

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT
INSTITUTI



O‘ZBEKISTON
SAVDO-SANOAT
PALATASI



Toshkent to'qimachilik
va yengil sanoat
instituti

1932-yildan beri

**“Xalqaro tajriba: ta’limni modernizatsiyalash sharoitida
zamonaviy mashinasozlik va muhandislik yo‘nalishida yuqori
malakali kadrlar tayyorlash istiqbollari” mavzusiga
bag‘ishlangan
xalqaro ilmiy-amaliy anjumani to‘plami**

18-dekabr

Toshkent-2024

Mazkur to'plamda soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda dual ta'limning o'rni hamda fan, ta'lim, ishlab chiqarish klasterlarini rivojlantirishda innovatsion yondashuvlar joriy etishga oid xorijiy va mahalliy oliy ta'lim muassasalari, ilmiy tadqiqot institutlari hamda ilmiy markazlarning yetakchi professor-o'qituvchilari, mutaxassislari, doktorantlar, mustaqil izlanuvchilar, magistrlar, iqtidorli talabalarning olib borayotgan ilmiy tadqiqot ishlari yo'nalishidagi materiallari keltirilgan.

Ushbu to'plam mazkur yo'nalishda faoliyat olib borayotgan professor-o'qituvchilar, doktorantlar, mustaqil izlanuvchilar va magistrlar hamda bakalavrlar uchun keng foydalanishga mo'ljallangan.

Tahrir hay'ati:

Rais: t.f.d., prof. N.B.Mirzayev

A'zo: t.f.d., prof. K.R.Avazov

WAYS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF FIBER CLEANING AFTER SAW GINNING

student. N.O. Khaydarova, doctoral student J. Juraev,
prof Sh.Sh. Khakimov
Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Abstract: After ginning, small impurities in the fiber, broken seeds, hulled fiber, immature fiber (cob) and nodules reduce its quality indicators. These defects in the spun fiber should be minimal.

Key words: Saw gin, rib, cotton, fiber, productivity, immature fiber (cob), admixture

Annotatsiya: Jinlashdan so'ng tola tarkibidagi mayda ifloslik, chigit sinig'i, chigit qobiqli tola, pishmagan tola (ulyuk) va tuganaklar uning sifat ko'rsatkichlarini pasaytiradi. Bu nuqsonlar tolani yigirishda minimal darajada bo'lishi zarur.

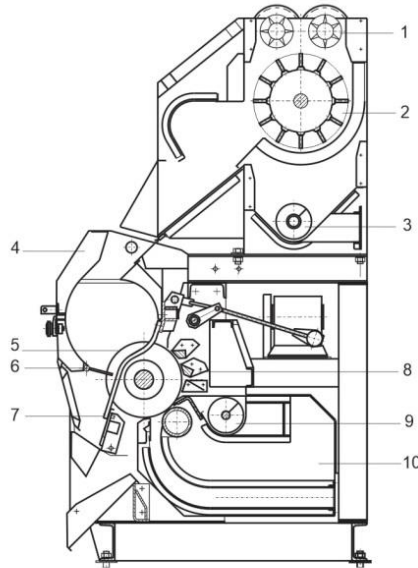
Kalit so'zlar: Arrali jin, kolosnik, paxta, tola, samaradorlik, pishmagan tola (ulyuk), ifloslik

Аннотация: После дженирования оставшиеся мелкие примеси в волокне, битое семя, волокно с кожицей, незрелое волокно (улюк) и узелки, снижают его качественные показатели. Эти дефекты при прядении волокна должны быть минимальными.

Ключевые слова: Пильный джин, колосник, хлопок, волокно, продуктивность, незрелое волокно (початок), примеси.

The fiber supplied to the textile industry must contain minimal impurities and defects. These indicators in the fiber are the sum of small impurities, seed crumbs, fiber with a seed coat, unripe fiber (mote) and tubers contained in it after ginning. These defects must be minimal in the ginned fiber.[1] To achieve this, fiber cleaning ribs 8 are installed on the gin after the huller rib in the direction of the saw's movement (Fig. 1).

In recent years, the share of machine-harvested cotton has been increasing, leading to a sharp increase in impurities in the fiber composition. To eliminate this situation, the introduction of additional cleaning machines into the cotton processing plant's technological process, along with a reduction in defects and impurities, leads to the emergence of soft defects, primarily nodules. Therefore, it is necessary to conduct scientific research on increasing the cleaning efficiency of existing machines involved in the technological process, particularly the fiber cleaning capacity of the saw gin.



1 - feed roller; 2 - spiked drum; 3 - screw conveyor; 4 - working chamber; 5-saw cylinder; 6 - seed comb; 7 - huller ribs; 8-fiber cleaning ribs; 9 - screw conveyor; 10 - air chamber.

Figure 1. 4DP-130 Saw Gin

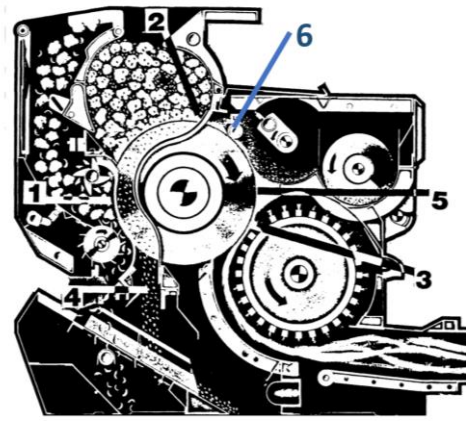
In different years, research was conducted at the "Cotton Cleaning Scientific Center" and the Tashkent Institute of Textile and Light Industry to study the process of separating nodules, groats, and small impurities from the fiber composition of the saw gin.

U.S. machine-building firms have produced gins with additional attachments to enhance the separation of impurities in the fiber.[3] One such saw gin is shown in Figure 2. In this gin, a cleaning rib 6 with a circular cross-section is installed on the part of the saw after it exits the rib.

The most optimal scheme for increasing the cleaning efficiency of the saw gin can be chosen by installing various types of cleaning devices, including a rotating cleaning spiked device [4] in conjunction with stationary rib attachments.

A.I. Krygin conducted research to select the rational number of ribs after the ginning zone and the most optimal step of their placement.

Fiber cleaning ribs 8 (Fig. 1) are flat plates with a thickness of 6 mm and a width of 50 mm, cut at an angle of 45° to the front. The angle of the ribs is also 45° relative to the radius of the saw cylinder.



1 - rib; 2 - ginning rib; 3-brush drum; 4-point fastening of the ginning rib; 5-saw drum; 6-fiber cleaning rib

Figure 2. Murrey 142 saw gin from Continental Eagle Corporation

Experiments have established that the first cleaning rib should be installed at a distance of 80 mm from the huller rib. The zone for separating impurities and defects is approximately 200 mm, after which, due to the ejection of the air chamber, the waste is drawn into the saw cylinder, so it is not advisable to install ribs there.

Six grates can be installed on the working curve with a maximum step of 30 mm. However, waste removal during such placement was low, and the gin's cleaning efficiency did not exceed 20%.

When the pitch of the cleaning rib exceeds 60 mm, the fiber content in the waste increases.

A.I. Krygin proposed a formula for determining the change in cleaning efficiency and waste fiber content depending on the pitch of the rib location [5].

$$K=0,728*t - 3,8 \quad (1)$$

$$B=3,6*10^{-6} * t^4 \quad (2)$$

Here: K – cleaning efficiency, %; B – the fiber content of the waste, %; t – the pitch of the rib arrangement, mm.

Formulas 1 and 2 are valid for values in the range of $t = 35 - 55$ mm.

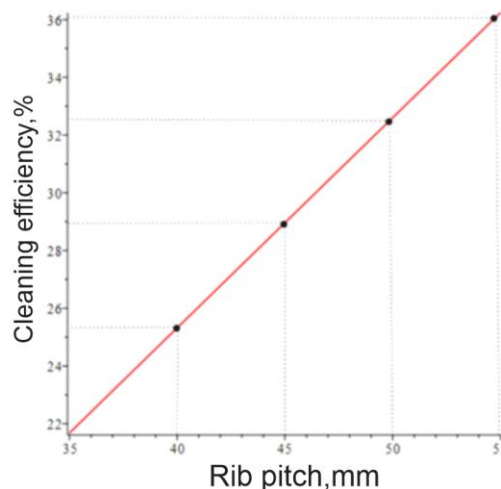


Figure 3. The dependence of cleaning efficiency on the pitch of the ribs.

After 60 mm of the rib pitch, the cleaning effect decreases sharply.

If the cleaning efficiency is proportional to the pitch of the ribs at the first level, then the fiber content of the waste is at the fourth level. Therefore, when choosing a rational location for ribs, it is necessary to pay attention to the fiber content of the waste.

To prevent the regeneration of gin waste, their fiber content should not exceed 20-25% [6].

From the graph obtained using formula 2 (Fig. 4), we see that the pitch of the ribs should be 50 mm to ensure the required level of fiber content of the waste. From graph (Fig. 2) for this step, the cleaning efficiency is $K=32.7\%$.

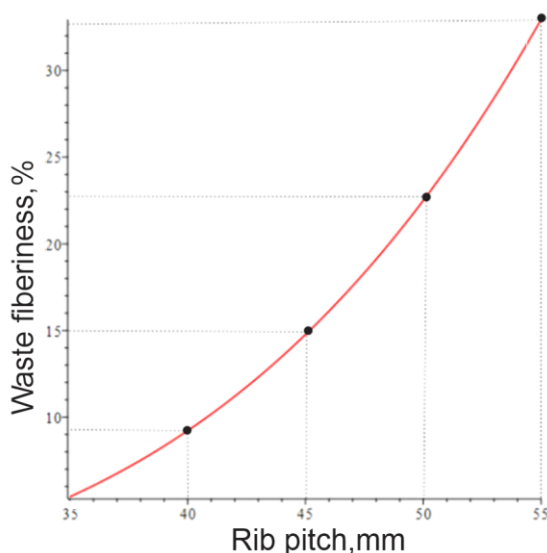


Figure 4. The dependence of the fiber content of the waste on the pitch of the rib.

Conclusion. In the existing 4DP-130, 5DP-130, and DP-90 gins, it is rational to use 4 cleaning ribs installed at a 50 mm step. Currently, two ribs are installed in the cleaning zone of these gins, and the cleaning efficiency does not exceed 10-15%.

References:

1. Зикриёев Э.З. Пахтани дастлабки ишлаш. // Тошкент, “Мехнат”, 2002 й.
2. <https://lib.dm-centre.ru/lib/document/gpntb/ESVODT/>
3. Cotton Ginners Handbook. W.S. Anthony, William D. Mayfield, Managing Editors. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/GOVPUB-A-PURL-gpo28462>
4. O'zbekiston Respublikasi Adliya Vazirligi. Foydali modelga patent. №FAP02131. 22.10.2022
5. А.И. Крыгин. Повышение очистительной способности пыльного джина. <https://e-catalog.nlb.by/Collection/BY-NLB-br70231/CollectionList>.
6. Пахтани кайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси, ПДИ-30-2018, Тошкент, “Мехнат”, 2018 й.

GLOBAL FIBER MARKET TRENDS

Master's Valieva K.¹, student Tokhirova Z.², dots. Valieva Z.²

1.University of Milan

2.Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Аннотация. В статье приводится маркетинговый анализ рынка текстильных волокон. Предоставленные всеобъемлющие уникальные данные способствуют пониманию мирового производства волокна и сырья, помогая отрасли измерять и добиваться прогресса в достижении своих целей.

Annotatsiya. Maqolada to'qimachilik tolalarni bozorining marketing tahlili keltirilgan. Taqdim etilgan keng qamrovli, noyob ma'lumotlar global tola va xomashyo ishlab chiqarishni tushunishga yordam beradi, sanoatni o'lchash va maqsadlariga erishishda yordam beradi.

Annotation. This article provides a market analysis of the textile fibers market. The comprehensive and unique data provided contributes to the understanding of global fiber and raw material production, helping the industry to measure and make progress towards its goals.

The world market for textile goods has changed significantly over the last 20-25 years. More and more countries are participating in international trade in textile goods, benefiting from the international division of labor. At the beginning of the 21st century, under the impact of globalization and significant technological changes, there have been profound changes in the way international business is conducted. [1,2] The dominance of multinational corporations in the global textile and apparel market, new technologies, digitalization and the rise of electronic media have profoundly changed the global textile and apparel market.[3] Globalization, changes in business models, changes in the global production system, which is becoming globally distributed and increasingly based on outsourcing. The widespread use of digital technology has led to changes in the competitive advantage of companies and countries.[1]

The textile industry is an ever-growing market with China, the European Union, the United States and India as key competitors. China is the world's leading producer and exporter of both textiles and apparel. The United States is the world's leading producer and exporter of raw cotton and the largest importer of unprocessed textiles and apparel. The European Union textile industry includes Germany, Spain, France, Italy, Italy and Portugal and their value is more than 1/5 of the world's textile industry. India is the third largest textile industry and accounts for more than 6% of the total textile production in the world. Rapid industrialization in developed and developing countries and emerging technologies help the textile industry to have modern facilities capable of producing high performance fabrics. These factors help the textile industry to record more revenues during the study period and are expected to help the industry in future. The textiles market size is estimated at USD 748 billion in 2024 and is expected to reach USD 889.24 billion by 2029, at a compound annual

growth rate of 3.52% during the forecast period (2024-2029).

Global fiber production increased from around 116 million tonnes in 2022 to a record 124 million tonnes in 2023. Since 2000, when production was 58 million tonnes, global fiber production has more than doubled and it is expected to grow to 160 million tonnes in 2030 if business as usual continues. While the industry has made commitments to align with the 1.5°C pathway, trends we are seeing-such as the industry’s reliance on virgin fossil-based synthetic materials and the limitations of textile-to-textile recycling- threaten to undermine the industry’s commitments to its climate goals. The combined share of all recycled fibers slightly decreased in 2023, from around 7.9% to 7.7%, mainly due to an increase in the production of fossil-based polyester, which had lower prices than recycled polyester. Fossil-based synthetics production increased from 67 million tonnes in 2022 to 75 million tonnes in 2023. Meanwhile, less than 1% of the global fiber market came from pre- and post-consumer recycled textiles.

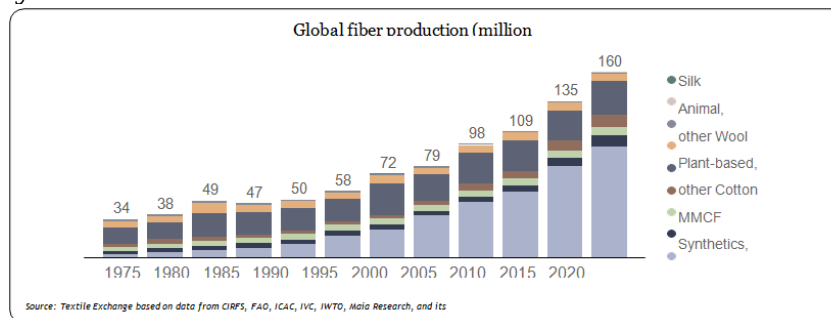


Fig.1 Global fiber production

Global fiber production increased to a record 124 million tonnes in 2023, up from 116 million tonnes in 2022. Since 2000, when production was 58 million tonnes, global fiber production has more than doubled and is expected to grow to 160 million tonnes in 2030 if business continues as usual. Polyester has contributed most significantly to this growth, replacing cotton as the most widely used fiber in the world since the mid to late 2000s

Global fiber production per person has also increased significantly, growing from 8.3 kilograms per person in 1975 to 15.5 kilograms per person in 2023. This figure is expected to rise to 18.8 kilograms per person by 2030 if business continues as usual. After years of growth, the market share of recycled fibers decreased from 7.9% in 2022 to 7.7% in 2023. 7.0% of all fibers produced were recycled polyester made from plastic bottles. Overall, less than 1% of the global fiber market was from pre- and post-consumer recycled textiles in 2023. The level of raw silk production is sustained by the contribution of different countries, but the main contributors are China, India, Uzbekistan and Vietnam, which accounts for about 98% of the world production. Raw mulberry silk has many destinations being utilized, first of all, for being transformed in various types of clothes like: blouses, shirts, suits, formal dresses, ties, scarves, collars, gloves, jackets, pijamas, linjerie, sundresses, kimonos. A part of comforters and sleeping bags as well as other fabric materials such as: plain silk, deluxe,

satin, chiffon, chinnons, crepe, brocades, dupions could be made of mulberry silk [3]. Virgin fiber production volumes increased from 107 million tonnes in 2022 to 115 million tonnes in 2023, primarily driven by the increase in new virgin fossil-based fibers from 67 million tonnes in 2022 to 75 million tonnes in 2023. Polyester continued to have the highest proportion of recycled fibers in 2023, at around 12.5%. Although this represents a decline from 2022, when the market share of recycled polyester was around 13.6%, absolute recycled polyester production volumes increased slightly. Around 98% of recycled polyester came from PET bottles in 2023. It is estimated that recycled elastane made up around 3% of total elastane production in 2023, while recycled polyamide (nylon) made up around 2%, recycled acrylic around 0.6%, and recycled polypropylene around 0.3% of their respective fiber volumes. Wool had the second-highest recycled fiber share in 2023, at about 6%, while the market share for recycled cotton was estimated to be roughly 1% of total cotton production. The market share of recycled MMCFs is expected to increase in future years but accounted for only around 0.7% of all MMCFs in 2023.

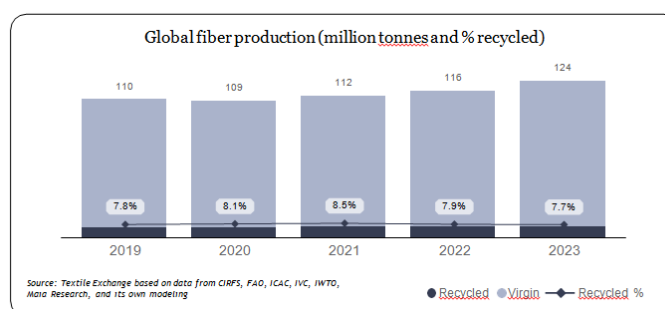


Fig.2 Global fiber production (million tonnoss and recycled)

REFERENCE:

- 1.Кони́на Н.Ю. Особенности рыночного положения европейских ТНК в современных условиях. Современная Европа. 2022. № 5 (112). С. 78-91
- 2.Владимирова И.Г., Кони́на Н.Ю., Ефремов В.С. Транснационализация международных компаний: особенности и тенденции. Управленец. 2020. Т. 11. № 4. С. 70-81
- 3.A. Popescu, T. A. Dinu, E. Stoian, V. S. Horia, N. Ciocan. «New trends in the global and european union raw silk trade in the period 2013-2022» Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development Vol. 24, Issue 2, 2024 PRINT ISSN 2284-7995, E-ISSN 2285-3952

QOZIQQCHALI-PLANKALI BARABANLARNING IFLOSLIKLARNI AJRALISHIGA TA'SIRI

doktorant Xamroyeva M.F., doktorant Muxamedjanova S.F.,
Buxoro muhandislik texnologiya instituti
PhD Tuychiyev T.O.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada turli konstruksiyadagi qoziqqchali plankali barabanlarning tozalash samaradorligiga ta'sirini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Аннотация. В статье приведены результаты исследования влияния различных конструкций колково планчатых барабанов на эффективность очистки.

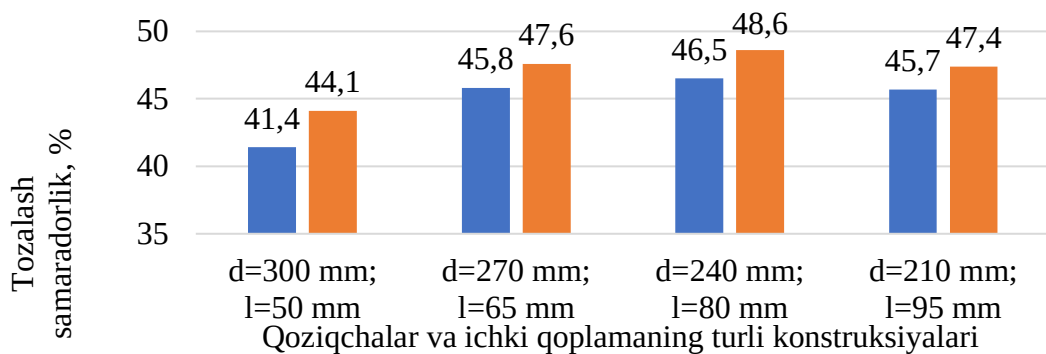
Annotation. The article presents the results of a study of the effect of different designs of peg-slatted drums on cleaning efficiency.

Kirish. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash uskunalarining takomillashtirish bo'yicha bir qancha mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan tadqiqotlar olib borilgan bo'lib, ushbu izlanishlarda uskunaning ta'minlagichini eni va shakli [1] hamda qoziqqchali plankali barabanlar bilan oraliq masofalari [2], paxtani tozalash zonasiga uzatishdan oldin qoziqqchali plankali barabanlarning yuqori qismida titish [3], qoziqqchalarning turli shakllari va o'lchamlari, to'g'ri yuzaning har xil variantlari [4] va tozalash jarayoniga issiq havo berib isiqlik namlik ko'rsatkichlarini o'zgartirish orqali tozalash samaradorligiga ta'siri kabi bir qator texnik yechimlar taklif etilgan.

Amaliy tadqiqotlar. Tadqiqotlarda bir xil konstruksiyadagi turli variantdagi qoziqqchali plankali barabanlarning uskunaning tozalash samaradorligiga ta'sirini tadqiq etish uchun laboratoriya tajribalarini o'tkazamiz. Buning uchun dastlab 1XK uskunasining laboratoriya namunasiga mavjud qoziqqchali plankali barabanlar o'rnatilib, tajribalar o'tkazildi. Tajribalar uch marta takrorlanishda o'tkazildi. Har bir tajriba o'tkazishda tozalashda ajralgan iflosliklar bunkerdan olinib, elektron tarozida vazni o'lchandi hamda tozalash samaradorligi aniqlandi. Keyingi variantdagi qoziqqchali plankali barabanlar o'rnatilib, huddi shu tarzida tajribalar olib borildi. Tadqiqotlarda S65-24 seleksiya navidagi paxtani tozalashdan oldingi namligi 8,05 va 8,50 %larda va iflosligi 8,2; 11,5 %lardagi paxta xom ashyosidan foydalanildi.

Tadqiqot variantlaridagi qoziqqchali plankali barabanlar o'rnatilgan tozalagichda olib borilgan tadqiqot natijalari uskunaning ish unumdorliklari bo'yicha 1÷3-rasmlarda keltirilgan. Tozalagichning ish unumdorligi 3 tonna/soatni tashkil etib (1-rasm), mavjud qoziqqchali plankali barabanlar ishlatilganda tozalash samradorlik I nav xomashyoda 41,4 %ni, III nav xom ashyoda 44,1 %ni, qoziqqchani balandligi 65 mm va qoplamaning diametri 270 mm bo'lgan qoziqqchali-plankali baraban o'rnatilganda navlar bo'yicha 45,8 va 47,6 %larni, qoziqqchani balandligi 80 mm va qoplamaning diametri 240 mm bo'lgan qoziqqchali-plankali baraban o'rnatilganda 46,5 va 48,6 %larni, qoziqqchani balandligi 95 mm va qoplamaning diametri 210

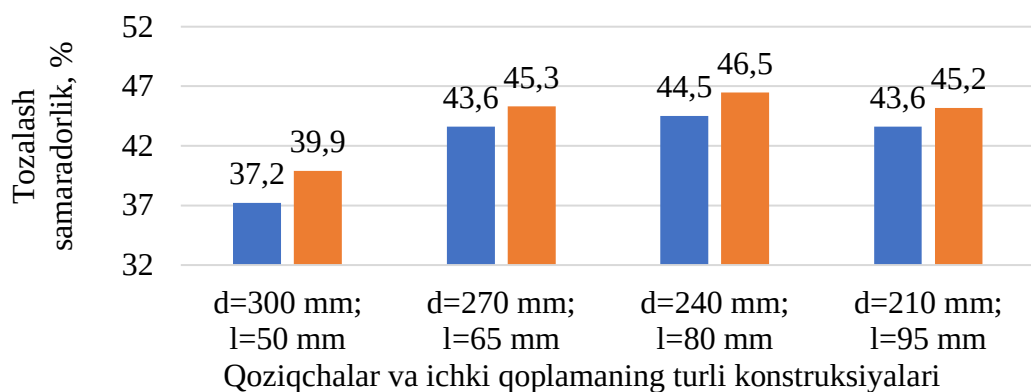
mm bo'lgan qoziqchali-plankali baraban o'rnatilganda esa 45,7 va 47,4 %larni tashkil etdi.



■ - I nav xomashyosi; ■ - III nav xom ashyosi.

1-rasm. Qoziqchali plankali barabanlar qoziqchalarining uzunligi va ichki qoplamaning diametrini turli qiymatlarida tozalash samaradorlikning o'zgarish gistogrammasi (ish unumdorlik 3 tonna/soat).

Tadqiqotlarda eng yuqori tozalash samaradorligi qoziqchani balandligi 80 mm va qoplamaning diametri 240 mm bo'lgan qoziqchali-plankali baraban o'rnatilgan tozalagichda aniqlandi. Mavjud konstruksiyadagi qoziqchali plankali barabanlarga nisbatan I nav xomashyoda 5,1 % va III nav xom ashyoda 4,5 %gacha yuqori bo'lishiga erishildi.



■ - I nav xomashyosi; ■ - III nav xom ashyosi.

3-rasm. Qoziqchali plankali barabanlar qoziqchalarining uzunligi va ichki qoplamaning diametrini turli qiymatlarida tozalash samaradorlikning o'zgarish gistogrammasi (ish unumdorlik 7 tonna/soat).

Tozalagichning ish unumdorligi 7 tonna/soatni tashkil etib (3-rasm), mavjud qoziqchali plankali barabanlar ishlatilganda tozalash samaradorlik I nav xomashyoda 37,2 %ni, III nav xom ashyoda 39,9 %ni, qoziqchani balandligi 65 mm va qoplamaning diametri 270 mm bo'lgan qoziqchali-plankali baraban o'rnatilganda navlar bo'yicha 43,6 va 45,3 %larni, qoziqchani balandligi 80 mm va qoplamaning diametri 240 mm bo'lgan qoziqchali-plankali baraban o'rnatilganda 44,5 va 46,5 %larni, qoziqchani balandligi 95 mm va qoplamaning diametri 210 mm bo'lgan qoziqchali-plankali baraban o'rnatilganda esa 43,6 va 45,2 %larni tashkil etdi.

Ish unumdorlikning 3 tonna/soatdan 7 tonna/soatga ko'tarilishida mavjud konstruksiyadagi qoziqchali plankali barabanning tozalash samaradorligi I nav xomashyoda 41,4 %dan 37,2 %gacha pasayib, tozalash samaradorlikning pasayishi 4,2% ni tashkil etdi. Qoziqchanning balandligi 65 mm va qoplamaning diametri 270 mm bo'lgan qoziqchali-plankali barabanda tozalash samaradorlik 45,8 %dan 43,6%ga pasayib, tozalash samaradorlikni pasayishi 2,2 %ni tashkil etdi. Qoziqchanning balandligi 80 mm va qoplamaning diametri 240 mm bo'lgan qoziqchali-plankali barabanda tozalash samaradorlik 46,5 %dan 44,5%ga pasayib, tozalash samaradorlikni pasayishi 2 %ni tashkil etdi. Qoziqchanning balandligi 95 mm va qoplamaning diametri 210 mm bo'lgan qoziqchali-plankali barabanda tozalash samaradorlik 45,7 %dan 43,6%ga pasayib, tozalash samaradorlikni pasayishi 2,1 %ni tashkil etdi.

Xulosa. Tahlillardan ko'rinib turibiki, ish unumdorlikni 3 tonna/soatdan 7 tonna/soatga ko'tarilishida tozalash samaradorlikni eng kam pasayishi qoziqchanning balandligi 80 mm va qoplamaning diametri 240 mm bo'lgan qoziqchali-plankali barabanda erishildi. Demak, qoziqchanning balandligi 80 mm bo'lganda tozalash samaradorlikni ish unumdorlikni oshishida xam kamayishini past darajada bo'lishi olib kelib, jarayoniga ijobiy ta'sir etmoqda. Lekin oldingi bo'limda chigitning mexanik shikastlanganligini tadqiq etganimizda ushbu variantdagi qoziqchali barabanda qoziqchanning balandligi 65 mm va ichki qoplamaning diametri 270 mm bo'lgan qoziqchali-plankali barabanga nisbatan 0,2 %ga yuqori ekanligini e'tiborga olib, ishlab chiqarish sharoitida o'tkaziladigan tadqiqotlarda qoziqchanning balandligi 65 mm bo'lgan qoziqchali plankali baraban tavsiya etamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Tuychiyev T.O. Paxtani tozalash texnologik jarayoniga tayyorlash va ta'minlagichni takomillashtirgan holda tozalash mashinasi samaradorligini oshirish // Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya, Toshkent, 2018 y. 120-b.

2. Tuychiev T. et al. Influence of the Direction of Movement of Cotton to Pile Drums on the Cleaning Efficiency //International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry "Interagromash". – Cham: Springer International Publishing, 2022. – S. 2084-2091.

3. Berdanov E.X. paxtani titilishi va qizish temperaturasini optimallashtirish xisobiga tozalash samaradorligini oshirish // texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya. Toshkent. – 2021, 115 b.

4. Abduazimov SH.X. Povisheniye effektivnosti ochistki xlopka-sirsa ot melkix sornix primesey putem sovershenstvovaniya kolosnikovix reshetok: Diss... kand.texn.nauk: - Tashkent, 1997 g., - s.134.

QOZIQQHALI-PLANKALI BARABANLARNING QOZIQQHALARINING UZUNLIGINI IFLOSLIKLARNI AJRALISH JARAYONIGA TA'SIRI

doktorant Xamroyeva M.F., doktorant Muxamedjanova S.F.,
Buxoro muhandislik texnologiya instituti
PhD Tuychiyev T.O.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada mayda iflosliklardan tozalovchi uskunaning qoziqqhali plankali barabanlarining turli xil konstruksiyalarini iflosliklarni ajralish jarayoniga ta'sirini aniqlash bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований различных конструкций колково-планчатых барабанов для удаления мелких сорных примесей и их влияние на процесс отделения сорных примесей.

Annotation. The article presents the results of studies of various designs of peg-and-slat drums for removing small impurities and their effect on the process of separation of impurities.

Kirish. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash uskunalarining qoziqqhali barabanlarini takomillashtirish bo'yicha ko'plab tadqiqotchilar tomonidan izlanishlar olib borilgan [1-4]. Izlanishlarda qoziqqhali-plankali barabanning aylanish tezliklari, diametri va turli konstruksiyalari, qoziqqhalarining shakli, uzunligi va diametrlari hamda to'rtli yuza yoki kolosnikli panjaralar bilan oraliq masofalari tadqiq etilgan [5-6].

Amaliy tadqiqotlar. Qoziqqhali-plankali barabanning umumiy diametrini saqlagan holda uning konstruktiv ko'rsatkichlari, ya'ni qoziqqhalari va plankalarining balandligini iflosliklarni ajralish jarayoniga ta'sirini o'rganish maqsadida tadqiqotlar olib boramiz.

Tadqiqotlarimizda aylana shakldagi qoziqqhali plankali barabanning diametri 400 mm, qoziqqhalar o'rnatiladigan qoplamaning diametrlari 300 mm (mavjud variant), 270 mm, 240 mm va 220 mm larda, qoziqqhalarining uzunligi 50 mm (mavjud variant), 65 mm, 80 mm va 95 mm larda foydalanildi.

Qoziqqhali plankali barabanlar qoplamasi 2 mm qalinlikdagi temir listdan yasaldi. Har bir barabanda 4ta qoplama tayyorlandi va ularga plankalarni e'tiborga olgan holda oraliq masofasi bir xil o'lchamda o'rnatildi. 270 mm li qoplamani yasash uchun 322 mm uzunlikda va eni 300 mm temir list kesib olindi. Kesib olingan temir listning 322 mm bo'lgan tomonining ikki chetidan palnka hosil qilish uchun 55 mm dan egildi. Ikki tomoni 55 mm dan egilgan temir listni radiusi 135 mm bo'lgan aylana kvadrantini shtamplash yordamida hosil qilindi. Shundan so'ng egilgan yuzadan 30° oraliqda ikki qator qoziqqhalarni shaxmat shaklda o'rnatilishi uchun 12 mm o'lchamdagi teshiklar ochildi. Ochilgan teshiklarga 12 mm diametrda va qoplamadan chiqib turuvchi qismining uzunligi 65 mm bo'lgan qoziqqhalar payvandlash yordamida qotirildi. Qoziqqhalar qotirilgan qoplamalar bir biriga plankalarda ochilgan teshiklarda gayka boltlar bilan qotirildi. Tayyorlangan qoziqqhalar o'rnatilgan qoplamalar valga flanets yordamida mustaxkamlandi.

Tozalash jarayonida qoziqcha va plankalarning balandligini oshishi natijasida paxta oqimining qalinligini oshirish va planka hosil qiladigan havo oqimini oshirishga erishish mumkinligini ko'rib chiqamiz. Qoziqchali plankali barabanlarning turli xil xil variantdagi konstruksiyalarining sxemasi 1-rasmda keltirilgan.

Tadqiqot variantlaridagi qoziqchali plankali barabanlar o'rnatilgan tozalagichda olib borilgan tadqiqot natijalari uskunaning ish unumdorliklari bo'yicha quyidagi 1÷3-jadvallarda keltirilgan. Tadqiqotlarda Nam-77 seleksiya navidagi paxtani tozalashdan oldingi namligi 8,11 va 8,6 %larda va iflosligi 7,5; 10,3 %lardagi paxta xomashyosidan foydalanildi.

Dastlabki tajribalarimizda tadqiqot variantlaridagi qoziqchali plankali barabanlarni 1XK uskunasidagi kabi sakkiztasini xam to'liq bir xil konstruksiyadan foydalanamiz.

Amaliy tadqiqot natijalarining tahlili. Tozalash uskunasining ish unumdorligi 3 tonna/soatni tashkil etib, qoziqchali palankali barabanning umumiy diametri 400 mm, ichki qobig'ining diametri 300 mm va qoziqchalarining balandligi 50 mm ni va I nav paxta xomashyosi qayta ishlanganda ifloslikning kamayishi 4,55% gacha, paxtaning titilganlik darajasi 88,41 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,73 % tashkil etdi. III navda esa, ifloslikning kamayishi 5,96% gacha, paxtaning titilganlik darajasi 82,74 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,75 % tashkil etdi.

Qoziqchali palankali barabaning umumiy diametri 400 mm, ichki qobig'ining diametri 270 mm va qoziqchalarining balandligi 65 mm ni va I nav paxta xomashyosi qayta ishlanganda ifloslikning kamayishi 4,22 %gacha, paxtaning titilganlik darajasi 95,76 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,66 %ni tashkil etdi. III navda esa, ifloslikning kamayishi 5,60 %gacha, paxtaning titilganlik darajasi 91,98 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,68 % tashkil etdi. Qoziqchali palankali baraban ichki qobig'ining diametri 240 mm va qoziqchalarining balandligi 80 mm ni va I nav paxta xomashyosi qayta ishlanganda ifloslikning kamayishi 4,16 %gacha, paxtaning titilganlik darajasi 97,86 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,71 %ni tashkil etdi. III navda esa, ifloslikning kamayishi 5,50 %gacha, paxtaning titilganlik darajasi 93,45 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,75 %ni tashkil etdi. Qoziqchali palankali baraban ichki qobig'ining diametri 210 mm va qoziqchalarining balandligi 95 mm ni va I nav paxta xomashyosi qayta ishlanganda ifloslikning kamayishi 4,22 %gacha, paxtaning titilganlik darajasi 95,34 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,66 %ni tashkil etdi. III navda esa, ifloslikning kamayishi 5,62 %gacha, paxtaning titilganlik darajasi 91,77 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,68 %ni tashkil etdi.

Qoziqchali-plankali baraban qoziqchalarining uzunligi kattalashib, ichki qobiqning diametri kichrayishida chigitning mexanik shikastlanishini oshishi kamayishiga erishilmoqda. Bunga asosiy sabablardan biri qoziqchali plankali baraban plankalarining xam uzunligi oshib, ular tomonidan hosil qilinayotgan havo oqimini ko'payishi natijasida paxtani to'rtli yuzadan zarba sudrab o'tishda harakatlanishiga ijobiy ta'sir etishi va havo oqimining ajralgan iflosliklarni to'rtli yuza teshiklaridan chiqib ketishini jadallashtirishi hisoblanadi.

Tozalash uskunasi ish unumdorligi 7 tonna/soatni tashkil etib, qoziqchali palankali barabani umumiy diametri 400 mm, ichki qobig'ining diametri 270 mm va qoziqchalarining balandligi 65 mm ni va I nav paxta xomashyosi qayta ishlanganda ifloslikning kamayishi 4,38 %gacha, paxtaning titilganlik darajasi 90,93 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,62 %ni tashkil etdi. III navda esa, ifloslikning kamayishi 5,84 %gacha, paxtaning titilganlik darajasi 87,36 %ni, chigitni mexanik shikastlanishini oshishi 0,69 %ni tashkil etdi.

Xulosa. Uskunaning ish unumdorligi oshishi bilan tozalagichdan so'ng chigitning mexanik shikastlanishini oshishi mavjud qoziqchali plankali barabanda 0,2 %ni tashkil etsa, qoziqchalarni uzunligini oshishi va ichki qobiqning kichrayishida esa aksincha chigitning mexanik shikastlanishi 0,2-0,3 %larga kamaymoqda. Demak, qoziqchalar va plankalarning balandligini oshishi chigitni mexanik shikastlanganligini oshishiga mavjud qoziqchali barabanlarga nisbatan kamroq salbiy ta'sir etishi aniqlanmoqda. Ushbu ijobiy konstruktiv yechimni keyingi tadqiqotlarimizda chuqur o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Ma'lumki, paxtani tozalash jarayonida xomashyoni qanchalik darajada titilganligi yuqori bo'lsa, ifloslik ilashgan tolali yuzalarni ochilishi va ularni to'rtli yuza bilan ishqalanish ehtimolini oshirib, tozalash samaradorligini oshishiga xizmat qiladi. Tozalagichdan so'ng paxtani titilganlik darajasi barcha tadqiqot variantlarida uskunaning ish unumdorligini oshishi bilan pasayishi kuzatilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Murodov O.J., A.Djurayev. Groundation of the parameters of grate bar on elastic support with non-linear hardness. The european science review. № 7-8 2017. July-August. Vienna Prague. 2017. page-109-111.

2. R.K.Djamolov, T.N.Korabelnikova, B.CH.Pardayev, R.X.Rosulov. Paxtani mayda iflosliklardan tozalashda qoziqli baraban qoplama diametrini tozalash samaradorligiga ta'sirini o'rganish, Mexanika va texnologiya ilmiy jurnali, ISSN 2181-158X, № 2 (11), 2023.

3. D.S.Tashpulatov R.K.Djamolov, F.A.Kurbonov. 1XK tozalagichining qoziqli baraban bilan to'rtli yuza oraliq masofasini paxta iflosligiga bog'liq xolda o'zgaruvchanligini ta'minlash // O'zbekiston to'qimachilik muammolari jurnal, №1, 2023.

4. J.SH.Mardonov, T.O.Tuychiyev, X.S.Usmonov. Izucheniye vlyaniya tipov kolosnikovix reshetok na effektivnost' ochistki. Universum: texnicheskiye nauki. – 2024. – T. 5. – №. 9 (126). – S. 37-43.

5. I.D.Madumarov, B.M.Mardonov, T.O.Tuychiyev. Issledovaniye dvijeniya letuchki xlopka-sirsa v zone yego vzaimodeystviya s setchatoy poverxnost'yu. // Problemi tekstil'Y. – 2013, №1. – S. 75-80.

6. Sayitqulov S.O. "Paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalagichning takomillashgan konstruksiyasini ishlab chiqish va parametrlarini asoslash". Avtoreferat t.f.f.d. Buxoro 2023. 11 b.

PAXTANI MAYDA IFLOSLIKLARDAN TOZALASH JARAYONIDA MEXANIK TA'SIRLAR NATIJASIDA YUZAGA KELUVCHI MUAMMOLARNING TAXLILI

T.f.d, prof, Rosulov Ro'zimurod Xasanovich
Izlanuvchi, Turdiniyozova Hilola G'ofur qizi
Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada paxta xom ashyosini tozalashning texnologik zanjirining yangi sxemalarini ishlab chiqishda, shuningdek, yangi konstruksiyalarni yaratishda ishchi organlar tomonidan uning mexanik ta'sirlar soniga qarab qayta ishlangan xom ashyo sifatini oldindan tahmin qilish, shuningdek tola va chigitlarning sifat ko'rsatkichlari bilan korrelyatsiyaga bog'liq bo'lishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. texnologik zanjir, konstruksiya, tola, chigit, sifat.

Аннотация: В данной статье приведены сведения о разработке новых схем технологической цепочки очистки хлопка-сырца, а также прогнозирование качества перерабатываемого сырья рабочими органами по количеству механических воздействий, а также корреляция с качеством волокон и семян.

Ключевые слова. технологическая цепочка, строительство, волокно, семена, качество.

Annotation: This article provides information on the development of new schemes for the technological chain of cleaning raw cotton, as well as forecasting the quality of processed raw materials by working bodies in terms of the number of mechanical impacts, as well as the correlation with the quality of fibers and seeds.

Keywords. technological chain, construction, fiber, seeds, quality.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022 yil 7 martdagi 101-F sonli Farmoyishi hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini qo'llab-quvvatlashga doir kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida» gi 2020 yil 5 maydagi PF-5989-son Farmoni va «Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi 2019 yil 16 sentabrdagi PQ-4453-son qarori ijrosini ta'minlash, shuningdek, to'qimachilik va tikuv-trikotaj sohasini yanada takomillashtirish maqsadida jahon bozorida raqobatbardosh bo'lgan yuqori sifatli tolaga bo'lgan talabini qondirish maqsadida qayta ishlangan xom ashyodan paxtani qayta ishlash korxonalari tomonidan terim hajmini oshirish, saqlash sifatini oshirish va tabiiy xossalarini saqlanishini ta'minlash borasida izchil ishlar amalga oshirilmoqda [1].

Keyingi yillarda yangi paxta navlari joriy etilishi munosabati bilan paxta tolasining bir xilligi va sifat ko'rsatkichlari keskin kamaydi; tola tarkibidagi yumshoq nuqsonlar, chigitning tolali po'stlog'i, pishmagan va maydalangan chigit miqdori ko'paygan [2].

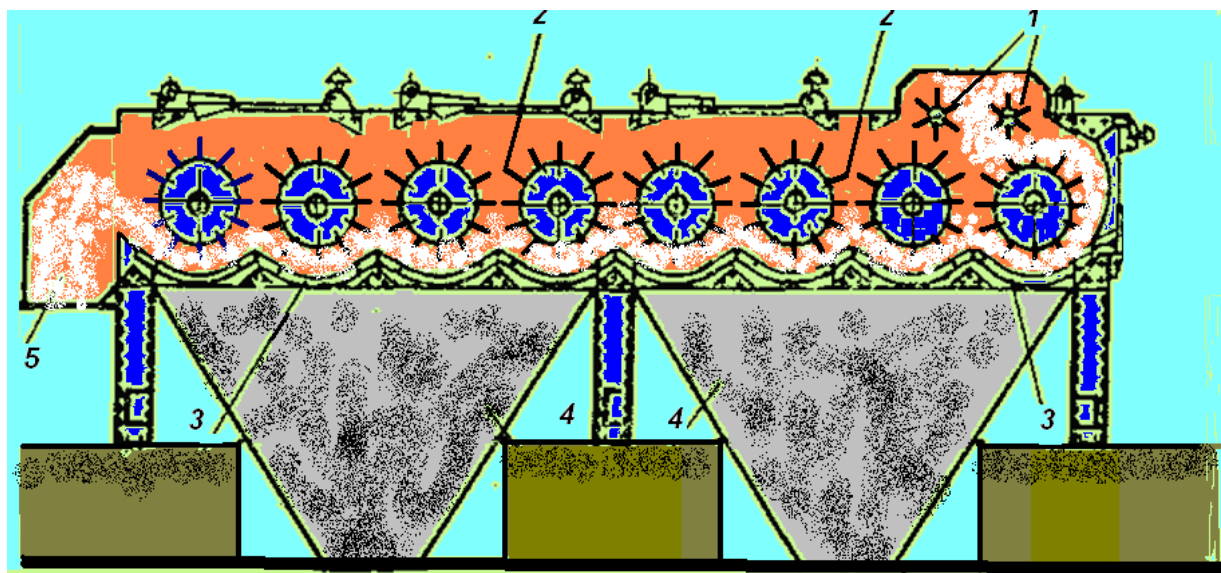
Paxta xom ashyosining sinfiga, sanoat navlariga va ifloslanish darajasiga qarab, o'rtatolali va uzuntolali paxta navlarini tozalashning tavsiya etilgan darajadan ko'pligi texnologik reglamentda keltirilgan [3].

Oldingi o'tkazilgan tadqiqotlar [4] shuni ko'rsatadiki, paxta xom ashyosini tozalashning texnologik zanjirining yangi sxemalarini ishlab chiqishda, shuningdek, yangi konstruksiyalarni yaratishda ishchi organlar tomonidan uning mexanik ta'sirlar soniga qarab qayta ishlangan xom ashyo sifatini oldindan tahmin qilish, shuningdek tola va chigitlarning sifat ko'rsatkichlari bilan korrelyatsiyaga bog'liq bo'lishi kerak.

Chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash uchun ishlatiladigan uskunalar paxta tozalash korxonasining quritish-tozalash, tozalash sehiga va har bir jinning ta'minlagichiga o'rnatiladi. Chigitli paxtadan mayda iflosliklarni ajratish uskunolari pnevmatik, pnevmomexanik va mexanik usullarga bo'linadi.

Mayda iflosliklarni ajratish uskunolari texnologik qatorda o'rnatilish joyiga qarab individual va batareyali, ish organlarining chigitli paxtaga ta'siri jihatidan bir ta'sirli va qayta ta'sirli, ish organlarining soniga qarab bir barabanli va ko'p barabanli, konstruksiyasi bo'yicha yesa barabanli va shnekli xillarga bo'linadi.

Hozirgi kunda paxta tozalash sanoati korxonalarida chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalashda asosan 8 ta qoziqchali barabanli SCH-02, 1XK markali tozalagichlar va YEN.178 qoziqchali bloklar ishlatilmoqda. 1-rasmda 1XK markali mayda iflosliklardan tozalash uskunasining umumiy ko'rinishi berilgan.



1- rasm. 1XK paxta tozalash mashinasining sxemasi

1- ta'minlovchi valiklar; 2- qoziqchali baraban; 3-to'rli sirt;
4- ifloslik bunker; 5-lotok (nov).

Ishlash jarayoni quyidagicha (1-rasm): Chigitli paxta ta'minlash valiklari (2) ustiga o'rnatilgan shaxtaga tushadi. Bir-biriga qarama-qarshi aylanuvchi ta'minlash valiklari chigitli paxtani qoziqchali barabanga uzatadi. Qoziqchali baraban o'z navbatida chigitli paxtani titkilab to'rli sirt ustidan sudrab o'tadi va ikkinchi barabanga uzatadi. Shu tartibda chigitli paxta hamma barabanlarda tozalanib mayda iflosliklardan ajratiladi. Ajratilgan iflosliklar barabanlar tagidagi to'rli sirt teshiklari orqali iflosliklar bunkerlarining qiya devorlari bo'ylab pastga tushadi va

pnevmatransport bilan soʻrib olinadi. Tozalangan chigitli paxta esa keyingi texnologik jarayonga uzatiladi.

1XK tipidagi chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinasi uchun kompleks oʻzaro taʼsir koʻrsatuvchi koʻrsatkichi quyidagi shaklda yozilishi mumkin:

$$K_0 = K_{BO} K_\delta < [K_0], \quad (1)$$

Bu yerda: K_{BO} - mayda iflosliklardan tozalash mashinasining bir qoziq qismining taʼsir koeffitsiyenti;

K_δ - dinamik taʼsir koeffitsiyenti

$[K_0]$ - kompleks koʻrsatkichning ruxsat etilgan qiymati.

Mayda iflosliklardan paxta xom ashyosini tozalash tozalagichning taʼsir koeffitsiyenti quyidagi formula bilan aniqlanadi

$$K_{BO} = n_\delta Z_k N \tau \eta, \quad (2)$$

bu yerda: n_δ - qoziqchali barabanning aylanish chastotasi 1/min; Z_k - barabandagi qoziqchalar qatorining soni; N - mashinadagi barabanlar soni, dona; τ - paxta xom ashyosining bitta tozalash barabanidan oʻtish vaqti, s; η - baraban va paxta xom ashyosining chiziqli tezligi nisbatini hisobga olgan koeffitsiyent (SCH-02 tipidagi tozalagich uchun $\eta = 0,5$) [5].

Dinamik oʻzaro taʼsir koeffitsiyentini quyidagicha qabul qilish mumkin:

$$K_\delta = \frac{1}{1 - \frac{P_{cp}}{P_\kappa}} \quad (3)$$

bu yerda: P_{sr} - oʻrtacha zarba kuchi, P_k - tanqidiy taʼsir kuchi (3) ga koʻra, $P_{cr} = P_k$ da dinamik taʼsir koeffitsiyenti keskin oshadi va shu bilan birga chigitlarning shikastlanishi ortadi, bu esa tajriba va amaliyot bilan tasdiqlangan. Natijada joriy etilgan dinamik taʼsir koeffitsiyentini qayta ishlangan paxta hom ashyosi chigitining sifatiga taʼsir kuchini hisobga oluvchi obyektiv koʻrsatkich deb hisoblash mumkin. **Shunday qilib, mayda ifloslikdan tozalash uchun kompleks koʻrsatkichni quyidagi ifodadan topish mumkin:**

$$K_0 = n_\delta Z_k N \tau \eta \frac{1}{1 - \frac{P_{cp}}{P_\kappa}} \leq [K_0] \quad (4)$$

Oldin oʻrnatilgan [6] ruxsat etilgan qiymatlarni $[K_0]$, chigitlarga zarar yetkazishning ruxsat etilgan qiymatini $[\Pi_s]$ va tolalarning yonuvchanligi $[3_v]$ ni hisobga olgan holda mutanosiblik koeffitsiyentlarini aniqlash uchun bir qator paxta tozalash zavodlarida tadqiqotlar oʻtkazish davomida paxtaning istiqbolli seleksiya navlari qayta ishlanadi.

PAXTANI TOZALASHDA XOM ASHYOGA TA'SIR QILUVCHI UMUMIY KO'RSATKICHLAR

1-jadval

Chigitli paxtaning seleksion navlari	Tola yonuvchanligi		Chigitlarning shikastlanishi	
	β 1	β 2	α 1	α 2
9326-V	- 0,006	- 0,008	0,013	0,019
750-V	- 0,0067	- 0,0084	0,0136	0,0186
NS-60	- 0,0063	- 0,0078	0,0114	0,0182
Mexrgon	- 0,0082	- 0,0114	0,0117	0,0139
Guliston	- 0,009	- 0,0122	0,0112	0,0141
Hisor	- 0,0086	- 0,0126	0,0114	0,0143

Xulosa.

Chigit shikastlanishi chigitli paxta xom ashyosini CHX+8k da ishlov berishda kuzatiladi, va uni CHX+CHX sxemasi bo'yicha qayta ishlashda, ya'ni arrali tozalagich bilan ikki marta tozalashda bu ko'rsatkich paxta xom ashyosining o'rta shtapelli navlariga xos bo'lgan daraja xarakteristikasiga mos keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 14-dekabrdagi PF-5285-sonli farmoni, "To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risidagi"
2. Jabborov G'.J. va boshqalar "Chigitli paxtani ishlash texnologiyasi". Darslik Toshkent – "O'qituvchi" 1987 y.
3. E.Z.Zikriyoyev va boshqalar. "Paxtani dastlabki qayta ishlash" - Toshkent: "Mexnat", 1997.
4. Miroshnichenko G.I. Paxtani qayta ishlash mashinalarini loyixalash asoslari. - M.,1972.
5. F.B.Omonov "Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravichnik". Voris-2008.
6. Korabelnikov R.V., Ibragimov X.I. Tozalash jarayonida paxta tozalagichning paxta xom ashyosiga tasirining kompleks ko'rsatkichini ishlab chiqish. Molodix uchenix-2007, № 5. S.19...23.

ПАХТА ХОМАШЁСИНИ ТОЗАЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Бозорова Маржона

Техника фанлар номзоди, Байханов Бахтиёр Ашробидинович
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада пахта тозалаш корхоналарида пахтани тозалаш ускуналарининг турлари, асосий ишчи қисмлари, уларнинг ютуқ ва камчиликлари ҳамда шу йўналишда олиб бориладиган илмий изланишларда кўрилиши керак бўлган кўрсаткичларни аниқлаш бўйича таҳлиллар келтириб ўтилган.

Annotation. In the article, the types of cotton cleaning equipment in cotton ginning enterprises, the main working parts, their achievements and shortcomings, as well as the analysis of the indicators that should be observed in the scientific research conducted in this direction are presented.

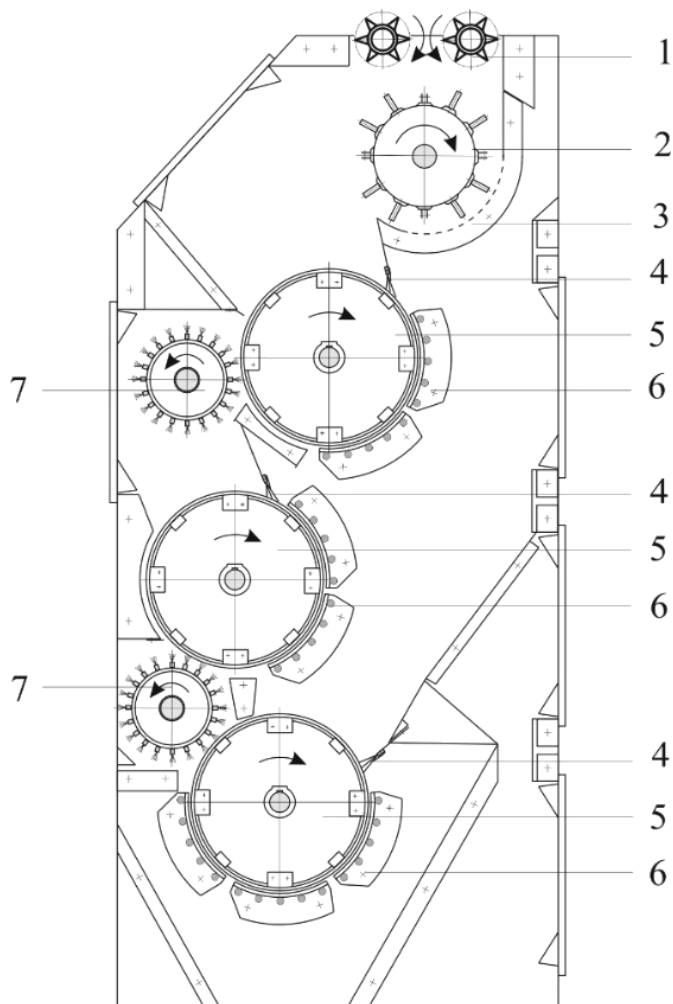
Ўзбекистон Республикасида пахтани етиштириш ва ундан тайёр маҳсулот олиш бўйича кластер тизимига ўтилиши билан пахта тозалаш ва тўқимачилик саноати технологик жараёнларини уйғунликда ривожлантириш бўйича кенг кўламли илмий ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан, ифлосликлардан тозалашда технологик жараёнларни бошқариш тизимини, майда ва йирик ифлосликлардан тозалашда индивидуал ёндашган технологияларни, тозалагичлар таъминлаш тизимини яратишга бағишланган қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.

Пахта етиштирувчи йирик давлатларда тўқимачилик маҳсулотларини қайта ишлаш бўйича самарали технологиялар, ускуналарни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада, пахтани қайта ишлаш технологиясининг автоматлаштирилган тизимини яратиш, технологик жараёнларнинг такомиллашган усуллари ва йўналишларини ишлаб чиқиш, юқори иш унумли, толанинг табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб қолувчи ресурстежамкор ускуна ва технологияларни ишлаб чиқиш каби йўналишларда мақсадли илмий изланишларни амалга ошириш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Пахтани дастлабки ишлаш технологияси занжири, пахтани қабул қилиш, сақлаш, қуритиш, тозалаш, тола ва момиқ ажратиш ҳамда толали материалларни тойлаш жараёнларидан иборат. Толанинг табиий хусусиятларини сақлашда бу жараёнларнинг барчаси муҳим ҳисобланади [1]. Пахта таркибидаги ифлосликларнинг кўп миқдори тозалаш даврида ажратилади.

Пахта тозалаш корхоналарида қўлланилиб келинган ЧХ-3М2 аррали тозалагичда (1-расм) пахта иккита асосий аррали барабанда тозаланади ва бу барабанлардан йирик ифлосликлар билан тушган пахта бўлаклари битта

регенерация барабанида тозаланиб ажратиб олинади ва асосий пахта оқимиға қўшилади.



1-расм. ЧХ-3М2 аррали тозалагич

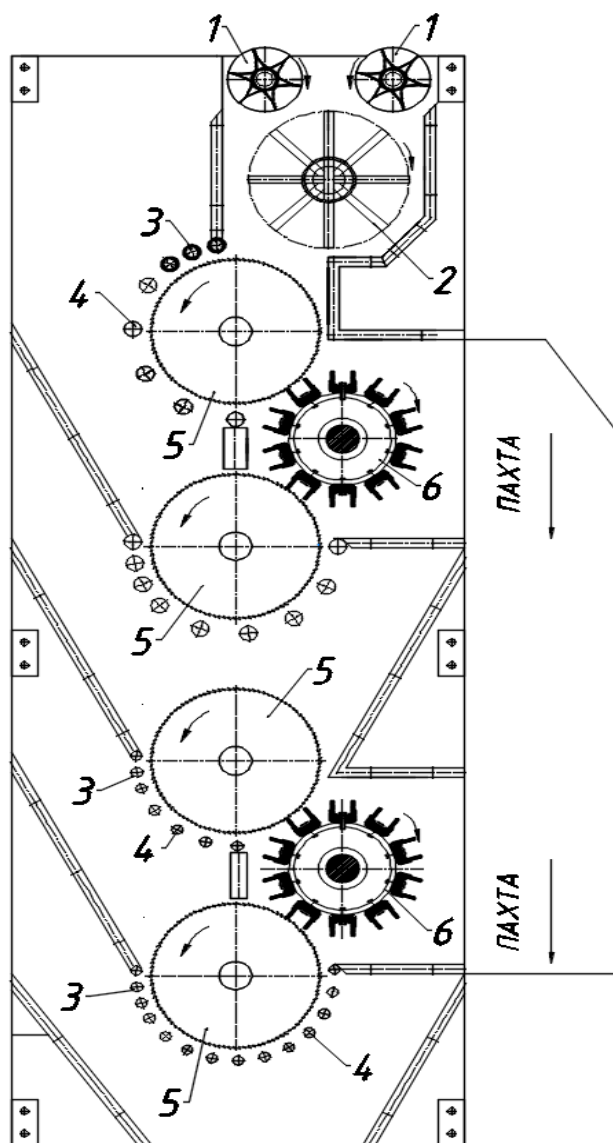
Охирги йилларда олиб борилган илмий изланишлар натижасида регенерация такрорлиги икки босқичга оширилган аррали тозалагич (2-расм) яратилди [2].

Бу тозалагич, таъминлаш валиклари 1, узун қозикли барабан 2, илдирувчи колосниклар 3, тозаловчи колосниклар 4, аррали цилиндрлар 5, ажратувчи парракли барабанлардан 6 иборат ишчи қисмлардан тузилган.

Тозалагич қуйидаги тарзда ишлайди: пахта таъминлаш валиклари ёрдамида узун қозикли барабанга узатилади ва унда титкиланиб юқоридан биринчи аррали цилиндрга узатилади, арра тишларига илинган пахта илдирувчи мослама ёрдамида арра тишларига маҳкамроқ илашади ва ҳаракат йўналишида тозаловчи колосникларга урилиб, ифлос аралашмалардан тозаланади, ундан кейин эса арра тишларидан парракли ажратувчи барабан 4 ёрдамида ажратиб олиниб, тозалагичдан ташқарига чиқарилади. Бу бўлинмада

арралар орасидаги ва колосниклар орасидаги масофа, мос равишда 14 мм ва 80 мм.га тенгдир.

Биринчи бўлинмада ажралган ифлос аралашмалар билан пахта биргаликда тарнов орқали иккинчи аррали цилиндрга тушади. Бу бўлинмада ҳам биринчи бўлинмадаги жараён қайтарилади, яъни арра тишларига илинган пахта илдирувчи колосниклар билан илаштирилади ва тозаловчи колосникларга урилиб тозаланади ҳамда парракли ажратувчи барабан 4 ёрдамида юқориги аррали цилиндрда тозаланган пахта билан биргаликда тозалагичдан ташқарига чиқарилади.



1-таъминлаш валиклари; 2-узун қозикли барабани; 3-илдирувчи колосниклар; 4-тозаловчи колосниклар, 5-аррали цилиндр; 6-ажратувчи парракли барабанлар.

2-расм. Пахтани йирик ифлосликдан тозалаш технологияси

кетма-кет бўлган тозалагич

Иккинчи аррали цилиндрда ажралган ифлос аралашмалар билан пахта тарнов орқали учинчи аррали цилиндрга тушади. Бу бўлинмада ва тўртинчи аррали цилиндрда тозаланган пахта, парракли ажратувчи барабан ёрдамида тозалагичдан ташқарига чиқарилиб, биринчи ва иккинчи бўлинмада тозаланган пахтага қўшилади.

Тўртинчи бўлинмада эса иккинчи тозалаш ва тўртинчи регенерация бўлинмасида тозалаш жараёни кечадиган ёй узунлиги максималлиги, тозалаш ва чиқинди таркибидаги пахта бўлакларини регенерация қилиш алоҳида икки бўлинмада олиб борилиши иш унумдорлиги, тозалаш самарадорлиги юқори ва охириги чиқиндилар таркибида пахта бўлаклари меъёрининг кам бўлишлигини таъминлайди.

УХК агрегати иш унумдорлиги ЧХ русумидаги тозалагич иш унумдорлигидан фарқлироқ бўлиб, 7 т/соатни, тозалаш самарадорлиги эса пахтанинг намлиги ва бошланғич ифлослигига қараб 75-80% ташкил этади.

УХК тозалаш оқимининг самарали ишлаши учун пахта етарли равишда қуритилиши ва титкиланган ҳолатда бўлиши керак. Бу омиллар бажарилмаганда тозалаш оқимида мунтазам равишда тикилишлар содир бўлиб, тозалаш оқимининг самарадорлиги пасайиб кетади.

Юқоридаги маълумотларга асосланган ҳолда шуни айтиш мумкинки, пахтани тозалаш жараёнида ифлослик даражаси бўйича ажратган ҳолда қайта ишлашнинг самарали технологиясини яратиш, олиб борилган таҳлиллар асосида юқори ифлослик ва намликдаги пахтани ғарамлашдан ҳамда қуритишдан олдин тозалаш йўналишларини ўрганиш, юқори ифлослик ва намликдаги пахтани тозалагичнинг ишчи қисмларини амалий синовлардан ўтказиш ва унинг технологик кўрсаткичларини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. М.Т.Ходжиев, Б.А.Байханов, Ш.Ш.Хакимов. Ғарамдаги пахтадан ҳар хил саноат навларини ажратиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар. Тўқимачилик муаммолари –Тошкент, 2018. -№ 4. Б. 26-27.

2. Байханов Б.А., Ходжиев М.Т., Хакимов Ш.Ш. Разработка очистителя-разделителя хлопка-сырца на фракции разных сортов. Universum: технические науки: научный журнал. – № 2(71).2020 г.

THE EFFECT OF FOREIGN AND LOCAL DEFOLIANTS ON THE WEIGHT OF A COTTON BOLL OF COTTON

M.M.Ubaydullayev,
A.P.Mavlyanov., A.A.Raxmonov
Tashkent Textile and Light Industry Institute,
Fergana Polytechnic Institute

Abstract. When using the liquid defoliant CMD at a rate of 8.0 l/ha, the weight of a piece of cotton was 0.1 g less than in the control. This can be expressed in the harsh and rapid action of the defoliant and the opening of the pods before they are fully ripe due to the drying of the cotton leaves.

Based on this point of view, the development of standards for the use of new soft-acting defoliants, taking into account the sharp differences in the properties of defoliants created in recent years, climate change and the mechanization of harvesting operations, is an urgent issue.

Methods. It was carried out in soil conditions at a depth of -1.8 meters. In the experiment, 8 variants were obtained for each variety and placed in 3 repetitions..

Results. A relatively high result was obtained when Entodefol defoliant was applied at the rate of 0.20 l/ha, and the weight of cotton in one boll in this variant was 5.72 g on average, which is 0.3 g more than the control, and 0.4 g compared to the effect of the model SuyuqXMD was high.

Conclusion. In conclusion, it should be said that the effectiveness of the used defoliants is directly dependent on the biological characteristics of the cotton varieties, and in our research, in the S-8290 cotton variety (30-40%), the control option in the 1st season, the weight of one boll was 5.42 g on average over the years. , and 0.01-0.1 g of cotton variety S-6775, respectively. turned out to be in love with.

Key words: types of defoliation and defoliants, cocoons, cotton mass.

Introduction. It is known that scientists have proven that if the defoliants used in cotton are exceeded, they will have a negative effect on the quality of the fiber and seeds, and if they are used in a small amount, they will not give the expected effect, that is, the cost will be wasted. Taking this into account, the development of acceptable standards of new defoliants is an urgent issue. In this regard, on August 21, 2017, the President of our country Sh.M. Mirziyoev issued PQ-3229 "On comprehensive organizational measures for timely and effective cotton defoliation in 2017" regarding the harvesting of the cotton crop grown this year. » decision was issued, in which the measures for quality defoliation of cotton were clearly indicated.

Based on this point of view, the development of standards for the use of new soft-acting defoliants, taking into account the sharp differences in the properties of

defoliant created in recent years, climate change and the mechanization of harvesting operations, is an urgent issue.[2]

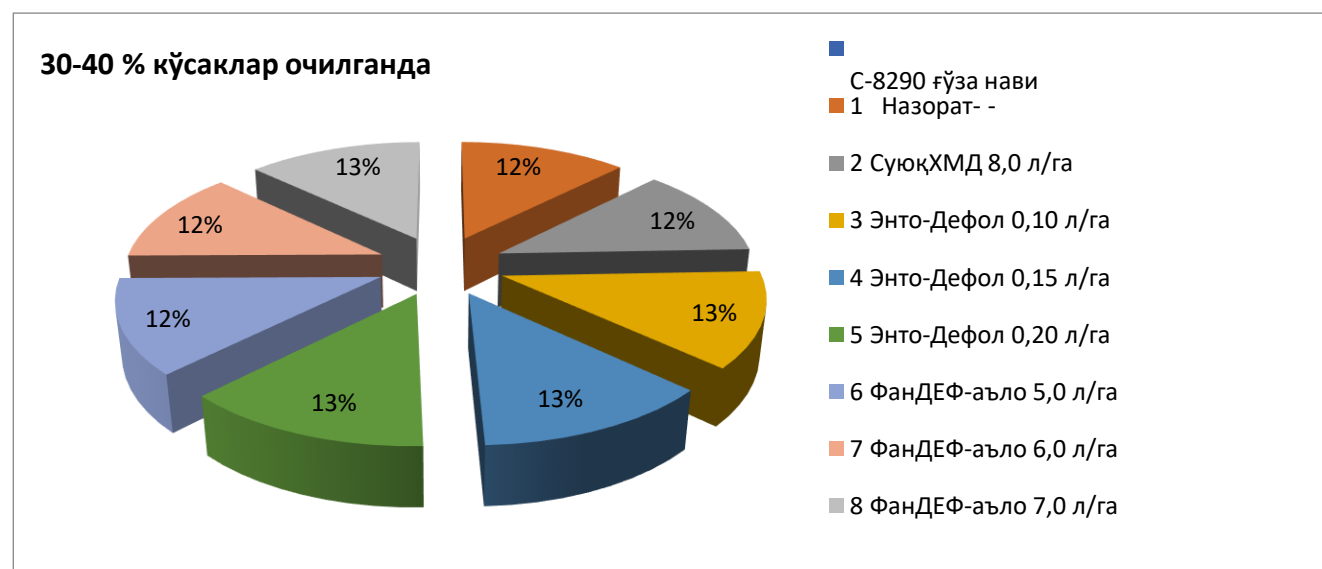
Research methodology

Based on the above urgent tasks, during 2018-2019, our research on the topic of the scientific experimental station of the Cotton Selection, Seeding and Cultivation Scientific Research Institute of Cotton Selection, Seeding and Cultivation, located in Kuva District, Fergana Region, is heavy sand, low salinity, seepage water according to its mechanical composition. It was carried out in soil conditions at a depth of -1.8 meters. In the experiment, 8 variants were obtained for each variety and placed in 3 repetitions.

The specified standards of the above defoliant were applied to the selected variants of the S8290 and S6775 cotton varieties during the opening period of 30-40% and 50-60% respectively, and their optimal application rate and duration were determined. It was carried out on the basis of the manuals of "Methods of Conducting Field Experiments" (2007).

Research results and their discussion

In the conducted observations and analyzes, in the conditions of 2018-2020, the control variant of the S-8290 cotton variety, the weight of cotton per boll was 5.41-5.41-5.43 g, and the average was 5.42 g. When SuyuqXMD defoliant was applied at the rate of 8.0 l/ha, the weight of one bag of cotton decreased by 0.1 g compared to the control. This can be expressed by the hard and fast action of the defoliant, causing the cotton leaves to curl up and open the pods before they are fully



ripe.

A relatively high result was obtained when Entodefol defoliant was applied at the rate of 0.20 l/ha, and the weight of cotton in one boll in this variant was 5.72 g on average, which is 0.3 g more than the control, and 0.4 g compared to the effect of the model SuyuqXMD was high.

Figure 1. S-8290 cotton bolls at 30-40% opening period

It was found that the average weight of one bag of cotton at the rate of 7.0 l/ha of FanDEF-excellent defoliant is 0.2-0.3 g more than the control and standard (LiquidXMD 8.0 l/ha) options. (Figure 1).

The reason for the increase in the weight of one boll in these variants is that, as we mentioned above, in these variants, as a result of shedding of cotton leaves up to 90.0-96.0%, because the bolls effectively use the light and heat from the sun, there is a greater accumulation of cellulose, as well as oil and fat in the seed. we came to the conclusion that it increased due to the increase of proteins.

According to the classification of the second studied cotton variety S-6775, the weight of one boll is 5.7-6.5 g. up to, it certainly depends on how the agrotechnical event is carried out and the soil and climate conditions.

The weight of cotton in one boll was 5.24-5.45-5.55g, and the average weight was 5.41g in the control variant of S-6775 cotton variety in the background of 30-40% opening. When liquid XMD defoliant was applied at the rate of 8.0 l/ha, it was observed that the weight of one bag of cotton was 0.05 g less than the control.

Against this background, Entodefol defoliant showed a relatively high result when applied at the rate of 0.20 l/ha, and the average weight of cotton per bag was 5.77 g, which was 0.36 g more than the control, and 0.41 g compared to the effect of the model Liquid XMD. was higher. (Figure 2).

It was found that the average weight of one bag of cotton at the rate of 7.0 l/ha of FanDEF-excellent defoliant is 0.35-0.4 g more than the control and standard (LiquidXMD 8.0 l/ha) variants.

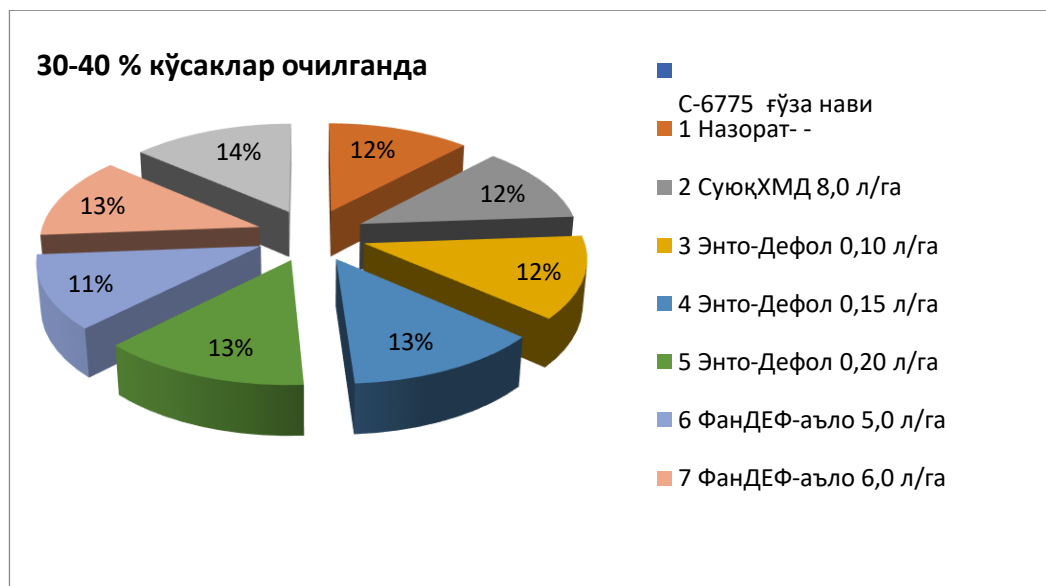


Figure 2. S-6775 cotton bolls at 30-40% opening period

CONCLUSIONS

In conclusion, it should be said that the effectiveness of the used defoliant is directly dependent on the biological characteristics of the cotton varieties, and in our research, in the S-8290 cotton variety (30-40%), the control option in the 1st season, the weight of one boll was 5.42 g on average over the years. , and 0.01-0.1 g of cotton variety S-6775, respectively. turned out to be in love with.

Used literature

1. Ubaydullayev Madamin Mo'minovich, & Ne'matova Feruzaxon Jamolxon Qizi. (2021). The Importance Of Planting And Processing Of Medium-Field Cotton Varieties Between Cotton Rows In Fergana Region . *The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering*, 3(09), 26–29. <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume03Issue09-05>
2. Ubaydullayev, M. M. (2021). G 'o 'zada defoliatsiya o 'tkazishning maqbul me'yor va muddatlari. Monografiya.-Corresponding standards and terms of defoliation of cotton. Monograph.-. Соответствующие нормы и сроки дефолиации хлопка. Монография. Zenodo.
3. Ubaydullayev Madaminjon Mo'minjonovich, & Babayeva Malikakhon Nabijon qizi. (2022). Effectiveness Of Defoliants. *Eurasian Research Bulletin*, 8, 9–12. Retrieved from <https://www.geniusjournals.org/index.php/erb/article/view/1415>
4. Ubaydullaev, M. M. U., Askarov, K. K., & Mirzaikromov, M. A. U. Effectiveness of new defoliants. Theoretical & applied science Учредители: Теоретическая и прикладная наука,(12), 789-792.
5. M.M.Ubaydullayev, Ne'matova F.J, & Marufjonov A. (2021). DETERMINATION OF EFFICIENCY OF DEFOLIATION IN MEDIUM-FIBER COTTON VARIETIES. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 9(11), 95–98. Retrieved from <https://www.giirj.com/index.php/giirj/article/view/453>
6. Ubaydullaev M.M., & Komilov J.N. (2022). EFFECT OF DEFOLIANTS FOR MEDIUM FIBER COTTON. *International Journal of Advance Scientific Research*, 2(05), 1–5. <https://doi.org/10.37547/ijasr-02-05-01>
7. Ubaydullaev M.M., & Mahmutaliyev I.V. (2022). EFFECTIVENESS OF FOREIGN AND LOCAL DEFOLIANTS ON THE OPENING OF CUPS. *International Journal of Advance Scientific Research*, 2(05), 6–12. <https://doi.org/10.37547/ijasr-02-05-02>
8. Ubaydullaev M.M., & Makhmudova G.O. (2022). MEDIUM FIBER S-8290 AND S-6775 COTTON AGROTECHNICS OF SOWING VARIETIES. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 2(05), 49–54. <https://doi.org/10.55640/eijmrms-02-05-12>
9. Ubaydullaev M.M., & Sultonov S.T. (2022). DEFOLIATION IS AN IMPORTANT MEASURE. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 2(05), 44–48. <https://doi.org/10.55640/eijmrms-02-05-11>
10. Ubaydullaev, M. M. (2020). The importance of sowing and handling of c-8290 and c-6775 seeds in the conditions of the meadow soils of the Fergana area. In *International conference on multidisciplinary research* (p. 11).

DETERMINATION OF THE INFLUENCE OF DEFOLIANTS ON SEED COMPOSITION AND TECHNOLOGICAL QUALITY INDICATORS

M.M.Ubaydullayev, A.P.Mavlyanov., A.A.Raxmonov
Tashkent Textile and Light Industry Institute,
Fergana Polytechnic Institute

Аннотация. Энто-Дефол дефолиантини С-8290 гўза навида 20,0-15,0 л/га меъёрда қўлланилганда 1000 дона чигит вазни дефолиация мuddатларига (30-40;50-60%) мутаносиб равишда 120,8-120,9 г ни ташиқил этиб, назорат вариантдан 1,3-1,4% га кўп бўлди. Чигит мойдорлиги эса назоратдан 0,5-0,3 % га (22,4-22,3 %) ортиқ бўлди.

Калит сўзлар: дефолиация ва дефолиантлар турлари, чигит мойдорлиги, оқсил ва мойдорлик даражаси.

Аннотация. При применении дефолианта Энто-Дефол на хлопчатнике сорта С-8290 в норме 20,0-15,0 л/га масса 1000 семян составляет 120,8-120,9 г пропорционально периодам дефолиации (30-40; 50-60%). , было на 1,3-1,4% больше, чем в контроле. Содержание масла в семенах было на 0,5-0,3% (22,4-22,3%) больше, чем в контроле.

Ключевые слова: дефолиация и виды дефолиантов, масличность семян, содержание белка и масла.

Annotation. When using the defoliant Ento-Defol on cotton variety C-8290 at a rate of 20.0-15.0 l/ha, the weight of 1000 seeds is 120.8-120.9 g in proportion to the periods of defoliation (30-40; 50-60%). , was 1.3-1.4% more than in the control. The oil content in the seeds was 0.5-0.3% (22.4-22.3%) more than in the control.

Key words: defoliation and types of defoliants, seed oil content, protein and oil content.

Enter. In recent years, providing the population with food and raw materials for industry is becoming more complicated on a global scale. Especially in the conditions of the current global financial and economic crisis, the further expansion and radical modernization of agricultural production provides an opportunity to find a solution to these issues. From this point of view, several works are being carried out at the state level in the development of this sector, including cotton growing, on the basis of specific programs, in order to increase the production of exportable products.

In addition to the creation by our scientists of early-maturing, high-yielding, cotton varieties that fully meet the requirements of the world market, resistant to diseases and pests, development of resource-saving agrotechnical measures suitable for the soil and climatic conditions of the regions, as well as for quality harvesting during the ripening period. It is important to apply cotton defoliation agro-

management depending on various factors depending on the biological characteristics of varieties and to develop their optimal rate and duration.

Also, domestic and foreign scientists have proven in their research that the acceptable standards of defoliant used together with chemical fertilizers for cotton have a positive effect on the quality indicators of the seed and the forms of nitrogen.

After all, nitrogen, phosphorus and potassium fertilizers have a positive effect on the fat and proteins contained in the seed, causing the oil content of the seed to increase by 2-4%.

Research methodology.

In connection with the difficult tasks, during the past years, our research has been carried out in the meadow of the Scientific Experimental Station of the Scientific Research Institute of Cotton Selection, Seeding and Cultivation, located in the Kuva District of the Fergana Region. was carried out in the conditions of the soil. In the experiment, separate options for each variety were obtained and placed in 4 rows, 3 repetitions.

The indicated standards of defoliant used in the experiment were applied to the experimental variants, with the bolls of cotton varieties S8290, S6775, S9090, S6770 at 30-40, 45-50%, and 50-60, 60-65% opening period, and their optimal application rate and duration were determined. Scientific research at UzPITI was carried out on the basis of the adopted "Metodika polevyx opytov s xlopchatnikom" (1981), "Methods of conducting field experiments" (2007) and "Methodological guidelines for testing cotton defoliant" (1993, 1994, 2004) adopted by the State Chemical Commission of the Republic of Uzbekistan.

Research results and their discussion.

From this point of view, in the experiments of past years in the conditions of meadow-swamp soils of Fergana region, in addition to the effect of defoliant on fiber quality indicators, seed quality indicators, i.e., seed weight of 1000 pieces, germination capacity, fertility, maturity level, moisture and kernel yield, total, protein content of seed and protein-free nitrogen amounts were also determined.

In our research, compared to S-8290 cotton variety, S-6775 cotton variety has slightly higher 1000 seed weight and moisture level. Consequently, the weight of 1000 seeds in the S-8290 cotton variety control options was 119.5-119.7 g in proportion to the defoliation period, while in the S-6775 cotton variety control option, this indicator was 123.6-123.9 g, respectively. formed the whole.

In the case of liquid XMD (8.0 l/ha), the weight of 1000 seeds was equal to that of the control option or 0.1 g less, that is, up to 118.5-118.7 g in proportion to the defoliation period in S-8290 cotton variety, S-6775 in the cotton variety, it was about 123.6-123.9 g, respectively. In these variants, the seed oil content is also 0.1-1.1% (20.8-20.9; 22.1-22.2) of the control variant (21.9-22.0; 22.2-22.3 g) was less. This,

in turn, indicates that the defoliant has a strong effect on the young follicles, forcing them to open (incomplete opening).

Entodefol defoliant was used in different rates (10.0-15.0-20.0 l/ha) among the variants, as in the above laws, in S-8290 and S-6775 cotton varieties, when the bolls were opened by 30-40%, Entodefol was applied at 20.0 l/ha 50- At 60% opening, good results were obtained when applied at a rate of 15.0 l/ha. For example, when Entodefol is applied at the rate of 20.0-15.0 l/ha in the S-8290 cotton variety, the weight of 1000 seeds is 120.8-120.9 g in proportion to the defoliation periods (30-40; 50-60%). was 1.3-1.4% more than the control variant. Seed oil content was 0.5-0.3% (22.4-22.3%) more than the control.

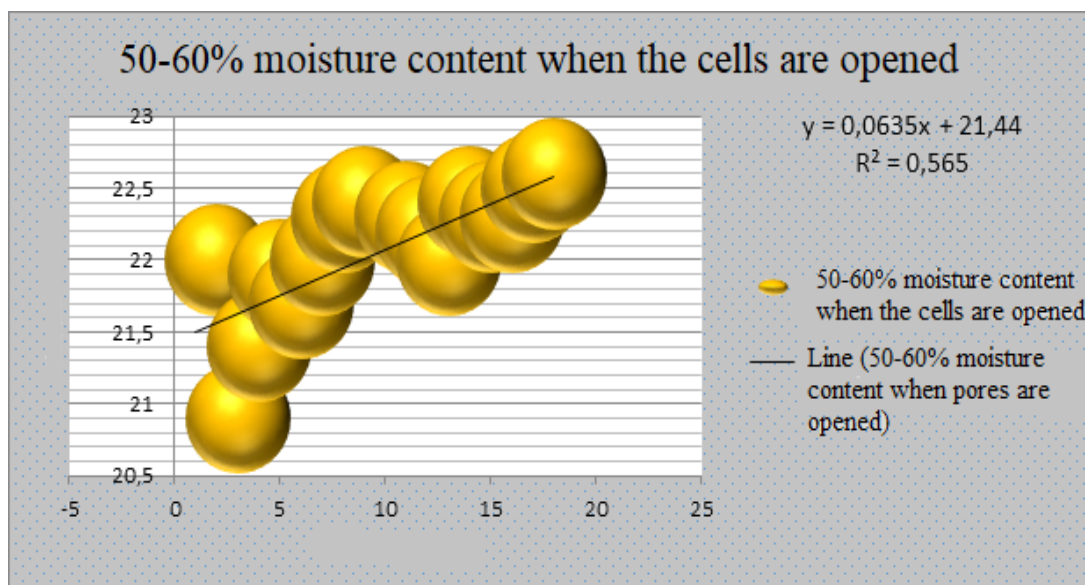


Figure 1. Effect of defoliants on seed quality indicators.

In the S-6775 cotton variety, the weight of 1000 pieces of seed was 125.8-126.0 g, which was 2.3-2.2 g more than the control, and the seed oil content was 22.2-22.3%. It turned out to be high around 0.5-0.2%.

Significantly, we can see that the 1000 seed weight and oil content of cotton variety S-6775 is slightly higher than that of cotton variety S-8290. This is proof that the variety is biologically different from each other.

In other words, the indicators of germination capacity, germination, maturity level of the seed did not differ much from the control options, but it was equal to it or a little more or less by 0.8-0.5%. These indicators indicate that the biological value of the seed in this aspect does not differ sharply in positive or negative direction.

However, it should be noted that the biological value of the seed of agricultural crops is determined by the amount of kernel in its seed. Because the amount of kernel in the seed is a necessary source of nutrients for the healthy growth and development of the sprout (Teshaev 2008).

According to the results of the conducted research, it was observed that in all defoliated variants, except for SuyuqXMD defoliant, seed yield did not decrease.

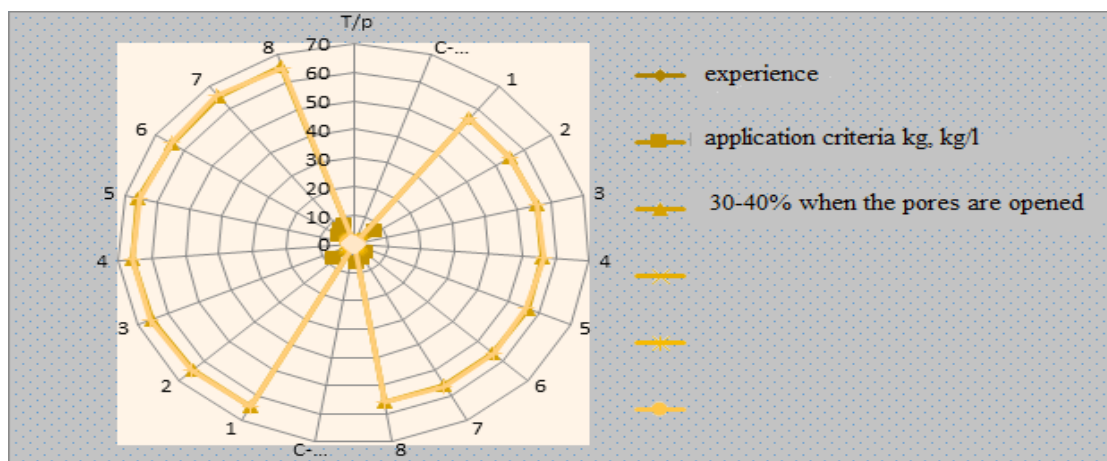


Figure 2. Effect of defoliants on seed quality indicators.

In the control version of the S-8290 cotton variety, the yield of kernels was 55.4-55.5% in proportion to the periods of defoliation application (30-40; 50-60%), while in the version where SuyuqXMD (8.0 l/ha) was used, this indicator It decreased by 0.4-0.3% and amounted to 55.0-55.2%. When Entodefol is used at the rate of 10.0-15.0-20.0 l/ha, this indicator is 55.7-55.9-56.1, respectively; 56.1-56.3-55.8%, the highest result was obtained from the variant using Entodefol 20.0-15.0 l/ha and was 56.1-56.3%, respectively.

It should be said that in background 2 (50-60%) slightly lower standards of defoliants showed good results, i.e., in the options where Entodefol 0.150 l/ha and FanDEF-excellent 6.0 l/ha were used, the indicators were 95.1-90.0, respectively; 38.7-34.8; 22.0-16.9%; 21.8-17.9; 22.0-16.9; It was 8.3-4.4%. Another reason for this result is that during this period, the content of cotton and seed in cotton was almost full, and natural sunlight, heat and light had a positive effect, and the low rate of defoliants we used was also natural. it was also positive enough for the seeds that could not fully assimilate the factors.

The following conclusions can be made based on the results of scientific research conducted in the conditions of meadow-swamp soils of Fergana region.

CONCLUSIONS.

In general, in the conditions of the grassland soils of the Fergana region, cotton bolls are 30-40 in S-8290 and S-6775 cotton varieties; The pods of the defoliated variants at 50-60% opening (especially at 50-60% opening) efficiently used the heat of the sun (30-35 C⁰) and light, and a slight increase in fat (kernel) and proteins was found.

In conclusion, it can be said that the use of Entodefol and FanDEF-excellent defoliant in acceptable standards in S-8290 and S-6775 cotton varieties grown in the

conditions of meadow-swamp soils of Fergana region does not worsen the biological and chemical properties of the next generation seeds. On the contrary, it was found that the quality of the seeds under the influence of defoliant was equal to or slightly higher than the control.

Used literature

1. Ubaidullayev, M. M. (2022). NEW DEFOLIANTS PRODUCTIVITY BONDS. Archive of Science, 2(1).
2. Mominjonovich, U. M. (2022). Effectiveness Of Defoliant. Eurasian Research Bulletin, 8, 9-12.
3. Mominjonovich, U. M., & Ogli, M. I. V. (2022). STUDY AND ANALYSIS OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF COTTON DRYING IN A CLUSTER SYSTEM. International Journal of Advance Scientific Research, 2(11), 6-10.
4. Ubaydullaev, M. M., & UT, T. (2022). DETERMINATION OF APPROPRIATE NORMS AND TERMS OF DEFOLIANTS. American Journal Of Applied Science And Technology, 2(05), 18-22.
5. Ubaydullaev, M. M., & Makhmudova, G. O. (2022). MEDIUM FIBER S-8290 AND S-6775 COTTON AGROTECHNICS OF SOWING VARIETIES. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 2(05), 49-54.
6. Ubaydullaev, M. M., & Komilov, J. N. (2022). EFFECT OF DEFOLIANTS FOR MEDIUM FIBER COTTON. International Journal of Advance Scientific Research, 2(05), 1-5.
7. Ubaydullaev, M. M., & Mahmutaliyev, I. V. (2022). EFFECTIVENESS OF FOREIGN AND LOCAL DEFOLIANTS ON THE OPENING OF CUPS. International Journal of Advance Scientific Research, 2(05), 6-12.
8. Ubaydullaev, M. M., & Sultanov, S. T. (2022). DEFOLIATION IS AN IMPORTANT MEASURE. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 2(05), 44-48.
9. Ubaydullaev, M. M., & Nishonov, I. A. (2022). The Benefits of Defoliation. Eurasian Journal of Engineering and Technology, 6, 102-105.

10. Ubaydullayev, son of Madaminjon Mominjon, & Marufjanov, son of Abdurahmon Mosinjon. (2022). BIOLOGICAL EFFICIENCY OF FOREIGN AND LOCAL DEFOLIANTS. "Science and innovation" international scientific journal, 1(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6569808>
11. Ubaidullayev, M. M. (2021). Acceptable norms and periods of defoliation in cotton. Monograph.-Corresponding standards and terms of deflation of cotton. Monograph. Sootvetstvuyushchie normy i sroki defoliatsii klopka. Monograph. Zenodo.
12. Ubaidullaev, M. M. (2020). The importance of sowing and handling of c-8290 and c-6775 seeds in the conditions of the meadow soils of the Fergana area. In International conference on multidisciplinary research (p. 11).
13. Ubaidullayev, M. M., & Nematova, F. J. (2021). The importance of planting and processing of medium-yield cotton varieties between cotton rows in Fergana region. The American journal of agriculture and biomedical engineering. USA, 3(09).
14. Teshayev, F. J., & Ubaidullaev, M. M. (2020). Determination of the effective norm of new defoliants and the conditions of the soil of the Fergana region at the opening of the box of 50-60% of the khlochatnika s8290 and s6775. Actual problems of modern science, (5), 62-64.
15. Mominovich, U. M. (2021). The Importance Of Planting And Processing Of Medium-Field Cotton Varieties Between Cotton Rows In Fergana Region. The American Journal of Agricultural and Biomedical Engineering, 3(09), 26-29.
16. Ubaidullayev, M. M., Nematova, F. J., & Marufjonov, A. (2021). Determination of efficiency of defoliation in medium-fiber cotton varieties. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 9(11), 95-98.
17. Ubaidullaev, M. M. U., Askarov, K. K., & Mirzaikromov, M. A. U. (2021). Effectiveness of new defoliants. Theoretical & applied science Uchrediteli: Teoreticheskaya i prikladnaya nauka, (12), 789-792.
18. Usmanov, J. M., Shakirov, S. M., Ubaidullayev, M. M., & Parmonov, S. O. (2021). Aluminum-based composition materials for processing aluminum scrap. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(8), 590-595.

ГАРАНТИЯ УРОЖАЙНОСТИ КАЧЕСТВЕННОЙ ДЕФОЛИАЦИИ

д.ф.ф.н.с.х.(PhD) Убайдуллаев Мадаминжон Муминжон угли
Убайдуллаева Шахлохон Турдимахаммадовна, исследователь
Doktorant A.A.Raxmonov
Tashkent Textile and Light Industry Institute,
Ферганский политехнический институт,

Аннотация. Применение нового дефолианта Энто-Дефол для искусственного опадения листьев коробочек хлопчатника при раскрытии 50-60% на гектар с нормой 0,15 л/га, по сравнению с другими вариантами получены высокие результаты. А применение дефолианта ФанДЕФ-аъло с нормой 6,0 л/га наблюдалось хорошие результаты, чем у других вариантов.

Ключевые слова: дефолиация и виды дефолиантов, листья хлопчатника, сухие и полусухие листья.

Annotation. The new Ento-Dephol showed a high result, when guza causes open 50-60% while using 0,15 litres of defoliation for each hectare in order to defoliate cotton artificially. 6,0 litres use of defoliation gave better result regarding to the other alternatives.

Key words: types of defoliation and defoliants, cotton leaves dry and semi-dry leaves.

Введение Известно, что при дефолиации хлопчатника, наряду с опадением листьев хлопчатника, ускоряется созревание и раскрытие коробочек, увеличивается выход волокон, мягко действует по борьбе против вредителей и болезням в хлопчатнике, повышается урожайность по первой уборке хлопка и общий урожайности, а также улучшает качество, что даёт возможность во время выполнять осенних-зимних мероприятий [5]. Конечно, для этого необходимо знать норму дефолиантов которые применяют в хлопчатнике. Причина в том, что если привисить норму дефолиантов применяемых в хлопчатнике, то негативно влияет на качество семян и волокон, наоборот, если применять их в низкой норме, то не даёт ожидаемого эффекта, то есть ученые доказали что сделанные затраты уйдут в пустую [6].

С этой точки зрения резкие отличия друг от друга особенности дефолиантов созданные последние годы, принимают во внимание изменение климата и механизация уборочных работ, разработка новых мягко действующих дефолиантов применяемых в норме является актуальной задачей [2].

Методика исследований

Исходя из вышеизложенных актуальных задач нами исследования по данной теме на 2018-2020 годы проводились в полевых почвенных условиях

научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, расположенного в Кувинском районе Ферганской области с высоким уровнем влажности почвы, менее засоленной, на глубине 1,6-1,8 метра [7]. В эксперименте для каждого сорта было получено по 8 вариантов, размещенных по 3 повторности.

К выделенным вариантам С8290 сортов хлопчатника С8290 и С6775 при сроке раскрытия листья коробочек хлопчатника 30-40% также 50-60% в период опадения мягко действует дефолиант Энто-Дефол с нормой 0,10-0,15-0,20 л/га, а местный дефолиант ФанДеф-аэло с нормой 5,0-6,0-7,0 л/га контроль также сравнивая с жидким дефолиантом хлорат-магний (8,0 л/га) определили применение норму и срока.

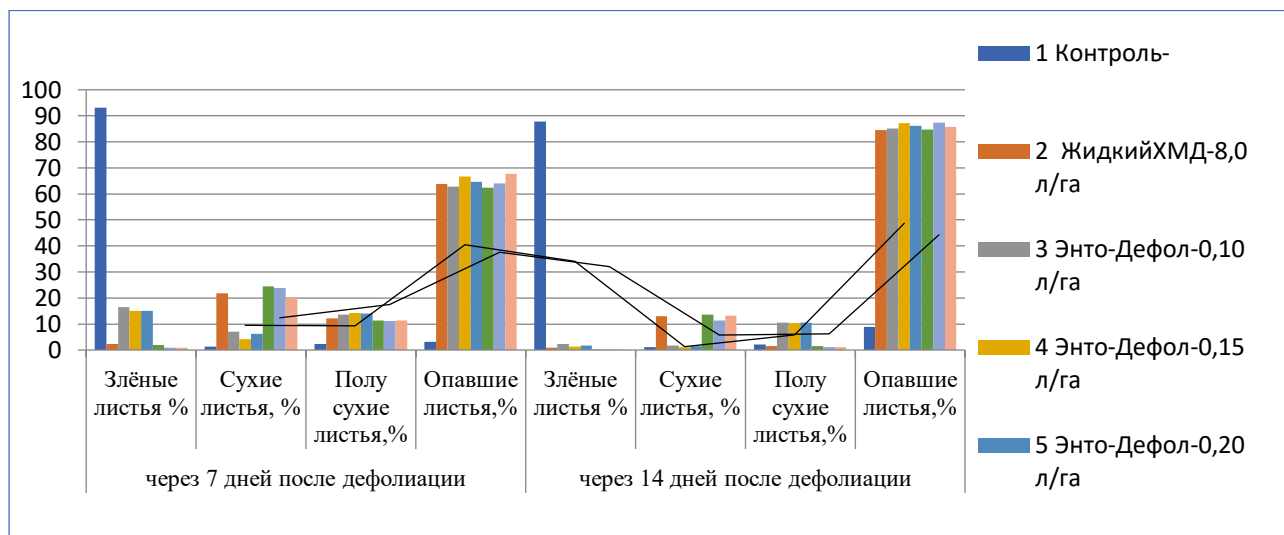
Научные исследования проводились на основе методических пособий УзПИТИ “Методика полевых опытов с хлопчатником” (1981), “Методика проведения полевых опытов” (2007) и принятой Государственной комиссии химии Республики Узбекистан “Методические указания испытание дефолиантов в хлопчатнике” (1993, 1994, 2004).

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведения наблюдений и анализа С-8290 коробочек сорта хлопчатника в сроке 50-60%, то есть через 14 дней после дефолиации в контрольном варианте число естественных опавших листьев составило 10,0%, а число зеленых листьев составило 86,5%. Жидкий дефолиант хлорат-магний с нормой 8,0 л/га в качестве эталона применяемых вариантов через 14 дней после дефолиации определено опадение листьев около 85,9% хлопчатника[1].

Наиболее высокие результаты дефолианте Энто-Дефол наблюдались в варианте где применяли с нормой 0,15 л/га через 14 дней после дефолиации опадение листьев хлопчатника составило 88,4%. Нужно следует отметить, что С-8290 сорт хлопчатника при сроке раскрытия 50-60% коробочек в вариантах где применяли нового дефолианта Энто-Дефол с нормой 0,15 л/га эффективность дефолиации чем у контрольного варианта и дефолианта Жидкий ХМД (8,0 л/га) оказало больше опадение листьев.

Наиболее высокие результаты исследований в дефолианте ФанДеф-аэло варианте где применяли с нормой 6,0 л/га, через 14 дней после дефолиации, листья хлопчатника опадали до 87,7%, определена 0,2% полу сухих листьев сохранились в кустах хлопчатника.



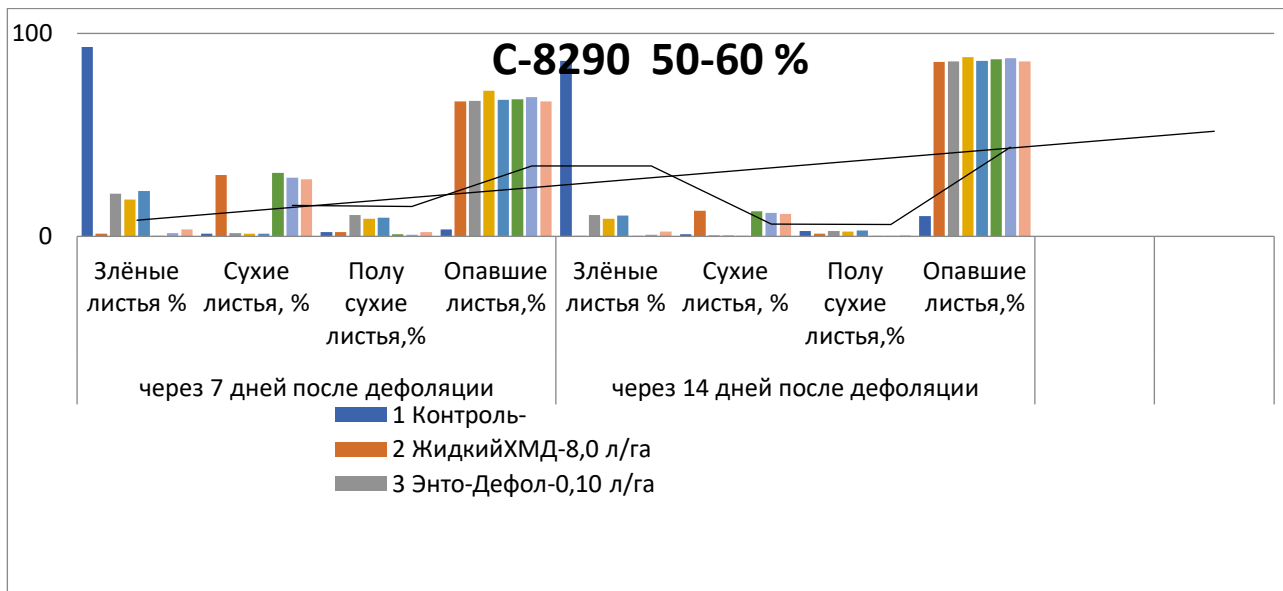
Во втором варианте С-6775 сортах хлопчатника в сроке раскрытие коробочек 50-60% при проведение дефолиации контрольном варианте отмечено что, через 14 дней после дефолиации естественное опадение листьев составило 8,8% ,а зеленые листья 87,8%.

В варианте где качестве этанола применяли дефолиант Жидкий хлорат-магний 8,0 л/га, через 14 дней после дефолиации определена опадение листьев хлопчатника до 84,5%.

Наиболее высокие результаты где применяли дефолианта Энто-Дефол с нормой 0,15 л/га, через 14 дней после дефолиации листья хлопчатника опадали около 87,1%, отмечено что 10,3% полусухих листьев сохранялись в кустах хлопчатника [3].

Следует сказать, эффективность дефоляции этого нового дефолианта Энто-Дефол в вариантах где применяли с нормой 0,15 л/га наблюдалось опадение листьев хлопчатника высоком уровне чем контрольном варианте и дефолианте Жидкий ХМД (8,0 л/га).

В варианте где применяли дефолиант ФанДЕФ-аьло с нормой 6,0 л/га через 14 дней после дефолиации листья хлопчатника опадали высоком проценте, хотя 1,2% листья полу сухом виде сохранялись в кустах хлопчатника под влиянием дефолианта эта норма дефолианта показал высокий результат, чем норма применяемых других вариантах [4].



На основе результатов научных исследований проведенных Ферганской области в условиях лугово – солончаковых почв можно сделать такие выводы.

ВЫВОДЫ

Проведенные исследования показали, при раскрытии коробочек 50-60% сорта хлопчатника С-8290, в вариантах где применяли дефолианта Энто-Дефол с нормой 0,15 л/га наблюдалось высокое опадение листьев. Также, в вариантах в котором применяли дефолиант Фан Деф-аэло с нормой 6,0 л/га, было установлена, что опадение листьев высокое.

Дефолиант Энто-Дефол с нормой 0,15л/га С-6775 сортах хлопчатника при раскрытие коробочек 50-60%, а дефолиант ФанДЕФ-аэло с нормой 6,0 л/га оказывали высокое влияние на опадение листьев в вариантах.

Список использованной литературы:

1. Убайдуллаев Мадамин Муминович, Неъматова Ферузаксон Джамолксон Кызы. (2021 г.). Значение посадки и обработки среднеполевых сортов хлопчатника между хлопковыми рядами в Ферганской области. Американский журнал сельского хозяйства и биомедицинской инженерии, 3 (09), 26–29.

<https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume03Issue09-05>

2. Тешаев, Ф. Ж., & Убайдуллаев, М. М. (2020). Определение эффективных норм новых дефолиантов в условиях лугово-солончаковых почв Ферганской области при раскрытии коробочек 50-60% сортов хлопчатника с8290 и с6775. Актуальные проблемы современной науки, (5), 62-64.

3. Бекмирзаев, Ш., Саидмахаматов, Н., & Убайдуллаев, М. (2016). ПОЛУЧЕНИЯ ЛИТЬЕ В ПЕСЧАНО-ГЛИНИСТЫЕ МЕТОДОМ. Теория и практика современной науки, (6-1), 112-115.

4. Кодиров, З. З., Ирискулов, Ф. С., Пулатов, А., & Убайдуллаев, М. (2018). ELECTRONIC LIBRARIES AS A FACT OF CONTEMPORARY INFORMATION LANDSCAPE. Экономика и социум, (3), 629-633.

5. Ubaydullayev M.M. G‘o‘zada defoliatsiya o‘tkazishning maqbul me‘yor va muddatlari. Monografiya. Farg‘ona - AL – FERGANUS – 4.11.2021

<https://zenodo.org/record/5722721#.YbIuRNJBzIU>

6. Aluminum-based composition materials for processing aluminum scrap

JM Usmonov, SM Shakirov, MM Ubaydullayev, SO Parmonov

ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal 11 (8), 590-595

7. Ubaydullayev M.M, Ne'matova F.J, Marufjonov A. Determination of efficiency of defoliation in medium-fiber cotton varieties. Galaxy international interdisciplinary research journal (giirj). Volume 9, Issue 11, November, 2021. SJIF Impact Factor: 7.472

<https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/453>

8. Ubaydullaev, M. M., Askarov, Kh. Kh., & Mirzaikromov, M. A. (2021). Effectiveness of new defoliants. ISJ Theoretical & Applied Science, 12 (104), 789-792. <http://t-science.org/arxivDOI/2021/12-104/PDF/12-104-84.pdf>

9. Убайдуллаев, М. М. Хорижий ва маҳаллий дефолиантларнинг самарадорлигини аниқлаш. Международный научно-образовательный электронный журнал «Образование и наука в XXI веке». Випуск №18 (том 2) (сентябрь, 2021). 889-893 бетлар.

https://www.mpcareer.ru/files/ugd/a62191_13c5eb1ba7de4b1dacbe6f4eea018c02.pdf

11. Sh.T. Ubaydullaeva, M.M. Ubaydullaev. Study of the effect of defoliants on cotton plants. Fergana, 2021. №10 pr-47-50. <http://t.me/ilmiyishlar1>

https://telemetr.io/uk/channels/1305170500-ilmiy_ishlar_konfrensiyalar/posts

**RESULTS OF THE EXPERIMENTAL RESEARCH OF THE
CONSTRUCTION OF A BEEL-GEAR MECHANISM WITH TWO-STAGE
BELT ELEMENTS**

Djuraev A.Dj., d.t.s., professor of TIOTI,
Abduvakhobov D.A., PhD, assistant professor of NamECI,
Khabibullaev D.H., doctoral student of NamECI,

Abstract. *Based on the results of the theoretical research, the purpose of the experimental research is to determine the torques, rotation frequencies and noise on the drive and intermediate shafts in the copy of the S2U-160 brand reducer. This article is dedicated to the design and experimental research results of a two-stage compound helical gear mechanism with an elastic element. Helical gear mechanisms are widely used in industries to reliably transmit rotational motion under high loads while maintaining efficiency and stability. The use of elastic elements in these mechanisms helps to improve their dynamic characteristics by reducing vibrations and dynamic loads. The study examines the impact of elastic elements on the performance of the gear system. Throughout the experiments, changes in key parameters such as the angular displacement, angular velocity, and torque of the mechanism were observed. Additionally, the stability of the system's dynamics and the reduction of vibrations were evaluated.*

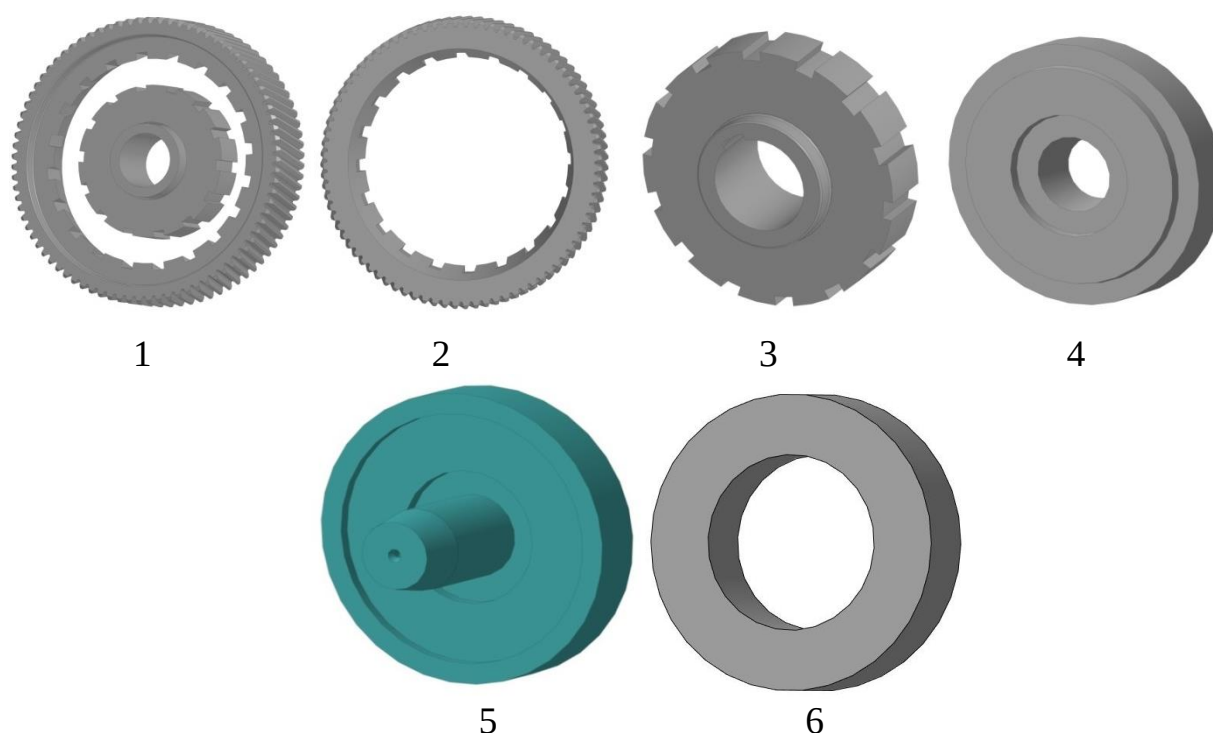
Annotation. *These types of mechanisms are widely used in cotton processing plants as well as in other industries with high-load demands. The inclusion of elastic elements enhances the lifespan and efficiency of the mechanism. The results obtained in this study demonstrate the benefits of applying elastic elements in mechanical transmissions for improving the durability and load-bearing capacity of the gear wheels. Moreover, the findings suggest new opportunities for the efficient application of elastic components in various industrial mechanical systems. The study confirms that by using elastic elements, dynamic loads can be reduced, leading to greater durability and performance of the helical gear mechanism.*

Keywords. *Belt element, gear wheel, external flange, stub, matrix, pulley, raw material, ring.*

Introduction.

Bevel gear mechanisms are widely used in industry and have the ability to work efficiently at high loads. Such mechanisms must ensure durability and stability when transmitting high loads and torques. The use of belt elements in the construction of mechanisms helps to reduce dynamic loads and vibrations, which increases the overall efficiency. In this study, the performance characteristics of the bevel gear wheel mechanism with two belt step elements were studied on the basis of experience. The results of the experiment are aimed at evaluating the influence of the strapping elements on the dynamics of the mechanism and determining their stability and long-

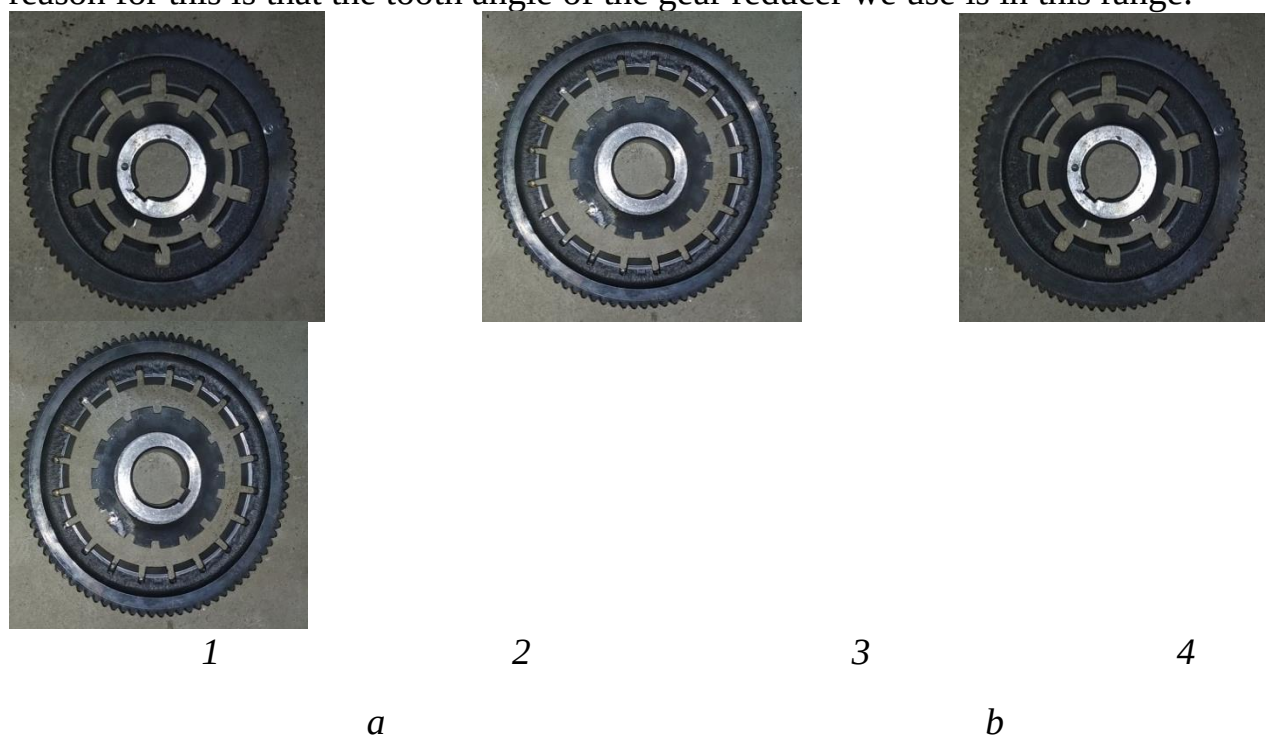
term use of the mechanism. The purpose of the research is to find ways to reduce dynamic loads and increase the efficiency of the mechanism through the use of belt elements in gears with inclined gears.



1-component gear wheel, 2-external flange, 3-stupisa, 4-matrix, 5-poison, 6 raw materials

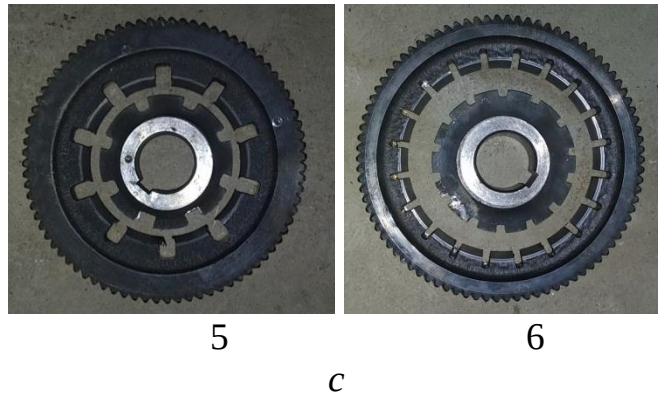
Figure 1. A view of a bevel gear with a belt element and their components.

Research method: During experimental research in laboratory conditions, bevel gear wheels with 3 different tooth angles, i.e. 15° , 17° , 19° , were prepared. The reason for this is that the tooth angle of the gear reducer we use is in this range.



a

b



*a-slope angle 15°; b-slope angle 17°; c- slope angle 19°;
1, 3, 5 intermediate shaft gear wheel; 2, 4, 6-last shaft gear wheel.*

Figure 2. A view of a bevel gear wheel with a belt element and their components.

In experimental studies, the rubber brands in the bevel gear wheels with belt element are taken as 3 types (PL118-11, TU MRTU3S-5-1166-64, MRTU38-5-1166-64). As a result of the experiments, the recommended bevel gear was prepared, which is made of cemented steel 10, 15, 12XNZA, 20XNZA. The recommended bevel gear wheel with a belt element is made of heat-treated and cemented steel 15 grade material, the hardness index is equal to HRC 50. In the preparation of bevel gears with belt elements, a special Tip-top glue is applied between the stub and the outer ring through a special press, filled with PL118-11, TUMRTU3S-5-1166-64, MRTU38-5-1166-64 raw rubber and the required pressure and temperature of 120 °C are maintained for 45 minutes. This type of rubber is resistant to technical oil, ethanol and petroleum products, and can be used in the temperature range from -60 to +100 s. PL118-11, TUMRTU3S-5-1166-64, MRTU38-5-1166-64 rubber products are made of synthetic butadiene-nitrile rubber. The technical characteristics of the recommended rubbers are listed in Table 1.

Table 1

Indicators of rubber brands used for a bevel gear wheel with a belt element

Characteristics of PL118-11 rubber	Unit of measure	Indicator
Tensile strength	MPa	11
Relative elongation	%	160
Hardness according to SHor A	SHor A	72...79
Working temperature	°C	-60...+100
MRTU3S-5-1166-64, MRTU38-5-1166-64 rubber characteristics	Unit of measure	Indicator
Tensile strength	MPa	8
Relative elongation	%	120
Hardness according to SHor A	SHor A	80...90
Working temperature	°C	-30...+100

Figure 3 shows the views of prepared bevel gears.



$C=450-550 \text{ Nm/rad}$

$C=550-650 \text{ Nm/rad}$



$C=650-700 \text{ Nm/rad}$

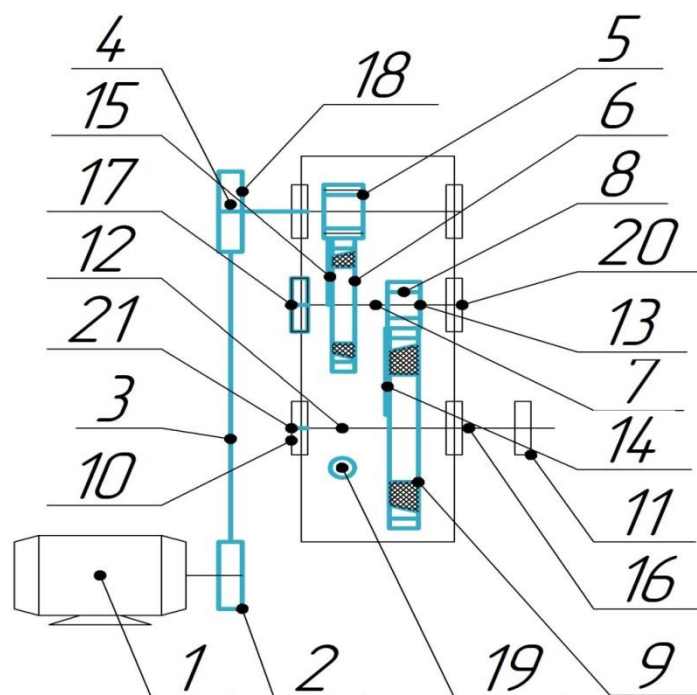
Figure 3. View of bevel gears with belt elements

A method of experimental research in laboratory conditions

The pilot scheme of the Ts2U-160 reducer, which transfers the incoming torque from one mechanism to the next mechanism, is shown in Fig. 3.5. When the test stand starts up, the electric motor 1 transmits the movement to the leading bevel gear 5 through the driving pulley 2, the belt transmission 3, the driving pulley 4. Then the movement is transmitted to the bevel gear wheel 6 with the recommended belt element, and the movement is transmitted through the shaft 7 to the bevel gear wheel 8, and then the movement is transmitted to the next recommended belt element bevel

gear wheel 9. The movement is transmitted to the brake drum 11 through the bearings 10 fixed at both ends of the shafts. To measure the required values, special sensors are installed on the shafts in the form of a half-bridge 12 13 and on the bevel gear wheels 14 15, these sensors, in turn, detect the necessary data and transmit it to the Arduino device through the torque converters 16 17 attached to the ends of the shafts, and this device processes and transmits this data to the computer. To determine the angular speed of the shafts, a special sensor 18 is installed on the drive pulley 4 and connected to the Arduino assembly. The noise generated in the gears is determined by a special noise measuring device 19. Special weight measuring 20 21 sensors are installed to determine the axial forces. Through these special sensors, torques, angular velocities and noise on the shafts can be measured with the required accuracy.

To improve the accuracy of the results, the tests are repeated 3 times in the same mode.



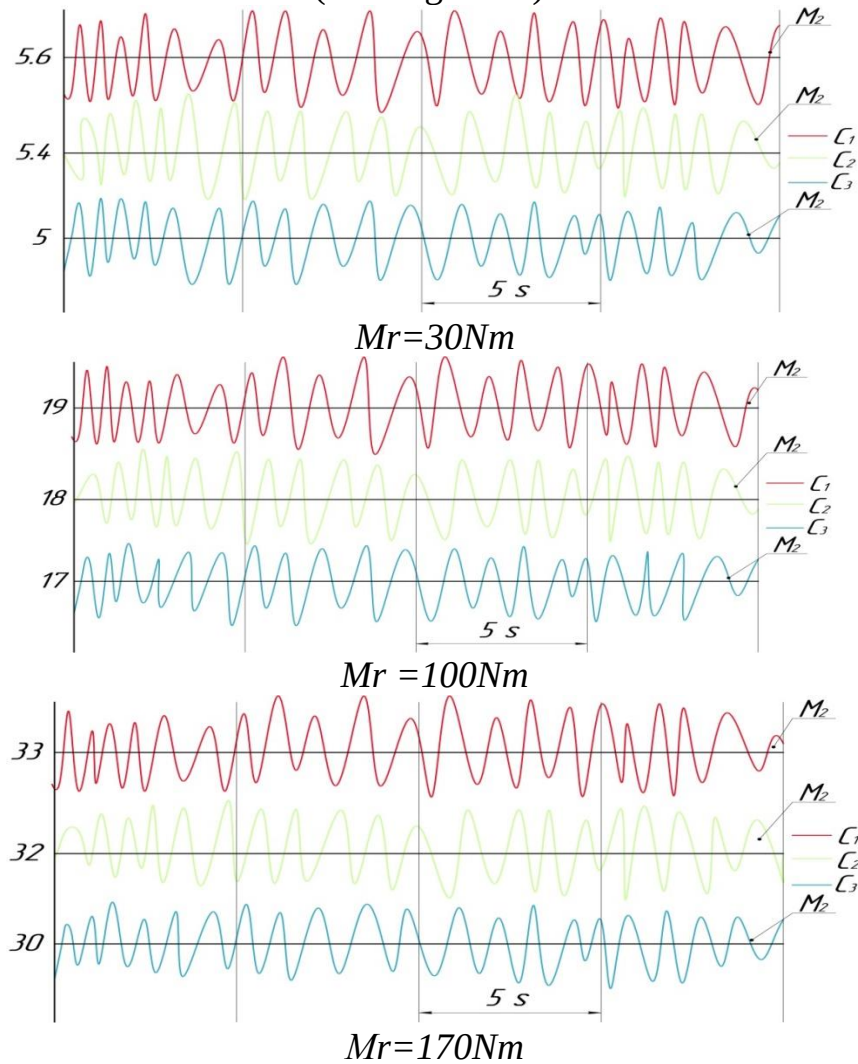
1. Electric motor, 2. Drive pulley, 3. Belt drive, 4. Drive pulley, 5. Bevel gear, 6. Bevel gear with belt element, 7. Shaft, 8. Bevel gear, 9. Bevel gear with belt element, bearing 10, 11-brake drum, 12-special sensor, 13-special sensor, 14-special sensor, 15-special sensor, 16-17-tokasyomniks, 18-angular speed measuring sensor, 19-sumometer, 20-21-axial force sensors.

Figure 4. Electrotensometric scheme of the Ts2U-160 reducer experimental stand.

Research results and discussion. The results of calculations show that the slowest rotating shaft rotates 1.2 times in 1 second when the number of revolutions in the electric motor is 1500 rpm, 1.1 times in 1 second when it is 1400 rpm, and 1 time when it is 1300 rpm. Therefore, it was considered sufficient to study the process at a time interval of 5 seconds. Their accuracy levels were calculated using the methods of G. V. Vedenyapin and R. Manley.

The bevel gear that we are studying is widely used in the industry, mainly in

the cotton ginning screw conveyor, taking into account this, we will be able to determine the performance of our structure by the resistance coming from the screw conveyor. In laboratory conditions, the resistance torque was changed from 30 Nm to 170 Nm with the help of the handbrake, and the laws of change were obtained. The average value of the loading force is 100 Nm. As the load forces increase, the angular velocity decreases, but the range of their change values increases. In the researches, when the average value of the resistance torque applied to the leading (last) link is 100 Nm, when using existing types of gear wheels, the average value of the angular velocities for the leading shaft is $1.4 \cdot 10^2 \text{ c}^{-1}$ (1345 rev/min; Figure 3.9, oscillogram-a), on the intermediate shaft $0.33 \cdot 10^2 \text{ c}^{-1}$ (322 rev/min; oscillogram-b) and due to the fact that the leading (last) shaft is connected to the load working drum shaft, the value of the average angular velocity in it is $0.069 \cdot 10^2 \text{ c}^{-1}$ (70 rev/min; oscillogram-c) oscillates in the interval. The average torque values were $0.047 \cdot 10^2 \text{ Nm}$ (oscillogram-d) for the leading shaft, $0.19 \cdot 10^2 \text{ Nm}$ for the intermediate shaft (oscillogram-e) and $0.93 \cdot 10^2 \text{ Nm}$ (oscillogram-f) for the final shaft. The amount of the average axial force of the shot was equal to $0.74 \cdot 10^2 \text{ N}$ (oscillogram-g) for the intermediate shaft and $1.81 \cdot 10^2 \text{ N}$ (oscillogram-h) for the final shaft.

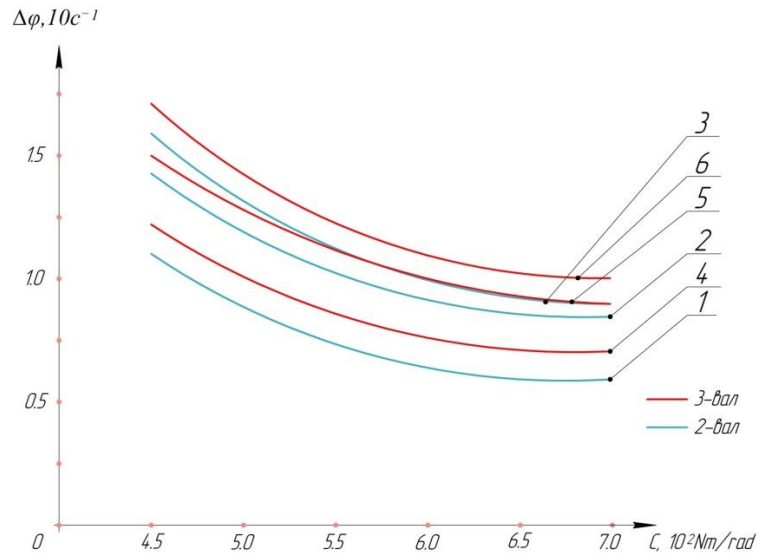


$C_1 = 450 \dots 550 \text{ Нм/рад}$; $C_2 = 550 \dots 650 \text{ Нм/рад}$; $C_3 = 650 \dots 700 \text{ Нм/рад}$

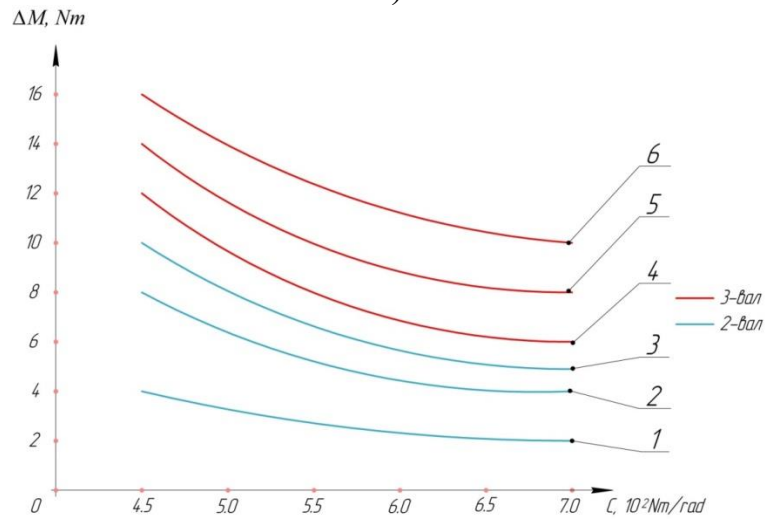
Figure 5. Torque oscillograms of a second helical gear wheel shaft with a component belt element.

During experimental studies, in order to study the influence of rubber rotation uniformity on technological loading, we used rubber (MRTU38-51166-64 ($C=450\ldots550$ Nm/rad), MRTU3S-51166-64 ($C=550\ldots650$ Nm/rad), v-PL118-11 ($C=650\ldots700$ Nm/rad)) we studied at different loads, changing the types.

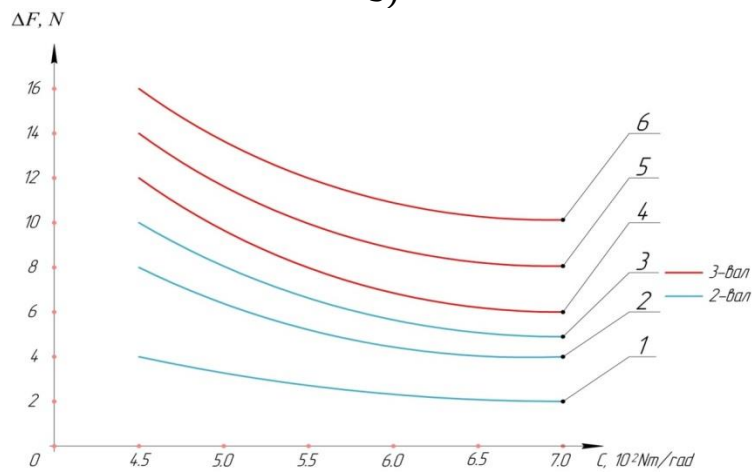
The conducted studies show that with the increase of the load affecting the structure, the value of the speeds decreases and the value of the torque increases. In this case, the value of the angular speed of the bevel gear wheel mounted on the drive shaft and the vibration frequencies of the falling force directed along the axis (parallel to the axis) increases, while for the shafts of the bevel gear wheels with belt elements, these parameters are $(1\div1.2)$ times lower. Connection graphs were constructed by determining the frequency values based on the observed oscillograms. Working drum resistance moment of the angular speeds of the leading bevel gear wheel shaft of the improved Ts2U-160 reducer, the intermediate shaft with the belt element of the first composition with three different types of belt elements ($C=450\ldots700$ Nm/rad) and the bevel gears with the belt element of the second (driving) composition the effect on the change was studied. It can be seen from the given graphs that when the load from the working drums, where the rings with three types of belt elements are used one by one, the laws of the angular speeds of the shafts decrease compared to those without a belt element. In this case, when the load value increases from $0.3\cdot10^2$ Nm to $1.7\cdot10^2$ Nm, the angular speed of the leading bevel gear is from $1.53\cdot10^2$ c-1 (1467 rev/min) to $1.3\cdot10^2$ c-1 (1242 rev/min), the angular speed of the intermediate shaft with a bevel gear with a belt element is from $0.37\cdot10^2$ c-1 (362 rev/min) to $0.32\cdot10^2$ c-1 (306 rev/min) and the drive with a bevel gear with a belt element (last) shaft angular speed decreases from $0.077\cdot10^2$ c-1 (74 rev/min) to $0.064\cdot10^2$ c-1 (62 rev/min) in a nonlinear law. The torque values are also proportional to this law, from $0.014\cdot10^2$ Nm to $0.08\cdot10^2$ Nm for the drive shaft, and the torque on the gear shaft with helical (intermediate) gear is from $0.06\cdot10^2$ Nm to $0.34\cdot10^2$ Nm, and on the gear shaft with the second gear torque values increase from $0.29\cdot10^2$ Nm to $1.68\cdot10^2$ Nm. The amount of the axial force of the projectile increased in a non-linear law from $0.195\cdot10^2$ N to $1.28\cdot10^2$ N for the shaft with a belt element (intermediate) and from $0.47\cdot10^2$ N to $3.14\cdot10^2$ N for the shaft with a belt element (last). The torque values determined above are based on oscillograms obtained from our laboratory setup. Figure 6 below shows graphs of torque, projectile force, and angular velocities on the shafts depending on technological load (from 30Nm to 170Nm) using each type of belt elements separately.



1- $\Delta\varphi_2=f(C)$, ($M_r=30\text{Nm}$); 2- $\Delta\varphi_2=f(C)$, ($M_r=100\text{Nm}$); 3- $\Delta\varphi_2=f(C)$, ($M_r=170\text{Nm}$);
4- $\Delta\varphi_3=f(C)$, ($M_r=30\text{Nm}$); 5- $\Delta\varphi_3=f(C)$, ($M_r=100\text{Nm}$); 6- $\Delta\varphi_3=f(C)$, ($M_r=170\text{Nm}$);
a)



1- $\Delta M_2=f(C)$, ($M_r=30\text{Nm}$); 2- $\Delta M_2=f(C)$, ($M_r=100\text{Nm}$); 3- $\Delta M_2=f(C)$, ($M_r=170\text{Nm}$);
4- $\Delta M_3=f(C)$, ($M_r=30\text{Nm}$); 5- $\Delta M_3=f(C)$, ($M_r=100\text{Nm}$); 6- $\Delta M_3=f(C)$, ($M_r=170\text{Nm}$);
b)



1- $\Delta\varphi_2=f(C)$, ($M_r=30\text{Nm}$); 2- $\Delta\varphi_2=f(C)$, ($M_r=100\text{Nm}$); 3- $\Delta\varphi_2=f(C)$, ($M_r=170\text{Nm}$);
4- $\Delta\varphi_3=f(C)$, ($M_r=30\text{Nm}$); 5- $\Delta\varphi_3=f(C)$, ($M_r=100\text{Nm}$); 6- $\Delta\varphi_3=f(C)$, ($M_r=170\text{Nm}$);
c)

Figure 6. Graphs of dependence of angular speed (a), torque (b) and thrust forces (c) on the shafts on technological load (from 30Nm to 170Nm).

Summary.

The results of the experimental research of the bevel gear mechanism with two-stage belt elements showed that the use of belt elements is important in improving the dynamic characteristics of the mechanism. As a result of the experiment, it was found that these elements help to distribute the torque evenly and reduce vibrations. The two-stage construction increased the durability and load-carrying capacity of the mechanism. This, in turn, led to the strengthening of the long-term usability and efficiency of the mechanism. The research results further confirm the importance of effective use of belt elements in industrial mechanisms and serve as a guide for further improvement of these mechanisms.

List of references

1. Abduvakhobov, D. A., Khabibullaev, D. K., Makhsudov, A. P., Mukhammajonov, K. O., & Mirzaabdullayev, M. M. (2022). A New Method for Determining the Stability Indicators of the Depth of Soil Tillage. *Nauchnotekhnicheskiy Progress Kak Mekhanizm Razvitiya Sovremennogo Obshchestva*, 81-84.
2. Dj, D. A., Abduvakhobov, D. A., Khabibullaev, D. H., & Gofurjanov, I. I. (2023). Helic Cylindrical Gear with Elastic Elements. *Doctrines, Schools and Concepts of Sustainable Development of Science in Modern Conditions*, 163.
3. Djuraev, A. D., & Abduvakhobov, D. A. (2023). *Tsilindricheskaya Kosozubaya Zubchataya Peredacha*.
4. Djuraev, A. D., Abduvakhobov, D. A., Khabibullaev, D. H., & Ulmasov, S. A. (2023, December). Calculation of the Deformation Values of the Ammortizer in the Compound Angle Gear Transmission. In *IOP Conference Series*.
5. Djuraev, A. D., Mukhamedov, J. M., Abduvakhobov, D. A., Makhsudov, A. P., & Khabibullaev, D. X. O'. (2022). Determining the width of tooth traces of a toothed harrow. *Mechanics and Technology*, 3(8), 82-86.
6. № FAP 2420 Silindrsimon qiya tishli uzatma. 13.02.2024
7. I.I. Artobolevsky Theory of mechanisms and machines. Ed. "Nauka", M.: 1988, 639 p.
8. R. Tojiboev, A. Dzhuraev Machine parts, textbook, Ed. Ukituvchi, 2002.
9. Fiber material ripper. Copyright certificate No. 514047.bull. No. 18. 1976.
10. Gear. Copyright certificate No. 1551889, bull. No. 11. 1990.
11. Gear transmission. Patent of the Republic of Uzbekistan. No. FAP01392 Bull. No. 6. 2019.
12. Artobolevsky I I 1988 Theory of mechanisms and machines (M.: Sciebee)
13. Djuraev A Dj, et al. 2004 Theory of machines and mechanisms (Tashkent)
14. Rivin E I 1966 Dynamics of machine tool drives (Mechanical Engineering)
15. Djurayev A, Beknazarov J K, Kenjabayev S S 2019 International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering 9(1) 2385-8

PAXTANI G'ARAMLASH JARAYONIDA TUNNEL HOSIL QILISH MEXANIZMLARINING TAHLILI

tayanch doktorant A.Raxmonov, magistrant SH. Xasanova,
ilmiy rahbar PhD., prof. M.E. Ruzmetov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada olib borilgan ilmiy izlanishlar natijasida ishlab chiqilgan paxtani g'aramlash jarayonida tunnel hosil qiluvchi mahalliy va xorijiy mexanizmlarning tahlili keltirilgan.

Аннотация: В данной статье представлен анализ отечественных и зарубежных туннельных механизмов, разработанных в результате научных исследований.

Abstract: This article presents an analysis of domestic and foreign tunnel mechanisms developed as a result of scientific research.

Paxta turli xil xususiyatlar va strukturalar bilan tavsiflanadi (tola, chigit, ifloslik, yadro va h.k.). bu esa mashina ishchi organlari bilan bo'ladigan o'zaro munosabatda ham turlicha bo'ladi.

Paxta qiyin to'kiluvchan tolali materiallar qatoriga kiradi. Shu sababli, biz uni qiyin to'qiluvchan tolali material sifatida ko'rsak bo'ladi.

Paxtani mexanik xususiyatiga namlik katta ta'sir ko'rsatadi. U tolaning bikrligini kamaytiradi, g'aramda esa zichlik oshishiga olib keladi. Paxtaning hajmiy og'irligi, uning seleksion va sanoat navlariga, terim turiga, namligiga, iflosligiga va atrof – muhitni holatiga bog'liq. Paxtani navining pasayishi hajmiy og'irlikning oshishiga olib keladi [1].

Paxtani ochiq maydonga g'aramlash quyoshli, yomg'ir va qor bo'lmagan kunda amalga oshiriladi. Har bir ochiq maydonga g'aramlanayotgan paxtaning miqdori kuniga 70-80 tonnadan oshmasligi tavsiya qilinadi. Paxtani g'aramlashda zichlash jarayoni asosan g'aramni chetidan 1,5-2 metr bo'lgan masofada amalga oshiriladi. G'aramning qolgan qismi paxtaning og'irligi bo'yicha zichlanadi.

G'aramlash jarayoni tugagandan so'ng, balandligi 2-2,5 metr bo'lgan konussimon shaklda g'aramni ustki qismi barpo etiladi va brezentli mato bilan berkitiladi. Ustki qismni konussimon shaklda qilinishdan asosiy maqsad, g'aram ustiga tushadigan yomg'ir va qor suvlari paxta tarkibiga sizib o'tmasligi va undan oqib tushib ketishini ta'minlashdan iborat. G'aramlash jarayoni tugallangan kundan 10-15 kun o'tgandan so'ng, paxta g'arami balandligi bo'yicha 1-1,5 metrga cho'kadi. So'ngra g'aramni yon devorlari taramlanadi (tekislanadi), hamda unga tunnel ochiladi.

Bu yerda shu narsaga to'xtash joizki, g'aramning zichligi eng oqori bo'lgan ($\gamma \geq 350 \text{ kg/m}^3$) pastki qismida tunnel ochiladi. Tunnel, ayniqsa g'aramni to'lda hosil qilingandan so'ng, u to'la - to'kis cho'kib, zichlangandan keyin amalga oshiriladi.

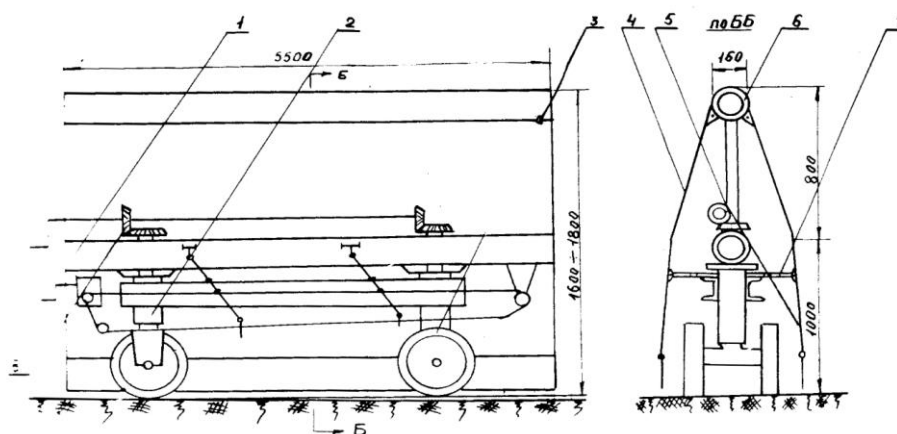
Tunnel qazish qo'lda, OBT, TT yoki 1TT mashinalarida amalga oshiriladi.

Ma'lumki, yuqori namlikdagi paxtaning o'z-o'zidan qizishi 2-3 kun o'tgandan keyin boshlanadi. Shuning uchun tunnelni qazish mexanik usulda g'aramning balandligi 3,5-4,0 m. ga yetgach, paxtani tez fursatda shamollatishni nazarda tutgan holda bajariladi. Tunnellarni qo'lda qazish xavfsizlik texnikasini hisobga olgan holda paxtani g'aramlash jarayoni tugagach, bajariladi. Tunnel paxta g'aramining uzunligi bo'yicha qaziladi. Tunnel o'lchami: eni 0,8 – 1,0 m; balandligi 1,8 – 2,0 m ni tashkil etadi. OBT, TT va 1TT mashinalari bilan to'g'ri chiziqli tunnel qazish uchun g'aramning ikki tomonidan o'qiga parallel ravishda g'ildiraklar harakatlanadigan ikkita chiziq o'tkaziladi.

G'aramning ikki yon tomonidan OBT mashinasida qazilgan tunnelning umumiy uzunligi 18 m, o'rtadagi qo'lda kavlanadigan qismi 7 m. ni tashkil qiladi.

Ushbu yo'nalishda olimlar tomonidan talaygina ishlar amalga oshirilgan. 1970 yillarda "PAXTASANOAT ILMIIY MARKAZI" OAJ tomonidan blokli zichlash va g'aramlash moslamasi yaratildi. Ushbu moslama keyinchalik BX belgili g'aramlash moslamasi deb nomlandi [2] (1-rasm).

BX tipidagi g'aram bosish uskunasi, paxta g'aramining tarkibida tunnel hosil qilish maqsadida, unga qolip o'rnatilgan.



1-Rasm. BX belgili g'aramlash moslamasidagi tunnel ochish qolipining umumiy ko'rinishi.

1- tunnel ochish moslamasi; 2-g'ildiraklar; 3- kojux; 4-yon qoplama;
5-pastki shiber; 6-truba; 7-mustahkamlik plankasi.

G'aram qatlamlarini zichlashda uni shibbalovchi plita og'irligi 1,0-1,5 tonnadan iborat bo'lib, u yuqoridan o'z og'irligi bilan tashlab yuboriladi. Natijada katta kuch bilan paxta qatlamlari zichlanadi. Lekin, tunnel qolipining yuzasi bilan plita yuzasi orasidagi paxta qatlami katta kuch ta'sirida nihoyat darajada shikastlanib, natijada uning tabiiy xususiyatiga salbiy ta'sir etiladi. G'aram to'la barpo qilingandan keyin, qolipning gabarit o'lchamlari uzatgich yordamida kichiklashtirilib, uni g'aramning ichidan traktor yordamida chiqarib olinadi.

Ushbu qolipning uzunligi 6,0 metrdan iborat bo'lgan hamda g'aram bosish uskunasi o'ziga mahkamlangan holdagi ko'rinishi ham mavjud bo'lib, unda ham yuqorida aytib o'tilgan kamchiliklar mavjud.

Bundan tashqari, ushbu qolipning harakat uzatuvchi mexanizmlari nihoyat murakkab bo'lib, ishlash vaqtida buzilib qolish ehtimolligi nihoyat darajada katta va uni amalda qo'llashda ancha noqulayliklarni keltirib chiqaradi.

Shu sababli, g'aramlashda yangi yon tomonlama minimodulli zichlash usuli taklif etildi [3].

Ushbu g'aramlash moslamasi bugungi kunda hal etilmagan muammosi, g'aram tarkibida tunnel ochish jarayonidir. Ushbu masalani hal etish, hamda takomillashtirilgan tunnel ochish texnologiyasini yaratish dolzarb muammolardan biridir.

Keyinchalik ushbu masalani yechimi bilan [4] shug'ullanib, modul hosil qiluvchi mexanizmga tunnel hosil qilish moslamasini taklif etdi. Bu har hil namlikdagi paxtalarni g'aramlashga imkoniyat yaratdi. Taklif qilingan tunnel hosil qilish moslamasi kelajakda takomillashtirishni taqazo etadi, natijada yanada takomillashtirilgan g'aramlash tizimini yaratish zaruriyati paydo bo'ldi. Bundan tashqari, yon tomonlama minimodulli zichlash usulida g'aramning dastlabki bo'lagini hosil qilishda tayanch devori o'rnatiladi. Zichlash jarayoni shu devor bilan zichlash plitisi orasida amalga oshiriladi.

Shu yerda g'aram qatlamlarini hosil qilishda, qatlamning qaysi bo'lagida devorning funksiyasi tugashi va uni qo'llanilish chegaralari aniq asoslab berilmagandir.

Paxtani qabul qilish, g'aramlash va ishlab chiqarishga uzatish texnologiyalari chet elda o'z mohiyati jihatidan biznikidan tubdan farq qiladi. Bu sohada yetakchilardan bo'lib, AQSH hisoblanadi. Bugungi kunda Amerikada 1500 dan ortiq paxtani qayta ishlovchi korxonalar mavjud bo'lib, ularni bir yilda o'rtacha ishlash muddati 16 haftani tashkil etadi. Bundan tashqari, ko'chma holda ishlovchi oqim liniyalar ham mavjud bo'lib, ular dalani o'zida paxtani qayta ishlaydi. Xozirda paxtani qabul qilish, g'aramlash va uni ishlab chiqarishga uzatish texnologiyasi modulli sistema asosida amalga oshiriladi [5].

Shuni hisobga olgan holda, paxta g'aramini barpo qilish mexanizmlarining ishlash jarayonida, bir vaqtning o'zida, g'aram tarkibida tunnelni ham ochib ketilsa hamda mukammal texnologiya yaratilsa maqsadga muvofiq bo'lar edi. Joriy etiladigan texnologiya, paxtaning tabiiy xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Salimov A., Khusanova Sh., Salimov O., Toshtemirov Q., Yakubov N., Rakhimjanov A. Research of The Process of Preparation and Storage of Raw Cotton. //Journal of optoelectronics laser ISSN: 1005-0086, Volume 41 ISSUE 7 2022. DOI : 10050086. pp:612-618. (05.00.00; IF 0.154).

2. Разработка схемы комплексной механизации работ на заготпунктах, исключаяющей ручные операции с хлопком-сырца. Отчет о НИР (закл.) / ЦНИИХпром: Руководитель темы Тихомиров Г.А.-22.09.75; №ГР 79015540; -Т., 1979. -83 с.

3. М.Т. Ходжиев Разработка теории и обосновании параметров механизированного технологического процесса минимодульного уплотнения складирования хлопка-сырца. Дисс...д.т.н:-Т., 1998, -318 с. Библиогр. 160 назв.-Рус.

4. Таджиев У.С. Ён томонлама zichlovchi g'aramlash texnologiyasini paxtaning tabiiy xususiyatlarini saqlash maqsadida takomillashtirish. Дисс...т.ф.н: -Т., 2000, -170 б.

5. Справка "О результатах ознакомления с техникой и технологией переработки хлопка-сырца в США" . -Т., -1989.

PAXTA XOMASHYOSINI QURITISH UCHUN NOANIQ ROSTLAGICHLI BOSHQARISH TIZIMINING STRUKTURASINI ISHLAB CHIQISH

Kaf. Mudiri, t.f.n. O.X. Kadirov, magistrant M.M.Maxamadaminov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu ishda noaniq rostlagichli boshqarish tizimining strukturasini ishlab chiqiladi. Tizimda noaniqliklarni boshqarish va muvozanatni saqlash uchun mos strategiyalar ishlab chiqish maqsad qilingan. Loyihada tizimning parametrlarini va harakat mexanizmlarini optimallashtirishga e'tibor qaratiladi.

Аннотация. В данной работе разрабатывается структура системы управления с нечеткими регуляторами. Целью является создание стратегии для управления неопределенностью и поддержания баланса. В работе уделено внимание оптимизации параметров системы и механизмов управления.

Annotation. This work involves the development of the structure of a fuzzy logic-based control system. The goal is to design strategies for control uncertainty and maintaining stability. The work focuses on optimizing the system parameters and control mechanisms.

Zamonaviy texnik vositalar bazasida paxtani quritish jarayonini boshqarish tizimini yaratishning asosiy bosqichi bu ko'rilayotgan jarayonga adekvat bo'lgan jarayonlarning modellarini yaratish hisoblanadi.

Paxta xom-ashyosining namligini paxtaning quritgichda mavjud bo'lish vaqtini o'zgartirish yo'li bilan yoki quritish agenti haroratini rostlash yo'li bilan rostlash mumkin.

Noaniq boshqarish deganda boshqarish tizimi tuzilishi tarkibida noaniq rostlagichlar bo'lgan boshqarish tushuniladi. *Noaniq rostlagich* (inglizcha fuzzy controller) lar noaniq mantiq asosida quriladi. Asosan bunday boshqarish tizimlariga identifikatsiyalash nihoyatda qiyin bo'lgan, shuningdek masala shartiga ko'ra ekspert bilimlaridan foydalanish zarur bo'lgan hollardagi nochiziqli tizimlar kiradi. Fuzzy-boshqarish yuqori sifatli boshqarish tizimlarini yaratish imkonini beradi.

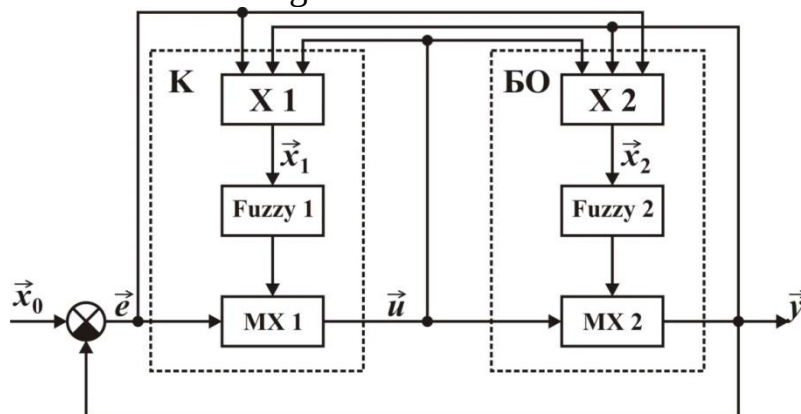
Operatoridan olinadigan axborotlar so'z orqali ifodalangan bo'lganligi uchun ulardan PID-rostlagichlar bilan ishlashda foydalanish uchun noaniq to'plamlar nazariyasidagi lingvistik o'zgaruvchilar va apparatlarni ishlatish lozim bo'ladi. PID-rostlagichlarda noaniq mantiq ikki holatda yaxshi qo'llaniladi. Ulardan biri noaniq rostlagichning o'zini qurishda, ikkinchisi esa PID-rostlagichning koeffitsientlarini sozlashda, lekin ularning ikkalasi ham PID-kontrollerlarini qurishda bir vaqtda ishlatilishi mumkin[1].

Ba'zi hollarda noaniq boshqarish tizimi tarkibida faoliyat ko'rsatayotgan noaniq rostlagichlarning noaniq xulosalash bloki yordamida dinamik zvenolarning parametrlarini boshqarish ham amalga oshiriladi [2].

Noaniq boshqarish tizimlarining muhim ko'rinishlaridan yana biri – noaniq dinamik modellar bo'lib, ularda ham boshqarish obyektining matematik tavsifi va nazoratchisi noaniq bo'lmagan modellar bilan beriladi va ular orasidagi aloqalar esa

noaniq xulosalash orqali amalga oshiriladi.

Noaniq modellar bilan ishlaydigan bunday berk boshqarish tizimlarining umumiy tuzilishi 1-rasmدا keltirilgan.



1-rasm. Noaniq modelli boshqarish tizimining tarkibiy sxemasi.

Noaniq mantiq asosida quriladigan boshqarish tizimlari ham moslashuvchan va moslashmaydigan bo'lishi mumkin [3]. Taklif etilayotgan noaniq boshqarish tizimining afzalliklari quyidagilardan iborat:

- boshqarish to'g'risidagi axborotlar to'liq bo'lmagan sharoitlarda boshqarish obyekti uchun uni boshqaradigan tizimni sintezlash imkonini beradi;
- noaniq boshqarish tizimlari ishining sifatiga boshqarish obyekti asosiy ko'rsatkichlarining o'zgarish ta'sirini kamligi hamda noaniq mantiq usullarini qo'llaganda murakkab tizimni boshqarishning osonligini ta'minlaydi;
- axborotlarni lingvistik o'zgaruvchilar bilan berilishi hisobiga ixtiyoriy silliq funksiyalarni silliqlantirish imkonini beradi.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Н.Р.Юсупбеков, Р.А.Алиев, Р.Р.Алиев, А.Н.Юсупбеков. Бошқариш-нинг интеллектуал тизимлари ва қарор қабул қилиш. - Т.:«Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти, 2015.-490 б.
2. Allwood, J., Laursen, S., Russell, S., de Rodríguez, C., & Bocken, N. (2008). An approach to scenario analysis of the sustainability of an industrial sector applied to clothing and textiles in the UK. Journal of Cleaner production, 16(12), 1234-1246. (date of access: 01.11.2019)
3. Кадиров О.Х., Шипулин Ю.Г. Оптоэлектронный цифровой измеритель запыленности в цехах джиннирования хлопка / Scientific and Technical Journal «Ural Radio Engineering Journal».- ISSN 2588-0454 Volume 8, № 1, С.110 – 118.<https://doi.org/10.15826/urej.2024.8.1.005>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТНОГО ПАРАМЕТРА ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Доцент, PhD, Шодмонкулов З.А., студентка Турсунбаева Г.Д.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: Линтер арралари тишларини ён сиртлари абразив оқимли ишлов бериш режимли параметрлари орқали гадир-будирлик баландлиги параметрларининг аналитик боғлиқлиги тажрибаларни режаслаштиришнинг математик усулида келтирилди.

Аннотация: Методом математического планирования эксперимента установлена аналитическая зависимость высотного параметра шероховатости зубьев лентерных пил от режимных параметров абразивоструйной обработки их боковых поверхностей.

Abstract: By the method of mathematical planning of the experiment, an analytical dependence of the altitude parameter of the roughness of the teeth of the linter saws on the operational parameters of the abrasive blasting of their side surfaces is established.

Для установления зависимости высотного параметра шероховатости от основных режимных характеристик абразивоструйной обработки зубьев лентерных пил были проведены экспериментальные исследования с использованием математического метода планирования эксперимента.

При дженировании и лентеровании хлопкопереработки высокие качественные показатели обеспечиваются геометрическими параметрами зубьев пильных дисков и состоянием их рабочих поверхностей. Технологическое обеспечение высокой работоспособности пил позволит осуществить эффективное решение ряда частных задач (увеличение износостойкости зубьев пильных дисков; сохранение качественных показателей волокна при дженировании; интенсификация процесса лентерования и др.).

Зубья пил, подвергающиеся при эксплуатации одновременно усталостному разрушению и изнашиванию контактных поверхностей, должны сочетать вязкую сердцевину рабочей части зуба и достаточную поверхностную твердость. Дробеударная обработка (обработка микрошариками) зубьев пил является высокоэффективным методом технологического обеспечения качества их поверхностного слоя, что положительно влияет на долговечности и перерабатываемой продукции [1]. Расширяя технологические методы обеспечения высокой работоспособности пильных дисков, необходимо указать на положительный опыт применения абразивоструйной обработки зубьев лентерных пил [2], в зависимости от размеров (зернистости) абразивных частиц (карбид кремния, электрокорунд, купершлак и др.) можно решать разные технологические задачи, связанные с формированием заданной шероховатости, устранением заусенцев, созданием наклепа. Абразивные частицы обладают

множеством острых кромок, выполняющих роль режущих клинов с различной геометрией и способных осуществить микрорезание с образованием микронеровностей поверхности на обрабатываемой детали [3].

Основываясь на некоторых результатах предварительных исследований процесса абразивоструйной обработки и анализе априорной информации, сделан выбор области эксперимента, в которой установлены основные уровни и интервалы варьирования факторов. Основные (нулевые) уровни факторов, принятые за исходные, в плане эксперимента выбирают так, чтобы их сочетание соответствовало значению параметра оптимизации по возможности более близкому к оптимальному.

Для установления зависимости высотного параметра шероховатости от режимных параметров абразивоструйной обработки зубьев лентерных были проведены экспериментальные исследования на базе математического метода планирования эксперимента. Уровни и интервалы варьирования факторов, полученные на основе предварительных испытаний и априорной информации, показаны в таблице.

В соответствии с данными экспериментальных исследований по определению высоты неровностей получено уравнение регрессии с кодированными переменными:

$$y = 1,85 + 0,15x_1 + 0,3x_2 + 0,25x_1x_2 \quad (1)$$

Проверка статистической значимости коэффициентов уравнения регрессии (1) проведена способом сравнения абсолютной величины коэффициентов с доверительным интервалом. Для его определения предварительно вычисляли дисперсию коэффициентов уравнения регрессии через дисперсию воспроизводимости эксперимента.

Кодированное значение количественного фактора X_i определяют по выражению

$$X_i = \frac{\widetilde{X}_i - \widetilde{X}_i^0}{\varepsilon_i}, \quad (2)$$

где $\widetilde{X}_i$ - натуральное значение i – го фактора; $\widetilde{X}_i^0$ - натуральное значение основного уровня i – го фактора; ε_i - интервал варьирования i – го фактора. Уровни и интервалы варьирования факторов показаны в табл.

Таблица

Уровни и интервалы варьирования факторов

№ п.п	Факторы	Кодовое обозначени е	Интервал варьирован ия	Уровни факторов		
				верхний +1	основной 0	нижний -1
1	Давление воздуха р (атм)	X_1	1	4	3	2

2	Угол атаки абразива α (градус)	X_2	15	45	30	15

Кодированные значения факторов связаны с натуральными следующими зависимостями:

$$x_1 = \frac{p-p_0}{\varepsilon_1} = \frac{p-3}{1}; \quad x_2 = \frac{\alpha-\alpha_0}{\varepsilon_2} = \frac{\alpha-30}{15}, \quad (3)$$

где p_0 , α_0 – основные уровни факторов в натуральных выражениях; ε_1 , ε_2 – интервалы варьирования факторов.

Проверка гипотезы адекватности модели по F – критерию Фишера показала, что линейная модель адекватна и выполняется условие $F_p < F_T$.

Переходя от кодированных значений x_1 и x_2 факторов к натуральным p (давление) и α (угол атаки), получим зависимость условной высоты неровностей H :

$$H = 2,3 - 0,35p - 0,03\alpha + 0,017p\alpha, \text{ мкм} \quad (4)$$

Уравнение (4) адекватно и поэтому его можно использовать как интерполяционную формулу для вычисления высоты неровностей при абразивоструйной обработке зубьев лентерных пил. На рис. показаны соответственно расчетные значения высоты неровностей H (мкм) в зависимости от угла атаки α (град) абразивных частиц и давления воздуха p (атм) при абразивоструйной обработке боковых поверхностей зубьев лентерных пил.

Литература:

1. Шин, И.Г. Технологические методы обеспечения качества и прогнозирования долговечности деталей машин первичной обработки хлопка [Текст]: автореф. дис... докт. техн. наук / И.Г.Шин. – Ташкент: ТИТЛП, 2014. – 90с.

2. Шодмонкулов З.А. Интенсификация процесса лентерования абразивоструйной обработкой зубьев пильных дисков [Текст] / З.А.Шодмонкулов, А.А.Абдуллажанов, И.Г.Шин // Фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциялашув шароитида пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш инновацион технологиялари долзарб муаммолари ва уларнинг ечими: сб. науч. работ. – Ташкент: ТИТЛП, 2018. – С. 123-125.

3. Shodmonkulov Zokhir. Simulation of a single interaction of an abrasive particle with the surface of a part during blasting [Текст] / Shodmonkulov Zokhir, Ortikov Oybek, Karimbayev Djasurbek, Muminova Nargiza // ISCMMSTIAI - 2022 (Tashkent), <https://www.researchgate.net/publication/361390675>, <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58258722500>, Conference Paper · June 2022 с.345-350.

TAKOMILLASHGAN SS-15A SEPARATORI

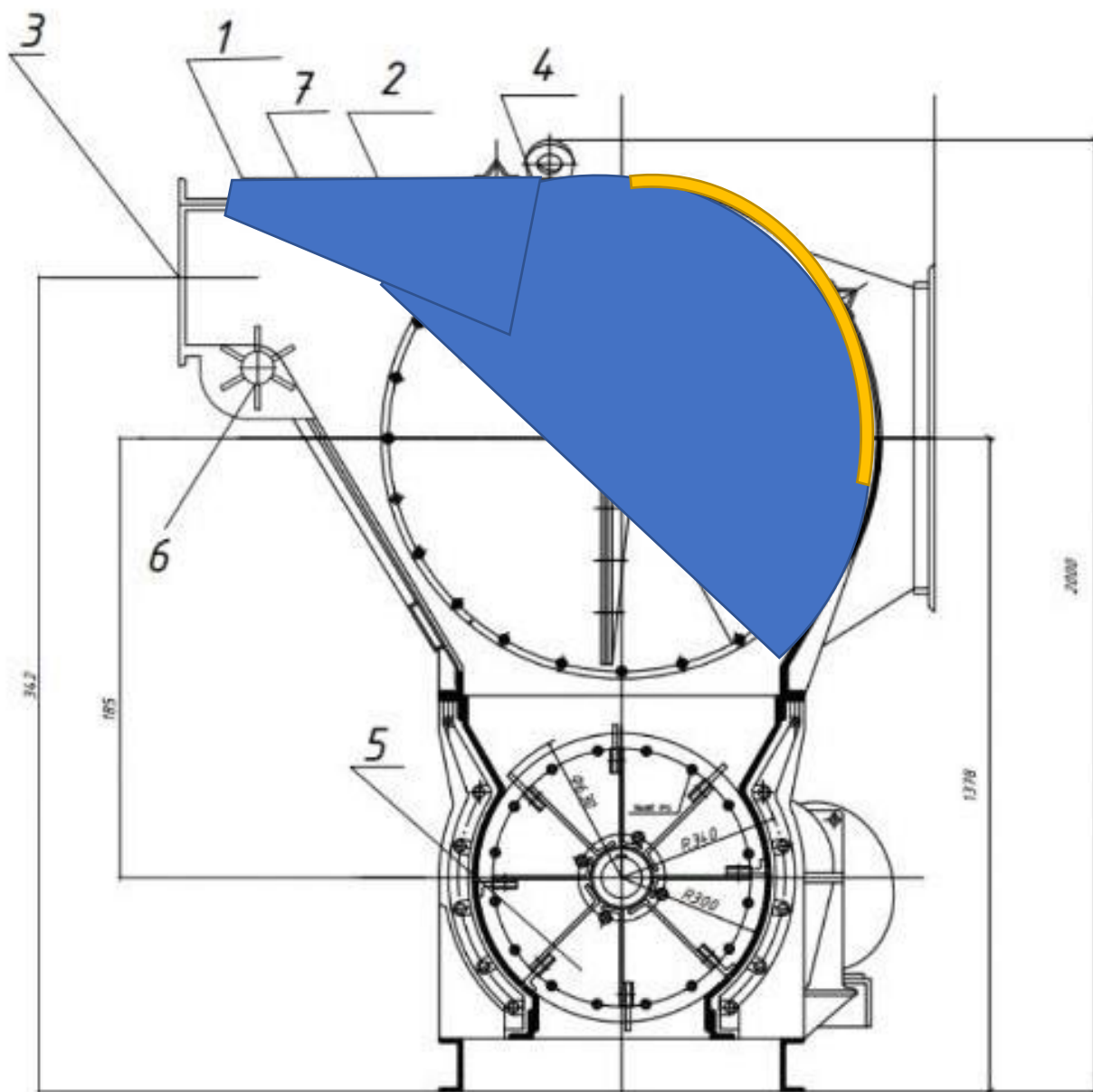
Professor Usmanov X, talabalar Ravshanov O, Xolmurodov J
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Kirish. Paxta pnevmotransport qurilmasining samaradorligi separatorning ishlash ko'rsatkichlariga ko'p tomonlama bog'liqdir. Separatorga qo'yiladigan asosiy talablar bu paxtani tabiiy ko'rsatkichlarini saqlagan holda, uni havo oqimidan ajratib olish va pnevmo qurilmaning bosimini minimal yo'qotishlar bilan bir maromda ishlashini ta'minlashdir [1].

Hozirgi vaqtda paxtani pnevmotransport qurilmasi orqali tashishda SS-15A separatoridan keng foydalanib kelinmoqda. Ishlash davomida paxta va havo aralashmasi kirish trubasi orqali separasion kameraga kiradi. Kamera hajmi katta bo'lganligi uchun undagi oqim tezligi keskin pasayadi. Paxtaning asosiy qismi inersiya kuchi bo'yicha harakatlanishni davom ettirib, orqa devorga o'tadi, uning yuzasidan sirpanib vakuum - klapaning parraklari yordamida chiqib ketadi, qolgan miqdordagi qismi to'rli yuzaga kelib uriladi. Paxta to'r yuzasidan elastik qirg'ichlar yordamida ajratilib, ular ham vakuum-klapanga tushiriladi. Vakuum - klapanga tushayotgan paxtaning harakat qonuniyati hamda vakuum-klapaning ishchi uzunligi bo'yicha paxtaning taqsimlanishi to'liq o'rganilmagan [2].

Тадқиқот натижалари. SS-15A separatorida kameraga kirayotgan paxtaning aksariyat miqdori ikki yon tomondagi havo surish yo'naltirgichlaridagi so'ruvchi kuch yordamida to'rli sirtlarga yopishib, so'ngra qirg'ichlar yordamida sidirib olinadi. Albatta, bunday holatda paxtaning vakuum - klapan ishchi uzunligi bo'yicha teng taqsimlanishi haqida fikr yuritish noto'g'ridir. Bunday holat vakuum-klapaning rezinali parraklarini notekis eyilishiga olib kelmoqda. Paxta bo'lagi qirg'ich va to'rli yuzadagi elastik qirg'ichlar yordamida tozalanib, ular ham vakuum - klapanga tushiriladi.

Tozalash vaqtida paxta bo'lagi qirg'ich va to'rli yuza orasida siqilib qolish natijasida chigitning sinishi va paxta tolasining chigitdan ajralishi, ya'ni «yolg'on» jinlanishi kuzatiladi, bu esa erkin tolaning paydo bo'lib, yo'qotilishiga olib keladi. Shunday qilib, SS-15A separatorida paxtaning havo oqimidan ajratish texnologik jarayonida uning tabiiy xususiyatlarini yomonlashuvi va tola miqdorining yo'qotilishiga sabab bo'ladi [3-5].



1-Rasm. Takomillashgan qurilmani umumiy ko'rinishi.

1.Ko'rpas, 2.Turli yuza, 3.Flanets, 4.Qirg'ich, 5.Vakum klapon, 6.Yo'naltiruvchi parak, 7.Yo'naltirgich

Ma'lumotlarda ko'rsatilishicha, separator yordamida paxtani qayta ko'chirishda tola yo'qotilishlari yuqori navlarda o'rtacha 0,0285 % va past navlarda o'rtacha 0,052 % ni tashkil etadi. Keyingi qayta uzatishlarda yo'qotishlar taxminan bir xil miqdorga oshadi.

Ma'lumki, SS-15A separatori katta aerodinamik qarshilikka ega. Havoning sarfi 5-6 m³/s bo'lganda (bu ko'rsatkich paxta tozalash korxonasida pnevmoqurilmaning normal ishlash sharoitiga mos keladi), bosim yo'qotilishi 1180-1370 Pa ni tashkil etadi.

SS-15A separatorining vazifasi: paxtani bir joydan boshqa bir joyga ko'chirishda havo bilan aralashib kelgan paxtani ajratib oladi va paxta tarkibidagi

mayda iflosliklardan qisman tozalaydi. Ish jarayonida separatorning ikki yon tomoniga o'rnatilgan to'rtli yuzsiga turli iflosliklar tiqilib qoladi. Uni qirg'ich ta'sirida vakuum-klapanga tushirish natijasida iflosliklari tarkibida erkin tola va chigitni mexanik shikastlanishi sodir bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida SS-15A separatorini takomillashtirish maqsadida quyidagi takomillashtirishlar o'tkazilishi taklif etilmoqda:

1. Paxta bilan havo kirish joyida ishchi kameraga havo bilan paxta bo'lakchalarini to'rtli yuzaga yopishishini qisman oldini olish maqsadida ikki yon tomonidan 2 mm lik tunikadan oysimon yo'naltirgichlar qo'yilishi taklif etilmoqda;

2. Paxta bilan havo kirish joyida (patrubokning pastki qismida zonasida) havo bilan uchib kelayotgan paxta bo'lakchalarini tezligini kamaytirish maqsadida parrak o'rnatilgan. Parraklarni aylanish energiyasini elektr energiyaga aylantirish maqsadida generator o'rnatilishi tavsiya etiladi.

3. Ma'lumki separatorga kirib keluvchi havo va paxta tezligi 20 m/sek dan ham yuqori bo'lishi sababli separatorning orqa devori katta zarba olib o'z shakli yo'qotib devorning orqa tomonidan qoplamalar o'rnatiladi. Bu esa uzatilayotgan paxtadagi tola va chigit sifat ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir etadi. Ushbu muammoni hal etish maqsadida orqa devorning ichki tomonidan rezinali qatlam ustidan 2 mm li tuniqali qatlam o'rnatiladi. Tuniqa shaklini o'zgartirishi bilan uni almashtirish imkoni bo'ladi.

Xulosalar. Taklif etilayotgan echimlarning qo'llanishi natijasida paxtani havo yordamida tashuvchi qurilmaning texnika va texnologik ko'rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilashga erishiladi.

Paxta xom-ashyosini pnevmotransportda tashish jarayonini takomillashtirish ustida olib borilgan tadqiqotlar natijasida resurstejamkor separator ishlab chiqiladi, elektr energiya sarfi kamaydi, tashilayotgan paxta xom-ashyosini sifati saqlanadi, changlangan havoning atmosferaga chiqishini kamayishiga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. X.S.Usmanov. IOT-2016-2-10 «Paxtani havodan ajratish jarayonida uning tabiiy xususiyatlarini saqlash qurilmalarini joriy qilish» mavzusidagi innovatsion grant xisoboti. 2018, Toshkent, 17-26 betlar.

2. Zikriyoyev E. "Paxtani dastlabki qayta ishlash" Toshkent –"Mehnat"–1999 y.

3. Xalqaro paxta qumitasi Plenar yig'ilishi doirasidagi xorijiy va milliy ilmiy maqolalar to'plami. Toshkent. 2017 y., 177-181 bet.

4. Xodjiev M. T. Abazov I. Usmanov X.S., Eshnazarov D.A. Havoni paxta changlaridan tozalash uskunasi, Foydali modelga patent № FAP 01204 O'zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi. № 6-byulliten, 2017 yil.

5. Усманов Х.С., Ходжиев М. Т.. Усманов З.С. Эшнazarов Д.А. Сепаратор хлопка-сырца FAP 01396 Патент на полезную модель. Бюллетень № 7 от 31.07.2019 года.

TAKOMILLASHTIRILGAN SIKLON

Professor Usmanov X, talabalar Baxtiyorjonova X, Rimboeva N
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Кириш. Markazdan qochma chang ushlagichlar (siklonlar) deb changni ajratish uchun ushlagich korpusida havoning aylanma harakati natijasida paydo bo'ladigan markazdan qochma kuchdan foydalaniladigan quruq inersion ushlagichlarga aytiladi. Chang ushlagich korpusi silindrsimon, silindrsimon-konusli yoki konussimon shaklda bo'lishi mumkin.

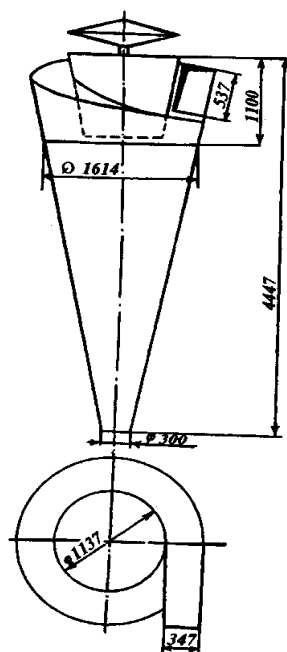
Тадқиқот натижалари. 1,2 va 3-rasmlarda konussimon korpusli siklonning chizmasi berilgan. Chang havo kirish quvurchasi orqali 14-18 m/s tezlikda siklonga tushadi va aylanma harakat oladi. Markazdan qochma kuch chang zarrachalarini tashqi korpusning ichki devoriga qisadi, unda chang devorga urilib, o'z og'irligi bilan sirg'alib pastga tushadi va chang to'plagichga chiqariladi. Havo oqimi aylanib, $2,5 \div 3$ m/s. gacha tezligini yo'qotib siklonning quyi qismiga ichki korpusga o'tadi. So'ngra ustki tirqish orqali atmosferaga chiqarilib tashlanadi. Odatda, siklonlardan chiqarilgan chang, siklonlar guruhiga xizmat ko'rsatuvchi vintli konveyer orqali olib ketiladi [1].

1-jadvalda siklonlarning asosiy ko'rsatkichlari keltirilgan.

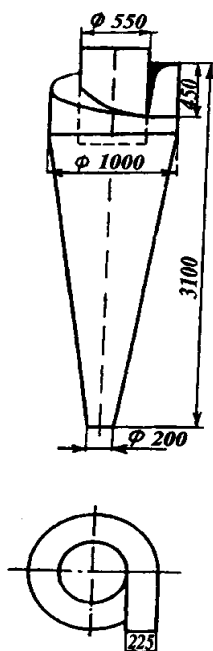
1 -jadval

Siklonlarning asosiy ko'rsatkichlari

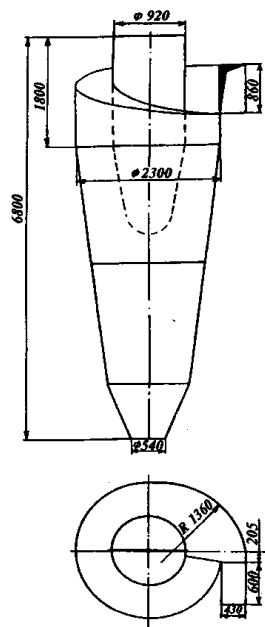
Siklonning tipi	Siklon diametri, mm	Balandligi, mm	Havo sarfi, m ³ /s	Gidravlik qarshilik, Pa	Siklonning tozalash samarasi, %
SS-6	2300	6800	6	630	85
USV-ZM	1500	4500	3	650	90
SP-3, SL-3	1614	4450	3	650	86
USV-1,5	1000	3100	1,5	700	88



1-расм. ЦП-3 ЦИКЛОНИ



2-расм. УЦВ-1,5 ЦИКЛОНИ



3-расм. ЦС-6 ЦИКЛОНИ

Atmosfera chiqindilarini qattiq bo'laklardan tozalash nazariyasi va amaliyotining hozirgi kundagi xolatini tadqiq qilish jarayonida quyidagi hulosalarni chiqarishga imkon yaratadi.

Atmosfera chiqindilarini tozalash usullarining tadqiqoti, usulini to'g'ri tanlash, yangi va mukammal chang ushlab chiqish apparatlarini ishlab chiqish uchun changning asosiy xususiyatlarini bilish zarurligini ko'rsatadi. Lekin adabiyot manbalarida to'lan changlarning havo muhitidagi xolati, me'yorlari xaqida ma'lumotlar kam.

Atmosfera chiqindilarini tozalash jarayonining intinsifikatsiyasi zamonaviy usullarini ko'pligini qaramasdan, ularni havoni to'lati changlardan tozalash juda qiyin.

Talab etilgan tozalashning yuqori samaradorligini ta'minlovchi va ingichka dispersiyali changning ushlab chiqish imkonini beruvchi uskunalarning faollashtirish uchun sezilarli darajada kapital va eksplatatsion sarflar (engli filtrlar, bataryali siklonlar va boshqalar) kerak bo'ladi, shu vaqtning o'zida kamroq samarali uskunalar ham kerak (chang chuktiruvchi kameralar, katta diametrli siklonlar) [2,3].

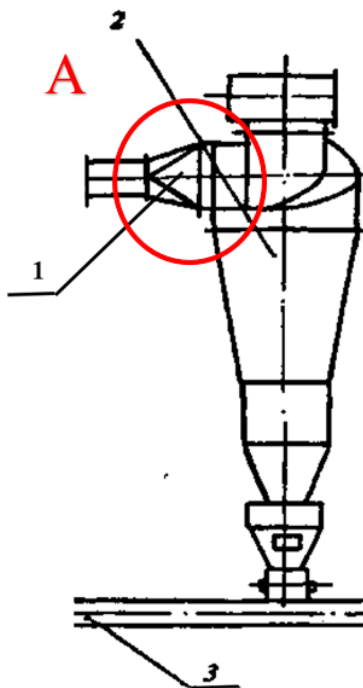
Chang ushlab chiqish uskunasi tanlashda, maskur sharoitni va chang ko'rinishida havoning tozalanish darajasini ta'minlash kabilariga ahamiyat berish kerak.

Ushbu maqolada keltirilgan texnologik jarayon va havoni qattiq bo'laklardan tozalash uskunasi ishlab chiqish uchun quyidagilarini inobatga olish zarur:

- havoni qattiq bo'laklardan tozalash zamonaviy usullarining tadqiqoti;
- to'lati changning tuzilishi hamda chang havodan ajratish usullarini takomillashtirish.

- yuqorida keltirilgan kamchiliklarni bartaraf etish uchun mavjud siklonlarni takomillashtirish takliflarini ishlab chiqish.

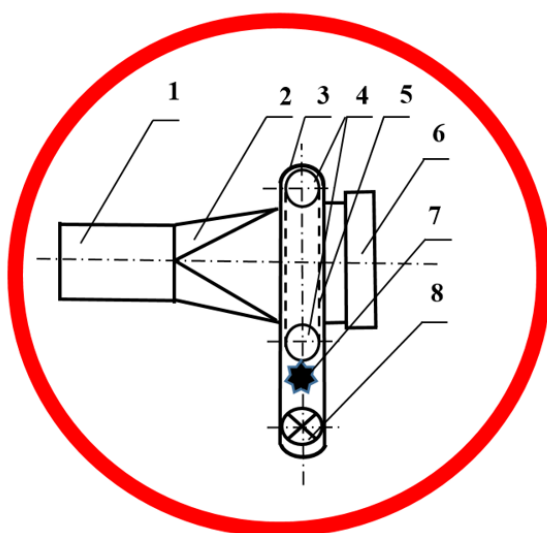
Taklif etilayotgan siklon uchun ko‘shimcha quvur kengayotgan joyi - uskuna chang bilan havo kirish joyi patrubokga urnatiladi.



2-rasm. Chang ushlagich qurilmasining umumiy chizmasi

(A- takomillashtirilgan siklon qismi).

- 1- quvur va siklon ulangan qismi (patrubok); 2 - USV-ZM siklon;
3 - yig‘ma shnek.



3-rasm. Chang ushlagichning takomillashtirilgan (A) qismi.

- 1 – quvur; 2 – patrubok; 3 – takomillashtirilgan qismining korpusi;
 4 – barabanlar; 5 – to‘rli setka (simdan to‘qilgan 3x3 mm o‘lchamli);
 6 – patrubokning siklonga ulanish qismi; 7 – sidiruvchi chyotka;
 8 – vakuum-klapan.

Хулоса. Takomillashtirilgan siklon avzalliklari:

1. Siklonga o‘tib ketayotgan yirik va mayda iflosliklarni siqlonga kirish qismida ushlab qoladi;
2. Siklon tozalash samaradorligi oshadi;
3. Siklon ish vaqti uzayadi;
4. Siklonda ruy berayotgan tiqilishlar bartaraf etiladi;
5. Atmosferaga chiqayotgan chiqindilar miqdori kamayadi
- 6.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Zikriyoev E. “Paxtani dastlabki qayta ishlash” T.– “Mehnat” – 2002 yil
2. Кудратов А.К. Разработка и внедрение эффективных способов комплексной очистки воздуха выбрасываемого в атмосферу на предприятиях первичной обработки текстильного сырья: Дисс. докт.наук – Т., 2000. 267 с.
3. М.Ходжиев, Х.Усманов, I.Абазов Havoni paxta changlaridan tozalash uskunasi Foydali modelga patent № FAP 01204 O‘zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi. № 6-byulliten, 30.06.2017 yil.

к.т.н., проф Х.Н.Пардаев, доцент., Х.А.Гатаев,
Магистр, Ш.Худайкулов, студент М.Сафаров
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,

Аннотация. В статье определены закономерности изменения тепло-влажностные состояния хлопка-сырца при охлаждении в зависимости от начальной влажности хлопка-сырца, режима сушки, а также атмосферного воздуха.

Ключевые слова: хлопок-сырец, переработка, сушка, охлаждения, влажность, нагрев.

Отрасли народного хозяйства, потребляющие продукцию хлопкоочистительных предприятий, все более требовательны к прядильным и технологическим свойствам волокна. Перед хлопкоочистительной промышленностью стоит ряд задач по обеспечению условий качественного хранения и переработки хлопкового сырья машинной уборки, сохранения его природных структурных и механических свойств.

Согласно технологии первичной обработки хлопка (ПДИ 70) хлопок принимается и учитывается по условному весу с массовой долей примесей (2,0 %) и массовой долей влаги (9,0 %), включенной в нормативы расчета.

В таблица 1.1. приведены масса сорных примесей по классам хлопка принимаемая процентная и массовая доля влаги, не более %

Сорт хлопка	класс					
	1		2		3	
	Засорен ность	влажность	Засорен ность	влажность	Засорен ность	влажность
I	3,0	9,0	10,0	12,0	16,0	14,0
II	5,0	10,0	10,0	13,0	16,0	16,0
III	8,0	11,0	12,0	15,0	18,0	18,0
IV	12,0	13,0	16,0	17,0	20,0	20,0
V	-	-	-	-	22,0	22,0

Поэтому перед хранением важно снизить его влажность до допустимого уровня и сохранить качественные показатели компонентов хлопка, а также

получить стабильную продуктивность хлопкового сырья и необходимую влажность. Поэтому вместо использования того или иного сушильного сооружения желательность снижения влажности хлопка до допустимого уровня на территории хлопкосеющих хозяйств определяется обеспечением сохранения его технико-экономических показателей и качества хлопкового сырья.

Сушка хлопка в сушильных барабанах — наиболее чувствительный момент технологии хранения влажного хлопкового сырья. Принятие влажности хлопка к допустимым нормам обеспечивает успешную и экономичную работу хлопкоперерабатывающих заводов. Предлагается технология сушки хлопка сырца активным вентилированием на полях хлопкосеющих хозяйств.

В период охлаждения скорость «сушки» возрастает обычно от нуля до значения некоторой скорости. В связи с этим кинетика изменения влажности хлопка-сырца в начальный момент периода охлаждения можно аппроксимировать уравнением [1].

$$-\frac{dW}{d\tau} = k(W_H - W)^{1/2}, \quad W|_{\tau=0} = W_H \quad (1)$$

где k - коэффициент охлаждения; W_H - начальная влажность.

Интегрируя уравнения (1) получим формулу для расчета продолжительности охлаждения:

$$\tau = \frac{2}{k}(W_H - W)^{1/2} \quad (2)$$

Неизвестный коэффициент k определяется, по методу наименьших квадратов используя экспериментальные данные влажности W_i и времени τ_i из условия [2]

$$S = \sum_{i=1}^N [2(W_H - W_i)^{1/2} - k\tau_i]^2 \rightarrow \min$$

Откуда, приравняв нулю первую производную от S по k , получим

$$k = \frac{\sum_{i=1}^N Z(W_i)\tau_i}{\sum_{i=1}^N \tau_i^2}, \quad Z(W_i) = 2(W_H - W_i)^{1/2} \quad (3)$$

где N - количество экспериментальных данных.

Для расчета изменения влажности из (2) получим

$$W = W_H - (k \cdot \tau)^2 / 4 \quad (4)$$

откуда

$$\frac{dW}{d\tau} = -k^2 \cdot \tau / 2 \quad (5)$$

Заключение.

Анализ современных технологий подготовки влажного хлопка-сырца к хранению, как анализа проведенных ранее исследований в этом направлении результате доведение хлопкового сырья повышенной влажностью до норм допустимых в фермерских хозяйствах:

-принятие хлопок в пределах допустимых норм обеспечивает успешную и экономичную прибыль фермеров за счет приема хлопка сырца наивысшую класс.

-принятий хлопок сырец допустимыми нормами обеспечивает стабильную сохранению хлопка сырца в бунтах без очага самосогревания.

Список использованной литературы:

1.Маматов А. З. и др. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИНЕТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВА ХЛОПКА-СЫРЦА //Innovations in Technology and Science Education. – 2024. – Т. 3. – №. 19. – С. 58-65.

2.Маматов, А. З., Пардаев, Х., Бомуротов, Ш. Н., & Рахмонов, Ж. Т. (2024). ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИНЕТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВА ХЛОПКА-СЫРЦА. Innovations in Technology and Science Education, 3(19), 58-65.

3.Mamatov, A. Z., Pardaev, X. N., Mardonov, J. S. H., & Plekhanov, A. F. (2021). Determining of the heat-moisture state of raw cotton in a drum dryer. Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti this link is disabled, 391(1), 46-49.

4.Пардаев, Х. Н. (1993). Усовершенствование технологии подготовки влажного хлопка-сырца к хранению.

“BAKAN TEXTILE” KORXONASIDA MEHNAT XAVFSIZLIGINI TA’MINLASH MAQSADIDA SHAXSIY HIMOYA VOSITALARINING XUSUSIYATLARINI TAKOMILLASHTIRISH

ass.N.B. Muqimov talaba Sh.R. Komilova
Toshkent to’qimachilik yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada “Turan Textile” ishlab chiqarish korxonasida mehnat xavfsizligi uchun shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishni ta’minlash, korxonadagi ishchilarni sog’ligini va himoya vositalaridan to’g’ri foydalanishini nazorat qilish haqida so’z boradi.*

Аннотация: *В данной статье говорится об обеспечении использования средств индивидуальной защиты по охране труда на производственном предприятии “Туран Текстиль”, контроле за здоровьем работников предприятия и правильном использовании средств защиты.*

Abstract: *This article talks about ensuring the use of personal protective equipment for labor safety at the "Turan Textile" production enterprise, monitoring the health of workers at the enterprise and the correct use of protective equipment.*

Jahonda ishchilarning mehnat sharoitlari xavfsizligini oshirish, xavfli zonada ishlash holatlarini kamaytirish, sanitar-gigiyenik va innovatsion ilmiy-texnik yechimlarni ishlab chiqarishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ishchilarning mehnat jarayonidagi ergonomik ko’rsatkichlari, ishchi uchun psixologik qulayligi hamda mos ravishda matolarni tanlash orqali gigiyenik talablarga javob beruvchi himoya kiyimlarini yaratish, maxsus kiyimlarning yaroqlilik muddatini ta’minlash usullarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy masalalar qatoriga kiradi

Hozirgi vaqtda O‘zbekiston Respublikasida mehnatni muhofaza qilish sohasida davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari belgilangan va ulardan biri shaxsiy himoya va gigiyena vositalari bilan ta’minlanishi, ya’ni maxsus kiyim, maxsus poyafzal hamda boshqa shaxsiy himoya va gigiyena vositalarining bepul berilishidir. Bunday ishlarning ro‘yxati, ularni berish normalari, gigiyenik vositalar bilan ta’minlash tartibi va shartlari jamoa shartnomalari hamda kelishuvlarida belgilanadi, agar bunday kelishuvlar tuzilmagan bo‘lsa, ish beruvchi tomonidan xodimlarning vakillik organi bilan kelishuvga ko‘ra, qonun hujjatlarida belgilangan normativlarga muvofiq belgilanadi. Xodimlarning maxsus himoya kiyimni olish, saqlash, yuvish, tozalash,

ta'mirlash, dezinfeksiya qilish va zararsizlantirish ish beruvchining mablag'lari hisobidan amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasi Qonuni, 22.09.2016 yildagi O'RQ-410-son "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonuniga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish haqida"gi qonunida shaxsiy himoya vositalariga alohida ta'rif berilgan bo'lib, 18-moddasida va yangi tahrirdagi "Mehnat kodeksi"ning bir qator bandlarida shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish ularni berish, ishlatish tartiblari belgilangan[1,2].

Shaxsiy himoya vositalari — xodimga zararli ishlab chiqarish omili va (yoki) xavfli ishlab chiqarish omili ta'sirining oldini olish yoki uni kamaytirish, shuningdek ifloslanishlardan himoyalani uchun foydalaniladigan texnik vositalar va boshqa vositalar kiradi [1].

18-moddada xodimlarni sut, davolash-profilaktika oziq-ovqat, gazlangan tuzli suv, shaxsiy himoya va gigiyena vositalari bilan ta'minlash ko'rsatilgan.

Mehnat sharoitlari noqulay ishlarda band bo'lgan xodimlar, belgilangan normalar bo'yicha sut (shunga teng bo'lgan boshqa oziq-ovqat mahsulotlari), davolash-profilaktika oziq-ovqat, gazlangan tuzli suv (issiq sexlarda ishlovchilar uchun), maxsus kiyim-bosh, maxsus poyafzal hamda boshqa shaxsiy himoya va gigiyena vositalari bilan bepul ta'minlanadi. Bunday ishlarning ro'yxati, ularni berish normalari, ular bilan ta'minlash tartibi va shartlari jamoa shartnomalari hamda kelishuvlarida belgilanadi, agar ular tuzilmagan bo'lsa, ish beruvchi tomonidan xodimlarning vakillik organi bilan kelishuvga ko'ra, qonunchilikda belgilangan normativlarga muvofiq belgilanadi.

Xodimlarning shaxsiy himoya vositalarini olish, saqlash, yuvish, tozalash, ta'mirlash, dezinfeksiya qilish va zararsizlantirish ish beruvchining mablag'lari hisobidan amalga oshiriladi.

Maxsus tavsiya etilayotgan himoya kiyimi ishlovchilarni tashqi muhitning salbiy ta'siridan saqlashga mo'ljallanadi. Bunda kishi tanasining havo almashish funksiyasi buzilmasligi kerak. Odam o'zini qulay his qilishi va ish sharoitida xavfsiz bo'lishi kerak, ish vaqtida ishchini erkin harakatiga to'sqinlik qilmasligi va aylanib turuvchi qismlarga o'ralib ketishi mumkin bo'lgan osilib yoki chiqib turuvchi qismlari bo'lmasligi kerak. Maxsus himoya kiyim pishiq, yengil tozalanadigan va badanni qichitmaydigan matolardan tikiladi.

Ishchining smena davomida sarflayotgan energiya miqdori ishchiga berilayotgan maxsus himoya kiyimi uchun tanlangan matoga bog'liqligi ilmiy asoslandi. Natijada ishchiga berilayotgan maxsus himoya kiyimi ishchini termoregulyatsiya jarayoni uchun yengillik yaratadi va ishchi uchun komfort sharoit yaratilishiga asos bo'ladi.

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, ishlab chiqarishda ishlaydigan xodimlar sanoat standartlari va amaldagi gigiyena standartlariga muvofiq o‘zlariga berilgan shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishlari va to‘g‘ri qo‘llashlari shart. Ish beruvchi xodimlarning ish vaqtida ularga berilgan shaxsiy himoya vositalaridan haqiqatda foydalanishini ta‘minlash choralari ko‘radi. Har bir korxonada ishchilar shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishlari kerak. Bu baxtsiz hodisalar xavfini kamaytiradi va ishchilarning farovonligiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. «Ishlab chiqarishdagi baxtsiz xodisalarni va xodimlar salomatligini boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olish to‘g‘risida Nizom». O‘zbekiston Respublikasi- Vazirlar mahkamasining qarori. 1997y. 6 iyun. 3-bet.

2. O‘zbekiston Respublikasi 22.09.2016 yildagi O‘RQ-410-son “Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi qonuni.

3. N.B.Muqimov, O.M.Yo‘ldosheva, I.Mamatrahimov Klaster tizimidagi korxonalarda mehnat muhofazasi masalalari // Texnosfera xavfsizligi – 2023. – №.1 3-7 bet.

3. N.B.Muqimov, O.M.Yo‘ldosheva. Hayotiy faoliyat xavfsizligini ta‘minlashda maxsus kiyimlarning tutgan o‘rni. Ekologiya va xavfsizlik muommolari hamda ularning yechimlari. Mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani. 11-12 iyun 2021 y. 200-203. bet

4. Jiang C, Zhang H “Ecological restoration is not sufficient for reconciling the trade-off between soil retention and water yield: A contrasting study from catchment governance perspective” Volume 45, Issue 8, 21 September 2020, Pages 339-348, Department of Counseling, Administration, Supervision, and Adult Learning, Cleveland State

O'ZBEKISTONDA KICHIK BIZNESNI MOLİYAVIY QO'LLAB- QUVVATLASH MASALALARI

kat. o'qit: Yahyayeva D.B
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Iqtisodiyotning rivojlanishi hozirgi sharoitida kichik biznes sub'ektlari faoliyatida tadbirkorlikning moliyaviy munosabatlarini rivojlantirish va bu faoliyat bilan bog'liq bo'lgan barcha masalalarni muvaffaqiyatli hal etish va ijobiy natijalarga erishish ular faoliyatida moliyalashtirish mexanizmini samarali yo'lga qo'yishda bevosita bog'liq holati o'rganilgan.*

Annotation. *In the current conditions of economic development, the development of financial relations of entrepreneurship in the activities of small business entities and the successful resolution of all issues related to this activity and the achievement of positive results are directly related to the effective establishment of the financing mechanism in their activities.*

Аннотация. *Развитие экономики в современных условиях развития финансовых отношений предпринимательства в деятельности субъектов малого предпринимательства и успешное решение всех вопросов, связанных с этой деятельностью, достижение положительных результатов напрямую связаны с эффективным налаживанием механизм финансирования в их деятельности изучен.*

Mamlakatimizda kichik biznes sub'ektlarini rivojlantirish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Chunki ular zamonaviy iqtisodiyotda kichik biznes sub'ektlari erkin bozor munosabatlariga asoslangan xo'jalik yuritish tizimining muxim tarkibiy elementlaridan biri sifatida katta ahamiyat kasb etadi. Kichik biznes sub'ektlari tashqi va ichki muhitning o'zgaruvchan shart-sharoitlariga tez va oson moslasha olish qobiliyatiga ega. Bu xususiyat raqobat muhitini rivojlantirishga, iqtisodiy tizimni tuzilmaviy jihatdan qayta qurish jarayonlarini amalga oshirishga, innovatsion texnologiyalarga asoslangan ishlab chiqarish tizimlarini rivojlantirishga turtki beradi.

1. Iqtisodiyotning rivojlanishining hozirgi sharoitida kichik biznes sub'ektlari faoliyatida tadbirkorlikning moliyaviy munosabatlarini rivojlantirish va bu faoliyat bilan bog'liq bo'lgan barcha masalalarni muvaffaqiyatli hal etish va ijobiy natijalarga erishish ular faoliyatida moliyalashtirish mexanizmini samarali yo'lga qo'yishni taqozo etadi.

2. O'z navbatida, kichik biznes sub'ektlarini moliyalashtirish banklar tomonidan uch yo'nalish bo'yicha amalga oshiriladi: O'z mablag'lari va jalb qilingan mablag'lari hisobidan.

3. Byudjetdan tashqari jamg'armalar kredit liniyalari hisobidan.

4. Xalqaro moliyaviy tashkilotlar va xorijiy investorlar kredit liniyalari hisobidan.

5. Rivojlangan mamlakatlarda kichik biznesni moliyaviy qo'llab-quvvatlash, ularga qulayliklar va imtiyozlar yaratish tizimi ishlab chiqilgan. Bu borada O'zbekistonda ham kichik biznesni moliyaviy qo'llab-quvvatlash maqsadida imtiyozli kreditlar va mikrokreditlar ajratish tizimi yo'lga qo'yildi. Bizning fikrimizcha, hozirgi kunda kichik biznesni kreditlash bilan bog'liq bo'lgan eng asosiy muammolardan biri ushbu kreditlarni o'z vaqtida qaytarilishini ta'min-lashdan iborat. Tijorat banklari uchun kichik biznesni imtiyozli foiz va muddatlarda moliyalashtirish uchun mazkur kreditlarning o'z vaqtida qaytarilishi muhimdir [1].

Shu sababli ham, kichik biznes sub'ektlari va bank tizimini mutanosib ravishda rivojlanishini ta'minlash uchun tijorat banklari bilan birga kichik biznes sub'ektlarining manfaatini himoya qiluvchi moliyaviy xizmat turlarini ham tadbiq qilish, kreditlashning qulay usullarini tashkil etish bugunning eng dolzarb masalalardan biri bo'lib hisoblanadi. Imtiyozli kreditlar va mikrokreditlar ajratish tizimi yo'lga qo'yildi.

Shuni ta'kidlash joyizki, tijorat banklari kreditlash jarayonida bir qator risklarga uchraydi. Agar bank kredit berayotgan paytda kichik biznes sub'ektining moliyaviy ahvoli yomon bo'lmasada, berilgan kreditlardan ma'lum bir qismi yaxshi kreditlar sirasidan chiqib ketishi mumkin. Bu holda bankning reputatsiyasiga salbiy ko'rsatishi mumkin. O'tkazilgan tahlil shuni ko'rsatadiki, tijorat banklarida muammoli kreditlar turli sabablar oqibatida yuzaga keladi. Muammoli kreditlarning oldini olish maqsadida quyidagi choralarni amalga oshirish tavsiya qilinadi: Muammoli kreditlarni o'z vaqtida aniqlash va ularning oldini olish bo'yicha choralar ishlab chiqishni yo'lga qo'yish maqsadida tijorat banklarida muammoli kreditlar bilan ishlovchi bo'limlar tashkil qilish. To'lash muddati 30 kundan kechiktirilgan kreditlar bo'yicha ishlashni shu bo'limga topshirish lozim. Bu bo'lim zudlik bilan kreditni sog'lomlashtirish choralari ishlab chiqish va uni qaytarish imkoniyatlari tahlil qilinmog'i darkor.

Muammoli kreditlarni quyidagi belgilari bo'yicha tasniflash;

- 1) maqsadga muvofiq bo'lar edi.
- 2) bankning o'z qarori bo'yicha berilgan kreditlar.
- 3) hukumat qarori bo'yicha berilgan kreditlar.
- 4) vazirliklar kafolati bo'yicha berilgan kreditlar.
- 5) boshqa turli qaror yoki kafolatlar buyicha berilgan kreditlar.

Mana shu keltirilgan tasnif asosida muammoli kreditlarni undirib olish masalasini

chuqurroq taxlil qilish imkoniyati yuzaga keladi. Bank barcha riskni o'z zimmasiga olib kredit berishga qaror qilgan bo'lsa va bu kredit muammoli kreditga aylangan bo'lsa, bank mijozning pay (ulush) munosabatlarini ko'rib chiqish lozim. Agar mijoz bankning aktsiyadori bo'lsa, kredini qaytarishini uning aktsiyadorlik jamiyatidagi salmog'i hisobidan amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi.[2]

Hukumat qarori yoki vazirliklar kafolati bo'yicha berilgan kreditlar bo'yicha muammoli kreditlar yuzaga kelganda, uni hal qilish uchun Moliya Vazirligida muammoli kreditlar bo'yicha agentlik tashkil qilish va bu agentlikka obligatsiyalar chiqarish xuquqini berish, hamda muammoli kreditga ega bo'lgan banklar shu agentlikning obligatsiyalarini olish yo'li bilan ularga muammoli kreditlarni qoplash imkoniyatini berish lozim.

Obligatsiyalar o'zoq muddatga ega bo'lgan hollarda banklar ular bo'yicha daromad olish xuquqiga ega bo'lishi lozim. Muammoli kreditlar bozorini tashkil qilish maqsadga muvofiq bo'lib, bu bozorda muammoli kreditlar va ular bo'yicha tijorat banklari agentlikdan olgan obligatsiyalar savdosi yo'lga qo'yilishi lozim.[3]

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kuljanov O.M., Xusinov LI, Jumanazarov S.A. Buxgalteriya hisobi nazariyasi: O'quv qo'llanma. - T.: Iqtisod-Moliya, 2018 y. 240 b.
2. Karimov A., Kurbanbayev J., Jumanazarov S., Xalilov SH Moliyaviy hisob va hisobot..Darslik-T.: —Iqtisod-moliya, 2019 u 391 b.
3. Azimova.F.P. Effectiveness of using the system of balanced indicators in the management of textile enterprises 112-118 pages galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915 Vol. 10, Issue 10, Oct. 2022

QURITISH BARABANINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH MAKSADIDA UNING KONSTRUKSIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

Katta o'qituvchi H.Turdiyev, talaba. A.Yuldashev,
S.Axmadaliyeva, tayanch doktorant A.A.Raxmonov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute,
Fargona politexnika inistituti

Annotatsiya. Paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonlariga, ishlab chiqariladigan maxsulotlarning sifat ko'rsatgichlariga ijobiy ta'sir etuvchi paxta xomashyosini quritishning yangi texnika va texnologiyalarining yaratish aloxida ahamiyatga ega bo'lib bormoqda.

Аннотация. Особое значение приобретает создание новых приемов и технологий сушки хлопкового сырья, оказывающих положительное влияние на технологические процессы первичной обработки хлопка и качественные показатели производимой продукции.

Annotatsion. The development of new techniques and technologies for drying cotton raw materials, which have a positive effect on the technological processes of primary cotton processing and the quality indicators of manufactured products, is becoming increasingly important.

Bugungi kunda paxta xomashyosini dastlabki ishlash texnologik jarayonlarini yukori samaradorlikga ega bo'lgan texnika va taxnologiyalarni yaratishga oid bo'lgan keng qamrovli ishlari amalga oshirilmoqda. Paxta tozalash korxonalarida paxta xomashyosini dastlabki ishlashda moslashuvchan texnologiyalar joriy etish bo'yicha ishlar amalga oshirilmoqda. Bu borada, jumladan, paxta tozalash korxonalari tomonidan tayyorlangan paxta xomashyosi, ishlab chiqarilayotgan paxta maxsulotlari miqdori va sifatini saqlashni ta'minlash, xomashyo va energiya sarfini kamaytirish imkoniyatini beradigan texnika va texnologiyalarni yaratish muxim ahamiyat kasb etmokda.

Paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonlariga, ishlab chiqariladigan maxsulotlarning sifat ko'rsatgichlariga ijobiy ta'sir etuvchi paxta xomashyosini quritishning yangi texnika va texnologiyalarining yaratish aloxida ahamiyatga ega bo'lib bormoqda. Bu borada paxta va uning komponentlari issiklik-fizik ko'rsatgichlarini o'zgarish qonuniyatlari bo'yicha ilmiy asoslarini yaratish, paxta tolasi va chigitining statsionar bo'lmagan issiklik va massa almashuv jarayonlarida qurish tezligi va bir tekisligini asoslash, raqobatbardosh sifat ko'rsatgichlariga ega bo'lgan tola ishlab chikarishni ta'minlovchi, paxtani quritishni yangi texnologiya va texnikasini ishlab chikish kabi yo'nalishlarda maqsadli ilmiy izlanishlarni amalga oshirish muxim vazifalardan biri xisoblanadi.

Paxtani quritish paxta xomashyosini saqlashda va ularni qayta ishlash natijasida olinadigan tayyor maxsulotlar sifati va tannarxini, texnologik mashinalarning ish unumdorligining oshirishga ta'sir qiluvchi murakkab texnologik jarayondir. Paxta

g'aramlarida saqlashdan oldin paxta xomashyo namligi yuqori navlar uchun 11 % va past navlar uchun 13 % ga keltirilgan bo'lsa, bunda paxta xom-ashyosining fizik va biologik xususiyatlari uzoq vaqt o'zgarishsiz saqlanadi.

Paxta quritish ob'ekti sifatida o'rganish, quritishning texnika va texnologiyalarining xozirgi xolatining taxlili keltirilgan, paxtani issiqlik o'tkazuvchanligi va issiqlik sig'imining tadqiqotlari yetarli emasligi aniqlangan. Paxtani keltirilgan issiqlik-fizik ko'rsatgichlaridan, uni ko'p komponentli, tuzulmaviy va govak material sifatida ko'rilgan xolda, issiqlik almashuvi jarayonlarini ifodalash uchun foydalanish kerakligi ko'rsatilgan.

Ilmiy tadqiqotlarda kapillyar-govak va kolloid materiallarni kuritishda ichki va tashqi issiqlik-massa almashinuvining murakkab masalalari yechilgan bo'lsada, ko'p komponentli, murakkab material hisoblangan nam paxtani issiqlik o'tkazuvchanligi, issiqlik sig'imi va boshqa issiqlik-massa almashuvi ko'rsatgichlari bo'yicha aloxida tizimlashtirilmagan ma'lumotlar issiklik-massa almashinuvining differensial tenglamalarini echish va yukori anikdik darajasida sonli xisoblashni olib borish imkoniyatini bermaydi.

Quritish texnika va texnologiyalarini takomillashtirishga bag'ishlangan ishlarning natijalari quritish jarayonlarini jadallashtirishga ma'lum xissa qo'shgan bo'lsada, sarf xarajatning kamaytirish, tola va chigitning bir tekis kurishi muammosini xal qilmaydi.

Paxtani bir tekis quritish, issiklik va xavo sarfini kamaytirish, paxtani qayta ishlashga optimal tayyorlash, paxta va uning komponentlarini issiqlik-fizik xossalarini o'rganish, tola va chigitning issiqlik-massa almashuv ko'rsatgichlarini quritish rejimi va sharoiti bilan funksional-nazariy boglanishlarini urnatish va shu asosida quritish texnika va texnologiyalarini takomillashtirish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

Paxta xom ashyosini dastlabki qayta ishlashda namlikni 7-8 % gacha kamaytirish optimal xolat hisoblanadi, chunki namlik 8 % dan yukori bo'lsa texnologik jarayonlarda tolaning sifati yomonlashadi.

Bundan tashqari namlik 8 % dan past bo'lsa, jinlashda chigitlarning sinib ketishi, keyinchalik tola sifatini pasayib ketish va nuqsonlarning ko'payib ketishiga olib keladi. Paxta xom ashyosini 11-12 % namlikda tozalashda samaradorlik 1,3 marta kamayadi, nuksonlar va iflosliklar yigindisi 2,1 marta ko'payadi [1].

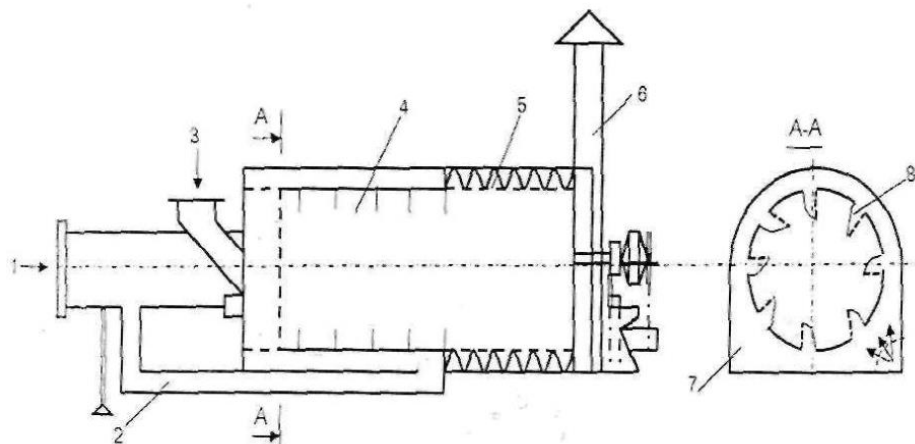
Ma'lumki, paxtani barabanda o'rtacha bo'lish vaqti 5-6 minut. Bunda paxtani tushish zo'nasida umumiy bo'lish vaqti 1,0-1,2 minutni tashkil etadi. Qolgan 4,0-4,8 minut paxta taram zo'nasida va kurakchalarida yotadi va ushbu asosiy vaqt paxtaga issiklik berish uchun samarali foydalanilmaydi.

Bugungi kunda paxta tozalash zavodlarida 2SB-10 markali quritish barabani ishlatiladi. Baraban ichida uzunligi buyicha 12 ta kurakcha joylashtirilgan bo'lib, ular paxta xom ashyosini qutarish va baraban xajmi bo'yicha taqsimlash uchun xizmat qiladi.

Paxta xom ashyosi quritish barabaniga qiya joylashgan vaqtida konveyr yordamida uzatiladi. Paxta xom ashyosi kurakchalar yordamida yukoriga ko'tariladi

va yukoridan pastga tushish vaktida ular orasidan kuritish agenti utadi. Bunda kuritish agenti issiqlikni nam materialga berib, namlikni oladi va atmosferaga chiqarish murisi orqali chiqarib yuboradi. Paxta xom ashesi esa bir necha marta kutarilib tushishdan sung ma'lum darajada quritish barabandan chikarib yuboriladi.

Baraban aylanishida paxta va issik xavo, xamda baraban qobig'i o'rtasida issiklik almashuvi bo'ladi, paxta kuriydi, ishlatilgan issik xavo truba 6 orkali tashkariga chikib ketadi.



1-rasm. Taklif etilgan kuritgich sxemasi.

1-asosiy issiq havo uzatuvchi truba, 2- havo kamerasiga issiq havo berish trubasi, 3-paxta uzatish tarnovi, 4-suritish barabana, 5-barabanning turli kismi, 6-ishlatilgan havo uzatgich trubasi, 7-havo kamerasi, 8-kuraklar.

Asosiy vazifa - paxtani tushish zonasida yetarli titish va barabanning o'ng tomonini jadallashgan issiqlik va massa almashuvi uchun foydalanishdan iboratdir. Bunga baraban qirqimi yuzasi bo'yicha yuqoriga ko'tarilayotgan kurakchalarda yetgan paxtani yarmiga yaqinini bir tekis va titilgan xolda tushishini ta'minlash uchun barabanni aylanish sonini optimallashtirish talab etildi. Qolgan paxta esa kuraklardan, undan oldingi, pasayotgan kuraklarga sochilib tushishi lozim. Natijada barabanning ichki yuzasi va kurakchalari bilan paxtani konvektiv va konduktiv usulda issiqlik almashuv yuzasi keskin oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. A.Salimov, M.Axmatov «Paxtani dastlabki ishlov berish».O'quv qo'llanma. Toshkent. «Bilim» 2005 y.
2. Babadjanov M.A. "Texnologik jarayonlarni loyihalash" darslik, Toshkent, Cho'lpon-2009.
3. G'.J.Jabborov «Chigitli paxtani ishlash texnologiyasi». «O'qituvchi» Toshkent-1987 y.

MATBAA FAOLIYATIDA ISHLAB CHIQARISH VA SOTISH BILAN BOG'LIQ BOSHQA XARAJATLARNI HISOBGA OLISH BILAN BOG'LIQ MUAMMOLAR

katta o'qituvchi Abduganieva G.K.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute

Annotatsiya. Ushbu maqola matbaa korxonalarida mahsulotlarni hisobga olishning dolzarb muammolari va ularning innovatsion yechimlariga bag'ishlangan.

Аннотация. Данная статья посвящена актуальным проблемам и их инновационным решениям учету продукции на предприятиях полиграфии.

Abstract. This article is devoted to current problems and their innovative solutions to product accounting at printing enterprises.

Zamonaviy O'zbekistonda nashriyot va matbaa biznesining o'ziga xos jihatlari qatorida poligrafiya eng jadal rivojlanayotgan va daromadli tarmoqlar qatoriga kiradi. Biznesning ushbu toifasi tadbirkorlikni rivojlantirish va mijozlarning mijozlar bazasini kengaytirish bo'yicha tadbirlarni tashkil etishni o'z faoliyatining asosi sifatida qabul qiladi va ko'pincha yordam uchun funkcionallikning bir qismini o'z zimmasiga olgan uchinchi tomon kompaniyalariga murojaat qiladi.

Matbaa kompaniyalari reklama agentliklari bilan yaqin hamkorlik qilib, ularni barcha kerakli qog'oz mahsulotlari, ya'ni varaqalar, broshyuralar, flayerlar va shunga o'xshash boshqa materiallar bilan ta'minlaydi.

Matbaa korxonalari ko'pincha kichik bo'lganligi sababli, sifatli buxgalteriya tizimini qanday tashkil qilish haqida ko'plab savollar tug'iladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "Ommaviy axborot vositalarini qo'llab-quvvatlash va jurnalistika sohasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-60-son qaroriga asosan matbaa korxonasi deganda davlat mulki bo'lgan korxona yoki gazeta va kitob-jurnal ishlab chiqarishni moddiy-texnik ta'minlashni ta'minlovchi boshqa mulkchilik shaklini tashkil etish.

Matbaa faoliyatiga matn terish, bosma blankalarni tayyorlash (jumladan, muhr va shtamplar ishlab chiqarish), har qanday turdagi bosma nashrlarni chop etish va ishlab chiqarish kiradi.

O'zbekiston Respublikasida bosma nashr – gazeta, kitob, jurnal, risola, albom, plakat, buklet, otkritka, tiraji va ishlab chiqarish usulidan qat'i nazar, undagi ma'lumotlarni yetkazishga mo'ljallangan boshqa matbaa mahsulotidir.

Poligrafiya faoliyati haqida gapirganda, avvalo, uning nashriyot va tahririyat faoliyatidan farqini aniqlash kerak.

Noshirlik faoliyatining asosi kitob va boshqa bosma mahsulotlarni tayyorlash va ishlab chiqarish (keyinchalik nusxa ko'chirish uchun matbaa korxonalariga topshirish uchun bir nusxada), shuningdek, keyinchalik sotishdan iborat. Shunday qilib, nashriyot faoliyati matbaa ishlaridan (xizmatlaridan) foydalanishni o'z ichiga oladi, lekin uning maqsadining ajralmas qismi sifatida emas. Bosma nashrlarni chiqarish (butun tirajni moddiy-texnikaviy ishlab chiqarish emas) va bosma

nashrlarni sotish uchun bunday korxonalar matbaa korxonalari (kombinatlar) bilan shartnomalar tuzadilar.

Tahririyat faoliyati ommaviy axborot vositalarini (ya'ni nafaqat kitob va boshqa bosma mahsulotlarni, balki radio, televidenie, kino va video dasturlarni) ishlab chiqarish va chiqarishdan iborat, lekin ishlab chiqarishni moddiy-texnik ta'minlash emas.

Har uchala faoliyat turi ham bir-biriga yaqin bo'lganligi va ko'plab umumiy me'yoriy hujjatlar (Ommaviy axborot vositalarini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash to'g'risida, O'zbekiston Respublikasining 1997 yil 26 dekabrda 541-1-sonli "Ommaviy axborot vositalari to'g'risida"gi Qonuni bilan tartibga solinganligi sababli, nashriyot uylarning o'zi ko'pincha tahririyat funksiyalarini bajaradi, shuningdek, matbaa korxonalari bilan birlashib, matbaa mahsulotlarini tayyorlash, chop etish va ko'paytirish hamda ularni keyinchalik tarqatish (realizatsiya qilish) bilan shug'ullanuvchi nashriyot-matbaa majmualarini tashkil etadi.

Matbaa korxonalari o'z faoliyatini Vazirlar Mahkamasining 1998-yil 2-fevralda 52-sonli "O'zbekiston Respublikasida matbaa faoliyatini tartibga solish to'g'risida"gi qarorlari talablari asosida amalga oshiradilar. Matbaa korxonalarini ro'yxatga olish" 2002 yil 27 dekabrda 454-son qaroriga asosan ro'yxatga olinadi.

Matbaa faoliyati deganda bosma mahsulotlar shakllarini ishlab chiqarish, shu jumladan muhr va shtamplar ishlab chiqarish, bosib chiqarish, bog'lash va chop etishdan keyingi jarayonlar tushuniladi. [3]

Matbaa korxonalari o'z faoliyatida yuridik shaxslar bilan kitob va boshqa bosma mahsulotlarni ko'paytirish bo'yicha shartnomalar tuzadilar.

Shu bilan birga, O'zbekiston Matbuot va axborot agentligi Bosh direktorining buyrug'iga (Adliya vazirligida 17.01.2013-yilda 1561-1-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan "Nashrlarni chop etish qoidalari"ga e'tibor qaratish lozim. korxonalar bosma nashrlar ishlab chiqarishga buyurtmalarni muharrirlar (nashriyotlar, boshqa muassasalar) tomonidan nashriyot faoliyati uchun litsenziyaning asl nusxasi yoki litsenziyaning notarial idora yoki uni bergan organ tomonidan tasdiqlangan nusxasi taqdim etilgan taqdirdagina qabul qilishga haqli.

Poligrafiya sanoatida buxgalteriya hisobi poligrafiya korxonasining moliyaviy va operatsion faoliyati bilan bog'liq ko'plab biznes jarayonlarini qamrab oladi. Har qanday faoliyat kabi, bosmaxona ham ishlab chiqarish tsiklida, shuningdek, buxgalteriya hisobi faoliyatida va muayyan buxgalteriya vazifalarida o'ziga xos xususiyatlarga ega. Buxgalteriya operatsiyalarini amalga oshirish hisoblar bo'yicha ma'lumotlarni aks ettirishni anglatadi. Poligrafiya sanoatida subschyotlar bosma mahsulotlarning tannarxini ko'rsatish uchun ham qo'llaniladi.

Bunday jarayonlar bosmaxonaning hisob siyosati bilan belgilanadi va belgilanadi. Matbaa sanoatida buxgalteriya hisobi faoliyatining xilma-xilligini hisobga olgan holda, ko'plab matbaa korxonalari ishlab chiqarishni hisobga olishning umumiy muammolariga duch kelishadi. Hujjatlar bilan ishlashda nazoratning yo'qligi, buxgalteriya hisobini o'z vaqtida bajarmaslik, birlamchi hujjatlarni kiritish va qayta ishlash, buyurtmalarni hisobga olishda yuqori mehnat zichligi (smetalarni tuzish, xarajatlarni hisoblash va boshqalar), ma'lumotlarni noto'g'ri aks ettirish eng

keng tarqalgan muammolardir. schyot-fakturalar, bosib chiqarish biznes-jarayonlarini amalga oshirishda matbaa xodimlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlar.

Kamida bitta muammoni hal qilish optimallashtirishni talab qiladi. Poligrafiyaning ishlashini optimallashtirish samaradorlikni oshirish va buxgalteriya operatsiyalarini bajarish usullarini modernizatsiya qilishga qaratilgan. Ushbu jarayonlarni qo'lda bajarish qiyin, shuning uchun yangi texnologiyalar davrida axborot dasturlari buning uchun javobgardir. Avtomatlashtirish dasturlari har bir ish jarayonini muvaffaqiyatli va aniq buxgalteriya hisobi uchun optimallashtiradi. Avtomatlashtirilgan dastur ishlab chiqarishdagi boshqa muhim jarayonlarni, ayniqsa, nazorat jarayonlarini optimallashtirishi mumkin, chunki buxgalteriya hisobi tadbirlarini amalga oshirish ham muayyan nazoratni talab qiladi. Poligrafiya sanoatida avtomatlashtirilgan tizimlarning qo'llanilishi poligrafiya sanoatining mehnat unumdorligi va samaradorligining o'sishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda, nafaqat mahsulot va operatsiyalar sifatini, balki korxonaning moliyaviy natijalarini ham yaxshilaydi. [1]

Nashriyotlar uchun tirajlarning sotilmagan qismlarini qaytarish bo'yicha operatsiyalar, shu jumladan nusxalar soni va qaytarish muddatiga qarab bunday deklaratsiyalarga soliq solishning o'ziga xos xususiyatlari, shuningdek qaytarilgan nusxalarni yo'q qilish jarayonlarini aks ettirish muhimdir. Mulk huquqini topshirish payti bo'yicha xaridorlar - kitob do'konlari bilan shartnomalar tuzish va nashriyot mahsulotlarini do'konlarga o'tkazish bo'yicha bitimlarni qayd etish masalalari juda qiyin. Bundan tashqari, nashrlarda o'z reklamasining mavjudligi va uning buxgalteriya hisobi va hisobotida aks etishini hisobga olish kerak. [2]

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Tillmann K, , & Goddard A. (2008). Strategic management accounting and sense-making in amultinational company. Management Accounting Research, 19(1), 80–102.

2. Detlef, A. (2012). The Role of the State in Development: Re-examining Neo-Liberal Recommendations. e-International Relations. Available: <<http://www.e-ir.info/2012/04/26/the-role-of-the-state-in-development-re-examining-neo-liberal-recommendations/>> Accessed 2013/09/03.

3. Никандрова Л.К., Акатьева М.Д. Бухгалтерский финансовый учет в полиграфии: Учебник.- М.: МГУП, 2010, 345с

ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ТОЗАЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ЖОРИЙ ЭТИШ

ассистент. А.Рахимжонов, талаба. Ш. Муроджонов,
Таянч докторант А.Рахмонов, Магистрант С.Тўхтасинов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,
Фарғона Политехника Институти

Аннотация: Тозалаш машиналарининг харажатини камайтириб такомиллашган технологияларни ишлаб чиқишга жорий қилиш билан тозалаш машиналари самарадорликларини ошириш натижасида махсулот сифатини яхшилаш, ҳамда унинг сифат курсаткичларини саклаб қолиш тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Аннотация: Уборочных машины повышение качества продукции и сохранение ее качественных показателей в результате повышения эффективности очистительных машин за счет снижения их стоимости и внедрения в производство усовершенствованных технологий.

Annotation: Improving product quality and maintaining its quality indicators as a result of reducing the cost of cleaning machines and increasing their efficiency due to the introduction of improved technologies into production information about.

Калим сузлар: самарадорлик, ифлосликлар, чигитли пахта, тозалаш машиналари, тўрли юза, барабан, иқтисодий самаррадорлик.

Ключевые слова: Эффективность, примеси, хлопок-сырец, уборочные машины, сетчатая поверхность, барабан, экономическая эффективность.

Keywords: stewardship, impurities, seed cotton, cleaning machines, mesh surface, revolver, economic efficiency.

Мамлакатимизда барқарор ва самарали иқтисодиётни шакллантириш борасида амалга ошириб келинаётган ислохотлар бугунги кунда ўзининг натижаларини намоён этмоқда. Жумладан, қисқа вақт ичида иқтисодиётда чуқур таркибий ўзгаришларни амалга ошириш, аҳоли даромадларининг ўсишини таъминлаш, самарали ташқи савдо ҳамда инвестиция жараёнларини кучайтириш, қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик соҳасини барқарор ривожлантириш, банк-молия тизими фаолиятини мустаҳкамлашда аҳамиятли ютуқлар қўлга киритилди.

Ўзбекистоннинг халқаро иқтисодий майдондаги нуфузи ва мавқеи сезиларли даражада мунтазам ошиб бормоқда. Бунда мамлакатимиз раҳбари Ш.Мирзиёев томонидан ижтимоий-иқтисодий ривожланиш стратегиясининг пухта ишлаб чиқилганлиги, иқтисодий ислохотлар мақсади ва вазифалари, амалга ошириш йўлларининг аниқ ва тўғри кўрсатиб берилганлиги бош мақсад йўлидаги ютуқ ва марраларнинг салмоқли бўлишига имкон яратди.

Ҳозирги даврда дунё мамлакатлари ижтимоий-иқтисодий тараққиёти ўзининг Ижтимоий меҳнат самарадорлиги мутлоқ ва қиёсий иқтисодий самарадорлигини ажрата билиш керак. Мутлоқ (абсолют) самарадорлик ҳар бир объект учун ёки янги техника учун алоҳида-алоҳида топилиши мумкин. Бунда сарф қилинган харажатларнинг умумий қайтариш миқдори билан ифодаланади. Қиёсий самарадорлик эса икки ва ундан ортиқ ишлаб чиқариш ёки хўжалик мисолида бу вариантларни таққослаш йўли билан аниқланади. Демак, қиёсий самарадорлик бир вариантынинг бошқа вариантлардан устунлигини ва танлаб олинган вариантнинг муқобиллигини кўрсатади. Қиёсий самарадорлик ҳисобий режалаштириш босқичида ва кўриладиган объектларни лойиҳалаштиришда мақсадга мувофиқ вариантларини танлаб олиш учун юритилади. Объект қурилиб битирилгандан кейингина мутлоқ самарадорликни билиш мумкин.

Самарадорликни тавсифлайдиган асосий кўрсаткичлар жумласига қуйидагиларни киритиш мумкин: киритилган маблағларни солиштирма бирлиги маҳсулот тан нархи, меҳнат унумдорлиги, рентабеллик, фойда, қўшимча тарифий маблағларнинг қопланиш муддати ёки самарадорлик меъёрий коэффиценти.

Харажатларни қоплаш муддати (T) қуйидаги формула билан аниқланади.

$$T = \frac{K_1 - K_2}{C_1 - C_2} \quad (1)$$

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} \quad (2)$$

бу ерда K_1, K_2 – вариантларни жорий этиш учун зарур бўлган капитал маблағлар миқдори.

C_1, C_2 – шу вариантни жорий этганда бир бирлик ишлаб чиқариладиган маҳсулот тан нархи.

Киритилган харажатлар капитал маблағларнинг қиёсий самарадорликни билдирувчи кўрсаткич бўлиб, техникавий ва иқтисодий вазиятларни ҳал қилиш вариантларининг энг яхшисини танлаб олишда қўлланилади. Келтирилган харажатлар қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$C_i + E_n K_i \rightarrow \min \quad \text{ёки} \quad K_i + T_n C_i \rightarrow \min \quad (3)$$

бу ерда K_i - ҳар бир вариант бўйича сарфланадиган капитал маблағлар.

C_i - муайян вариант бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулот тан нархи.

T_n - капитал маблағларини меъёрий қопланиш вақти.

E_n - капитал маблағларининг самарадорлик меъёрий коэффиценти.

Йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\Delta = (Z_1 - Z_2) A_2 \quad (4)$$

бу ерда, Z_1, Z_2 – эски ва янги техникани қўллашда бир бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга тўғри келадиган келтирилган харажатлар миқдори, сўм; A_2 – янги техникани қўллашдаги маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми, натурал бирликда. [2]

Ҳисоб-китоб ишларини амалга ошириш учун зарурий маълумотлар 1 ва 2-жадвалларда келтирилган.

Такомиллаштирилган технологияни ишлаб чиқаришга жорий қилиниши натижасида олинадиган тайёр маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларнинг яхшиланишига ҳам эришилади. Бунда пахта тозалаш корхоналарида асосий ишлаб чиқариш жараёнидаги асбоб-ускуналарни яхшилаш ва унинг ишчи қисмларини такомиллаштириш натижасида олинадиган пахта толасининг чиқиши, синфдан-синфга ўтиши, момик, чигит каби маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларини яхшиланиши, эркин тола миқдорини камайиши рўй беради.

Шу боисдан, такомиллаштирилган технологияни ишлаб чиқаришга жорий этишдан олинадиган йиллик иқтисодий самарадорликни ҳисоблашда сифат кўрсаткичларини яхшиланишдан олинадиган қўшимча иқтисодий самарани ҳам ҳисобга олиш зарур бўлади.

Хулосалар:

Ғарам майдонидан олинган чигитли пахтани актив ифлосликлар миқдорини 0,28 фоиз десак, қуришти барабанларида қуриштидан сўнг актив ифлосликлар миқдори 0,5 фоизгача кўтарилди, майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш агрегатидан сўнг миқдори 0,15 фоизгача камайди. Чигитли пахта толаси таркибидан майда ифлос аралашмаларнинг ажралиш жараёнида ажралиб чиқаётган ифлослик миқдори аниқланди. Тўрли юзанинг фойдали қисмига ва чигитли пахтанинг ҳаракатланиш тезлигига боғлиқ равишда ажраладиган ифлосликларнинг умумий миқдорини аниқланди. Турли зичликларда ҳаракатланаётган ўзаро эластик боғланишда бўлган икки ва ундан ортиқ пахта бўлакчалари таркибидан ифлосликларни ажралиш жараёнини назарий тадқиқ этилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. А.Рахимжонов. Пахтани тайёрлаш ва сақлашда жорий қилинаётган техникаларни хом ашё сифатига таъсирини тадқиқ қилиш. Монография. Тошкент – 2023

2. Жин ускунасининг ишчи қисмларини ўзгартирмаган ҳолда иш унумдорлигини ошириш. А Рахимжонов. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan 1 (9), 368-372

ПАХТА ТАРКИБИДАГИ ИФЛОСЛИКЛАР ФРАКЦИЯЛАРИНИ ТЕХНОЛОГИК БОСҚИЧЛАР БЎЙИЧА ЎЗГАРИШИНИ ЎРГАНИШ

ассистент. А.Рахимжонов, талаба: М.Юлчиева,
Таянч докторант А.Рахмонов, Магистрант С.Тўхтасинов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,
Фарғона Политехника Институти

Аннотация: *Пахта таркибидаги ифлосликлар фракцияларини технологик босқичлар бўйича ўзгаришини ўрганиш ва қолдиқ ифлосликлар миқдорини аниқлаш ва машиналар тозалаш самарадорлигини оширишдан иборат.*

Аннотация: *Он заключается в изучении изменения фракций примесей в хлопке по технологическим стадиям и определении количества остаточных примесей и повышении эффективности машинной очистки.*

Annotation: *It consists in studying the change of fractions of impurities in cotton according to technological stages and determining the amount of residual impurities and increasing the efficiency of machine cleaning.*

Калим сузлар: *Пахта тозалаш корхоналари, майда ифлосликлар, йирик ифлосликлар, қозиқчали барабан, чўткали барабан, аррачали секция, таъминлаш валиклар.*

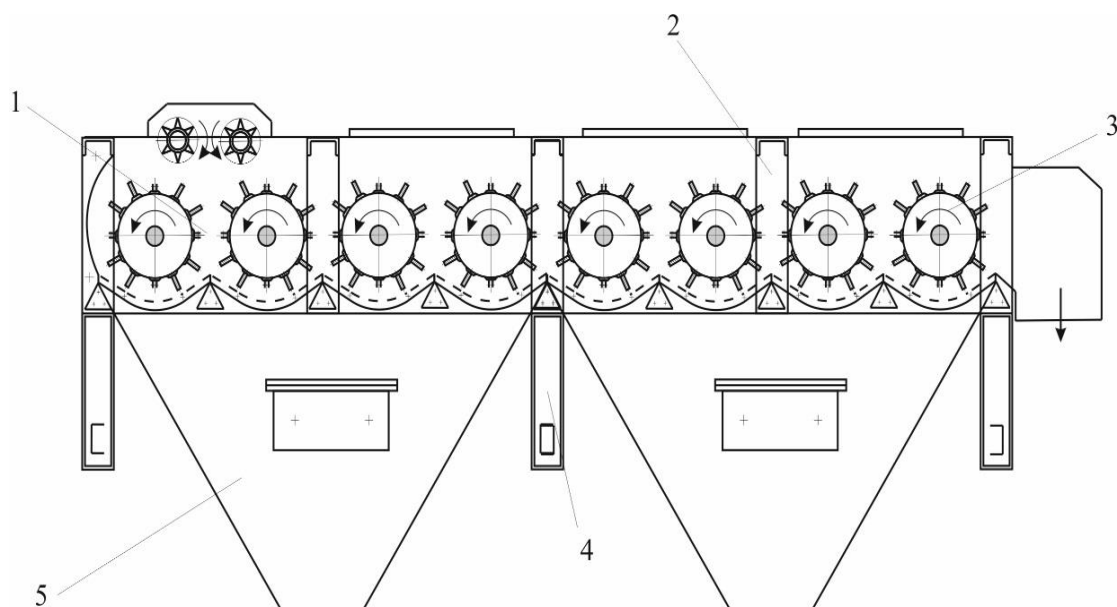
Ключевые слова: *предприятия по очистке хлопка, мелкие примеси, крупные примеси, барабан с колышками, щеточный барабан, барабан пыли, провайдер барабан.*

Keywords: *cotton gins, small impurities, large impurities, drum with pegs, brush, drum, saw drum, provider drum.*

Жаҳонда пахта толаси тўқимачилик саноатининг асосий хомашёларидан бири ҳисобланади. Халқаро консультатив қўмита (ICAC) маълумотларига кўра «пахта толасини экспортёрлари бешталигига АҚШ, Ҳиндистон, Австралия, Бразилия ва Ўзбекистон ҳамда импортёрлар Бангладеш, Ветнам, Хитой, Туркия ва Индонезия мамлакатлари киради». Пахта тозалаш саноати корхоналарини барқарор ривожлантириш, тармоқ корхоналарида техник восита ва технологияларини ишлаб чиқиш, ишлаб чиқариш қувватларидан самарали фойдаланиш даражасини ошириш, жаҳон пахта бозорида юқори сифатли рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқаришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, жаҳон пахта тозалаш корхоналарида юқори самарадорликка эга бўлган пахта тозалаш саноати машиналарини такомиллаштириш ва ресурстежамкор технологияларни яратишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Бугунги кунда пахта тозалаш корхоналарида пахтани майда ифлосликлардан тозалаш учун асосан 1ХК русумли майда ифлосликлардан тозалаш учунаси ва УХК русумли пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш агрегатларидан фойдаланилади. Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш ускуналарининг ишлаш тартиби бир хил бўлиб, улар қўйидаги ишлайди: пахта қозикчали барабанларда титкиланиб тўрли юза орқали қозикчалар ёрдамида ҳаракатлантирилади. Бу жараён бир неча марта такрорланади ва пахта майда ифлосликлардан тозаланади. Тозалаш самарадорлиги қозикчали барабанларнинг айланиш тезлигига, унинг конструкциясига, тўрли юзасига ва пахтанинг дастлабки сифат кўрсаткичларига боғлиқ бўлади.

Титувчи қозикчали барабанларнинг айланиш тезлиги пахта чигити механик шикастланишини ўсишиги, тўрли юзасининг фойдали юзаси эса пахтанинг ифлос аралашмалар таркибига ўтиши билан чегараланган. Шунинг учун кейинги барча майда ифлосликлардан тозалаш ускуналари ўлчамлари 6х50 мм бўлган тўрли юзалардан фойдаланилади. СЧ тозалагичида барча саккизта тозаловчи барабан бир асосга ўрнатилган, шунинг учун кейинги оқим йўналишли тозалагичларда майда тозалагичларни йиғишни осонлаштириш учун асосида бир жуфт қозикли-планкали барабан бўлган ЕН.178 русумли бўлинма яратилди. Бу бўлинмалардан тўрттаси йиғилиб СЧ тозалагичга ўхшаш 1ХК русумидаги (1-расм) саккиз барабанли тозалагич ишлаб-чиқарилди.



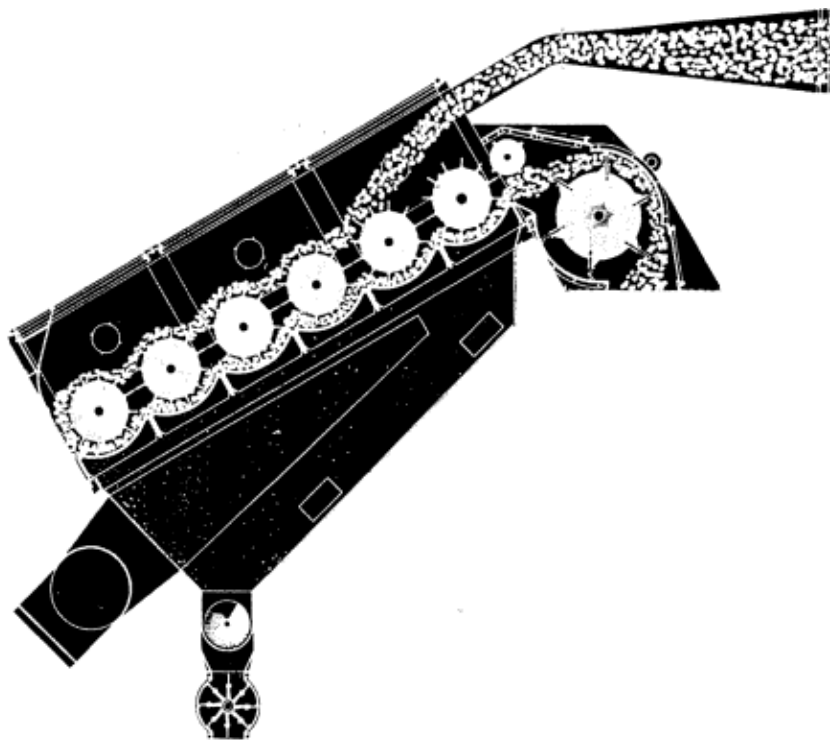
1- бошланғич меъёрлаштирилган қозикчали бўлим ЕН. 178.01 (таъминловчи валиклар билан); 2,4- устун, 3- меъёрлаштирилган қозикли-парракли бўлим ЕН. 178.02, 5- бункер.

1-расм. 1ХК русумли майда ифлосликлардан тозалаш ускунасининг кўнгдаланг қирқим схемаси

Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш бўйича чет эл технологиялари

Чигитли пахтани қайта ишлаш технологияси ривожланган ва замонавий илғор техникага эга бўлган давлат Америка Қўшма Штатлари (АҚШ) ҳисобланади. Америка Қўшма Штатларида чигитли пахтани қайта ишлаш корхоналарида ўрта ва узун толали чигитли пахтани қайта ишлашда қўлланиладиган замонавий технологик жараёнларни ўрганишда “Люммус” корпорацияси, «Continental Eagle» ускунасозлик фирмалари таклиф этилган ускуналар мажмуаларини кўриш мумкин.

АҚШ пахтани дастлабки ишлаш технологиясида майда ифлосликдан тозалаш машиналарига пахта дастлаб қозикчали барабанлар устки қисмидан узатилиб, улар ёрдамида титилади. Сўнгра қозикчали барабанлар титилган пахтани тўрли юза устидан судраб ўтиши натижасида майда ифлосликлар ажралади. Ажралган ифлосликлар тўрли юза орасидан ўтиб ифлослик бункерига тушади. Тозаланган пахта эса, кейинги жараёнга узатилади. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, АҚШда пахтани тозалаш асосан аэромеханик усулда амалга оширилиб, алоҳида таъминлагич мосламалари ўрнатилмаган бўлиб, пахта ҳаво ёрдамида тозалагичларга берилади (1-2-расмлар). Кўриниб турибдики қўшимча мосламасиз мавжуд тозалаш барабанлари ёрдамида пахта титилиб ёйилган ҳолатга, яъни тозаланишга яхши тайёрланган ҳолатга келмоқда ва қисман пахтадан ифлосликлар ажралиши ҳам юз бермоқда. Ушбу бошланғич титиш жараёни пахтани ҳаво ёрдамида узатишдаги мавжуд вақт бирлиги ичида пахтани қисм-қисм шаклда узатиш камчиликларини бартараф этади ва тозалаш самарадорлигига ижобий таъсир этади. Ушбу пахтани тозалаш жараёнига тайёрлаш усули диққатга сазовор бўлиб, уни тадбиқ этиш бўйича тадқиқот ўтказиш амалий аҳамиятга эгадир.



2-расм. “Continental Eagle” корпорациясининг бта қозикчали барабанли қия тозалагич схемаси

Изланувчилар томонидан бир барабанли тозалаш машинаси яратилиб, пахта барабаннинг ўқи бўйлаб ҳаракатланишига асосланган бўлиб, аррачали барабан, решеткали стержен, юқори қопқоқ ва юритмадан иборат бўлиб, тозалагичнинг узунлиги 1200 мм, аррали барабаннинг диаметри 443,4 мм ни ташкил этган. Машинанинг йирик ифлослик, қум ва чанг ушлаб қолиш самарадорлиги юқорилиги аниқланган. Аррачали барабаннинг оптимал диаметри 225 айл/мин ташкил этган. Ишлаб чиқарилган толанинг ташқи кўриниши яхшиланиб, электр-энергия сарфи камайган.

Хулоса: Олиб борилган тажриба-изланишларга кўра тозаланган пахта таркибида қолган ифлосликларнинг асосийларидан бири пластик-пишмаган толалар бўлиб, уларни пахта таркибидан ажратиб олиш учун тозалаш машиналарига берилаётган ҳаво оқими тезлигини ўзгартириш бўйича тажрибалар ўтказилган. Олиб борилган тажрибалар натижаларига кўра пластик-пишмаган толалар миқдорини пахта таркибидан ажратиб олиш учун аррали цилиндрлар айланишлар сонини камайтириш таклиф этилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. А.Рахимжонов. Пахтани тайёрлаш ва сақлашда жорий қилинаётган техникаларни хом ашё сифатига таъсирини тадқиқ қилиш. Монография. Тошкент – 2023
2. Жин ускунасининг ишчи қисмларини ўзгартирмаган ҳолда иш унумдорлигини ошириш. А Рахимжонов. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan 1 (9), 368-372

CHIGITLI PAXTANI MAYDA IFLOSLIKLARDAN TOZALASH TEXNOLOGIYASINING ISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Katta o'qituvchi. H.Turdiyev, talaba O'.To'xtasinova,
A.Saminjonov, Tayanch doktorant A.Raxmonov
Izlanuvchi H.Turdiniyozova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute
Farg'ona politexnika instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada milliy boyligimiz chigitli paxtani qayta ishlash jarayonida yirik va mayda iflosliklardan tozalashda turli muammolarga duch kelmoqda. Ushbu muammolarni yechimini toppish maqsadida chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinasi boshqa modellarga nisbatan yetarli darajada samaradorliroq ekanligi tahlil qilish natijasida aniqlandi.

Аннотация. В данной статье наше национальное богатство сталкивается с различными проблемами переработки хлопка-сырца от крупных и мелких примесей. Чтобы найти решение этих проблем, в результате анализа было установлено, что машина для очистки семенного хлопка от мелких примесей более эффективна, чем другие модели.

Annotation. In this article, our national wealth is faced with various problems in the processing of seed cotton from large and small impurities. In order to find a solution to these problems, it was determined as a result of the analysis that the machine for cleaning seed cotton from small impurities is more efficient than other models.

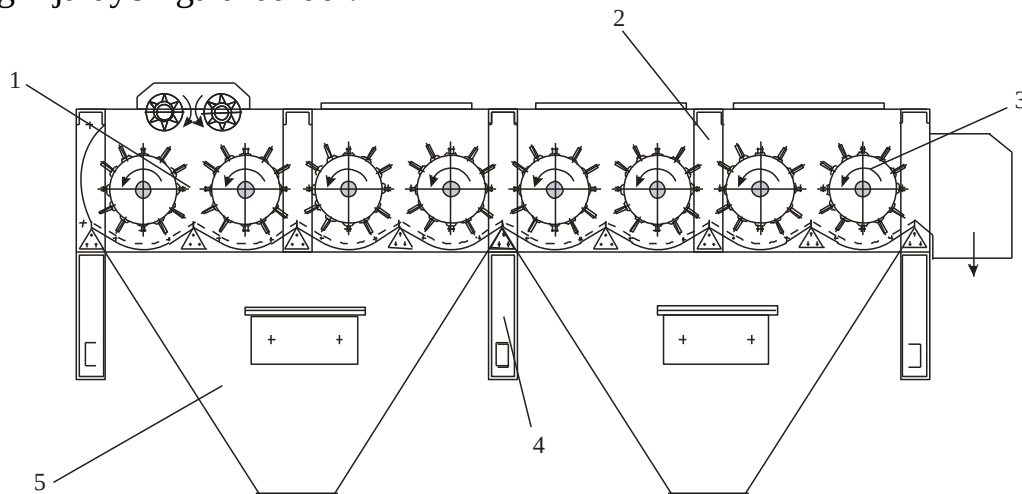
Paxta tozalash korxonasining ish unumdorligi va samaradorligini oshishi, pasayishi chigitli paxtani quritish tozalash, texnologik jarayonlariga bog'liq. Hozirgi kunda paxta navlarini turlarini ko'payishi va qiyin tozalanuvchi deb ataluvchi aloxida navlarini kelib chiqishi sababli chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash texnologiyasi va texnikasini takomillashtirishni talab etmoqda.

Hozirgi kunda paxta tozalash koxonalarining tozalash bo'limlarida 1XK va 6A-12M rusumli paxtani mayda iflosliklardan tozalash uskunalaridan keng foydalanilmoqda. 1XK uskunasing boshqa uskunalardan afzallik tomoni ish unumdorligi va tozalash samaradorligining yuqoriligidir. Shuningdek 1XK rusumli uskunaga xizmat ko'rsatish va uni qayta ta'mirlash birmuncha oson.

Respublikamizda yetishtirilayotgan asosiy paxta xom ashyosini miqdori yuqori navlarga to'g'ri kelishini inobatga olsak, va ularda 8-9 % namlik mavjud bo'lib, ularni quritishda sovuq havodan foydalanib quritiladi yoki umuman quritish barabanlaridan o'tkazilmaydi. Namlik 9-10 % bo'lganda esa, 1-2% namlikni qochirish uchun quritish barabanlarida paxta xom ashyosini qayta ishlanadi. Bu uslub bilan paxta quritilganda ko'p sarf harajat talab qiladi. Hozirgi kunda ishlab chiqarishga qo'yilayotgan talablarga bu uslubda paxtani quritish javob bermaydi. Shuning uchun bunday namlikdagi paxta xom ashyosini boshqa uslublarda quritish jarayonini amalga oshirish dolzarb hisoblanadi.

Chigitli paxta xom ashyosini mayda iflosliklardan tozalash uskunasida quritish jarayonini amalga oshirish asosida 1XK tozalash uskunasini takomillashtirish maqsad qilindi.

1XK rusumli mayda iflosliklardan tozalash uskunasining ishlash jarayoni quyidagicha: Chigitli paxta ta'minlash valiklari ustiga o'rnatilgan shaxtaga tushiriladi. Bir-biriga qarshi aylanuvchi ta'minlash valiklari chigitli paxtani qoziqchali barabanga bir tekis o'zatadi. Qoziqchali baraban soat strelkasi bo'yicha aylanib o'z navbatida chigitli paxtani titkilab turli sirt ustidan olib o'tadi va ikkinchi barabanga uzatadi. Shu tartibda chigitli paxta hamma barabanlarda tozalanib mayda iflosliklardan ajratiladi. Ajratilgan iflosliklar barabanlar tagidagi turli sirt teshiklari orqali ifloslik bunkerlarining qiya devorlari buylab pastga tushadi va pnevmatransport bilan so'rib olinadi. Tozalangan chigitli paxta esa uskunadan chiqarilib keyingi texnologik jarayoniga uzatiladi.



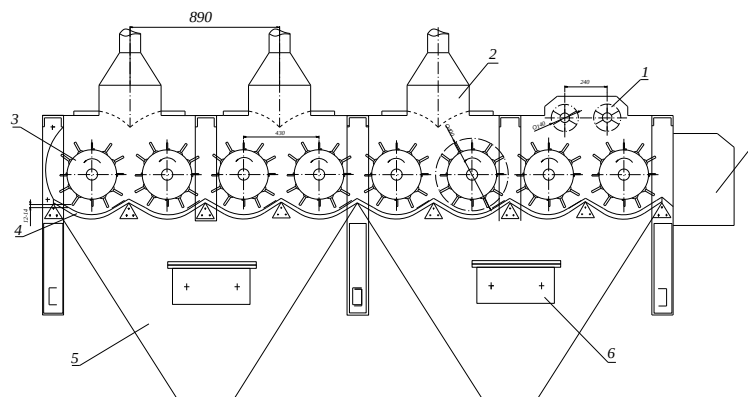
1-rasm. 1XK rusumli mayda iflosliklardan tozalash uskunasining sxemasi

1-taominlash valiklari; 2-qoziqchali-parrakli barabanlar;
3-to'rtli sirt (yuza); 4-ifloslik bunkerlari; 5-nov.

Qoziqchali barabanlarga (2) paxta tushadi va qoziqchalar bilan titilib, to'rtli yuzaga (3) uriladi.

Natijada chigitli paxta silkitilib, mayda iflosliklardan tozalanadi. To'rtli yuza orqali ajralib chiqqan iflosliklar bunkerlarga (4) tushib, yig'uvchi shnek yordamida tashqariga chiqarib ketadi.

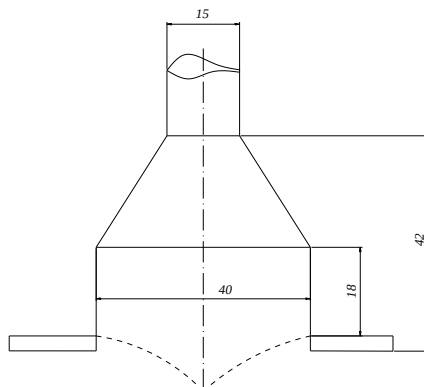
1-XK rusumli mayda iflosliklardan tozalash mashinasini texnologik jarayonlar takomillashtirish maqsadida ishlab chiqarish sharoitida ilmiy tadqiqot ishlari o'tkazildi va tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki birinchi qoziqli barabandan hosil bo'lgan havo oqimi tarkibida mayda iflosliklar (tuproq va g'o'za bargining zarachalari) havo bilan aralashib keyingi bo'limlarga o'tishi va yana paxtaga tushishi aniqlandi. Shu muamolarni o'rganish maqsadida birinchi qoziqli baraban tepa qismiga barabanda aylanishda hosil bo'lgan xavoni so'rib oluvchi moslama tayyorlandi va tajriba sinovlari o'tkazildi.



2-rasm. Taklif etilayotgan quritish tozalash jarayonlari mavjud bo‘lagn 1XK uskunasining ko‘ngdalang qirqim sxemasi

1-ta‘minlovchi valiklar, 2-issiq havo berish quvuri, 3-qoziqchali baraban, 4-to‘rli yuza, 5-ifloslik bunkerlari, 6-tuynuk, 7-chiqish bo‘g‘zi.

Chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash uskunasining qoziqchali barabanlari ustidan issiq havo berish orqali namligi past bo‘lgan (8-9%) paxtani quritishni taklif qilindi.



3-rasm. 1XK tozalash uskunasiga issiqlik berish quvuri sxemasi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. F.B.Omonovning umumiy taxriri ostida tayyorlangan. “Paxtani dastlabki ishlash” bo‘yicha spravochnik(ma‘lumotnoma). Toshkent - “Voriz” - 2008 y.
2. Y.Z.Zikriyoyev “Paxtani dastlabki qayta ishlash” o‘quv qo‘llanma. Toshkent, “Mehnat” 2002 y.satdi
3. Балтабаев С.Д., Парпиев А.П. “Сушка хлопка-сырца”. Учебник. Ташкент. “Ўқитувчи”, 1980г.

G'ARAMLANGAN PAXTANI BUZISH VA ISHLAB CHIQUARISHGA UZATISH MEXANIZMLARI TAHLILI

Assistent A.Raximjonov, talaba: F.Mavlonjonova,
PhD assistant B.N.Kuziyev, Tayanch doktorant A.Raxmonov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute,
Farg'ona Politexnika Instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada g'aramlangan paxtani buzish va ishlab chiqarishga uzatish mexanizmlari tahlili keltirilgan. Bu jarayonda paxta va komponentlariga mexanik ta'sirlar o'rganilgan.

Аннотация. В данной статье представлен анализ механизмов порчи и передачи хлопка в производство. В этом процессе изучались механические воздействия на хлопок и его компоненты

Annotation. This article presents an analysis of the mechanisms of spoilage and transfer of cotton into production. In this process, mechanical effects on cotton and its components were studied.

Ma'lumki, paxta ochiq maydon va yopiq omborlarda g'aramlanib saqlanadi. Saqlanayotgan paxta g'aramini buzib, ishlab-chiqarishga uzatishda oxirgi yillarda tashish ishlarini mexanizasiyalashtirish uchun bir qator mashina va qurilmalar yaratilgan. Bulardan RBD rusumli paxta g'aramini buzgich va uning takomillashgan variantlari shular jumlasiga kiradi. Lekin ba'zi holatlarda chigitli paxtani ishlab chiqarishga uzatish jarayonlarida ishchilar qo'l mehnati ham qo'llaniladi.

Hosilni terish mavsumida ya'ni 8-10 ming tonna paxta qabul qiladigan paxta tayyorlov punktlarida qabul qilish-g'aramlash ishlariga hamda profilaktik tadbirlarga 50 tadan 100 tagacha yollanma ishchilar mehnatga jalb qilinadilar.

Paxta g'aramini buzish jarayonlarini mexanizasiyalashtirish va uni uzatishda RP hamda RBD rusumli transport vositalari yaratilgan. RP mashinasi paxtani ishlab chiqarishga uzatish uchun, RBD mashinasi esa g'aramlangan paxtani buzish va uni tashuvchi transport vositalariga ortish uchun mo'ljallangan[1-3].

Paxtani g'aramlarda va yopiq omborlarda saqlangandagi, transport vositalarida tashilgandagi hajmiy zichligi 1- jadvalda keltirilgan.

Пaxтани saqlangandagi va tashilgandagi o'rtacha hisobiy hajmiy zichligi

Сақлаш ва ташиш	Пахта zichлиги, кг/м ³			
	I-II навлар		III-V навлар	
	ўрта толали	узу толали	ўрта толали	узу толали
Ёпиқ омборларда	160-180	180-200	150-160	160-170
Ғарамларда	185-220	190-250	170-190	180-190
Трактор араваларида зичланган ҳолда ташиш	150-160	160-170	160-180	170-190
Зичланмай эркин ҳолда ташиш	50-60	70-80	50-60	70-80

RBD rusumli g'aram buzgichni yaratish sanoat uchun muhim ahamiyatga ega bo'ldi, uni qo'llanilishi paxtani tashish imkoniyatini yaratdi.



1-rasm. RBD rusumli g'aram buzgich

1-rasmda RBD rusumli g'aram buzgich yordamida paxta g'aramini buzish ko'rsatilgan.

Paxta tozalash korxonalarida saqlash joyidan chigitli paxtani tashib uni texnologik jihozlarga yetkazish uchun so'ruvchi tipdagi pnevmatik tashuvchi quvurlardan foydalaniladi. Paxtani buzish va uni pnevmotransport quvurlariga uzatish uchun RP rusumli buzgich-ta'minlgich qo'llaniladi. RP rusumli buzgich-ta'minlagich RBD g'aram buzgich bazasida tayyorlangan. Ishlab chiqarish sharoitida RP ta'minlagichni ishlashini o'rganish jarayonida o'tkazilgan

organlari o'zgaras ish rejimida g'aram qatlamlarini yuqorisidan pastga tomon buzishni amalga oshiradi, shuning uchun ishlab chiqarishga yuqori notekislikda paxtani uzatishlik katta o'ringa ega bo'ladi. Buni yo'qotish uchun texnologik jihozlarga bir tekis paxtani uzatish uchun qo'shimcha bunker qurilmalarini texnologik zanjirga kiritish zarur. Shu bilan birgalikda, buzilayotgan paxta qatlami balandligiga bog'liq ish sharoitlarini o'zgarishidan ishchi organ qoziqchalariga har xil kattalikdagi kuchlar ta'sir etadi. Bu o'z navbatida tola va chigitning ortiqcha shikastlanishiga, energiya sarfi hamda ishchi organni tayyorlash uchun metall sarfini ko'payishiga, paxtani buzish jarayonining jadalligini pasayishiga olib keladi.

Ko'rsatilgan kamchiliklarni bartaraf etish uchun yangi mashina va mexanizmlarni hamda ulardan foydalanish texnologiyasini ishlab chiqish talab etiladi. Buning uchun bir qator omillarni, paxtani buzish jarayonini belgilovchi omillar yig'indisini o'rganib chiqish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. A.Raximjonov. Paxtani tayyorlash va saqlashda joriy qilinayotgan texnikalarni xom ashyo sifatiga ta'sirini tadqiq qilish. Monografiya. Toshkent – 2023
2. A.Rakhimjonov. The dependence of yarn density on spinning systems and quality indicators. International scientific research journal.
3. Azizbek Rakhimjonov. Promoting The Development Of Improved Cleaning Technology. Eurasian Journal of Engineering and Technology 17, 44-47.
4. Alisher Salimov , Shohida Khusanova , Otabek Salimov , Qosimjon Toshtemirov , Nosirjon Yakubov & Azizbek Rakhimjanov. Research of The Process of Preparation and Storage of Raw Cotton. Journal of optoelectronics laser. 612-618.
5. [Jin uskunasining ishchi qismlarini o'zgartirmagan holda ish unumdorligini oshirish.](#) A Raximjonov. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan 1 (9), 368-372

ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ТОЗАЛАШ АГРЕГАТИДАН АЖРАЛГАН ПАХТАНИ ҚУРИШ ЖАРАЁНИНИНГ ТАХЛИЛИ

ассистент А.Рахимжонов, талаба: А.Анварова
Докторант А.Рахмонов, PhD ассистент Б.Кузиев
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,
Фарғона Политехника Институти

Аннотация: Тўрли юза бўйлаб ҳаракатланаётган пахта оқими таркибидан ажраладиган ифлосликлар миқдорини юза бўйлаб тақсимланиш қонунини аниқлаш, амалий ва назарий изланишлар натижаларига асосланиб, пахтани қуриш режимини ишлаб чиқиш.

Аннотация: Определение количества загрязнения движения хлопкового потока вдоль поверхности кружева, основанную на результатах практических и теоретических исследований, развивает режим сушки хлопка.

Annotation: The determination of the amount of pollution of the cotton flow along the surface of the lace, based on the results of practical and theoretical studies, develops the drying mode of cotton.

Калим сузлар: УХК агрегати, қозиқчали барабан, чўткали барабан, аррачали секция, таъминлаш валиклар.

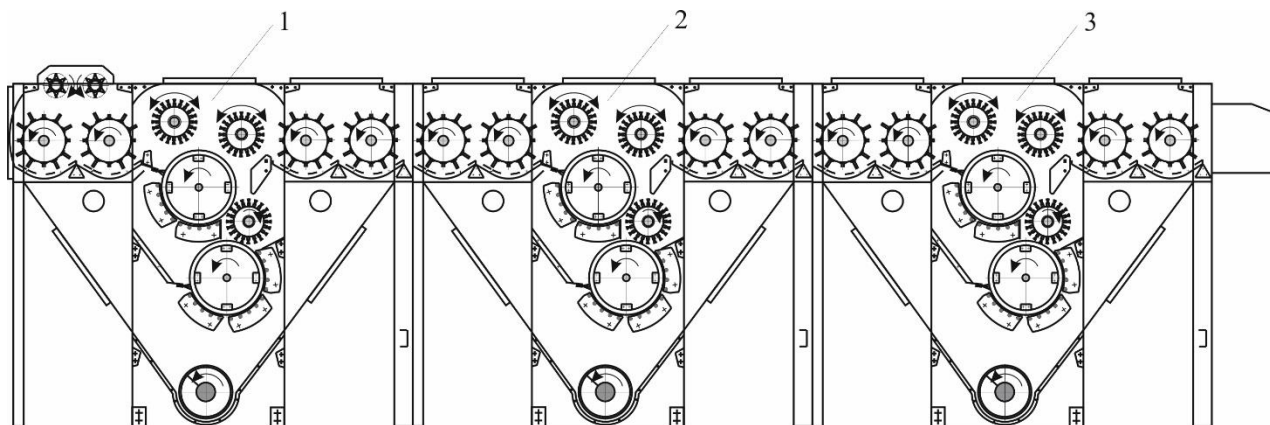
Ключевые слова: УХК агрегат, барабан с колышками, щеточный барабан, барабан пилы, провайдер барабан.

Keywords: UHK aggregate, drum with pegs, brush drum, saw drum, provider drum.

Жаҳонда пахтани дастлабки ишлаш техника ва технологиясини такомиллаштириш, ишчи қисмларни ҳаракатланиш тезликлари, улар орасида оралик масофалар ва машиналарнинг иш унумдорликлари ўртасидаги боғланишларни назарий тадқиқ этиш ва илмий асосларини яратиш бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу соҳада, жумладан пахтани қуриш ва ифлос аралашмалардан тозалашнинг самарали технологиясини ишлаб чиқиш, пахтани тозалаш жараёнига бир текис таъминлаш, таъминлагичларнинг ресурстежамкор самарали конструкцияларини яратиш, пахтани қуриш жараёнининг ишлаш режимларини оптималловчи математик моделлар, автоматлаштирилган бошқариш усулларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Шу билан бирга, чигитли пахтани қуриш ва тозалашни муқобил такомиллаштирилган технологик жараёнларини яратиш зарур ҳисобланади. бўлинмаларнинг қулайлилиги улардан фойдаланиб ҳоҳлаган сонли қозиқли-планкали барабанга эга майда ифлосликлардан тозаловчи тозалагичлар ҳосил қилиниши мумкин. Бу бўлинмалардан УХК агрегатида ҳам фойдаланилади.

Пахта тохалаш корхоналарида фойдаланилаётган тозалаш машиналарида фойдаланилаётган тозалаш машиналарини такомиллаштириш асосида УХК русумли тозалаш агрегати яратилди.

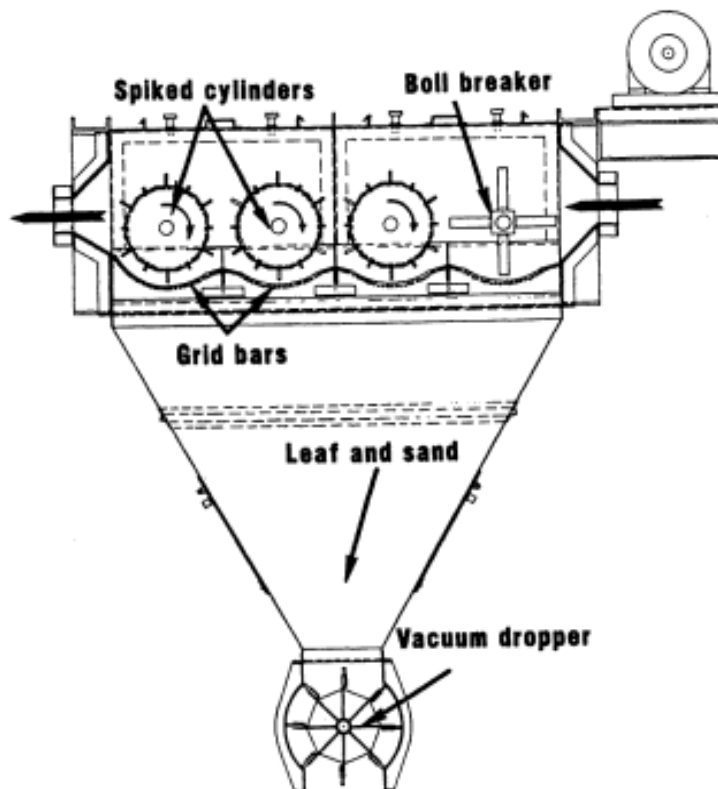
УХК агрегати тўртта секциядан иборат бўлиб, бу секция ўз навбатида иккита қозикчали барабан, чўткали барабан ва аррачали секция дан иборат. Машина терими ва қийин тозаланадиган пахталарни тозалаш учун УХК агрегати таркибидаги секциялар сони олтига оширилди, агрегатнинг олд ва охирига пахтани майда ифлосликлардан тозалаловчи 1ХК русумидаги тозалагич ўрнатилди. УХК агрегати иш унумдорлиги ЧХ русумидаги тозалагич иш унумдорлигидан фарқлироқ бўлиб, 7 т/соатни, тозалаш самарадорлиги эса пахтанинг намлиги ва бошланғич ифлослигига қараб 75-80 % ташкил этади. УХК агрегати (1-рasm) қўйидаги тартибда ишлайди: пахта таъминлаш валиклари 1 билан қозикчали барабан 2 га узатилади, қозикчали барабанлар пахтани титкилаб перфорация сетка 3 юзасидан майда ифлосликлардан тозалаб олиб ўтади, пахта оқими кейин реверсив ҳаракатланиши мумкин бўлган чўткали барабан 4 га узатилади. Агар пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш зарур бўлмаса, пахта чўткали барабан 4 ёрдамида кейинги қозикчали барабанга узатилади. Йирик ифлосликлардан тозалаш зарур бўлса чўткали барабан 4 пахтани аррачали барабан 5га йўналтиради. Бу секцияда пахта йирик ифлосликлардан тозаланиб, ажратувчи чўткали барабан 6 ёрдамида кейинги қозикчали блокга ўтади. Шундай жараён УХК агрегатининг барча секцияларида пахта бошланғич ифлослигига қараб бажарилади. Реверсив ҳаракатланувчи чўткали барабан конструкцияси ажратувчи чўткали барабан конструкцияси билан бир хил. Аррачали барабан, қўзғалмас чўтка, ажратувчи ва реверсив чўткали барабанлар конструкцияси ЧХ-5 русумидаги тозалагичлариникидек сақланиб қолиши, улар конструкциядаги салбий ҳолатларни, яъни иш унумининг ошиши билан тозалаш самарадорлиги камайиши ва чиқиндилар таркибидаги пахта бўлаклари пропорционал равишда ошишини бартараф этмади. Чўткали барабанларнинг тез ейилиши унинг эксплуатация харажатларини ошишига сабаб бўлади.



1- УХК. 01. Бошланғич таъминловчи секция,
2- УХК. 02. оралик секция, 3- УХК. 03. якуний секция.

1-расм. УХК оқимининг кўндаланг кесими кўриниши

Тадқиқотчилар томонидан ССД кўриш датчиги яратилган бўлиб, унда пахтани қайта ишлаш технологик оқимида ифлосликларни аниқлаш ва тозалаш тизими йўлга қўйилган. Тозалаш машинасига узатилган пахта таркибида ифлосликларни аниқлаш ва тозалаш самарадорлиги 90 фоизни ташкил этганлиги экспериментал аниқланган.



2-расм. “Consolidated Cotton Gin” корпорацияси тозалагичи

Тола таркибида ифлос аралашмаларни ажратиш олиш учун қия типдаги барабанли тозалагичлар яратилиб, улар бта барабанли тозалагичлардан ташкил топиб, барабанларни ишчи кенглиги 1240 мм. Пахтани ифлосликлардан тозалаш учун шипли барабанлар ва вентилятордан фойдаланишган. Яратилган янги пахтани дастлабки тозалаш машинасининг умумий тозалаш самарадорлиги 20,2 фоизни ташкил этган.

Ривожланган хорижий мамлакатларда чигитли пахтани қабул қилиш, ғарам майдончаларига жойлаш, сақлаш, ташиш ва ишлаб чиқаришга узатиш технологиясида модул тизимидан кенг фойдаланилади. Бу ўз навбатида юқорида кўрсатиб ўтилган технологик жараёнларда бажариладиган барча ишларни тўла механизациялаштириш ва автоматлаштириш имкониятини яратади.

Мисол учун “Хорелл Компани Инк” фирмаси (АҚШ) таклиф этган модуль тизимидан кўриш мумкин. У модуль тизими қўйидаги ускуналарни ўз ичига олади: модуль тайёрлагич; модульланган чигитли пахтани ташиш учун қайта юклагич; модульларни ташувчи трайлер; пахтани қайта ишлашга ролланг ёрдамида узатиш ускунаси ва қўзғалмас ўрнатилган модуль бузгич.

1-расмда аррали жинли пахта тозалаш корхоналарида чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш технологик жараёни тизими келтирилган.

Хулоса: Ифлослиги юқори бўлган чигитли пахтани тозалаш учун мўлжалланган урувчи-силкитувчи барабанлар билан таъминланган қия тозалагичда, пахта охириги марта ифлосликлардан тозаланади. Пахтани тозалашда қозиқчали барабан билан қобирғали решётканинг вазифасини бажарувчи, айланадиган тишли дискларнинг ўзаро таъсири натижасида амалга оширилади. Тозалагичга регенерация секцияси ҳам жойлаштирилган. Ифлосликлардан тўлиқ тозаланган чигитли пахта тақсимловчи винтли конвейер ёрдамида жинлаш жараёнига узатилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. А.Рахимжонов. Пахтани тайёрлаш ва сақлашда жорий қилинаётган техникаларни хом ашё сифатига таъсирини тадқиқ қилиш. Монография. Тошкент – 2023
2. Жин ускунасининг ишчи қисмларини ўзгартирмаган ҳолда иш унумдорлигини ошириш. А Рахимжонов. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan 1 (9), 368-372

PAXTANI QAYTA ISHLASH VA SAQLASHDA XORIJIY TEKNOLOGIYALAR SAMARADORLIGINI TAXLILI

asisstent A.Raximjonov, Talaba: M. Hamidova
tayanch doktorant A.Raxmonov, Katta o'qituvchi N.Axmatov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute,
Farg'ona Politexnika Instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada paxta-to'qimachilik klasterlarida zamonaviy texnologiyalarni joriy qilish xisobiga korxonalarning ish unumini oshirish imkoniyatlari yaratilayotganligi, hamda chigitli paxtani dastlabki ishlashda joriy qilinayotgan texnologiyalar to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Аннотация: В статье представлена информация о внедрении современных технологий в хлопко-текстильных кластерах, создающих возможности для повышения производительности предприятий, а также о технологиях, внедряемых при первичной переработке семенного хлопка.

Annotation: The article provides information on the introduction of modern technologies in cotton-textile clusters, which create opportunities to increase the productivity of enterprises, as well as on technologies introduced during the primary processing of seed cotton.

Paxtachilik sohasini rivojlantirish, paxta tozalash korxonalarini modernizasiyalash va texnik qayta jihozlash, ishlab chiqarish va paxta xomashyosini qayta ishlash rentabelligini, shuningdek, ishlab chiqariladigan mahsulotlarning raqobatbardosh-liligini oshirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Paxta-to'qimachilik klasterlarda zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy qilish hisobiga paxta hosildorligini oshirish imkoniyatlari yaratilmoqda. Chunki paxta va uning mahsulotlariga bo'lgan talab doimo ortib borishi paxta tozalash sanoatida zamonaviy texnika va texnologiyalardan foydalanish kerakli ekanligini ko'rsatmoqda.

Paxta xom ashyosini qabul qilish, saqlash, tashish va qayta ishlash bo'yicha ma'lumotlarning xaqqoniyligini zamonaviy axborot - kommunikasiya texnologiyalarini keng joriy etish orqali hisobga olish hamda nazorat qilish ishlarini tashkil etish. Bunda fermer xo'jaliklardan qabul qilib olinadigan paxtaning miqdori va uning sifat ko'rsatkichlari to'g'risidagi ma'lumotlar ID plastik kartalarga kiritilishi. Fermerlarga berilgan ID plastik kartalarda viloyat, tuman va paxtani qabul qiluvchi korxonaga belgilangan "KOD", fermer xo'jaligining nomi, yillik paxta topshirish rejasi, shu jumladan urug'lik paxta rejasi, reproduksiyasi, topshiriladigan paxtaning seleksion navi va tipi, terim turi belgilab qo'yiladi.

Fermer xo'jaliklardan paxtani tayyorlov maskanlarida qabul qilishda O'zDSt 615, O'zDSt 642 davlat standartlari talablari asosida uning namligi va iflosligi har bir transport vositasi bo'yicha instrumental, sanoat navi esa organoleptik usulda aniqlanib, qabul qilish jarayoni uch bosqichli tizim bo'yicha amalga oshirilmoqda.

Birinchi bosqichda paxtaning sifatini aniqlashda kerakli, laboratoriya uchun namuna oladi;

Ikkinchi bosqichda paxta tarozida tortilib, massasi aniqlanadi, etalon asosida paxtaning sanoat navi ham aniqlanadi va katta klassifikator qabul qilish xujjatini yozib beradi;

Uchinchi bosqichda qabul qilingan paxta partiyaga qarab ochiq yoki yopiq omborlarga joylashtiriladi va qayta sifati tekshiriladi.

Bunda paxtadan namuna olingan transport vositasi tahlil natijasi aniqlanguncha kutish maydonchasiga yo'naltiriladi.

Laboratoriya tahlil natijalari aniqlanganidan so'ng transport vositasi yuklangan paxta bilan elektron avtomobil tarozisiga kiritiladi.

Operator plastik kartani tarozixonada o'rnatilgan terminalga joylaydi. Fermer xo'jaligi kodini lokal tarmokka ulangan kompyuterga kiritadi.

Operator transport vositasini yuklangan paxta bilan birgalikda o'lchaydi. "Brutto" massasi avtomatik xolda o'lchanib, kompyuterga kiritiladi va markaziy kompyuter tarmog'iga uzatiladi hamda bu ko'rsatkichlar fermerning plastik kartasiga kiritiladi va elektron tabloda yoritiladi.

Paxtani elektron tarozi orqali avtomatik tarzda qabul qilishda yangi tizim bo'yicha fermer xo'jaliklaridan keltirilgan paxtani paxta tayyorlash maskaniga elektron tarozilarda o'lchanadi.

Tayyorlovchi va xo'jalik o'rtasidagi munosabatlar soddalashtirilgan elektron tizim asosida nazorat qilinadi. Bu axborotning oshkoraligini ta'minlashiga xizmat qiladi.

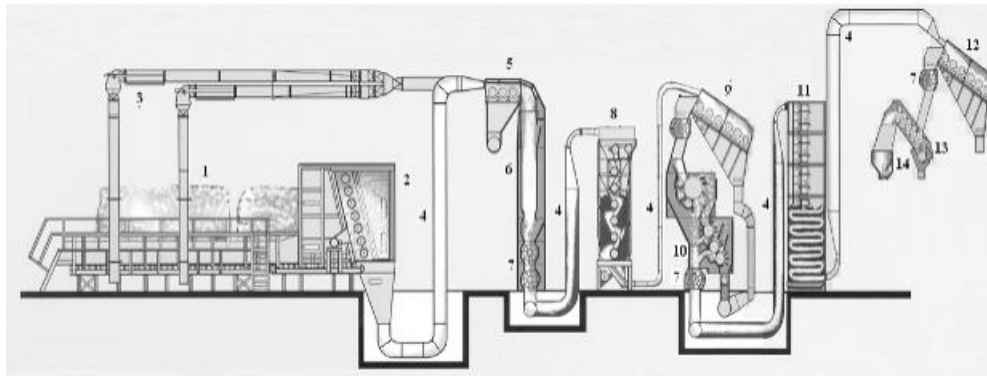
Fermer xo'jaligining nomi, to'da raqami, qabul qilinayotgan to'daning sifat ko'rsatkichlari (navi, sinfi, namligi va iflosligi) monitor ekranida yoritiladi.

Paxta tozalash korxonalariga zamonaviy axborot kommunikasion texnologiyalarni joriy etish, yagona korporativ tarmoqni yaratish bo'yicha amaliy ishlar olib borilmoqda.

Bunda paxta-to'qimachilik ishlab chiqarish klasteri tarkibidagi korxonalarida paxtani tayyorlash va qayta ishlash bo'yicha o'zaro ma'lumot almashishi baza stansiyalari orqali ma'lumot almashadi.

Shu bilan birga paxta tayyorlov maskanlari va paxta tozalash korxonalarida elektr energiyasi o'rniga muqobil energiyadan foydalanish tajribalari o'rganilmoqda. Bunda muqobil energiya sifatida quyosh yoki shamol energiyasidan ya'ni yoritgichlarda foydalanish mumkin.

Amerika Qo'shma Shtatlarida paxta sanoati uchun texnologik uskunalarni, qurilmalarni, agregatlarni va moslamalarni asosan «Kontinental Igl», «Lyummus» va «Samuyel Djekson» mashinasozlik firmalari tayyorlaydi. Bu firmalarda ishlab chiqariladigan texnologik uskunalarning konstruksion tuzilishlarida o'zgarishlar bo'lgani bilan, ularning asosiy texnik ko'rsatkichlari va vazifalarida farq kamdankam.



Chigitli paxtani quritish va tozalash texnologik jarayon tizimi

Horijiy mamlakatlar orasida chigitli paxtani dastlabki ishlov berish texnologiyasi rivojlangan va zamonaviy ilg'or texnikaga ega, bu Amerika Qo'shma Shtatlari (AQSh) mamlakati hisoblanadi. Shuning uchun Amerika Qo'shma Shtatlaridagi chigitli paxtani qayta ishlash korxonalarida o'rta va uzun tolali chigitli paxtadan tola ishlab chiqarishda qo'llaniladigan ilg'or texnologik jarayonlarni o'rganishda «Lyummus» korporasiyasi, «Kontinental Igl» uskunasoziq firmasi taklif etilgan uskunalar majmuasini misol qilib olish mumkin. «Kontinental Igl» mashinasozlik firmasi tomonidan paxta tozalash korxonalari uchun yaratilgan zamonaviy uskunalar majmuasi texnologik jarayonini quyidagicha hal qiladi:

- modulni (zichlangan chigitli paxta) avtomatlashtirilgan uslubda buzish;
- ikki va uch marta chigitli paxtani yirik iflosliklardan tozalash va chigitli paxtaga aralashgan og'ir jismlarni ajratish;
- ko'p marta chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash;
- chigitli paxtani ishlab chiqarishga avtomatlashtirilgan shaklda uzatish;
- texnologik uskunalarining ishlashini va butun zavodni sozlash va boshqarish;
- katta ish unumdorligida chigitli paxtadan tolasini ajratish (jinlash);
- ajratilgan (jinlangan) tolani nuqsonlar va iflosliklardan samarali tozalash;
- soatiga 50ta toygacha bo'lgan ish unumdorlikda tolani avtomatlash- tirilgan zichlash uskunalarida (presslarda) toylash, o'rash, boqlash, ulash va tamg'alash (markirovka qilish).

Hozirgi kunda paxta-to'qimachilik ishlab chiqarish korxonalarida paxtani tayyorlash va saqlash jarayoniga joriy qilinayotgan texnika va texnologiyalarni o'rganib chiqish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. A.Raximjonov. Paxtani tayyorlash va saqlashda joriy qilinayotgan texnikalarni xom ashyo sifatiga ta'sirini tadqiq qilish. Monografiya. Toshkent – 2023
2. A.Rakhimjonov. The dependence of yarn density on spinning systems and quality indicators. International scientific research journal.
3. Azizbek Rakhimjonov. Promoting The Development Of Improved Cleaning Technology. Eurasian Journal of Engineering and Technology 17, 44-47.
4. Alisher Salimov , Shohida Khusanova , Otabek Salimov , Qosimjon Toshtemirov , Nosirjon Yakubov & Azizbek Rakhimjanov. Research of The Process of Preparation and Storage of Raw Cotton. Journal of optoelectronics laser. 612-618.
5. [Jin uskunasiyning ishchi qismlarini o 'zgartirmagan holda ish unumdorligini oshirish](#). A Raximjonov. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan 1 (9), 368-372

PAXTA TOZALASH USKUNASIDAN AJRALIB CHIQQAN CHIQINDINI TUZILMA TARKIBI TAHLILI.

Tayanch doktorant I.B.Mardonov, t.f.d., prof A.P.Parpiyev,
ass B.T.Bozorov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Maqolada "Tolali materiallarni dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrası qoshidagi o'quv-ilmiy laboratoriyasi tozalash oqimida o'tkazilgan tajribalarda ajralgan iflos aralashmalarning tarkibida paxta xomashyosi bo'laklari bo'lish sabablari va paxta xomashyosining xususiyatlari hisobga olgan holda o'rganilgan. Paxta xomashyosi bo'laklarining iflos aralashmalar tarkibiga tushishi va iflosliklarni tuzilma tarkiblari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: chigitli paxta, ifloslik, qoziqchali baraban, arrali baraban, tozalash uskunasi, tozalash samaradorligi, tuzilma tarkibi, pishmagan tola.

Аннотация: В статье изучены причины наличия частиц хлопка-сырца в составе сорных примесей, выделенных в опытах, проведенных в учебно-научной лаборатории кафедры "Технология первичной обработки волокнистых материалов" с учетом свойств хлопка-сырца. Проанализированы попадание частиц хлопка-сырца в состав сорных примесей и структурный состав сорных примесей.

Ключевые слова: хлопок-сырец, сор, ворсовый барабан, пыльный барабан, очистительное оборудование, эффективность очистки, структурный состав, неспелое волокно.

Annotation. The article examines the reasons for the presence of raw cotton particles in the composition of impurities isolated in experiments conducted in the educational and scientific laboratory of the department "Technology of primary processing of fibrous materials" taking into account the properties of raw cotton. The inclusion of raw cotton particles in the composition of weed impurities and the structural composition of weed impurities were analyzed.

Keywords: raw cotton, rubbish, pile drum, saw drum, cleaning equipment, cleaning efficiency, structural composition, unripe fiber.

Nazariy tadqiqotlar: Hozirgi kunda Respublikamizda to'qimachilik va paxta tozalash sanoatida klaster tizimini keng ommalashib borayotganligi, paxtadan raqobatbardosh tayyor mahsulot ishlab chiqarish maqsadi qo'yilganligi, paxta tozalash korxonalari oldiga ishlab chiqarilayotgan paxta tola sifatini oshirish vazifasini yuklamoqda. Sifatli tola ishlab chiqarish birinchi navbatda paxtani texnologik namlik va ifloslik meyorigacha quritish va tozalashga bog'liq. Paxta xomashyosini mayda iflosliklardan tozalash muhim jarayon hisoblanib, uni keyingi bosqichda qayta ishlash, ya'ni jinlash va tolani tozalash jarayonlariga katta ta'sir etadi. [1-2].

1XX rusumli paxtani mayda iflosliklardan tozalash uskunasi ta'minlovchi valiklar uzatib bergan paxta dastlabki qoziqchali baraban orasiga tushib, ularning aylanishi hisobiga ostki qismida joylashgan to'rtli yuzadan paxtaga mexanik ta'sir etib olib o'tilishida mayda iflosliklardan tozalanadi. Tozalash jarayonini bunday kechishi dastlabki qoziqchali barabanlarda paxtani birlashgan holatda harakatlanishiga, natijada, dastlabki qoziqchali barabanlarda tozalash samaradorligining past bo'lishiga va ishchi qismlarni zo'riqishiga olib keladi. Shuningdek, dastlabki qoziqchali barabanlar va to'rtli yuza orasidan o'tayotgan paxta qatlamining qalin bo'lishi, paxtaning tabiiy sifat ko'satkichlariga salbiy ta'sir etadi. [3-5].

1- jadval

Tajribadan ajralgan iflosliklar tarkibidagi nuqson va ifloslik ulushlari

T/ p	Tos секция си	Ўртача қийматлар							
		Умум ифлос	Йирик ифлослик	Майда ифлосл	Чигитл и пaxта	улук	Пишмаг ан тола	Эркин тола	Толали чиқинди
1-ўтказиш	1-ҚБ	53,36	3,21	47,57		0,4	0,17	0,31	1,38
	1-АБ	139,8	122,8	19,18	5,43	0,75	1,16	0,71	2,085
	2- ҚБ	20,52	0,73	15,72		0,22	0,045	0,33	1,47
	2-АБ	53,12	38,67	6,363	7,59	0,49	0,62	0,59	1,07
		266,8	163,62	88,83	13,02	1,88	2,005	1,95	6,01
2-ўтказиш	1-ҚБ	15,26	0,916	12,72		0,32	0,13	0,36	0,81
	1-АБ	29,91	17,43	5,56	4,46	0,47	0,57	0,56	0,84
	2- ҚБ	2,96	0,33	2,17		0,09	0,04	0,09	0,23
	2-АБ	16,92	8,5	1,94	5,435	0,36	0,15	0,28	0,24
		65,05	27,18	22,39	9,895	1,26	0,9	1,3	2,12
3-ўтказиш	1-ҚБ	13,04	0,58	9,8		0,49	0,28	0,7	1,18
	1-АБ	11,63	4,013	2,23	4,18	0,29	0,13	0,49	0,28
	2- ҚБ	1,49	0,13	0,93		0,07	0,03	0,19	0,13
	2-АБ	11,56	3,17	1,45	6,02	0,32	0,11	0,37	0,11
		37,72	7,9	14,42	10,2	1,17	0,56	1,76	1,71
4-ўтказиш	1-ҚБ	8,35	0,08	8,15		0,02	0,005	0,02	0,07
	1-АБ	7,98	0,9	1,86	3,885	0,27	0,08	0,47	0,49
	2- ҚБ	1,64	0,13	1,005		0,02	0,07	0,31	0,09
	2-АБ	10,58	2,42	2,15	5,21	0,12	0,25	0,33	0,08
		28,53	3,5	13,17	9,095	0,44	0,41	1,13	0,74
		398,2	202,2	138,8	42,21	4,75	3,88	6,14	10,58

1-jadvalda Toshkent viloyatidagi O'zbekiston paxta tozalash korxonasidan olib kelingan S65-24 ½ nav qo'l terim paxtadan 3 kg namuna olinib. "Tolali materiallarni dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasida qoshidagi o'quv-ilmiy laboratoriyasi tozalash oqimida o'tkazilgan tajribadan chiqqan ifloslik va nuqson aralashmalar miqdori keltirilgan.

Natijalar mazkur holatda chiqindi tarkibida yirik iflosliklar miqdori (chanoqlar, g'o'za guli, barg bandlari) 50.8 % ni tashkil etishini, mayda iflosliklar 34.9 % ni, paxta miqdori esa 10.9 % ni tashkil etishini ko'rsatdi.

Iflosliklar tarkibidagi pishmagan tola plastigi 1.54 % va ulyuk 0.97 % bilan murakkab chigallashgan tolalar toifasi 2.66 % ni tashkil etib, eng muammo masala hisoblanadi. Sababi ularni chiqindidagi paxta tarkibidan ajratib olish juda qiyin. Qoziqchali barabanlarda umuman tozalanmaydi, mayda bo'laklarga ajratish qiyin.

Xulosalar. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki paxta tozalash korxonalarida paxtani dastlabki ishlash natijalarini tahlili, paxtani yirik iflosliklardan tozalash yetarli darajada bo'lib, mayda iflosliklardan tozalash samaradorligi past bo'lganligi tufayli ishlab chiqilayotgan tolada asosan mayda iflosliklar qolayotganligini ko'rsatdi. Paxtani arrali seksiyada tozalashda ajralib chiqqan chiqindi komponentlari va ularni ulushlari aniqlandi. Chiqindi tarkibida tozalanishi qiyin bo'lgan mayda ifloslik, pishmagan tola va ulyuklar bilan murakkab chigallashgan tola mavjud ekanligi va ularni ulushi sezilarli ekanligi malum bo'ldi. Ishlab chiqarilgan tolalar sinfini past bo'lishiga asosiy sabablar-toladagi qoldiq ifloslik miqdori yuqorilgi va nuqsonli aralashmalar paydo bo'lishi va ularni ulushi yuqoriligi bo'lib, tozalash jarayonlari, ularni qaytaligini chuqurroq o'rganib chiqishni talab etadi. Tozalagichlarni arrali seksiyasida chiqindi bilan ajralib chiqqan paxtani regeneratsiya qilingandan keyingi iflosligini kamaytirish uchun erkin tola va iflosliklarni murakkab aralashmasi hosil bo'lishini bartaraf etish bo'yicha keng qamrovli tadqiqot o'tkazish kerakligi aniqlandi.

Reference

1. Paxtani dastlabki ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasi (PDI-72-2017) –Toshkent.
2. M.A.Akbarov. Povisheni effektivnosti pererabotki xlopka-sirsa povishennoy vlnajnosti zasorennosti v sushilno - ochistitelnix sexax. Diss. k.t.n. T.1989. 168 str.
3. Hardin R.G., Barnes E.M., Valco T.D., Martin V.B., Clapp D.M. Engineering and ginning: Effects of gin machinery on cotton quality. Journal of Cotton Science. Volume 22, Issue 1, 2018, Pages 36-46
4. A.Parpiyev. Osnovi kompleksnogo soxraneniya kachestva volokna i povisheniya proizvoditelnosti predvaritelnoy pererabotei xlopka-sirsa. Diss...d.t.n.,Toshkent. 1990-355
5. Lugachev A.YE. Razrabotka teoreticheskix osnov pitaniya i ochistki xlopka primenitelno k potochnoy texnologii yego pererabotki. Diss. d.t.n.,Toshkent. 1998-168 s
6. A.A.Spiridonov. Planirovaniye eksperimenta pri issledovanii texnologicheskix protsessov. Moskva. Mashinostroyeniye 1981. 183 s.
7. A. Parpiyev. Improvement of Saw Ginning. Int. J. Edvanced Research in Science, Engineering and Technology 5 (9).
8. T.O.Tuychiyev, I.D.Madumarov, M.A.Gapparova. "Ta'minlovchi valiklar bilan qoziqchali barabanlar oraliq masofasi o'zgarishini uskunaning tozalash samaradorligiga ta'siri // To'qimachilik muammolari. Toshkent - 2017, - №4. 16-20 betlar.

TURLI SELEKSIYA NAVLARIDAN OLINGAN PAXTA TOLASI SIFAT KO'RSATKICHLAR TADQIQI

dotsent J.Muxtarov, students Israilova M.E, Abdulxakimova B.T. Oromova U.
Tashkent Textile and Light Industry Institute
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: Ушбу мақолада турли ишчи bosim kuchida toylangan Porloq-4 hamda Buxoro-6 seleksiya navli paxta tolasidan O'zDst 614-2014 standarti bo'yicha namunalar olinib, tola sifat ko'rsatkichlari zamonaviy HVI 1000 SA tizimida tahlil etilgan.

Аннотация: В данной статье были отобраны образцы хлопкового волокна селекционных сортов Порлок-4 и Вухоро-6, пряждённых при различном рабочем давлении по стандарту УзДст 614-2014, и проанализированы показатели качества волокна на современной системе HVI 1000 SA.

Annotation: In this article, samples of cotton fiber of the breeding varieties Porlok-4 and Buxoro-6, spun at different operating pressures according to the UzDst 614-2014 standard, were selected, and the fiber quality indicators were analyzed on the modern HVI 1000 SA system.

Калит сўзлар: тола, кесим, йигириш, сифат

Ключевые слова: волокно, сечение, прядение, качество

Keywords: fiber, section, spinning, quality

To'qimachilik sanoati mahsulotlari, qolaversa paxta tolasining chiziqiy zichligi Respublika va Yevropa davlatlarining standartlarida teks yoki milliteks birligida ifodalanib, tola uzunligi va tipiga qarab baholanadi. Zamonaviy standartlarga asosan uzun tolali paxta I-III tiplarga, o'rta tolali paxta esa IV-VII tiplarga bo'linadi, ya'ni tolaning chiziqiy zichligi tipning o'sib borish tartibiga qarab o'sadi, uzunlik esa aksincha bo'lib kamayib boradi. Agar tola chiziqiy zichligi yoki uzunligi bo'yicha chegaradan chiqadigan bo'lsa, unda pastki tiplarga o'tib ketadi, natijada ipning yigiruvchanlik imkoniyatini kamaytiradi va sifatsiz tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish mumkin.

Hozirgi vaqtda yer yuzining barcha mintaqalarida paxta tolasi sifat ko'rsatkichlari zamonaviy tipdagi AQSH ning HVI 1000 SA tizimi asosida o'rganiladi. Paxta tolasi rangi, tashqi ko'rinishi, pishib yetilganligi bo'yicha navlarga bo'linadi va shu ko'rsatkichlari asosida paxta birjalarda sotiladi. Xalqaro standartlar bilan paxta tolasining sifati O'zDst 604-2016 standartiga asosan klassyor va HVI-1000 tizimida o'lchash usullari bilan baholanadi. Xalqaro standart bo'yicha klassyor usulida paxta tolasining sifati tolaning rangi, ifloslanganligi va jinlash sifati, shtapel uzunligi (Staple Length) 1/32 dyuymda va mikroneyr ko'rsatkichlari bilan aniqlanadi.

O'rta tolali paxtaning rangi odatda oq bo'lishi kerak. Lekin, tola tarkibidagi iflosliklar sarg'ishlik rang beradi. Rang bo'yicha har bir guruh ichidagi navlar ifloslikning o'sishi va ob-havoning noqulay kelishi natijasida xiralanish darajasi bilan farqlanadi. Tolaning xiralanish darajasi yorug'likni qaytarish ko'rsatkichi bilan aniqlanadi.

Uning uchun, Namangan to'qimachi korxonasida qayta ishlanayotgan istiqbolli Porloq-4 hamda Buxoro-6 seleksiya navli toylangan paxta tolasidan namunalar olinib, tola sifat ko'rsatkichlari zamonaviy HVI 1000 SA tizimida aniqlandi. Tadqiqot natijalari 1 va 2-jadvallarda keltirildi.

1-jadval

Porloq-4 seleksiya navli paxta tolasini pishganlik darajasi va toylash jarayonida ishchi bosim kuchining o'zgarishiga qarab tolaning sifat ko'rsatkichlarining o'zgarishi

Ishchi bosim kuchi, Ra	Mic Mikro neyr	Str Solish - tirma uzilish kuchi, cN/teks	Len yuqori o'rtacha Uzunlik dm	Unf Uzunlik bo'yicha birxillik indeksi, %	SFI Kalta tolalar indeksi	Elg Uzilishdagi uzayish, %	Cnt Iflos aralash malar Soni	Rd Nur qaytarish koeffitsiyenti	+b Sarg'ishlik darajasi %
95	4,0	31,79	1,17	82,7	4,3	9,1	2	81,7	7,8
115	4,1	31,56	1,15	82,6	6,2	9,4	2	81,5	8,1
135	4,0	31,42	1,15	82,8	7,7	8,7	6	82,3	7,9
155	4,2	32,10	1,12	82,3	8,1	8,0	6	82,0	8,0

2-jadval

Buxoro-6 seleksiya navli paxta tolasini pishganlik darajasi va toylash jarayonida ishchi bosim kuchining o'zgarishiga qarab tolaning sifat ko'rsatkichlarining o'zgarishi

Ishchi bosim kuchi, Ra	Mic Mikro neyr	Str Solish-tirma uzilish kuchi, cN/teks	Len yuqori o'rtacha Uzunlik dm	Unf Uzunlik bo'yicha birxillik indeksi, %	SFI Kalta tolalar indeksi	Elg Uzilishdagi uzayish, %	Cnt Iflos aralash malar Soni	Rd Nur qaytarish koeffitsiyenti	+b Sarg'ishlik darajasi %
95	4,1	32,33	1,17	83,5	3,8	9,6	2	82,5	7,8
115	4,2	32,05	1,16	82,8	4,1	9,7	2	82,2	7,9
135	4,0	31,14	1,12	82,2	5,7	8,7	4	81,6	7,7
155	4,1	31,24	1,15	82,8	7,4	7,6	6	79,9	7,6

Olib borilgan tadqiqot natijalaridan ko'rinib turibdiki, Porloq-4 seleksiya navli paxtani ishchi bosim kuchi 95 Pa da toylaydigan bo'lsak, tolaning mikroneyr ko'rsatkichi

4,1 ni, solishtirma uzilish kuchi 31,79 cN/teks ni, yuqori o'rtacha uzunligi 1,17 dm ni, kalta tolalar indeksi 4,5 ni, ishchi bosim kuchi 115 Pa da toylaydigan bo'lsak, tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,0 ni, solishtirma uzilish kuchi 31,56 cN/teks ni, yuqori o'rtacha uzunligi 1,15 dm ni, kalta tolalar indeksi 6,7 ni, ishchi bosim kuchi 135 Pa da toylaydigan bo'lsak, tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,0 ni, solishtirma uzilish kuchi 31,42 cN/teks ni, yuqori o'rtacha uzunligi 1,15 dm ni, kalta tolalar indeksi 7,8 ni, ishchi bosim kuchi 155 Pa da toylaydigan bo'lsak, tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,2 ni, solishtirma uzilish kuchi 31,10 cN/teks ni, yuqori o'rtacha uzunligi 1,12 dm ni, kalta tolalar indeksi 8,2 ni tashkil etdi.

Undan tashqari, Buxoro-6 seleksiya navli paxtani ishchi bosim kuchi 95 Pa da toylaydigan bo'lsak, tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,0 ni, solishtirma uzilish kuchi 32,33 cN/teks ni, yuqori o'rtacha uzunligi 1,18 dm ni, kalta tolalar indeksi 3,8 ni, ishchi bosim kuchi 115 Pa da toylaydigan bo'lsak, tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,0 ni, solishtirma uzilish kuchi 32,05 cN/teks ni, yuqori o'rtacha uzunligi 1,16 dm ni, kalta tolalar indeksi 4,1 ni, ishchi bosim kuchi 135 Pa da toylaydigan bo'lsak, tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,1 ni, solishtirma uzilish kuchi 31,14 cN/teks ni, yuqori o'rtacha uzunligi 1,12 dm ni, kalta tolalar indeksi 5,7 ni, ishchi bosim kuchi 155 Pa da toylaydigan bo'lsak, tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,1 ni, solishtirma uzilish kuchi 31,24 cN/teks ni, yuqori o'rtacha uzunligi 1,15 dm ni, kalta tolalar indeksi 7,4 ni tashkil etdi. Bundan ko'rinib turibdiki, ishchi bosim kuchi ortishi bilan tolaning sifat ko'rsatkichlari pasayib ketarkan. Shu sababli, ishchi bosim kuchi sifatida 95 Pa tavsiya etiladi.

Хулоса. Ikkala seleksiya navida ham ishchi bosim kuchi ortishi bilan tolaning solishtirma uzilish kuchi, yuqori o'rtacha uzunligi kamayib, kalta tolalar miqdori oshib ketishligi aniqlandi.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Шустов Ю.С. и др. Текстильное материаловедение лабораторный практикум. Учебное пособие., Москва, ИНФРА-М, 2016 г.
2. Бахтияр Аралбаевич Палуанов, Абдумалик Пирматович Пирматов, Журабек Рейиберганович Мухтаров, Батир Тохтарбай ўғли Кожаметов, // Investigation of mechanical damage of cotton fiber in the process of pressing and balig //UNIVERSUM ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ, 2022. 96-б.
3. J.R.Mukhtarov, M.R.Atanafasov, Z.F.Valieva, M.B.Djumaniyazov, E.T.Laysheva, // The effect of the amount of waste of yarn on the physical and mechanical indicators // European Chemical Bulletin, 11(6): 1, 15-19p.2022;
4. Ж.Р.Мухтаров, З.Ф.Валиева, Д.С.Панжиева, М.Б.Джуманиязов // Толали чиқиндилари аралашманинг мақбул таркибини аниқлаш, // Science and innovation in the education system, 52-56p, 2023
5. J.R.Mukhtarov, Q.Djumaniyazov, M.B.Djumaniyazov, // Qualit of Cotton Waste and Their Efficient Use, - International Journal of Innovative Research in Science, Vol. 11, Issue 1, 1195p, 2022.
6. К Жуманиязов, Ж.Р.Мухтаров, // Толалар ҳаракатини йиғириш жараёнида назарий таҳлили // Analysis of International Sciences, 35-40p, 2023
7. С. Рустамова, Ж.Р.Мухтаров, М.Б.Джуманиязов, // Йиғирув ипи хоссаларига технологиянинг таъсири // Theoretical aspects in the formation of pedagogical, 85-93p, 2023

2SB-10 RUSUMLI BARABANLI KURITGICHIDA PAXTANI TITILISH DARAJASINI OSHIRISH MAQSADIDA KURAKCHALARNI TAKOMILLASHTIRISH

katta o'qituvchi H.Turdiyev,
talaba. N.I.Ilhomova, talaba. Z.F.O'ktamova,
prof B.Mardonov, tayanch doktorant A.Raxmonov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute,
Farg'ona politexnika instituti

Annotatsiya. Maqolada barabanning ichki qismidagi kurakchalar o'rniga botiq shaklidagi kurakchalar o'rnatildi va botiq shakldagi kurakchalarning o'rtasiga balandligi 150 mm lik, diametri 18 mm lik (prut) simdan tayyorlangan qoziqchalar o'rnatildi.

Natijadi paxtaning quritish barabanining ichki kamerasining foydasiz zonasiga tashlab berish hamda barabanning butun yuzasi bo'yicha chigitli paxtani bir me'yorda titib berish imkonini beradi. Paxtani foydasiz zonasiga tashlab berilishi va titilishi esa o'z navbatida chigitli paxta tarkibidagi namlikni ajralishini tezlatish imkonini beradi va baraban ichiga berilayotgan issiq havoning issiqligidan unumli foydalanish imkonini beradi.

Аннотация. В статье вместо лопат во внутренней части барабана установлены лопаты вогнутой формы, а в середине лопат вогнутой формы установлены колья высотой 150 мм и диаметром 18 мм, изготовленные из проволоки (пруты). .

В результате удается выбросить хлопок в ненужную зону внутренней камеры сушильного барабана, а высушить засеянный хлопок равномерно по всей поверхности барабана. Выбрасывание хлопка в ненужную зону и его разрывание, в свою очередь, позволяет ускорить выделение влаги из сеяного хлопка и дает возможность эффективно использовать тепло горячего воздуха, подаваемого в барабан.

Annotation. In the article, instead of the shovels in the inner part of the drum, concave-shaped shovels were installed, and in the middle of the concave-shaped shovels, 150 mm high, 18 mm diameter stakes made of wire (prut) were installed.

As a result, it is possible to throw the cotton into the useless zone of the inner chamber of the drying drum, and to dry the seeded cotton evenly over the entire surface of the drum. Throwing the cotton in the useless zone and ripping it, in turn, allows to accelerate the release of moisture in the seeded cotton and makes it possible to efficiently use the heat of the hot air supplied to the drum.

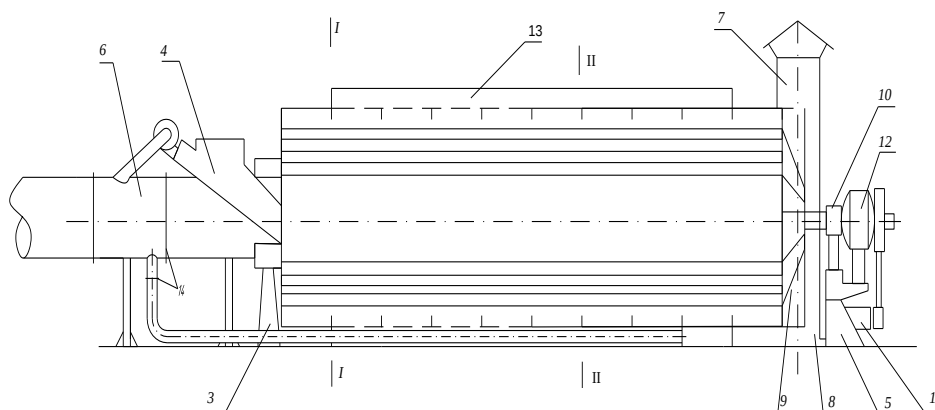
Paxta tozalash korxonalarida paxtani quritish chigitli paxtani qayta ishlashning asosiy ishlab chiqarish jarayoni bo'lib, bunda tolaning tabiiy xususiyatlarini saqlash, yuqori sifatli tola olish va uskunalarni samarali ishlashini ta'minlashdan iborat.

Ishlab chiqariladigan mahsulot sifati chigitli paxtani saqlashga tayyorgarlik, saqlash sharoitlari va zavodlarda qayta ishlashga tayyorgarligiga bog'liqdir. Shu nuqtai nazardan paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosiy operatsiyasi chigitli paxtani, ayniqsa mashina terimi bilan terilgan chigitli paxtani quritishda iboratdir.

Chigitli paxtani dastlabki ishlash jarayoni reglamentiga asosan quritish funksiyasi paxta tayyorlov maskanarining quritish-tozlash syexlarida paxta tozalash zavodlarining tozalash syexlarida amalga oshiriladi. Bu syexlar texnologik mashina va mexanizmlar majmuasi, shu jumladan quritish barabanlari bilan jihozlangan.

Amaliy tadqiqotlar. Barabanning ichki qismidagi kurakchalar o'rniga botiq shaklidagi kurakchalar o'rnatildi va botiq shakldagi kurakchalarning o'rtasiga balandligi 150 mm lik, diametri 18 mm lik (prut) simdan tayyorlangan qoziqchalar o'rnatildi.

Natijadi paxtaning quritish barabanining ichki kamerasining foydasiz zonasiga tashlab berish hamda barabanning butun yuzasi bo'yicha chigitli paxtani bir me'yorda titib berish imkonini beradi. Paxtani foydasiz zonasiga tashlab berilishi va titilishi esa o'z navbatida chigitli paxta tarkibidagi namlikni ajralishini tezlatish imkonini beradi va baraban ichiga berilayotgan issiq havoning issiqlig'idan unumli foydalanish imkonini beradi. Shu Bilan bir qatorda paxtani yaxshi titilishi esa paxta tarkibidagi mayda iflosliklarni ajralib chiqarish imkoniyatini yaratadi.



1-rasm. 2SB-10 markali quritish barabanining

ko'ndalang qirqim sxemasi.

1-baraban; 2-kuraklar; 3-oldingi tayanch; 4-ta'minlagich; 5-orqa tayanch;
6-quritish agenti quviri; 7-oldingi sapfa; 8-mo'ri; 9-chiqarish latogi;
10-chiqarish kuraklari; 11-spisalar; 12-podshipnik; 13-baraban
yuritmasielektrodvigateli; 14-reduktor.

Barabanning kamchiliklari

1. Ta'minlovchi shnekda nam paxtani tiqilib qolish hollari sodir bo'ladi.
2. Ta'minlagichda va barabanda tolaning eshinishi sodir bo'ladi, bu esa tolaning sifat ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.
3. Barabanning ko'ndalang kesimi bo'yicha yuzasi to'liq foydalanilmaydi, ya'ni ichki kuraklarini takomillashtirish kerak.
4. Baraban boshidagi 2-3 metr masofa foydalanilmaydi, chunki katta havo tezlikda kelib chigitli paxtani uchirib ketadi.

G.V. Bannikov qilingan ishlarini taxlil qilinganda baraban diametri ish unumdorligiga, uzunligiga esa issiqlikdan foydalanish darajasiga bog'liqligi asosida aniqlandi

Baraban diametri

$$D_B = \sqrt{\frac{4G_{XB} * \tau_\phi}{\pi * \alpha_B * \rho_X * \beta}}$$

α_b -barabanning uzunligi, mm

G_{xb} -baraban ichidagi paxtani og'irligi, kg

ρ_x - baraban ichidagi paxtaning hajmiy og'irligi, kg/m³

β -to'lish koeffitsiyenti

τ_f -baraban ichida turish vaqti

Baraban chida chigitli paxtani harakatini o'rganish uchun Bannikov barabanning ko'ndalang kesimini 3 ta zonaga bo'ladi:

-chigitli paxtani tushishi zonasi

-chigitli paxtani lopastlarda turish zonasi

-chigitli paxta bilan to'lmagan zona

Chigitli paxtani barabanda turish vaqti quyidagicha aniqlanadi:

$$\tau_{np} = \frac{G_{xl}}{RF_{xl}} = \frac{\alpha_\phi}{30v_{m\phi}K_\phi\rho_m}$$

G_{xl} -chigitli paxtani og'irlik kuchi

R -to'liq aerodinamik qarshilik kuchi

F_{xl} -midel kesim maydoni, m

α_b -barabanning uzunligi, mm

v_{tf} - chigitli paxtaga nisbatan issiqlik agentining o'rtacha harakat tezligi, m/s

K_v -ta'sir koeffitsiyenti

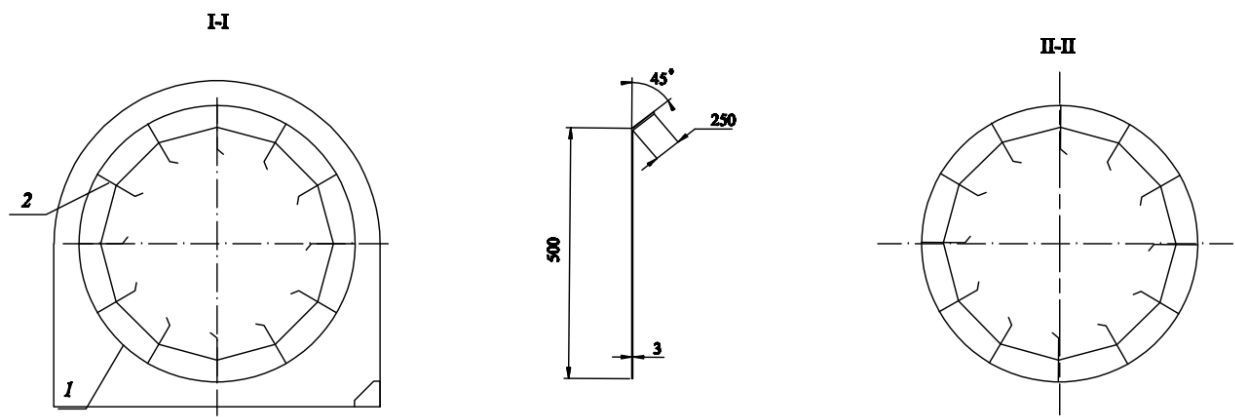
ρ_t -issiqlik agentining zichligi, kg/m³.

Professor A.P. Parpiyev tomonidan konvektiv barabanda chigitli paxtani quritish jarayonini tezlatish yo'llari aniqlandi.

$$n_p = \frac{F_{\phi ak}}{F_{max}}$$

F_{fak} -chigitli paxtani haqiqiy yuzasi

F_{max} -chigitli paxtani nazariy yuzasi



2-rasm. Taklif etilayotgan kurakchanning ko‘rinishi.

1-Ko‘ndalang kurakcha

2-Bo‘ylama kurakcha

2SB-10 markali takomillashtirilgan quritish
barabanining afzalliklari

1.Barabanning chigitli paxta bo‘yicha ish unumdorligi yuqori darajada.

12 tonnagacha.

2. Kuraklar chigitli paxtani bir tekisda titib beradi.

3. Chigitli paxta komponentlari me‘yor bo‘yicha quriydi.

4. Barabanning quritish qamerasida chigitli paxtani butun yuzasi bo‘ylab chigitli paxtani bir me‘yorda taqsimlab berishi bilan bir-qatorda titib byerish imkonini ham beradi.

5. Kurakchalar uchidagi qoziqchalar chigitli paxtani bir tekisda titib byerishi natijasida issiqlik oqimi har bir paxta bo‘lakchalari orasida o‘tib, chigitli paxta bo‘lakchalaridan namlikni bir tekisda ajratib chiqarish imkoniyatini beradi.

6. Ishlatilgan havoning tashqariga chiqib ketishdagi harorati 40-50 %ga kamayadi.

7. Past temperaturada ham yuqori namlikdagi chigitli paxtani quritish imkonini beradi.

8. Chigitli paxtaning barabanning quritish qamerasida chigitli paxtani titib berish natijasida namlikni qochirishi eski variantga nisbatan 15-20% ga oshiriladi.
9. Quritsh barabaniga berilayotgan issiq havoning harorati 180 Sni tashkil qiladi, bu esa o'z navbatida issiqlik miqdorining kam sarf bo'lishga olib keladi. Shu Bilan bir qatorda tolaning tabiiy sifat ko'rsatgichini saqlab qolish imkonini beradi.
10. Ishlatilgan xavoning tashariga chiqib kyetishdagi xarorati 40-50%ga kamayadi.
11. Past temperaturada ham yuori namlidagi chigitli paxtani quritish imonini beradi.
12. Chigitli paxtaning barabanning quritish amerasida chigitli paxtani titib berish natijasida namlikni ochirishi eski variantga nisbatan 15-20% ga oshiriladi.
13. Quritish barabaniga berilayotgan issiq xavoning xarorati 180 Sni tashil qiladi, bu esa o'z navbatida issiqlik miqdorining kam sarf bo'lishga olib kyeladi. Shu Bilan bir qatorda tolaning tabiiy sifat ko'rsatgichini saqlab qolish imkonini beradi.

Xulosa. Olib borilgan natijalarga ko'ra paxtaning quritish barabanining ichki kamerasining foydasiz zonasiga tashlab berish hamda barabanning butun yuzasi bo'yicha chigitli paxtani bir me'yorda titib berish imkonini beradi. Paxtani foydasiz zonasiga tashlab berilishi va titilishi esa o'z navbatida chigitli paxta tarkibidagi namlikni ajralishini tezlatish imkonini beradi va baraban ichiga berilayotgan issiq havoning issiqlig'idan unumli foydalanish imkonini beradi. Shu Bilan bir qatorda paxtani yaxshi titilishi esa paxta tarkibidagi mayda iflosliklarni ajralib chiqarish imkoniyatini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 28 noyabrdagi «Paxtachilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-3408-sonli qarori.
2. N.A.Navruzov., I.D.Madumarov., N.M.Axmatov., M.A.Axmatov., Yuqorinavli paxta xom ashyosini quritish uskunasi.To'qimachilik muammolari №2/2009. 104-106 b.
3. Baltabayev S. D., Parpiyev A.P. Sushka xlopka-sýrsa. Tashkent: Ukituvchi, 1981.

PAXTANI TOZALASH USKUNASINING TA'MINLAGICHINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TADQIQOT NATIJALARI

X.Shonazorova, M.Kuzibekova, E.Berdanov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada takomillashtirilgan ta'minlash tizimiga ega bo'lgan UXK oqim liniyasida olib borilgan tajribaviy izlanishlar natijalari keltirilgan.*

Kirish. Paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash uskunalari takomillashtirish bo'yicha ko'plab olimlar ilmiy tadqiqotlar olib borishgan. Lekin bugungi kunda paxta tozalash korxonalarini paxta-to'qimachilik klaster tizimiga o'tishi bilan texnika va texnologiyalarga bo'lgan talab o'zgarmocda. Yuqori ish unumdorlikda, raqobatbardosh sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish, xomashyoni dastlabki sifat ko'rsatkichlarini saqlab qoluvchi resursotejamkor, boshqariluvchan texnika va texnologiyalarni yaratishni taqazo etmoqda [1].

Paxta tarkibidagi iflos aralashmalarining tola bilan bog'lanish kuchlari turlicha bo'lib, unga asosan tolaning pishib yetilganligi, tola va iflos aralashmalarining namliklari, paxta bo'lakchalarining tuzilmaviy tarkibi ta'sir etadi [2]. Paxta tolasining pishib yetilganligi paxtani o'z vaqtida terib olishga bog'liqdir. Tozalash jarayonida tola va iflos aralashmalarining namliklari esa paxtaning sanoat naviga va xomashyoni ishlab chiqarish jarayoniga uzatish muddatlari xamda quritish jarayonini to'g'ri tashkil etilganligiga bog'liqdir. Paxta terish mavsumida iflos aralashmalarining xam namlik darajalari yuqori bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan ifloslik tarkibidagi namlik paxtga yoki atmosferaga chiqib, iflos aralashmalarining namliklari o'zgaradi.

Paxtani issiqlik-namlik holatlarini quritish va tozalash jarayonlariga ta'sirini o'rganish bo'yicha bir qator olimlar tadqiqotlar olib borishgan. Tadqiqotlar natijasida tozalash jarayonida paxtaning optimal namlik darajasi va tolaning optimal haroratlari aniqlangan. Ayrim tadqiqotlarda paxtani quritish-tozalash uskunalari tadqiq etilgan. Bu ishlarda tozalash samaradorligi yuqori bo'lishi va issiqlik energiyasi sarfini kamaytirish imkoniyati yaratilganligi xulosa qilingan. Lekin konstruktiv va boshqa kamchiliklari sabab ishlab chiqarishga tadbic etilmagan [3].

Ilmiy tadqiqot metodikasi. Tajribalar Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institutining "Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasini o'quv-ilmiy laboratoriyasida joylashgan UXK oqim liniyasining 4ta qoziqchali baraban (1XK/2), yirik iflosliklardan tozalash seksiyasi (UXK), 4ta qoziqchali baraban (1XK/2) va yirik iflosliklardan tozalash seksiyalarida (UXK) qo'lda va mashinada terilgan namlik darajalari 8,2 va 12,3%, umumiy iflosligi 8,4% va 20,29%, mayda iflosligi 6,41% va 13,49%, yirik iflosligi 1,99% va 6,81% bo'lgan paxta xomashyosida olib borildi.

Tajriba o'tkazishda UXK oqim liniyasining ish unumdorligi 3; 4,5 va 6 tonna/soat, ta'minlovchi valiklar o'qlar oralig'i 300 mm, havo harorati 150 °S qilib o'rnatildi. Tajriba o'tkazishdan oldin ta'minlagich shaxta-to'plagichida

to'ldirilgan paxta vazni qayd etildi. Paxta bir marta tozalash liniyasidan o'tgandan keyin har bir seksiyada ajratilgan ifloslik vazni o'lchanib, tozalash oqim liniyasining tozalash samaradorligi aniqlandi. Tozalashdan o'tgan paxtani tahlil qilish uchun undan 2000 gr namuna olindi. Olingan namunadan paxtaning mayda va yirik ifloslik darajalari, uning tuzilmaviy tarkibi Davlat standartlarida keltirilgan metodikalar asosida aniqlandi. Tozalash oqim liniyasidan o'tgan paxta yana bir bor ushbu liniyadan o'tkazildi va yuqorida ko'rsatkichlar aniqlandi. Har bir tajriba uch marotaba o'tkazildi. Tajriba natijalari quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

UXK oqim liniyasida o'tkazilgan tajriba natijalari

№	Ko‘rsatkichlar	Tajribalarning takrorlanishi					
		1	2	3	1	2	3
1.	Paxtaning dastlabki namligi, %	8,2			12,3		
2.	Paxtaning dastlabki iflosligi, %	8,4			20,29		
	- mayda ifloslik	6,41			13,49		
	- yirik ifloslik	1,99			6,81		
Ish unumdorlik 3 tonna/soat							
3.	Tozalash oqim liniyasining tozalash samaradorligi, %						
	umumiy tozalash samaradorligi	86,5	86,4	85,6	90,4	89,5	90,8
	mayda iflosliklar bo‘yicha	86,2	86,7	84,8	89,9	88,9	89,2
	yirik iflosliklar bo‘yicha	86,6	87,9	88,2	91,3	90,9	93,9
Ish unumdorlik 4,5 tonna/soat							
4.	Tozalash oqim liniyasining tozalash samaradorligi, %						
	umumiy tozalash samaradorligi	82,5	82,2	81,1	87,4	87,5	88,3
	mayda iflosliklar bo‘yicha	82,3	81,7	81,1	87,6	87,8	88,2
	yirik iflosliklar bo‘yicha	82,6	85,3	83,5	87,0	86,7	89,8
Ish unumdorlik 6 tonna/soat							
5.	Tozalash oqim liniyasining tozalash samaradorligi, %						
	umumiy tozalash samaradorligi	78,5	78,0	76,8	84,5	85,4	85,8
	mayda iflosliklar bo‘yicha	78,4	76,7	76,6	85,4	86,8	87,3
	yirik iflosliklar bo‘yicha	78,9	82,7	78,9	82,7	82,5	82,9

Tajriba natijalarini tahlili. Olingan natijalarni tahlil qiladigan bo'lsak, paxtaning dastlabki namligi 8,2%, umumiy ifloslik miqdori 8,4%, mayda ifloslik 6,41% va yirik ifloslik 1,99% bo'lgan paxta xomashyosida tozalash oqim liniyasining ish unumdorligi 3 tonna/soatni tashkil qilganda, mayda iflosliklar bo'yicha tozalash samaradorlik 86,2%, yirik iflosliklar bo'yicha 86,6%ni va umumiy tozalash samaradorlik 86,5%ni tashkil etmoqda. Tozalash oqim liniyasining ish unumdorligi

6 tonna/soatni tashkil qilganda, mayda iflosliklar bo'yicha tozalash samaradorlik 78,4%, yirik iflosliklar bo'yicha 78,9% ni va umumiy tozalash samaradorlik 78,5% ni tashkil etmoqda. 4,5 tonna soat ish unumdorlikda xam xuddi shunday natijalar qayd etildi.

Paxtaning dastlabki namligi 12,3%, umumiy ifloslik miqdori 20,29%, mayda ifloslik 13,49% va yirik ifloslik 6,81% bo'lgan paxta xomashyosida tozalash oqim liniyasining ish unumdorligi 3 tonna/soatni tashkil qilganda, mayda iflosliklar bo'yicha tozalash samaradorlik 89,9%, yirik iflosliklar bo'yicha 91,3%ni va umumiy tozalash samaradorlik 90,4%ni tashkil etmoqda. Tozalash oqim liniyasining ish unumdorligi 6 tonna/soatni tashkil qilganda, mayda iflosliklar bo'yicha tozalash samaradorlik 85,4%, yirik iflosliklar bo'yicha 82,7% ni va umumiy tozalash samaradorlik 84,5% ni tashkil etmoqda.

Xulosa. Paxtani tozalash jarayonida uning namlik, ifloslik darajalari xamda tozalash oqim liniyasining ish unumdorligi tozalash samaradorligiga to'g'ridan to'g'ri ta'sir etmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. I.D.Madumarov. Paxtani issiqlik-namlik holatini muqobillashtirish va bir tekis ta'minlash asosida tozalash jarayonining samaradorligini oshirish. Texnika fanlari doktorlik dissertatsiyasi, TTESI, 2019 yil. 200 b.

2. Tutchiev T.O., Madumarov I.D., Mardonov B.M. Investigation of the process of release of dirt impurities in the zone of interaction of it with a netlike surface// European science review, Vienna, Prague, 2017, 9-10, 130-133 pages.

3. Madumarov I.D., Ruzmetov R.I., Gapparova M.A., Tutchiev T.O. Changing the Cotton Fiber Temperature// International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT) ISSN: 2249 – 8958, Volume-9 Issue-3, February, 2020 – P.974-977.

YENGIL SANOATDA ROBOTOTEXNIKA BOSHQARUVI TIZIMLARI AHAMIYATI

magistr R.F.Hikmatullayev, assistant A.A.Abdusamatov

laborant F.S.Saidmurodov

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada yengil sanoatda robototexnika boshqaruvi tizimlarining joriy etilishidagi afzallik va kamchiliklar o'rganilgan.

Аннотация. В статье рассматриваны преимущества и недостатки внедрения робототехнических систем управления в легкой промышленности.

Abstract. The article is discussed the advantages and disadvantages of the introduction of robotic control systems in light industry.

Kirish. Yengil sanoat - bu kiyim-kechak, poyabzal, to'qimachilik va boshqa kundalik iste'mol tovarlari ishlab chiqarishni o'z ichiga olgan tarmoqdir. So'nggi yillarda raqamlashtirish va avtomatlashtirish texnologiyalari ushbu sanoatda sezilarli o'zgarishlarni amalga oshirishga zamin yaratdi. Robototexnika boshqaruv tizimlari esa ishlab chiqarish jarayonlarini yanada samaraliroq, tezroq va aniqroq qilish imkonini beradi.

Robototexnika boshqaruvi tizimlarining yengil sanoatdagi ahamiyati:

- ishlab chiqarish samaradorligini oshirish: robototexnika tizimlari orqali ishlab chiqarish jarayonlari avtomatlashtiriladi, bu esa unumdorlikni oshiradi va ishlab chiqarish vaqtini qisqartiradi.
- ishchi kuchi xarajatlarini kamaytirish: yengil sanoatdagi ba'zi oddiy va takrorlanadigan vazifalarni robotlar bajarishi orqali ishchi kuchi xarajatlari sezilarli darajada qisqaradi.
- mahsulot sifatini oshirish: robototexnika tizimlari aniq va puxta ishlashlari tufayli ishlab chiqarilgan mahsulotlarning sifati oshadi.
- moslashuvchanlik: robotlar turli vazifalarni bajarishga moslashtirilishi mumkin, bu esa bozordagi talab o'zgarishlariga tez javob berishga yordam beradi.

Robototexnika boshqaruvi tizimlarining asosiy turlari quyidagilardan iborat:

- to'qimachilik va kesish jarayonlari uchun robotlar: to'qimachilik sanoatida matolarni aniqlik bilan kesish va tayyorlashda ishlatiladi. Bu robotlar yuqori tezlikda va aniqlikda ishlashi bilan farq qiladi.
- qadoqlash va saralash robotlari: mahsulotlarni qadoqlash va saralash jarayonida foydalaniladigan robotlar ishlov berish tezligini oshiradi va xatolarni kamaytiradi.

- 3D tikuv va tayyorlash robotlari: yengil sanoatda 3D tikuv texnologiyalari ham joriy qilinmoqda, bu esa kiyim-kechak ishlab chiqarishda yanada murakkab dizaynlarni tayyorlash imkonini beradi [1-5].

Robototexnika boshqaruv tizimlarining afzalliklari va kamchiliklari.

Afzalliklari: yuqori samaradorlik, sifatni oshirish, ishchi kuchi xarajatlarini kamaytirish, jarayonni tezkor bajarish.

Kamchiliklari: yuqori boshlang'ich investitsiya talabi, texnologik murakkablik va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari.

Xulosa. Yengil sanoatda robototexnika boshqaruvi tizimlarining joriy etilishi sanoatni yanada rivojlantirishga va raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishga zamin yaratadi. Ushbu tizimlar yordamida ishlab chiqarish jarayonlari tezlashadi, mahsulot sifati oshadi va xarajatlari kamayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ren, H., Zhang, Y., & Liu, X. (2021). "Smart Manufacturing and Robotics Applications in Textile and Apparel Industry." *Journal of Textile Engineering & Fashion Technology*, 7(4), 232-239.

2. Zhang, C., & Hu, W. (2019). "Implementation of Robotics for Sewing Automation in Garment Manufacturing." *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 104(3), 1027-1034.

3. Lin, T. Y., Chang, C. C., & Tsai, M. F. (2020). "Robotic Systems in Textile Industry: A Review on Latest Advances." *Journal of Industrial Textiles*, 49(2), 145-160.

4. Kim, H., & Park, J. (2018). "Optimization of Robotic Control Systems for Flexible Manufacturing in the Textile Sector." *Computers in Industry*, 97, 12-21.

5. Gheorghe, G., Popescu, D., & Constantinescu, G. (2017) "Advanced Robotics in Textile Manufacturing: Trends and Case Studies." **Procedia Manufacturing*, 22, 495-502.

1VP TOLA TOZALASH USKUNASI KOLOSNIKLI PANJARASINI TAKOMILLASHTIRISH

katta o'qituvchi H.Turdiyev,
talaba. J.V. Jo'raboyev, A.Sh. Nishonov
Farg'ona politexnika instituti.

Annotatsiya: 1VP tola tozalash uskunasining kolosnikli panjarasiga qo'shimcha qilib har bir seksiyasi beshta kolosnikdan iborat bo'lgan trapetsiyasimon panjaralar o'rnatilib uskunaning tola titilish darajasi oshirilgan.

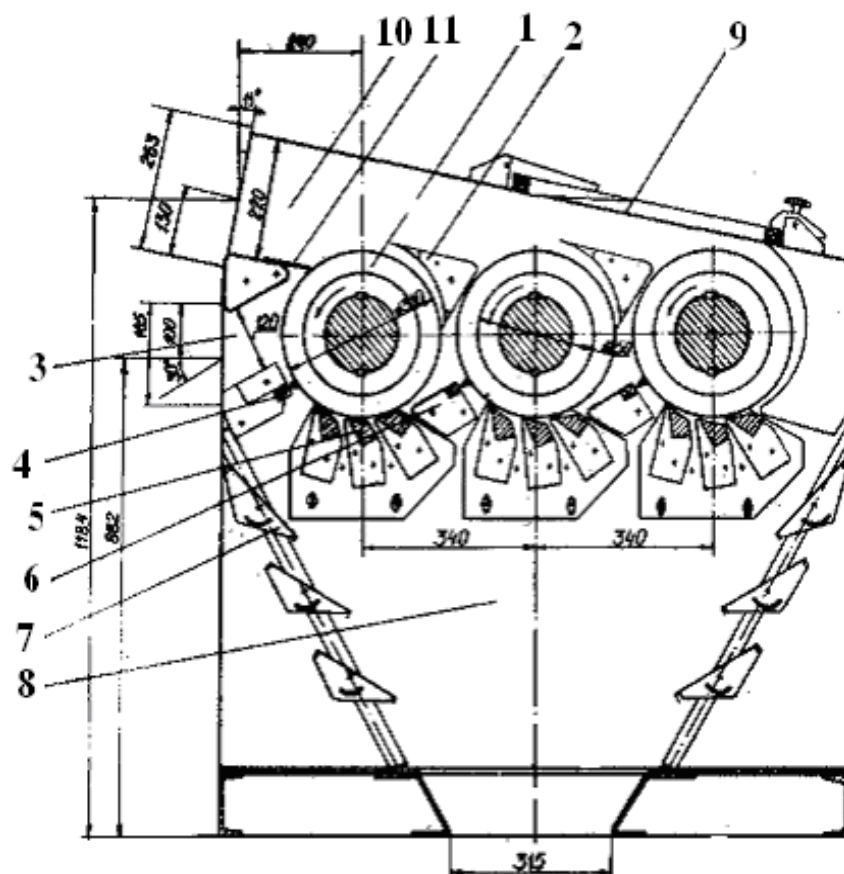
Аннотация: Для повышения уровня очистки волокна оборудования помимо колоссальной сетки оборудования очистки волокна 1ВП установлены трапецевидные сетки, каждая секция которых состоит из пяти колосников.

Annotation. In addition to the colossal grid of the 1VP fiber cleaning equipment, trapezoidal grids, each section of which consists of five colosniks, were installed to increase the level of fiber cleaning of the equipment.

Bugungi kunda paxta tozalash korxonalarida ma'lum namlik, ifloslikga ega bo'lgan va asosan qo'l bilan terilayotgan paxta xom ashyolari tayyorlanadi va saqlanadi. Paxta va undan ishlab chiqarilayotgan tola, momiq va chigitlarga ishlov berish jarayonida ularni chiqindiga ajralish miqdorini kamaytirib, sifat va miqdor ko'rsatkichlarini oshirish korxonaning asosiy vazifalaridan biridir. Ma'lumki, korxonaning rentabelligi va sof foydasini belgilovchi asosiy omillardan biri ishlab chiqarilayotgan tolaning sifati asosida belgilanuvchi ulgurji narxi bilan bog'liq.

Hozirgi kunda paxta tozalash sanoati korxonalarida aerodinamik, aeromexanik, hamda mexanik usulida tola tozalash mashinalari ishlatiladi. Aerodinamik usulda tola tozalash ish unumdorligi kam. Bu usulda asosan yirik iflosliklar ajraladi. Uning tozalash samaradorligi 15 % dan ko'p emas. Bu esa paxta tozalash korxonasining tolani tozalashdagi talabiga javob bermaydi. Shuning uchun ham aerodinamik usulda tola tozalash paxta sanoati korxonalarida o'z o'rnini topa olgani yo'q.

Hozirgi vaqtda paxta tozalash korxonalarida ko'p bosqichli tola tozalagich 1VP («Paxtakor 2»), bir bosqichli 1VPU va 3OVPU rusumli tola tozalagichlari qo'llanilmoqda. Tolani tozalash paxta tozalash korxonalarida asosan bir bosqichli tola tozalagichlarda amalga oshirilmoqda. To'g'ri oqimli tola tozalagich 1VP («Paxtakor 2») konstruksiyasi va ishlash uslubi bo'yicha 3OVP-M individual tola tozalagichga o'xshaydi, to'g'ri oqimli, uch bosqichli va har biri 130 arrali tola ajratgichdan keyin o'rnatiladi. Bir silindrli tola tozalagichlar hozirda uch silindrli tola tozalagichlar o'rniga, tola ajratgich quvurining ulanish joylarini saqlab qolgan xolda o'rnatilgan. 1VP tola tozalagichi yangi tozalash samaradorligi yuqoriroq bo'lgan 1VPU rusumli tola tozalagichlarga almashtirilgan [1].



1 rasm. 1VP («Paxtakor 2») tola tozalagichi

1- arrali silindr; 2- ajratgich; 3- qabul qilish bo'g'izi; 4- tekis yo'naltirish cho'tkasi; 5- kolosnikli panjara; 6- yo'naltirish cho'tkasi; 7- jalyuzili panjara; 8 –chiqindilar kamerasi; 9- ustki qopqoq ; 10- olib ketish bo'g'izi; 11- ajratgich-pichoq.

1VP tola tozalash mashinasining ishlash tartibi:

Jindan chiqqan tola havo kamerasiga ulangan patrubka orqali havo yordamida truba (3) orqali tekis taqsimlanib, tozalagichning birinchi bosqichi arrali silindr (1) ga beriladi. Cho'tka (4) tolalarni arra tishlariga yaxshi ilashtiradi; arralar tolalarni kalosnik panjara (5) orqali sudrab o'tganda yaxshi titiladi. Tola birinchi bosqichda tozalangan keyin ikkinchi bosqichdagi arrali silindrga, so'ng uchinchi bosqichdagi arrali silindrga uzatilib, qayta tozalanadi. Toladan ajratilgan xas-cho'plar kamera (8) ga tushib, lentali konveyr yordamida tashqariga chiqariladi.

Jindan havo oqimi bilan kelgan tola oqimi birinchi arrali silindrga ilinadi, havo esa truba (10) orqali mashinadan tashqariga ya'ni tola quvuriga chiqadi. Tozalagichda arrali silindrlar ishida havo oqimi qatnashmaydi. Tola oqimi uchinchi silindrdan chiqqandan keyin yo'naltiruvchi shit va ustki qopqoq (9) orasidan o'tib havo oqimiga qo'shib mashinadan tashqariga chiqadi. Mashina ichida tola harakatini tartibga solish va aerodinamik rejimni rostdash uchun yo'naltiruvchi to'siqlar va jalyuzali

panjaralar (7) oʻrnatilgan. Hozirda paxta sanoatida 3 barabanli VP tola tozalagichlar 1 barabanli 1VPU tola tozalagichlarga almashtirildi. Sababi tola tozalash jarayonida toʻxtalishlarni oldini olish va tolaning tozalash sifatini oshirish hamda ishlab chiqarish jarayonida tola tozalash mashinalariga koʻrsatiladigan xizmatlarni soddalashtirish talab etilmoqda. Tola tozalash jarayonida havoning tutgan roli katta ahamiyatga ega va shu bilan birga ishchi qismlar orasidagi oʻrnatilgan oraliq tirqishlarning toʻgʻri boʻlishini taʼminlash tozalash samaradorligi yuqori boʻlishiga olib keladi [2-3].

Xulosa : Taklif qilinayotgan 1VP dastgohiga har bir seksiyasi beshta kolosnikdan iborat boʻlgan trapetsiyasimon panjaralar quyidagicha ishlaydi: jindan chiqqan tola tola tozalash mashinasiga tushgandan soʻng arrali silindrlar yordamida har bir seksiyasi beshta kolosnikdan iborat kolosnikli panjaralarga tola sidralib oʻtganda tolani titilish darajasi yaxshilanadi va tozalash samaradorligi oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. F. B. Omonov tahriri ostida “Paxtani dastlabki ishlash sprovochni” (maʼlumotnoma) T. Voris, 2008-141 bet.
2. M. A. Babadjonov, A. P. Parpiyev, M. T. Tillayev “Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasi va jihozlar” Toshkent – 2013 -186 – 188 bet [2].
3. H.E.Turdiyev “Improving the performance of dust collectors VZP-1200 and adding new innovative technologies” Uzbekistan – 2023, 154-160 bet.

ПАХТА ТОЗАЛАШ КОРХОНАЛАРИНИ ЧАНГСИЗЛАНТИРИШ, ЦИКЛОНЛАРНИНГ ЯНГИ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЯРАТИШ

PhD., доцент А.Ш. Адилова¹,
катта ўқитувчи Р.Т.Уразалиев²

^{1,2}Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Пахтани дастлабки қайта ишлаш жараёнини ҳамма босқичларида кўп миқдорда чанг ажралиб чиқишини сабаблари ва уникалантириш йўллари, бу чанг ишлаб чиқариш бинолари ва атмосфера ҳавосини ифлослантиришини камайтириш, ишчилар ва хизматчиларни меҳнат шароитини ёмонлаштириб, уларни касб касалликлари, ҳусусан силикоз билан касалланишига олиб келиши мумкинлиги ҳақида тўлиқ ёритилган.

Калим сўзлар: чигитли пахта, чанг ҳаво, циклон, динамик таҳлил, чанг заррачалари, конуссимон циклон, минерал фракциялар, ҳавонинг айланиш тезлиги.

Аннотация: Рассмотрены причины и способы снижения выбросов большого количества пыли на всех этапах первичной переработки хлопка. Эти выбросы могут ухудшать качество воздуха в производственных помещениях, ухудшать условия труда работников и приводить к профессиональным заболеваниям, особенно к силикозу.

Ключевые слова: хлопок-сырец, запылённый воздух, циклон, динамический анализ, пылевые частицы, конический циклон, минеральные фракции, скорость циркуляции воздуха.

Abstract: The causes and ways to reduce the release of large amounts of dust at all stages of the primary processing of cotton, which can reduce air pollution in production facilities and air, worsen the working conditions of workers and employees and lead them to occupational diseases, especially silicosis.

Key words: seed cotton, dusty air, cyclone, dynamic analysis, dust particles, conical cyclone, mineral fractions, air circulation speed.

Жаҳонда атроф муҳитни экологик тоза сақлаш бўйича жуда катта изланишлар олиб борилаётган бир вақтда Республикамиз пахта тозалаш корхоналаридан чиқаётган чангли ҳаво ҳам маълум миқдорда экологияни бузилишига олиб келмоқди. Бу муаммони ҳал қилиш учун чанг ушлагичларга кираётган чангли ҳавони тозалашда унинг таркибини эътиборга олган ҳолда, тозалаш технологиясини танлаш талаб этилади.

Республикамизда мавжуд пахта тозалаш заводларининг барчасида, пахтага дастлабки ишлов беришда турли машиналардан чиқадиغان чанг зарраларни тозалашда циклон сепараторлари кенг қўлланилади.

Пахтани дастлабки қайта ишлаш жараёнини ҳамма босқичларида кўп миқдорда чанг ажралиб чиқади. Бу чанг ишлаб чиқариш бинолари ва атмосфера ҳавосини ифлослантиради, ишчилар ва хизматчиларни меҳнат шароитини ёмонлаштириб, уларни касб касалликлари, ҳусусан силикоз билан касалланишига олиб келиши мумкин. Пахта тозалаш корхоналарини

чангсизлантириш масаласи, машинада терилган пахтани ифлосланиши ошиши муносабати билан биринчи даражали аҳамият касб этмоқда. Бугунги кунда пахтани машинада териш кенг жорий этилган. Пахта тозалаш саноатида фақат пахтани қабул қилиш, ҳосилни сақлаш, қайта ишлашга тайёрлаш ва уни қуритиш тизимлаштирилган. Қайта ишлашда технологик жараёнини такомиллаштириш бўйичагина эмас, балки чангсизлантириш ва атмосфера ҳавосини тозалаш тизимларини яхшилаш бўйича ҳам кечиктириб бўлмайдиган чораларни амалга оширилиши керак[1-3].

Экологик тоза пахта тозалаш корхонасини яратишда чиқиндига чиқиб кетаётган толани ушлаб қолиш талаб этилади. Чангланганликни самарали тозалаш технологиясини ишлаб чиқиш каби йўналишларда мақсадли илмий изланишларни амалга ошириш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Циклон сепаратор моделлари бир асрдан кўпроқ вақт давомида тегишли ўзгартиришларсиз ишлатилиб келинаётган бўлсада, аслида пахта тозалаш заводларидаги циклонлар, қаттиқ моддаларни технологик газ оқимларидан ажратишга мўлжалланган. Кўп эътибор ишлаш параметрларини яхшилаш учун янги усулларни топишга қаратилган. Охирги тадқиқотлар ускунанинг ишлашини яхшилашда геометрик эффектларни баҳолашга қаратилган.

Анъанавий циклон асосан конуссимон тозалаш идишидаги тангенциал кириш, чанг хонаси ва вертикал чиқиш трубкаси билан жиҳозланган цилиндрдан иборат бўлиб, одатда конуссимон циклонлар деб номланади. Жараёндаги чангли ҳаво оқими циклонга жуда юқори бурчак тезлик билан тангенциал равишда киради, шунда оқим айлана бошлайди ва конуснинг кесимининг тепасидан пастга қараб йўналишини ўзгартиради. Шунинг учун чанг зарралар конуснинг кесимининг пастки қисмига бириктирилган чанг йиғиш камерасида йиғилади ва чангдан тозаланган ҳаво юқорига бурилиб, гирдоб тортувчиси орқали циклондан чиқади.

Пахтага дастлабки ишлаш пайтида ҳаво оқими сўрилиш тезлигидаги зарарли аралашмаларнинг ҳаракатини динамик таҳлил қилиш асосида янги моделлаштирилган циклонларнинг симуляция қилиш ва самарадорлигини ошириш йўллари ишлаб чиқиш бўйича назарий тадқиқотлар олиб бориш бугунги кун даври талабидир.

Ҳозирда пахта тозалаш саноатида нафақат пахтани қабул қилиш, уни сақлаш ва қайта ишлашга тайёрлаш, уни қуритиш, тозалаш ва қайта ишлаш технологик жараёнларини такомиллаштириш бўйича, балки чангсизлантириш ва атмосфера ҳавосини тозалаш тизимларини яхшилаш бўйича ҳам кечиктириб бўлмайдиган чораларни амалга оширилиши керак.

Атмосферага ажралиб чиқаётган чангни хажмига қараб, чанг қуйидагиларга бўлинади.

1) ўлчами 0,1мм-0,2 мм дан майда заррачаларгача бўлган минерал чанглар;

2) майдаланган ғўзапоя бўлакчалари (кўсак чаноклари, поялар, гулбандлар, барглар) дан таркиб топган 0,1 мм дан 0,315 мм гача ўлчамли ифлосликлар;

3) турли узунликдаги калта толалар – ишлов берилаётган пахта нави учун хос бўлган энг катта узунликдан бошланади, эни 0,4 мм гача бўлган йирик заррачалар. Чанг ушлагичлар қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш жараёнида оғир элементларни ажратиб олишда кенг қўлланилади.

Пахтани дастлабки ишлаш жараёнидан чиқаётган минерал чангларни дастлабки миқдори 80% гача бўлиши мумкин ва у дастлабки хом ашёни ифлослик даражасига, пахта навига ва унинг териш усулига боғлиқ ҳисобланади. Пахта чанги таркибидаги минерал ва органик моддалар улушиш технологик жараёнлар босқичига боғлиқ бўлади. Жараён бошида, яъни пахта пневмотранспорти тизимида, пахта таркибидаги чанг массасига кўра 10% дан 20% гача органик ва 80÷90% минерал чангларни ўз таркибига олган бўлиши мумкин. Ушбу миқдорларни аниқлаш мақсадида ҳамда чанг ушлагич конструкциялари турли-туманлигига қарамасдан, ҳар қандай типдаги чанг ушлагичлардан фойдаланиш унумдорлиги у тозалаётган чангни хоссаларига ҳам боғлиқ. Яъни, унинг хоссаларига чанг бўлакчаси морфологик ўзига хослиги, шакли, чангнинг кимёвий таркиби, зичлиги, солиштирма юзаси, чангни ёпишқоқлиги ва тўкилувчанлиги, сочилувчанлиги, гигроскоплиги ва бошқаларга боғлиқ [4].

Бу хусусиятларни яхши билиш ушбу чангни санитар-гигиеник ҳолатдаги хавфлилиги, ҳавода узоқ вақт мобайнида муаллақлиги ҳақида асосли хулосалар чиқариш имконини беради. Бу эса, унинг хусусиятларини билиш, чанг ушлаш усули ва ускуналарни тўғри танлаш, чанг ҳосил бўлишини бироз бўлсада камайтиришга йўналтирилган технологик ечимларни амалга ошириш имконини беради.

Физик-кимёвий хусусиятларни аниқлаш учун пахта тозалаш саноатида чанг ушлагичларни чанг оқими ва бункерлардан танлаб олинган чанглар устида тажриба ўтказилган.



1-расм. "UK REAL AGRO COTTON"
УК корхонасига тегишли жинлаш
ускунасидан чиқадиган Ц-9 типдаги
чанг ушлагич циклонининг иш
жараёнидаги умумий тасвири

$$\eta = \frac{M_{\text{тут}}}{M_{\text{кир}}} * 100 = \frac{M_{\text{тут}} - M_{\text{чиқ}}}{M_{\text{кир}}} * 100 = \frac{M_{\text{тут}}}{M_{\text{тут}} + M_{\text{кир}}} * 100 = \frac{c_{\text{кир}} Q_{\text{кир}} - c_{\text{чиқ}} Q_{\text{чиқ}}}{c_{\text{кир}} Q_{\text{кир}}} * 100$$

Чангни органик бўлаги турли ўлчамдаги толалардан иборатдир. Уларни қалинлиги 15÷45 *мкм* дан 45-55 *мм* гача бўлади, бурама бўлганлиги сабабли улар ҳавода бир неча вақт учиб юради ва муаллақ қолади (расм-1. Тошкент вилоятида жойлашган “Қорасув” пахта тозалаш заводида олиб борилаётган илмий тадқиқот ишлари ва циклонларнинг бугунги кундаги ҳолати).

Чангларни дисперс аралашмаларидан тозалаш учун ҳар қандай апаратнинг смарадорлигини тавсифловчи асосий кўрсаткич тозалаш коэффитцентиدير %.

Чангнинг физик-механик хусусиятлари ва унинг таркиби олиб борилган тадқиқотларга кўра, пахта чангини тозалашда бир қанча қийинчиликлар мавжуд бўлиб, уларни ҳар қандай чанг тозалаш ускунасидан фойдаланган ҳолда тозалаб бўлмайди. Демак, пахта тозалаш корхоналаридан чиқиб кетаётган толали материалларни ушлаб қолиш ва чангни самарали тозалаш учун ҳозирги пахта тозалаш корхоналарида ишлатиладиган чанг ушлагичларни конструкцияларини ўзгартириш энг самарали усуллардан бири ҳисобланади. Бунинг учун олиб борилган изланишларни таҳлил қилиш зарур бўлади [5].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Э. Зикриёев, “Пахтани дастлабки қайта ишлаш” Ўқув қўлланма. Тошкент – 2002. 408 б.
2. «ANALYSIS OF HARMFUL MIXTURES IN AIR FLOW DURING COTTON CLEANING» TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER I.KARIMOV. TECHNICAL SCIENCE AND INNOVATION The Journal was established in 1993, Renamed in 2019 Published 4 times a year Tashkent-2021, №3(09) 79-бет Муродов О.Ж, Адилова А.Ш, Рудовский П.Н
3. Гордон Г.М., Пейсахов И.Л. Пылеулавливание и очистка газов в цветной металлургии. –М.: «Металлургия», 1977 - 144 с.
4. О.Ж. Муродов, А.Ш. Адилова “Моделлаштирилган циклонларнинг самарадорлигини ошириш бўйича назарий изланишлар” Илмий-техникавий журнал. ISSN 2010-6262 Ўзбекистон тўқимачилик журнали. 2021 йил 4-сон
5. О.Ж. Муродов, А.Ш. Адилова “ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАПЫЛЕННОГО СОСТАВА ВОЗДУХА, СОСТОЯЩЕГО ИЗ ВОЛОКНИСТЫХ ОТХОДОВ” XV Международной научно-практической конференции «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2021: CENTRAL ASIA»

CHANG TOZALOVCHI USKUNALARNI MUQOBIL ENERGIYALARDAN FOYDALANIB TAKOMILLASHTIRISH

J.Arabov, M.Narzullayeva, D. Raxmonova
Toshkent to'qimachilik va yeingil sanoat instituti

Annotasiya. Maqolada muqobil energiya yordamida takomillashgan filtirlardan foydalanib, to'qimachilik va sanoat korxonalarida chang va zaharli chiqindilarni tozalash samaradorligini oshirish bilan bir qatorda atrof muhitni muhofaza qilishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishlanmasi taklif qilingan.

Аннотация. В статье предложена научно-исследовательская разработка, направленная на повышение эффективности очистки пыли и токсичных отходов на текстильных и промышленных предприятиях, а также защиту окружающей среды с помощью усовершенствованных фильтров с помощью альтернативной энергетики.

Abstract. The article proposes a research and development aimed at increasing the efficiency of dust and toxic waste cleaning in textile and industrial enterprises, as well as protecting the environment with the help of improved filters using alternative energy.

Jahonda to'qimachilik sanoati jadallik bilan rivojlanib borishi bilan bir qatorda atrof muhitga chiqarayotgan turli chang va zaharli moddalar ulushi ham ortib bormoqda. Shuning uchun, har bir korxona sanoat tarmog'ining qaysi sinfiga mansub ekanligidan qat'i nazar o'zidan va maishiy turmushda ajralayotgan chiqindilarning to'liq zararsizlantirilishiga, tozalanishiga va qayta ishlanishiga jiddiy e'tibor berishlari lozim. Buning uchun har bir ishlab turgan korxona o'zidan ajralib chiqayotgan chiqindilarni, gazlarni, oqova suvlarni va qattiq chiqindi moddalarni zararsizlantirishi hamda mavjud texnologiyalami rivojlantirib, zamonaviylashtirib, ishlab chiqarishda ajralayotgan barcha turdagi chiqindilarni zararsizlantirish, tozalash va qayta ishlash uchun maxsus kerakli inshootlarni va uskunalarni o'rnatishlari lozim. Ushbu darslikda atrof-muhitni muhofaza etish yo'llari, chiqindi gazlar, oqova suvlar va qattiq chiqindilarni zararsizlantirish, qayta ishlash va tozalash texnologiyalari, ularda qo'llaniladigan uskunalarni va ularni tanlash yo'llari, tabiiy resurslarni samarali ishlatish chora tadbirlari, sanoat chiqindilarini tozalash hamda atrof-muhitni muhofaza qilishni bo'yicha chora tadbirlarni kuchaytrishni talab qiladi.

Hozirgi kunda atrof-muhitning keskin ifloslamshi, ekologik muvozanatning izdan chiqishi, turli iqlimiy o'zgarishlar va falokatlar yuzaga kelishi bizning, hammaning «nomaqbul»chiligimizning yorqin dalili, uning amaldagi ko'rinishidir. Tabiatni o'zi bir butun muvozanatdagi turli energetik aloqalar bilan bog'langan tarmoq bo'lib, bu aloqalarning buzilishi va izdan chiqishi, yerdagi mavjud tabiiy jarayonlarning buzilishiga olib keladi va buning oqibatida yer yuzida turli ekologik falokatlar yuzaga keladi. Shu o'rinda bir narsani tushunib olmoq lozim. «Chiqindi» — bu unga nisbiy berilgan nom, har qanday «chiqindi» yuqorida aytilganidek aniq bir kimyoviy tarkibga ega, u biror-bir xomashyoning, mahsulotning bo'lagi, zarrasi

(chang ko‘rinishida) bo‘lishi mumkin. Tabiatdan olingan har bir narsaning o‘rni to‘ldirilishi lozim, ushbu «qarz»ni to‘lash muddati sal cho‘zilishi mumkin, lekin uni o‘z o‘miga qaytarilmasa tabiat undan o‘z «o‘chi»ni oladi. Shuning uchun hozirgi kunda tezlik bilan ilmiy asoslangan va tabiat qonunlari bilan kelishilgan holdagi ishlab chiqarishlarni qayta yo‘lga qo‘yish darkor. Shu bilan bir qatorda sanoat tarmog‘ining turidan qat’i nazar barcha ishlab chiqarishlarda chiqindilarni tarqalishiga yo‘l qo‘ymaslik, tozalash inshootlarining samarali ishlashiga erishish, chiqindisiz, kam chiqindili ekologik bezarar texnologiyalarni joriy etish ishlarini amalga oshirmoq lozim.

Chiqindi gazlarning hosil bo‘lishini oldini olishning asosiy va samarali yo‘llaridan biri bu yopiq chiqindisiz texnologiyalarni, kam chiqindili ekologik bezarar texnologiyalarni joriy etishdan iborat, lekin ko‘p korxonalar ilgari qurilgan va ularda yopiq sistemalarni joriy qilishni hozirgi kunda imkoniyati yo‘qdir. Shuning uchun hozirgi kunda atrof-muhitni muhofaza qilishning asosiy yo‘li bu ishlab turgan korxonalardan ajralayotgan chiqindilar, chang va gazlarni tozalash, zararsizlantirish, qayta ishlash va rekuperatsiyalash qurilmalarini ishlab chiqish, hamda uni tezda amalga joriy qilishdan iboratdir.

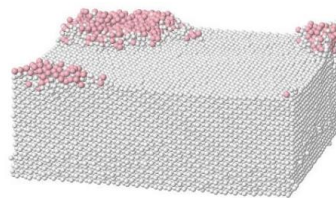
Taklif qilayotgan texnologiya orqali nafaqat to‘qimachilik balki sanoat korxonalarining barchasida qo‘llash imkoniyatini berish bilan bir qatorda to‘liq tabiiy resurslardan foydalanib, chang va zararli gazlardan tozalash imkoniyatini yaratib beribgina qolmay energiya tejamlor texnologiyalar sirasiga kiririshi muqarrar.

Aksariyat to‘qimachilik va sanoat korxonalarida chiqindilarni kuchli havo bosimi orqali tozalash uskunasi yuboradi, bu esa takomillashtirilgan filtrlarning qo‘shimcha mexanizmlarini harakatga keltrish uchun muqobil energiya ya‘niy mini shamol generatorlaridan foydalanish evaziga amalga oshiriladi. Bu esa takomillashtirilgan tozalash uskunalarini tabiiy va energiya tejamlor texnologiyalardan foydalanib, tozalash samaradorligini oshirib, atrof muhitga chiqayotgan chang, gaz va zaharli chiqindilarning chiqishini sezilarli kamaytirish imkoniyatini yaratadi.

Shuni ta’kidlash kerakki takomillashtirilgan filtrlarni paxtani dastlabgi ishlash zavodlarida qo‘llash ham ancha samarali. Asosan tozalash uskunasining sifatida zavodlarda siklonlardan keng foydalaniladi. Ma’lumki hozirgi qo‘llanilayotgan tozalovchi texnologiyalar bilan taqqoslanganda qo‘llanilayotgan siklonlarning tozalash samaradorligi bir barobarga past hisoblanadi. Takomillashtirilgan filtrning protativ varianti va ishlatiladigan matoga tushadigan changli chiqindilar ko‘rinishi 1-rasmda ko‘rsatilgan.



a)



b)

1- rasm. Takomillashgan filtrning protativ varianti va ishlatiladigan matoga tushadigan changli chiqindilar ko‘rinishi

Bu o‘z navbatida paxtani dastlabgi ishlash zavodlarida qo‘llanilayotgan siklonlarni takomillashtirishni talab qiladi. Takomillashgan filtrlar verkitil usulda o‘rnatilgan mexanizmga maxsus mato o‘raladi va mexanizm ichiga so‘ruvchi moslama o‘rnatiladi. Mexanizm tegida havo bosimini muqobillashtiruvchi bunkerga kelgan changli chiqindilar butun olam tortishish qonuni hisobiga yirik va mayda chiqindilar ajralishiga olib keladi. Mayda chang zarrachalari aylanib turuvchi maxanizmga o‘ralgan matoga yopishadi va so‘ruvchi moslama muntazam matoni tozalab turadi. Yirik paxta chiqindilar esa havo bosimi muqobillashtirilgan zonaga tushadi va so‘ruvchi moslama maxsus qoplarga yo‘naltiradi. Takomillashtirilgan filtrlarni harakatlantiruvchi mexanizmlarini to‘liq kichik shamol generatorlari amalga oshiradi.

Xulosa: muqobil energiya yordamida takomillashgan filtirlardan foydalanib, to‘qimachilik va sanoatda korxonalarida chang va zaharli chiqindilarni tozalash samaradorligini oshirish va atrof muhitni muhofaza qilishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishlanmasi amalga oshirishdan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. А.Эргашев Умумий экология. “Ўзбекистон” 2003. 466 бет.
2. О.О.Қудратов, М.Ақбаров “Саноат экологийasi”i Darslik -Т.: ТТYSI. 2005y. 242 бет.
3. Д.Ёрматова Экология. Дарслик –Т., “Ўзбекистон” 2013 й.
4. G.Tyler Miller, Jr. and Scott E. Spoolman. Essentials of Ecology.

PAXTA REGENERATORINING TAKOMILLASHTIRILGAN SXEMASINI TANLASH

doktorant A.Dj.Gafurov, talaba S.S.Islomova, PhD T.O.Tuychiyev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada paxta tozalash korxonalarida foydalanilayotgan RX regenerاتورining kamchiliklari va ularni bartaraf etish uchun takomillashtirilgan konstruksiyasi taklif etilgan.

Kalit so'zlar: paxta regeneratori, ta'minlagich, yo'naltirgich, cho'tkali baraban, tozalash, mayda ifloslik, passiv ifloslik.

Аннотация. В статье предложены недостатки регенератора РХ, применяемого на хлопкоочистительных предприятиях, и усовершенствованная конструкция для их устранения.

Ключевые слова: регенератор хлопка, питатель, направитель, щеточный барабан, очистка, мелкая сор, пассивная сор.

Abstract. The article proposes the disadvantages of the PX regenerator used in cotton ginning plants and an improved design for their elimination.

Keywords: cotton regenerator, feeder, guide, brush drum, cleaning, small waste, passive waste.

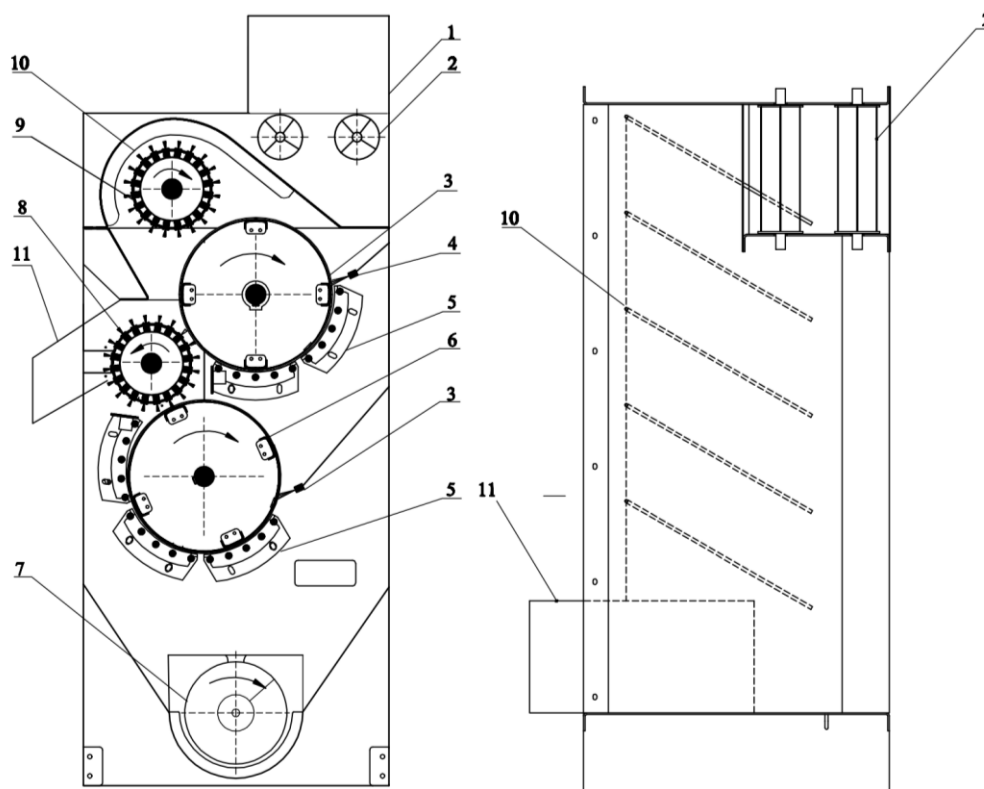
Kirish. Paxta regenerاتورining asosiy ishchi qismlariga arrachali baraban, kolosnikli panjara, ilashtiruvchi cho'tka, cho'tkali baraban va havo tizimi kiradi. Oldingi bobda ko'rib chiqilganidek, mavjud paxta regenerاتورida havoning ishtiroki natijasida paxtaga ilashmagan iflosliklarning tozalanmasdan tranzit o'tib ketishi oqibatida tozalash samaradorlikni pasayishiga olib keladi. Ushbu muammoni bartaraf etish uchun havo tizimidan foydalanilmagan holda paxta regenerاتورida bir necha marta tozalash imkoniyati beruvchi ta'minlagich, yo'naltirgich va cho'tkali baraban o'rnatish tavsiya etiladi [1].

Regenerator ta'minlagich shaxtasiga UXK tozalash oqimining tozalash jarayonida ajralgan iflosliklarga qo'shilgan paxta kelib tushadi. Ta'minlagich ifloslik qo'shilgan paxtani bir meyorda uskunaga uzatib beradi. Uskunaga tushgan paxta ilashtirib beruvchi cho'tka yordamida arrachali barabanga ilashtirib kolosniklarga borib urilishi natijasida iflosliklardan tozalanadi. Arrachali barabanda tozalangan paxta ajratuvchi uzatuvchi cho'tkali baraban yordamida yuqorida joylashgan cho'tkali barabanga uzatadi. Cho'tkali barabanning yuqori yoyi bo'yicha yo'naltirgich joylashgan bo'lib, u ma'lum bir burchakda joylashadi va cho'tkali baraban uzatgan paxtani arrachali baraban uzanasi bo'yicha 250-300 mm ga paxtani surib boradi. Ifloslik qo'shilgan paxta shu tariqa ko'p marotaba arrachali barabanlarda tozalanishga erishiladi. Bunda paxtaga mustaxkam ilashmagan iflosliklarni xam tozalashga erishiladi [2].

Paxta regenerاتورining tadqiq etiladigan sxemasi 1-rasmda keltirilgan.

Arrachali barabanda tozalangan paxta uskunaning ikkinchi tomonida chiqish bo'g'zi o'rnatilgan bo'lib, chiqish bo'g'zida ajratuvchi uzatuvchi cho'tkali baraban

yuqorisiga to'siq o'rnatilgan. Ushbu to'siq paxtani yuqoriga chiqib ketishini oldini oladi va paxtani chiqish bo'g'zi tomon harakatlanishga yo'naltiradi.



1-ta'minlagich shaxtasi; 2-ta'minlovchi valiklar; 3-arrachali baraban;
4-qo'zg'almas ilashtiruvchi cho'tka; 5-kolosnikli panjara; 6-regeneratsiyalovchi
arrachali baraban; 7-ifloslik shnegi; 8-ajratuvchi uzatuvchi cho'tkali baraban;
9-uzatuvchi cho'tkali baraban; 10-yo'naltirgich; 11-chiqish bo'g'zi.
1-rasm. Paxta regenerorining tadqiq etiladigan sxemasi.

Xulosa. Taklif etlayotgan paxta regenerorining asosiy ko'rsatkichlarini asoslash maqsadida chiquvchi zonada paxta bo'lagini cho'tkali barabandan chiqishdagi harakat trayektoriyasi, paxta bo'lagini og'ma yo'naltirgich sirtiga zarbalik ta'siri va zarbadan keyingi harakatini nazariy tadqiq etishni maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Tuychiev T., Gafurov A., Jumamuratova V. Experimental results of the improved cotton regenerator under production conditions //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 497. – R 03039.

2. Tuychiyev T.O., G'ofurov A.D., Axmedov M.X., Turdiyev H.YE. Tozalash texnologik jarayoninig paxtani iflosliklar tarkibiga qo'shilib ketishiga tasiri // Ilmiy-texnika jurnal. Farg'ona Politexnika. ISSN 21817200, 11-son, 2023y, 77-80 bet.

ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАЛАРИДА МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА ПСИХОФИЗИОЛОГИК ОМИЛЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

(PhD) katta o'qituvchi O.A.Salimov,
Talaba. J.Arahimov, talaba. Z.M.Salimova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada paxta-tўqimachilik klasterlarida ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish asosida mahsulot sifatini ta'minlash masalalari to'liq o'rganish va soha bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish mavzusining dolzarb hisoblanadi [1].

Annotatsiya. В статье представлена информация по организации трудовой деятельности работников хлопко-текстильных кластеров.

Annotation. The article provides information on the organization of labor activities of workers in cotton-textile clusters.

Hozirgi kunda paxta-to'qimachilik klasteri korxonalarida ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish asosida mahsulot sifatini ta'minlash masalalari to'liq o'rganish va soha bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish mavzusining dolzarb hisoblanadi [1].

Ma'lumotlarga ko'ra har kuni dunyo bo'yicha minglab kishi ishlab chiqarishdagi baxtsiz xodisa va kasalliklardan o'lishi kuzatilmoqda. Ammo bular ko'pgina ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan baxtsiz xodisalar va kasalliklar o'z ichiga olmagan, buning sabablari iqtisodiyotning real sektoridagina sodir bo'lgan baxtsiz xodisalariga xisobga olinadi, ba'zi kasalliklar yosh o'tgandan so'ng, ishchi nafaqaga chiqqandan keyin (yurak, qon tomir va rak kasalliklari) rivojlanadi va bular hisobga kiritilmagan [2].

Shuningdek taksonomiya yo'nalishida olib borilgan tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatmoqda-ki, ishlab chiqarish korxonalaridagi texnogen xavflarning kelib chiqishining katta qismi mehnat faoliyati to'g'ri tashkil qilinmaganligidan yuzaga kelmoqda.

Shuning uchun paxta-to'qimachilik ishlab chiqarish klasterlarida resurs tejamkor va zamonaviy texnika va texnologiyalar joriy etilishi bilan birga ishchilarning mehnat faoliyatini to'g'ri tashkil qilinishi lozim. Masalan klasterlarida paxtani terish, tayyorlash va saqlash, hamda qayta ishlashda "Dala - paxtani terish - paxta tayyorlov maskani - paxta tozalash korxonasi" texnologik tizimida paxta xom ashyosi tayyorlash va mahsulot ishlab chiqarish jarayonlarida ish sharoitlarini yaxshilash e'tibor berilishi lozim [3].

Mavjud usulda mahsulot ishlab chiqarish uchun dalalarni paxta yig'im-terimiga tayyorlash va paxtani terish, paxtani tayyorlov maskanlariga tashish va u yerda paxtani qabul qilish, tayyorlash va saqlash, hamda paxta tozalash korxonalarida paxtani quritish, tozalash, tola va momiqni chigitdan ajratish, tola va momiqni tozalash, hamda tolali mahsulotlarni toylash operatsiyalari amalga oshiriladi. Unda

paxtani saqlash jarayonida o‘z-o‘zidan qizishini oldini olish va texnologik jarayonda ajratiladigan mahsulot tolali chiqarilar (tarkibida ulyuk bo‘lgan tolali chiqindilar va tarkibida momiq aralashgan tolali chiqindilar) kamaytirishda e‘tibor qaratilishi lozim [4,5].

Paxta tozalash korxonalarida xorijiy texnika va texnologiyalarda modulli qayta ishlash va avtomatik boshqarish tizimlari joriy qilinganligi bilan maxalliy texnologiyalardan farqlanadi. Ba’zi korxonalarda maxalliy va ayrimlarida xorijiy texnika va texnologiyalar ishlatilmoqda. Bu korxonalarda ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish va ish sharoitlarini yaxshilash klasterlar boshqaruv tizimiga bog‘liqdir. Ko‘plab klasterlarda tajribali muhandislar faoliyat yuritishmoqda, ular o‘zlarining ko‘p yillar davomida to‘plagan tajribalari asosida texnologik jarayonlarni tanlashi va modernizatsiya qilish, ratsionalizatorlik ishlarini joriy etish kabi vazifalarni bajarmoqda. Shuningdek, paxta tozalash korxonalarida ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish va ratsionalizatorlik ishlariga katta e‘tibor qaratilib, rag‘batlantirilmoqda. Bu o‘z navbatida ishchi hodimlarning izlanishlarini kuchaytirib, mehnat samaradorligini oshirishga turtki bo‘ladi.

Paxta-to‘qimachilik ishlab chiqarish klasteri korxonalaridagi ishlaydigan ishchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilishda shaxsiy himoya vositalari va ishchilarning ish qobiliyatini saqlash, hamda muhofaza qilish asosida mahsulot sifatini ta’minlash masalalari to‘liq o‘rganish va soha bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilishi lozim.

Shu maqsadda quyidagi vazifalar amalga oshirilishi lozim:

- Korxonalarda mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligini ta’minlash xolatlarini tahlil qilish;
- Korxonalarda ishchilarning mehnat faoliyatini o‘rganish;
- Paxta-to‘qimachilik klasteri korxonalarida ishchilarning ish qobiliyatini saqlash va muhofaza qilish bo‘yicha tadqiqotlar olib borilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1.O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 25 yanvardagi “Paxta-to‘qimachilik ishlab chiqarishini tashkil etishning zamonaviy shakllarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 53-sonli qarori.

2. Salimov A., O.Yo‘ldosheva Q.Jumaniyazov , O.Salimov Paxtani qabul qilish, saqlash, g‘aramlash jarayoni hamda uskunalarni xavsizligini ta’minlash. Darslik. T.: 2019.

3.A.M.Salimov, T.O.To‘ychiyev, X.T.Axmedxodjayev “Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi” Namangan, “Vodiy Media” nashriyoti -2020 y.

4. Salimov A.M. “Modelling of technological conditions of storage of cotton-raw”. International Scientific Journal Theoretical & Applied Science p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online), Published: Philadelphia, USA 30.10.2019 <http://T-Science.org>.

5.Abbazov I., Khodjiev M., Salimov O., Egamberdiev F. “Investigation of air velocity in expanding and contracting pipes for the transport of fibrous materials”. ID:3528 27.07./2022 ICECAE. March 2023. IOP Conference Series Earth and Environmental Science. 1142(1):012101, DOI: [10.1088/1755-1315/1142/1/012101](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1142/1/012101). pp:1-7

YANGI O‘ZBEKISTONDA MILLIY IQTISODIYOTNI DIVERSIFIKATSIYALASHDA KLASTER TIZIMINI QO‘LLASH SAMARADORLIGI

Talaba F.Sadullaeva, professor R.Isaev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

***Annotatsiya.** Maqolada Yangi O‘zbekiston milliy iqtisodiyotini diversifikatsiyalashda klaster tizimini qo‘llashning samaradorligi masalasi o‘rganilgan.*

***Аннотация.** В статье рассматривается эффективность кластерной системы в диверсификации национальной экономики Нового Узбекистана.*

***Annotation.** The article examines the effectiveness of the cluster system in diversifying the national economy of New Uzbekistan.*

2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «To‘qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 barobarga ko‘paytirish» vazifasi belgilangan [1]. Mazkur vazifalarning samarali ijrosini ta‘minlashda yangidan tashkil etilgan paxta-to‘qimachilik klasterlari ham muhim rolni o‘ynab, eksport salohiyatini yanada oshirishda paxta xom ashyosini chuqur qayta ishlash zanjirini tashkil etishda diversifikatsiya siyosatini samaradorligini baholashni taqozo etadi.

Eng sodda darajada klaster - bu bir sohada faoliyat yurituvchi va bir-biriga yaqin geografik yaqinlikda joylashgan kompaniyalar guruhi. Mintaqaviy raqobatbardoshlikni aniqlash va oshirishda klaster yondashuvining asoschisi Maykl Porterdir. G‘arb adabiyotida klaster tushunchasi iqtisodiy nazariyaga Maykl Porter tomonidan kiritilgan: «Klaster - bu o‘zaro bog‘langan kompaniyalar, ixtisoslashgan yetkazib beruvchilar, xizmat ko‘rsatuvchi provayderlar, tegishli tarmoqlardagi firmalar, shuningdek, ularning muayyan sohalaridagi faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan, raqobatlashadigan, lekin ayni paytda birgalikda ishlaydigan tashkilotlarning geografik jihatdan to‘plangan guruhi» [2]. Shunday qilib, klaster bo‘lish uchun jug‘rofiy jihatdan bir-biriga bog‘langan kompaniyalar va tegishli tashkilotlar guruhi ma‘lum bir hududda faoliyat yuritishi, umumiy faoliyat bilan tavsiflanishi va bir-birini to‘ldirishi kerak. Bugungi kunda ilmiy adabiyotlarda klaster nazariyasi har tomonlama o‘rganilgan. Tadqiqotning keyingi masalasi diversifikatsiyalash siyosatiga qaratiladi.

Radchenko I.A. tomonidan “Diversifikatsiya - (lotinchadan diversus- har xil va facere-kilmok, bajarmoq) - ishlab chiqarishning samaradorligini oshirish, mahsulot va xizmatlarni sotish bozorini kengaytirish maqsadida tarmoq va korxonalar faoliyat sohalarini kengaytirish, mahsulot va xizmatlar assortimentlarini ko‘paytirishni anglatadi”, - degan ta‘rif keltirilgan [3].

Konoplitskiy V.S, Filina A.B. lar ta‘kidlashicha, diversifikatsiya atamasi birinchilardan bo‘lib 1951 yilda Kennet Endryus tomonidan shakllantirilgan. Diversifikatsiya – bu alohida korxona va birlashmalar tomonidan ishlab chiqariladigan tovarlar nomenklaturasini kengaytirishdir [4].

Diversifikatsiya jarayonini tadqiq etish birinchi bo‘lib 1962 yilda Amerikalik olim M. Gord tomonidan amalga oshirilgan [5].

Biz o‘z tadqiqotlarimizda «Paxta-to‘qimachilik» klasterlarida diversifikatsiya strategiyasini qo‘llash bo‘yicha model ishlab chiqishni taklif etdik.

Ushbu modelga ko‘ra paxta-to‘qimachilik klasterlarida *jamlama (konsentrik) diversifikatsiya* strategiyasini qo‘llash mavjud ishlab chiqarish va u bilan texnologik ketma-ketlikda bog‘liq ishlab chiqarishlarni takomillashtirish hamda kengaytirishni nazarda tutib, quyidagi ishlab chiqarishlarni tashkil etishni nazarda tutadi: paxta xom ashyosini dastlabki ishlov berish natijasida paxta tolasi va qo‘shimcha mahsulotlarni ishlab chiqarish; ip kalava va to‘qimachilik matolarini ishlab chiqarish; Noto‘qima mato ishlab chiqarish.

Paxta-to‘qimachilik klasterlarida *gorizontal diversifikatsiya* strategiyasini qo‘llash quyidagi ishlab chiqarishlarni tashkil etishni nazarda tutadi: trikotaj buyumlarini ishlab chiqarish; tayyor paxtali kiyim-kechaklarni ishlab chiqarish; yotoq jihozlari va sochiqlarni ishlab chiqarish; xo‘jalik vatasi ishlab chiqarish.

Paxta-to‘qimachilik klasterlarida *konglomerat diversifikatsiya* strategiyasini qo‘llash quyidagi ishlab chiqarishlarni tashkil etishni nazarda tutadi: tibbiyot tovarlaridan tibbiyot vatasini ishlab chiqarish; farmatsevtika tovarlarini ishlab chiqarish; qurilish mollari ishlab chiqarish; qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini etishtirish; mahalliy o‘g‘itlar ishlab chiqarish; em-xashaklarga qo‘shiladigan oqsil qo‘shimchalarni ishlab chiqarish; parfyumeriya tovarlarini ishlab chiqarish.

Paxta-to‘qimachilik klasterlarida diversifikatsiyalashni qo‘llash bo‘yicha tanlangan variant samaradorligini baholashda quyidagi formuladan ham foydalanish tavsiya etiladi:

$$K_{ES} = N_{YAK} / U_{YAK} = \sum_{i=1}^m K_{Ci} * B_{Ei} / \sum_{j=1}^n K_{Cj} * B_{Ej}, (1)$$

bu erda, K_{ES} - muayyan strategiya varianti samaradorligining yakuniy ekspert bahosi; N_{YAK} - muayyan strategiya varianti natijaviylik ekspert bahosining jami; K_{Ci} - har bir «m» maqsaddan salmoqlilik koeffitsienti; B_{Ej} - berilgan variantning I – maqsaddan boshlab natijaviylik bahosi; U_{YAK} - barcha urinishning talab qilingan o‘lchamlar jamlangan ekspert bahosi, ushbu variantni amalga oshirishning murakkabligi; K_{Cj} - har bir «n» turdagi resursdan foydalanish qiyinchiligini tavsiflovchi koeffitsient; B_{Ej} - berilgan strategiya varianti uchun j - resursning talab etilgan miqdorining bahosi.

Paxta-to‘qimachilik klasterlarida diversifikatsiyalashni qo‘llash bo‘yicha tanlangan variant samaradorligini baholash natijalari quyidagicha bo‘ldi:

Jamlama diversifikatsiya samaradorligi koeffitsienti ($C_{\text{жсдк}}$) quyidagiga teng bo‘ladi:

$$C_{\text{жсдк}} = (75 + 56 + 52 + 36 + 36 + 22 + 22 + 36) / (60 + 42 + 39 + 24 + 20 + 18 + 56 + 65) = 335 / 324 = 1,03$$

Gorizontal diversifikatsiya samaradorligi koeffitsienti ($C_{\text{гдк}}$) quyidagiga teng bo‘ladi:

$$C_{\text{гдк}} = (75 + 70 + 65 + 48 + 36 + 33 + 44 + 36) / (75 + 42 + 52 + 24 + 20 + 18 + 56 + 65) = 407 / 352 = 1,16$$

Konglomerat diversifikatsiya samaradorligi koeffitsienti ($C_{kd\kappa}$) quyidagiga teng bo'ladi:

$$C_{kd\kappa} = (75 + 42 + 39 + 48 + 36 + 22 + 22 + 24) / (60 + 70 + 52 + 36 + 40 + 27 + 70 + 65) = 308 / 420 = 0,73$$

Shunday qilib, paxta-to'qimachilik klasterlarini kelgusida rivojlantirish strategiyasi variantlari ichida gorizontall diversifikatsiya strategik variantini qo'llash yuqori natija beradi.

Xulosa va takliflar.

1. Yuqorida zikr etilganlardan kelib chiqib, korxonaning eksport salohiyatini oshirish bilan bog'liq boshqaruv qarorlari quyidagi ikki yo'nalishda qabul qilinishi mumkin: mahsulotlarning tashqi bozorda raqobat ustunliklarini ta'minlash ishlab chiqarish hajmini oshirish va sotish baholarini muvofiqlashtirish hisobiga korxona daromadini oshirish bilan amalga oshiriladi.

2. Paxta-to'qimachilik klasterlarini kelgusida rivojlantirish strategiyasi variantlarini tanlashda ular ishlab chiqarish tarkibiy tuzilmasini optimallashtirish zarur bo'ladi.

3. Hozirda respublikamizda paxta-to'qimachilik klasterlari eksport salohiyatini oshirishda samarali diversifikatsiya siyosatini amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli Farmoni. // www.lex.uz.

2. Porter M., Opstal D. U.S. (2001). Competitiveness 2001: Strength, Vulnerabilities and Long-Term Priorities. Council of Competitiveness.

3. Радченко И.А. (2014). Учебный словарь терминов рекламы и паблйк рилейшнз. – 478 с.

4. Коноплицкий В.С, Филина А.Б. (2016). Это бизнес: Толковый словарь экономических терминов. - Киев: Альтер-пресс. – 448 с.

5. Горт М. (2012). Диверсификация и интеграция в американской промышленности. – Принстон. Принстон Юниверсити Пресс. – 368 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛЕТЕНОЙ СТАЛЬНОЙ СЕТКИ И ПЕРФОРИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ БАРАБАНА КОНДЕНСОРА

докторант Х.Ш.Ганиханов, ассистент А.А.Абдусаматов,
лаборант Ф.С.Саидмуродов
Ташкентского института текстильной и легкой промышленности

Аннотация. Мақолада тўқилган пўлат тўр ва тола конденсори барабанининг тешилган юзаси самарадорлигининг қиёсий таҳлили келтирилган.

Аннотация. В статье приведены сравнительный анализ эффективности плетеной стальной сетки и перфорированной поверхности барабана конденсора.

Abstract. The article is presented a comparative analysis of the effectiveness of a braided steel mesh and a perforated surface of a condenser drum.

В результате проведенных исследований был выполнен комплексный сравнительный анализ эффективности применения плетеной стальной сетки и перфорированной поверхности барабана конденсора. Исследования проводились при идентичных условиях эксплуатации: температура воздуха $20 \pm 2^\circ\text{C}$, относительная влажность $65 \pm 5\%$, линейная плотность волокна 165-170 мтекс.

Анализ эффективности удержания волокна. Исследование зависимости эффективности удержания волокна от скорости воздушного потока (рис.1) показывает, что плетеная сетка демонстрирует более высокие показатели в широком диапазоне скоростей. При оптимальной скорости потока 8 м/с эффективность удержания для плетеной сетки достигает 91%, в то время как для перфорированной поверхности максимальное значение составляет 87%. Это объясняется следующими факторами:

- а) Более развитая микрогеометрия поверхности плетеной сетки, обеспечивающая лучший контакт с волокном;
- б) Наличие множества точек механического зацепления волокон с переплетениями проволок;
- в) Формирование более равномерного воздушного потока благодаря особенностям структуры плетения.

Сравнение эксплуатационных характеристик. Анализ эксплуатационных характеристик (рис.2) выявил следующие особенности:

Износостойкость:

- Перфорированная поверхность: 90%; - Плетеная сетка: 75%.

Перфорированная поверхность демонстрирует более высокую износостойкость благодаря монолитности конструкции и отсутствию подвижных элементов.

Самоочищаемость:

- Плетеная сетка: 85%; - Перфорированная поверхность: 70%.

Плетеная структура обеспечивает лучшую самоочищаемость за счет вибрации проволок при работе и меньшей склонности к забиванию отверстий.

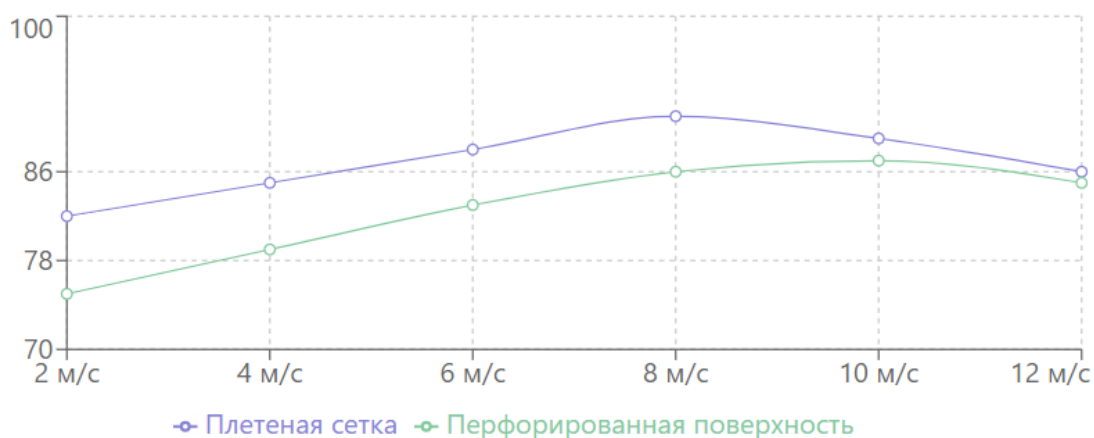


Рис.1. Исследование зависимости эффективности удержания волокна от скорости воздушного потока.

Воздухопроницаемость:

- Плетеная сетка: 90%; - Перфорированная поверхность: 80%.

Более высокая воздухопроницаемость плетеной сетки обусловлена оптимальной геометрией переплетения и меньшим сопротивлением воздушному потоку.

Равномерность потока:

- Плетеная сетка: 88%; - Перфорированная поверхность: 82%.

Структура плетения способствует более равномерному распределению воздушного потока.

Прочность:

- Перфорированная поверхность: 95%; - Плетеная сетка: 70%.

Монолитная конструкция перфорированной поверхности обеспечивает более высокую механическую прочность.

Технико-экономическое сравнение

Плетеная стальная сетка:

Преимущества: более высокая эффективность удержания волокна; лучшая воздухопроницаемость; высокая самоочищаемость; возможность локальной замены поврежденных участков.

Недостатки: меньшая механическая прочность; более высокая стоимость изготовления; необходимость периодической замены.

Перфорированная поверхность:

Преимущества: высокая механическая прочность; длительный срок службы; меньшая стоимость изготовления; простота конструкции.

Недостатки: меньшая эффективность удержания волокна; более низкая воздухопроницаемость; сложность локального ремонта.

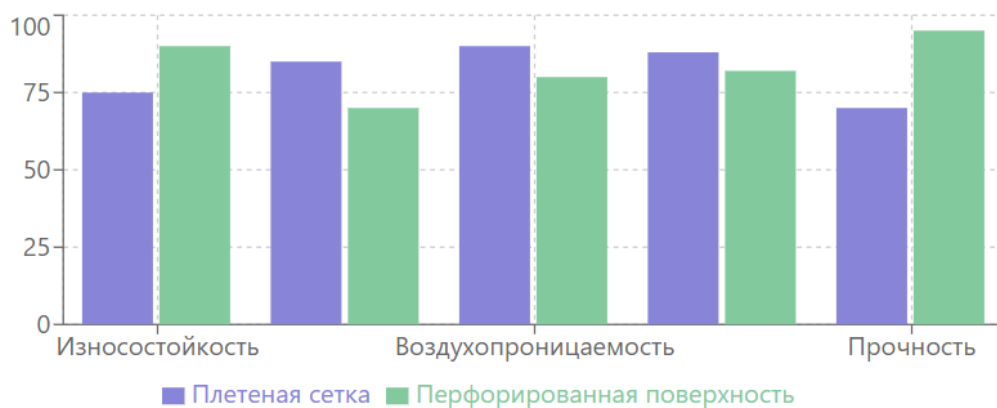


Рис.2. Анализ эксплуатационных характеристик.

Рекомендации по применению. На основании проведенного анализа можно рекомендовать:

1. Для высокопроизводительных линий с повышенными требованиями к качеству волокна:
 - Использование плетеной стальной сетки; - Оптимальная скорость воздушного потока 7-9 м/с; - Регулярное техническое обслуживание.
2. Для линий с умеренной производительностью и приоритетом надежности:
 - Применение перфорированной поверхности; - Оптимальная скорость воздушного потока 9-11 м/с; - Увеличенные интервалы технического обслуживания.

Вывод. Полученные результаты позволяют обоснованно подходить к выбору типа рабочей поверхности барабана конденсора в зависимости от конкретных производственных условий и требований к качеству получаемого волокна.

Список использованной литературы:

1. Artem Vodenikto, Natalia Chichirova, Valeriia Melnikova. Experimental assessment of the condenser at off-design modes // Case Studies in Thermal Engineering, Volume 28, December 2021, 101457. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2021.101457>.
2. Ganixanov, X. S., Mavlyanov, A. P., & Abdusamatov, A. A. (2023). STUDY OF EXISTING CONDENSER DESIGNS FOR COTTON FIBER SEPARATION. *Modern Science and Research*, 2(10), 421-427.
3. Ганиханов, Х. Ш., Мавлянов, А. П., & Абдусаматов, А. А. (2023). ИЗУЧЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ КОНДЕНСОРОВ ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА. *MODERN SCIENCE*, 2181, 3906.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ХЛОПКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, МЕХАНИКИ, ТЕКСТИЛЬНОГО СЫРЬЯ В КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЕ

асс. Нам Т.Г.

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

***Аннотация.** В тезисе рассмотрены рассмотрены проблемы эффективности переработки хлопка, проблемы механики в текстильной промышленности, а также проблемы в кластерной системе текстильной промышленности.*

***Annotatsiya.** Tezisda paxtani qayta ishlash ishlab chiqarish muammolari, to'qimachilik sanoatida mexanika muammolari, to'qimachilik sanoatining klaster tizimidagi muammolarni ko'rib chiqadi.*

***Abstract.** The thesis examines problems of efficiency of cotton processing, problems of mechanics in the textile industry, as well as problems in the cluster system of the textile industry*

Переработка хлопковой промышленности, механика и текстильного сырья в кластерной системе сталкиваются с рядом актуальных проблем, решение которых требует внедрения инновационных подходов. Рассмотрим основные проблемы и возможные инновационные решения в рамках кластерной модели.

Проблемы переработки хлопка

Низкая эффективность переработки: Технологические процессы переработки хлопка часто остаются неэффективными, что приводит к большим потерям материала и повышенным затратам.

Инновационные решения:

Внедрение автоматизированных систем и сенсоров для мониторинга и управления процессами сортировки и переработки, что повысит точность и эффективность.

Разработка новых методов очистки и сортировки волокна, таких как использование методов высокотемпературной плазмы для удаления примесей.

Модернизация существующих машин и линий для автоматической переработки сырья, с минимальными человеческими вмешательствами[3]

Проблемы механики в текстильной промышленности

Высокий износ оборудования: В текстильной отрасли используется большое количество машин, которые подвержены быстрому износу, что снижает общую производительность и увеличивает затраты на обслуживание.

Инновационные решения:

Разработка и внедрение износостойких материалов и новых конструкций машин, которые значительно повышают срок службы оборудования.

Интеллектуальные системы предсказания поломок и автоматическое планирование технического обслуживания с использованием искусственного интеллекта.

Использование 3D-печати для создания компонентов машин, что позволяет значительно снизить время на производство и замену деталей.

Проблемы переработки текстильного сырья

Экологическая нагрузка: Производство текстильных материалов (особенно синтетических) сопровождается значительным загрязнением окружающей среды (выбросы углекислого газа, водные загрязнения, отходы).

Инновационные решения: Разработка технологий замкнутого цикла переработки текстильных отходов, включая механические и химические методы переработки отходов для создания новых материалов.

Использование экологически чистых технологий, например, биоразлагаемых волокон и тканей, а также переработанных материалов.

Разработка новых методов очистки воды и газов, выделяющихся в процессе производства, с использованием нанотехнологий и биотехнологий.[1]

Проблемы в кластерной системе текстильной промышленности

Низкая степень интеграции и кооперации: В рамках кластерной системы возникают проблемы с интеграцией разных участников производственного процесса (поставщиков сырья, переработчиков, производителей готовой продукции). Отсутствие скоординированности может привести к неэффективному использованию ресурсов и повышению стоимости производства.

Инновационные решения: Разработка цифровых платформ для управления цепочками поставок и взаимодействия всех участников в кластере, что способствует оптимизации процессов.

Использование блокчейн-технологий для улучшения прозрачности и отслеживания поставок и движения материалов в реальном времени.

Внедрение интеллектуальных систем для автоматической координации работы между различными предприятиями, что улучшит взаимодействие и повысит эффективность цепочек поставок.

Проблемы с кадровым обеспечением. Нехватка квалифицированных специалистов: Современная текстильная промышленность сталкивается с дефицитом высококвалифицированных кадров, способных работать с новыми технологическими решениями и оборудованием.

Инновационные решения: Разработка и внедрение образовательных программ, ориентированных на новые технологии в текстильной и хлопковой промышленности.

Создание корпоративных учебных центров и лабораторий на базе предприятий для обучения работников новым технологиям и методам работы.

Внедрение систем дистанционного обучения и онлайн-платформ для повышения квалификации специалистов.

Проблемы логистики. Неэффективные логистические цепочки: Логистика в текстильной и хлопковой промышленности зачастую остается неэффективной, что приводит к задержкам, повышению себестоимости и потерям.

Инновационные решения: Использование автоматизированных складских и транспортных систем, включая роботизированные технологии для управления логистикой.

Внедрение технологии "умных" контейнеров с датчиками для мониторинга состояния товара и местоположения, что позволит сократить потери и ускорить доставку.

Разработка более устойчивых транспортных решений, включая использование электромобилей и альтернативных источников энергии[2]

Заключение

Решение проблем переработки хлопковой и текстильной промышленности требует комплексного подхода, включая инновации в области технологий, материалов, логистики и образования. Кластерная модель позволяет объединить усилия различных участников отрасли, создавая возможность для совместного решения проблем и внедрения передовых решений. Важно, чтобы инновации в этих областях не только повышали экономическую эффективность, но и способствовали устойчивому развитию отрасли.

Список использованной литературы:

1. Abdallah, A. A. N., & Ismail, A. K. (2017). Corporate governance practices, ownership structure, and corporate performance in the GCC countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 46, 98–115. Gugong,
2. B. K., Arugu, L. O., & Dandago, K. I. (2014). The impact of ownership structure on the financial performance of listed insurance firms in Nigeria. *International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences*, 4(1), 409–416
3. Т. Юлдашев: Узбекистан: проблемы хлопководства. Часть 3-я, 2006 г.

5DP-130 USKUNASINING ISHCHI QISMLARINI O'ZGARTIRMAGAN HOLDA ISH UNUMDORLIGINI OSHIRISH.

Assistenti. A.Raximjonov, talaba. O.Abdubannobova,
talaba. H.Maxsudova, talaba. N.A.Navruzov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute,
Farg'ona politexnika instituti

Annotatsiya: PTKdagi o'rta tolali chigitli paxtani chigitidan tolasini ajratish jarayoni arrali jin mashinasi yordamida amalga oshiriladi. Jin mashinasni arrali silindrini kalosnikdan chiqib turish masofasini o'zgartirgan holda jin mashinasini ish unumdorligini oshirish.

Kalit so'zlar: Jin, arrali slindr, kalosnik, tola, masofa

Аннотация: Процесс отделения средневолокнистого семенного хлопка от семян на хлопкоочистительных заводах осуществляется с помощью джин-машины. Увеличение производительности пильного станка за счет изменения расстояния цилиндра пилы от пилорамы

Ключевые слова: джин, пильный цилиндр, калосник, волокно, расстояние.

Abstract: The process of separating medium-fiber seed cotton from seeds at cotton gin plants is carried out using a gin machine. Increasing the productivity of a sawing machine by changing the distance of the saw cylinder from the sawmill

Key words: dgin, saw cylinder, grid, fiber, distance.

Chigitli paxtani dastlabki ishlashda asosiy bo'g'in bo'lib chigitli paxtani jinlash, ya'ni chigitdan tolasini ajratish jarayoni hisoblanadi. O'rta tolali chigitli paxtani jinlash arrali jinlarda amalga oshiriladi.

Hozirda mamlakatimizdagi arrali jinli paxta tozalash korxonalarida UMPD kamerali 3XDDM, DP-130, 4DP-130, 5DP-130 va DPZ-180 turidagi arrali jinlar ishlatilmoqda. Bu uskunalar bir biridan konstruktiv jihatdan unchalik farq qilmaydi. Bular asosan KRD turidagi ishchi kamerasi bilan jihozlangan.

CHigitli paxta quritish va tozalash bo'limlarida konditsion namlikkacha quritilib, xas-cho'plardan tozalangandan keyin korxonaning bosh binosiga jinlash uchun yuboriladi. Jinlash paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosiy operatsiyasi hisoblanib, bunda paxta tolasini chigitidan ajratiladi.

Chigitli paxta korxonaning tozalash bo'limida tozalanib, bosh ishlab chiqarish binosiga pnevmouzatish quvuri orqili separator bilan tortilib, taqsimlovchi shnekka tushadi. Taqsimlovchi shnek chigitli paxtani ta'minlagich ustiga o'rnatilgan shaxtaga tashlab, undan so'ng ta'minlagich uskunasi beriladi.

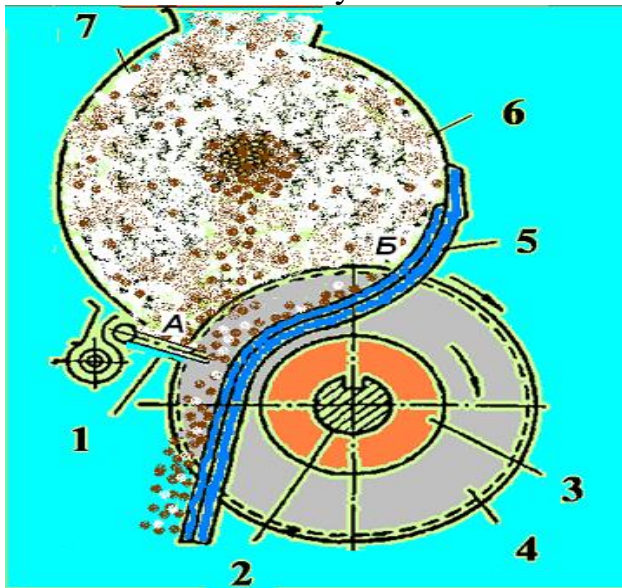
Jin ustiga o'rnatilgan ta'minlagichning asosiy vazifasi tolasini ajratishga berilayotgan chigitli paxtani jinining ishchi kamerasiga yaxshi titilgan xolda, bir tekisda uzatib berishdan iborat.

PD rusumli jin ta'minlagich ishlash jarayoni quyidagicha: chigitli paxta ta'minlagich ustiga o'rnatilgan shaxtaga tushadi. Bir-biriga qarama-qarshi aylanadigan ta'minlash valiklari chigitli paxtani shaxta dan bir tekisda olib qoziqchali barabanga uzatadi, bu baraban paxtani titkilab to'g'ri yuza ustidan sudrab

o'tib chigitli paxtani mayda xas-cho'plardan oxirgi marta tozalaydi. Tozalangan chigitli paxta qoziqchali baraban yordamida novga uzatiladi va jinning ishchi kamerasiga tushadi. Ajralgan ifloslik esa tasmali transportyor yordamida uskunadan olib ketiladi.

Arrali jinlash texnologik jarayoni quyidagicha amalga oshiriladi: Paxta tozalash korxonasining bosh ishlab chiqarish binosiga keltirilgan chigitli paxta separator va taqsimlovchi konveyer yordamida har bir jin ustiga o'rnatilgan ta'minlagich shaxtasiga, so'ngra jinning ish kamerasiga bir tekis kelib tushadi.

Ishchi kameraga paxta tushib, chigit tarog'i yonida aylanayotgan arra tishlari bilan ilib olinib arra AB yoyi bo'ylab kolosnikning ish qismiga olib boriladi. Arra tishlari bilan ilib olingan paxta bo'lakchalari boshqa paxta bo'lakchalari bilan bog'liq bo'lgani sababli ular arraning aylanishi bo'yicha xarakatga keladi. Natijada, ishchi kamerasidagi xom ashyo massasi arraning chiziqli tezligi yo'nalishida (bir tomonga) aylana boshlaydi. SHunday qilib, aylanuvchi xom ashyo massasi xom ashyo valigi xosil bo'ladi. Xom ashyo valigi esa ish kamerasi ichida aylanish natijasida arra tishlarini doimo yangi paxta bilan ta'minlab turadi, ya'ni jinlash jarayoninng uzluksiz davom etishini ta'minlaydi.



Ishchi kamerani tuzulishi.

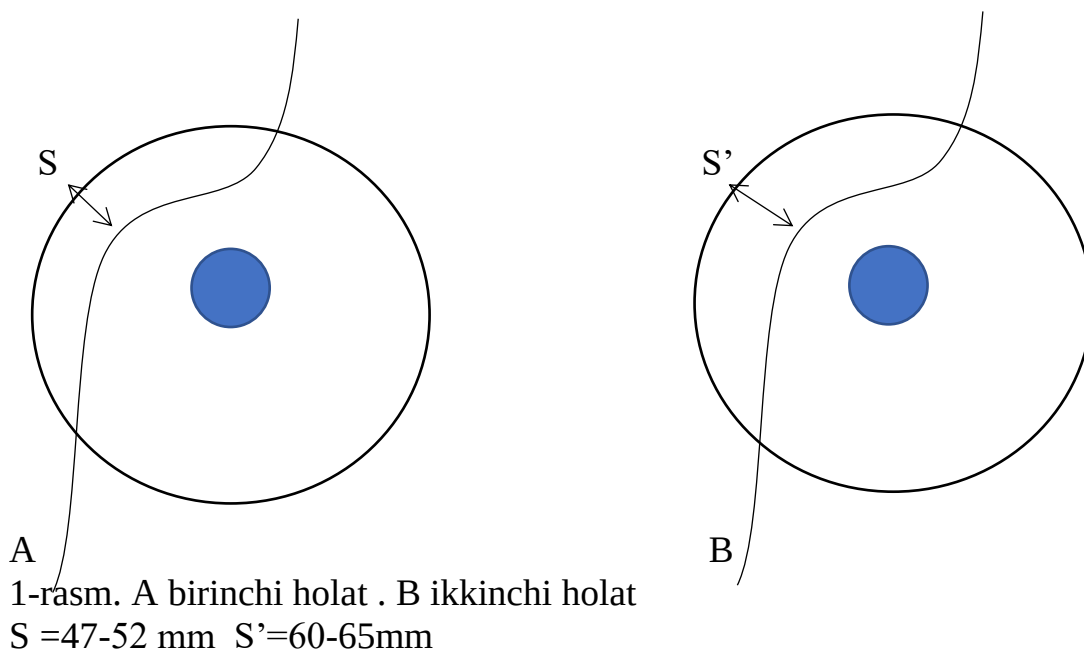
1. Chigit tarog'i; 2. Arrali slindr o'qi;
3. Qistirma; 4. Arrali disk; 5. Kolosnik;
6. Xomashyo valigi; 7. Ishchi kamera .

Arra tishiga ilashgan tola tutamlari kolosnik orqasiga olib o'tilishi natijasida chigitdan ajraydi. Kolosnikning ishchi qismidagi tirqishi $2,8 \div 3,2$ mm chigitning ko'ngdalang o'lchamidan kam bo'lgani uchun chigit o'ta olmasdan toladan ajrashga majbur bo'ladi va kolosnikning yuzasi bo'ylab sirg'alib tepaga ko'tariladi. Agarda chigit yuzasidan tola to'liq olinmagan bo'lsa, tolali chigit yana arra tishiga kelib yuqoridagi jarayon qaytariladi, to'liq tolasi olib bo'linmaguncha chigit bir necha marta xom ashyo valigida aylanadi. Yuzasidagi tolasi to'liq olingan chigitlar xom ashyo valigi bilan muloqoti yo'qolib jin ishchi kamerasidan sirg'alib tushib ketadi. Uning tukdorligi esa, chigit tarog'i orqali sozlab turiladi.

Arrali slindrni arra tishlari sinso ta'mirlash bo'limida yangidan tish ochiladi. Jin mashinasi uchun 2 marta yoki ko'pi bilan 3 marta qaytadan tish ochiladi. Undan keyin bu arralar linter mashinasiga beriladi. Buning sababi arra tishlar kolosnikadan chiqib turish masofasi qisqaradi, Hom ashyo valigining aylanish tezligi kamayadi, bu

o'z navbatida ish unumdorligi kamayishiga olib keladi. Demak arra tishlari qancha ko'p kolosnikdan chiqib tursa shuncha ish unumdorligi oshadi.

Taklif qilinayotgan arrali slindrning kolosnikdan chiqib turish masofasini 15mm ga oshirish. Buning uchun arrali slindr valini xomashyo valigi tomonga siljitishimiz kerak. Bizga malumki, arrali slindrning kolosnikdan chiqib turish masofasi 47-52mm ni tashkil qiladi. Shu masofada arrali diskning x ta tishi ishchi kamerada xomashyo bilan uchrashadi. Biz shu masofani 60-65mm ga o'zgartirsak **ishchi kameradagi tishlar soni ma'lum miqdorga ortadi. Buning natijasida jinning** ish unumdorligi oshadi.



Tishlar sonini aniqlashimiz uchun bizga aylananing yoy uzunligining ushbu fo'rmulasi kerak.

$$x = \frac{2\pi r \alpha}{360^\circ}$$

$$x = \frac{2 \cdot 3.14 \cdot 160 \cdot 115^\circ}{360^\circ} = 321$$

$$x' = \frac{2 \cdot 3.14 \cdot 160 \cdot 130^\circ}{360^\circ} = 362$$

$$\frac{x}{t} = \frac{x}{3.5} = \frac{321}{3.5} = 91 = z$$

$$\frac{x'}{t} = \frac{x'}{3.5} = \frac{362}{3.5} = 103 = z'$$

Bu yerda z_1 kalosnikdan chiqib turgan tishlar soninig dastlabki holatdagi soni. Z_2 esa keying holatdagi soni.

$$Z_2=103-91=14$$

Jin mashinasining ish unumdorligi 2000 kgni tashkil qiladi. Bundan bitta arrali diskni bir soatda necha kg tola ajratishini topamiz. n

$$n = \frac{2000}{130} = 15,4$$

Arrali diskning 280 ta tishlari bor. Arra tishlarining biriga ilingan tola o'zidan keying 3ta tishni yopadi, shuning uchun har to'rttadan bitta arra tishi tolani iladi xolos. Jin arralarida 280 ta tish bo'lsada, asosiy faol ishlovchi arra tishlari soni 70 ta

$$b = \frac{280}{4} = 70$$

Asosiy faol tishlarning bittasi bir soatda 0,2 kg tola ajratadi.

$$m = \frac{15,4}{70} = 0,2$$

Biz hosil qilgan qo'shimcha tishlar 14 tani tashkil qiladi. Ulardan 3 tasi asosiy tishlar qatoriga kiradi.

$$3 \times 0,2 = 0,6$$

3 ta tish bir soatda 1,8 kg tolani chigitdan ajratadi.

$$1,8 \times 130 = 234$$

Bitta jin mashina qo'shimcha 234 kg tolani chigitdan ajratadi.

Xulosa.

Xulosa qilib aytganda ishchi kameradagi xomashyo valigini aylanishi arra disklerini kolosnikdan chiqib turish masofasiga bog'liq. Demak masofani orttirish hisobiga arradan foydalanish samaradorligini orttirildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Tillaev M. T Babadjanov M. A, "Paxtani dastlabki ishash texnologiasi va jixozlari". Ma'ruza kursi. TTYeSI. Toshkent. 2009.
2. A. Rakhimjonov. The dependence of yarn density on spinning systems and quality indicators. International scientific research journal.
3. Azizbek Rakhimjonov. Promoting The Development Of Improved Cleaning Technology. Eurasian Journal of Engineering and Technology 17, 44-47.
4. Alisher Salimov , Shohida Khusanova, Otabek Salimov, Qosimjon Toshtemirov, Nosirjon Yakubov & Azizbek Rakhimjanov. Research of The Process of Preparation and Storage of Raw Cotton. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS LASER. 612-618.

TURLI NAMLIK VA IFLOSLIKDAGI PAXTALARNI SAQLASH JARAYONINI TAXLILI

professor A.Salimov,
laborant N. Mamaniyazova, talaba R.Zuxrullayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada paxta-to'qimachilik klasterlari tarkibidagi tayyorlov maskanlarida turli namlik va ifloslikdagi paxtalarni qabul qilish va saqlash jarayonlarini taxlili to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Аннотация. В данной статье представлена информация по анализу процессов приемки и хранения хлопка-сырца различной влажности и засоренности на хлокозаготовительных пунктах хлопкотекстильных кластеров.

Abstract. This article provides information on the analysis of the processes of acceptance and storage of raw cotton of varying humidity and contamination at cotton procurement points of cotton textile clusters.

Paxta-to'qimachilik klasterlarda zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy qilish hisobiga paxta hosildorligini oshirish imkoniyatlari yaratilmoqda. Chunki paxta va uning mahsulotlariga bo'lgan talab doimo ortib borishi paxta tozalash sanoatida zamonaviy texnika va texnologiyalardan foydalanish kerakli ekanligini ko'rsatmoqda [1].

Paxta xom ashyosini qabul qilish, saqlash, tashish va qayta ishlash bo'yicha ma'lumotlarning xaqqoniyligini zamonaviy axborot - kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish orqali hisobga olish hamda nazorat qilish ishlarini tashkil etilmoqda. Paxta tayyorlash maskanlari va paxta tozalash korxonalarida paxta seleksion, sanoat navlari hamda terish uslublari bo'yicha alohida qabul qilinadi va saqlanadi [2].

Fermer xo'jaliklardan paxtani tayyorlov punktlarida qabul qilishda O'zDSt 615, O'zDSt 642 davlat standartlari talablari asosida uning namligi, iflosligi va navi instrumental, sanoat navi esa organoleptik usulda aniqlanadi.

Paxta tayyorlash maskanlarida qabul qilingan paxta g'aram maydonlari va omborlarga joylanadi va saqlanadi. Paxtani yaxshi saqlash, uzoq muddat saqlashni to'g'ri tashkil etish maqsadida paxtani jamlashni uning namligini hisobga olgan holda tabaqalab bajarish lozim. Namligi 14 foizgacha bo'lgan paxtani tozalash bo'limi hududiga, namligi 14 foiz va undan yuqori bo'lgan paxtani esa quritish tozalash sexi hududiga joylashtirish kerak. Namligi 20 foizdan yuqori bo'lgan paxtani quritish tozalash sexiga yaqin bo'lgan joyga jamlash kerak, chunki uni tezda quritish va qayta ishlash lozim bo'ladi [3,4].

Yuqori sifatli tola olish uchun "Paxtani dastlabki ishlashni muvofiqlashtirilgan texnologiyasi" PDI 70-2019 da berilgan tavsiyada ishlab chiqarishga berilayotgan paxta berilayotga namligini 14% dan yukori bo'lmasligi belgilab qo'yilgan bo'lsada amaliyotda ushbu talab past nav paxtalarda bajarilmay qolmoqda. Natijada, namligi yuqori bo'lgan paxtalardan past sinfni tola ishlab chiqarilmoqda.

Paxtani tayyorlash va saqlashda tola va chigitni sifat va miqdoriy ko'rsatkichlarini saqlab qolish bo'yicha G.A.Tixomirov, B.S.Suslin, N.B.Sarkin, B.A.Buranov, V.A.Gortman, V.D.Xmirov, M.Y.Aliyev, B.G.Qodirov, D.Yakubov, A.M.Salimov, M.T.Xodjiyev, R.S.Roziqov, R.X.Maqsudov, I.Q.Sobirov va boshqalar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilgan.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar asosan mexanizatsiya vositalarini takomillashtirishga qaratilgan bo'lib, tayyorlash va saqlashda namligi va iflosligi yuqori paxtani o'z-o'zidan qizishi hamda, unga ta'sir qiluvchi omillar to'liq o'rganilmagan.

Shu bilan birga paxtani yetishtirish, hosilini terib olish, tashish, g'aramlash va uni saqlash, hamda paxtani qayta ishlash jarayonlarida mexanizatsiya vositalarining yetarli darajada takomillashmaganligi, ayniqsa, noqulay ob-havo sharoitida paxta tayyorlov punktlarida hamda paxta tozalash korxonalarida ayrim hollarda noto'g'ri texnologik rejim hamda uskunalarni tanlanishi oqibatida tolaning tabiiy sifat xususiyatlariga sezilarli darajada ta'sir qiladi. Paxtani ochiq va yopiq omborga uzatish va taqsimlash jarayonida uni ombor yuzasi bo'yicha notekis taqsimlanishi tufayli paxta qatlamlarida zichlikning notekis miqdorda bo'lishiga ham olib keladi [5,6].

Shuning uchun g'aramlardagi paxtani namligi va iflosligi notekisligini taxlil qilish va o'z vaftida profilaktik tadbirlarni amalga oshirish bo'yicha nazariy va amaliy tadqiqotlar olib borilishi lozim.

Bir qator paxta tozalalash korxonalarida ishlab chikarilgan tola partiyasida turli sinfli tolalar mavjudligi aniqlandi. Jumladan partiyadagi tolani 84% o'rta 6% yaxshi va 10% oddiyga to'g'ri kelgan. Bunda turli namlik va iflosliklardagi paxtalalarni o'lchami 14x25 m va kichik 7x14 m bo'lgan maxsus maydonchalarda saqlash jarayonlari o'rganish bo'yicha taxliliy tadqiqotlar amalga oshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. A.M.Salimov, F.N.Sirojiddinov "Technology and equipment for primary cotton processing" T.: 2018- 185 p.
2. А.Салимов. Основы процесса заготовки и хранения хлопка-сырца. Монография. Ташкент-2020, 147 с.
3. "Paxtasanoat ilmiy markazi" AJ "Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha qo'llanma". "Nodirabegim nashriyoti". Toshkent-2019, 477 b.
4. A.Salimov, S.Gafurova, O.Salimov. Paxtani tayyorlash va saqlashda zamonaviy axborot - kommunikatsion texnologiyalarni joriy etishdagi tajribalar tahlili. TTESI Magistratura talabalarining ilmiy maqolalar to'plami 2019.
5. Salimov A., Khusanova Sh., Salimov O., Toshtemirov Q., Yakubov N., Rakhimjanov A. Research of The Process of Preparation and Storage of Raw Cotton. //Journal of optoelectronics laser ISSN: 1005-0086, Volume 41 ISSUE 7 2022. DOI : 10050086. pp:612-618. (05.00.00; IF 0.154).
6. Salimov A.M. "Modelling of technological conditions of storage of cotton-raw". International Scientific Journal Theoretical & Applied Science p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online), Published: Philadelphia, USA 30.10.2019 <http://T-Science.org>.

INTENSIV USULDA YETISHTIRILGAN PILLALARNING GEOMETRIK O'LCHAMLARI VA QOBIQ QALINLIGI TADQIQI

Professor A.E.Gulamov, tadqiqotchi U.B.Umirov,
Tayanch doktorant N.B.Esanova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Mazkur maqolada intensiv usulda yetishtirilgan mahalliy Zarafshon-2, Zarafshon-3 va xorijiy Xitoy duragaylari pillalarining geometrik o'lchamlari, pilla qobig'ining qalinligi o'rganilgan.

Аннотация. В данной статье изучены геометрические размеры коконов интенсивно культивируемых местных Зеравшон-2, Зарафшон-3 и зарубежных китайских гибридов, а также толщина оболочки кокона.

Abstract. In this article, the geometric dimensions of the cocoons of intensively cultivated local Zarafshon-2, Zarafshon-3 and foreign Chinese hybrids, and the thickness of the cocoon shell were studied.

Prezidentning 03.05.2024 yildagi "Pilla yetishtirish va ipakchilik sohasida bozor mexanizmlarini joriy qilishni jadallashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-72-son farmoni qabul qilindi. Farmon bilan pilla yetishtirish va ipakchilik sohasini yangi bosqichga olib chiqishning ustuvor yo'nalishlari belgilandi:

- ipak qurtining mahalliy zotlarini yaratishni rag'batlantirish, pilla yetishtiruvchilarni kafolatli ravishda sifatli ipak qurti bilan ta'minlash hamda ipak qurti ishlab chiqaruvchi va yetkazib beruvchilarning mas'uliyatini oshirish [1].

O'zITIning bir qator olimlari B.U.Nasirillayev, M.Sh.Jumanyozov, S.X.Xudjamatov, M.F.Xalilova boshchiligidagi turli gibridlar sinovdan o'tkazilib, yangi sanoat duragaylari yaratilgan. Shulardan Zarafshon-2 № ZAP 00030 va Zarafshon-3 № ZAP 00031 patentlari olingan. Ularning kelib chiqishi: **Zarafshon-2** onasi Liniya-101 va otasi Liniya-32M, **Zarafshon-3**: Otasi Liniya-101 duragayiga onasi Liniya-32M duragayini chatishtirish orqali olingan sanoat zot duragaylaridir. Jinsi tuxum rangi bo'yicha nishonlangan (och sarg'ish tuxumlardan erkak, kulrang tuxumlardan urg'ochi qurtlar chiqadi). 2021 yilda davlat reestriga kiritilgan va barcha viloyatlar bo'yicha rayonlashtirilgan [2].

Tadqiqotlarimizga 2022 yil Qashqadaryo viloyati Qamashi tumani Oqrabod qishlog'i "Davronbek Shodiyor o'g'li" fermer xo'jaligida intensiv usulda bahor mavsumida yetishtirilgan mahalliy zot duragaylar Zarafshon-2, Zarafshon-3 va "Xitoy" pilla duragaylari olindi [3].

Intensiv so'zining ma'nosi tezlashtirilgan degan ma'noni bildiradi. Intensiv usulda pillalarni yetishtirish deb, ipak qurtini plyonka bilan g'ana osti va usti oralig'idagi ma'lum masofada hosil bo'lgan mikroiklimda boqishga aytilmoqda. Plyonka ostida ipak qurtini boqilganda, odatdagi to'shama qog'oz ishlatilmasdan, bo'z mato ishlatildi. Pilla o'rashda yaratilgan sharoit, ipak qurti zoti va duragayi, qobig'ining texnologik xususiyatlari pilla ipining sifatiga va undagi ipak chiqish miqdoriga juda katta ta'sir ko'rsatadi.

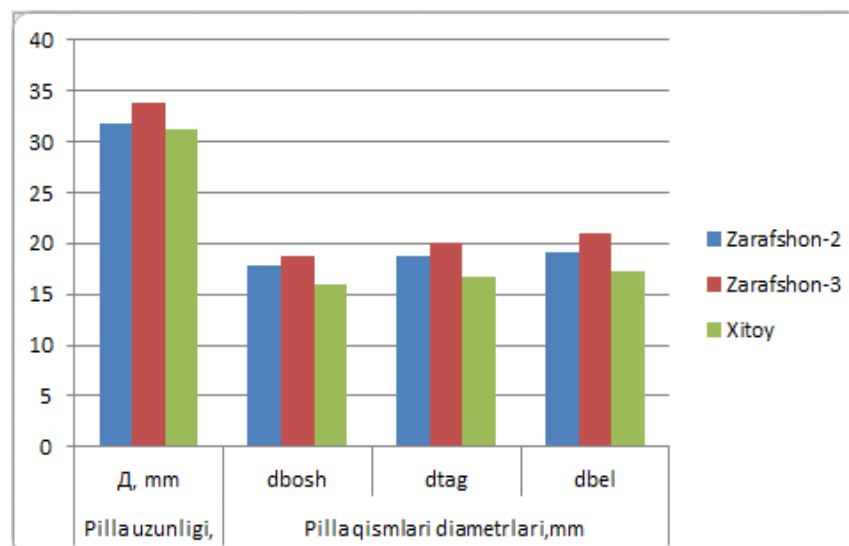
Sifatli xom ipak ishlab chiqarish uchun eng avvalo pilla qobig'ining xususiyatlari o'rganildi.

Intensiv usulda yetishtirilgan pillalarning geometrik o'lchamlari

1-jadval

№	Pilla duragaylari	Pilla uzunligi, Δ , mm	Pilla qismlari diametrlari, mm			$d_{\text{sm}} = \frac{d_{\text{bosh}} + d_{\text{tag}} + d_{\text{bel}}}{3}$	Ingichkalanish ko'effitsienti, C_i	Belchanlik ko'effitsienti, C_b	Kalibr	Pillani shakli
			d_{bosh}	d_{tag}	d_{bel}					
1	Zarafshon-2	31,7	17,8	18,7	19,1	18,3	1,74	0,95	O'rta	oval
2	Zarafshon-3	33,9	18,8	20	20,9	19,44	1,74	0,93	Yirik	oval
3	Xitoy	31,2	16	16,8	17,2	16,4	1,8	0,91	O'rta	oval

1-rasm. Pillani geometrik o'lchamlari



Pilla qobig'ining qalinligi. Pillaning sifat ko'rsatkichlarini uni qobig'ini o'rganish usullaridan va "Ipak texnologiyasi" kafedrasidagi mavjud asbob-uskunalaridan foydalanib aniqlandi. Pilla qobig'ining qalinligi o'rnatilgan uslubda "tolstomer" asbobi bilan aniqlandi. Ma'lumki, pillalarning qobig'i qalinligi uning turli qismlarida turlicha bo'ladi [1]. Olingan natijalar 2- jadvalda keltirilgan.

Pillalar qobig'ining qalinligi

2-jadval

<u>Ipak qurti duragayi</u>		<u>Pilla qobig'ining qalinligi, mm</u>			
		<u>Bosh qutb</u>	<u>Tag qutb</u>	<u>Bel qismi</u>	<u>O'rtacha qiymat</u>
<u>Zarafshon-2</u>	<u>Intensiv usul</u>	0,56	0,7	0,85	0,70
<u>Zarafshon-3</u>	<u>Intensiv usul</u>	0,65	0,73	0,85	0,74
<u>Xitoy</u>	<u>Intensiv usul</u>	0,67	0,7	0,8	0,72

XULOSA

Yuqorida o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlar va turli zotga mansub va turli usullarda etishtirilgan pillalar va ularning qobiqlarini texnologik va sifat ko'rsatkichlarining natijalari qiyosiy tahlili asosida shuni ko'rish mumkin. Intensiv usulda yetishtirilgan mahalliy "Zarafshon-3", "Zarafshon-2" va xorij Xitoy duragay pillalarining barchasi oval shaklga ega bo'lib, asosan yirik va o'rta kalibrlni tashkil qildi. Bunday pillalarni chuvish qulay va sifatli xom ipak olish imkonini yuqoriligini ko'rsatdi. Ipak qurtini yuqori namlikda plyonka ostida intensiv usulda parvarishlaganda pilla qobig'ining o'rtacha qalinligi Zarafshon-2 duragayida 0,70 mm, Zarafshon-3 duragayida 0,74 mm va Xitoy duragayida 0,72 ekanligi aniqlandi. Bu esa barcha duragaylarda ham bu ko'rsatkichlarni nazoratdagidan (0,61-0,70 mm) yuqori bo'lganligini ko'rsatdi. Har uchchala duragay pillalarini tahlil qilganimizda fizik va mexanik xususiyatlari Zarafshon-3 intensiv usulda yetishtirilgan pillalarda yuqori ko'rsatkichga ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 03.05.2024 yildagi "Pilla yetishtirish va ipakchilik sohasida bozor mexanizmlarini joriy qilishni jadallashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-72-son farmoni.
2. A.E.Gulamov, U.B.Umirov, N.B.Esanova va boshqalar. Yuqori namlikda intensiv usulda yetishtirilgan pillalarning xususiyatlari. To'qimachili jurnali. 1/2024.72-81 betlar.
3. Gulamov A.E., Eshmirzayev A.P., Esanova N.B., Umirov U.B. Turli usullarda yetishtirilgan pillalar qobig'ining texnologik xususiyatlarini tadqiqi. Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИИ ИТЖ, ИТЖ ФерПИИ, 2023, Т.27. спец. выпуск №4) . 14-22 betlar.
4. Avazov K.R. Pillalarni quritish texnologiyasi. Darslik. Toshkent-2024.12-bet.

ECONOMIC FACTORS INFLUENCING TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY DEVELOPMENT

M.R.Khudoykulov Phd in economics

Q.N.Ma`rufjonov master student

Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Annotation: *This article is devoted to the economic issues of textile and light industry development. Aside from this, the article also discusses the economic factors of developing enterprises, their opportunities, energy supply problems, raw material supply issues, and Uzbekistan's experience in developing this sector.*

Key words: *economic development, investment, international market, force majeure, subsidy, preferential loans.*

Annotatsiya: *Ushbu maqola tekstil va yengil sanoatni rivojlantirishning iqtisodiy masalalariga bag'ishlangan. Bundan tashqari, maqolada korxonalarning rivojlanishiga ta'sir qiluvchi iqtisodiy omillar, ularning imkoniyatlari, energiya ta'minoti muammolari, xom ashyo ta'minoti masalalari va O'zbekistonning ushbu sohani rivojlantirish tajribasi ham muhokama qilinadi.*

Kalit so'zlar: *iqtisodiy rivojlanish, investitsiya, xalqaro bozor, fors-major, subsidiya, imtiyozli kreditlar.*

Аннотация: *Эта статья посвящена экономическим вопросам развития текстильной и лёгкой промышленности. Помимо этого, в статье рассматриваются экономические факторы развития предприятий, их возможности, проблемы энергоснабжения, вопросы обеспечения сырьём, а также опыт Узбекистана в развитии этого сектора.*

Ключевые слова: *экономическое развитие, инвестиции, международный рынок, форс-мажорные обстоятельства, субсидия, льготное кредитование.*

The textile and light industry are one of the sectors of great importance for the country's economy. This sector plays an important role in economic development by providing employment opportunities for individuals, increasing national production, export potential and the state's gross domestic product (GDP). Countries strive competing internationally by developing their textile and light industrial enterprises. The decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On additional measures for the further development of export and investment potential in the Republic" of August 18, 2020 №-6042 presidential decree It talks about the meaning and importance.[1] Capital is required to introduce new technologies and production methods, and the best solution for this is investment attraction. Investments help to modernize the industry, that is, when an enterprise attracts investment, whether it is in the form of material value or in the form of equipment, it will definitely benefit the enterprise, if it is well planned and long-term, the enterprise is an investment. while attracting new equipment or technology, it leads to the economic development of the enterprise and its modernization. Investments will also help to increase the volume of production and improve the quality, if the enterprise attracts new types of machines, it can help the enterprise to save many benefits and costs. For example, if the enterprise was producing the product on morally or physically obsolete machines until the introduction of modern equipment, then by bringing in new types of equipment, it can save

the time it takes to produce a product, i.e. production using a new machine. time is saved and this helps to reduce costs, and new machines differ from old machines in their efficiency, they spend one hour before producing a product, and with the help of new technologies, this time can be reduced by two or three times.

Economic processes in cluster systems encompass a series of activities and interactions that promote production, innovation, competitiveness, and economic growth. These processes are formed through the interrelationship of relevant sectors, enterprises, and institutions in a specific geographical region. The main economic processes in cluster systems include, among others, production industries, market entry, financial utilization, entrepreneurship, and the study of the external impact of clusters.[2]

There are the following possibilities in the development of textile and light industrial enterprises: Formation of production clusters. Expansion of export potential. Introduction of innovations. [3]

At the same time, there are also problems that hinder the economic development of textile and light industry enterprises: energy and raw material supply problems, capital restrictions, and fluctuating market conditions. Several methods can be used to ensure the continuous supply of production materials, one of them is localization, that is, with this method, the enterprise can work with suppliers located in areas close to the enterprise, and not with suppliers located abroad or far from the production area, thereby improving production efficiency, can significantly reduce costs and delivery times.

As for energy supply, electricity is the main source of energy for industry. In some cases, when force majeure occurs, it becomes impossible to get energy from power lines. In such cases, renewable energy is used to ensure continuity of production. the use of energy sources is one of the effective methods. Renewable energy types include solar, hydraulic, wind, geothermal and biomass. These types of energy are also environmentally friendly.

Another issue that should be paid attention to is the improvement of the financial support system. Examples of financial support include preferential loans, subsidies, and tax exemptions for industrial enterprises. The following directions are proposed for the economic development of the industry: Policy of state support. The state should encourage enterprises by giving tax breaks, loans and subsidies to the textile and light industry. Also, it is necessary to expand the possibilities of introducing innovations through the development of public-private partnership.

In short, the economic development of textile and light industrial enterprises has a positive effect on the country's economy. One of the important tasks is to develop the sector through innovations and investments, increase the export potential and ensure competitiveness. The state support of this industry and the active participation of the private sector serve as an important factor of development.

Used references:

1. LEX.UZ On the approval of the regulation on the Government Commission on attracting investments, industrial development and trade regulation.
2. M.R.Khudoykulov “Milliy iqtisodiyotni isloh qilish va barqaror rivojlantirish istiqbollari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya.
3. Karimova, N. A. (2021). Modern methods of modernization of the textile industry. Tashkent: Science and Technology Publishing House.

ТУРЛИ ИСТИҚБОЛЛИ СЕЛЕКЦИЯ НАВЛАРИ ТОЛАЛАРИ ТАРКИБИДАГИ НУҚСОН ВА ЧИҚИНДИЛАР МИҚДОРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Ёдгоров С.Қ. Очилов Т.А.

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: ушбу мақолада тадқиқот ишлари Сурхондарё вилоятида олиб борилди. "ZAMIN ANGOR CLUSTER" МЧЖ ва "ДЕНОВ ТЕКСТИЛ КЛАСТЕР" МЧЖ кластер тизимидаги корхоналарда етиштирилаётган истиқболли турли селекция навлари толасининг ифлослик миқдори аниқланди.

Аннотация: в данной статье исследовательская работа проводилась в Сурхандарьинской области. Определена степень засоренности волокна перспективных сортов разной селекции, выращенных на предприятиях кластерной системы ООО «ЗАМИН АНГОРСКИЙ КЛАСТЕР» и ООО «ДЕНОВ ТЕКСТИЛЬНЫЙ КЛАСТЕР».

Annotation: In this article, the research work was carried out in the Surkhandarya region. The degree of contamination of the fiber of promising varieties of different selections grown at the enterprises of the cluster system of ООО ZAMIN ANGORSKIY KLUSTER and ООО DENOVA TEKSTILNYY KLUSTER was determined.

Республикаимиз пахта етиштириш далаларидан териб олинган хом ашё пахта тозалаш корхоналари ва тайёрлов масканларига топширилади. Фермер хўжаликлардан қабул қилиб олинган пахтани узоқ вақт сақлаш ва ундан сифатли тола ва чигит олиш учун пахтанинг нави ва синфини ҳисобга олган ҳолдаги намлигига асосан тўда қуринишда сақлаш керак бўлади [1].

Пахта тозалаш корхоналарида белгиланган намликда сақланаётган пахта биринчи навбатда қуритиш цехларида қуритилади, хас чўплардан тозаланиб, корхонанинг технологик тизимида кетма-кет жойлашган машина ва агрегатлар ёрдамида толани чигитдан ажратишади ҳамда, катта қувватга эга бўлган агрегатлар ёрдамида тойлаб, сўнг тўқимачилик корхоналарига жўнатишади, чигит эса ёғ ишлаб чиқариш заводларига топширилади [2].

Пахта тозалаш корхоналарида ва тайёрлов масканларида пахтани ғарамда сақлаш даврида намлик миқдори стандарт кўрсаткичларига мос бўлса, унда ифлослик даражасидан, яъни хас-чўплардан тозаланиш самарадорлиги юқори бўлади. Агар пахта толасининг таркибида пўстлоқли тола ва тугунчалар миқдори қанчалик кўп бўлса, унда ипларнинг узилувчанлик миқдори ортиб, мустаҳкамлиги камаяди [3,4].

Пахта толасининг асосий кўрсаткичларидан бири унинг ифлослигидир. Агар пахта толаси таркибида нуқсон ва чиқиндилар миқдори қанчалик юқори бўлса, ундан олинадиган ипнинг ва газламаларнинг сифатига шунчалик салбий таъсир кўрсатади. Ундан ташқари, толанинг ифлосликлардан тозаланиши қуритиш жараёнига ва селекция навларига боғлиқ бўлади [5].

Давлат стандартларига биноан пахта толаси ифлослик даражасига қараб синфларга бўлинади. Агар пахта толасининг ифлослик даражаси паст бўлса, толанинг нархи ҳам пасаяди.

Ундан ташқари, пахта тозалаш корхоналарида дастлабки ишланаётган турли селекция навли чигитли пахтани технологик жараёнларга таъсири турлича бўлади.

Баъзи бир селекция навлари ифлосликлардан яхши тозаланса, баъзи бирлари эса бунинг аксидир. Бундан келиб чиқадики, республикамызда етиштириляётган ҳар бир навлар учун оптимал шароитлар яратилиши зарурдир. Акс ҳолда, тола ва чигит сифатига таъсир этувчи салбий оқибатларни келтириб чиқариш мумкин. Баъзи бир селекция навларининг чигити мурт бўлиб, технологик жараёнлар таъсирида жароҳатланиш имкониятлари ҳам мавжуддир [6].

Шу билан бир қаторда, чигитли пахтани тозалаш пайтида ускунанинг ишчи қисмларининг таъсир тезлиги ортиб кетса, пахтанинг тозаланиш самарадорлиги пасайиб кетади.

Шу сабабли, пахта тозалаш корхоналарида сифатли хомашё олишда тадқиқот ишлари олиб борилди. Унинг учун, туманда ҳозирги пайтда истиқболли Сурхон-9, Сурхон-101, Термез-49, Термез-208 ва Сурхон-106 узун толали селекция навларидан олинган пахтани лаборатория шароитида ЛКМ асбобида ифлосликлардан тозалаб, ДЛ-10 жин ускунасида толасини чигитидан ажратиб, АХ-М анализаторида нуқсонлардан тозалаб, тола таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдори аниқланди.

Илмий-тадқиқот натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Турли истиқболли селекция навлари толалари таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдорининг ўзгариши

т/р	Кўрсаткичлар	Селекция навлари				
		Термез-49	Сурхон-101	Сурхон-9	Термез-208	Сурхон-102
1.	Тола таркибидаги умумий нуқсон ва чиқиндилар миқдори, %	2,70	2,59	2,32	2,48	2,41
	шу жумладан:	-	0,02	0,04	0,04	-
2.	чигал тола	-	-	-	-	-
3.	мураккаб чигал тола	0,12	0,12	0,17	0,18	0,11
4.	урилган ёки жароҳатланган чигитлар миқдори	0,62	0,50	0,54	0,62	0,52

5.	пишмаган толалар дастаси	0,94	0,60	0,66	0,89	0,68
6.	пўстлоқли тола	0,28	0,20	0,12	0,18	0,24
7.	тугунчалар	0,74	1,15	0,79	0,57	0,86
8.	ифлосликлар	2,70	2,59	2,32	2,48	2,41

Олинган синов натижаларини Термез-49 селекция навли толанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, Сурхон-101 селекция навли тола таркибидаги умумий нуқсон ва чиқиндилар миқдори 19,8% га, чигал тола 25,0% га, мураккаб чигал тола 25,0% га, урилган ёки жароҳатланган чигитлар миқдори 50,0% га, пишмаган толалар дастаси 16,7% га, пўстлоқли тола 35,9% га, тугунчалар 41,2% га, ифлосликлар миқдори 19,6% га ошди, Сурхон-9 селекция навли тола таркибидаги умумий нуқсон ва чиқиндилар миқдори 13,6% га, чигал тола 20,0% га, мураккаб чигал тола 40,0% га, урилган ёки жароҳатланган чигитлар миқдори 37,5% га, пишмаган толалар дастаси 28,6% га, пўстлоқли тола 10,7% га, тугунчалар 28,6% га, ифлосликлар миқдори 14,6% га ошди, Термез-208 селекция навли тола таркибидаги умумий нуқсон ва чиқиндилар миқдори 1,3% га, чигал тола 40,0% га ошди, мураккаб чигал тола 14,3% га, урилган ёки жароҳатланган чигитлар миқдори 40,0% га камайди, пишмаган толалар дастаси 16,7% га, пўстлоқли тола 10,7% га ошган, тугунчалар миқдори ўзгармаган, ифлосликлар миқдори 5,5% га ошган, Сурхон-102 селекция навли тола таркибидаги умумий нуқсон ва чиқиндилар миқдори 6,3% га, чигал тола 35,0% га ошди, мураккаб чигал тола миқдори ўзгармаган, урилган ёки жароҳатланган чигитлар миқдори ўзгармаган, пишмаган толалар дастаси 33,3% га, пўстлоқли тола 24,2% га ошган, тугунчалар 5,0% га камайди, ифлосликлар миқдори 10,1% га ошди.

Хулоса қилиб айтганда, Сурхон-9, Термез-208, Сурхон-102 селекция навлари толасининг таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдори бошқа селекция навлари толасининг кўрсаткичларига нисбатан паст эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Жабборов Ғ.Ж. ва бошқалар. Пахтани қайта ишлаш технологияси. - Тошкент. "Ўқитувчи" 1987, 110-130 б.
2. Лугачев А.Е. Исследование основных элементов очистителей хлопка-сырца с целью повышения качественных показателей процесса: Дисс...канд.техн.наук: - Кострама, 1981. – С.110-125.
3. Бабаханова М.Р. Совершенствование процесса очистки средневолокнистых навов хлопка-сырца выбором рациональных значений влажности. Диссертация на соискание ученой степени к.т.н. Ташкент 1987 г. С.75-90.
4. Очилов Т.А. Влияние температуры сушки хлопка-сырца на качество волокна и содержание пороков. Диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Ташкент, 1989.
5. И.Д.Мадумаров, Б.М.Мардонов, Т.О.Туйчиев. Исследование движения летучки хлопка-сырца в зоне его взаимодействия с сетчатой поверхностью. //Проблемы текстиля. – 2013, №1.– С. 75-80.

ТУРЛИ МУДДАТЛАРДА ПИШИБ ЕТИЛГАН КЎСАКДАГИ ЧИГИТНИНГ МАССАСИ ВА ГЕОМЕТРИК ЎЛЧАМЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Очилов Т.А., Панжиев А.Р.

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: ушбу мақолада Тошкент вилоятидаги Ўрта Чирчиқ туманидаги РЕЕЛ техник муҳандислик агрокластери даласида дефоляция қилингандан кейин ғўзада илк очилган кўсақлар, кейин 3 кун, 6 кун, 9 кун ва 12 кун давомида пишиб етилган 1 кг атрофидаги кўсақлар териб олинди ва чигитнинг геометрик кўрсаткичлари аниқланди.

Аннотация: данной статье после дефолиации в агрокластере РЕЭЛ технического инжиниринга в Урта-Чирчикском районе Ташкентской области были собраны первые раскрытые коробочки на хлопчатнике, затем коробочки массой 1 кг созревали в течение 3 дней, 6 дней, 9 дней и 12 дней. и определены геометрические свойства семени

Annotation: In this article, after defoliation in the agrocluster of REEL technical engineering in the Uрта-Chirchik district of Tashkent region, the first opened bolls were collected on the cotton plant, then the bolls weighing 1 kg were ripened for 3 days, 6 days, 9 days and 12 days. and the geometric properties of the seed were determined.

Ўзанинг меваси кўсақ, шакли ғўза тури ва навига қараб тухумсимон, шолғомсимон, думалоқ, анжирсимон бўлиши мумкин. Учи тумтоқ, найзасимон, чўзиқ ёки қисқа бўлади. Кўсақдаги чигитли пахтанинг оғирлиги ёввойи ғўзаларда 0,1-0,25 г, маданий шаклларида ўрта толали ғўзаларда 7-8 г, ингичка толалиларда 3-4-5 г бўлади [1].

Ўўза тупидаги шона пастидан юқорисига қараб, шохма-шох ҳар 2-3 кунда гуллайди ва бундай гуллашни қисқа навбатли гуллаш дейилади. Ҳар бир ҳосил шохдаги шоналар 5-7 кун оралатиб гуллайди ва бундай гуллаш узок навбатли гуллаш дейилади.

Ўўзадаги барча ҳосил шохлар уч шохдан иборат бир неча ярусларга бўлинади. Чунки қисқа навбатли гуллаш 2 кунга, узок навбатли гуллаш 6 кунга тенг бўлса, улар ўртасидаги нисбат 3 га ($6:2=3$) тенг бўлади. Ўўзанинг шохдан-шохга кўчиб гуллаши бир шохнинг тубидан учига қараб гуллашидан тезроқ бўлганлиги учун ҳам ҳар бир тупни маълум пайтда ҳосил қилган гул ўрни худди конусга ўхшаб кўринади [2,3].

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани қайта ишлаш жараёнида, айниқса, тозалаш, жинлаш пайтида чигитларнинг нуқсондорлик миқдори ошиб кетади. Ундан ташқари, бу кўрсаткичларнинг ошиб кетишига асосий сабаблардан бири, пахтани ғарамда узок муддатда сақлаш, намлик миқдорининг стандарт кўрсаткичларидан ошиб ёки камайиб кетиши, яхши тозаламаслик бўлса, иккинчидан эса турли селекция навларининг технологик жараёнлар таъсирига

чидамлилиқ даражаси турличалигидир. Шунинг учун пахта тозалаш корхоналарида ҳар бир селекция навлари учун оптимал шароитлар белгиланади [4,5].

Пахта тозалаш корхоналарида асосий жараёнлардан бири бўлиб, жинлаш жараёни бўлиб, унинг асосий вазифаси толани чигитдан ажратади.

Чигит ифлослик даражаси бўйича белгиланган меъёрлардан юқори бўлса, пастки навларга қабул қилинади. Ундан ташқари, чигитда ёғдорлик нуқсонлари ҳам мавжуд бўлиб, уларга урилган ёки жароҳатланган чигитлар, ярим мағзи чигитлар, чигит мағзининг рангининг ўзгарганлиги ёки бузилганлиги киради. Бу ҳам чигитнинг навини аниқлашда катта аҳамиятга эгадир.

Нуқсондор чигитларга мағзи қора рангли бўлган чигит ва мағзининг ранги қорамтир бўлган чигит, мағзиси ярмидан кам бўлган шикастланган, мағзи бўш бўлган чигит киради.

Чигит халаза, ён ва микропил қисмларидан иборат. Масалан, пахтани юқори ҳароратда қуритганимизда айниқса, чигитнинг халаза қисми бўшроқ бўлганлиги сабабли, пўстлоқлари тола билан кўпроқ кўчиш эҳтимоли мавжуддир. Бу кўрсаткичлар селекция навларида турлича бўлади. Шунинг учун, баъзи бир селекция навларини юқори намликда қуритиш, баъзи бир селекция навлари ўртача намликда қуритиш керак [5].

Вўзанинг қайси турига мансублигига, ҳужайраларнинг ривожланиш даври ва функцияларига қараб, чигит қобиғи таркибига кирадиган ҳужайраларнинг тузилиши, каттакичилиги ҳар хил бўлади.

Пахта толасининг ички бўшлиғи канал шаклида бўлиб, ҳужайра шираси ва юпқа протоплазма қатлами билан тўлиб туради [5].

Пахта толасининг ривожланишининг бошланғич фазаларида шаклан цилиндрга ўхшаган бўлади. Тола етилиб борган сайин, унинг деворлари калинлашади ва бўйига чўзилади, канали эса жуда қисилиб, яссиланган шаклга кириб қолади. Тола каналининг каттакичилиги ўўзанинг тур ва нав хусусиятларига, шунингдек, агротехника шарт-шароитларига боғлиқ, чунки ўўза парвариши целлюлоза тўпланиб боришига таъсир кўрсатади.

Ҳозир экиладиган ўўза навларида ҳар бир чигитда ҳосил бўладиган тола сони 10 -15 минг ва ундан ҳам кўпроқ. Вўзанинг маданий шаклларида тола диаметри унинг ўрта қисмида 15-20 мк атрофида, ёввойи шаклларида 8,3-10,4 мк келади (НА. Власова, 1974), тола узунлиги маданий навларда 42 мм гача, айрим турларида, хатто, 60 мм га боради.

Вўза навлари ва муҳит шароитларига қараб кўсакдаги тола 50-60-80 кунда пишиб етилади.

Пахта даласида ўўза дефоляция қилингандан кейин кўсакдаги чигитнинг массаси ва геометрик ўлчамларининг ўзгариши борасида тадқиқот ишлари олиб борилди ва тадқиқот натижалари 1-жадвалда келтирилди.

**Турли муддатларда пишиб етилган кўсакдаги чигитнинг
массаси ва геометрик ўлчамларининг ўзгариши**

т/р	Кўсакнинг очилиш муддати	Битта чигитнинг массас,mg	Чигитнинг ўлчамлари, mm		Кўсакдаги пахта массаси, g
			узудлиги	эни	
1.	Илк очилган кўсак	166	9,1	4,8	4,7
2.	3 кун очилиб турган кўсак	166	9,1	4,9	5,2
3.	6 кун очилиб турган кўсак	172	9,1	4,8	5,3
4.	9 кун очилиб турган кўсак	178	9,2	4,7	5,4
5.	12 кун очилиб турган кўсак	181	10,0	5,2	5,7

Олиб борилган синов натижаларини таҳлил қиладиган бўлсак, илк очилган кўсакдаги битта чигитнинг массаси 166 mg ни, узунлиги 9,1 mm ни, эни 4,8 mm ни, кўсакдаги пахта массаси 4,7 g ни, 3 кун очилиб турган кўсакдаги битта чигитнинг массаси 166 mg ни, узунлиги 9,1 mm ни, эни 4,9 mm ни, кўсакдаги пахта массаси 5,2 g ни, 6 кун очилиб турган кўсакдаги битта чигитнинг массаси 172 mg ни, узунлиги 9,1 mm ни, эни 4,8 mm ни, кўсакдаги пахта массаси 5,3 g ни, 9 кун очилиб турган кўсакдаги битта чигитнинг массаси 178 mg ни, узунлиги 9,2 mm ни, эни 4,7 mm ни, кўсакдаги пахта массаси 5,4 g ни, 12 кун очилиб турган кўсакдаги битта чигитнинг массаси 181 mg ни, узунлиги 10,0 mm ни, эни 5,2 mm ни, кўсакдаги пахта массаси 5,7 g ни ташкил этди.

Тадқиқот натижалари таҳлилидан кўриниб турибдики, кўсакдаги пахтани қанчалик кўп далада термасдан ушлаб турсак, битта чигитнинг массаси, узунлиги, эни, кўсакдаги пахта массаси ортиб бориши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Б.А. Сулаймонов, Ш.Х. Абдуалимов, Р.Ш. Тиллаев, Ж.Б. Худайкулов, А. Анорбоев. Пахта етиштириш. “Агробанк” АТБ, Тошкент, 2021, 9 бет.
2. Сулаймонов Б.А., Тиллаев Р.Ш., Абдуалимов Ш.Х. ва бошқа Фермер хўжаликларида пахтачиликни ривожлантиришнинг инновацион агротехнологиялари. Фермерлар учун ўқув қўлланма. Тошкент-2019. 3,75 б.т.
3. Сулаймонов Б., Болтаев Б., Тиллаев Р., Абдуалимов Ш. Кузги бўғдой ва ғўза етиштириш асослари. Ўқув қўлланма. “Наврўз”, Тошкент-2017. 7,75 б.т.
4. Тешаев Ш.Ж., Сулаймонов Б.А. Пахтачилик маълумотномаси. “Фан ва технология” нашриёти, Тошкент-2016. 540 б.
5. Я.Бабаев, Г.Оразбаева, М.Мираҳмедов, Р.Бардиева. Ўрта толали ғўза тизмаларида қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари//Агро Илм – Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2019 йил, 3 сон, 12-13 б.

TUKLI GILAM ISHLAB CHIQARISHDA O‘TIMLAR VA DEFORMATSIYA KUCHLARI TAHLILI

doktorant. A.A.Abdurakhmonov, talaba. M.B.Xolikova,
dosenti N.B.Yusupova, prof. P.S.Siddiqov
Toshkent to‘qimachilik va engil sanoat instituti

Annotatsiya: Maqolada tukli gilam maxsulotlarini assortimentini ko‘paytirish maqsadida gilam ishlab chiqarish texnologiyasi va gilamga ta’sir etuvchi deformatsiya kuchlari tahlili keltirilgan.

Аннотация: В статье представлен анализ технологии производства ковров и сил деформации, действующих на ковер с целью увеличения ассортимента ворсовых ковровых изделий.

Annotation: The article presents an analysis of carpet production technology and deformation forces acting on the carpet in order to increase the range of pile carpet products.

Kalit so‘zlar: gilam, zamin tanda, zamin arqoq va tuk arqoq iplari, o‘rilish.

Ключевые слова: ковер, коренные нити основы и утка, ворсовый уток, переплетение.

Key words: karpet, pile weft, weaving, relay.

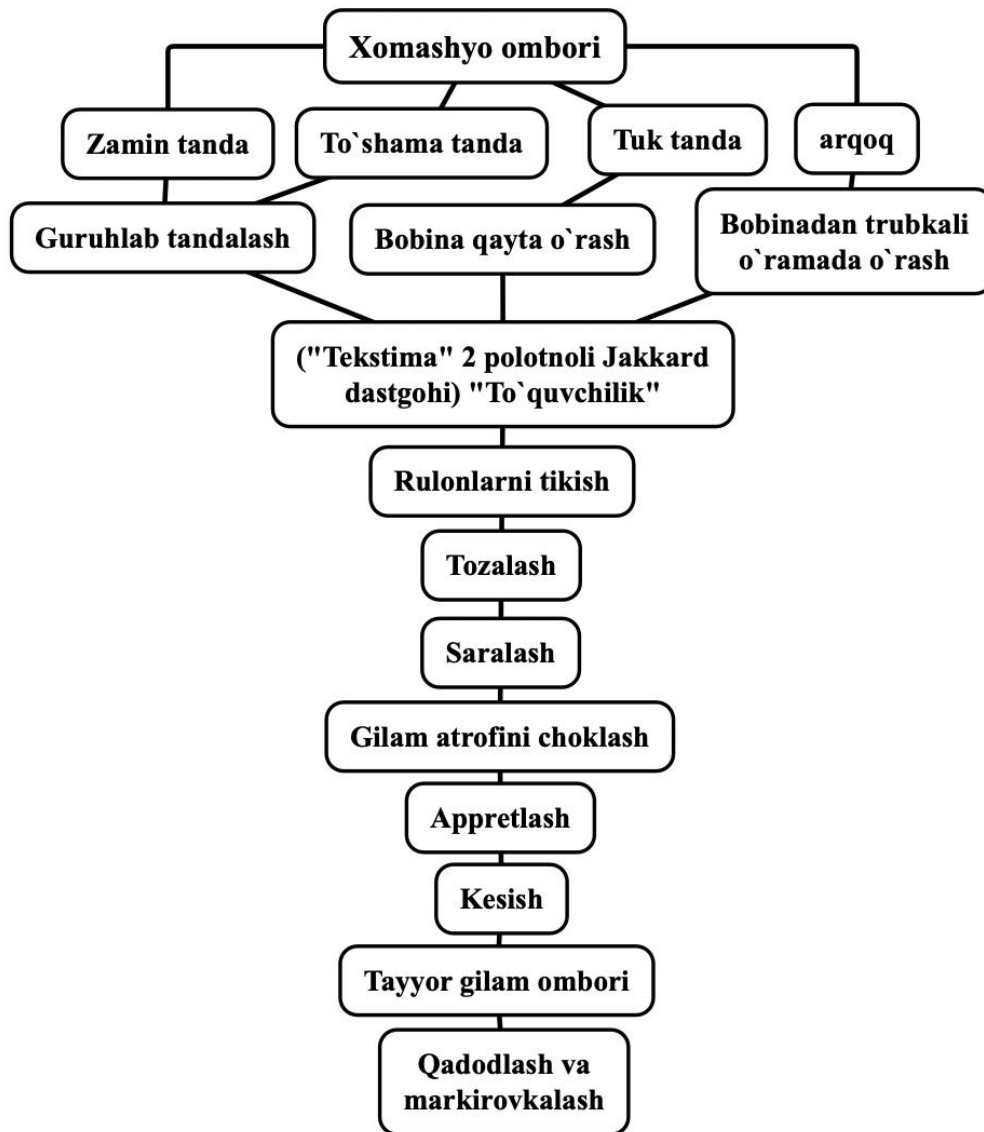
O‘zbek xalq hunarmandchiligining tarixiy ildizlari amaliy san’at asosida taraqqiy etib juda qadimiy, mumtoz hamda ota–bobolarimizning asriy tajribalarga tayanib o‘zining serunum, serjilo, shu bilan bir vaqtda har bir insonni hayratga solib kelgan madaniy merosimizni o‘z ichiga oladi. Har bir mavzuda Vatanimiz madaniyati va san’ati durdonalarini o‘rganish bilan birga o‘tmish ajdodlarga bo‘lgan mehr–muhabbat kuchayib, uni kelajak avlodga o‘rgatish hissi oshib boradi. Shu bilan ajdodlarimizdan bizgacha etib kelgan boy ma’naviyatimizdan boxabar bo‘lib boramiz. O‘zbek xalk amaliy bezak san’atining tarkibiy kismini tashkil etuvchi gilamdo‘zlik o‘zining qadimiyligi, go‘zalligi bilan kishilar qalbidan chuqur joy olgan. Naqsh elementlarining o‘zaro joylashuvidan hosil bo‘luvchi naqsh kompozitsiyalari amaliy san’at asarlariga chiroy bag‘ishlaydi. Gilamdo‘zlikda kompozitsiya tuzishning o‘ziga xos usullari mavjud bo‘lib, ushbu naqsh bezaklarn hunarmandlarning go‘zallik hakidagi tasavvurlarini namoyon etadi.

Gilam to‘qimachilik mahsulotlari asosan uylarini yasatish, issiqlikni saqlash, binodagi yuqori balandlikdagi tovushni kamaytirish, turli kasal liklardan asrash kabi xususiyatlarga ega bo‘lib,

Zamonaviy Jakkard gilam dastgohlarida rang diapazoni kamida besh ranggacha va undan ko‘p bo‘lgan bo‘lgan tukli to‘qimalar bo‘ladi. Zamonaviy to‘quv dastgohlarida tukli gilam mahsulotlarini ishlab chiqarishda gilam buyumlari old tomonida tukli qatlam bo‘lib, ikki sistema tanda (zamin va tuk tanda) va bir sistema arqoq iplari ya’ni uch sistema iplar qatnashadi. Agar gilam ishlab chiqarishda to‘shama tanda ipi ham qatnashadigan bo‘lsa unda uch sistema tanda(zamin tanda,

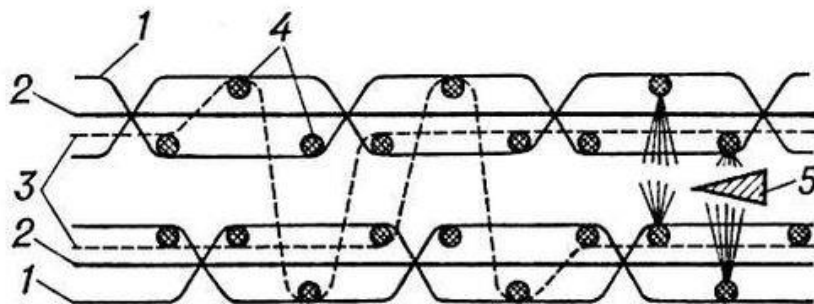
to'shama tanda, tuk tanda) va bir sistema arqoq ya'ni to'rt sistema iplar qatnashadi. Arqoq tukli gilam mahsulotlarimiz bo'lib, bunda tuk arqoq iplarini tanlashda har tomonlama optimal xususiyatga hamda iqtisodiy tomondan maqbul bo'lgan xomashyoni tanlash lozim bo'ladi. Jundan arqoq iplarini tayorlashda zamin tanda iplaridan farqi buramlar sonidadir. Zamin tanda iplarining uzilish kuchi arqoq ipiga nisbatat yuqori bo'ladi.

Zamonaviy Jakkard gilam dastgohlarida texnologik o'timlar ketma ketligi quyidagicha ko'rinishda bo'ladi (1-rasm).



1 rasm. Tukli gilam mahsuloti ishlab chiqarish o'timlar ketma ketligi.

Ikki polotnoli gilam mahsulotlari ikki polotnoli gilam to'qish uslubi chiviqli uslubdan ko'ra ancha taraqqiy etgan. Chunki bu uslubda eni 2,5 metrdan yuqori gilam mahsulotlari ishlab chiqariladi. Tuk tanda iplarini gilam ishlab chiqarilayotganning o'zida ikkiga ajratishi asosida birdaniga gilam ikkiga ajraladi va tuk hosil bo'ladi.



2-Rasm. Ikki polotnoli gilamning strukturasi: 1 — zamin tanda; 2 — to'shama tanda; 3 — tuk tanda; 4 — arqoq ipi; 5 — pichoq.

Ikki polotnoli to'quv dastgohida birdaniga ikkita gilam bir xil rang, bir xil naqsh bilan ishlab chiqariladi. Ikki polotnoli jakkard mashinalarining ishlab chiqarilishi ishchi kuchining tejalishi va gilam to'quvchiligidan uskunalarini ishlab chiqarilishi ko'payadi.

Ikki polotnoli gilam mahsulotlarini ishlab chiqarish usulida ikki sistemali arqoq ipi qo'llaniladi. Biri pastki polotno va ikkinchisi yuqorigi polotno uchun va besh sistema tanda iplari:

1. Yuqori polotno uchun tanda ipi .
2. Pastki polotno uchun tanda ipi.
3. To'shama tanda ipi yuqori polotno uchun.
4. To'shama tanda ipi pastki polotno uchun.
5. Tukli tanda iplari qatnashadi.

Tuk tanda iplari yuqorigi va pastki arqoq yordamida to'qiladi, bir yaxlitlik bilan yuqorigi va pastki polotnolarni birlashtiriladi. Tuk tanda iplarini teng o'rtasidan pichoq yordamida kesilishi to'quv dastgohida ikkita polotnoning hosil bo'lishiga olib keladi. Yuqorigi va pastki polotnolar alohida – alohida to'quv valiklariga o'raladi. Kesilgan tuk to'qima tanda iplari gilamning ustki qismini tashkil qiladi.

To'qima tanda ipi gilamning asosini hosil qilish va tuk tanda iplarining tutamlarini mahkamlash uchun xizmat qiladi. To'shama tanda ipi tuklarning qattiqroq mahkamlanishi, mahsulotga chidamlilik berilishi, burilishni tashkil qilish uchun xizmat qiladi. Shu bilan birga to'shama tanda ipi pastki va yuqoridagi polotnolarni bir-biridan ma'lum uzoqlikda ushlab turadi. Bu esa tuk tanda iplarining bir xil uzunlikda bo'lishini ta'minlaydi. Tuk tanda iplarining qalinligi to'qima tanda iplardan 2-3 baravar qalinroq bo'ladi. Arqoq ipi tanda iplarining o'rinishi va gilamda tuk tanda iplarning asosiga mahkamlanganligi uchun xizmat qiladi. Gilamlar ikki arqoqli va 3 arqoqli mahkamlangan tuklar boylamli ishlab chiqarilishi mumkin.

Dastgoh quyidagi asosiy mexanizmlarga ega: dastgohni yuritish va to'htatish mexanizmi, tanda ipini uzatish va taranglikni rostdash mexanizmi, eksentrikli homuza hosil qilish mexanizmi, batan va zarb mexanizmi, mato rostlagichi, jakkard mashinalarida tuk hosil qilish uchun kesuvchi mexanizm.

Jakkard gilamlarida tanda tuklarining ranglari hisobiga naqsh ornamentlari shakllanadi. Jakkard mashinasida tanda tuklarini mashina ilmoqlari orqali

boshqariladi, to'shama va zamin tanda iplari uchun alohida dastgoh kassey taxtasidagi alohida shodalar o'rnatiladi.

Tukli gilam mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi taranglik deformatsiyasi holatini o'zgarishini nazariy baholash imkoniyatini aniqlash uchun professor S.D.Nikolaevning to'quv dastgohida tanda iplarining tarangliklari deformatsiyasi usulidan foydalaniladi. Ushbu metod orqali quyidagi miqdorlar aniqlanadi:
tanda iplarning umumiy nisbiy deformatsiyasi:

$$\varepsilon = \frac{A_o}{L_o} 100 \quad (1)$$

bu erda A_o - to'quvchilikda tanda iplarining absolyut deformatsiyasi, mm;

L_o - AV uchastkasi uzunligi, tanda iplarini to'quv g'altigidan to to'qima valigacha o'raladigan nuqtasigacha bo'lgan uzunlik, mm

- tanda iplarning cho'zilishdagi umumiy absolyut deformatsiyasi:

$$A_o = A_1 + A_2 + A_3 \quad (5.32)$$

bu erda A_1 – taxlash tarangligini hosil bo'lishi natijasida kelib chiqadigan kuchlar ta'siridagi tanda iplarining absolyut deformatsiyasi, mm; A_2 – homuza hosil bo'lishi natijasida kelib chiqadigan kuchlar ta'siridagi tanda iplarining absolyut deformatsiyasi, mm; A_3 – arqoq iplarini jipslashtirish natijasida kelib chiqadigan kuchlar ta'siridagi tanda va arqoq iplarining absolyut deformatsiyasi, mm;

- tanda iplarining tarangligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$F_{(t)} = \frac{E_{(t)} S A_o}{L_o} \quad (3)$$

bu erda S – ipning ko'ndalang kesimi egallagan maydon, mm²; $E_{(t)}$ - tanda iplarining vaqt bilan o'zgaradigan qayishqoqlik moduli.

Halqa tukli to'qimalar ishlab chiqarish xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, Jakkard to'quv dastgohida elastik taxlash sistemasining tarangligi deformatsiya holatini o'rganish zamin tanda ipi va tuk tanda iplari uchun alohida amalga oshiriladi. Halqa tukli gilam ishlab chiqarish jarayonini tahlili qilinganda, Jakkard to'quv dastgohini xususiyatlarini imkoniyatlari bilan birgalikda zamin tanda iplarini taranglik-deformatsiyasini aniqlashda zamin tanda iplarining uzunligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$L_o = l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + L_{\text{экс}}^{\text{ск.б}} + L_{\text{экс}}^{\text{ск.м}} + L_{\text{экс}}^{\text{н}} + l_5 \quad (4)$$

bu erda l_1 – homuzaning oldi qismi uzunligi, mm; l_2 - homuzaning orqa qismi uzunligi, mm; l_3 - lameldan to skalodan tanda iplarini chiqish nuqtasigacha bo'lgan masofa, mm;

l_5 – skalolar orasidagi tanda iplari uzunligi, mm; $L_{\text{экс}}^{\text{ск.б}}$ - katta skaloni egib o'tadigan tanda iplarining ekvivalent uzunligi, mm; $L_{\text{экс}}^{\text{ск.м}}$ - kichkina skaloni egib o'tadigan tanda iplarining ekvivalent uzunligi, mm; $L_{\text{экс}}^{\text{н}}$ - to'quv g'altigidagi tanda iplarining ekvivalent uzunligi, mm

$$L_{\text{экс}}^{\text{CK.б}} = \frac{r_{\text{CK}}^{\text{б}}}{f_1} \left(1 - \frac{1}{e^{f_1 \alpha_{\text{б}}}}\right) \quad (5)$$

bu erda $r_{\text{CK}}^{\text{б}}$ - katta skalo radiusi, mm; f_1 – skalodagi iplarning ishqalanish koeffitsienti; $\alpha_{\text{б}}$ - tanda iplarini katta skaloda egilish burchagi, rad; l_4 – to‘quv g‘altigidan tanda iplarini chiqishidan to skalogacha bo‘lgan masofa uzunligi, mm

$$L_{\text{экс}}^{\text{CK.м}} = \frac{r_{\text{CK}}^{\text{м}}}{f_1} \left(1 - \frac{1}{e^{f_1 \alpha_{\text{м}}}}\right) \quad (6)$$

bu erda $r_{\text{CK}}^{\text{м}}$ - kichkina skalo radiusi, mm; $\alpha_{\text{м}}$ – tanda iplarining kichkina skaloda egilish burchagi, rad

- zamin tanda iplarining taxlashdagi tarangligi quyidagi formula orqali aniqlanadi (5.6-rasmga qarang):

$$F_3 = \frac{2ql \sin \beta - Gl_3}{l_3 (\cos \alpha_1 + \cos \alpha_2) \sin \alpha_1} \quad (7)$$

- umumiy absolyut deformatsiya quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$A_0 = \frac{F_3 L_0}{SE(t)} + \sin^2 \left(\frac{180^\circ}{360^\circ - \alpha_{\text{б}}} (\alpha_1 - \alpha_3) \right) \left[\frac{[h_{\text{CK}} - (h_l + \Delta h_l)^2]}{2l_3} + \frac{[h - (h_l + \Delta h_l)^2]}{2l_2} + \frac{h^2}{2l_1} + \frac{b^2 \pm 2hb}{2l_1} \right] + (l_{bi} - l_{be}) \quad (8)$$

Demak, tuk tanda iplarining taxlash tarangliklari zamin tanda iplarining taxlash tarangliklaridan 1,4 - 1,6 marta kam qilib o‘rnatiladi. Tukli gilam to‘qimalarini ishlab chiqarishda yuqorida keltirilgan umumiy absolyut deformatsiya formulasidan foydalanish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. A.E.Gulamov, J.A.Axmedov, J.Sh.Sharipov, U.A.Bobotov “Classification of Carpets and Carpet Products”. Textile Journal of Uzbekistan No. 2/2019.
2. Leshchenko, T.A. Techniques of Hand Carpet Weaving / Tamara Anatolyevna Leshchenko, Zoya Alexandrovna Planida. — Rostov n/D: Phoenix, 2006.
3. Umarova M.O; Siddikov P.S., Yusupova N.B., Komilov A.K.Uli. Structure of National Avry Hair Tissue and Specificity of Its Production // Academia: An International Multidisciplinary Research Journal (double-blind refereed peer-reviewed journal).

ОЦЕНКА ЭСТЕТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕЛКОУЗОРЧАТЫХ ТКАНЕЙ

PhD, доц. О.А.Ортиков, студент Ж.М.Эгамбердиев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annotatsiya. *Разработаны и выработаны варианты тканей с постоянным и переменным рапортом переплетений и числа переходов нитей по основе и по утку. Подобраны параметры одежных тканей на базе оценки их свойств, которые обладают хорошими физико-механическими, гигиеническими и потребительскими свойствами, тканей.*

Аннотация. *Doimiy va o'zgaruvchan rapportga ega va tanda va arqoq iplar o'tishlar soni bo'yicha to'qima variantlari ishlab chiqilgan. Fizik-mexanik, gigienik va iste'mol xususiyatlarini baholash asosida kiyimbob to'qimalar tanlangan.*

Abstract. *Variants of fabrics with constant and variable interlacing rapport and number of transitions of threads on the warp and on the weft have been developed and produced. Parameters of clothing fabrics have been selected based on the assessment of their properties, which have good physical-mechanical, hygienic and consumer properties, fabrics.*

При выработке использованы семь вариантов мелкоузорчатых переплетений рапортом $R_o = R_y = 8$, с числом переходов нитей (t_o, t_y) от двух до семи, линейной плотностью нитей по основе $T_o = 20$ текс, плотностью ткани $P_o = 240$ нить/дм, два цвета уточной нити - белый и черный линейной плотностью по утку $T_y = 18,5 \times 2$ текс и плотностью ткани по утку $P_y = 300$ нить / дм [1].

В таблице 1 показано влияние постоянного рапорта и переменного числа перехода нитей в переплетении на воздухопроницаемость ткани. Анализ таблицы 1 показывает для мелкоузорчатых переплетений тканей рапортом $R_o = R_y = 8$, при увеличении числа переходов нитей (t_o, t_y) от двух до семи, в вариантах с белой уточной нитью воздухопроницаемость ткани увеличивается на 43%, а в вариантах с черной уточной нитью воздухопроницаемость ткани увеличивается на 48%, причем поверхностная плотность ткани остается без изменения [2].

Сравнение белых и черных нитей утка в ткани показывает то, что воздухопроницаемость ткани снижается в среднем на 14%, при использовании черных нитей утка в ткани. Разработанные образцы тканей должны соответствовать эстетическим требованиям предъявляемые к тканям по модности, цвета, текстуры материала, переплетения и внешнего вида. В качестве эксперта по оценке эстетических свойств тканей могут использоваться преподаватели, специалисты отрасли, магистры и. т. д.

Таблица 1.

Влияние постоянного раппорта и переменного числа перехода нитей в переплетении на воздухопроницаемость ткани.

№	Параметры строения ткани				Воздухопроницаемость ткани, $\text{см}^3/\text{см}^2\text{с}$		Поверхностная плотность ткани, $\text{г}/\text{м}^2$	
	R_O	R_y	t_o	t_y	Белый Уток	Черный Уток	Белый Уток	Черный Уток
1.	8	8	2	2	152	124	147	148
2.	8	8	3	3	130	112	155	156
3.	8	8	4	4	115	103	160	163
4.	8	8	4	4	114	104	158	161
5.	8	8	5	5	103	98	166	168
6.	8	8	6	6	94	77	172	174
7.	8	8	7	7	87	65	179	180

Для экспертной оценки используют данные опроса m - специалистов-экспертов предварительно выбранных n - свойств варианты материала $X_1, X_2, \dots, X_n$ дают ранговую оценку их значимости, обозначая наиболее важный показатель качества рангом $R = 1$, а наименее значимый рангом $R = n$ (таблица 2). Если какие-либо свойства, по мнению эксперта равнозначны, то берем средний из рядом расположенных рангов и проставляем каждому из свойств [3]. Результаты опроса экспертов заносятся в таблицу-матрицу, которую используют для определения значимости свойств и вычисления коэффициента согласия (конкордации), характеризующего согласованность экспертных оценок.

Таблица 2.

Результаты экспертной оценки

Эксперты	Образцы мелкоузорчатых тканей, $n = 7$							
$m = 10$	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	Σ
1	3	6	2	5	1	7	4	28
2	2	1	4	6	3	7	5	28
3	3	4	2	1	5	6	7	28
4	4	3	1	5	7	2	6	28
5	1	4	3	6	2	7	5	28
6	1	2	3	5	4	6	7	28
7	3	2	4	5	1	6	7	28
8	3	4	2	5	1	6	7	28
9	2	6	7	1	4	5	3	28
10	6	7	4	2	5	3	1	28
S_i	28	39	32	41	33	55	52	280
$m \cdot n - S_i$	42	31	38	29	37	15	18	
γ_i	0,2	0,148	0,181	0,138	0,176	0,071	0,086	

γ_{io}	0,284	0,209	0,257	-	0,25	-	-	
$(\check{S}-S_i)$	12	1	8	-1	7	-15	-12	
$(\check{S}-S_i)^2$	144	1	64	1	49	225	144	628
T_i								2800

Для определения согласованности экспертных оценок используют исходные данные из таблицы-матрицы. Коэффициент согласия (конкордации) определяют по формуле [4,5]:

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (s_i - \bar{S})^2}{\frac{1}{12} \cdot m^2 \cdot (n^3 - n) - m \cdot \sum_{j=1}^m T_j}$$

где: $\bar{S}$ - средняя сумма рангов для всех показателей.

$$\bar{S} = \frac{\sum_{i=1}^n S}{n}$$

Одинаковые оценки разных показателей отдельными экспертами определяем по формуле:

$$T_i = \frac{1}{12} \cdot \sum_1^u (t_i^3 - t_i)$$

где: u - число рангов с одинаковыми оценками y_i i -го эксперта; t_i - число оценок с одинаковым рангом у i -го эксперта. Для оценки значимости коэффициента согласия (конкордации) по критерию Пирсона определяем $\chi_p^2 = 13,2 > \chi_{\tau}^2 = 12,6$, имеем существенную (значимую) согласованность ранговых оценок десяти экспертов.

Таблица 3.

Влияние постоянного рапорта и постоянного числа перехода нитей в переплетении на воздухопроницаемость ткани.

№	Параметры строения ткани						Воздухопроницаемость ткани, см ³ /см ² с
	R_o R_y	t_o t_y	P_o нить/ дм.	P_y нить/ дм	T_o Текс	T_y текс	
1.	4	2	258	150	25х2	14,3х5	32
2.	4	2	258	165	25х2	14,3х4	21
3.	4	2	258	190	25х2	14,3х3	17
4.	4	2	258	235	25х2	14,3х2	12
5.	4	2	258	330	25х2	14,3х1	10

В таблице 3 приведены расчеты оценка качества образцов ткани с постоянного рапорта и постоянного числа перехода нитей в переплетении на воздухопроницаемость ткани.

Сравнения качества $m = 5$ образцов тканей следующими показателями качества: X_1 - внешний вид ткани; X_2 - поверхностная плотность ткани; X_3 - воздухопроницаемость ткани; X_4 - стойкость к истиранию ткани; X_5 - уработка

по основе ткани; X_6 - уработка по утку ткани приведены в таблице 4. Каждое свойство ткани оценивают рангом R , лучшее свойство образца ткани $R = 1$, а худшее свойство образца ткани $R = m$. Из натуральных показателей качества ткани $n = 6$, показатель - X_1 определяется – органолептически, а остальные X_2 , X_3 , X_4 , X_5 и X_6 – инструментальным методом.

Таблица 4.

Результаты показателей качества образцов ткани.

Образцы тканей $m = 5$	Натуральные показатели качества ткани $n = 6$					
	X_1 - Внешний вид ткани	X_2 Поверхностная плотность ткани г/м ²	X_3 Воздухопроницаемость ткани, см ³ /см ² с	X_4 Истирание ткани, цикл	X_5 Уработка по основе, %	X_6 Уработка по утку %
1	2	270	32	6900	9,5	2,9
2	3	260	21	7300	8,7	3,9
3	1	246	17	10700	8,4	4,4
4	4	213	12	14000	6,0	6,1
5	5	191	10	16000	4,8	5,7

Таблица 5.

Результаты оценки качества образцов ткани.

Образцы тканей $m = 5$	Ранговые оценки показателей качества образцов ткани R						$\sum_{i=1}^6 R$	Место
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6		
1	2	5	1	5	5	1	19	5
2	1	3	3	3	3	3	16	1
3	3	4	2	4	4	2	19	4
4	4	2	4	2	2	4	18	2
5	5	1	5	1	1	5	18	3
$\sum_{i=1}^5 R$	15	15	15	15	15	15	90	-

В таблице 5 приведены результаты оценки качества образцов ткани. Откуда следует то, что сравниваемые образцы ткани по качеству в сторону его ухудшения располагаются в следующем порядке: 2-4-5-3-1.

Оценку качества уточняем, используя коэффициенты значимости отдельных показателей образцов ткани, которые представлены в таблице 6.

Таблица 6.

Коэффициенты значимости отдельных показателей образцов ткани.

Образцы тканей $m=5$	Ранговые оценки показателей качества $R \cdot \gamma$						$\sum R \cdot \gamma$	Место
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6		
1	0,4	0,5	0,2	1,0	0,75	0,15	3,1	4
2	0,2	0,3	0,6	0,6	0,45	0,45	2,6	1
3	0,6	0,4	0,4	0,8	0,6	0,3	3,1	3
4	0,8	0,2	0,8	0,4	0,3	0,6	3,1	2
5	1,0	0,1	1,0	0,2	0,15	0,75	3,2	5
Γ	0,2	0,1	0,2	0,2	0,15	0,15	-	-

По качеству в сторону ухудшения образцы ткани (согласно, таблицы 6) располагаются в следующем порядке: 2-4-3-1-5. Оценка двух лучших образцов тканей осталось без изменения, причем наилучшим является образец 2, с следующими параметрами: поверхностная плотность ткани 246 гр/м²; воздухопроницаемость ткани 17 см³/см²с; стойкость к истиранию ткани 10700 цикл; уработка по основе ткани 8.4%; уработка по утку ткани 4.4%; пористость ткани 66%.

Список использованной литературы:

1. Рахимходжаев С.С., Кадырова Д. Н. Теория строения ткани. Учебное пособие. Ташкент. Адабиёт учкунлари. 2018. – 212 стр.
2. О.А. Ортиков, С.С. Рахимходжаев., Н.М. Мусаев., З.Ф. Валиева. Оценка качества одежных тканей// Научный технический журнал. Фергана. №1. 2018г.
3. Ортиков О. А., Рахимходжаев С.С. Проектирование и технология выработки одежных тканей с заданными свойствами. Монография, 2024. LAPLAMBERT ACADEMIC PUBLISHING, Mauritius. с-72.
4. Кукин, Г.Н. Текстильное материаловедение (текстильные полотна и изделия), учебник для вузов Легпромбытиздат, 1992. – 272 с.
5. Соловьев, А.Н. Оценка качества и стандартизация текстильных материалов. М.: Легкая индустрия, 1974. – 248 с.
6. Ortikov, O., Abdurakhimova, F., Rikhsiboyev, U., Khalilova, H. Research on sustainable fiber transportation and tension threads' warp in weaving loom (2022) Transportation Research Procedia, 63, pp. 2992-2997.

MURAKKAB TUZILISHGA EGA FUNKSIONAL TO'QIMA ISHLAB CHIQUARISHNING MUQOBIL TEXNOLOGIK OMILLARINI ANIQLASH

tayanch doktorant S.B. Xamrayeva, prof. D.N. Kadirova,
magistr B. Davlatov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada murakkab tuzilishli funksional to'qimalarni zamonaviy elektron to'quv dastgohlarida ishlab chiqarishning muqobil texnologik omillarini aniqlash tadqiqot natijalari o'z aksini topgan.*

Аннотация. *В статье отражены результаты исследования по определению альтернативных технологических факторов производства функциональных тканей сложной структуры на современных электронных ткацких станках.*

Abstract. *The article reflects the results of the research to determine the alternative technological factors for the production of functional fabrics with a complex structure on modern electronic looms.*

Ilm-fanning zamonaviy yutuqlari asosida maxsus himoya, davolash, funksional va reabilitatsiya xususiyatlariga ega to'qimachilik matolarining yangi turlari ishlab chiqilmoqda.

Maxsus funktsiyalarga ega bo'lgan to'qimachilik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoj atrof-muhitning o'zgarishi, inson faoliyati yoki uning jismoniy holati bilan bog'liq. Ayniqsa zaif holatda bo'lgan bemorlar uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Tibbiyotda qo'llaniladigan to'qima va buyumlar, ko'rsatiladigan tibbiy xizmatlarning sifatiga, bemorning psixologik holati va sog'ligiga ta'sir qiladi. Ilmiy ish harakati cheklangan bemorlar uchun murakkab tuzilishli funksional xususiyatli ortopedik matrasbop to'qimalarni ishlab chiqishga bag'ishlangan.

Ilmiy ishning tadqiqot ob'ektini dastlabki izlanishlari shuni ko'rsatdiki, to'quv jarayonini muqobillashtirishning maqsadi to'quv uskunasi maksimal ish unumdorligiga erishishdir. To'quv jarayonida iplarning uzilish foizini kamaytirish (bosh valning doimiy aylanish tezligida) qo'yilgan maqsadga erishishga yordam beradi. Murakkab tuzilishga ega funksional xususiyatli to'qimani ishlab chiqarishda to'quv dastgohining unumdorligi ko'plab omillarga bog'liq. Bu omillarga xomashyoning tolaviy tarkibi, to'qimaning tuzilish omillari, dastgohning taxtlash ko'rsatkichlari, to'quv dastgohini sozlash ko'rsatkichlari kiradi [1].

TTYSI "To'qimachilik to'qimalari texnologiyasi" kafedrası laboratoriyasi jixozlari sharoitida murakkab tuzilishga ega funksional xususiyatli to'qimani ishlab chiqarishda xom ashyoning tolaviy tarkibi, o'zgaruvchan to'qima qalinligi, ip buramlar sonining funksional to'qimaning havo otqazuvchanligiga ta'sirini baholash uchun to'liq faktorial tajriba o'tkazildi.

Aprior ma'lumotlarini tahlil qilish va dastlabki tajribalar natijalariga ko'ra chiqish ko'rsatkichiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan quyidagi omillar aniqlandi: X_1 -Xom ashyoning tolaviy tarkibi, %, X_2 – O'zgaruvchan to'qima qalinligi,mm; X_3 -Ip buramlar soni, br/m [2].

Aprior ma'lumotlarini, dastlabki tajriba natijalari va to'quv dastgoxining texnik imkoniyatlarini tahlil qilish asosida, asosiy omillar qiymati va intervallari tanlab olindi, omillar sathi va intervallari 1- jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Kiruvchi omillar sathi va intervallari

№	Omillar nomi	Kodlashtirilgan belgisi	Faktorning haqiqiy qiymati					O'zgarish oralig'i
			-1,682	-1	0	+1	+1,682	
1	Xomashyoda Modal tola ulushi, %	x_1	33	40	50	60	67	10
2	O'zgaruvchan to'qima qalinligi, mm	x_2	0,4	1	2	3	4	1
3	Ip buramlar soni, br/m	x_3	616	650	700	750	784	50

Rotatabelli markaziy kompozitsion tajriba natijalaridan kelib chiqib, ikkinchi darajali regression ko'p omilli matematik modelni qo'llaymiz.

Tajribalarda keskin farqlanuvchi qiymatlar Smirnov-Grabs mezon bo'yicha tekshirildi. Buning uchun to'planning o'rtacha qiymati $\bar{X}$, dispersiyasi $S^2\{x\}$, hamda keskin farqlanuvchi maksimal - $X_{\max}$ va minimal- $X_{\min}$ qiymatlar uchun quyida keltirilgan formulalar bo'yicha Smirnov-Grabs mezonining hisobiy qiymatlari aniqlandi.

Smirnov-Grabs mezonining jadval qiymati aniqlanib, hisobiy qiymatlar bilan o'zaro taqqoslandi, keskin farqlanuvchi deb topilgan qiymatlar to'plamdan chiqarib tashlandi, aksinchalari keying hisoblarda qoldirildi.

Texnologik jarayonning matematik modelini olish maqsadida tajribalar o'tkazish uchun (RSKE) ikkinchi tartibli markaziy rotatabl matritsasi qo'llanildi.

Yuqoridagi [3] manbadagi formulalar asosida to'qimaning muqobil havo o'tqazuvchanligini olingan regressiya tenglamasi bo'yicha aniqlaymiz.

$$Y_r = 96,6802 - 0,8784x_1 - 5,2704x_2 - 3,3672x_3 + 8,125x_1^2 + 0,25x_1^3 - 23,4339x_1^2 - 23,0589x_2^2 - 23,2464x_3^2$$

Hosil bo'lgan tenglamada to'qimaning havo o'tqazuvchanligiga, xomashyoning tolaviy tarkibi, o'zgaruvchan to'qima qalinligi, ip buramlar soni

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАСТЯЖИМЫХ ТКАНЕЙ ОДЕЖНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Докторант С.Б. Хамроева, профессор Д.Н. Кадилова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annotatsiya. В статье представлены результаты определения геометрических параметров методу проектирования ткани по заданной растяжимости. Поэтому очевидна необходимость выявления диапазона технологических режимов ткачества, в котором возможно получение растяжимых смесовых тканей с вложением эластановых нитей.

Аннотация. Maqolada cho'ziluvchan to'qimalarni loyihalash usulining geometrik parametrlarini aniqlash natijalari keltirilgan. Shuning uchun to'qima olishning texnologik omillarini aniqlash zarurati aniq bo'lib, tarkibida cho'ziluvchan elastan iplari aralashgan to'qimalarni olish mumkin.

Abstract. The article presents the results of determining geometric parameters using the method of designing fabric according to a given extensibility. Therefore, the need to identify a range of technological weaving modes in which it is possible to obtain extensible mixed fabrics with the addition of elastane threads is obvious.

В связи с широкой популярностью в настоящее время растяжимых тканей актуальной задачей является их проектирования и изготовления на современных ткацких оборудованьях, установленных на ткацких предприятиях. Эластановая нить, которая обладает непревзойденными упругими свойствами, проявляющиеся при выработке ткани на ткацком станке, не позволяют спроектировать ткань, применяя известные методы.

В связи с этим существует практическая необходимость в разработке метода проектирования тканей, выработанных тканей с вложением трехкомпонентных хлопок-модал-эластан.

С целью определения основных параметров строения ткани, необходимых для выполнения заправочных расчетов и определения условий ее выработки на ткацком станке, в работе предложена методика для определения уработки уточной нити, заработанной в ткань, что в конечном итоге позволит применить метод проектирования ткани по заданной растяжимости по ширине.

Для проектирования в работе приняты следующие предварительные параметры сырья и ткани: В качестве сырья при выработки растяжимой ткани для основы используется 100% хлопковая нить линейной плотностью 15,4х2текс, по утку смесовая пряжа хлопок+Modal+Эластан линейной плотностью 30 текс. Доля эластановой нити используемой для утка в пряже 5%, а в ткани 8 %. Проектируемая ткань относится к I группе, растяжимость $P=20\%$, коэффициент растяжимости $K_p=0,85$.

Ткань с такой растяжимостью имеет легкое, необлегающий силуэт тело человека, которое дает возможность свободное движение при носке, без повреждения одежды.

Для проектирования задается растяжимость ткани $P=20\%$,

переплетение-полотняное, наполнение волокнистым материалом по утку больше единицы ($K_{ny} > 1$) а по основе меньше единицы ($K_{но} < 1$), проектируемая ткань находится IV порядка фазы строения. Где ткань имеет по утку максимальную плотность $P_y = 242$ нить/дм, а по основе равно максимальной $P_o = 220$ нить/дм [1], коэффициент наполнения по основе $K_{но} = 1$, по утку $K_{ny} = 1,1$, линейная плотность пряжи по основе $T_o = 15,4 \times 2$ текс и по утку $T_y = 30$ текс, коэффициент соотношения диаметров нитей, коэффициенты изменения размеров нити в ткани.

Проектируемая растяжимая ткань состоит из смеси хлопчатобумажной, Modal волокна с добавлением эластановой нити, при этом по доле вложения волокна каждого вида нити определим значения коэффициента C . Для комбинированной пряжи 30 текс $C = 1,22$ для уточной нити до ткачества.

Согласно предлагаемому методу дальнейшее проектирование растяжимых тканей, выработанных с использованием из смеси хлопок+ Modal+ эластановой нити включает следующие стадии: -определение диаметр нити в ткани в зависимости от коэффициента соотношения диаметров и среднего диаметра нити; - определение расчетного диаметра нитей в ткани; - определение высот волн изгиба нитей основы и утка; - определение геометрической плотности; - определение максимально возможной плотности; - определение уработки нитей в зависимости от параметров строения ткани и вида используемых переплетений; - определение поверхностной плотности ткани.

Численные значения указанных параметров могут быть определены по формулам, приведенным в литературном источнике [2-3].

Полученные расчетные показатели, представляет интерес изучение влияния волокнистого состава, процентного содержания эластановой нити на уработку нитей в ткани в дальнейших исследованиях.

Для определения теоретических значений уработки основных и уточных нитей в растяжимой ткани, выработанной с использованием из смеси хлопок+ Modal+ эластановой, получены следующие формулы:

$$\text{По основе:} \quad a_o = \frac{2(t_o \cdot \sqrt{l_{y\phi}^2 + h_o^2} - l_{y\phi})}{t_o \cdot \sqrt{l_{y\phi}^2 + h_o^2} + (R_y - t_o) \frac{d_y}{K_{ny}}} K_p \cdot 100 \quad (1)$$

$$\text{По утку:} \quad a_y = \frac{2(t_y \cdot \sqrt{l_{o\phi}^2 + h_y^2} - l_{o\phi})}{t_y \cdot \sqrt{l_{o\phi}^2 + h_y^2} + (R_o - t_y) \frac{d_o}{K_{но}}} \cdot K_p 100 \quad (2)$$

где: t_o, t_y – число переходов основных нитей и соответственно число переходов уточных нитей с одной стороны ткани на другую сторону ткани в пределах раппорт ткани из расчета на одну нить;

R_o, R_y – раппорт переплетения ткани по основе и по утку.

K_p – коэффициент растяжимости

Эластичность тканых полотен складывается из таких показателей как растяжимость ткани по основе или утку, полной деформации и уработки нити основы и утка.

Расчеты по определению структурных параметров растяжимой ткани приведены в таблице - 1.

Таблица 1

Значения параметров строения образцов тканей

№	Образцы ткани	Плотность ткани, <u>нит/дм</u>		Коэффициент наполнения			<u>Уработка</u> ткани %	
		По основе	По утку	По основе	По утку	Ткани	По основе	По утку
1	Образец1	230	230	0,868	1,08	0,94	2,9	10,5
2	Образец2	201	250	0,868	1,077	0,93	4,5	14,6
3	Образец3	219,7	246,6	0,98	1,1	1,08	7,74	14,9
4	Образец4	220	242	1	1,1	1,1	7,7	15,0
5	Образец5	230	268	0,98	1,1	1,08	7,74	16,9
6	Образец6	250	279	1	1,1	1,1	9,0	18,9

Анализ таблицы 2 показывает то, что напряженность выработки растяжимых тканей на ткацком станке пределах допустимых значений. Уработка уточных нитей IY образца выше на 3% по сравнению с II образцом, по основе на 42%. В IY образце ткани плотность нитей основы увеличилась на 7% чем плотности нитей основы II образца. Увеличению плотности нитей основы повлияло волокнистый состав пряжи, который выражается через диаметр нити[4].

Список использованной литературы:

1. Хамраева С.Б. Даминов А.Д. Кадирова Д.Н. Исследование влияние полиуретановой нити на технологические параметры и физико-механические свойства эластичной ткани. Golden Brain. ISSN 2181-4120/ Volume 1| Issue 10 2023 .

2. Хамраева С.Б. Даминов А.Д., Кадирова Д.Н. Исследования формирования растяжимых тканей. Jornal of innovation in scientific and educational research. Volume-1 ISSUE -7. 2021.30october

3. Хамраева С.Б. Даминов А.Д., Кадирова Д.Н., Study of the parameters of Extensive . Журнал Наука и образование в Каракалпакстане. Нукус-2021 г. 4/1 сон 108стр.

3. Хамраева С.Б. Даминов А.Д., Кадирова Д.Н., Формирование растяжимых тканей на ткацком станке. Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences-Italia/ ISBN 973-955-3605-06-4. 2021

INNOVATSION MILLIY MATO TADQIQI

doktorant SH.R.Umarova, dots.N.B.Yusupova, dots.D.T.Nazarova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada to'quv usuli asosida avrli matolardagi so'tiluvchanlik muammosini bartaraf etilganligi to'g'risida bajarilgan ilmiy tadqiqot ishlari, cho'ziluvhchan xususiyatli yangi atlas va adras matolarining turli xil namuna variantlari Marg'ilon shahrining "Sharq ipagi durdonasi" korxonasida ishlab chiqarildi va ularning fizik-mexanik ko'rsatkichlari, texnologik xossalari tahlili "KorUz" TexnoPark laboratoriyasida o'tkazildi.

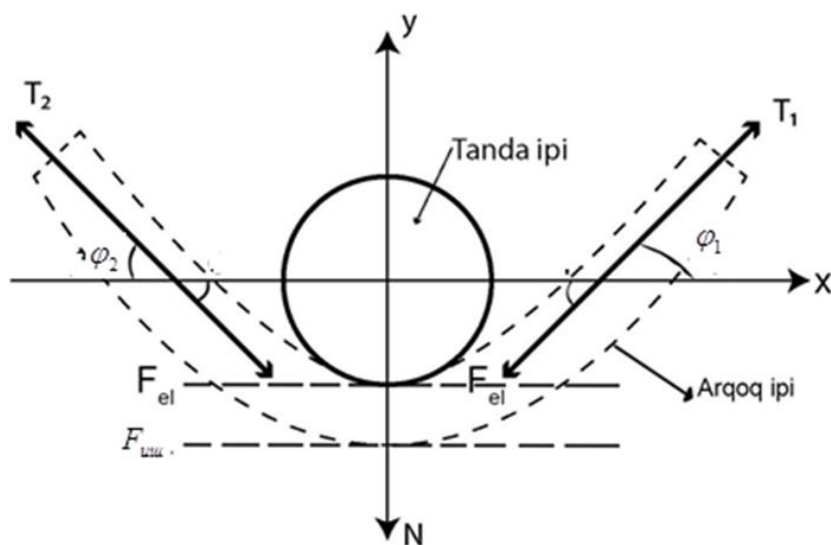
Аннотация. В статье говорится, что научные исследования, проведенные на основе метода обучения, по устранению проблемы раздвигаемости нитей в швах на тканях, проводились на предприятии «Sharq ipagi durdonasi» в Маргилане, где были разработаны различные образцы новых атласных и адрасовых тканей, результаты анализа физико-механических показателей, технологических свойств проведены в лаборатории Технопарка «KorUz» при ПТО.

Abstract. The article says that scientific research conducted on the basis of the teaching method to eliminate the problem of sharpness on ancient fabrics was carried out at the «Sharq ipagi durdonasi» enterprise in Margilan, where various samples of new satin and adras fabrics were developed, the results of the analysis of indicators, technological properties in the laboratories of the KorUz Technopark at the VET.

Avrli matolarning so'tiluvchanligi kiyim tikish texnologiyasi bo'yicha kompozitsiya yaratishda, milliy matolarning ko'rkamligini oshirib turli tadbirlarda kostyum sifatida foydalanishda bir muncha qiyinchiliklar tug'dirib keladi. Kiyimbop avrli matolarning turli xil mexanik ta'sirlarga uchrashi natijasida naqsh ornamentlarining yaxlitligi buziladi, matoning ko'rinishi ayniqsa tikilgan joylaridagi iplarning surilib ketishi loyihalangan kiyimni iste'mol muddatini kamayishiga olib keladi.

To'qimachilik matolarining mexanik xususiyati uning chidamliligini ifodalaydi. To'qima ishlab chiqarish jarayonida iplar har xil mexanik ta'sirlarga uchraydi. Maqola maxsus to'qimaning mexanik xususiyatlarini aniqroq yoritib berishda ipning mexanik xususiyatlarini o'rganishga bag'ishlangan.

Mexanik kuchlar ta'sirida tikuv choklaridagi iplarning surilishi, matoning tuzilishini o'zgarishiga, mahsulotning tashqi ko'rinishini buzilishiga va uning chidamliligini pasayishiga olib keladi. Iplarning tikuv choklardagi surilishiga ko'plab omillar ta'sir qiladi - matodagi iplarining 10 sm dagi zichligi, shuningdek, mato ishlab chiqarilgan iplar turi, to'quv o'rinishlari turi, chokning yo'nalishi, bundan tashqari, matoning tuzilishiga qarab, iplar tanda yoki arqoq bo'yicha surilishi mumkin. Agar mato, ipak to'qimalari kabi bir hil tuzilishga ega bo'lsa, unda iplarning surilishi, ham tanda, ham arqoq bo'ylab sodir bo'lishi mumkin [2,3].



1-Rasm. Arqoq ipining hosil qilishda uning muvozanat holatiga ta'sir etuvchi tashqi kuchlar.

Cho'ziluvchan arqoq ipining hosil qilishda uning muvozanat holatda bo'lishiga ta'sir etuvchi tashqi kuchlar keltirilgan.

$$\begin{cases} T_1 \cos \varphi_1 - F_{el1} \cos \varphi_1 - F_{ishq} - T_2 \cos \varphi_2 + F_{el2} \cos \varphi_2 = 0 \\ T_1 \sin \varphi_1 - F_{el1} \sin \varphi_1 - N + T_2 \sin \varphi_2 - F_{el2} \sin \varphi_2 = 0 \end{cases}$$

Bu erda: F_{ish} - ishqalanish kuchi(N); f - ishqalanish koeffitsienti;

Ko'ylakbop to'qimalarning sifat ko'rsatkichlarini aniqlashdan oldin namunalar GOST 10681-75 standartiga muvofiq klimatik sharoitda saqlab turildi.

To'qimalarning eng yaxshi variantlarini aniqlash uchun ularning tuzilishi va xususiyatini shakllantiruvchi bir qator omillarni hisobga olish lozim. Maxsus xususiyatli avrli to'qimalarda to'quv usuli asosida iplarning chokdan surilishini bartaraf etish maqsadida ishlab chiqarilgan to'qimalarning tahlili qilindi. Tahlil asosida quyidagi jadval shakllantirildi (jadval 1.). Cho'ziluvchan xususiyatli aralash tarkibli mato variantlarining uzilish kuchi xususiyati bo'yicha tahlilidan ko'rinib turibdiki, tanda va arqoq iplari 1 variantdagi spandeks ipi qo'shilgan aralashma tarkibli ip tanda bo'yicha 563 (8) N (%), arqoq bo'yicha 601 (11) N (%), ikkinchi varintdagi layrka aralashma tarkibli ipning tanda bo'yicha 570 (9) N (%) ga , arqoq iplari bo'yicha 538 (18) N (%) ga, beshinchi variantdagi layrka aralashma tarkibli ipning tanda bo'yicha 535 (6) N (%)ga , arqoq iplari bo'yicha 697 (12) N (%) ga, yettinchi varintdagi layrka aralashma tarkibli ipning tanda bo'yicha 462 (9) N (%) ga, arqoq iplari bo'yicha 687 (12) N (%) ga tengligi aniqlandi.

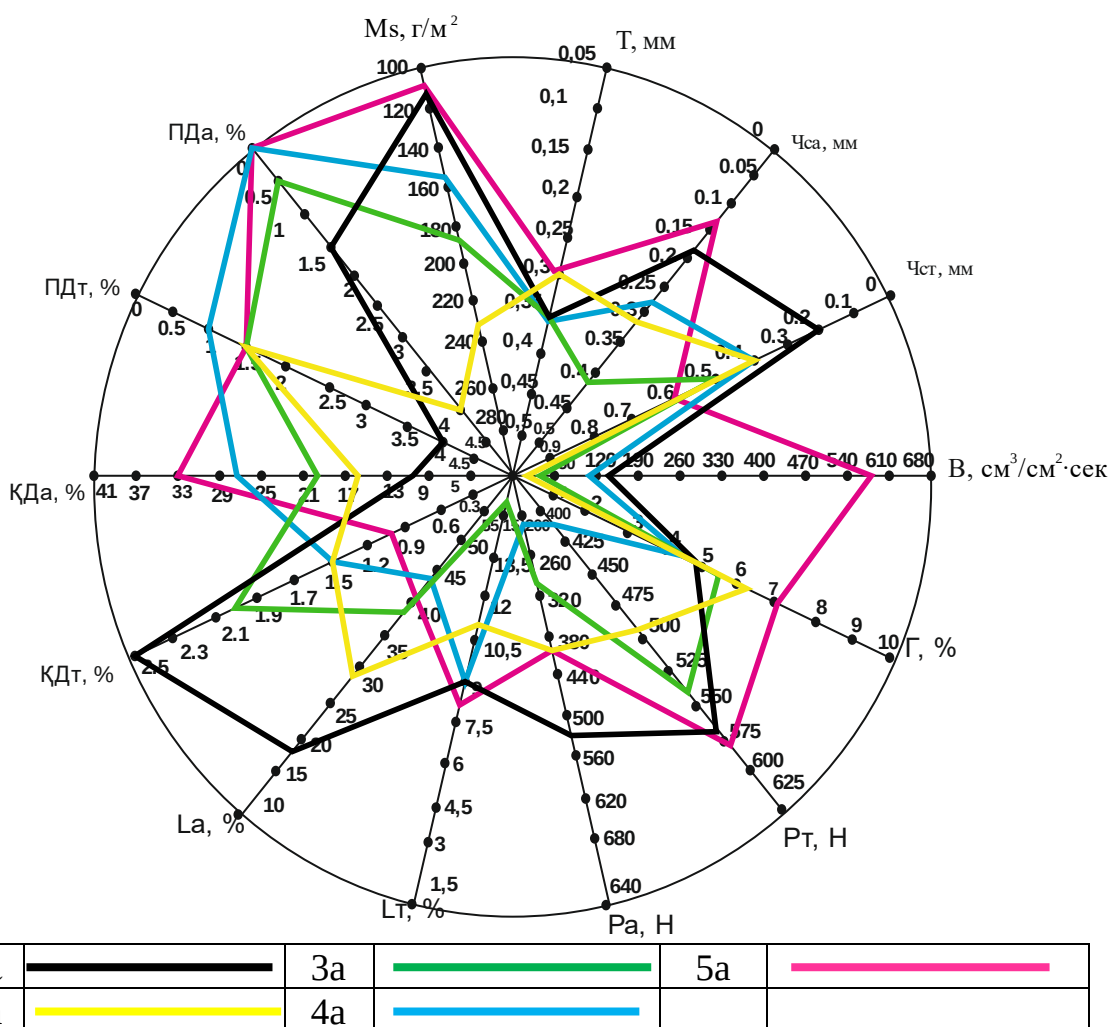
Jadval 1

Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Manjud to'qima	Cho'zinuvchan atri to'qima	Manjud to'qima	Cho'zinuvchan atri to'qima	Manjud to'qima	Cho'zinuvchan atri to'qima	Manjud to'qima	Cho'zinuvchan atri to'qima	Manjud to'qima	Cho'zinuvchan atri to'qima	GOST
Tolarni tarkibi		1 Paxta + paxta	1a Paxta 70%+ Spandeks 30%	2 Paxta+ paxta	2a Paxta 73%+ Laykra 27%	3 Paxta+ paxta	3a Paxta 85%+ Laykra 15%	4 Paxta+ paxta	4a Paxta 70%+ Laykra 30%	5 Ipak+ paxta	5a Ipak 70%+ Spandeks 30%	
Yuza zichligi	d m ²	186,4	115,2	171,1	233,4	176	182,2	173,3	157,4	130,4	110,5	GOST 3811-72
Havo o'tkazuvchanlik	sm ³ /sm ² *S EK	2,85	12,73	2,5	1,99	3,24	4,53	2,19	11,98	53,75	56,62	GOST ISO 9237-2013
Qalinlik	mm	0,4	0,35	0,4	0,3	0,35	0,35	0,3	0,35	0,35	0,3	GOST ISO 12023-2003
Kapilyarlik	sm/sost	17,5	16	17	13	16	12	11	7	14	10,5	GOST 3816-81
Gigroskopikligi	%	3,41	4,99	4,32	6,12	3,45	5,32	4,55	4,51	8,96	7,07	GOST 3816-81
Ishqalanishga chidamliligi	sikl	14000	18000	14000	21000	7200	17800	7200	13500	10000	12500	GOST ISO 12947-2014
Uzlash kuchi	tanda	N (%)	563 (8)	570 (9)	480 (10)	496 (11)	535 (6)	541 (16)	462 (9)	408 (9)	588 (8)	GOST 28073-89
	arqoq		601 (11)	538 (18)	521 (10)	388 (29)	697 (12)	301 (38)	687 (12)	206 (4)	365 (11)	
Ipsing chiziqli zichligi	tanda	T Dn	40	40	34	34	33	33	34	34	8	GOST 10878-70 GOST-11970-70
	arqoq		32	120 Dn	33	70 Dn*4	34	70 Dn*3	34	70 Dn	26	
10 smdagi iplar soni	tanda	dora	260	300	330	340	340	360	330	340	520	
	arqoq		220	200	220	200	230	210	180	240	280	
Bukrtligi	tanda	mkN/sm ²	1183	1844	971	10246,6	1291,3	11476	3187,6	1818,4	371,6	GOST 10550-75
	arqoq		12071	553,8	4873	910,87	8580,8	617,9	5371,8	624,7	218,1	
G'ijimlanmaslik	tanda	%	43,8	48,6	47,8	51,4	48,8	51,6	44,3	47,3	61,2	GOST 19204-73
	arqoq		41,5	43,9	44,6	50,9	51,3	50,9	42,9	48,1	59,4	
Kirishishi	tanda	%	-2,5	-2,2	-1	-1,8	-1	-1,1	-1	-1,8	-1	GOST 19204-73
	arqoq		-2,5	-3	-1	-2,6	-1	-2,2	-1	-2,6	-1	

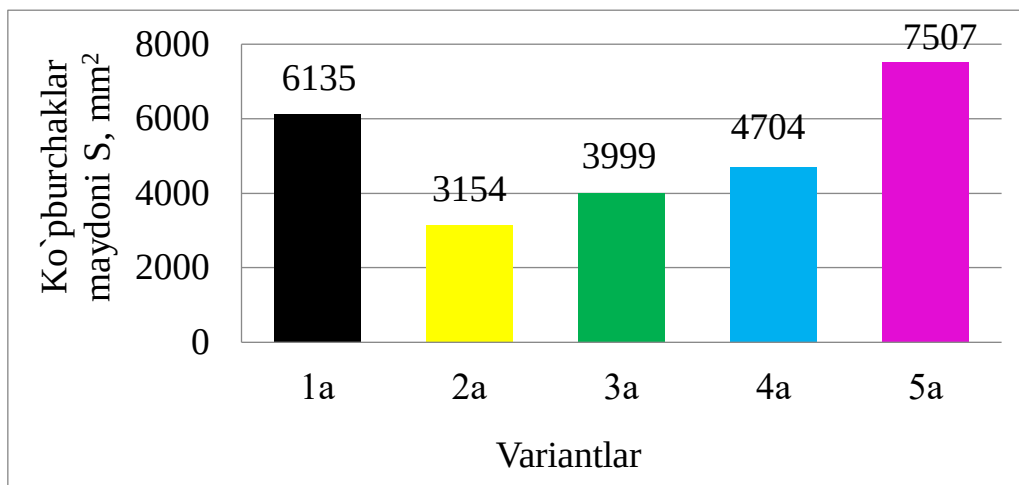
Shu bois, statistik ma'lumotlarga ishlov berish, hamda olingan tajriba natijalarini o'zaro solishtirish maqsadida paxta, ipak, va yuqori cho'ziluvchan shakldor iplardan ishlab chiqarilgan to'qimalar ko'ratkichlarini kompleks baholash diagrammasi va sifat ko'rsatkichlarini qiyosiy taqqoslash gistogrammasini qurish usuli tanlab olindi.

Sifatni kompleks baholash – bu sifat ko'rsatkichlarining tavsiflari va ularga bo'lgan talablar o'rtasida moslikni o'rnatish, sifatning alohida ko'rsatkichlari bo'yicha to'qimachilik mahsulotining asosiy xossalarini umumiy baholash tushuniladi. Kompleks baholashning afzalligi shundan iboratki, yakuniy baholash bo'yicha xulosa qilinadi, xomashyoni to'g'ri tanlash bilan birgalikda zamonaviy raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishda asos bo'ladi.

Yangi tarkibli cho'ziluvchan avrli to'qima sinov natijalarining pozitiv va negativ ko'rsatkichlariga asoslanib, ko'pburchaklarning maydoni aniqlandi (2-rasm).



2-Rasm. Cho'ziluvchan xususiyatli matolarning sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash diagrammasi



3-Rasm. Cho'ziluvchan xususiyatli matolarning sifat ko'rsatkichlarini qiyosiy gistogrammasi

Farg'ona viloyati Marg'ilon shahridagi "Sharq ipagi Durdonasi" MChJda AT mokili to'quv dastgohida tajriba o'tkazilib, 16 xil variantda turli tarkibli iplardan to'qimalar ishlab chiqarildi va fizik-mexanik ko'rsatkichlari aniqlandi va GOST talablari asosida tahlil etildi. To'qimaning mustahkamlik darajasini yuqori qilish, to'qima sirti silliqligini oshirish maqsadida iplarni tayyorlash jarayoniga e'tibor qaratildi. Ishda to'qimadagi iplarning so'tiluvchanligi kamaytirish uchun arqoq iplariga o'zgartirish kiritilib, maqsadli kimyoviy tarkibli iplardan foydalanildi. Olinadigan to'qimalarning sifati yaxshilandi va so'tiluvchanlik 92 % ga kamaytirildi.

Taklif etilayotgan mahsulot namunasi aralashma iplardan ishlab chiqarilib, cho'ziluvchan xususiyatga ega, shu sababli uning qo'llanish sohasi yana ham kengayadi. Ishlab chiqarilgan to'qimada arqoq ipi cho'ziluvchan xususiyatli bo'lgani uchun so'tiluvchanligi bartaraf etiladi. Milliy naqsh tushirilgan atlas va adras matolarni zamonaviy ornamentlarga moslashtirib, ko'proq iste'molga yaroqli bo'lishiga, gazlamaning turli mexanik ta'sirlarga chidamliligiga erishildi. Cho'ziluvchan xususiyatli milliy abrli atlas, atlas to'qimalarda iplarning siljuvchanligini bartaraf etilgan turli tarkibli ko'ylakbop to'qimani loyihalash natijasida to'qimadagi iplarning siljuvchanligi kamayishiga, sifat ko'rsatkichi yaxshilanishiga va yuqori sifatli turli tarkibdagi abrli ko'ylakbop to'qimalarni loyihalash imkoni yaratildi.

Mavjud to'qimalardan yangi ishlab chiqarilgan gazlamalarning xususiyatlari afzalligi aniqlandi. Hattoki, ularning tashqi ko'rinishidagi ranglarning yorqinligi, matolardagi naqsh ornamentlarning tiniq, ravshan namoyon bo'lishiga asoslandi. Ishlab chiqarilgan yangi tarkibli to'qimada arqoq ipiga cho'ziluvchan xususiyatli iplardan foydalanilganligi hisobiga, tanda iplari naqshlarining ranglari yanada yorqinlik hosil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Umarova Sh.R., Yusupova N.B. Ip tarkibini o'zgartirish hisobiga gazlamaga bezak berish. "To'qimachilik muammolari" jurnali. Toshkent-2021, № 4, 67-77 betlar.
2. Umarova Sh.R., Yusupova N.B. Cho'ziluvchan xususiyatli aralash tarkibli matoning mexanik ta'sirlarga chidamliligi tahlili. "O'zbekiston Toqimachiligi" jurnali Toshkent-2023, № 2, 67-77 betlar.
3. Umarova Sh.R., Yusupova N.B., Axmedov K.I. Ideal egiluvchan iplarning dinamik harakati tahlili "O'zbekiston Toqimachiligi" jurnali Toshkent-2024, 2-son 67-77 betlar.

MEDICAL TEXTILE'S TİPES

post doctorate student F.M.Komolidinova, post doctorate student
N.F.Mukhtarova, professor N.R.Khankhadjaeva
Tashkent institute of textile and light industry

Abstract. *In this article the medical textile's types, in particular, compression knitting products have been studied. In the manufacture conditions samples have been produced and at the laboratory conditions parameters of the samples were determined, and their features were identified.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada tibbiy trikotaj mahsulotlarining turlari, xususan, compression trikotaj mahsulotlari bo'yicha tadqiqot o'tkazilgan. Korxona sharoitida namunalar ishlab chiqarilgan, laboratoriya sharoitida namunalarning ko'rsatkichlarining o'ziga xosliklari aniqlangan.*

Аннотация. *В данной статье исследованы виды медицинских изделий, в частности, компрессионные трикотажные изделия. В условиях производства выработаны образцы, в лабораторных условиях определены показатели образцов, выявлены особенности.*

Textile materials have unique properties that are very important for the use of the medical system. Some textile materials are highly used in medicine together with fibers, threads, fabrics and their compositions. Depending on the application and requirements for textile materials for medical applications, there are: biocompatibility; Good resistance to alkalis, acids and microorganisms; Good dimensional stability; Elasticity is free from contamination or impurities; Absorption / repulsion; Air permeability.

Medical textiles are textile products used for medical purposes. Textiles have been a very important part of human life for a very long time. The term medical textile is newly coined. For medical purposes, textile materials have various properties, they are used in medical products for their flexibility, absorbency, strength, elasticity, non-toxic, flame-resistant, non-allergic and non-irritating dyes. Medical textiles are also called health and hygiene textiles and are part of technical textiles. Medical textiles are divided into (Figure 1):

- a) Non-implantable materials - wound dressings, plasters, bandages, etc.
- b) Additional body devices - artificial kidney, liver and lungs.
- c) material to be placed - sutures, vascular welding, artificial joints, etc.
- d) health care and hygiene products - bedding, clothing, surgical gown, napkins, etc.

From a scientific point of view [1], medical textiles are located between technical sciences and life sciences. On the one hand, the technical aspect refers to textile engineering, material chemistry, process management, testing and certification, etc., necessary for the production of high-quality medical textiles. On the other hand, life sciences such as medicine, microbiology and other related subjects are required to develop the functional indicators of these products. Wound care supplies include non-implantable materials such as absorbent pads, bandages, and plasters. They are used for external application.

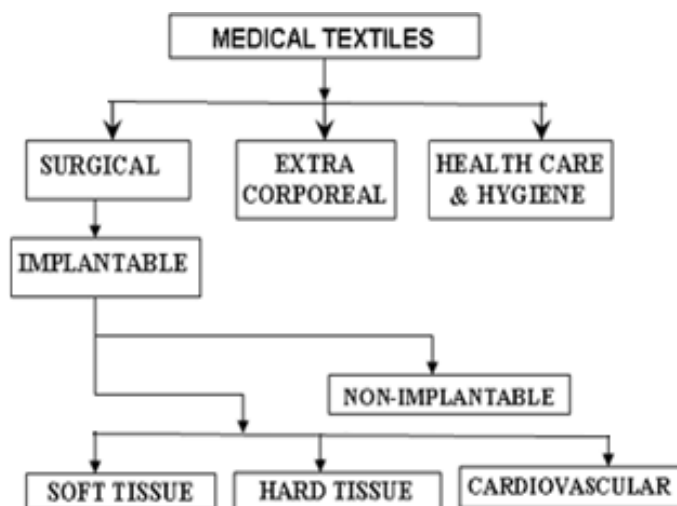


Fig. 1. Classification of medical textiles

A cardiovascular system in which blood flows in only one direction. The system in the central part of the human body is called the heart, and it consists of three types of blood vessels, which are called arteries, veins, and capillaries [2]. The cardiovascular system has two main circulatory systems based on the circulation of blood to the heart, known as the arterial and venous systems. Deep and superficial veins are connected with perforator veins. In a normal state, the heart pumps clean blood, which carries oxygen and nutrients to the arthritis, once the blood from the arthritis to the capillaries, which carry the necessary amount of clean blood, nourishing tissues and blood cells and removing waste, carbon dioxide, water and impure blood contained in it. After passing through the capillaries, the venous or impure blood is sent to the veins and returns it to the heart. Artificial veins and arteries are used to replace the blocked or weakened natural cardiovascular system. Textile-based vascular grafts: Polyester grafting, Dacron grafting, polytetrafluoroethylene grafting. They are naturally biocompatible, flexible and durable. They have good stability for sterilization and good resistance to antibodies (bacteria and viruses).

The invention [3,4] relates to method for making a tubular compression item (1), having at least one leg (2), one toe (3), one heel (4) and one foot (5), including the first stage of knitting leg (2) and foot (5) from at least one mesh thread (7) using a double cylinder knitting machine; elastic weft thread (8) is inserted between two lines of rib stitches $(n) \times (p)$ and $(n') \times (p')$ each $1/1-1/5$ course

of leg (2) and foot (5) to at least 50 % of the number (m) of needles without formation of any press loop or whip stitch (Figure2.).

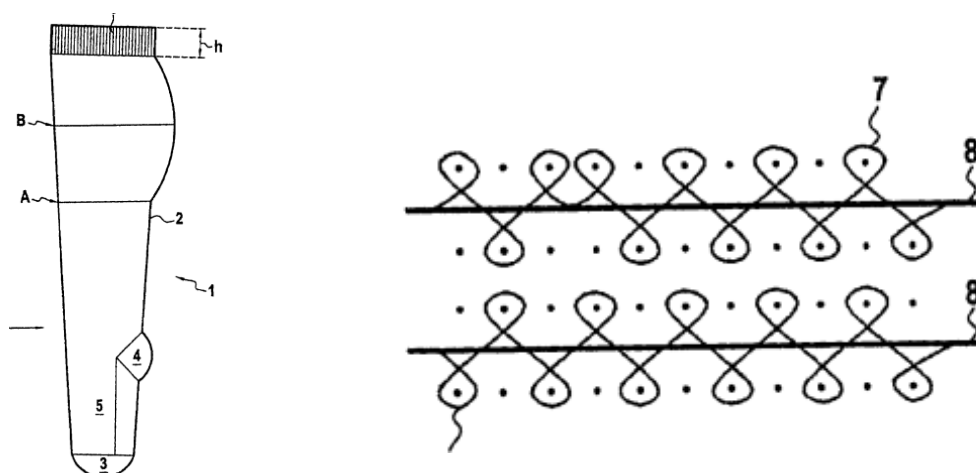


Fig. 2. Tubular compression product

The standard material used for the construction of arterial grafts, which may be suitable for prosthetic heart valves, is polyester textile fabrics. Fabric valves are an alternative that can be engineered for durability and exhibit hemodynamics similar to the natural valve and reduce the risk of thrombosis [5].

From the analytical research it was established that compression-type products made from knitted materials, which have a medical purpose, must first of all have certain characteristics such as products of this type must meet such characteristics as high strength, elasticity and the absence of seams, the pressure provided by the products on the limb must be constant over a certain period of time, the main raw materials used must be either materials whose composition is characterized as natural, or those that are characterized as synthetic, but are acceptable for use within the framework of certain medical purposes.

References

1. Bhat S.V. (2002) Cardiovascular Implants and Extracorporeal Devices. In: Biomaterials. Springer, Dordrecht, https://doi.org/10.1007/978-94-010-0328-5_9, pp 130–162
2. Y. Quin, 'Smart wound-care materials, in 'Smart textiles for medicine and healthcare: Materials, systems and application', Ed. By L. Van Langenhove, Woodhead Publishing Limited, England, 2007, p 27-49
3. Patent R U 2604448 C 2, Method for making tubular compression product and product obtained using said method/ Konver R., Rjuer O., Kattio Zh, Mote P., published 10.12.2016, Bull. No 34
4. UZ FAP 2567. Уч қисми очик бўлган компрессион пайпоқ маҳсулоти // Комолидинова Ф.М., Хамидова Д.У., Ханхаджаева Н.Р., Мукимов М.М., Гуляева Г.Х., Холбоев Э.Б., Абдурахимова М.М., Ерматов Р.Б. 2023 у.
5. Role of Alternative Medical system (Homeopathy) for the Development of product which will in the remedy of Varicose Vein Ulcer By : Ankita Singh Rao. (p 2-4, 23-24, 34-36)

POYABZALBOP TRIKOTAJ TO'QIMALARI RIVOJI

Tayanch doktorant D.U.Hamidova , assistent A.S.Mirzaxmedov,
prof. N.R.Xanxadjaeva.

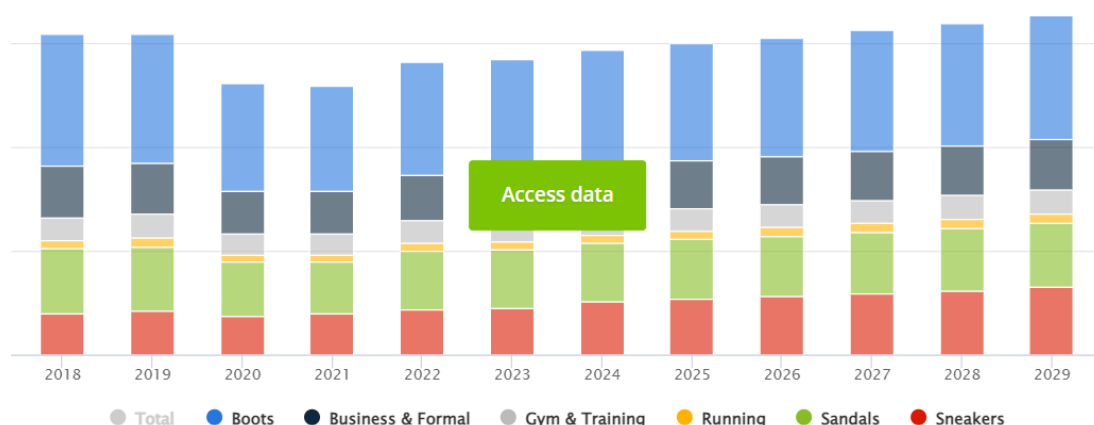
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada trikotaj mashinalarida poyabzal ustki qismi uchun trikotaj to'qimalarini olish imkoniyatlari ko'rub chiqilgan. Yarim muntazam usulda ishlaydigan trikotaj mashinalarining kupon mahsulotlarini to'qish imkoniyatlari o'rganilgan.

Аннотация. В данной статье рассмотрены возможности получения верха обуви на трикотажных машинах. Исследовались технологические возможности трикотажных машин для вязания изделий и купонов. Исследованы варианты образцов для верха обуви.

Abstract. In this article possibilities of obtaining the upper shoes on knitting machines are considered. The technological capabilities of knitting machines for knitwear and coupons were studied. Variants have been investigated for shoe uppers.

Statistika ma'lumotlariga ko'ra Global poyabzal bozori 2024-yilda 489,1 milliard AQSh dollari miqdoridagi daromadga guvoh bo'lishi kutilmoqda, yillik o'sish sur'ati 2,21% (CAGR 2024-2029). Poyabzal bozorining hajmi 2029-yilga kelib 14,7 milliard juftga yetishi, 2025-yilda bozor hajmining 0,9 foizga o'sishi taxmin qilinmoqda (1-rasm).



1-rasm. Poyabzal bozorining o'sib borishi

Poyabzal uchun to'qimachilik materiallarining xom ashyo tarkibi amalda cheklanmagan [1]. An'anaga ko'ra, poyabzalning tashqi va ichki qismlari uchun paxta matolaridan foydalanish ustunlik qiladi, bu 53%, jun aralashmasi - 33%, ipak - 13%, shoyi va zig'ir - taxminan 1%.

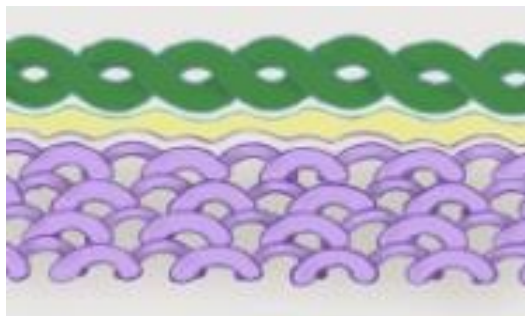
To'qimachilik materiallaridan tayyorlangan poyabzal yengil va qulaydir. To'qimachilik materiallari poyabzalning ichki va tashqi qismlari, shuningdek, kundalik, kiyim-kechak, sport, ortopedik va maxsus qishki, bahor-kuz va yozgi poyabzallar uchun ishlatiladi. To'qimachilik materiallarining poyabzal ishlab chiqarishda keng qo'llanilishi ularning qimmatli xossalari bilan izohlanadi: standart shakli va o'lchami, og'irligi past, havo va bug' o'tkazuvchanligi yuqori, gigroskopiklik, bu ularni turli jins va yosh uchun poyabzalda qo'llash imkonini beradi va yetarli darajada mustahkamlik bilan ta'minlaydi. Shunday qilib, pardoqlash vositalarini qo'llash orqali matolarni kimyoviy modifikatsiya qilish ularga namlik o'tkazmaydigan xususiyatlarni berish imkonini beradi va tayyor mahsulotlarni gidrofobik reagentlar bilan ishlov berish ham keng qo'llaniladi.

Aromatik poliamid va poliesterga asoslangan tolalar poyabzal to'qimachilik materiallarini yaratish uchun keng qo'llaniladi [2]. Ma'lum bo'lgan tolalar Aramid, elastik Lycra tolasi, Schoeller Keptec bo'lib, ular yengil poyabzallarni, ularning suvga chidamliligini va yuqori mustahkamliginiqvvatni ta'minlaydi.

Membranali materiallarining o'ziga xos xususiyatlari ularning yuqori sifatli bolalar poyabzallarini yaratishda keng qo'llanilishini ta'minlaydi [3]. Misol uchun, Avstriyaning SuperFit brendidan qishki etiklarning yuqori qatlami Gore-TEX membranali matodan qilingan. KING-TEX, SPIRA-TEX, BAUXITE, Teflon Du Pont va boshqalar kabi innovatsion ishlanmalar va tizimlar ham ma'lum bo'lib, ular poyabzal maydoni ichida qulay iqlimni ta'minlaydi va namlikning tashqi tomondan kirib kelishiga to'sqinlik qiladi.

Turli ishlab chiqaruvchilarning membranali o'rtasidagi asosiy farq - bu membrananing o'zi materiali, teshiklarning o'lchami, ularning kvadrat millimetrdagi zichligi va membranani poyabzal ustki materialiga ulash usuli [4]. Yaqinda qishki yoshlar poyabzalining yuqori qismi uchun sun'iy mo'yna bilan qoplangan izolyatsiyalangan materiallar ishlatilgan. Ushbu turdagi murakkab materiallarning tuzilishi qo'shimcha dastur va qoplama materiallaridan foydalanmasdan mahsulotlarni ishlab chiqarish imkonini beradi. So'nggi paytlarda yetakchi poliuretan ishlab chiqaruvchilari qirq graduslik sovuqqa bardosh bera oladigan qishki poliuretan tizimlarini taklif qilmoqdalar.

Innovatsion va istiqbolli yo'nalishlardan biri og'ir va ekstremal sharoitlarda foydalanish uchun mo'ljallangan ko'p funksiyali to'qimachilik mahsulotlarini yaratishdir [5,6,7].



2-rasm. Polyester mato va paxta trikotajdan tashkil topgan ikki qatlamli materialning tuzilishi sxemasi.

Maqsadga qarab, bu materiallar maxsus xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin: issiqlik izolyatsiyasi, havo va namlik o'tkazmaydigan, bug 'o'tkazuvchanligi kichik material massasi bilan. Bunday xususiyatlar to'plamini yaratish to'qimachilik materiallarini (TM) tanlash bilan uzviy bog'liq bo'lib, u pirovardida kerakli maqsadga ega bo'lgan yakuniy mahsulotni hosil qiladi va ayni paytda zarur gigienik va estetik talablarga javob beradi.

Har bir materiallar guruhi uchun DFM ning tavsiya etilgan strukturasining diagrammalari taklif etiladi (2-rasm). 1. Kam harakatchanlikni talab qiluvchi qulay kiyim uchun paxta trikotajli astarli poliester mato - yurish, dam olish uchun yumshoq bo'yinli, bug 'o'tkazuvchanligi va suv o'tkazmaydigan xususiyatlarga ega. 2. Kaolin qo'shilishi bilan Ruzin-33 asosidagi PCC dan hosil bo'lgan birlashtirilgan membrana qatlami yordamida bir-biriga yopishtirilgan poliefir mato va polyefir futerdan iborat ikki qatlamli material. Materiallar suv o'tkazmaydigan, bug 'o'tkazuvchanligi, issiqlik va shamolga chidamli bo'lib, ochiq havoda sportchilar, ovchilar, baliqchilar va boshqalar uchun mo'ljallangan kiyimlar uchun ajralmas hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1.Л. Л. Никитина, О. Е. Гаврилова. Перспективные полимерные материалы в производстве обуви
<https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivnye-polimernye-materialy-v-proizvodstve-obuvi/viewer>

2.Перепёлкин К.Е. Современные химические волокна и перспективы их применения в текстильной промышленности / К.Е.Перепёлкин //Российский химический журнал. – 2002, т. XLVI. – № 1 – С.31-48.

3. Никитина Л.Л. Полимерные материалы в обуви с улучшенными эргономическими характеристиками / Л.Л.Никитина, Т.В. Жуковская, Р.М. Галялутдинова // Вестник технологического университета. – 2012, Т.15 - №7 – С.121-124.

4. Никитина Л.Л. Современные полимерные материалы, применяемые для низа обуви / Л.Л.Никитина, Г.И.Гарипова, О.Е.Гаврилова // Вестник технологического университета. – 2011. - №6 – С.150-155.

5. Полушин Е.Г. Способы получения дублированных волокнистых материалов на основе водных полимерно-клеевых композиций. Автореф. Дисс. На соискание ученой степени к.т.н. Иваново 2020г.

6.Хамидова Д.У., Ерматов Р.Б., Абдурахимова М.М., Ханхаджаева Н.Р. О возможностях двухфонтурных трикотажных машин для вязания верха обуви. Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. НТЖ Россия 2022 с.171-177

7. Patent UZ IAP 7634 12.03.2024 D04B1/00 (2006.01) D03D9/00 (2006.01) Ajur samarasiga ega bo'lgan ikki qavatli relefli trikotaj to'qimasini olish usuli. Xamidova D. U., Xanxadjayeva N. R., Mukimov M. M., Gulyayeva G. X., Komolidinova F. M., Xolboyev E. B.

ЗНАЧИМОСТЬ СТЕПЕНИ КОМПРЕССИИ ДЛЯ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

докторант Р.Б.Ерматов , профессор Ханхаджаева Н.Р. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annotatsiya. Ushbu maqolada tibbiy trikotaj mahsulotlarining turlari, xususan, compression trikotaj mahsulotlari bo'yicha tadqiqot o'tkazilgan. kompression mahsulotdan tog'ri foydalanish maqsadida uning mavjud assortiment turlari, shuningdek, kompressiya darajasi o'rganilgan.

Аннотация. В данной статье исследованы виды медицинских изделий, в частности, компрессионные трикотажные изделия. Изучен ассортимент существующих компрессионных изделий, а также степень компрессии для правильного использования по назначению.

Abstract. In this article the medical textile's types, in particular, compression knitting products have been studied. The range of existing compression products has been studied, as well as the degree of compression for proper use for their intended purpose has been analyzed.

Компрессионный трикотаж оказывает на стенки вен сдавливающее действие благодаря присутствию в эластичных изделиях постоянной физиологически распределенной компрессии, градуированной в миллиметрах ртутного столба. Компрессия максимальна в области лодыжки и уменьшается к колену и бедру [1].



Рис.1. Виды здоровых и варикозных вен.

В результате компрессионный трикотаж оказывает следующее лечебно-профилактическое действие:

- сужает просвет вен, увеличивает скорость оттока венозной крови, предотвращает ее застой, и таким образом нормализует деятельность мышечно-венозной помпы (мышц и вен голени, «второго сердца» человека);
- препятствует образованию тромбов;
- защищает ноги от отеков, усталости, боли.

Гольфы, чулки или колготки (в зависимости от локализации болезни), создают дополнительный каркас, поддерживающий мышцы и вены. Это

позволяет снизить нагрузку на больные ноги, защищая пораженный участок от дополнительного растяжения. Давление на вены сужает их просвет и увеличивает скорость оттока венозной крови, что препятствует тромбофлебиту.

Трикотаж сдавливает ноги с достаточной силой, чтобы вены не разбухали. Однако его воздействие не имеет негативных последствий: в отличие от жгута, компрессионный трикотаж, напротив, не дает крови застаиваться в одном месте, поддерживая ее циркуляцию на должном уровне.

Мягкая компрессия снимает отечность и усталость, защищает от появления мышечной боли. Благодаря компрессии кровь не застаивается, продолжая нормально циркулировать даже по пораженному болезнью участку вен. Компрессии можно достичь за счет эластичных бинтов, накладывая их на пораженный участок. Однако компрессионный трикотаж удобнее в использовании: его легко надеть самостоятельно (при низкой компрессии), или при помощи специального устройства (при высокой), в течение дня он будет оказывать оптимальное давление на пораженный участок, не соскальзывая и сохраняя форму [2,3,4].

При назначении компрессионного трикотажа врач так же укажет необходимый класс компрессии:

- 1 класс (18-21 мм рт. ст. легкая компрессия) – показан при начальных проявлениях варикоза, синдроме тяжелых ног и для профилактики варикозной болезни у беременных.
- 2 класс (23-32 мм рт. ст. умеренная компрессия) – используется при появлении варикозных звездочек, возникновении болезненной тяжести в бедрах и икрах. Показан при варикозной болезни без трофических расстройств и при состояниях после склеротерапии и флебэктомии.
- 3 класс (34-46 мм рт. ст. выраженная компрессия) – назначают при варикозной болезни с трофическими расстройствами и при появлении первых признаков лимфатической недостаточности.

Назначенный компрессионный трикотаж поможет успешно бороться с симптомами венозных заболеваний, является отличной профилактикой развития тромбофлебита у беременных и пожилых людей. В целом компрессионный трикотаж необходим в случаях:

- Венозная недостаточность и варикоз
- После операции на венах
- Работа на ногах или сидячая работа
- Малоактивный образ жизни
- Отсутствие контроля веса и питания
- Беременность
- Длительные путешествия и авиаперелеты

В зависимости от диагноза и патологий в венозной системе, врач может назначить необходимое изделие:

- Гольфы назначаются при возникновении низкого венозного сброса или при поражении подколенного сегмента ноги;

- Чулки рекомендуются при высоком венозном сбросе или при локализации варикоза в бедренном и подколенном сегментах;
- Колготки назначаются при наличии патологий в подвздошном сегменте.

В современной методике лечения варикоза, невозможно обойтись без применения специальных видов трикотажа, так называемого компрессионного белья в виде гольфов, колгот и чулок. А при тромбозах глубоких вен нижних конечностей, компрессионный трикотаж является одним из главных методов лечения. Эффект такого белья доказан клинически.

Основным отличием является - наличие лечебного эффекта у компрессионного трикотажа. Для достижения компрессионного эффекта трикотаж изготавливается по особой технологии. В зависимости от класса изделия компрессия делится на легкую, среднюю или выраженную. Компрессия постепенно снижается по направлению от лодыжки к бедру, исключая возможность застоя крови в венах. Компрессионное воздействие улучшает кровоток и препятствует развитию варикоза и тромбоза. Благодаря компрессионному трикотажу исчезает отечность, уменьшается боль в ногах.

Компрессионное белье ограничивает количество жидкости, накапливающейся в конечности. Обычно происходит постоянный поток жидкости из мелких кровеносных сосудов в ткани. Затем эта жидкость отводится лимфатической системой. Давление от вашей одежды уменьшает любой чрезмерный или ненужный поток жидкости из кровотока в ткани. Обеспечит мышцам прочное сопротивление, с которым им придется работать, тем самым улучшая функцию лимфатических сосудов и способствуя движению жидкости по лимфатическим путям. Позволяет жидкости в конечности перемещаться к телу, где она будет легче вытекать (особенно в сочетании с простым/ручным лимфодренажем). Поскольку компрессионные изделия имеют градуированную компрессию (больше силы на стопе/руке, чем в верхней части изделия), жидкость направляется к основанию конечности.

Список использованной литературы:

1. <https://www.ortix.ru/catalog/trikotazh-kompressionnyj/>
2. Patent R U 2604448 C 2, Method for making tubular compression product and product obtained using said method/ Konver R., Rjuer O., Kattio Zh, Mote P., published 10.12.2016, Bull. No 34
3. UZ FAP 2567. Уч қисми очик бўлган компрессион пайпоқ маҳсулоти // Комолидинова Ф.М., Хамидова Д.У., Ханхаджаева Н.Р., Мукимов М.М., Гуляева Г.Х., Холбоев Э.Б., Абдурахимова М.М., Ерматов Р.Б. 2023 у.
4. Role of Alternative Medical system (Homeopathy) for the Development of product which will in the remedy of Varicose Vein Ulcer By : Ankita Singh Rao.(p 2-4, 23-24, 34-36)

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРЯЖИ ИЗ РЕГЕНЕРИРОВАННЫХ ВОЛОКОН

доц. Ш.Ф. Махкамова, ст. пр. Ш.Р. Арипова, магистр Ш.Шерниязова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

***Annotatsiya.** Maqolada regenerasiyalangan tolalardan ip yigirishda umumiy cho'zilishni xususiy cho'zilishlarga taqsimlash yo'li bilan pnevmotexanik yigirish mashinasi ishini optimallashtirish masalasi ko'rib chiqilgan*

***Аннотация.** В статье рассматривается оптимизация работы пневмомеханической прядильной машины путем разложения общей вытяжки на частные для выработки пряжи из регенерированных волокон.*

***Abstract.** The article discusses the optimization of the decomposition of the total draft into private and rational parameters of the rotor spinning machine were established to obtain yarn from regenerated fibers.*

В последние годы текстильная промышленность всё больше ориентируется на экологическую устойчивость и рациональное использование ресурсов. Одним из наиболее перспективных направлений является переработка пряжковых волокнистых отходов, которые традиционно считались побочными продуктами, но с развитием технологий переработки могут стать ценным сырьем для производства пряжи.

В текстильной отрасли по всему миру ежегодно образуются миллионы тонн отходов, и в Узбекистане ситуация не исключение. По данным Всемирной организации труда, в 2020 году около 50 миллионов тонн текстильных отходов образовались только в странах с развитыми текстильными промышленностями. В Узбекистане, где хлопковая индустрия имеет долгую историю, также возникает значительный объем отходов в процессе переработки хлопка. Ожидается, что к 2025 году объем текстильных отходов в стране может достичь 200 тысяч тонн в год. Согласно данным ООН, в текстильной промышленности перерабатываются только около 15-20% всех текстильных отходов [1].

Переработка этих отходов в пряжу открывает новые возможности для повышения экономической эффективности, сокращения негативного воздействия на экологию и создания новых рабочих мест.

Процесс переработки пряжковых волокнистых отходов в пряжу требует применения специальных технологий, направленных на улучшение качества конечного продукта. Важнейшими этапами переработки являются сортировка, очистка от засорений, подготовка волокон к прядению и прядение, где подготовленные волокна превращаются в пряжу, которая может быть использована для производства ткани.

Использование переработанных волокон позволяет снижать себестоимость пряжи на 15-20% по сравнению с традиционными

материалами, что является важным экономическим фактором в условиях мировых трендов устойчивого производства [2, 3].

Процесс переработки волокнистых отходов в пряжу имеет как экономические, так и экологические преимущества. Во-первых, переработка отходов позволяет существенно снизить зависимость от импорта сырья. В Узбекистане, например, доля импорта текстильных материалов составляет около 25% от общего объема производства, и переработка местных отходов может помочь снизить эту цифру.

Несмотря на явные преимущества переработки волокнистых отходов, отрасль сталкивается с несколькими проблемами. Существует потребность в модернизации производственных мощностей, так как старое оборудование не всегда подходит для переработки регенерированных волокон. Вложение в новые технологии может быть значительным, но в долгосрочной перспективе оно обеспечит значительную экономию и повышение качества продукции. Для достижения этих целей важно продолжать развивать научные исследования в области переработки отходов, совершенствовать существующие технологии и активно внедрять инновации.

С учетом выше сказанного целью данного исследования является разработка технологии производства конкурентоспособной пряжи из волокнистых отходов.

Для обеспечения конкурентоспособности пряжи проведена оптимизация работы пневмомеханической прядильной машины путем оптимального разложения общей вытяжки на частные и выработана пряжа из регенерированных волокон.

Для экспериментального определения оптимального разложения общей вытяжки на три и более частные были использованы симплекс-решетчатые матрицы [4]. Экспериментальные исследования проводились на оборудовании в условиях производственной лаборатории кафедры «Технология шёлка и прядения» при ТИТЛП.

В результате проведения опытов получены результаты эксперимента, обработаны и составлены регрессионные уравнения:

$$\begin{aligned} &\text{для удельной разрывной нагрузки пряжи} \\ \hat{y}_{R1} = &9,35x_1 + 10,25x_2 + 10,04x_3 + 3,3525x_1x_2 - 1,845x_1x_3 - 2,7675x_2x_3 + \\ &+ 6,0075x_1x_2(x_1 - x_2) + 11,205x_1x_3(x_1 - x_3) + 5,19758x_2x_3(x_2 - x_3) + 5,94x_1x_2x_3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{для неровноты по разрывной нагрузке} \\ \hat{y}_{R2} = &14,61x_1 + 9,77x_2 + 11,66x_3 - 3,1275x_1x_2 - 11,565x_1x_3 - 1,575x_2x_3 - \\ &- 2,3175x_1x_2(x_1 - x_2) + 2,07x_1x_3(x_1 - x_3) - 34,56x_2x_3(x_2 - x_3) + 84,195x_1x_2x_3 \end{aligned}$$

Для определения оптимальных величин частных вытяжек составлена геометрическая интерпретация, по которой найдены оптимальные параметры заправки прядильной машины BD 330, обеспечивающие

наилучшее качество пряжи (рис.1).

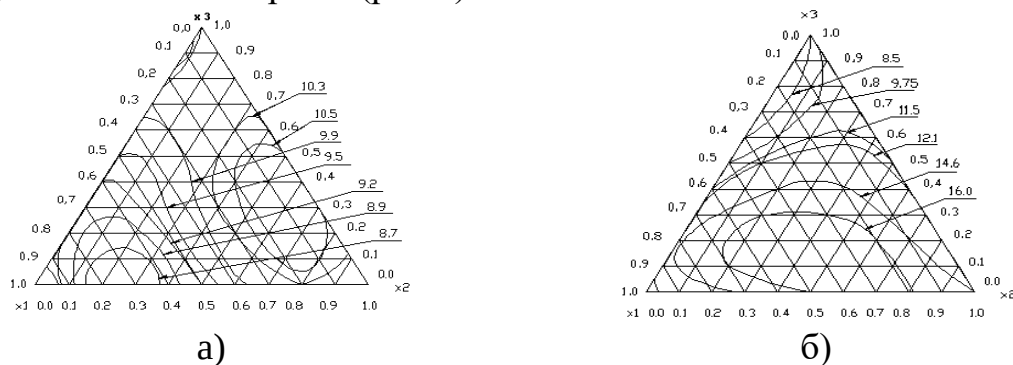


Рис. 1. Изолинии, характеризующие изменение удельной разрывной нагрузки пряжи (а) и неровноты по разрывной нагрузке (б) на пневмомеханической прядильной машине

Оптимальное распределение частных вытяжек и оптимальные параметры рабочих органов приведены в таблице 1.

Таблица 1

$N_{п/п}$	x_1	E_1	$V_{п,ц}$ м/мин	$n_{д.в.}$ мин ⁻¹	$V_{в.в.}$ м/мин	x_2	E_2	x_3	$E_3 \times 10^{-3}$	K , кр/м
1	0,4	2006	0,802	7882	112,1	0,5	5,47	0,2	12,73	736
2	0,5	2057	0,782	7882	109,1	0,5	5,47	0,1	12,38	756
3	0,4	2006	0,782	7689	109,1	0,6	5,61	0,1	12,38	756

Таким образом, разработана методика разложения общей вытяжки на частные на пневмомеханической прядильной машине и решены задачи по её применению для условий производства пряжи линейной плотности 50 текс с применением регенерированных из прядомых отходов волокон, что позволит улучшить переработку волокнистых отходов, снизить их потери и повысить производительность машин.

Список использованной литературы:

1. <https://www.unep.org/ru/novosti-i-istorii/press-reliz/doklad-oon-mir-dolzhen-zakonchit-eru-otkhodov-i-prevratit-musor-v>
2. Pinheiro E, de Francisco A. Management and characterization of textile solid waste in a local productive arrangement // *Fibres & Textiles in Eastern Europe*. 2016; 24:8-13. DOI: 10.5604/12303666.1201128
3. Fakhritdinovna M. S. et al. Theoretical substantiation of the possibility of producing rotor spun yarn from fibrous waste // *Eur. Chem. Bull.* – 2022. – Т. 11. – №. 4. – С. 59-63.
4. А.Г. Севостьянов. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности., Учебник., –М; МГТУ - 2007 – 648 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЛЛИНГУЕМОСТИ ТРИКОТАЖА НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИ ОЦЕНИВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

PhD З.Ф.Валиева, О.В.Прозорова, студентка З.З.Тохинова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований влияния волокнистого состава и структурных характеристик трикотажных полотен на эксплуатационные характеристики, а также влияние содержания полиэфирных волокон на пиллингуемость полотен.

Annotatsiya. Maqolada trikotaj matolarning tolali tarkibi va strukturaviy xususiyatlarining ishlash ko'rsatkichlariga ta'siri, shuningdek, poliester tolalari tarkibining matolarning pillalanuvchanligiga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Abstract. The article presents the results of studies of the influence of the fibrous composition and structural characteristics of knitted fabrics on performance characteristics, as well as the influence of the content of polyester fibers on the pillability of fabrics.

Для исследование пиллингуемости трикотажа на стадии проектирование при оценивание эксплуатационных характеристик были определены структурные характеристики образцов, приведённых в таблице 1.

Для определения пиллингуемости отобранных образцов трикотажных полотен футер, проводились испытания на приборы ИТ-3 в соответствии с описанной в стандарте методикой.

таблица 1

Наименование показателей	Образец 1(жёлтый)	Образец 2(св.меланж)	Образец 3(тём.меланж)	Образец 4(серый)
Волокнистый состав	100% х/б	х/б-75% полиэстер-25%	х/б-60% полиэстер-40%	х/б-50% полиэстер-50%
Поверхностная плотность, г/м ²	260 гр/м2	280 гр/м2	240 гр/м2	286 гр/м2
Пилли, шт	4 штук	46 штук	63 штук	72 штук

Плотность по горизонтали, Рг	65 петель	72 петли	57 петель	67 петель
Плотность по вертикали, Рв	80 петель	91 петля	71 петля	77 петель
Длина нити петли основы, мм	3,3мм	3мм	3,9мм	3,06мм
Длина нити петли футера, мм	2,4мм	2,1мм	2,9мм	1,18мм
Линейная плотность, текс Основа/Футер	О=20 текс	О=20 текс	О=20 текс	О=20 текс
	Ф=30 текс	Ф=30 текс	Ф=30 текс	Ф=30 текс
Петельный шаг. Мм	0,77мм	0,69мм	0,88мм	0,75мм
Поверхностная плотность, г/м ²	260 гр/м2	280 гр/м2	240 гр/м2	286 гр/м2
Высота петли, мм	0,625мм	0,55мм	0,70мм	0,53мм

Из результатов испытаний, приведённых в таблице 1, видно, что по значениям плотности по горизонтали и по вертикали образец №2 превосходит (Пг = 72, Пв= 91), что на 9,7 % и 12,8% больше чем у образца №1, на 20,8% и на 21,9% превосходит значение образца № 3, на 6,9% и на 15,4% больше чем у образца № 4; и на 55,5 % больше чем у образца №1; после испытания на образование пиллей у образца №4 определили наибольшее количество пиллей в количестве 72 шт., что на 94,4 % больше чем у образца №1, на 36,1% больше чем у образца №2 и на 12,5% больше чем у образца №4.

По результатам испытаний образцов трикотажных полотен на истирание и пиллингуемость выявили отсутствие корреляции между значениями, приведённых в таблицах 1 и 2, то есть, наличие большого количества пиллей не свидетельствует о низкой устойчивости к истиранию. Для оценки пиллингуемости трикотажных полотен введём коэффициент соотношения структурных показателей образцов трикотажных полотен на количество пиллей, приведённых в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование материала	Толщина, Мм	Поверхностная плотность, г/м ²	Плотность по горизонтали,	Плотность по вертикали,	Количество пиллелей, шт	Коэффициент пиллингуемости, К _п	Модуль петли, σ
1	трикотажное полотно 100% х/б пряжа	0,8	260,0	65	80	4	0,028	23,33
2	трикотажное полотно 75% х/б пряжа 25% полиэстер	0,85	280,0	72	91	46	0,28	21,21
3	трикотажное полотно 60% х/б пряжа 40% полиэстер	0,65	240,0	57	71	63	0,49	27,57
4	трикотажное полотно 50% х/б пряжа 50% полиэстер	0,9	286,0	65	95	72	0,45	21,63

При исследовании влияющих факторов на пиллингуемость трикотажных полотен, определили, что наибольшее влияние на образование пиллелей оказывает волокнистый состав трикотажных полотен. Для изучения степени влияния процентного содержания полиэфирных волокон на образование пиллелей провели однофакторный регрессионный анализ.

Уравнение регрессии (эмпирическое уравнение регрессии):

$$y = 1.3753 x + 6.7093, (1)$$

В нашем примере связь между признаком Y и фактором X весьма высокая и прямая. Линейный коэффициент корреляции равен 0.992, следовательно, связь между признаком Y и фактором X весьма высокая и прямая. Также подтверждается его значимость.

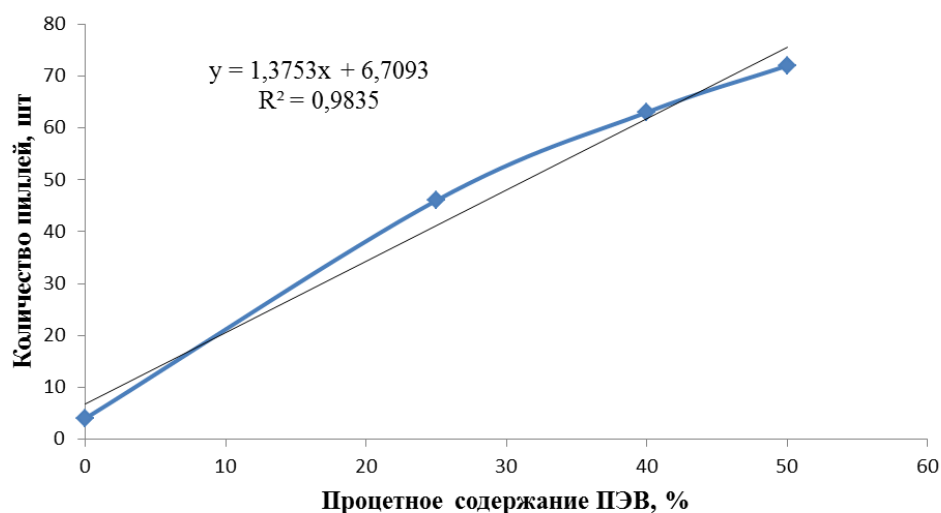


Рис.1. Влияние содержание полиэфирных волокон на пиллингуемость трикотажных полотен

Список использованной литературы:

1.Валиева З., Махкамова Ш., Ражапов О. Влияние волокнистого состава на физико-механические показатели трикотажных полотен // Universum: технические науки. 2020. №1

2.Валиева З.Ф., Тохирова З.З. Исследование качественных характеристик пряжи разной структуры для трикотажного полотна //Наука и технология в современном мире. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 12-17.

3.Valieva Z.F., Yodgorov S.Q., & Tohirova Z.Z. (2022). Influence of the fibrous composition of yarn on the qualitative characteristics of knitted fabrics. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(09), 164–169. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/74QVD>

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАБОТКИ ДВУХСЛОЙНОГО ПЛЮШЕВОГО ТРИКОТАЖА

доц. ¹Г.Ш.Алланиязов, доц. ²Н.М.Мусаев, проф. ²М.М.Мукимов

¹Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

²Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Узбекистан, г.Ташкент

Аннотация. В статье с целью расширения ассортимента трикотажа с высокими теплозащитными свойствами разработаны структура и способ получения новых двухслойных плюшевых переплетений с внутренним расположением плюшевых протяжек.

Abstract. In the article, in order to expand the range of knitting fabric's with high heat-shielding properties, a structure and a method for producing new double-layer plush fabric's with an internal arrangement of plush broaches have been developed.

Annotatsiya. Maqolada issiqlik saqlash xususiyati yuqori bo'lgan trikotaj to'qimalari assortimentini kengaytirish maqsadida trikotaj matosi tarkibida tukli ip mustahkamligini oshirish maqsadida ikki qatlamli tukli trikotaj to'qimalarini yangi tuzilishlari va olish usullari ishlab chiqilgan.

Как известно, для получения плюшевого трикотажа на всех вязальных машинах необходимо прокладывать на иглы, кроме грунтовых, плюшевые нити.

Процесс прокладывания плюшевой нити на различных машинах происходит по-разному в зависимости от условий вязания и конструкции машины. Так как у двустороннего плюша плюшевые протяжки расположены с обеих сторон трикотажа, плюшевую нить нужно прокладывать на иглы то одной, то другой игольницы, сохраняя при этом параметры подачи плюшевых нитей [1-3].

Параметрами подачи плюшевой нити являются игольный и петельный углы подачи нити. Параметры подачи плюшевой нити зависят в основном от расположения отбойной линии для кулирования этой нити.

Из анализа существующих способов выработки плюшевого трикотажа было установлено, что для образования плюшевой петли необходимо иметь на машине не одну, а две отбойные линии. Относительно одной отбойной линии происходит кулирование нити *a* в грунтовые петли, а относительно другой – кулирование нити в плюшевые петли. Так как для получения удлиненных плюшевых протяжек необходимо, кулировать плюшевую нить на большую глубину, чем грунтовую, отбойная линия для грунтовой нити не может быть использована для кулирования плюшевой нити.

Из строения двустороннего плюшевого трикотажа, плюшевые протяжки выходят на обе его стороны, в связи с чем отбойная линия для

кулирования плюшевой нити должна быть на обеих игольницах, как и для грунтовой нити. Для получения плюшевых протяжек одинакового размера с двух сторон трикотажа глубина их кулирования должна быть одинаковая.

С целью устранения этого недостатка на кафедре «Технология трикотажа» Наманганского института текстильной промышленности разработаны структура и способ получения нового двухслойного плюшевого трикотажа с внутренним расположением плюшевых протяжек, где полотна плюшевого трикотажа соединяются изнаночными сторонами при помощи отдельной соединительной нити. И в результате плюшевые протяжки располагаются между слоями двухслойного трикотажа [4-7].

На рис. 1 изображена структура двухслойного плюшевого трикотажа.

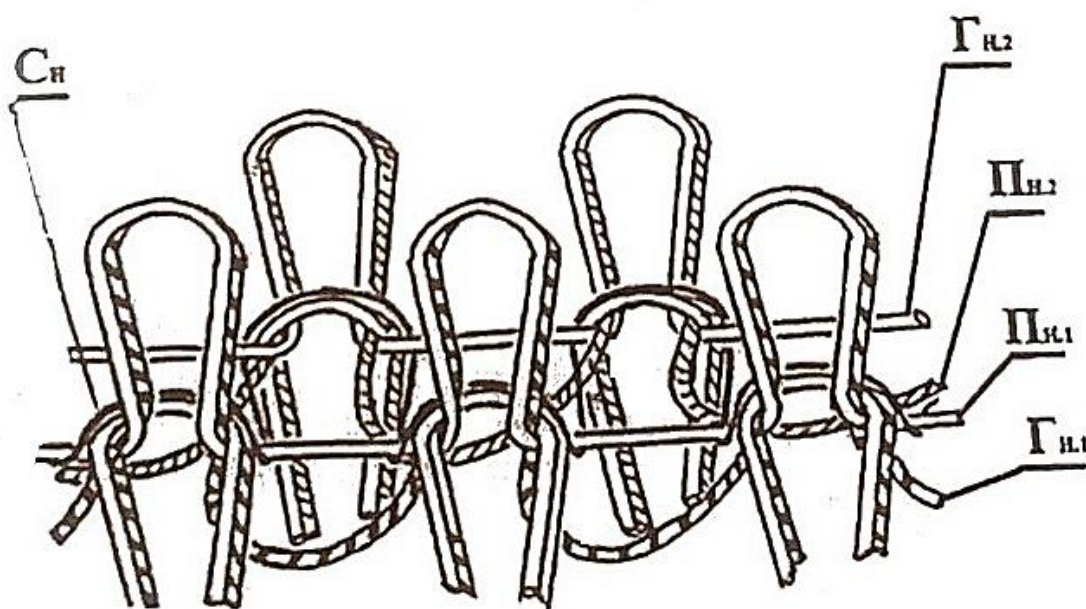


Рис. 1. Строение двухслойного плюшевого трикотажа

Двухслойный двусторонний плюшевый трикотаж (рис.1) содержит грунтовую нить Гн.1 и плюшевую нить Пн1, из которой провязывают первый плюшевый ряд, второй плюшевый ряд, также состоит из грунтовой нити Гн.2 и плюшевой нити Пн.2. Соединительная нить Сн из лайкровой нити в свою очередь соединяя оба ряда даёт возможность разместить плюшевые протяжки внутри полотна [8,9].

При выработке двухслойного плюшевого трикотажа по предложенному способу формирование плюшевых протяжек осуществляется штифтами, вертикально установленными между игольницами машины.

Процесс выработки двухслойного плюшевого трикотажа происходит следующим образом.

На рис. 2 показана, графическая запись двухслойного плюшевого трикотажа. При окончании формирования на последних по ходу движения каретки иглах 1 все штифты 4 одновременно поднимаются для сбрасывания

плюшевых петель (рис.2). В результате образуется первый плюшевый ряд на иглах задней игольницы.

В крайних положениях замковой каретки все штифты одновременно сдвигают вдоль игольницы на половину игольного шага для того, чтобы поднимающиеся иглы 6 игольницы 7 могли пройти между штифтами 4 для осуществления процесса образования плюща на иглах передней игольницы плосковязальной машины (II-ряд, рис.2).

В третьем ряду на все иглы передней и задней игольницы прокладывают соединительную нить, с помощью которого происходит соединения слоёв двухслойного трикотажа.

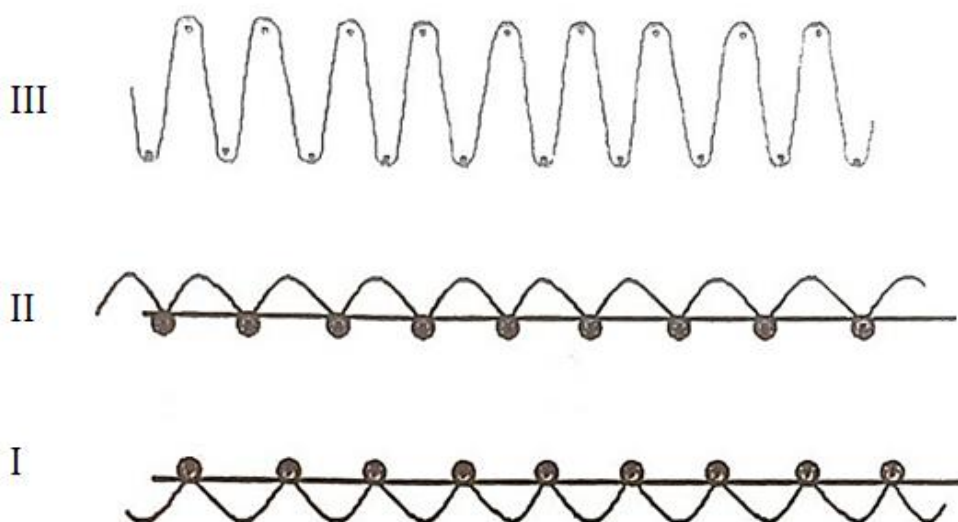


Рис.2. Графическая запись выработки двухслойного плюшевого трикотажа

Способ вязания с расположением плюшевых протяжек между слоями трикотажа заключается в том, что иглы 1 передней игольницы 2 поднимают для выполнения операции «заключения» нитеводом 3 прокладывают плюшевую нить на спускающиеся иглы 1 перед штифтом 4 ближе к крючкам игл 1. Нитеводом 5 прокладывают грунтовую нить дальше от крючка иглы 1 за штифтом 4.

При пересечении головками спускающихся игл 1 плоскости штифтов 4 начинается нагибание плюшевой нити (рис. 2).

При дальнейшем опускания игл выполняются все остальные операции петлеобразования. В полученном двухслойном плюшевом трикотаже, плюшевые протяжки располагаются между слоями двухслойного трикотажа, это приводит к увеличению толщины трикотажа, в результате которого увеличивается теплозащитные свойства.

В связи с тем, что вертикальные штифты для формирования плюшевых протяжек установлены между игольницами, плюшевая протяжка, полученная с помощью таких штифтов, недостаточно длинная, так как разница в глубинах кулирования грунтовой и плюшевой нитей незначительно.

Прибавить длину плюшевой протяжки можно, только увеличивая зев между игольницами, тогда как он так увеличен для установки вертикального штифта.

В результате диапазон изменения длины плюшевых протяжек ограничивается по сравнению со способом формирования плюшевых протяжек штифтами, которые устанавливаются на плосковязальной машине вместе с иглами.

Предлагаемый двухслойный плюшевый трикотаж с внутренним расположением плюшевых протяжек имеет ряд преимуществ таких, как:

- улучшенное качество за счет отсутствия доступа к протяжкам и возможности их зацепления и вытягивания плюшевой нити из полотна;

- повышенные теплозащитные свойства за счет формирования высокопористой объемной структуры.

Список использованной литературы:

1. Поспелов Е.П. Двухслойный трикотаж. – М.: Легкая и пищевая промышленность – 1982 г. – с. 206
2. Торкунова З.А. Испытания трикотажа. Легкая Индустрия. 1975 г. – с. 224.
3. Алланиязов Г.Ш., Холиков К.М., Мукимов М.М. Анализ технологических параметров двухслойного трикотажа // Материалы докладов 54-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. 28 апреля 2021 г. ТОМ 2. – С. 221-223.
4. Мусаев Н. М. и др. О свойствах новых хлопко-шелковых трикотажных полотен. – 2020.
5. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics // AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – Т. 3045. – №. 1, 030079.
6. Гуляева Г.Х., Мукимов М.М. Формоустойчивый плюшевый трикотаж облегченной структуры. МНПК «Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности». Витебск 2017 г. С. 33-35.
7. Мукимов, М.М., Холиков, К., Хазраткулов, Х., Усмонкулов, Ш.. Способ выработки платированного плюшевого трикотажа. Международная научно-практическая конференция «Образование и наука в условиях социальной модернизации казахстанского общества» г. Тараз, ТИГУ, 3-4 апреля 2013 г., -с. 36-38.
8. Холиков К. Односторонний платированный плюшевый трикотаж. // Ж. Проблемы текстиля. № 1/2014, -с. 36-40.
9. Патент UZ №IDP 05204. Кл. D04B1/02. Способ выработки штучного трикотажа плюшевым переплетением на плоскофанговой машине. Мукимов М., Мукимов Б., Ханхаджаева Н., Тохтамышева А. Заявл. 18.06.2000, Опубл. 28.06.2022. Бюл. № 3.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАБОТКИ ДВУХСЛОЙНОГО ПЛЮШЕВОГО ТРИКОТАЖА, ГДЕ ФОРМИРОВАНИЕ ПЛЮШЕВЫХ ПРОТЯЖЕК ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ШТИФТАМИ

доц. ¹Г.Ш.Алланиязов, доц. ²Г.Х.Гуляева, проф. ²М.М.Мукимов

¹Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

²Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,

Аннотация. В статье с целью расширения ассортимента трикотажа с высокими теплозащитными свойствами разработаны структура и способ получения новых двухслойных плюшевых переплетений с внутренним расположением плюшевых протяжек.

Abstract. In the article, in order to expand the range of knitting fabric's with high heat-shielding properties, a structure and a method for producing new double-layer plush fabric's with an internal arrangement of plush broaches have been developed.

Annotatsiya. Maqolada issiqlik saqlash xususiyati yuqori bo'lgan trikotaj to'qimalari assortimentini kengaytirish maqsadida trikotaj matosi tarkibida tukli ip mustahkamligini oshirish maqsadida ikki qatlamli tukli trikotaj to'qimalarini yangi tuzilishlari va olish usullari ishlab chiqilgan.

Изучение материалов научно-технической и патентной литературы по технологии производства плюшевого трикотажа показало, что в настоящее время существует большое количество способов выработки плюшевого трикотажа [1-5].

Из условий выработки двустороннего плюша на оборотной машине создание второй отбойной линии может быть достигнуто несколькими способами. Рассмотрим некоторые из них [6-8].

Вторую отбойную линию получают с помощью, колеса с платинами, устанавливая его между игольницами (первый способ).

Расстояние между платинами должно быть равно игольному шагу, т.е. платины должны находиться на одной линии с отбойными зубьями. Колесо К (рис.1.а), вращаясь на своей оси, должно вращаться вместе с замками машины. При этом сначала на иглу I прокладывается плюшевая нить *б*, а затем грунтовая нить *а*. Плюшевая нить кулируется на платинах колеса Пк, а грунтовая нить, как обычно, на рабочей поверхности отбойного зуба Оз. Таким образом, отбойной линией для плюшевой нити является совокупность точек на платинах колеса, а для грунтовой нити - совокупность точек на рабочей поверхности отбойного зуба. При создании отбойной линии вторым способом исходят из особенности конструкции машины.

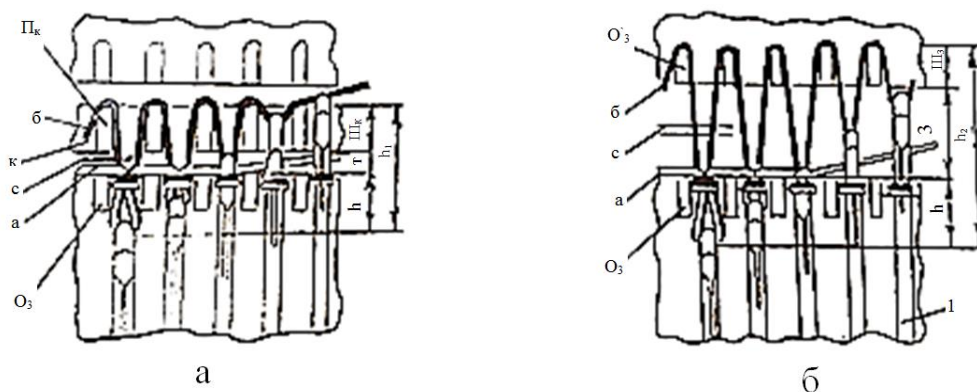


Рис. 1. Способы создания второй отбойной линии плюшевой нити

Отбойные зубья верхней игольницы круглооборотных машин могут служить отбойной линией для плюшевой нити, если процесс петлеобразования выполняется на нижней игольнице, и наоборот, отбойные зубья нижней игольницы могут служить отбойной линией для плюшевой нити, если петлеобразование происходит на верхней игольнице. Таким образом, отбойные зубья можно использовать для кулирования плюшевой нити, не изменяя конструкции машины, Достаточно только отполировать ту сторону отбойного зуба O_3 , на которую будет прокладываться плюшевая нить, так как раньше это сторона зуба не участвовала в процессе петлеобразования, и подравнять ширину отбойных зубьев для получения плюшевых протяжек одинакового размера.

Процесс получения двустороннего плюшевого трикотажа, где отбойной линией для плюшевой нити $б$ служат отбойные зубья верхней игольницы, показан на рис. 1, б.

Чтобы плюшевая нить $б$ кулировалась на отбойных зубьях O_3 верхней игольницы, она должна прокладываться на иглу до того момента, когда крючок иглы пересечет эту линию, для прокладывания плюшевой нити на отбойные зубья O_3 плюшевый нитевод располагается за отбойными зубьями верхней игольницы. При отходе назад игла I своим крючком сначала захватывает плюшевую нить $б$, а затем грунтовую нить $а$, которая прокладывается на иглу в промежутках между отбойными зубьями. Таким образом, плюшевая нить, проложенная на иглу раньше, чем грунтовая, кулируется на отбойных зубьях O_3 верхней игольницы, а грунтовая нить - на отбойных зубьях O_3 нижней игольницы. Плюшевые протяжки сбрасываются с отбойных зубьев и отводятся из зоны вязания с помощью съемного приспособления C и направителя (см. рис. 1, б)

Образование плюшевых протяжек с другой стороны трикотажа происходит в следующей петлеобразующей системе. При этом процесс повторяется с той лишь разницей, что плюшевая нить кулируется на отбойных зубьях нижней игольницы, а грунтовая нить - на отбойных зубьях верхней игольницы.

В полученном двустороннем плюшевом трикотаже плюшевые протяжки расположены на поверхности полотна

Недостатком плюшевого трикотажа с внешним расположением плюшевых протяжек является то, что эти протяжки подвержены зацеплению под влиянием внешних воздействий при эксплуатации изделия. Это в свою очередь формирует дефект на поверхности изделия из плюшевого трикотажного полотна, т.к. за счет вытягивания плюшевой протяжки нарушается целостность и равномерность трикотажа, что значительно снижает качество трикотажа и ухудшает внешний вид.

С целью расширения ассортимента трикотажных полотен и уменьшения расхода сырья на базе предложенного способа выработки двухслойного плюшевого трикотажа разработан способ выработки второго варианта двухслойного плюшевого трикотажа, где один слой трикотажа, состоит из плюшевого переплетения, второй слой – переплетения гладь.

Структура двухслойного плюшевого трикотажа показана на рис. 2, а графическая запись выработки трикотажа на рис. 3.

Двухслойный плюшевый трикотаж (рис. 2) содержит нить 1, из которой провязывают ряд глади, из грунтовой нити 2 и плюшевой нити 3 провязывают плюшевый ряд. Для соединения слоёв трикотажа используется соединительная нить 4.

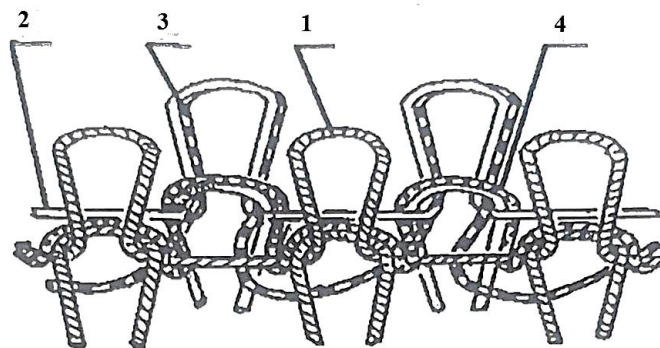


Рис.2. Структура двухслойного плюшевого трикотажа

Графическая запись выработки двухслойного плюшевого трикотажа показано на рис. 3. Раппорт переплетения состоит из трех петельных рядов.

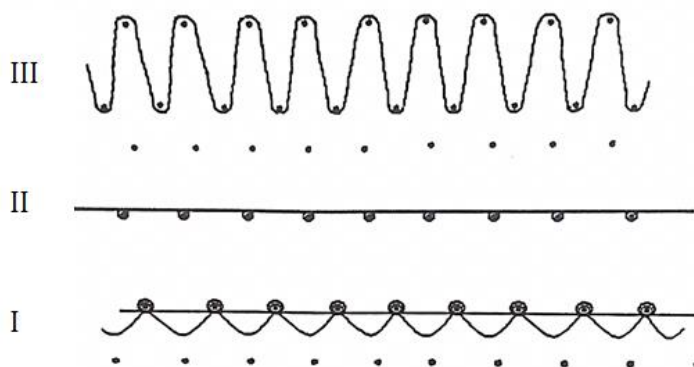


Рис.3. Графическая запись выработки двухслойного плюшевого трикотажа

Первый плюшевый ряд образуется также как первый плюшевый ряд I-варианта. Иглы задней игольницы образуют замкнутые петли из плюшевой и грунтовой нити, а вертикально расположенные штифты-плюшевые протяжки (рис. 3, I-ряд).

Во втором ряду все иглы передней игольницы провязывают ряд кулирной глади, а иглы задней игольницы в работе не участвуют.

В третьем ряду происходит соединение слоев двухслойного трикотажа при помощи соединительной нити лайкра. Полученный двухслойный плюшевый трикотаж имеет высокие теплозащитные свойства.

Изменения структуры один из слоёв двухслойного трикотажа приводит к изменению расхода сырья и физико-механические свойства трикотажа.

Предлагаемый двухслойный плюшевый трикотаж с внутренним расположением плюшевых протяжек имеет ряд преимуществ таких, как: высокая формоустойчивость за счет двухслойной структуры и, что немаловажно для верхних изделий, красивый внешний вид полотна, позволяющий применять его для двухсторонних изделий.

Полученный двухслойный плюшевый трикотаж можно успешно использовать при изготовлении верхнего трикотажа и детского ассортимента.

Список использованной литературы:

1. А.с. №1659546. Кл. Д0413 1/02. Способ изготовления плюшевого трикотажа на двухфонтурной вязальной машине. В.А. Кобляков, Г.Д. Морозов, А.А. Пасхин, Опубл. 30.06.91г. Б.И. № 24.
2. Мавсиян А.А. Разработка технологии трикотажа рисунчатых плюшевых переплетений на многосистемных машинах. Автореферат дисс. канд. техн. наук. М.: МТН, 1988, -с. 5-16.
3. Смирнова А.В. Разработка новых структур и процессов выработки трикотажа плюшевых переплетений для плосковязальных машин с электронным управлением. Автореферат дисс... канд. техн. наук. М.: МГТУ, 2000, -с. 5-15.
4. Джермакян В.ЙУ. Разработка и исследование процессов выработки купонного трикотажа плюшевых переплетений: Дисс... канд. тех. наук. М.: МТИ, 1980. - с. 15-31.
5. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – Т. 3045. – №. 1, 030079.
6. Алланиязов, Г., Кхоликов, К., Гуляева, Г., Мусаев, Н., & Мукимов, М. (2021). Студий оф технологисал параметерс анд материал сонсумпцион оф тво-лаер книттед фабрис. Ин ЭЗС Веб оф Сонференсес (Вол. 304, п. 03037). ЭДП Ссиенсес.
7. Далидович А.С., Мукимов М.М. Особенности кулирования для плюшевого трикотажа на оборотной машине. Текстильная промышленность, 1981, № ИИ, с.48-50.

ВЫРАБОТКИ ДВУХСЛОЙНОГО ПЛЮШЕВОГО ТРИКОТАЖА

доц. ¹Г.Ш.Алланиязов, доц. ²Х.А.Хазраткулов, проф. ²М.М.Мукимов

¹Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

²Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,

Аннотация. В статье с целью расширения ассортимента трикотажных полотен и улучшения их качества разработана структура и способ выработки нового двухслойного плюшевого трикотажа, где плюшевые протяжки расположены между слоями трикотажа.

Abstract. In the article, in order to expand the range of knitting fabric's with high heat-shielding properties, a structure and a method for producing new double-layer plush fabric's with an internal arrangement of plush broaches have been developed.

Annotatsiya. Maqolada trikotaj to'qimalar assortimentini kengaytirish va sifatini oshirish maqsadida trikotaj to'qimasi qatlamlari orasida tukli ip yoylari joylashgan yangi ikki qavatli tukli trikotaj to'qimalarini yangi tuzilishlari va olish usuli ishlab chiqilgan.

В годы независимости Республики уделяется особое внимание завоеванию достойного места среди производителей текстиля на мировом рынке. Развитию текстильной промышленности способствуют меры по «... стимулированию локализации производства и импортозамещения, прежде всего потребительских товаров..., направленные на производство готовой продукции.... с высокой добавленной стоимостью на базе глубокой переработки местных сырьевых ресурсов; освоение выпуска принципиально новых видов продукции и технологий, обеспечение на этой основе конкурентоспособности отечественных товаров на внешних и внутренних рынках».

Поэтому, над созданием новых структур и эффективных способов выработки трикотажных полотен работают многие ученые как у нас в Республике, так и зарубежом.

В основном плюш вырабатывается на кругловязальных машинах большого и малого диаметра, но выработка плюшевого трикотажа на плоскофанговой машине позволяет расширить ассортимент трикотажных полотен, значительно уменьшить расход сырья и увеличить производительность труда. Развитие и усовершенствование этого вида оборудования обусловлено задачей выработки деталей изделий верхней одежды по заданному контуру при условии сохранения рисунчатых возможностей и качества продукции, которые могут быть обеспечены только при работе на плосковязальных машинах.

С целью расширения ассортимента трикотажных полотен и улучшения их качества, на кафедре "Технология трикотажа" Наманганского института текстильной промышленности разработана структура и способ

выработки нового двухслойного плюшевого трикотажа, где плюшевые протяжки расположены между слоями трикотажа. Двухслойный плюшевый трикотаж вырабатывается на плосковязальной машине типа Long Xing LXA 252SC с интерлочной расстановкой игл [1-4]. На рис.1 показано структура, а на рис.2 графическая запись выработки двухслойного плюшевого трикотажа.

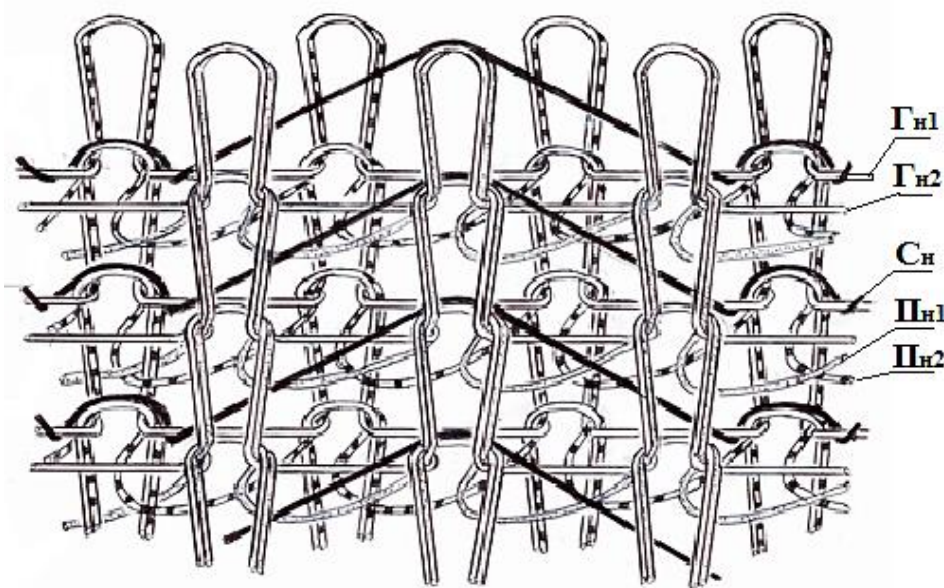


Рис. 1. Структура двухслойного плюшевого трикотажа

Двухслойный двусторонний плюшевый трикотаж (рис. 1) содержит грунтовую нить Гн.1 и плюшевую нить Пн.1, из которой провязывают первый плюшевый ряд, второй плюшевый ряд, также состоит из грунтовой нити Гн.2 и плюшевой нити Пн.2. Соединительная нить Сн из лайкровой нити в свою очередь соединяя оба ряда даёт возможность разместить плюшевые протяжки внутри полотна[5, 6].

Предлагаемый двухслойный плюшевый трикотаж с внутренним расположением плюшевых протяжек имеет ряд преимуществ таких, как:

- улучшенное качество за счет отсутствия доступа к протяжкам и возможности их зацепления и вытягивания плюшевой нити из полотна;

- повышенные теплозащитные свойства за счет формирования высокопористой объемной структуры;

- высокая формоустойчивость за счет двухслойной структуры и, что немаловажно для верхних изделий, красивый внешний вид полотна, позволяющий применять его для двусторонних изделий.

Двухслойный плюшевый трикотаж на плосковязальной машине получается следующим образом.

Известно, что путем выключения накрест подъемных клиньев плосковязальных машин можно формировать трубку кулирной гладью. Аналогично, можно связать трубку на основе плюшевого переплетения. Для этого набираем обе игольницы иглами и штифтами (рис.2), за счет их интерлочной расстановки, т.е. игла устанавливается напротив иглы, а штифт- напротив штифта, будет возможность связать трубку плюшевым

переплетением. Интерлочное расположение игл и штифтов обеспечивается за счет сдвига одной игольницы, относительно второй, на пол игольного шага.

Один раппорт переплетения образуется за счет трех ходов каретки. При движении каретки справа налево основной нитенаправитель прокладывает плюшевую нить на иглы задней игольницы и на штифты передней игольницы, а дополнительный нитенаправитель прокладывает грунтовую нить только на иглы задней игольницы, находясь за спинками штифтов передней игольницы (I-плюшевый ряд). При обратном ходе каретки все происходит наоборот (II-плюшевый ряд).

В третьем ряду происходит соединение слоев двухслойного трикотажа с помощью соединительной нити лайкра.

На рис. 2 показана графическая запись выработки двухслойного плюшевого трикотажа.

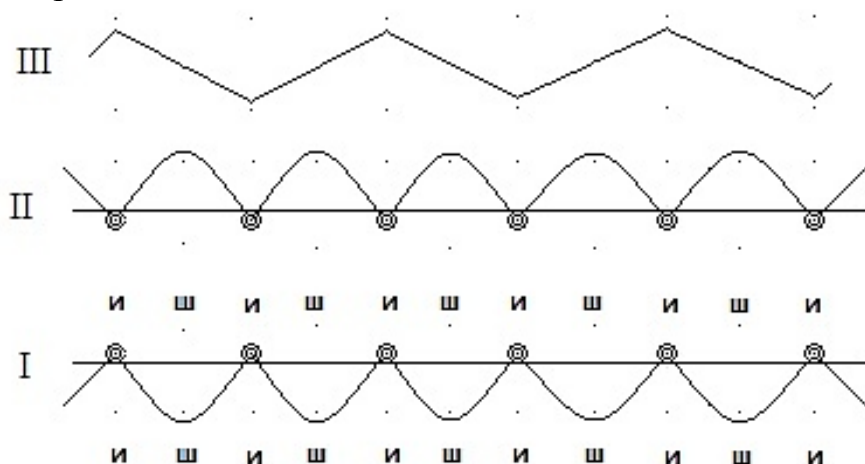


Рис. 2. Графическая запись выработки двухслойного плюшевого трикотажа

При формировании плюшевого ряда, в соответствии с характером движения каретки, необходимо обеспечить совместную работу игл и штифтов то одной, то другой игольницы в определенном сочетании, т.е. в одном направлении каретки работают иглы одной игольницы и штифты другой, а в другом направлении - наоборот.

Для обеспечения работы игл и штифтов в таком сочетании обе игольницы, через один, набраны иглами с короткими пятками, а между ними установлены штифты с длинными пятками, уровень которых намного ниже уровня пяток игл. Именно за счет разноуровности расположения пяток игл и штифтов осуществляется их групповой отбор (рис. 2).

Таким образом, как уже было сказано раньше, один полный раппорт переплетения образуется за счет трех ходов замковой каретки. При этом, плюшевые протяжки остаются между слоями двухслойного трикотажа.

Способ прост в осуществлении и требует незначительных изменений в конструкции машины. Но главным его достоинством является возможность выработки штучного трикотажа двухслойным плюшевым переплетением. А использование технологических возможностей плоскофанговой машины позволяет регулировать ширину

вырабатываемого полотна, чего нельзя добиться на круглых машинах. Регулирование ширины значительно уменьшает отходы при раскрое.

Отличительной особенностью данного способа вязания является выработка двухслойного плюшевого трикотажа на плосковязальной машине, что позволяет значительно уменьшить расход сырья на единицу изделия, улучшить теплозащитные свойства трикотажа, а также регулировать ширину вырабатываемого полотна. Разработанный двухслойный плюшевый трикотаж можно успешно использовать для изготовления верхнего трикотажа и детского ассортимента.

Способ получения двухслойного уточного трикотажа, у которого слои соединяются с помощью соединительной нити, является эффективным, так как данный способ не требует больших изменений в конструкции машины, на машине достаточно иметь дополнительные нитеводители для прокладывания соединительной нитей. В результате в полученном двухслойном трикотаже образуется два слоя, которые могут различаться видом сырья, при этом петли переднего слоя не выходят на поверхность заднего слоя, а петли заднего слоя не проступают на поверхность передней стороны. Использование в качестве соединительной нити низких линейных плотностей позволяет получить двухслойный плюшевый трикотаж с меньшей поверхностной плотностью.

Список использованной литературы:

1. Мукимов М.М., Ханходжаева Н.В. Акбаров Д., Бектибай Б. Способ выработки штучного трикотажа плюшевым переплетением на плоскофанговой машине, // Проблемы текстиля, №1, 2002,
2. Патент RU2403329. D04B 1/06. Кулирный одинарный трикотаж платированного переплетения. Викторов В.Н., Борисова С.Н., Бекер А.И., Кондрашина М.А. Оpubл. 10.11.2010. Бюл. №31.
3. Allaniyazov, G., Kholikov, K., Gulyaeva, G., Musaev, N., & Mukimov, M. (2021). Study of technological parameters and material consumption of two-layer knitted fabric. In E3S Web of Conferences (Vol. 304, p. 03037). EDP Sciences.
4. Б.Ф. Мирусманов. Разработка технологии получения хлопко-шелкового белевого трикотажа. Автореф. Дис... на соискание канд. техн. Наук. Ташкент 2004г.
5. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – Т. 3045. – №. 1, 030079.
6. Мусаев Н. М., Мукимов М. М. Анализ структур и способов выработки хлопко-шелкового трикотажа //Проблемы текстильной отрасли и пути их решения. – 2021. – С. 154-157.

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАБОТКИ ДВУХСЛОЙНОГО ПЛЮШЕВОГО ТРИКОТАЖА НА МАШИНАХ С ИНТЕРЛОЧНОЙ РАССТАНОВКОЙ ИГЛ

доц. ¹Г.Ш.Алланиязов, доц. ²Н.М.Мусаев, проф. ²М.М.Мукимов

¹Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

²Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,

Аннотация. В статье с целью расширения ассортимента трикотажных полотен и улучшения их качества разработана структура и способ выработки нового двухслойного плюшевого трикотажа, где плюшевые протяжки расположены между слоями трикотажа.

Abstract. In the article, in order to expand the range of knitting fabric`s with high heat-shielding properties, a structure and a method for producing new double-layer plush fabric`s with an internal arrangement of plush broaches have been developed.

Annotatsiya. Maqolada trikotaj to`qimalar assortimentini kengaytirish va sifatini oshirish maqsadida trikotaj to`qimasi qatlamlari orasida tukli ip yoylari joylashgan yangi ikki qavatli tukli trikotaj to`qimalarini yangi tuzilishlari va olish usuli ishlab chiqilgan.

В текстильной сфере достигнуты заметные результаты по освоению производства трикотажных изделий высокотехнологичными способами, в т.ч. ассортимент трикотажных изделий обогащен новыми видами трикотажных переплетений с улучшенными потребительскими свойствами, вырабатываемыми на плоско- и кругловязальных трикотажных машинах.

Для достижения вышеуказанных целей вопросы эффективного использования сырья, разработка новых способов получения трикотажных полотен с улучшенными качественными характеристиками для производства импортозамещающих, а также экспортоориентированных конкурентоспособных трикотажных изделий являются одними из актуальнейших.

Плосковязальные машины имеют невысокую производительность из-за малой скорости, обусловленной возвратно-поступательным движением замковой каретки, и наличия значительного количества ручных операций. Но, несмотря на все это, работа на них представляет собой более рациональную (для определенных изделий даже самую рациональную), по сравнению с другими способами, технологию.

Вопросами расширения ассортимента и улучшения качества двухслойного трикотажа, создания новых структур и разработки эффективных способов вязания трикотажа с оптимальными параметрами в настоящее время занимаются многие исследователи как у нас в стране, так и за рубежом [1-4].

С целью расширения ассортимента трикотажных полотен и улучшения их качества. Следующий вариант двухслойного плюшевого трикотажа на плосковязальной машине также, получается при интерлочной расстановке игл.

В этом двухслойном плюшевом трикотаже один слой состоит из плюшевого трикотажа, а другой переплетения - гладь.

Эти два переплетения изнаночными сторонами соединяются между собой соединительной нитью лайкра.

В связи с тем, что плюшевые протяжки образуются на изнаночной стороне, они будут расположены между слоями двухслойного трикотажа.

На рис. 1, показана структура, а на рис. 2. Графическая запись выработки двухслойного плюшевого трикотажа.

Двухслойный плюшевый трикотаж (рис. 1) содержит нить 1, из которой провязывают ряд глади, из грунтовой нити 2 и плюшевой нити 3 провязывают плюшевый ряд. Для соединения слоёв трикотажа используется соединительная нить 4.

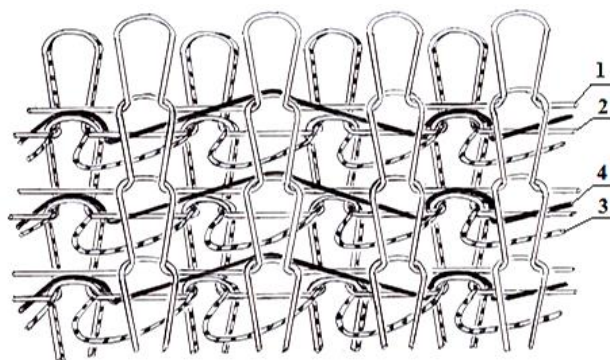


Рис. 1. Структура двухслойного плюшевого трикотажа

Предлагаемый трикотаж на плосковязальной машине с интерлочной расстановке игл получается следующим образом.

При вязании плюшевого ряда, плюшевые нити прокладывают на иглы задней игольницы и на штифты передней игольницы, а грунтовые нити прокладывают только на иглы задней игольницы [12-18].

Иглы задней игольницы образуют замкнутые петли из плюшевой и грунтовой нити, а штифты передней игольницы - плюшевые протяжки (I-ряд раппорта).

Сброс плюшевых протяжек осуществляется при опускания штифтов, кулирными клиньями петлеобразующих систем плосковязальной машины (I-ряд раппорта, рис. 2).

В следующем II-петельном ряду работают нечетные иглы передней игольницы, и образуют петельный ряд глади (II-ряд раппорта).

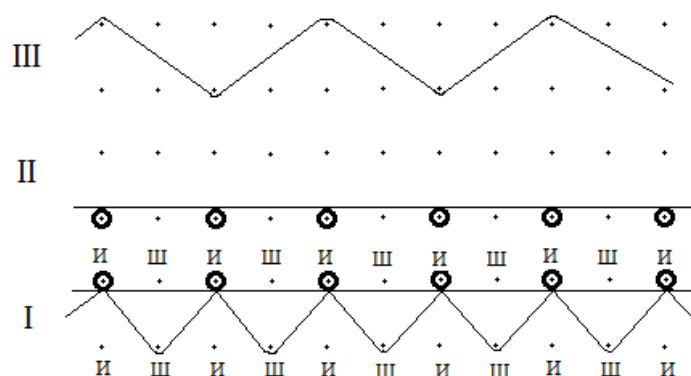


Рис. 2. Графическая запись выработки двухслойного плюшевого трикотажа

В третьем петельном ряду происходит соединение слоев трикотажа между собой с помощью соединительной нити лайкра. При образовании соединительного ряда участвуют отобранные иглы передней и задней игольницы.

Разработанные структуры трикотажа можно вырабатывать на всех машинах имеющих возможность проглаживания соединительной и плюшевой нитей. Для выработки новых структур трикотажа можно использовать различные виды сырья, отвечающие требованиям изделия, для которого предназначено полотно. Экспериментальные образцы получены из ПАН пряжи линейной плотностью 32 текс х 2.

Полученный трикотаж, за счет расположения плюшевых протяжек между слоями двухслойного трикотажа имеет увеличенную толщину и высокие теплозащитные свойства.

Список использованной литературы:

1. Мукимов М.М., Ханходжаева Н.В. Акбаров Д., Бектибай Б. Способ выработки штучного трикотажа плюшевым переплетением на плоскофанговой машине, // Проблемы текстиля, №1, 2002,
2. Патент RU2403329. Д04Б 1/06. Кулирный одинарный трикотаж платированного переплетения. Виктор В.Н., Борисова С.Н., Бекер А.И., Кондрашина М.А. Опубл. 10.11.2010. Бюл. №31.
3. Allaniyazov, G., Kholikov, K., Gulyaeva, G., Musaev, N., & Mukimov, M. (2021). Study of technological parameters and material consumption of two-layer knitted fabric. In E3S Web of Conferences (Vol. 304, p. 03037). EDP Sciences.
4. Б.Ф. Мирусманов. Разработка технологии получения хлопко-шелкового белевого трикотажа. Автореф. Дис... на соискание канд. техн. Наук. Ташкент 2004г.
5. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – Т. 3045. – №. 1, 030079.

ДВУХСЛОЙНОГО ДВУСТОРОННЕГО ПЛЮШЕВОГО ТРИКОТАЖА С ВЫСОКИМИ ТЕПЛОЗАЩИТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

доц. ¹Г.Ш.Алланиязов, проф. ²К.М.Холиков, проф. ³М.М.Мукимов

¹Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

²Наманганский институт текстильной промышленности,

²Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,

Аннотация. В статье приведены результаты исследования по разработке трикотажа с высокими теплозащитными свойствами. Разработаны структура и способ получения нового двухслойного двустороннего плюшевого трикотажа на базе изнаночной глади.

Abstract. The article presents the results of a study on the development of knitwear with high heat-shielding properties. A structure and method for producing a new two-layer double-sided plush knitwear based on the purl stitch have been developed.

Annotatsiya. Maqolada issiqlik saqlash xususiyati yuqori bo'lgan trikotajni ishlab chiqish bo'yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Yangi teskari glad asosida ikki tomonlama ikki qatlamli tukli trikotajning tuzilishlari va olish usullari ishlab chiqilgan.

Трикотаж по структуре представляет собой систему нитей, изогнутых в петли. Расположение петель в трикотаже и связи между петлями могут быть очень разнообразными и определяются переплетением трикотажа [1].

В настоящее время при выработке трикотажных полотен и изделий часто применяют двухслойные переплетения, которые позволяют получить всевозможные рисунчатые эффекты и видоизменять структуру и свойства трикотажа. Трикотаж двухслойных переплетений может быть получен на трикотажно-вязальных машинах всех видов. Особенно широкое применение находит трикотаж двухслойных переплетений с оборотных и современных плосковязальных машин.

Вопросами расширения ассортимента и улучшения качества двухслойного трикотажа, создания новых структур и разработки эффективных способов вязания трикотажа с оптимальными параметрами в настоящее время занимается многие исследователи как у нас в стране, так и за рубежом [2-6] .

Важнейший признак структуры плюшевого трикотажа - способ закрепления плюшевой нити грунте трикотажа. От этого показателя зависит качество трикотажа, его внешний вид, расход сырья при выработке и др.

Плюшевый трикотаж может быть получен на базе главных, производных, рисунчатых и комбинированных переплетений. Плюшевый трикотаж на базе главных переплетений получается введением

дополнительной нити в структуру трикотажа переплетений производная гладь и производных ластик [7-10].

Изменение структуры трикотажа базового переплетения, т.е. выработка плюшевого трикотажа на базе различных главных, производных, рисунчатых и комбинированных переплетений, в основном влияет на физико-механические свойства плюшевого трикотажа. А создание рисунчатого эффекта на полотне достигается благодаря использованию различных цветов дополнительной нити, чередованию на полотне плюшевой поверхности с гладкой, образованию на полотне протяжек разной высоты и при этом протяжек с использованием различных цветов дополнительной нити и т.д.

Известно, что из строения двустороннего плюшевого трикотажа, плюшевые протяжки выходят на обе стороны, в связи с чем отбойная линия для кулировая плюшевой нити должна быть на обеих игольницах, как и для грунтовых. Для получения плюшевых протяжек одинакового размера с двух сторон трикотажа глубина их кулирования должна быть одинаковой

Другое направление в области выработки трикотажа с высокими теплозащитными свойствами - получение трикотажа с двусторонним ворсом. Выработка платированного плюшевого трикотажа с двусторонним расположением плюшевых протяжек значительно расширяет его ассортимент.

Недостатком этого способа выработки двустороннего плюшевого трикотажа является то, что высота плюшевых протяжек различна на лицевой и изнаночной стороне. Уменьшение высоты лицевых плюшевых протяжек происходит в результате перевода их с изнаночной стороны на лицевую. Лицевые плюшевые протяжки в силу упругости нити будут стремиться перейти обратно на изнаночную сторону трикотажа. Внешний вид полотна с разных сторон будет различен: если на изнанке ворс будет постоянным и устойчивым, то на лицевой стороне густота его будет меньше и неравномерной.

С целью выработки трикотажа с повышенной формоустойчивостью и с высокими теплозащитными свойствами на кафедре «Технология трикотажа» Наманганского института текстильной промышленности разработаны структура и способ получения нового двухслойного двустороннего плюшевого трикотажа на базе изнаночной глади, где раппорт переплетения содержит из двух рядов плюшевого переплетения, так как соединительная нить лайкра соединяя оба ряда даёт возможность размещать плюшевые протяжки внутри полотна.

На рис.1 изображена графическая запись двухслойного двустороннего плюшевого трикотажа внутри полотна на базе изнаночной глади.

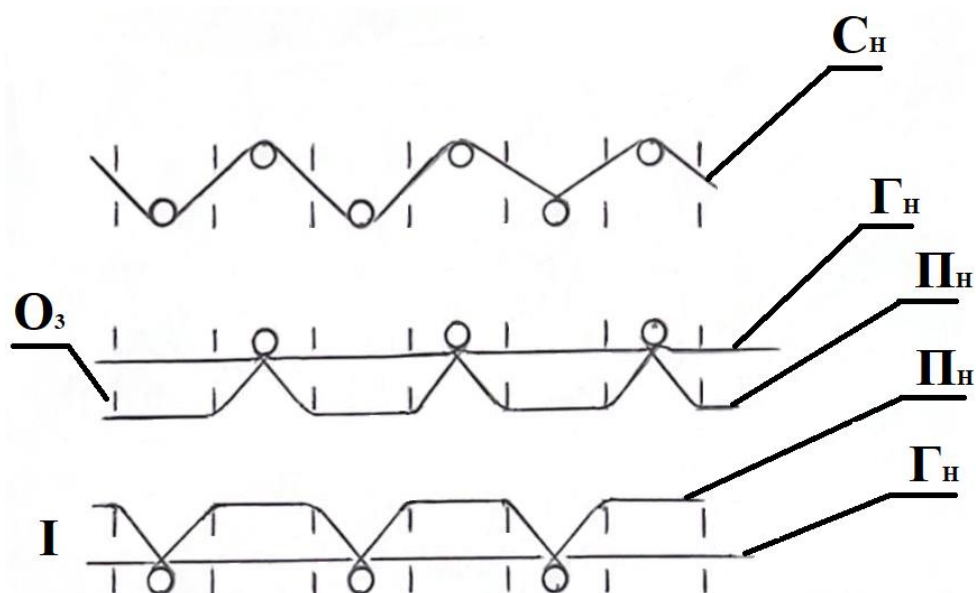


Рис. 1. Графическая запись двухслойного двустороннего плюшевого трикотажа

В графической записи видно, что при первой петлеобразующей системе провязывается плюшевый ряд из грунтовой нити Γ_n и из плюшевой нити Π_n , при этом плюшевые протяжки формируются на второй игельнице машины из хлопчатобумажной пряжи (I система), иглы на обеих игельницах расстановлены в шахматном порядке ластичным раппортом. Во втором входу петлеобразующей системы машины грунтовая нить Γ_n вместе с плюшевой нитью Π_n провязываются на второй игельнице (II система), а плюшевые протяжки Π_n формируются на отбойных зубьях O_3 первой игельницы, таким образом вяжутся плюшевые ряды с двух сторон трикотажа на базе изнаночной глади. После каждого провязанного плюшевого ряда, плюшевые протяжки сбрасываются с помощью съёмника. В обратном входу петлеобразующей системы III, на иглы обеих игельниц из прокладывается соединительная нить C_n которая соединяет оба ряда переплетения, при этом плюшевые протяжки укладываются внутри полотна образуя двухслойный двусторонний плюшевый трикотаж новой структуры (рис. 1).

Двухслойный двусторонний плюшевый трикотаж содержит грунтовую нить $\Gamma_{n.1}$ и плюшевую нить $\Pi_{n.2}$, из которой провязывают первый плюшевый ряд, второй плюшевый ряд, также состоит из грунтовой нити $\Gamma_{n.2}$ и плюшевой нити $\Pi_{n.2}$. Соединительная лайкровая нить C_n , соединяя оба ряда даёт возможность располагать плюшевые протяжки внутри полотна.

Двухслойный двусторонний плюшевый трикотаж новой структуры на базе изнаночной глади, состоящий из плюшевых нитей внутри полотна с обеих сторон трикотажа увеличивает объемность, формоустойчивость, повышает теплозащитные свойства, так же в этом переплетении увеличивается степень закрепления плюшевых нитей в грунте, что улучшает качество трикотажа и его эксплуатационные свойства.

Для выработки на круглооборотных и на современных плосковязальных машинах двухслойного двустороннего плюшевого трикотажа не требуются конструктивные изменения.

Список использованной литературы:

1. Мукимов М.М., Ханходжаева Н.В. Акбаров Д., Бектибай Б. Способ выработки штучного трикотажа плюшевым переплетением на плоскофанговой машине, // Проблемы текстиля, №1, 2002,
2. Патент RU2403329. Д04Б 1/06. Кулирный одинарный трикотаж платированного переплетения. Виктор В.Н., Борисова С.Н., Бекер А.И., Кондрашина М.А. Оpubл. 10.11.2010. Бюл. №31.
3. Патент RU2182610. Д04Б 1/00, 1/10. Двухслойный трикотаж жаккардового переплетения. Кудрявин Л.А., Бондарев М.В. Оpubл. 20.05.2002. Бюл. №15.
4. Патент RU2367732. Д01Б 1/00. Способ вязания кулирного футерованного трикотажа. Кудрявин Л.А., Фомина О.П., Махрова О.С. Оpubл. 20.09.2009. Бюл. №26.
5. Б.Ф. Мирусманов. Разработка технологии получения хлопко-шелкового белевого трикотажа. Автореф. Дис... на соискание канд. техн. Наук. Ташкент 2004г.
6. Умарова М.Н. Разработка технологии получения новых видов трикотажных переплетений с повышенными теплозащитными свойствами. Автореф. Дис... на соискание канд. техн. наук. Ташкент 2010г.
7. Абдурахимова Ф.А. Разработка технологии производства чулочно-носочных изделий из хлопко-шелковой пряжи. Автореф. Дис... на соискание канд. техн. наук. Ташкент 2006г.
8. Tashpulatova S. et al. Device for testing the strength of fixing the plush thread in the ground stitch //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – Т. 2789. – №. 1.
9. Musayeva, M., Gulyayeva, G., Musayev, N., & Mukimov, M. (2023, February). Form-Stable Fleecy—Inlay Knitwear. In XV International Scientific Conference “Interagromash 2022” Global Precision Ag Innovation 2022, Volume 2 (pp. 2050-2056). Cham: Springer International Publishing.
10. Гуляева Г., Мукимов М. Технология выработки формоустойчивого плюшевого трикотажа. // Ж. Известия вузов. Технология легкой промышленности. 2017. -№ 1. - С.80-83. (05.00.00; № 36).

ТЎҚИМАЧИЛИК ИПЛАРИНИНГ ДЕФОРМАЦИЯЛАНИШ ВА ЕМИРИЛИШИ ЖАРАЁНИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

асс.Ю.О. Матназаров

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Annotatsiya. Республикада тўқимачилик саноатининг юқори ва барқарор ўсиш суръатларини таъминлаш, рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш, модернизация қилишнинг стратегик муҳим аҳамиятга эга бўлган лойиҳаларини амалга ошириш ҳисобига юқори технологияли янги иш ўринларини яратиш, корхоналарни техник ва технологик янгилаш, илғор "кластер модели"ни жорий этишга қаратилган тизимли ишларни амалга ошириш режалаштирилган.

Аннотация. В текстильной промышленности республики планируется создание новых высокотехнологичных рабочих мест, техническое и технологическое обновление предприятий, внедрение передовой "кластерной модели" за счет реализации стратегически важных проектов национальной текстильной промышленности, производства и экспорта конкурентоспособной продукции, модернизации предприятий, обеспечения высокие и стабильные темпы роста.

Abstract. In the Republic of textile industry, it is planned to create new high-tech jobs, technical and technological renewal of enterprises, implementation of an advanced "cluster model" due to the implementation of strategically important projects of the National Textile Industry, the production and export of competitive products, modernization of enterprises, ensuring high and stable growth rates.

Маълумки, Ўзбекистонда тўқимачилик ва енгил саноатини ривожлантиришнинг асосий омиллари сифатида янги тўқимачилик хом ашёларини яратиш ва қайта ишлаш ҳажмини ошириш, илғор чет эл фирмалари билан ҳамкорликда соҳа корхоналарига энг янги технология ва ускуналарни жорий этиш эътироф этилади. Хозирги вақтда Республикада тўқимачилик соҳалардаги актуал муаммоларни бартараф этиш учун ип ва тўқимачилик материалларини мустаҳкамлиги ва физик-механик хусусиятлари, қовушқоқлиги, пластикликлиги ва емирилиши бўйича қўйилган талаб етарли даражада эмаслиги маълум ва ечимини кутаётган долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ушбу ишни амалга ошириш натижасида талаб этилган мустаҳкамликка эга бўлган ва емирилиши кам бўлган янги ва яхшиланган физик-механик характеристикали композит қовушқоқ-эластик-пластик хусусиятига эга бўлган ипларни математик моделини ишлаб чиқишга қаратилган.

Мақолада деформацияланиш жараёнида ипнинг емирилишини баҳолаш учун [1-5] узоқ муддатли мустаҳкамлик назарияси қўлланилган. Емирилиш функцияси $\omega = \omega(t)$ киритилади, бу бошланғич ҳолатда нолга тенг

ва узилиш ҳолатида бирга тенглашади. Фарз қилинадики, емирилиш тезлиги $\omega(t)$ қуйидагича аниқланади:

$$\frac{d\eta(t)}{dt} = f(\eta)\Omega(t) \quad (1)$$

$$\text{Бу ерда} \quad \eta(0) = 0; \quad \eta(t_*) = 1 \quad ; \quad (2)$$

$\Omega(t)$ -кучланишлар ўзгариш қонунияти билан аниқланади:

$$\Omega(t) = \int_0^t F_1(t - \tau) \varphi_1(\sigma(\tau)) d\tau ; \quad (3)$$

Кинетик тенглама (1) дан, мустаҳкамлик учун қуйидаги шарт олинган [1]:

$$\frac{1}{1+m} \int_0^{t_*} (t_* - \tau)^m \frac{d\tau}{t_0^{1+m}(\sigma(\tau))} = 1 \quad (4)$$

(4) формуладан, $\sigma(t)$ функцияси маълум деб ва тажрибадан аниқланган $t_0(\sigma)$ функцияга асосланиб, узилиш вақти t_* аниқланади

Хусусан, (4) дан $\sigma = \sigma_0 = \text{const}$ бўлган ҳол учун емирилиш функцияси аниқланган:

$$\eta = \frac{t^{m+1} \sigma_0^{(1+m)\alpha}}{B^{1+m}}, \quad (5)$$

доимий юкланиш тезлиги учун $\sigma = \dot{\sigma} \cdot t$,

$$\eta = \frac{1+m}{B^{1+m}} t^{m+1} \dot{\sigma}^{\alpha(1+m)} \frac{\Gamma(1+m)\Gamma(1+\beta)}{\Gamma(2+m+\beta)} \quad (6)$$

[2] ишда тўқиш станогиди ипларнинг кучланганлик-деформацияланганлик ҳолатини баҳолаш учун чизикли қовушқоқ-эластик муносабатлар ва мустаҳкамлик шarti (6) шаклида қўлланилган.

Тадқиқотнинг назарий ишланмалари қуйидагилардан иборат: тола ва матоларнинг чизиксиз деформацияланиши ва емирилиш жараёнини қовушқоқ-эластиклик хусусиятларини этиборга олган ҳолда математик моделларини қуриш; ишлаб чиқилган ҳаракат тенгламаларини чегаравий масалаларини ечиш усулларини ишлаб чиқиш; қовушқоқлик ва емирилиш функциясини параметрларини тажрибада аниқлаш; туқимачилик ипларни кучланганлик деформацияланганлик ҳолатини вақтга ва ҳароратга боғлиқ ҳолда тадқиқ қилиш[3-5].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Москвитин В. В. Сопротивление вязкоупругих материалов. М., «Наука», 1972, 328 с.

2. Николаев С.Д., Мартынова А.А. и др. Методы и средства исследования технологических процессов в ткачестве. – М.: МГТУ, 2003, 470 с.

3. A. Abdusattarov, A. Daminov, Yu. Vasilevich, Yu. Matnazarov. Forecasting the structure of textile materials and deformation properties of preregs // Technische Universität Berlin, Registration Form International Conference. Samarkand State University, 2024, 23.-26. September (abstract report).

4. А. Абдусаттаров, Ю. В. Василевич, Ю.О. Матназаров. Анализ структуры текстильных композитов–препрегов // Материалы конференции. “Перспективы развития композиционных материалов”, 19-20 сентября 2024, 44-45 б.

5. А.Абдусаттаров, Ю.В.Василевич, Ю.О.Матназаров. Анализ деформирования и повреждаемости текстильных композиционных материалов // Ilmiy – amaliy anjumani materiallari, TTYeSI, 1-qism 80-83 б

БАКТЕРИАЛЬНАЯ ЦЕЛЛЮЛОЗА В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ

магистр Махкамов Ж.Н.¹, доц. Махкамova Ш.Ф.²

1. Ташкентский международный университет Кимё

2. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Annotatsiya. *Maqola to'qimachilik sanoati uchun innovatsion material sifatida bakterial tsellyulozaga bag'ishlangan. An'anaviy tolalarga nisbatan noyob xususiyatlar va afzalliklar ko'rib chiqilgan. Yuqori sifatli to'qimachilik materiallari ishlab chiqarishda bakterial tsellyulozadan foydalanish istiqbollariga alohida e'tibor qaratilmoqda.*

Аннотация. *Статья посвящена бактериальной целлюлозе как инновационному материалу для текстильной промышленности. Рассматриваются уникальные свойства и преимущества по сравнению с традиционными волокнами. Особое внимание уделяется перспективам применения бактериальной целлюлозы в производстве высококачественных текстильных материалов.*

Abstract. *The article is dedicated to bacterial cellulose as an innovative material for the textile industry. It discusses its unique properties and advantages compared to traditional fibers. Special attention is given to the prospects of using bacterial cellulose in the production of high-quality textile materials.*

Текстильная промышленность активно ищет устойчивые и экологически чистые материалы для производства тканей. Одним из таких перспективных решений является бактериальная целлюлоза (БЦ) — продукт микробиологического синтеза, который обладает уникальными свойствами. Она открывает новые возможности для создания высокотехнологичных и экологичных текстильных изделий [1].

Бактериальная целлюлоза — это полисахарид, синтезируемый некоторыми видами бактерий, такими как *Acetobacter xylinum*. В отличие от растительной целлюлозы, БЦ не содержит примесей (лигнина, гемицеллюлозы), имеет более высокую чистоту, структурную однородность и наноразмерные волокна.

Ключевые свойства бактериальной целлюлозы (БЦ) включают высокую механическую прочность, что делает ее прочным и долговечным материалом. Она обладает отличной воздухопроницаемостью, обеспечивая комфорт и поддержку при использовании в текстильных изделиях. Также БЦ имеет способность удерживать влагу, что способствует сохранению оптимального уровня влажности в тканях. Важным преимуществом является биосовместимость и биоразлагаемость, что делает бактериальную целлюлозу экологически безопасным материалом. Наконец, БЦ характеризуется высокой степенью кристалличности, что придает ей уникальные структурные и физические свойства [2].

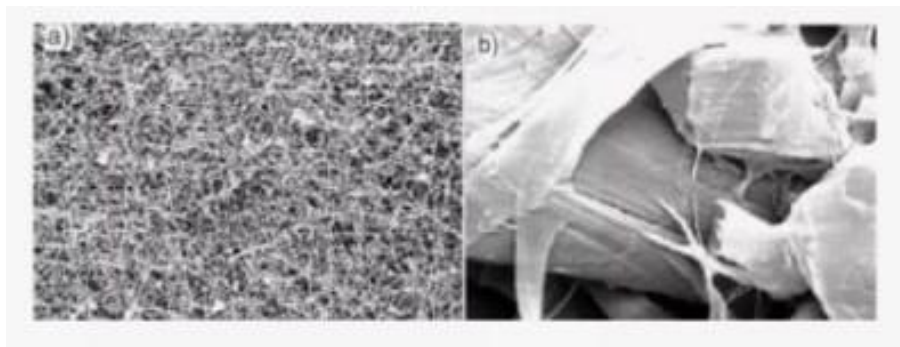


Рис. 1. Микроструктура БЦ (а) и растительной целлюлозы (б) при увеличении в 5000 раз [3]

Процесс получения бактериальной целлюлозы (БЦ) включает несколько ключевых этапов: **Выбор бактерий:** Чаще всего используются штаммы *Komagataeibacter xylinus*. **Ферментация:** Бактерии выращивают на питательной среде, содержащей углеводы, источники азота и микроэлементы. **Образование пленки:** Бактерии синтезируют целлюлозу в виде пленок на поверхности питательной среды. **Очистка:** Удаляются бактериальные клетки и другие примеси с помощью щелочной обработки. **Формовка:** Полученная целлюлоза обрабатывается для придания нужной формы (ткань, пленки или волокна) [4].

Благодаря уникальным свойствам БЦ используется в различных направлениях текстильной промышленности. Ткани на основе БЦ обладают высокой прочностью и воздухопроницаемостью. Они подходят для создания одежды, которая комфортна в носке и экологически безопасна.

Бактериальная целлюлоза, благодаря своей биосовместимости, активно используется в медицине. Из неё производят бинты и перевязочные материалы, а также защитную одежду для медицинского персонала. Кроме того, БЦ может быть использована для создания материалов с антимикробными свойствами, что достигается добавлением серебра или ферментов.

Дизайнеры применяют бактериальную целлюлозу для создания одежды с необычной текстурой, формой и свойствами. Например, ткань из БЦ может использоваться для создания изделий, которые меняют форму при изменении температуры или влажности.

БЦ используется для изготовления фильтрующих материалов и мембран, которые применяются в очистке воды и воздуха.

Гигроскопичность и воздухопроницаемость делают БЦ отличным материалом для создания спортивной одежды и обуви [5, 6].

Бактериальная целлюлоза обладает рядом преимуществ, которые делают её привлекательным материалом для различных отраслей. Во-первых, полная биоразлагаемость, что снижает загрязнение окружающей среды, во-вторых, возможность модификации свойств путем введения

дополнительных компонентов. В-третьих, процесс её производства является энергосберегающим по сравнению с традиционными методами.

Несмотря на все преимущества и радужные перспективы, широкомасштабное промышленное производство бактериальной целлюлозы все еще ограничено рядом проблем. Стоимость такого материала на сегодня в 50 раз выше, чем производство растительной целлюлозы. Существуют и такие проблемы, как ограниченные возможности масштабирования для массового использования, а также необходимость разработки стандартов для интеграции в массовый рынок.

Заключение. Бактериальная целлюлоза — это инновационный материал, способный преобразить текстильную промышленность. Благодаря своим уникальным свойствам она находит применение в экологических тканях, медицинских изделиях, моде и техническом текстиле. Несмотря на существующие проблемы, активное развитие технологий производства БЦ открывает новые горизонты для создания устойчивого и функционального текстиля будущего.

Список использованной литературы:

1. Рогова Е. А., Алашкевич Ю. Д., Кожухов В. А., Лапин И. Р., Киселев Е. Г. Состояние и перспективы совершенствования способов получения и использования бактериальной целлюлозы (обзор) // Химия растительного сырья, 2022. № 4. С. 27-46. URL: <http://journal.asu.ru/cw/article/view/11373>.
2. Brown, A.J., "The structure and properties of bacterial cellulose." *Journal of Polymer Science* (2018).
3. Грунин Л.Ю., Грунин Ю.Б., Никольская Е.А., Таланцев В.И. Микроструктура целлюлозы и ее изучение методом релаксации ЯМР // Высокомолекулярные соединения. Серия А, 2012. Т. 54. №3. С. 397–405.
4. Gregory D.A., Tripathi L., Fricker A.T.R., Asare E., Orlando I., Raghavendran V., Roy I. Bacterial cellulose: A smart biomaterial with diverse applications // *Materials Science and Engineering R*. 2021. Vol. 145. Pp. 159–186.
5. Zhang, H., "Applications of bacterial cellulose in modern textile industry." *Materials Today* (2023).
6. Gatenholm, P., & Klemm, D., "Bacterial cellulose as a renewable material for textiles." *Cellulose Research* (2020).

PAXTA YIGIRISH KORXONALARI CHIQINDILARIDAN IP OLIISH TEKNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

dost. Sh.F. Maxkamova, magistr Sh.Sherniyazova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Аннотация. В статье приведены исследования по совершенствованию технологии получения пряжи из отходов хлопкопрядильного производства. Описаны ключевые аспекты повышения эффективности использования текстильных отходов, включая снижение потерь сырья и улучшение характеристик получаемой пряжи.

Annotatsiya. Maqolada paxta yigirish chiqindilaridan ip ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha tadqiqotlar keltirilgan. To'qimachilik chiqindilaridan foydalanish samaradorligini oshirishning asosiy jihatlari, jumladan, xomashyo yo'qotilishini kamaytirish va hosil bo'lgan ipning xossalari yaxshilash yo'nalishlari bayon etilgan.

Abstract. The article presents research on improving the technology of obtaining yarn from waste from cotton spinning production. Key aspects of increasing the efficiency of using textile waste are described, including reducing raw material losses and improving the characteristics of the resulting yarn.

O'zbekiston Respublikasining to'qimachilik korxonalarida resurslarni tejash va ip ishlab chiqarishni ko'paytirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri yigirish korxonalarining chiqindilarini oqilona qayta ishlash hisoblanadi.

Eng takomillashtirilgan tozalagichlar va tarash mashinalar paxtani qayta ishlash vaqtida faqat yigirishga yaroqsiz tolalar va iflosliklarni ajrata olmaydilar, chiqindilar tarkibida albatta yigirishga yaroqli tolalar uchraydi. Paxta tolasi chiqindilarni yigirish korxonalarida samarali ishlatish ip ishlab chiqarish hajmini oshirib, birlamchi xom ashyo – paxta tolasini tejashga imkon beradi. Tabiiy tolalardan ishlab chiqarilgan mahsulotlariga bo'lgan talabni ortishi xom ashyo bazasidan oqilona foydalanish masalasining dolzarbligini oshirmoqda.

Ilmiy-tadqiqot institutlar va yigirish korxonasi laboratoriyalar tomonidan turli xil chiqindilarni har xil ulushda qo'shib ip ishlab chiqarish imkonini beruvchi ko'plab texnologiyalar ishlab chiqilgan. Ko'pincha, bu texnologiyalar past navli paxta tolasi va 50% gacha har xil turdagi chiqindilaridan foydalanib chiziqli zichligi 100 dan 200 teksgacha bo'lgan iplarni ishlab chiqarish imkonini beradi [1].

Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasi yigirish fabrikalari Rieter, Truetzschler va Zinser firmalarining zamonaviy texnologik uskunalari bilan qayta jihozlanganligi hisobiga uskunalarning unumdorligi keskin oshib, ishlab chiqarish hajmi ham kengaymoqda.

Asosan, paxta chiqindilarining ko'p qismi tozalangan holda boshqa sanoat korxonalariga xom ashyo sifatida sotiladi. 100% tolali chiqindilardan yigirilgan

ip ishlab chiqarish texnologiyasini ishlab chiqish ularni samarali qayta ishlashni tashkil etish va ip sotishdan qo‘shimcha foyda olish imkonini beradi [2, 3].

Keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib, tadqiqotning maqsadi 100% paxta yigirish chiqindilaridan chiziqli zichligi 50-70 teks bo'lgan ip ishlab chiqarish texnologiyasini ishlab chiqarishdan iborat. Ushbu turdagi iplar texnik matolar va trikotaj buyumlar, masalan, ishchi qo'lqoplar ishlab chiqarishda keng qo'llanadi.

Ushbu muammoni hal qilish uchun tolali chiqindilarning xossalarini o'rganish, saralanma tuzish, barcha texnologik o'timlar bo'yicha uskunalarning ratsional parametrlarini tanlash va optimallashtirish uchun keng qamrovli tadqiqotlar o'tqazish zarur.

Tajriba ishlari MCHJ "Bo'ston Mega Tekstil" yigirish fabrikasining ishlab chiqarish sharoitida olib borildi va 100% tolali chiqindidan ip ishlab chiqarish texnologiyasi ishlab chiqildi. Xom ashyo sifatida tarash mashinalarining chiqindilari ishlatildi. Dastlab tarashdan ajralgan tolali chiqindilarning sifat ko'rsatkichlari o'rganildi. Chiqindilar tarkibidagi tolalarning shtapel uzunligi 31,6 mm, kalta tolalar miqdori – 20,2 %, tolaning ifloslanganlik darajasi – 6,0 %. Eng katta guruhni uzunligi 30 mm atrofida tolalar tashkil etdi. Chiqindilar tarkibida uzun tolalar mavjudligi yigirish xususiyatini ko'rsatadi, shu bilan bir qatorda ulardan to'la to'kis tola sifatida foydalanish mumkin. MCHJ "Bo'ston Mega Tekstil" korxonasida pnevmomexanik yigirish usuli uchun o'rnatilgan uskunalari tarkibi quyidagicha: avtomatik toy titgich Blemomat BO-A 2300, ko'p funksiyali ajratgich SP-MF, dastlabki tozalagich CL-P, aralashtiruvchi mashina MX-U 10, asosiy tozalagich Clenomat CL-C3, aerodinamik tozalagich Dustex DX, tarash mashinasi TC15 IDF (Truetzschler), pnevmomexanik yigirish mashinasi R 36 (Rieter). Pnevmonexanik yigirish mashinasi parametrlarining 100% tolali chiqindilardan olingan ip sifatiga ta'sirini tadqiq etishda aprior ma'lumotlar asosida ikkita omil o'zgartirildi: ipning buramlar soni (X_1) va diskretlovchi barabanchaning aylanishlar chastotasi (X_2). Omillarning sathlari va o'zgarish intervallari 1 jadvalda keltirilgan. Muqobillash masalasini yechish uchun to'la omilli tajriba TOT 3² o'tkazildi. Barcha sinovlar uchta qaytarilishda o'tkazildi. Bunda optimallashtirish parametrlari sifatida ipning solishtirma uzish kuchi, sN/teks (y) qabul qilindi.

1-jadval

Omllarning o'zgarish darajasi

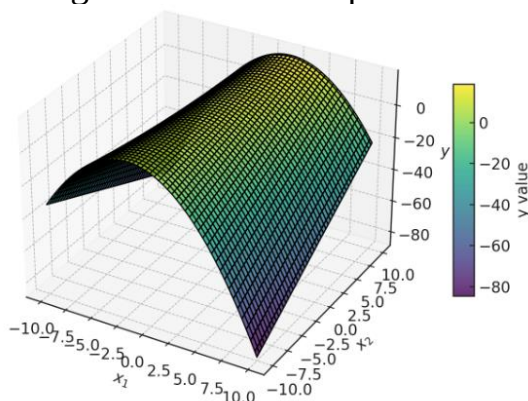
Omillar	Omillar qiymati			Variatsiya oralig'i
	-1	0	+1	
X_1 – ipning buramlar soni, bur/m	700	750	800	50
X_2 – diskretlovchi barabanchaning aylanishlar chastotasi, min ⁻¹	7000	7500	8000	500

Ipning solishtirma uzish kuchi uchun regression tenglamalar olindi, regressiya koeffitsiyentlarining ahamiyatligi Styudent mezonini yordamida,

regression tenglama adekvatligi esa Fisher mezonini yordamida aniqlandi. Ahamiyatsiz bo'lgan koeffitsiyentlarni olib tashlagandan so'ng regressiya tenglamasi quyidagicha bo'ldi:

$$y = 10,445 + 0,568 x_2 + 0,269 x_1 \cdot x_2 - 0,645 x_1^2$$

Pnevmomexanik yigirish mashinasining ishchi parametrlarini matematik optimallashtirish Maple dasturi yordamida amalga oshirilib, omilli tajriba natijalarining yuza sifatida geometrik tahlili qilindi.



Rasm 1. Regressiya tenglamalarining grafik interpretatsiyasi

Natijada quyidagi parametrlar olindi: - ipning buramlar soni 800 bur/m; - diskretlovchi barabanchaning aylanishlar chastotasi 8000 min⁻¹. Kirish omillarning optimal diapazoni ularning maksimal qiymatlariga mos keldi. Biroq, diskretlovchi barabanchaning aylanishlar chastotasini va buramlar sonini yanada oshirish iqtisodiy va texnologik sabablarga ko'ra maqsadga muvofiq emas.

Xulosa. Saralanmada yigiruvbop chiqindilardan regenerasiyalangan 100% tolalardan chiziqliy zichligi 50 teks pnevmomexanik ip ishlab chiqarish imkoniyati tajribalarda isbotlandi. Tajribaviy ip yuqori fizik-mexanik xossalarga ega bo'lib, O'zDSt 2321-2011bo'yicha to'quv iplarga qo'yilgan me'yoriy talablariga to'liq javob beradi. Regressiya tenglamalari ko'rinishidagi qurilgan matematik model har bir omilni ip sifatiga ta'sir etish darajasini aniqlash va omillar miqdorini o'zgartirib ip sifatini bashorat qilish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Павлов Ю. В. Получение пряжи большой линейной плотности – Иваново: ИГТА, 2004. – 144 с.
2. Fakhritdinovna M. S. et al. Theoretical substantiation of the possibility of producing rotor spun yarn from fibrous waste //Eur. Chem. Bull. – 2022. – T. 11. – №. 4. – С. 59-63.
3. Yilmaz D, Yelkovan S, Tirak Y. Comparison of the effects of different cotton fibre wastes on different yarn types. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*. 2017;25:19-30. DOI: 10.5604/01.3001.0010.2340.

RESURSTEJAMKOR YANGI TUZILISHLI QURUVCHILAR UCHUN MAXSUS TO'QIMALAR TAHLILI

doktorant K.B. Murodxo'jayeva, dotsent N.R..Sadikova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada mahalliy ikkilamchi xom ashyodan samarali foydalanish hisobiga raqobatbardosh, sifat ko'rsatkichlari xalqaro standartlar talablariga javob beradigan, O'zbekiston iqlim sharoitiga to'liq mos keladigan, eksplutasion xususiyati yuqori bo'lgan maxsus to'qimalarni ishlab chiqarishga bag'ishlangan.

Аннотация. Данная статья посвящена производству конкурентоспособных, качественных показателей, соответствующих требованиям международных стандартов, за счет эффективного использования местного вторичного сырья, полностью совместимого с климатическими условиями Узбекистана, и производства специальных тканей с высокими эксплуатационными характеристиками.

Abstract. This article is devoted to the production of competitive, quality indicators that meet the requirements of international standards through the effective use of local secondary raw materials, fully compatible with the climatic conditions of Uzbekistan, and the production of special fabrics with high performance characteristics.

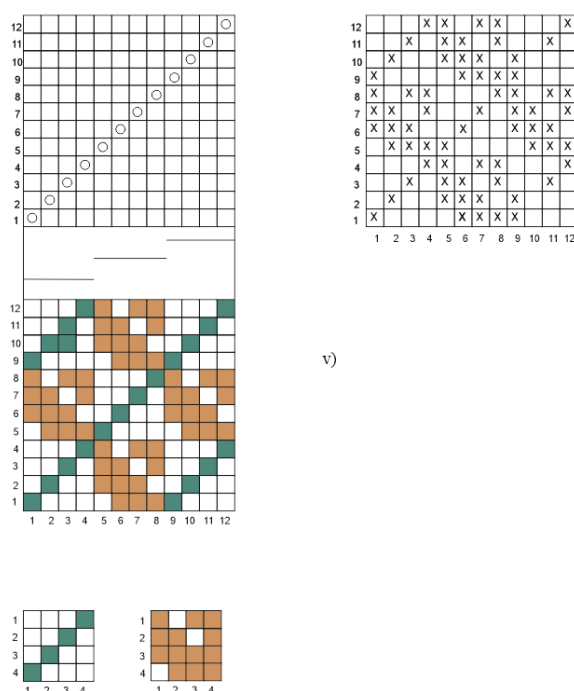
To'qimachilik sanoatining eng muhim va dolzarb muammolari mahsulot sifatini oshirish, assortimentlarini yaxshilash va yangilashdir. Nazariy jihatdan bu muammolarning yechimi to'qimalarni yangi assortimentini yaratish nazariyasini yanada rivojlantirish, to'qimalarning yangi turlarini yaratish, to'qimalarning xossalari bo'yicha chiqishda yotadi ulardan import o'rnini bosuvchi, raqobatbardosh, sifatli, ichki va tashqi hisoblanadi.

Statistika agentligining dastlabki ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilning yanvar-iyun oylarida O'zbekistonda 68,1 trln so'mlik qurilish ishlari bajarilgan. Shu bilan birga quruvchilar uchun maxsus kiyimlarga talab ham ortdi. Talablarga mos holda maxsus kiyimlarni assortimenti va sifatni yaxshilash muammosi muhim ahamiyatga ega.

Aralash tarkiblii xomashyodan foydalanish maqsadga muvofiqdir, chunki kimyoviy tarkibli to'qimalar mustahkam, ishqalanishga chidamlilik ko'rsatkichlari yuqori bo'ladi. Shuningdek ikkilamchi xom ahyodan foydalanish ham ekologik tomondan ham iqtisodiy jihatdan qulay.

Hozirgi kunda to'qimachilik sanoati yildan – yilga rivojlanib bormoqda. Shu o'rinda to'quv dastgohlarini ham to'qima to'qish imkoniyatlari jadal rivojlanib bormoqda. To'quvchilikda yangi tuzilishli to'qimalar assortimentini

iste'mol xususiyatlarini oshirishda o'rinish turlaridan ratsional foydalanish muhim ahamiyatga ega.



1-rasm. O'rinish andozasini bir marta kuchaytirilish natijasida olingan yangi o'rinish chizmasi.

Yuza zichligi 220gr/m^2 50 teksli qayta tiklangan aralash tarkibli (70% ikkilamchi xomahyo paxta tolasi +30% poliyester tolasi) ip va arqoq uchun 30 teksli aralash tarkibli (50% paxta+50% poliyester) ipdan to'qilgan yangi o'rinishdagi maxsus to'qima namunalari Namangan viloyati Davlatobod tumanida joylashgan "NT HOLDING Home Textile" MChJda mavjud Wiltop firmasining WT9100 pnevmatik to'quv dastgohlarida olindi. TTYSIning "CentexUz" sinov laboratoriyasida ushbu gazlamaning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha tadqiqoti o'tkazildi.

1-jadval.

To'qima namunalarining fizik-mexanik xususiyatlari.

Ko'rsatkichlar	Uzish kuchi, N		Uzilishdagi cho'zilish, mm		Havo o'tkazuvchanlik	Ishqalanishga chidamlilik, siki	Kirishish	
	tanda	arqoq	tanda	arqoq			tanda	arqoq
Namuna 1	780	420	4,8	4,1	35,4	14000	-4,2	-2,5
Namuna 2	730	435	4,7	4,2	35,4	14000	-4,1	-2,5
Namuna 3	760	420	4,8	4,4	31,4	13800	-4,2	-2,4

GOST 11209- 2014	700	400	3,0	3,0	20	3500	-2,0	-1,5



2-rasm. Tavsifiya etilayotgan yangi o‘rilish namunalari.

Tajriba namunasi GOST 11209-2014 xalqaro standartida belgilangan qiymatlar bilan solishtirildi va GOST fizik-mechanik xususiyatlari talablariga javob beradi. Tarkibi va sirt zichligi bir xil bo‘lganligi sababi namunalarning fizik-mechanik ko‘rsatkichlari deyarli farq kuzatilmadi.

O‘zbekistonda mavjud ikkalamchi xom ashyodan foydalanib, resurstejamkor yangi aralash tarkibli ip va matolar ishlab chiqarish muhim vazifa hisoblanadi. Chetdan mahsulotlar keltirish sarf xarajatlarini 50-60%ga kamaytirish va eksport salohiyatini oshirish imkonini beradi. Hozirda qurilish sanoati rivojlanga davrda ishchilar uchun kam sarf harajatli maxsus to‘qimalar ishlab chiqarish dolzarb masala hisoblanadi. Korxonalarda mavjud dastgohlarda resurstejamkor maxsus to‘qimalar ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish masalalari asosiy vazifa hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Stat.uz. O‘zbekiston respublikasi tashqi savdo aylanmasi
2. Murodkhujaeva, K., & Sodikova, N. (2023). Predicting physical and mechanical properties of special fabrics. //Educational Research in Universal Sciences, 2(11), 195–199. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4252>
3. Murodxo‘jayeva K.B., Sodiqova N.R., Modern types of special military fabrics. //“Fan, ta’lim, ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida paxta tozalash, to‘qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish innovatsion texnologiyalari dolzarb muammolari va ularning yechimi”Respublika ilmiy – amaliy anjumani.I-qism.2021 y.302-305 b.
4. Murodxo‘jayeva K.B., Sodiqova N.R., Military fabrics and technologies of their production. //“Fan, ta’lim, ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida paxta tozalash, to‘qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish innovatsion texnologiyalari dolzarb muammolari va ularning yechimi”Respublika ilmiy – amaliy anjumani.I-qism.2021 y.305-308 b.
5. GOST 11209-2014. “Tkani dlya spesial'noy odejdi. Obshie texnicheskie trebovaniya. Metodi ispitanii” 2014. 4-5S.

DEVELOPMENT PULL-DOWN MECHANISM FLAT KNITTING MACHINE

ass.prof. N.M.Musaev, ass.prof. M.M.Musaeva, prof. M.M.Mukimov
Tashkent institute of textile and light industry,

Abstract. *The article discusses the design diagram and operating principle of an effective pull-out mechanism on flat knitting machines.*

Аннотация. *В статье рассматривается конструктивная схема и принцип действия эффективного оттяжного механизма на плосковязальных машинах.*

Annotatsiya. *Maqolada yassi ignadonli trikotaj mashinasining tortish mexanizmi konstruksiyasi va samarali ishlash jarayoni keltirilgan.*

Knitting machine, knitting machine, is used for mechanical knitting of knitted fabric or piece goods. The knitting machine creates loops from threads and connects them together into various fabrics [1,2].

Knitting processes on a knitting machine are automated using mechanisms that control the continuity of power supply, constant thread tension, serviceability of needles, the presence of defects (dropped loops), etc. When knitting piece goods, mechanisms are used that transfer loops when changing the width of the fabric, forming dividing loop rows, introducing reinforcing thread, changing the knitting density, knitting complex three-dimensional shapes in products (stockings, gloves), etc.

The mechanism for drawing the web is designed to constantly pull the bound web. Due to this, flawless formation of new loops is guaranteed, as well as reliable transfer of loops. The machine is equipped with three mechanisms for drawing the blade, which complement each other.

The web pulling mechanism is designed to constantly pull back the tied web. This ensures flawless formation of new loops and reliable transfer of loops.

The pull-out mechanisms of flat knitting machines provide the following functions:

- on machines without plates will ensure the knitting process;
- to improve the technological process on machines with platinum;
- take away the goods;
- collect goods;

Unlike other machines, semi-automatic machines use types of mechanisms for specific products that can be produced on a given machine.

The guy mechanism can be of several types:

1. Combs;
2. Additional shafts (small);
3. Main draw-off large shafts;
4. Rod mechanisms;

5. Platinum.

The main guy mechanism is located under the needle beds and consists of sections in the form of pull rollers that are connected to the shaft by means of spiral springs. Pinch rollers, which press the knit to the pull-down rollers, have for each section adjustment of the pressing force by a spring using a screw. The knit is clamped between the pull-down and pinch rollers and is pulled off when the shaft rotates from the stepper motor, which receives commands from the processor and when knitting works with a constant force specified by the program [3].

In another known construction of the knitwear pulling mechanism, a load is used that is directly suspended from the web [4,5].

In the device for automatic drawing of the product on a flat knitting mechanical machine, including receiving and clamping sectional shafts [6]. In the mechanism of the knitwear drawback, including a drawbar with grooved sectional rollers that are connected by a gear wheel, the adjustment of the drawback force passing through the grooved rollers and the clamping shaft is carried out by a special device that includes a compression spring and an adjusting screw [7]. The disadvantage of this device is the design complexity. The design does not ensure uniformity of the guy line across the entire width of the knitwear.

The recommended knit drawback mechanism consists of sections in the form of pull-out corrugated rollers 1, which are mounted on the shaft 5 with a rubber sleeve 6, made integral along the entire length of the shaft 5. In this case, the rubber sleeve 6 can be made separately, for each section with different thicknesses. The greatest thickness of the rubber sleeve 6 in the extreme sections, and the smallest in the middle section, the pressure rollers 2 are also made sectional. The pressure rollers 2 pressing the jersey to the exhaust rollers 1 have, for each section, adjustment of the pressing force by the spring 3 using the adjusting screw 4. The pressure rollers 2 can be made corrugated (Fig. 1.).

The design works as follows. The incoming knitwear is clamped between the pull-off 1 and pinch rollers 2 and moves when the shaft 5 rotates from the stepper one (it is not shown in the figure). At the same time, in each section of the exhaust roller 1 and the pressure roller 2, it is pre-installed with the necessary clamping force with the adjusting screw 4 and spring 3 (Fig. 1.).

In this case, changes in the thickness of the knitwear, bending of the shaft 5 can lead to unevenness of the drawback of the jersey, across the entire width of the drawback mechanism. Depending on the change in the value of the thickness of the knitwear and the bending of the shaft 5, deformation (compression) of the rubber sleeve 6 occurs.

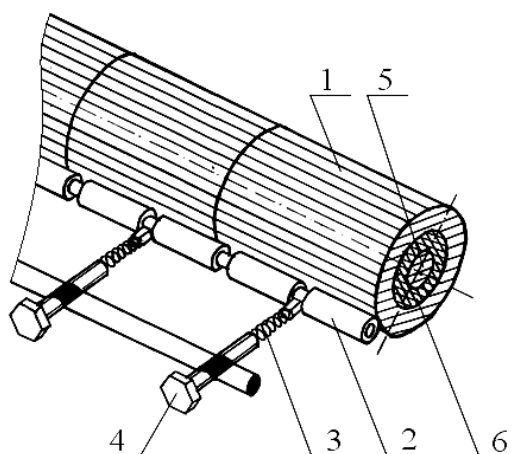


Fig. 1. Pull-down mechanism of knitting machine

This leads to uniformity of the stretch of the knitwear. In the development of multilayer knitwear, as well as knitwear with different densities, uniformity of the stretch of knitwear over the entire width is ensured by using a rubber sleeve 6 separately for each section and with different thicknesses. Given that the bend of the shaft 5 is the largest in the middle part, the thickness of the rubber sleeve 6 in this zone will be the smallest, as well as in the extreme sections of the guy, respectively, the thickness of the rubber sleeve 6 will be the largest. The difference between the largest and smallest thickness of the rubber bushings 6 is chosen equal to or less than the thickness of the drawn knit. The design allows the uniformity of the drawdown of the knitted fabric along its entire width.

References

1. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – T. 3045. – №. 1.
2. Musaev N. M., Karimov S. Influence of the type of joint of two-layer knitwear on its technological parameters //Materials of reports of the 52nd international scientific and technical conference of teachers and students.-2019.– P. 308-310.
3. Musaev N. M., Mukimov M. M. Analysis of structures and methods for producing cotton-silk knitwear // Problems of the textile industry and ways to solve them. – 2021. – pp. 154-157.
4. Mukimov M. M., Musaev N. M. Technological parameters of a new type of patterned cotton-silk knitwear. – 2021.
5. V.N.Garbaruk. Design of knitting machines. Leningrad. "Mechanical Engineering" 1980, pp. 392-394.
6. B.B. Stroganov. Modern circular and flat knitting machines. Uch. village Moscow, All-Russian Correspondence Institute of Textile and Light Industry, 2009, pp. 89-93
7. Auto. date No. 140624. Device for pulling loops of a flat knitting machine. Bull. No. 24, 1988. V.G. Gogoberidze, L.A. Kudryavin, D.A. Bagaturia.

ANALYSIS REVIEW OF THE PULL-DOWN MECHANISM IN KNITTING MACHINES

ass.prof. N.M.Musaev, ass.prof. G.X.Gulyaeva, prof. M.M.Mukimov
Tashkent institute of textile and light industry, Uzbekistan, Tashkent

Abstract. *High-quality production of products largely depends on the correct operation of knitting machines and their mechanisms. The article analyses the pull-out mechanisms of knitting machines.*

Аннотация. *Качественное производство изделий во многом зависит от правильной работы вязальных машин и их механизмов. В статье анализируются оттяжные механизмы вязальных машин.*

Annotatsiya. *Mahsulotni sifatli ishlab chiqarish ko'p jihatdan trikotaj mashinalari va ularning mexanizmlarining to'g'ri ishlashiga bog'liq. Maqolada trikotaj mashinalarining matoni tortish mexanizmlari tahlil qilingan.*

Knitting machines are distinguished by purpose, design, type of knitting needles, etc.

All knitting machines are divided into classes, which are determined by the number of knitting needles per unit length of the needle bar. [1,2].

The main working parts of a knitting machine are: a loop-forming (knitting) mechanism, a feeding mechanism (thread supply) and a pull-out mechanism (goods outlet) [3,4].

The loop-forming mechanism has needle beds with needles, plates, a press (for hook needles), thread guides and other elements. The press is a prism, plate or disk that, by pressing on the hook, prevents the loop from falling under it.

Electronic devices for controlling the operation of a knitting machine and mechanisms for selecting (putting into operation) needles when knitting patterned and openwork knitting fabric have been developed. For knitting faux fur, round knitting machines are used, which have miniature carding devices in each loop-forming system. With the help of these devices, bundles of long fibers are tied into the loops, forming a pile.

They can be present all on the machine, or maybe separately. The tension shafts are made in the form of separate sections, each of which can be pressed using its own efforts.

The guy consists of two grooved rollers. The pulling force depends on the tension and rotation speed. The compression force is regulated by springs. Rotation is carried out by a motor. The pressing force and speed are set by the program. The frequency of activation depends on the selected weave or product.

There is a special sensor to control the operation of the additional guy wire. The main guy.

Drive sectional shaft. The pressure shaft, each section is spring-loaded, that is, each section can have its own pressing force. The pressure shaft and drive shaft can be grooved to prevent slipping. The goods are directed along a hinged lid, which covers the switched off hooks of the comb.

The main guy mechanism is located under the needle beds and consists of sections in the form of pull rollers that are connected to the shaft by means of spiral springs. Pinch rollers, which press the knit to the pull-down rollers, have for each section adjustment of the pressing force by a spring using a screw. The knit is clamped between the pull-down and pinch rollers and is pulled off when the shaft rotates from the stepper motor, which receives commands from the processor and when knitting works with a constant force specified by the program [5].

In another known construction of the knitting fabric pulling mechanism, a load is used that is directly suspended from the web [6].

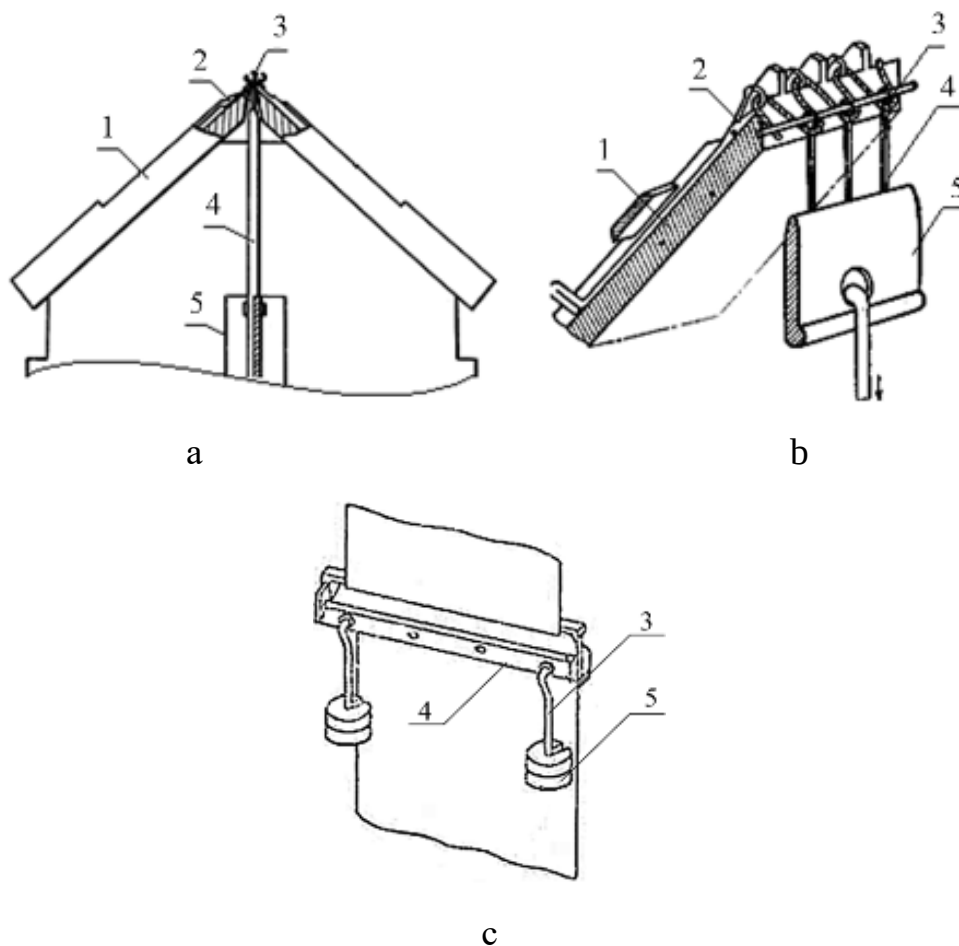


Fig.1. Tension mechanism based on the method of hanging a load on the fabric.

1-bed jersey, 2-knitting needle, 3-hook, 4-rod, 5-draw weight.

In the device for automatic drawing of the product on a flat knitting mechanical machine, including receiving and clamping sectional shafts [7].

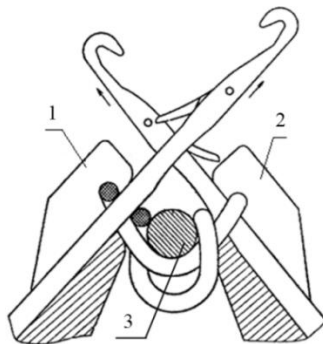


Fig.1. Pull-down mechanism for traction of iron rods

1, 2-needles, 3-iron rods.

In the mechanism of the knitwear drawback, including a drawbar with grooved sectional rollers that are connected by a gear wheel, the adjustment of the drawback force passing through the grooved rollers and the clamping shaft is carried out by a special device that includes a compression spring and an adjusting screw [8]. The disadvantage of this device is the design complexity. The design does not ensure uniformity of the guy line across the entire width of the knitwear.

References

1. V.N.Garbaruk. Design of knitting machines. Leningrad. "Mechanical Engineering" 1980, pp. 392-394.
2. B.B. Stroganov. Modern circular and flat knitting machines. Uch. village Moscow, All-Russian Correspondence Institute of Textile and Light Industry, 2009, pp. 89-93
3. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – T. 3045. – №. 1.
4. Musaev N. M., Karimov S. Influence of the type of joint of two-layer knitwear on its technological parameters //Materials of reports of the 52nd international scientific and technical conference of teachers and students.-2019.– P. 308-310.
5. Musaev N. M., Mukimov M. M. Analysis of structures and methods for producing cotton-silk knitwear // Problems of the textile industry and ways to solve them. – 2021. – pp. 154-157.
6. Mukimov M. M., Musaev N. M. Technological parameters of a new type of patterned cotton-silk knitwear. – 2021.
7. Auto. date No. 154973. Device for automatic guying.Bul. No. 12, 1963. B.A. Volkov, L.A. Gumenshchikov, A.V. Shitikov.
8. Patent EP 0899369 B 1. Fabric take-down roller device for flat bed knitting machines. 2003. Schmid, Franz 72411 Bodelshausen (DE), Diebold, Armin 72393 Burladingen (DE).

PARAMETERS OF THE PULL-DOWN MECHANISM OF FLAT KNITTING MACHINE

ass.prof. N.M.Musaev, prof. M.M.Mukimov
Tashkent institute of textile and light industry, Uzbekistan, Tashkent

Abstract. *The article discusses the rationale for the parameters of the pull-out mechanism on flat knitting machines. Based on theoretical studies of tension roller vibrations, system parameters are recommended.*

Аннотация. *В статье рассматривается обоснования параметров оттяжного механизма на плосковязальных машинах. На основе теоретических исследований колебаний оттяжного ролика рекомендованы параметры системы.*

Annotatsiya. *Maqolada trikotaj yassi ignadonli trikotaj mashinalarining tortish mexanizmi ko'rsatkichlari taxlil qilingan. Tortuvchi ro'liklar tebranishi nazariy tadqiq etilib, asoslangan va muqobil ko'rsatkichlar tavsiya etilgan.*

The web pulling mechanism is designed to constantly pull back the tied web. This ensures flawless formation of new loops and reliable transfer of loops. The machine is equipped with three web tensioning mechanisms, which complement each other.

Another well-known design of a knitting fabrics pull-down mechanism uses a load directly suspended from the fabric [1-3].

In a device for automatic pulling of a product on a flat knitting mechanical machine, including receiving and pressing sectional shafts [4-6]. The disadvantage of this device is the complexity of the design. The design does not ensure uniform tension across the entire width of the knitwear.

The recommended pull-out mechanism for knitting fabrics consists of sections in the form of pull-down corrugated rollers, which are mounted on the shaft with a rubber bushing made integral along the entire length of the shaft.

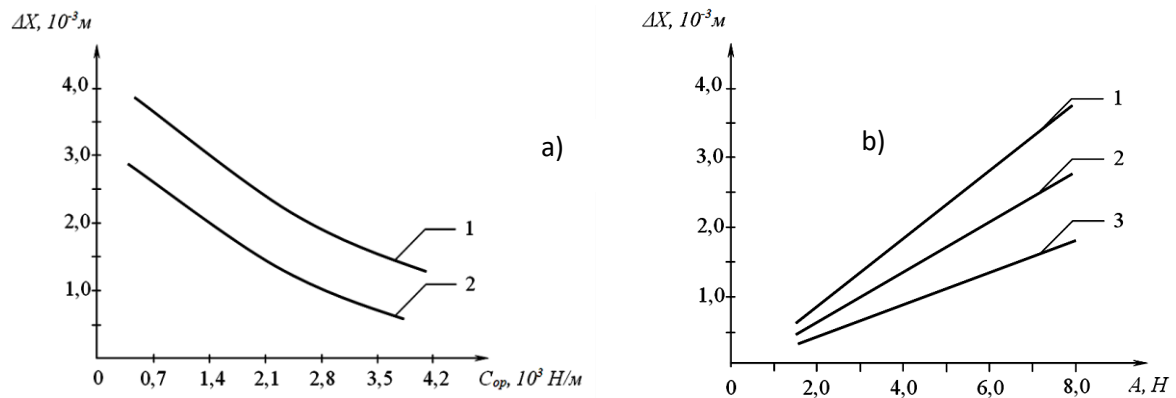
The incoming knitted fabric is clamped between the tension and pressure rollers and is pulled back when the shaft rotates from the stepper. In this case, in each section of the tension roller and the pressure roller, a spring and an adjusting screw are pre-installed with the required clamping force. In this case, changes in the thickness of the knitwear and the bending of the shaft can lead to uneven tension of the knitwear across the entire width of the guy mechanism.

The design allows the uniformity of the drawdown of the knitted fabric along its entire width.

Using the second-order Lagrange equations [7-10], we obtain the following differential equation describing the oscillations of the pull-down roller with a rubber sleeve, taking into account the deformation of the pull-down jersey and the force of the pinch roller.

Based on the processing of the obtained numerical solutions to problem, graphical dependencies of the variation in the swing range of the exhaust roller on the measurement of the stiffness coefficient of the rubber sleeve (Fig.1.)

At the same time, with an increase in the stiffness coefficient of the rubber sleeve of the sectional exhaust roller from $0,7 \cdot 10^3$ N/m to $4,2 \cdot 10^3$ N/m, the amplitude of ΔX oscillations decreases from $3,85 \cdot 10^{-3}$ m to $1,45 \cdot 10^{-3}$ m with a mass of $m_{op}=2,8 \cdot 10^{-2}$ according to a nonlinear regularity. With an increase in the mass of the sectional pull-down roller of a flat-knit knitting machine up to $4,5 \cdot 10^{-2}$ kg, the swing range of the pull-down roller decreases with the pressure of the knit by the pressure-reducing roller from $2,78 \cdot 10^{-3}$ m to $0,61 \cdot 10^{-3}$ m. It should be noted that the larger the mass of the sectional pull-down roller, the smaller the amplitude of its oscillations. In this case, the amplitude of the pull-down roller oscillations should not exceed the total value of the deformation of the rubber sleeve and pull-down knitting fabrics. Therefore, to ensure the magnitude of the oscillation range of the exhaust roller within $(2,5 \div 3,5) \cdot 10^{-3}$, the recommended system values are: $C_1=(0,2 \div 0,25) \cdot 10^{-3}$ m; $m_{op}=(3,5 \div 4,0) \cdot 10^{-4}$ kg.



where, 1 – at $m_{op}=28 \cdot 10^{-3}$ kg; 2 – at $m_{op}=45 \cdot 10^{-3}$ kg;

a - changes in the range of oscillations of the exhaust roller from changes in the stiffness coefficient of the rubber sleeve; b - changes in the swing range of the pull-down roller from changes in the amplitude of the disturbing force from the pulled jersey.

1—at $C_1=0,3 \cdot 10^4$ N/m; $C_2=0,11 \cdot 10^4$ N/m; $C_3=0,6 \cdot 10^4$ N/m;

2—at $C_1=0,35 \cdot 10^4$ N/m; $C_2=0,15 \cdot 10^4$ N/m; $C_3=0,625 \cdot 10^4$ N/m;

3—at $C_1=0,4 \cdot 10^4$ N/m; $C_2=0,18 \cdot 10^4$ N/m; $C_3=0,65 \cdot 10^4$ N/m;

Fig. 1. Patterns of change in the swing range of the exhaust roller.

An increase in the amplitude of the perturbing force from the pulled jersey leads to an increase in the amplitude of oscillations of the composite pulley according to a nonlinear regularity. In fig. Figure 4b presents the obtained

graphical dependences of the variation in the range of oscillations of the pull-out roller on the change in the amplitude of the arising force on the pulled knit. The graphs show that with increasing A from 2,0 N to 8,0 N at $C_1=0,3 \cdot 10^4$ N/m, $C_2=0,11 \cdot 10^4$ N/m, $C_3=0,6 \cdot 10^4$ N/m leads to an increase in the swing range of the exhaust roller from $0,62 \cdot 10^{-3}$ m to $3,8 \cdot 10^{-3}$ m. With values $C_1=0,4 \cdot 10^4$ N/m, $C_2=0,18 \cdot 10^4$ N/m, $C_3=0,65 \cdot 10^4$ N/m, the swing range of the pull roller increases from $0,22 \cdot 10^{-3}$ m to $1,92 \cdot 10^{-3}$ N/m. In this case, an increase in the stiffness characteristics of the rubber sleeve, the pulled jersey, and also the spring of the pinch roller reduces the oscillation amplitude of the pull roller by half (see Fig. 1, curves 1,3).

The importance of changing the oscillation speed of the exhaust roller is due to the fact that during operation, when the sectional exhaust roller returns to its original position, it must be instantaneous. This is mainly provided by the dissipation characteristics of the rubber sleeve of the draw roller. The range of fluctuations in the speed of the extraction roller depends on the disturbing force and on the mass of the extraction roller.

Therefore, to ensure $\Delta \dot{X} \geq (0,8 \div 1,0)$ m/s, the recommended values are: $\sigma = (2,5 \div 3,0)$ Nc/m, $A = (4,0 \div 5,0)$ N.

An effective self-adjusting design of a pull-down device for a flat-knit knitting machine has been developed. Based on theoretical studies of the vibrations of the extraction roller, system parameters are recommended.

References

1. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – T. 3045. – №. 1, 030079.
2. Musaev N. M., Karimov S. Influence of the type of joint of two-layer knitwear on its technological parameters //Materials of reports of the 52nd international scientific and technical conference of teachers and students.-2019.-pp. 308-310.
3. Musayev, N. M., Gulyayeva, G. X., & Muqimov, M. M. (2020). Technology of pattern knitting fabrics produced from cotton and silk threads. Textile Journal of Uzbekistan, 9(1), 63-69.
4. Musaev N. M., Mukimov M. M. Analysis of structures and methods for producing cotton-silk knitwear // Problems of the textile industry and ways to solve them. – 2021. – pp. 154-157.
5. Mukimov M. M., Musaev N. M. Technological parameters of a new type of patterned cotton-silk knitwear. – 2021.
6. B.B. Stroganov. Modern circular and flat knitting machines. Uch. village Moscow, All-Russian Correspondence Institute of Textile and Light Industry, 2009, pp. 89-93
7. V.N.Garbaruk. Design of knitting machines. Leningrad. “Mechanical Engineering” 1980, pp. 392-394.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДОЛЬНОГО РИСУНЧАТОГО ТРИКОТАЖА

доц. Н.М.Мусаев

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье приведены способы эффективного использования нового рисунчатого трикотажа с использованием местного сырья. Произведенные образцы разработаны на трикотажной машине с 14 классами LongXing.

Abstract. The article presents ways to effectively use the new patterned knitting fabric using local raw materials. The produced samples are developed by LongXing knitting machine with 14 classes.

Annotatsiya. Maqolada mahalliy xomashyolardan samarali foydalanib yangi naqshli trikotaj to'qimalarini olish usuli keltirilgan. Ishlab chiqarilgan namunalar 14 LongXing markali trikotaj mashinasida ishlab chiqilgan.

Несмотря на большое внимание, уделяемое рациональному использованию сырья, вопрос расширения ассортимента хлопчатобумажных и шелковых трикотажных полотен по-прежнему остается одной из актуальных проблем. Постоянно исследуются новые виды шелковой пряжи, смеси с другими видами пряжи, создание технологий производства трикотажных изделий смешанного содержания.

В настоящее время в целях снижения расхода сырья в трикотажной промышленности широко используется тенденция использования трикотажных полотен различной структуры на основе базовых, рисунчатых и комбинированных полотен [1-4].

Для решения актуальных вышеперечисленных проблем были разработаны новые технологии и способы получения хлопко-шелковых рисунчатых продольных трикотажных полотен. 4 варианта хлопко-шелкового рисунчатого трикотажа производить на машине LongXing класс 14. Образцы хлопково-шелкового трикотажа были использованы из хлопчатобумажной пряжи линейной плотности 20 текс х 3, шелковой пряжи 14,3 текс х 4 и лайкры 8 текс. Хлопко-шелковые рисунчатые трикотажные полотна отличаются друг от друга видом сырья и изменением раппорта [5-8]. Хлопко-шелковые трикотажные полотна новой структуры продольно-полосатого рисунчатого трикотажа получить на плосковязальной машине следующим образом.

I вариант новой структуры продольно-полосатого рисунчатого трикотажа, осуществляется таким образом: при вязании I ряда каретка вязальной машины (система вязания) движется слева направо за счет того, что иглы 1, 13-23 передней игольницы и задней игольницы иглы находятся в рабочем состоянии для процесса заключения. На передней игольницы иглы 2-12, 24 поднимаются на процесс петлеобразования, провязывают ряд

гладки из шелковой пряжи, с первым нитенаправителем формируется I ряд образца. В этом случае передняя игольница с иглами 3-11, 25 и задняя игольница с иглами 14-22, 26 не участвуют в процессе петлеобразования в связи с тем, что для процесса подъемный клин выключается из рабочего состояния. В результате в передней и задней игольницах, участвующих в процессе петлеобразования образует петельный ряд гладки, из шелковой пряжи (рис. 1, I ряд). При вязании II ряда трикотажного полотна каретка вязальной машины (система вязания) двигается справа налево, и в связи с тем, что подъемный клин находится в рабочем состоянии, на передней игольнице иглы 25, 13-3 и на задней игольнице иглы 24-14, 2 поднимаются формирует для II ряда полотна ряд гладки из хлопчатобумажной пряжи при помощи второго нитенаправителя. В данном случае на передней игольнице иглы 23-15, 1 и на задней игольницы иглы 26, 12-2 не участвуют в процессе петлеобразования из-за того, что система выключается из рабочего состояния процесса. В результате из хлопчатобумажной пряжи на передней и задней иглы участвующих в процессе петлеобразования образуются гладкие петли (рис. 1, II ряд).

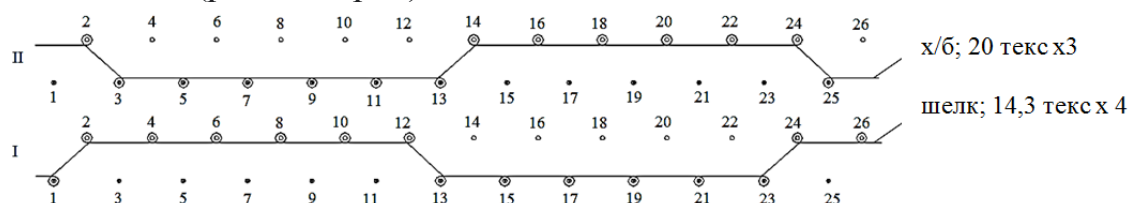


Рис.1. Графический записи рисунчатого хлопково-шелкового трикотажа (вариант I).

В процессе получения I варианта трикотажного полотна новой структуры рисунчатого хлопко-шелкового продольно-полосатого трикотажного полотна выработан за счет образования рядов петли гладки путем поочередной замены петельных столбиков из шелковой и хлопчатобумажной пряжах, расположенных на передней и на задней игольницах иглах плосковязальной машины.

Недостатком этого способа является то, что трикотажное полотно хлопко-шелкового I-варианта с новой структурой обладает высокой эластичностью по ширине и низкими свойствами сохранения формоустойчивостью.

С целью расширения ассортимента трикотажных полотен и повышения формоустойчивости при производстве новой структурой рисунчатого хлопко-шелкового трикотажа использована высокоэластичная нить лайкра. При получении трикотажа отличаются друг от друга изменением раппорта переплетения. С целью снижения эластичности хлопково-шелкового трикотажного полотна новой структуры и повышения формоустойчивости, при вязании III ряда трикотажного полотна была использована высокоэластичная нить лайкра. При движении каретки вязальной машины (вязальной системы) слева направо при образовании III ряда трикотажного полотна все иглы передней и задней игольницы

поднимаются до полного заключения (образования петель), третьим нитенаправителем передаётся соединительной лайкровой нити провязывается и образуется III ряд. В последующих процессах петлеобразования старые петли сбрасываются лайкровой ряд.

Варианты III и IV отличается от трикотажного полотна только тем, что соотношение вязания увеличено еще на два и три ряда. Тип сырья остается неизменным.

В процессе производства новой структуры трикотажных полотен из хлопко-шелкового пряжи уменьшить расходы сырья, путем изменения вида сырья полотна и раппорта переплетений. Представленные варианты рисунчатого продольно-полосатого хлопко-шелкового трикотажного полотна с новой структуры могут быть успешно использованы при производстве легких изделий верхней одежды, женского и детского ассортимента.

Список использованной литературы:

1. Кудрявин Л.А., Шустов Е.Ю., Шустов Ю.С. Разработка методов визуализации структуры трикотажа при его автоматизированном проектировании: Монография. М.: МГТУ, 2005г. -С. 72-81.
2. W. Chen, M. He, M. Zhang, Z. Tang. Wearing performances of floret silk / cotton blended sports socks. // "Advanced Materials Research". Volume. 2011. —284-287 p.p.
3. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – Т. 3045. – №. 1, 030079.
4. Мусаев Н. М., Мукимов М. М. Анализ структур и способов выработки хлопко-шелкового трикотажа //Проблемы текстильной отрасли и пути их решения. – 2021. – С. 154-157.
5. Мусаев Н. М., Мукимов М. М. Анализ технологических параметров рисунчатого хлопко-шелкового трикотажа//Проблемы текстильной отрасли и пути их решения. – 2021. – С. 151-153.
6. Musayev N. M., Gulyayeva G. X., Muqimov M. M. technology of pattern knitting fabrics produced from cotton and silk threads //Textile Journal of Uzbekistan. – 2020. – Т. 9. – №. 1. – С. 63-69.
7. Мусаев Н. М., Маликов Б., Мукимов М. М. разработка новых видов рисунчатого трикотажа //Advances in Science and Technology. – 2019. – С. 59-60.
8. Мусаев Н. М., Гуляева Г. Х., Мукимов М. М. Исследование технологических параметров рисунчатого хлопко-шелкового трикотажа //Universum: технические науки. – 2022. – №. 9-2 (102). – С. 42-46.

INTERLOK ASOSIDA OLINGAN ARQOQLI 2+2 RAPPORTLI TRIKOTAJ MATOSINING SIFAT KO'RSATKICHLARINI KOMPLEKS BAHOLASH

Tayanch doktorant S.A. Primov, t.f.n., dots. B. Mirusmanov, Tayanch
doktorant R.T. Qurbonov

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Xususiyatlari yuqori bo'lgan trikotaj to'qimalarini olish usullarini yaratish, ulardan import o'rnini bosuvchi, raqobatbardosh, sifatli, ichki va tashqi bozor talablariga javob bera oladigan trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish va mahalliy xomashyolardan samarali foydalanib, shakl saqlash xususiyatlarini oshirish o'ta muhim va dolzarb masala hisoblanadi.

Аннотация. Очень важно и актуально создать способы получения трикотажных полотен с высокими свойствами, производить трикотажные изделия конкурентоспособного качества, способные заменить импорт и удовлетворить потребности внутреннего и внешнего рынка, а также повысить формоустойчивые свойства с эффективным использованием местного сырья.

Abstract. It is very important and urgent to create methods for producing knitted fabrics with high properties, to produce knitted products of competitive quality that can replace imports and meet the needs of the domestic and foreign markets, as well as improve dimensional properties with the effective use of local raw materials.

Interlok asosida olingan arqoqli trikotaj matolarining sifatli variant ko'rsatkichlarini aniqlash maqsadida, tarkibida 100 % li 20 teks paxta xomashyosi bo'lgan matolarining sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash diagrammasidan foydalanildi [1]. Olingan namunalarning yuza zichliklari, qalinligi, hajm zichligi, havo o'tkazuvchanligi, uzilish kuchi, uzilishdagi cho'zilishi, qaytar va qaytmas deformatsiya ulushi va kirishuvchanlik kabi sifat ko'rsatkichlari o'zaro taqqoslandi. Interlok asosida olingan trikotaj matolarining sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash diagrammasi 1- rasmda, sifatni baholashning qiyosiy gistogrammasi 2 - rasmda keltirilgan. Eng sifatli variantlarni aniqlash uchun arqoqli trikotaj matolarini tuzilishi va xossalarini shakllantiruvchi ko'pgina omillarni hisobga olish zarur [2]. Interlok asosida olingan arqoqli 2+2 rapportli trikotaj matolarining sifatini kompleks baholovchi ko'pburchaklar radius-vektorlarda joylashgan nuqtalarni ketma-ket birlashtirishdan hosil qilindi. Ya'ni son ko'rsatkichi oshishi bilan uning sifat ko'rsatkichlari oshib borsa bu ijobiy xususiyat, uning son ko'rsatkichlari diagramma markazidan yo'naltiriladi, salbiy xususiyat, bu uning aksi, son ko'rsatkichlari diagramma markaziga yo'naltirilgan bo'ladi [3]. Diagrammalarni qurish va ko'pburchaklarni maydonini hisoblash uchun 1-jadvalda keltirilgan trikotaj matolarini texnologik ko'rsatkichlari va 2-jadvalda keltirilgan fizik-mexanik xususiyatlaridan olingan natijalar qo'llanildi.

1-jadval

Interlok asosida olingan arqoqli trikotaj matolarining texnologik ko'rsatkichlari jadvali

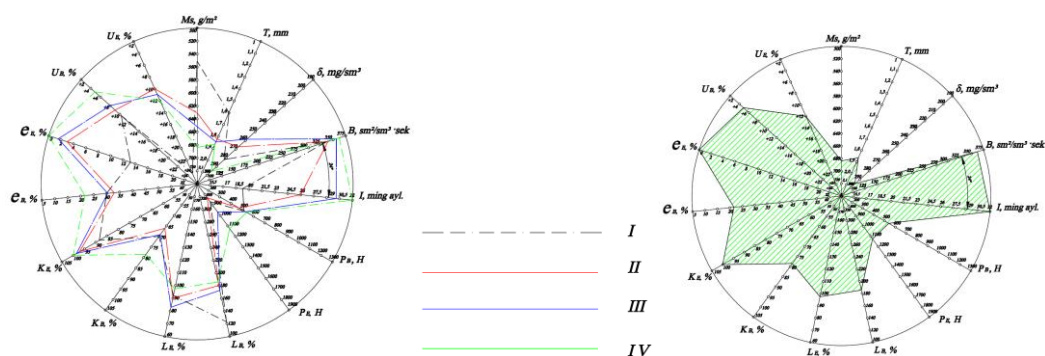
Variantlar	Arqoq ipining turi, chiziqli zichligi va matodagi % miqdori	Arqoq ipi uzunligi 50 mm da (mm)	Halqa qadami A, (mm)	Halqa qatori Balandligi V, (mm)	Gorizontal bo'yicha zichlik P _g (halqa)	Vertikal bo'yicha zichlik P _v (halqa)	Halqa ipi uzunligi L, (mm)	Trikotaj to'qimasi yuza zichligi M _u (gr/m ²)	Trikotaj to'qimasi qalinligi T, (mm)	Hajm zichligi δ, (gr/sm ³)
2+2 arqoqli interlokli trikotaj to'qimasi										
100% paxta ipi										
I	-	-	1,56	0,66	32	74	4,75	553,5	1,6	345,9
II	7,3 % 1x20 teks	60	1,77	0,57	28	88	4,3	631,5	1,82	347
III	12,9 % 2x20 teks	60	1,77	0,57	28	88	4,4	656,1	1,85	354,6
IV	18,1 % 3x20 teks	60	1,77	0,57	28	88	4,5	682,3	1,88	362,9

2-jadval

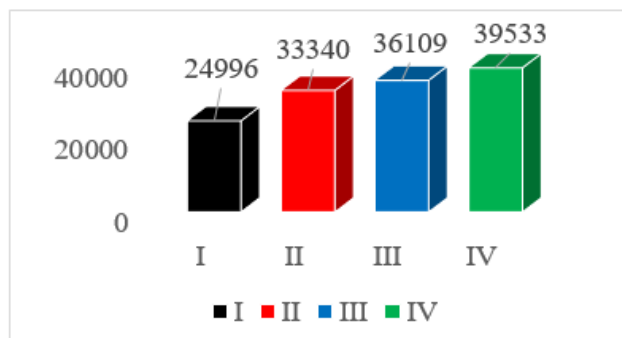
Interlok asosida olingan arqoqli trikotaj matolarining fizik–mexanik xususiyatlari

Ko'rsatkichlar va variatlar		I	II	III	IV
To'qima turi		Interlok	Interlok 2+2	Interlok 2+2	Interlok 2+2
Xomashyo turi va chiziqli zichligi, (teks)	Paxta	20 t x 3	20 t x 3	20 t x 3	20 t x 3
Xomashyo turi va miqdori, (%)	Paxta	100 %	92,7 %	87,1 %	81,9 %
Arqoq ipining to'qima tarkibidagi miqdori (%)	Paxta	-	7,3 % (20 t x 1)	12,9 % (20 t x 2)	18,1 % (20 t x 3)
Havo o'tkazuvchanlik V, (sm ³ /sm ² *sek)		47,05	41,64	32,93	24,51
Ishqalanishga chidamlilik I, (ming/aylana)		19,5	26	30	32
Uzilish kuchi R, (N)	Bo'yiga	510,3	485	528,1	533,03
	Eniga	869,2	830,2	959,9	1174,3
Uzilishdagi cho'zilish L, (%)	Bo'yiga	121,5	173,4	179,3	184,8
	Eniga	91,3	83,7	90,3	97,1
Qaytar Deformatsiya ε _p , (%)	Bo'yiga	70	66,66	69,23	78,75
	Eniga	88	96,42	97,22	100
Qaytmas deformatsiya ε _u , (%)	Bo'yiga	30	33,34	30,77	21,75
	Eniga	12	3,58	2,78	0
Kirishish U, (%)	Bo'yiga	+10,1	+9,3	+8	+5
	Eniga	+24	+10	+11,5	+12

Interlok asosida olingan arqoqli 2+2 rapportli trikotaj matolarning sifatli variantlarini aniqlash uchun sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash diagrammasidan foydalanildi rasm -1. Interlok asosida olingan arqoqli trikotaj matolarini sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash diagrammasidagi natijalarni o'zaro bir-birlari bilan taqqoslab, 2-rasmda keltirilgan kompleks baholashning qiyosiy gistogrammasidan quyidagi xulosaga kelishimiz mumkin. Asos to'qima, ya'ni Ivariant namunaga nisbatan IV-variantda yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lgan interlok asosida olingan arqoqli trikotaj matosining, uzilish kuchi, uzilishdagi uzayishi, ishqalanishga chidamliligi, qaytar va qaytmas deformatsiya hamda kirishivchanlik ko'rsatkichlari qolgan variantlarga nisbatan yuqoriligi aniqlandi. Interlok asosida olingan arqoqli trikotaj matolarining sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash natijalaridan ma'lum bo'ldiki, I-variantda 100 % paxta 20 teks x 3 ipidan olingan, IV -variant matolari esa asos to'qimaga



1-rasm. Interlok asosida olingan arqoqli trikotaj mato variantlarining sifat ko'rsatrichlarini kompleks baholash diagrammasi



2-rasm. Interlok asosida olingan arqoqli trikotaj matolarining sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholashning qiyosiy gistogrammasi

nisbatan 20 teks x 3 va arqoq ipi sifatida 20 teks x 3 paxta kalava iplaridan foydalanilganligi, I-variant matosiga nisbatan yuqori sifat ko'rsatkichlarga ega ekanligi ma'lum bo'ldi. Eng ratsional tuzilishga ega bo'lgan, sifat ko'rsatkichlari yuqori deb topilgan interlok asosida olingan arqoqli 2+2 rapportli trikotaj matolarining IV-varianti, yuqori shakl saqlash va ekspluatatsion xususiyatlariga ega bo'lganligi sababli bu matolar bolalar, ayollar va erkaklarning yengil ustki trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun tavsiya etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Мирусманов Бахтияр. Разработка технологии получения хлопко-шелкового бельевого трикотажа, Дисс. канд. тех. наук стр.93-95. Ташкент 2004г.
2. S. Primov, B. Mirusmanov, R. Qurbonov. Ikki qavatli 2+2 interlokli trikotaj to'qimalarini olish usuli.. // To'qimachilik va moda sanoatida ilm-fan va innovatsiyalar scientific-technical journal www.nts.uz scientific-technical journal 1-tom. № 2. 2023. 39-43 b.
3. B. Mirusmanov, S. Primov, R. Qurbonov. Ikki qavatli 3+3 interlokli trikotaj to'qimalarini olish usuli.. // To'qimachilik va moda sanoatida ilm-fan va innovatsiyalar scientific-technical journal www.nts.uz scientific-technical journal 1-tom. № 2. 2023. 33-36b.

ПОВЫШЕНИЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВ ХЛОПКОВЫХ ТКАНЕЙ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ЛАТЕКСОВ И НАНОТЕХНОЛОГИЙ

магистрант. З.О.Курбонова¹, доцент. Р.Д.Акбаров¹, А.Д.Тилляев²

¹Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,

²Самаркандский Государственный университет имени Шарафа Рашидова

***Annotatsiya.** Maqolada paxta tolalari asosidagi parusinalarning gidroizolyatsion xossalarini ta'minlash uchun suv asosidagi polimer latekslari yordamida ishlab chiqilgan zamonaviy texnologiyalar tahlil qilinadi.*

***Аннотация.** В статье анализируются современные технологии, разработанные с использованием водных полимерных латексов для обеспечения гидроизоляционных свойств парусиновых тканей на основе хлопковых волокон*

***Abstract.** The article analyzes modern technologies developed using water-based polymer latexes to provide waterproofing properties for canvas fabrics made from cotton fibers.*

Хлопковые ткани, используемые для производства парусин, широко применяются в промышленности и сельском хозяйстве, главным образом для упаковочных материалов, палаток, транспортных покрытий и других технических целей. Эти материалы выделяются своей прочностью и экологической безопасностью. Однако из-за природных свойств хлопковых волокон, они склонны к поглощению влаги, что приводит к быстрому износу и потере прочности под воздействием влаги [1].

Задача производства водоотталкивающих материалов является актуальной на сегодняшний день. В международной практике для обеспечения гидрофобности широко используются полимерные латексы, наночастицы и сол-гелевые технологии. С помощью этих методов удастся не только повысить водоотталкивающие свойства материалов, но и сохранить их воздухопроницаемость [2,3].

Применение водных полимерных латексов для гидроизоляции хлопковых тканей позволяет улучшить экологическую безопасность, экономическую эффективность и технические характеристики материалов. В этой статье анализируются данные технологии и их преимущества. Также приведены результаты экспериментов на основе международных научных исследований, полученных из баз данных Web of Science, Scopus и ScienceDirect [4,5].

Целью данной статьи является улучшение гидроизоляционных свойств парусин, изготовленных из хлопковых волокон, с помощью водных полимерных латексов, а также изучение применения этой технологии в промышленности.

Основной химический состав хлопковых волокон состоит из целлюлозы, которая обладает гидрофильными свойствами, что приводит к высокому поглощению влаги. Это ослабляет парусины, изготовленные из хлопковых волокон, под воздействием внешней среды. Современным методом решения этой проблемы является обработка полимерными латексами. Водные полимерные латексы широко применяются для обеспечения гидрофобных свойств тканей благодаря своей экологической безопасности, экономической эффективности и стабильности [1,2].

Учитывая молекулярное строение целлюлозы, для создания гидрофобных покрытий применяются следующие химические процессы: Ковалентное соединение полимеров с цепочками целлюлозы: Этот метод повышает водоотталкивающие свойства ткани, сохраняя её прочность. Технология сол-гель: Эта технология образует гидрофобные наночастицы на поверхности волокон ткани, значительно улучшая гидроизоляционные свойства материала [3].

Водные полимерные латексы содержат дисперсии стирол-бутадиеновых, полиакрилатных или полиуретановых полимеров, которые проникают в ткань и образуют водоотталкивающий защитный слой [4].

Стирол-бутадиеновые латексы: Обеспечивают долговременную гидрофобность и широко применяются в промышленности. Полиакрилаты: Разработаны на водной основе и обладают высокой экологической безопасностью. ПВА (полиэтиленовый спирт): Обеспечивает гидрофобные свойства тканей, сохраняя их воздухопроницаемость.

Эксперименты показали, что эти латексы образуют тонкий слой, отталкивающий воду, на поверхности ткани, при этом обеспечивая её воздухопроницаемость. Это особенно важно для парусин, используемых в сельском хозяйстве и транспортной сфере [2,4].

Эксперимент был направлен на улучшение гидрофобных свойств хлопковых тканей с помощью водных полимерных латексов. Этапы эксперимента следующие:

1. Подготовительный этап. Хлопковые ткани были очищены от механических примесей и пыли, а также вымыты в горячей воде при температуре 60°C и высушены. Это обеспечило равномерное впитывание покрывающих веществ в ткань.

2. Процесс нанесения латексного покрытия. Латексная дисперсия наносилась методом распыления или погружения ткани. Для защиты ткани проверялось, что каждый слой нанесён равномерно и сухо.

3. Этап сушки. Покрытая ткань сушилась при температуре 100-120°C в течение 10-15 минут. Этот шаг обеспечил прочное соединение молекул латекса с волокнами ткани. Результаты показали, что ткани, обработанные латексами, поглощали на 85-90% меньше воды по сравнению с обычными хлопковыми тканями, что свидетельствует о значительном улучшении гидроизоляционных свойств [1, 3].

Исследования, проведённые Чао-Хуа Сюе и его коллегами, показали, что с помощью технологии сол-гель можно создать прочный слой из наночастиц на поверхности хлопковых тканей [2]. Эти слои не только обеспечивают гидрофобность ткани, но и защищают её от внешних воздействий. Технология сол-гель оказалась эффективной не только для гидроизоляции, но и для повышения общей прочности ткани.

Исследования, проведённые Чие-Те Хсие и другими учёными, изучали методы повышения гидрофобности хлопковых тканей с помощью углеродных и силика-наночастиц. Эта технология помогает повысить водоотталкивающие свойства ткани, сохраняя её другие технические характеристики [3].

В данном исследовании была научно и практически изучена технология гидроизоляции парусин на основе хлопковых волокон с использованием водных полимерных латексов. Были сделаны следующие основные выводы:

1. Установлено, что водные полимерные латексы эффективно придают гидрофобные свойства хлопковым тканям. Молекулярный состав латексов позволяет снизить способность ткани к поглощению воды на 85–90%, при этом сохраняется её воздухопроницаемость.

2. Подтверждено, что технологии сол-гель и покрытия с использованием наночастиц являются наиболее эффективными методами для обеспечения гидроизоляции. Эти технологии делают ткани более устойчивыми к внешним воздействиям и значительно увеличивают их срок службы.

3. На основе экспериментальных данных было установлено, что парусины, обработанные водными полимерными латексами, не только устойчивы к воде, но и к другим воздействиям окружающей среды. Эти технологии имеют высокое практическое значение для удовлетворения потребностей сельского хозяйства и промышленности.

4. Использование местного сырья и экологически безопасных материалов повышает экономическую эффективность данной технологии и создает широкие возможности для её внедрения на промышленном уровне.

На основе полученных результатов предлагается технология использования парусин, изготовленных из хлопковых волокон, в качестве гидроизоляционного материала. Эта технология поможет развивать национальную промышленность, эффективно использовать ресурсы и обеспечивать экологическую безопасность.

Список использованной литературы:

1. Тилляев А.Д., Рахимов Ф.Х. Воздухопроницаемый гидроизоляционный брезент на основе хлопкового волокна // «Научный вестник» АДУ. – 2018. – №1. – С. 23–27.

2. Chao-Hua Xue, Shun-Tian Jia, Jing Zhang, Li-Qiang Tian. Preparation of superhydrophobic surfaces on cotton textiles // Science and Technology of Advanced Materials. – 2008. – Vol. 9(3): 035001.

3. Chien-Te Hsieh, Fang-Lin Wu, Shu-Ying Yang. Superhydrophobicity from composite nano/microstructures: Carbon fabrics coated with silica nanoparticles // Surface and Coatings Technology. – 2008. – Vol. 202(14): 3353–3358.

4. Green T. Waterproofing Technologies for Textiles. – London: Textile Innovations, 2018. – P. 89–112.

5. Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлиги. Сув ўтказмайдиған материалларнинг техник кўрсаткичлари бўйича ҳисобот. – Тошкент, 2022. – Б. 34–42.

NANOTEXNOLOGIYA MAHSULOTLARINI SERTIFIKATLASHTIRISHNING ILMIY VA AMALIY JIHATLARI

Magistrant. D.A.Odilbekova, dotsent. B.Axmedov,
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirishning ilmiy va amaliy jihatlari batafsil ko'rib chiqilgan. Mahsulotlarning fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlarini aniqlash uchun xalqaro standartlarga asoslangan metodologiyalar tahlil qilinadi.

Аннотация. В данной статье подробно рассмотрены научные и практические аспекты сертификации продукции нанотехнологий. Анализируются методологии, основанные на международных стандартах, для определения физико-химических и биологических свойств продукции.

Abstract. This article provides a detailed analysis of the scientific and practical aspects of nanotechnology product certification. It examines methodologies based on international standards for assessing the physicochemical and biological properties of products.

Hozirgi davrda nanotexnologiya ilm-fan va ishlab chiqarishning eng ilg'or sohalaridan biriga aylangan. Ushbu texnologiya nanoo'lchamdagi materiallarni yaratish va ulardan foydalanish imkoniyatini ta'minlab, tibbiyot, energetika, qishloq xo'jaligi, avtomobilsozlik, elektrotexnika va boshqa ko'plab sohalarda inqilobiy o'zgarishlarga olib kelmoqda. Xususan, nanotexnologiya mahsulotlari inson hayotini yengillashtirish, samaradorlikni oshirish va resurslardan tejamkorlik bilan foydalanishda katta rol o'ynamoqda. Nanomateriallar o'zining yuqori mexanik, kimyoviy va fizik xususiyatlari bilan an'anaviy materiallardan sezilarli darajada farq qiladi. Masalan, grafen va uglerod nanotrubkalar kabi nanomateriallar supero'tkazuvchanlik, ultrayengillik va yuqori mustahkamlik kabi noyob xususiyatlarga ega. Bunday materiallar zamonaviy texnologiyalar uchun asosiy vositalardan biri sifatida qaralmoqda. Shu bilan birga, ushbu mahsulotlarning xavfsizligi, sifat ko'rsatkichlari va xalqaro standartlarga muvofiqligi borasidagi masalalar global muhokamalar markazida turibdi.

Nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish ularning xalqaro talablar va standartlarga mosligini tasdiqlash, xavfsizligini ta'minlash hamda iste'molchilarning ishonchini oshirish uchun muhim jarayon hisoblanadi. Sertifikatlashtirish orqali mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlari nazorat qilinib, bozorda ularning raqobatbardoshligi ta'minlanadi. Shu bilan birga, ushbu jarayon mahalliy ishlab chiqaruvchilar uchun xalqaro bozorlarga kirishda asosiy talab sifatida namoyon bo'ladi.

O'zbekistonda nanotexnologiya mahsulotlarini ishlab chiqarish va sertifikatlashtirish hali yangi yo'nalish bo'lib, bu borada ilmiy va amaliy tadqiqotlar, maxsus laboratoriyalarni tashkil etish, xalqaro standartlarni joriy qilish hamda mahalliy normativ hujjatlarni ishlab chiqish zarurati sezilmoqda. Ushbu maqolada nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirishning ilmiy va

amaliy jihatlari tahlil qilinadi, mavjud muammolar va ularni yechish bo'yicha takliflar beriladi.

Nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish bugungi kunda ilmiy-texnik taraqqiyotning ajralmas qismiga aylangan. Bu jarayon nafaqat mahsulot sifatini nazorat qilish, balki uni inson salomatligi va atrof-muhit uchun xavfsizligini ta'minlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Nanomateriallar, ularning o'lchamlari va kimyoviy tuzilishi tufayli noyob xususiyatlarga ega bo'lsa-da, ularning atrof-muhit va organizmlarga ta'siri hali to'liq o'rganilmagan. Shu sababli, nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish ularning xavfsizligini ta'minlashda dolzarb masala hisoblanadi.

Nanomateriallar biologik hujayralar bilan o'zaro ta'sirga kirishish xususiyatiga ega bo'lib, bu ularning xavfini oshiradi. Xususan: Nanomateriallarning o'lchami kichikligi sababli ular tirik organizmlar hujayralariga oson kirishi mumkin. Bu organizm ichida kutilmagan biologik reaksiyalarni yuzaga keltirishi ehtimoli mavjud [1]. Ayrim nanomateriallar atrof-muhitda uzoq vaqt davomida saqlanib, ekologik muhitga zarar yetkazishi mumkin [2]. Shu sababli, sertifikatlashtirish jarayoni mahsulot xavfsizligini sinchkovlik bilan baholash uchun asosiy vositalardan biri hisoblanadi. Nanotexnologiyalar shiddat bilan rivojlanib bormoqda, lekin mavjud sertifikatlashtirish tizimlari bu texnologiyalarga mos kelmasligi mumkin.

Mahsulotlarning xususiyatlarini baholashda maxsus usullar va yuqori aniqlikdagi texnologiyalar talab etiladi [3].

Yuqoridagi muammolarni hal qilish uchun: 1. Xalqaro standartlar (ISO, ASTM) asosida yangi normativ hujjatlar ishlab chiqilishi kerak. 2. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar uchun oddiy va arzonlashtirilgan sertifikatlashtirish jarayonini tashkil etish muhim.

Sertifikatlashtirilgan mahsulotlar iste'molchilar ishonchini oshiradi va ularni bozorda raqobatbardosh qiladi. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar uchun xalqaro sertifikatlarga ega bo'lish quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

Xalqaro investitsiyalar va hamkorlik shartnomalari tuzishda yengillik yaratiladi [4].

O'zbekistonda nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish tizimini rivojlantirishda quyidagi ustuvor yo'nalishlar belgilanishi lozim:

1. Mahalliy huquqiy baza yaratish: Nanotexnologiya mahsulotlarini tartibga soluvchi qonun va me'yoriy hujjatlar ishlab chiqilishi kerak.

2. Maxsus laboratoriyalar tashkil etish: Mahsulotlarni sifat va xavfsizlik jihatidan baholash uchun zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlangan laboratoriyalarni tashkil etish zarur.

3. Malakali kadrlar tayyorlash: Sertifikatlashtirish jarayonlarini boshqarish va amalga oshirish uchun mutaxassislarni tayyorlashga e'tibor qaratilishi lozim.

Nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish, bir tomondan, ularning xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan bo'lsa, ikkinchi tomondan, ularning iqtisodiy samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. O'zbekiston sharoitida ushbu tizimni yo'lga qo'yish ilmiy-texnik rivojlanishning ajralmas qismi sifatida

qaralishi va kelgusida mamlakatning innovatsion salohiyatini oshirishga xizmat qilishi kutilmoqda.

Nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqotlar va zamonaviy texnologiyalarni qo'llashni talab qiladigan murakkab jarayondir. Ushbu mahsulotlarning o'ziga xos xususiyatlarini chuqur ilmiy tahlil qilish va xalqaro standartlarga mos keluvchi baholash usullarini ishlab chiqish zarur. Quyida nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish bilan bog'liq asosiy ilmiy jihatlar ko'rib chiqiladi.

1. Nanomateriallarning tasnifi va o'ziga xos xususiyatlari. Nanomateriallar atom va molekulalar darajasida boshqariladi va ulardan tayyorlangan mahsulotlar an'anaviy materiallardan sifat jihatidan farq qiladi. Sertifikatlashtirish jarayonida nanomateriallarning quyidagi jihatlarini ilmiy asosda tasniflash va o'rganish talab etiladi: Tuzilishi: Nanomateriallarning kristallik tuzilishi, yuzasi va o'lchamlari ularning xususiyatlarini aniqlaydi. Masalan, uglerod nanotrubkalar mustahkamlik va o'tkazuvchanlik bo'yicha noyob xususiyatlarga ega [1]. Kimyoviy xususiyatlari: Nanomateriallar yuqori reaktivlikka ega bo'lib, bu ularning ishlash samaradorligiga ta'sir qiladi. Masalan, kvant nuqtalarining o'lchami va tarkibi ularning optik xususiyatlarini o'zgartiradi [2]. Biologik ta'siri: Nanomateriallar hujayralar bilan faol o'zaro ta'sirga kirishadi. Bu ularning terapevtik qo'llanish imkoniyatlarini ochib berishi bilan birga, xavflarini ham oshirishi mumkin [3].

2. Baholash usullari va texnologiyalari. Nanotexnologiya mahsulotlarini sinovdan o'tkazishda yuqori aniqlik va ishonchlilik talab qilinadi. Sertifikatlashtirishda quyidagi zamonaviy ilmiy usullar keng qo'llaniladi: Spektroskopiya usullari: Raman spektroskopiya, infraqizil spektroskopiya va ultrabinafsha-sochma spektroskopiya nanomateriallarning tarkibi va tuzilishini tahlil qilish uchun ishlatiladi [4]. Elektron mikroskopiya: Skanerlovchi va transmissiya elektron mikroskopiylari yordamida nanomateriallarning atomar tuzilishi va yuzasi o'rganiladi. Rentgen difraksiyasi: Nanomateriallarning kristallik tuzilishini aniqlash va fazalarini tasniflashda qo'llaniladi. Dinamik yorug'lik sochish: Nanopartikullarning o'lchamlarini va ularning dispersiyasini aniqlashda ishlatiladi [5]. Ushbu usullarning kombinatsiyasi nanotexnologiya mahsulotlarining to'liq ilmiy bahosini olish imkonini beradi.

3. Xalqaro standartlarga moslashish va yangi metodologiyalar ishlab chiqish. Bugungi kunda nanotexnologiya mahsulotlarini baholash uchun xalqaro standartlar mavjud bo'lsa-da, ularning hammasi yangi nanomateriallarga to'liq mos kelmaydi. Shu sababli, ilmiy tadqiqotchilar quyidagi yo'nalishlarda ishlashlari kerak: Mahsulotlarning xavfsizligini tahlil qilish uchun yangi metodologiyalar yaratish: Xavfsizlik bo'yicha ISO standartlariga asoslangan sinov usullarini mahalliy sharoitlarga moslashtirish. Nanotexnologik mahsulotlar uchun yangi baholash indikatorlarini aniqlash: Masalan, mahsulotning toksikligi, nanozarrachalarning atrof-muhitga ta'siri va biologik samarasini baholash uchun yangi indikatorlar ishlab chiqish [6]. Nanomateriallarning funksional xususiyatlarini baholash: Nanotexnologiya mahsulotlarining amaliy

xususiyatlarini, masalan, o'tkazuvchanlik, mustahkamlik va issiqlikka chidamliligini sinchkovlik bilan o'rganish.

4. Nanotexnologiya xavfsizlik jihatlarini tadqiq qilish. Nanotexnologiya mahsulotlari inson va tabiat uchun xavfsiz bo'lishi kerak. Shu sababli, ilmiy tadqiqotlarda quyidagi masalalarga alohida e'tibor qaratiladi: Toksiklikni aniqlash: Nanomateriallarning inson salomatligi va organizmlarga ta'sirini o'rganish. Masalan, nanopartikullarning nafas olish organlariga yoki qon aylanish tizimiga zarar yetkazish ehtimolini tahlil qilish [7]. Ekologik ta'sirni baholash: Nanomateriallarning atrof-muhitga tushishi natijasida yuzaga keladigan salbiy ta'sirlarni oldini olish choralari ishlab chiqish.

5. O'zbekiston sharoitida ilmiy asoslarni rivojlantirish. O'zbekistonda nanotexnologiya mahsulotlarini baholash va sertifikatlashtirish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini rivojlantirish muhimdir. Shu yo'nalishda quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur: Maxsus ilmiy markazlar tashkil etish: Nanotexnologiya mahsulotlarini baholash uchun zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlangan laboratoriyalar yaratish. Ilmiy kadrlarni tayyorlash: Nanotexnologiya va uning xavfsizligi bo'yicha yetuk mutaxassislarini tayyorlash.

Nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish faqat ilmiy asosda emas, balki amaliy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega. Ushbu jarayon mahsulotlarni ishlab chiqarish, sinovdan o'tkazish, bozorda raqobatbardoshligini ta'minlash va iste'molchilar ishonchini oshirishga qaratilgan. Quyida sertifikatlashtirishning amaliy jihatlarini har tomonlama tahlil qilinadi.

Nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish ularning mahalliy va xalqaro bozorlardagi muvaffaqiyatini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Sertifikatlangan mahsulotlar quyidagi afzalliklarga ega: Eksport imkoniyatlarini kengaytirish: Xalqaro standartlarga muvofiq sertifikatlangan mahsulotlar global bozorlarda sotilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Masalan, Evropa Ittifoqi yoki AQSh bozorlariga kirish uchun mahsulot CE yoki FDA sertifikatlariga ega bo'lishi zarur [3]. Iste'molchilar ishonchini oshirish: Sertifikat mahsulotning xavfsizligi va sifati to'g'risidagi kafolat bo'lib, iste'molchilar uchun ishonch manbai hisoblanadi. Bu esa sotuvni oshirishga yordam beradi.

Nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish ishlab chiqaruvchilarni innovatsion yechimlarni qo'llashga undaydi. Bu quyidagi amaliy afzalliklarni beradi: Resurslardan samarali foydalanish: Sertifikatlash talablari ishlab chiqaruvchilarni texnologik jarayonlarni takomillashtirishga undaydi. Bu resurslardan samarali foydalanish va chiqindilarni kamaytirishga yordam beradi.

Mahsulotlarni diversifikatsiya qilish: Sertifikatlashtirish orqali yangi mahsulot turlari ishlab chiqilib, ular turli sohalarda qo'llanilishi mumkin. Masalan, tibbiyot uchun biokompatibil nanomateriallar yoki energetika uchun yuqori samarali nanokompozitlar yaratish.

O'zbekistonda nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish tizimi hali rivojlanish bosqichida. Amaliy jihatdan quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur: Mahalliy sertifikatlashtirish markazlarini tashkil etish: O'zbekistonda zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlangan laboratoriyalar

tashkil etilishi kerak. Bu mahsulotlarni chet elga yubormasdan mahalliy sharoitda sertifikatlash imkonini beradi. Milliy standartlarni joriy etish: Sertifikatlashtirish jarayonlari uchun xalqaro talablarni inobatga olgan holda milliy normativ hujjatlar ishlab chiqish zarur. Mutaxassislarni tayyorlash: Sertifikatlashtirish jarayonlarini boshqarish uchun malakali kadrlarni tayyorlashga alohida e'tibor qaratilishi lozim.

Nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish zamonaviy ilm-fan va texnologiyalarning muhim yo'nalishi bo'lib, uning dolzarbligi kundan-kunga ortib bormoqda. Ushbu jarayon mahsulot sifatini nazorat qilish, xavfsizlikni ta'minlash va xalqaro talablarni bajarish orqali global bozorda raqobatbardoshlikni oshirishga xizmat qiladi.

O'zbekiston sharoitida nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirishni rivojlantirish orqali mahalliy ishlab chiqaruvchilar xalqaro bozorlarda o'z o'rnini mustahkamlashlari, innovatsion rivojlanish yo'lida yangi yutuqlarga erishishlari mumkin. Buning uchun davlat, ilmiy doiralar va ishlab chiqaruvchilar birgalikda harakat qilishlari zarur. Kelgusida nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirish sohasida ilmiy tadqiqotlarni kuchaytirish, amaliy mexanizmlarni takomillashtirish va xalqaro hamkorlikni kengaytirish orqali bu yo'nalishda ulkan yutuqlarga erishish mumkin. Bu nafaqat mamlakatimizning iqtisodiy rivojlanishiga, balki ilm-fan taraqqiyotiga ham ulkan hissa qo'shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kang, S., et al. (2015). Modern Spectroscopic Techniques in Nanomaterials Characterization. Elsevier
2. Bhushan, B. (2017). Nanotechnology: Principles and Practices. Springer.
3. Pulit-Prociak, J., & Banach, M. (2016). Nanomaterials in Toxicology. Elsevier.
4. ISO 13485: Tibbiyot mahsulotlarini sertifikatlash bo'yicha xalqaro standart.
5. Хван, А. (2019). Нанотехнологии в промышленности. Москва: Техносфера.
6. Европейская комиссия (2020). Европейский подход к нанотехнологиям и сертификации продуктов.
7. O'zbekiston Respublikasi Standartlashtirish, Metrologiya va Sertifikatlashtirish Agentligi. (2023). O'zbekistonda mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha qo'llanma.
8. Mishra, S., & Sharma, A. (2021). Nanomaterials: Environmental and Safety Aspects. CRC Press.

ADRAS GAZLAMALARINING SIFAT KO'RSATKICHLARI TAXLILI

PhD U.B.Rajapova, talaba. G.A.Isakova, talaba. F.T.Xolnazarova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada milliy abrli gazlamalardan Adras gazlamalarning fizik-mexanik ko'rsatkichlari tadqiq qilingan.

Аннотация. В статье изучены физико-механические показатели национальной ткани Адрас.

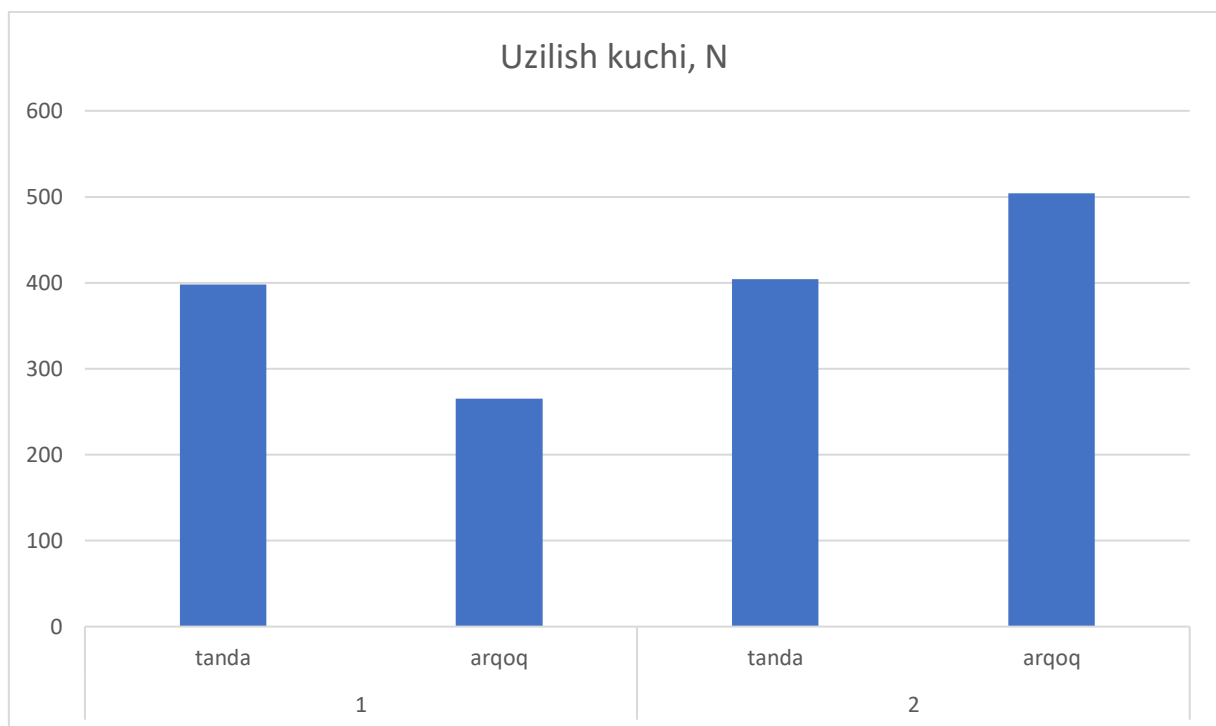
Abstract. In the article studies the physical and mechanical characteristics of the national fabric Adras.

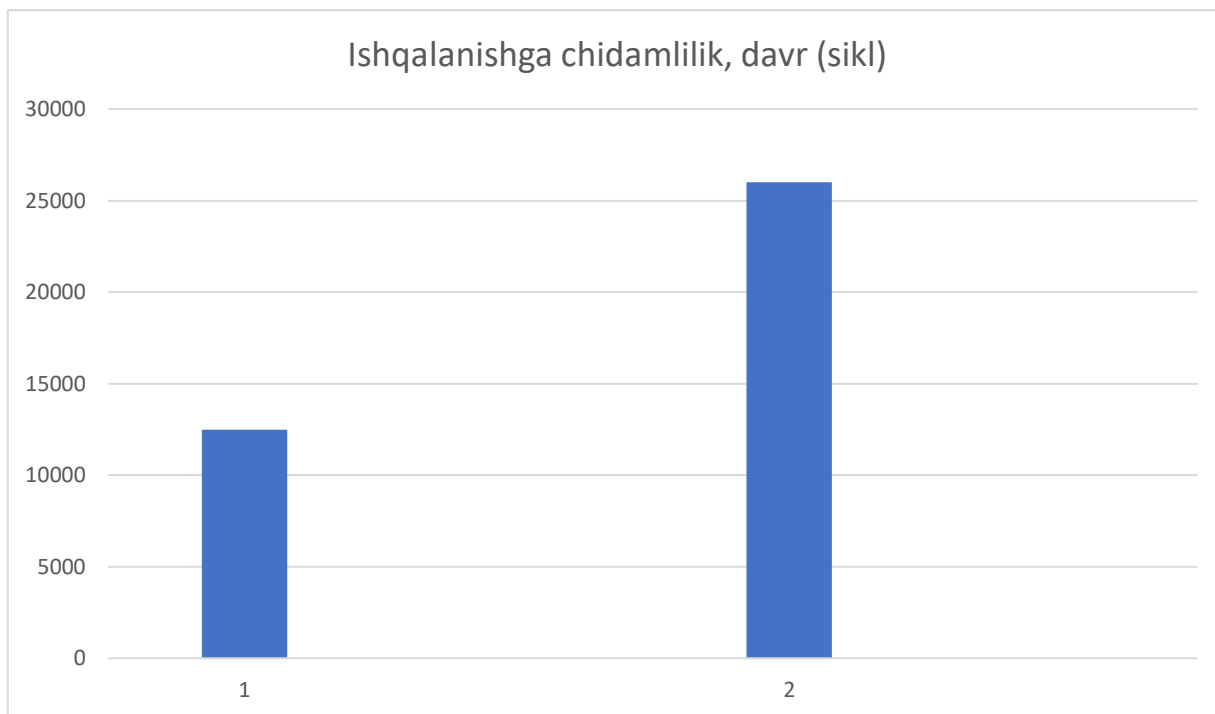
Nafis va mumtoz milliy matolarimizga chet davlatlarda ham qiziqish kundan-kunga ortmoqda. Bundan tashqari milliy abrli gazlamalarning ishlatilish ko'lamini yanada ortmoqda [1]. Abrli gazlamalarni nafaqat ko'ylakbop mato sifatida, balki mehmonxona va restoranlarning chiroyli bezaklarida, yon daftarcha muqovalarida, ayollarning har xil turdagi sumkachalarida va hatto poyafzalarda ham keng miqyosda qo'llanilib, ularning ko'rkiga yanada ko'rk qo'shmoqda. Ayniqsa, Respublikamizning mustaqillik yillaridan keyin ishlab chiqarila boshlagan Adras gazlamalari bugungi kunda abrli gazlamalar ichida eng xaridorgirlaridan hisoblanadi. Asosiy boyligimiz bo'lgan mahalliy to'qimachilik tolalarini qayta ishlash hajmini oshirish, ularga badiiy bezak berish usullarini takomillashtirish va kimyoviy tolalar aralashtirib yangi assortimentdagi gazlamalar yaratish yo'llarini izlab topish muhim hisoblanadi. Gazlama ishlab chiqarishda ishlatiladigan tanda va arqoq iplarining turi ko'p bo'lib, ularni ishlatish ko'lamini avvalo, ishlab chiqarilgan matoning foydalanilish maqsadi, xossalari, gazlamaga qo'yiladigan estetik, texnologik va iste'mol talablari kabi ko'rsatkichlar, unga bezak berish usuli va boshqalarga bog'liq [2].

Tanda va arqoq iplarining turi va tarkibi nafaqat ulardan ishlab chiqarilgan gazlamalarning fizik-mexanik xossalari, shuningdek, matoning ko'rinishini aniqlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.

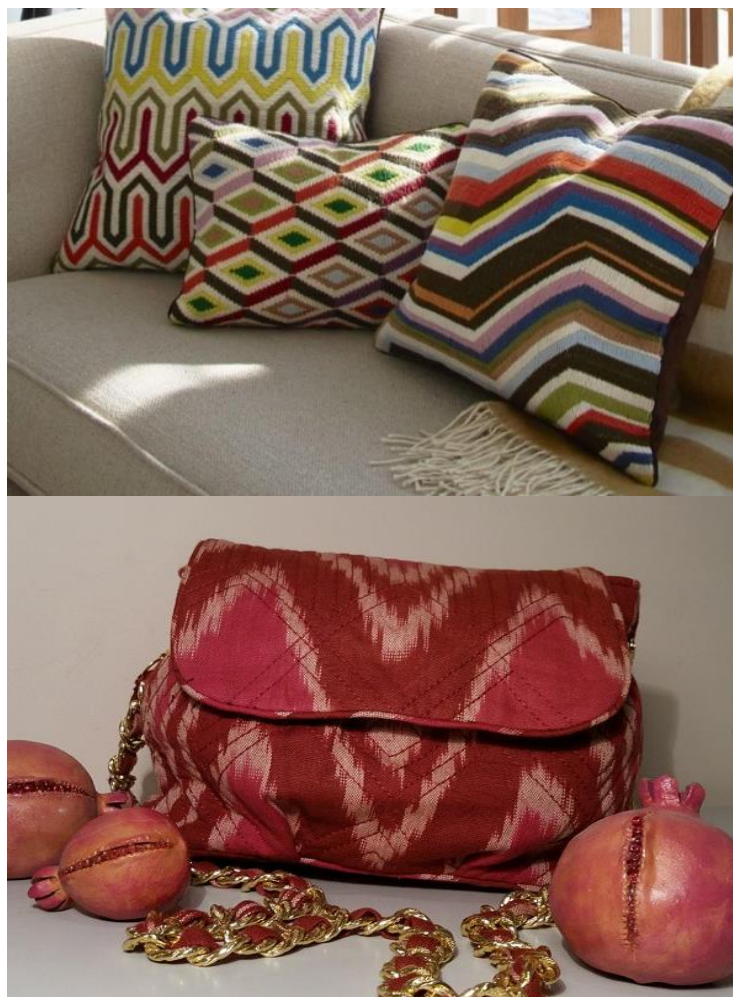
Adras gazlamalarining xususiyatlarini yanada yaxshilash maqsadida unga yangi turdagi iplarni qo'llash bo'yicha bir nechta tadqiqot ishlari olib borildi. Ilmiy tadqiqot uchun "Yodgorlik" milliy gazlamalar ishlab chiqaruvchi korxonada 100 % li paxta Adras gazlamalari ishlab chiqarilayotgan dastgohga tanda bo'yicha hech qanday parametrlarni o'zgartirmasdan faqat yangi assortiment olish uchun arqoq ipga poliestr iplarini tashlab yangi namuna matosi olindi. Tadqiqot uchun 1-variant uchun korxonaning o'zida ishlab chiqarilayotgan 100 % li paxta Adras gazlamasi (tanda ham arqoq ham paxta) gazlamasi tanlandi. 2-variant sifatida esa ushbu dastgohdagi tanda ipga poliestr arqoq iplarini ishlatib namunalar olindi. Olingan natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan va u bo'yicha gistogrammalar qurildi.

№	Namuna	10smdag i iplar soni	Uzilish kuchi, N	Ishqalanishg a chidamlilik, davr (sikl)	Havo o'tkazuvchanlik , $\text{sm}^3/\text{sm}^2 \cdot \text{sek}$	Yuza zichlik , g/m^2
1	Tanda (paxta)	260x2	398	12500	82,7	169,0
	Arqoq (paxta)	160	265			
2	Tanda (paxta)	260x2	404	26000	21,5	170,1
	Arqoq (poliester)	160	504			





Tadqiqot natijalaridan shunday xulosa qilishimiz mumkinki, Adras matosi arqog'iga poliester iplari ishlatilganda uning havo o'tkazuvchanligi kamaygan, lekin uning arqoq ipi bo'yicha mustahkamligi va ishqalanishga chidamliligi 2 barobarga oshgan.



Bugungi kunda mehmonxona va restoranlarning bezaklariga, divan (o‘rindiqlar)iga maxsus yostiqchalar ishlatiladi. Bundan tashqari yon daftarcha va kitob muqovalariga Adras gazlamalari ishlatilmoqda. Ushbu maqsadlarda 2-variant namuna Adras matolarini ishlatish tavsiya qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. U.B.Rajapova, M.Doniyorova, M.Yuldasheva “Study of the Structure and Filling Parameters of Uzbek National Fabrics”, Scopus & Web of Science indexed "Problems in the textile and light industry in the context of integration of science and industry and ways to solve them (PTLICISPWS-2)", Namangan, 3-4 May, 2023.
2. U.B.Rajapova “An analysis of structure of different filling parameters Adras fabrics”, International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology (*Ijarset*) Vol. 6, Issue 1, January 2019.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ИНТЕРЛОЧНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Докторант, М.Сагдиев, профессор М.Мукимов, доцент Н.Мусаев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье представлена технология получения нового ассортимента производного интерлочного трикотажа. Для получения образцов производного интерлочного трикотажа была использована двухфонтурная плосковязальная машина Stoll CMS 502 HP plus.

Abstract. The technology for producing a new range of derivative interlock knitwear is presented. To obtain samples of derivative interlock knitwear, a Stoll CMS 502 HP plus double-face flat knitting machine was used.

Annotatsiya. Maqolada yangi assortimentdagi hosilali interlok trikotaj to'qimalari olish texnologiyasi keltirilgan. Hosilali interlok to'qimasini olishda Stoll CMS 502 HP ikki ignadonli yassi to'quv mashinasidan foydalanilgan.

Текстильная промышленность Узбекистана является одной из ведущих и динамично развивающихся отраслей. Она играет существенную роль в решении государственных задач и отвечает жизненно важным интересам многих регионов. Содействует гармоничному развитию регионов, обеспечению занятости населения и улучшению его благосостояния, оказывает помощь в становлении и развития малого и частного бизнеса.

Важнейшим направлением наших внутренних резервов и возможностей стало поэтапное увеличение глубины переработки отечественных сырьевых ресурсов, а также расширение объемов и номенклатуры производства продукции с высокой добавленной стоимостью [1-5].

В связи с этим исследовательские работы, посвященные разработке новых структур и способов получения производного интерлочного трикотажа с улучшенными технологическими, физико-механическими и потребительскими свойствами, являются актуальной проблемой трикотажной промышленности.

При разработке трикотажных переплетений особое внимание уделяется комбинированным переплетениям, а также способам получения классических переплетений новыми эффективными способами, основываясь на технологических возможностях современных трикотажных машин [6-10].

Производные интерлочные переплетения представляют собой важный сегмент современной текстильной индустрии, обеспечивая уникальные свойства и эстетические возможности для различных видов текстильных изделий. Технология Stoll на плосковязальных машинах

является ключевым инструментом для производства таких переплетений, обеспечивая высокую точность и качество [9].

С целью расширения ассортимента трикотажных полотен, разработаны структуры и способы получения 4 вариантов нового производного интерлочного трикотажа. Для получения образцов производного интерлочного трикотажа была использована двухфонтурная плосковязальная машина Stoll CMS 502 HP plus (Германия).

На рис. 1, представлена графическая запись 4 варианта производного интерлочного трикотажа.

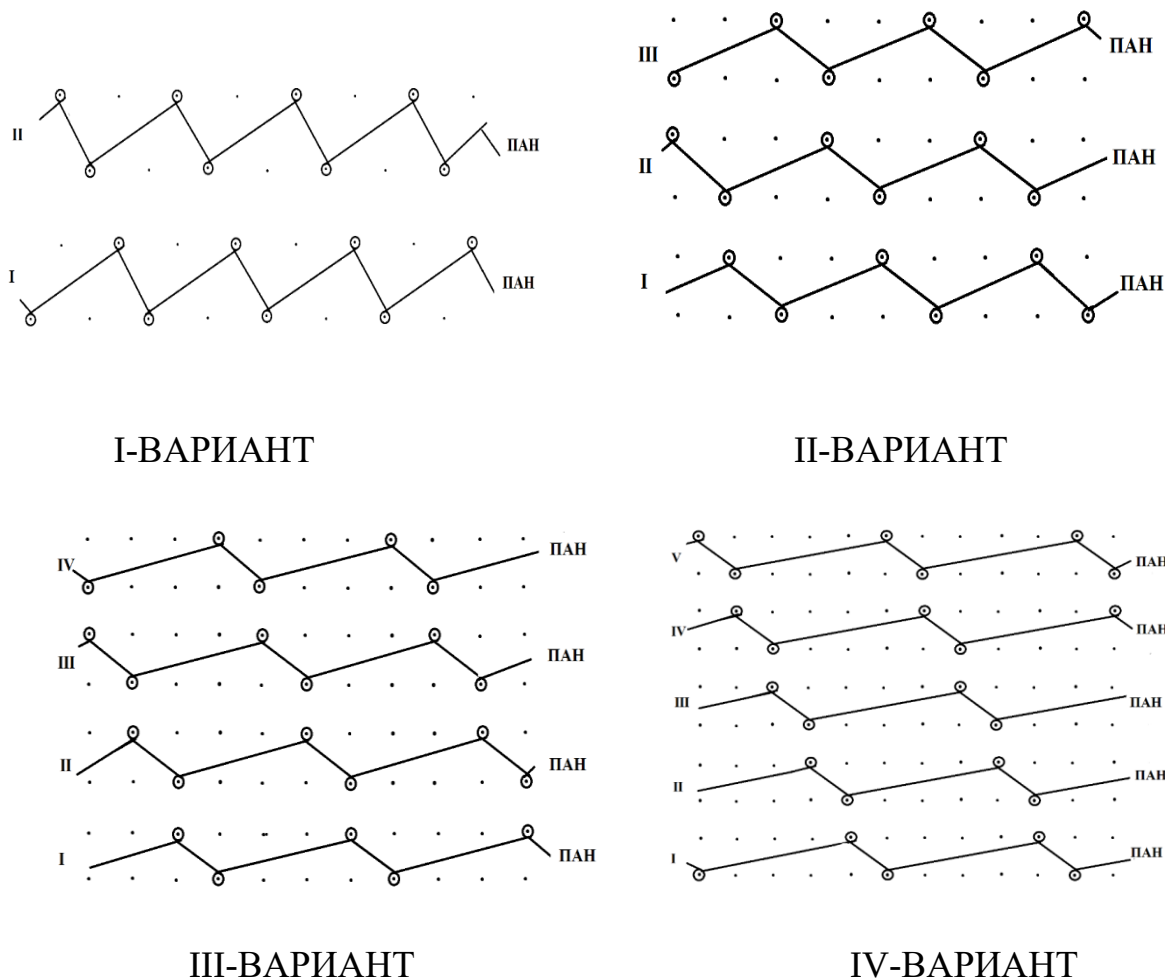


Рис. 1. Графическая запись 4 варианта производного интерлочного трикотажа.

Проведенные исследования по изучению технологических возможностей плосковязальной машины фирмы Stoll CMS 502 HP plus (Германия) позволило разработать новые структуры производного интерлочного трикотажа и выработать 4 варианта образцов трикотажа. Всех варианты производного интерлочного трикотажа согласно раппорта переплетения выработаны из полиакрилонитрильной пряжи линейной плотностью 28 текс х 2.

Выработка этих переплетений связано с возможностью отбора игл. Так как на современных плосковязальных автоматах типа “Stoll”

производится электронный отбор игл с помощью программ “M1 plus”.

Предлагаемые варианты производного интерлочного трикотажа успешно можно использовать при выработке легкого верхнего трикотажа и детского ассортимента.

Список использованной литературы:

1. <https://invest.gov.uz/ru/investor/textile/>
2. Elyor Kholboyev, Dilafruz Khamidova, Gulfiya Gulyayeva, Nilufar Khankhadjaeva. Investigation of the structures of complex knitted fabrics. International journal of Mechanical Engineering. Regular Issue. Indexing: Scopus ISSN: 0974-5823 Vol. 7 No. 1 January, 2022
3. Хамидова Д.У., Ерматов Р.Б., Абдурахимова М.М., Ханхаджаева Н.Р. О возможностях двухфонтурных трикотажных машин для вязания верха обуви. Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. НТЖ Россия 2022 с.171-177
4. Ф.М.Комолидинова, М.М.Абдурахимова, Н.Р.Ханхаджаева. Параметры и свойства трикотажа для компрессионных чулочно-носочных изделий. Известия ВУЗов Технология текстильной промышленности. №5 2023 с.107-116.
5. Musaev N. et al. Research of pattern cotton-silk knitting fabrics //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – Т. 3045. – №. 1.
6. Musaev N. M., Karimov S. Influence of the type of joint of two-layer knitwear on its technological parameters //Materials of reports of the 52nd international scientific and technical conference of teachers and students.-2019.– P. 308-310.
- 7.Musaev N. M., Mukimov M. M. Analysis of structures and methods for producing cotton-silk knitwear // Problems of the textile industry and ways to solve them. – 2021. – pp. 154-157.
- 8.Mukimov M. M., Musaev N. M. Technological parameters of a new type of patterned cotton-silk knitwear. – 2021.
9. Э.Б.Холбоев, Н.Р.Ханхаджаева. Исследование свойств трикотажа сложных структур. Известия ВУЗов Технология текстильной промышленности. №5 2023 с.101-107.
10. Патент IAP 06461. Способ выработки формоустойчивого трикотажа футерованного переплетения. Гуляева Г.Х., Холиков К.М., Мусаева М.М., Мирсадиков М.М., Хамидова Д.У., Мукимов М.М. 12.03.2021 чоп этилган.
11. Gulyaeva G.Kh., Mukimov M. M., Artikova M. Research Properties Of Cotton Knitted Fabrics Using Lycra // The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research. October 20, 2021 | Pages: 5-14
12. Гуляева Г.Х., Мукимов М.М. New producing way of inlay knitted fabric // Journal of innovations in scientific and educational research. 2021. VOLUME-1, ISSUE-7 (Part-1, 30-OCTOBER), 42-47 б.

ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОИЗВОДНЫХ ИНТЕРЛОЧНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

докторант, М.Сагдиев, профессор М.Мукимов, доцент М.Мусаева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье представлены результаты исследования физико-механических свойств производного интерлочного трикотажа, которые были разработаны для расширения ассортимента трикотажных полотен для пальтовых групп.

Abstract. The article presents the results of the study of the physical and mechanical properties of the derivative interlock knitwear, which were developed to expand the range of knitted fabrics for coat groups.

Annotatsiya. Maqolada paltobop trikotaj matolarini assortimentini kengaytirish uchun yangi assortimentdagi hosilali interlok trikotaj to'qimalarining fizik-mexanik xususiyatlari keltirilgan.

Текстильная промышленность Узбекистана является одной из ведущих и динамично развивающихся отраслей. Она играет существенную роль в решении государственных задач и отвечает жизненно важным интересам многих регионов [1].

Основными физико-механическими свойствами трикотажных полотен являются характеристики, определяющие их сферу использования [2,3].

Из показателей, характеризующих физико-механические свойства трикотажных полотен, приняты: прочность и удлинение при разрыве, устойчивость к однократному и многократному растяжениям, растяжимость при нагрузках меньше разрывных, усадка при влажно-тепловой обработке, устойчивость к смятию и истиранию, и др. [3,4].

С целью исследования физико-механических свойств производного интерлочного трикотажа и расширения ассортимента трикотажных полотен для пальтовых групп, разработана структура и способ получения четыре вариантов производного интерлочного трикотажа.

Для получения вариантов производного интерлочного трикотажа была использована двухфонтурная плосковязальная машина фирмы Stoll CMS 502 HP plus (Германия) предназначенная для выработки пальтовых трикотажных изделий.

Для получения образцов производного интерлочного трикотажа в качестве сырья была использована полиакрилонитриловая пряжа линейной плотностью 28 текс х 2. Все варианты были выработаны на предприятиях "Sedat Triko Tashkent" и "Arel Konfeksiyon"

Физико-механические свойства выработанных вариантов производного интерлочного трикотажа испытывались по стандартной

методике [5-7] в лаборатории «CENTEX UZ» при ТИТЛП. Полученные результаты были занесены в таблицу 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства производного интерлочного трикотажа

З		Варианты			
		I	II	III	IV
Состав		ПАН 28*2 текс	ПАН 28*2 текс	ПАН 28*2 текс	ПАН 28*2 текс
Теплопроводность R, %		49	48	41	31
Толщина Т, мм		1,65	1,85	1,9	2,15
Объемное плотность δ , мг/см ³		580,2	548,8	540,7	509
Воздухопроницаемость В, см ³ /см ² ·сек		79,5	65,4	65,1	61,9
Прочность на истирание И, тыс. об.		37	38	39	45
Разрывная нагрузка Р, Н	по длине	690	610	650	755
	по ширине	590	630	602	830
Разрывное удлинение L, %	по длине	22	23	22	20
	по ширине	54	60	62	66
Необратимая деформация Ен, %	по длине	16	20	10	12,5
	по ширине	15	16,7	13	8,8
Обратимая деформация Ео, %	по длине	84	80	90	87,5
	по ширине	85	83,3	87	91,2
Усадка У, %	по длине	0	0	0	-1
	по ширине	-1	-1	-2	-1

Обобщая вышесказанные по разработки технологии получения и особенностей строения производных интерлочных трикотажных полотен а также, полученные результаты исследования физико-механических свойств, можно сказать следующие, что при производно интерлочном вязании проблема повышения качества, экономия сырья и расширения ассортимента, решается подбором переплетений, порядка их чередования, линейной плотности и их соотношения [8-9].

Анализ результатов исследования показывает, что структура производного интерлочного трикотажа способствует уменьшению

объемной плотности, увеличению прочности трикотажа по длине и по ширине, уменьшению растяжимости и усадки трикотажа, в результате которого улучшается формоустойчивость и другие свойства что положительно влияет на потребительские свойства выработанных вариантов производного интерлочного трикотажа.

Анализ физико-механических свойств вышеупомянутых производно интерлочных трикотажных полотен показывает, что увеличения протяжек на переплетения трикотажа оказывает положительное влияние на свойства трикотажного полотна для пальтовых групп: воздухопроницаемость, прочность, износостойкость, растяжимость.

Предлагаемые варианты производного интерлочного трикотажа успешно можно использовать при выработке трикотажа для пальтовых групп.

Список использованной литературы:

1. Мукимов М.М., Мусаева М.М. Улучшения качественных показателей трикотажных изделий путём выработки новых структур трикотажа. “Юқори технологик ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва раҳбатлантириш Ўзбекистон иқтисодиётининг рақобатбардошлигини таъминлашнинг энг муҳим шарти: қонунчилик, амалиёт ва муаммолар”, “Ўзбекенгилсаноат” ДАК, Ташкент 2013., 31 мая.

2. Ханхаджаева Н.Р., Мусаева М.М. Cardigan pattern effecton V-bed knitting machine. “Техника ва технологияларни модернизациялаш шароитида иқтидорли ёшларнинг инновацион ғоялари ва ишланмалари” Республика илмий – амалий конференцияси. ТТЕСИ, Тошкент 2017. 12-13 декабрь.

3. Шустов Ю.С. Основы текстильного материаловедения. М.: ООО «Совьяж Бево», 2007г.,-с. 149-184.

4. З.А. Торкунова. Испытания трикотажа. –М.: Легкая индустрия, 1975г. –с. 118-124.

5. Мусаев Н. М., Гуляева Г. Х., Мукимов М. М. Исследование свойств новых структур трикотажа //Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 2020. – Т. 47. – №. 1. – С. 55-58.

6. Мусаев Н. М., Мусаева М. М., Мукимов М. М. Исследование физико-механических свойств нового рисунчатого хлопко-шелкового трикотажа //Universum: технические науки. – 2022. – №. 9-2 (102). – С. 47-50.

7. Musaeva M. M., Khankhodzhaeva N. R., Mukimov M. M. Form-resistant knitwear of weft weave //Proceedings of higher education institutions. Light industry technology. – 2019. – №. 2. – С. 54.

8. Кукин Г.Н. и др. Текстильное материаловедения. М.: Легпромбытиздат. 1992 г.-268 с.

9. Баженов В.И., Бабинец С.В. Материаловедение трикотажно-швейного производства. М.: «Легкая индустрия». 1971.-280 с.

ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОИЗВОДНЫХ ИНТЕРЛОЧНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Докторант, М.Сагдиев, профессор М.Мукимов, доцент Г.Гуляева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье представлены результаты исследования технологических параметров производного интерлочного трикотажа из полиакрилонитрильной пряжи, которые были разработаны для расширения ассортимента трикотажных полотен.

Abstract. The article presents the results of the study of the technological parameters of the derivative interlock knitwear made of polyacrylonitrile yarn, which were developed to expand the range of knitted fabrics.

Annotatsiya. Bu maqolada trikotaj matolarini assortimentini kengaytirish uchun poliakrilnitril ipidan yangi hosilali interlok trikotaj to'qimalarining fizik-mexanik xususiyatlari keltirilgan.

Текстильная промышленность Узбекистана является одной из ведущих и динамично развивающихся отраслей. Она играет существенную роль в решении государственных задач и отвечает жизненно важным интересам многих регионов [1]. В целях обеспечения реализации Указа Президента Республики Узбекистан «О Стратегии развития нового Узбекистана на период 2022-2026 годов» при поддержке местных органов власти, Министерства иностранных дел, Министерства инвестиций, промышленности и торговли со стороны Ассоциации «Узтекстильпром» в 2023 году реализовано 78 крупных проектов общей стоимостью 730,3 млн.долл. В результате было создано более 23 тысяч новых рабочих мест и создан экспортный потенциал на сумму 265,7 миллиона долларов [2].

Расположение петель в трикотаже и связи между петлями могут быть очень разнообразными и определяются переплетением трикотажа [3,4].

Наряду с нитями, используемыми для изготовления трикотажа, переплетение является его важнейшей характеристикой и определяет свойства трикотажа: растяжимость, распускаемость, поверхностную плотность, толщину, формоустойчивость, теплопроводность и т.д. Трикотаж характеризуется большим многообразием переплетений. Применяя различные переплетения, можно получать трикотаж с разными свойствами, узорными или структурными эффектами.

Качество материалов проявляется через их свойства. Поэтому для повышения качества трикотажных изделий необходимо целенаправленное

изучение свойств трикотажа. Понятие "качество" подчеркивает необходимость установить такую совокупность свойств, которая отражала бы пригодность материала к использованию по назначению. Но даже когда найдена совокупность свойств материала, достаточно точно отражающая его пригодность, не всегда можно утверждать, что любой материал, обладающий свойствами в данной совокупности, должен быть оценен одинаково. Дело в том, что к одним и тем же материалам иногда предъявляют различные требования по уровню отдельных свойств или их совокупности. Некоторые материалы, не подходящие для одних условий эксплуатации, могут быть с успехом использованы в других условиях [5].

С целью расширения ассортимента трикотажных полотен и эффективного использования местного сырья, разработана технология получения производного интерлочного трикотажа. Для получения образцов производного интерлочного трикотажа была использована двухфонтурная плосковязальная машина фирмы Stoll CMS 502 HP plus (Германия), предназначенная для выработки верхних трикотажных изделий. На машине установлено две вязальных системы (игольная каретка, на ней установлены нитеводитель и игольные замки), функция которого заключается в том, что при движении слева направо и обратно справа налево, вязать петельные ряды на передней и на задней игольнице в соответствии с раппортом переплетения.

С целью исследования влияния структуры трикотажа на технологические параметры производного интерлочного трикотажа на плосковязальной машине были выработаны 4 варианта производного интерлочного трикотажа, где в качестве сырья была использована *полиакрилонитриловая* пряжа.

При выработке экспериментальных вариантов производного интерлочного трикотажа в качестве сырья была использована *полиакрилонитриловая* пряжа линейной плотностью 28 текс х 2.

Все варианты производного интерлочного трикотажа были выработаны в одинаковых условиях, т.е. натяжение, глубина кулирования нити и силы оттяжки трикотажа были одинаковыми.

На параметры любого трикотажного полотна влияют свойства сырья, вид переплетения и отделки.

Технологические параметры трикотажа можно определить тремя способами [6-8].

Показателями, характеризующими структуру трикотажных полотен, являются: поверхностная и объемная плотность, плотность (число петель на единицу длины) в продольном и поперечном направлении, длина нити в петле, угол перекоса петельных рядов и петельных столбиков, толщина трикотажа. Технологические параметры исследуемых образцов определены по стандартной методике [9] в лаборатории “CentexUz” при ТИТЛП, полученные результаты приведены в таблице 1.

По результатам исследования технологических параметров производного интерлочного трикотажа, представленных в таблице, можно отметить, что сравнение образцов трикотажа между собой по объемной плотностью и наибольшей толщиной обладает IV вариант производного интерлочного трикотажа.

Таблица 1.

Технологические параметры производного интерлочного трикотажа

В заключении можно отметить, что меняя структуру производного интерлочного трикотажа можно получить трикотаж с заданными свойствами и уменьшенной объемной плотностью. Разработанные полотна производного интерлочного трикотажа можно успешно использовать для изготовления верхнего и пальтового ассортимента.

Показатели	Варианты			
	I	II	III	IV
Состав	ПАН	ПАН	ПАН	ПАН
	28*2	28*2	28*2	28*2
	текс	текс	текс	текс
Петельный шаг А, мм	1,39	1,43	1,47	1,39
Высота петельного ряда В, мм	1,67	1,67	1,67	1,79
Плотность по горизонтали Рг	36	35	34	36
Плотность по вертикали Рв	30	30	30	28
Длина петли, мм	8	8	8,2	10,8
Поверхностная плотность Ms г/м ²	957,4	1015,4	1027,5	1094,5
Толщина Т, мм	1,65	1,85	1,9	2,15
Объемное плотность δ , мг/см ³	580,2	548,8	540,7	509
Абсолютное объемное облегчение $\Delta\delta$, мг/см ³	-	31,4	39,5	71,2
Относительная облегченность, θ , %	-	5,72	7,3	13,98

Список использованной литературы:

1. <https://invest.gov.uz/ru/investor/textile/>
2. <https://uzts.uz/ru/v-2024-godu-budet-realizovano-80-krupnyh-proektov-tekstilnoy-i-shvey-no-trikotajnoy-promyshlennosti-obshey-stoimostyu-10740-mln-dollarov/>
3. Патент № 6089052 (США), МПК7 D 04 B 21/00. Riegger Stephen № 09/136150. Заявл. 18.08.1998. Опубл. 18.07.1996. НПК 66/195
4. Патент № 6194332 (США), МПК7 B 32 B 15/00 D 04 B 1/16. Malden Mills Ind, Inc. Rock Moshe, Lumb Douglas, Lie William K. № 09/219920. Заявл. 23.12.1998. Опубл. 27.02.2001. НПК 442/312.
5. Musayeva M. et al. Form-Stable Fleecy—Inlay Knitwear //International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry “Interagromash”. – Cham : Springer International Publishing, 2022.
6. Мусаев Н.М., Мусаева М.М., Мукимов М.М. Разработка технологии получения продольного рисунчатого трикотажа // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2024. 3(120).
7. Торкунова З.А. Испытания трикотажа. -М.: Легкая индустрия, 1975 г. -224 с.
8. Шустов Ю.С. Основы текстильного материаловедения. -М.:ООО «Совъяж Бево» 2007 г.-300 с.
9. Musaeva M. M., Khankhodzhaeva N. R., Mukimov M. M. Form-resistant knitwear of weft weave //Proceedings of higher education institutions. Light industry technology. – 2019. – №. 2. – С. 54.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДНОГО ИНТЕРЛОЧНОГО ТРИКОТАЖА

Докторант, М.Сагдиев, профессор М.Мукимов, доцент Н.Мусаев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. *С целью исследования влияния структуры на качественные характеристики производного интерлочного трикотажа и максимального использования технологических возможностей плосковязальных машин, разработаны структуры и способы получения новых вариантов производного интерлочного трикотажа.*

Abstract. *In order to study the influence of structure on the quality characteristics of derivative interlock knitwear and to maximize the use of technological capabilities of flat knitting machines, structures and methods for obtaining new variants of derivative interlock knitwear have been developed.*

Annotatsiya. *Tadqiqotning maqsadi, yassi ignadonli mashinalarning texnologik imkoniyatlaridan foydalanib, hosilali interlok to'qimasining strukturasining o'zgarishi uning sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish va yangi hosilali interlok to'qimalarini variantlarini usullarini olish.*

Мировой опыт показывает, что при наличии благоприятных условий, развитие текстильной промышленности может носить взрывной характер. При этом за счет глубокой переработки сырья происходит значительный рост добавленной стоимости, что позволяет увеличить доходы населения, предприятий и государства, а также обеспечить высокие темпы роста экспорта и сокращения объемов импорта (готовых швейных изделий) [1].

Для изготовления пальто часто используют трикотаж. Это отличная альтернатива привычным материалам, которая позволяет экспериментировать с формой и дизайном. Из пальтового трикотажа делают изделия для любого времени года. В зависимости от плотности ткани такие пальто можно носить и летом, и зимой. Ткани производного трикотажного переплетения обладают рядом характерных особенностей: износостойкость, большой срок эксплуатации, способность растягиваться и возвращаться в первоначальную форму [2].

Полотна, сделанные с использованием производного переплетения, имеют ряд положительных характеристик. Основные из них : ткани с производным переплетением не закручиваются по краям, полотна характеризуются хорошей сопротивляемостью, за счет особой структуры переплетения, материалы не склонны распускаться, производное переплетение наделено хорошей сопротивляемостью на разрыв [3].

С целью исследования влияния структуры трикотажа на технологические параметры и физико-механические свойства производного интерлочного трикотажа и расширения ассортимента трикотажных полотен а также максимального использования технологических возможностей

плосковязальных машин, разработаны структуры и способы получения 4 вариантов производного интерлочного трикотажа.

Образцы производного интерлочного трикотажа были выработаны на двухфунтурной плоскофанговой машине фирма Stoll CMS 502 HP plus (Германия) и, которые отличались друг от друга строением переплетения. В качестве сырья была использована полиакрилонитрильная пряжа линейной плотностью 28 текс х 2.

Физико-механические свойства новых вариантов производного интерлочного трикотажа определены по стандартной методике [4-6] в лаборатории “CentexUz” при ТИТЛП, полученные результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства производного интерлочного трикотажа

Показатели		Варианты			
		I	II	III	IV
Состав		ПАН 28*2 текс	ПАН 28*2 текс	ПАН 28*2 текс	ПАН 28*2 текс
Теплопроводность R, %		49	48	41	31
Толщина Т, мм		1,65	1,85	1,9	2,15
Объемное плотность δ , мг/см ³		580,2	548,8	540,7	509
Воздухопроницаемость В, см ³ /см ² ·сек		79,5	65,4	65,1	61,9
Прочность на истирание И, тыс. об.		37	38	39	45
Разрывная нагрузка Р, Н	по длине	690	610	650	755
	по ширине	590	630	602	830
Разрывное удлинение L, %	по длине	22	23	22	20
	по ширине	54	60	62	66
Необратимая деформация Ен, %	по длине	16	20	10	12,5
	по ширине	15	16,7	13	8,8
Обратимая деформация Ео, %	по длине	84	80	90	87,5
	по ширине	85	83,3	87	91,2

Усадка У, %	по длине	0	0	0	-1
	по ширине	-1	-1	-2	-1

Для выявления лучших вариантов производного интерлочного трикотажа, имеющие различные структуры переплетения необходимо учесть большое количество факторов, формирующих структуру и свойства полотен. Для сопоставления качества трикотажных полотен была проведена комплексная оценка, которая представляет собой графическое изображение результатов анализа качества трикотажных полотен.

Комплексная диаграмма построена таким образом, что на каждой из осей представлены результаты качественных показателей трикотажных полотен. Причём, для обеспечения специфики каждого из анализируемых показателей на наружный контур нанесены наилучшие его показатели: наибольшие для позитивных показателей и наименьшие для негативных показателей. [7]

Следовательно, наиболее экономичная технология, позволяющая выработать изделия высокого качества, будет иметь максимальную площадь. Площади многоугольников вычисляют как сумму площадей треугольников, на которые радиус-векторы разбивают многоугольник. Площадь каждого треугольника определяется по формуле:

$$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha \quad (1)$$

где а, b - радиус векторы, образующие треугольник, α - угол между радиус-векторами.

Для определения оптимальных вариантов выработанных образцов двухслойного трикотажа по его технологическим параметрам и физическим свойствам была построена комплексная диаграмма качества трикотажных полотен (рис. 1).

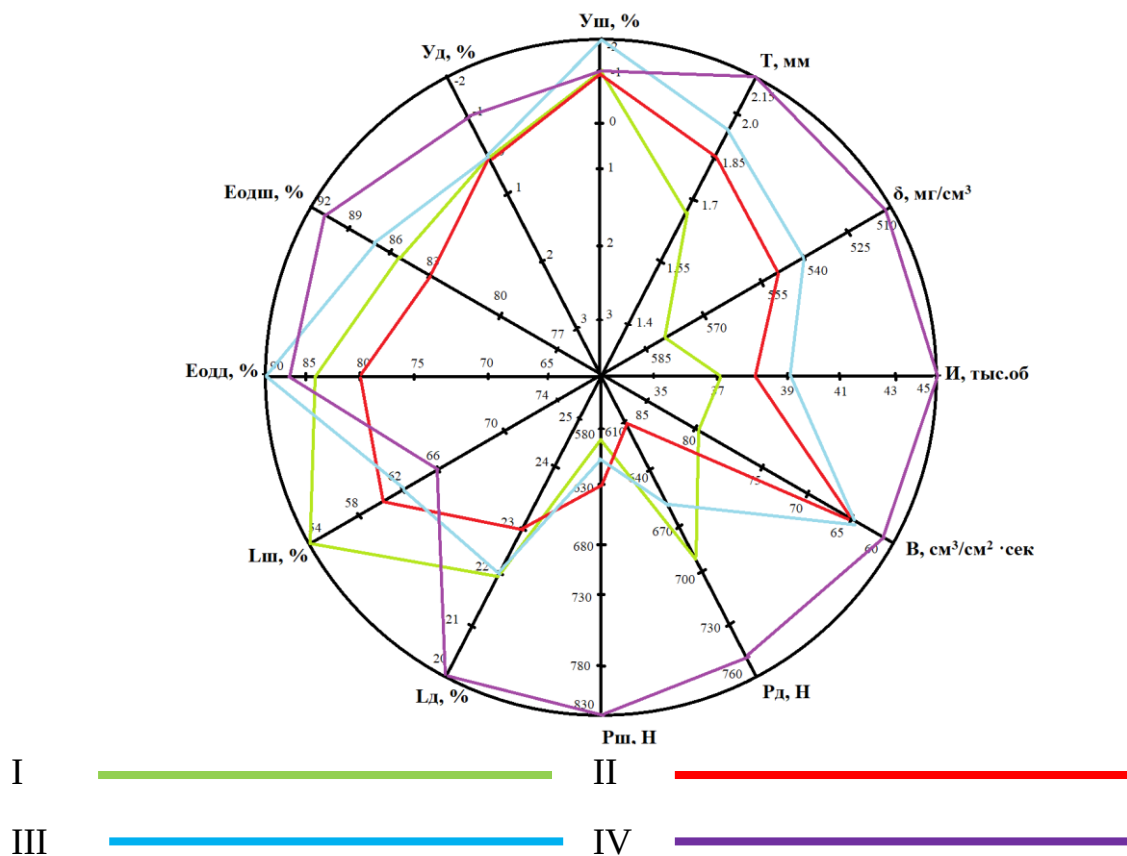


Рис. 1. Комплексная диаграмма качества производного интерлочного трикотажа

Полученная гистограмма показывает, что наименьшей материалоемкостью и наилучшими показателями качества выработанных трикотажных полотен производного интерлочного переплетения обладает IV-вариант (рис. 2).

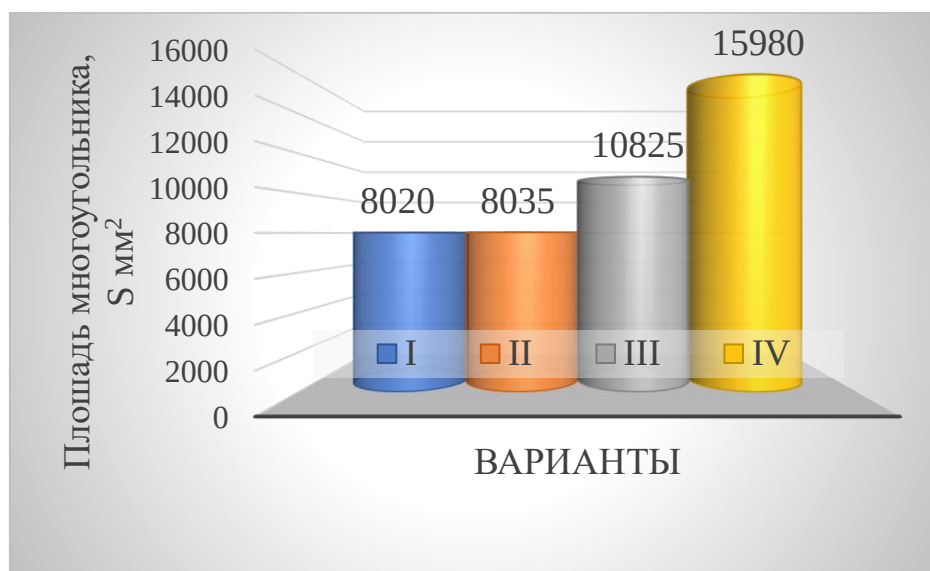


Рис. 2. Гистограммы оценки качественных показателей производного интерлочного трикотажа

При анализе результатов, полученных при помощи построения комплексной диаграммы по качественным характеристикам и сравнительным гистограммам видно, что, IV вариант из полиакрилонитрильной пряжи линейной плотностью 28 текс х 2, что соответствует по результатам сравнительной гистограммы, приведённой на рис.2 (17 982 мм²) является самым оптимальным вариантом с лучшими качественными показателями.

Желательно использовать его для детских и взрослых изделий верхнего трикотажа, так как трикотаж с таким составом сырья обладает высокой формоустойчивостью, эффективностью, и теплозащитными свойствами.

Список использованной литературы:

- 1.https://textilespace.ru/w_directory/fibers/proizvodnoe-trikotazhnoe-perepletenie/
- 2.<https://uzts.uz/ru/tekstilnaya-promyshlennost-uzbekistana-5-letnee-ustoychivoe-razvitiye/>
3. Торкунова З.А. Испытания трикотажа. -М.: Легкая индустрия, 1975 г. -224 с.
4. Баженов В.И., Бабинец С.В. Материаловедение трикотажно-швейного производства. М.: «Легкая индустрия». 1971.-280 с.
5. Musaev N. M., Karimov S. Influence of the type of joint of two-layer knitwear on its technological parameters //Materials of reports of the 52nd international scientific and technical conference of teachers and students.-2019.– P. 308-310.
- 6.Musaev N. M., Mukimov M. M. Analysis of structures and methods for producing cotton-silk knitwear // Problems of the textile industry and ways to solve them. – 2021. – pp. 154-157.
- 7.Mukimov M. M., Musaev N. M. Technological parameters of a new type of patterned cotton-silk knitwear. – 2021.

ҚЎЛ ГИЛАМИНИ ТЎҚИШДА ТЕХНОЛОГИК ПАРАМЕТРЛАРНИ ЎРНАТИШ

проф. П.С. Сиддиқов, доц. Н.Р.Садикова, доц. Д.Т.Назарова
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада қўл гиламини ишлаб чиқаришни ҳозирги кунда долзарблиги ва унинг асосий технологик кўрсаткичлари магистр талабалар аниқланиб келтирилган.

Аннотация. В статье приведены актуальности производство ручных ковровых изделий и приведены технологических параметров ковров вырабатываемых определенных магистрантами.

Abstract. The article presents the relevance of the production of handmade carpets and the technological parameters of carpets produced by certain undergraduates.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 28 ноябрдаги “Хунармандчиликни янада ривожлантириш ва хунармандларни қўллаб-қувватлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги ПҚ-4539-сон қарори 9-бандида назарда тутилган молиялаштириш тартиби, истисно тариқасида “Ўзбекипаксаноат” ва “Ўзчармсаноат уюшмалари таркибидаги қўлда гилам тўқишга ихтисослашган хунармандлар ва ташкилотларга нисбатан ҳам тадбиқ этилган [1].

Президентимиз томонидан қўйилган ушбу вазифани бажариш борасида “Тўқимачилик матолари технологияси” кафедрасида маълум ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан талабаларда амалий кўникмаларни амалга ошириш мақсадида 8 дона қўл гилам дастгохлари тайёрланган. Ҳозирги кунда дастлабки қўл гиламларини ишлаб чиқариш борасида маълум ишлар амалга оширилмоқда яъни, қўл гилами нақшлари ва уни бадий безаш бўйича талабалар миллий нақш нусхаларини чизиб, уларни патронлашни амалга оширишмоқда. Дастлабки биринчи вариантда ишлаб чиқарилаётган гиламни баъзи бир технологик параметрлари куйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвалда келтирилган параметрлардан кўриниб турибдики миллий анор нақшли гиламни замин танда, замин арқоқ иплари соф пахта иплари ишлатилган. Тук арқоқ ипи сифатида Туркияда ишлаб чиқарилган Акрил иплари ишлатилган. Гиламни ташқи кўринишида бадий безашда анор нақшига табиийликни бериш мақсадида қизил ранг ишлатилган. Гилам фони учун тўқ сариқ ранг ишлатилган [2].

Гилам ишлаб чиқаришда замин танда ипларига нисбатан замин арқоқ ва тук арқоқ ипларинг зичлиги бир мунча юқорироқ. Сабаби қисқа узунликдаги тук арқоқ ипларининг ҳар бир замин танда иплар орасидан вертикал утиб тук тугуни ҳосил қилишидадир.

№	Параметрлар номи	Бирлиги	Кўрсаткичлар	Хом ашё
1.	Гилам номи	Миллий анор накшли гилам	-	-
2.	Гиламда ишлатиладиган иплар чизиқли зичлиги: -замин танда	текс	162*2	пахта
	-замин арқоқ	текс	162*2	пахта
	-тук арқоқ	текс	165*2	акрил
3.	Замин танда ипларини сони фондаги	дона	120	-
4.	Милк ипларини сони	дона	8	-
5.	Жами иплар сони	дона	128	-
6.	Замин танда ипларини зичлиги	ип/см	4,6	-
7.	Замин арқоқ ипларини зичлиги	ип/см	11	-
8.	Тук арқоқ ипларини зичлиги	ип/см	11	-
9.	Гилам эни фон	см	26	-
10.	Милк эни	см	0.5+0.5=1	-
11.	Гилам улчами	см	27*27	эни.бўйи
12.	Замин танда ипинг тахтлаш таранглиги	Н	21	-

Шу сабабли агар замин танда замин арқоқ тук арқоқ ипларининг чизиқий зичлиги бир хил бўлганда кул гиламларини ишлаб чиқарида, замин танда ипларини 10 см да жойлашишини сони икки ва ундан ортиқ даражада кам бўлади. Бундай ҳолат танда тукли тўқимларда кузатилмайди. Гиламни милки учун полотно ўрилишида икки томонида 4 тадан 8 та ин ишлатилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 28-ноябрдаги “Хунармандчиликни янада ривожлантириш ва хунармандларни қўллаб-қувватлаш” бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида ПҚ-4539 қарори.

2. С. Булатов – Ўзбек халқ амалий беағи санъати. Тошкент – Меҳнат нашриёти.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ

асс. Г.Н.Собирова,ст.преп. М.А.Кадилова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В данной статье представлены современные тенденции в производстве костюмных тканей. Современные разработки в области текстиля позволяют удовлетворить самые разнообразные потребности, делая выбор костюмной ткани важным шагом на пути к созданию идеального образа.

Annotatsiya. Ushbu maqola kostyum matolarini ishlab chiqarishning hozirgi tendentsiyalarini taqdim etadi. To'qimachilik sohasidagi zamonaviy ishlanmalar turli xil ehtiyojlarni qondirishga imkon beradi, bu esa kostyum matosini tanlashni ideal ko'rinishni yaratish yo'lidagi muhim qadamga aylantiradi.

Abstract. This article presents current trends in the production of suit fabrics. Modern developments in the field of textiles make it possible to satisfy a wide variety of needs, making the choice of suiting fabric an important step towards creating the ideal look.

На сегодняшний день костюмные ткани играют ключевую роль в создании одежды, подчеркивая ее функциональность, эстетику и комфорт. Они представляют собой специальные материалы, разработанные с учетом особенностей пошива деловой, формальной и повседневной одежды.

Костюмные ткани должны обладать основными свойствами, такими как – прочность и долговечность. Эти ткани устойчивы к износу и сохраняют первоначальный внешний вид в течение длительного времени. А так же из основных требований являются комфортность и эстетичность. Благодаря натуральным или синтетическим волокнам обеспечивается удобство носки: ткани дышат, мягко прилегают к телу и не создают дискомфорта. Внешний вид ткани должен соответствовать стилю одежды: гладкость, четкость рисунка и благородная текстура часто подчеркивают статус владельца.

Современный мир моды активно реагирует на новые запросы потребителей и технологические возможности. Среди актуальных тенденций выделяются:- Экологичность. Производители все чаще используют органические материалы и ткани из переработанного сырья. Это не только снижает воздействие на окружающую среду, но и подчеркивает социальную ответственность брендов: Инновации. Высокотехнологичные материалы с водоотталкивающими, антимикробными и антистатическими свойствами позволяют создавать костюмы, которые легко адаптируются к условиям современного города.

- Индивидуализация. На рынке растет спрос на ткани с уникальными принтами, узорами и фактурами, что позволяет клиентам выражать свой стиль.

На кафедре «Технология текстильных полотен» были проведены исследования образцов тканей костюмного назначения при выработке по ширине заправки ткацкого станка. Экспериментальные исследования показали, что натяжение по ширине заправки на ткацких станках неодинаково. Оно зависит от условий подготовки основы к ткачеству и различием физико-механических свойств нитей. Кроме того, нити основы, пробранные в ремизки, имеют различные перемещения по высоте каждой ремизки.

С целью улучшения равномерности натяжения нитей основы по ширине заправки предложено средство для выравнивания натяжения нитей по ширине заправки ткацкого станка, выполненное в виде упругого материала, контактирующего с нитями основы. Наиболее рациональную припасовку предложенного устройства на станке осуществляет скало [1]. При работе ткацкого станка натяжение нити основы воспринимается упругим материалом. При этом, воздействие отдельных нитей на последней будет различным в зависимости от натяжения. Поэтому при аналитическом исследовании текущее натяжение упругой системы заправки позволяет записать следующее условие, в случае увеличения натяжения одиночной нити основы упругой системы заправки:

$$T = T_z + \Delta T_y - \Delta T_p \quad (1)$$

T - текущее натяжение упругой системы заправки;

T_z - заправочное натяжение упругой системы заправки;

ΔT_y - случайное изменение натяжения упругой системы заправки;

ΔT_p - изменения натяжения от упругого элемента на скало.

Из работы [2-3] следует, что натяжение нитей основы зависит от деформации и жесткости упругой системы заправки и имеет следующие зависимости:

$$T = \lambda \cdot C \quad (2)$$

Подставим полученное выражение, получим

$$T_{max} = \lambda_z \cdot C_z + \Delta \lambda_y \cdot C_y - \Delta \lambda_p \cdot C_p \quad (3)$$

Где: $\Delta \lambda_y$ - случайное изменение деформации нитей основы; $\Delta \lambda_p$ - деформация упругого элемента скало; C_y - коэффициент жесткости нитей основы; C_p - коэффициент жесткости упругого элемента.

В случае уменьшения натяжения одиночной нити в упругой системе заправки получим следующее уравнение:

$$T_{min} = \lambda_z \cdot C_z - \Delta \lambda_y \cdot C_y + \Delta \lambda_p \cdot C_p \quad (4)$$

Анализируя полученное уравнение можно сказать, что при случайном увеличении или уменьшении натяжения отдельных нитей по ширине

заправки станка эластичный материал натяжения упругий элемент на скало деформируясь компенсирует длину основы в упругой системе заправки, при уменьшении натяжений нитей, распрямляясь упругий элемент восстанавливает натяжение этой нити до среднего значения.

В модернизированной конструкции скало имеет упругий элемент, следовательно, повышается чувствительность с изменением натяжения отдельной нити по ширине заправки станка. Эффективность чувствительности зависит от коэффициента жесткости упругого материала, чем больше жесткость, тем меньше чувствительность.

Деформацию упругого материала определяют

$$\Delta\lambda_p = \frac{C \cdot T}{\sqrt{T_o}} \quad (5)$$

В таблице 1 приведены расчеты по формуле (5) деформации упругого материала (каучуковой резины) в зависимости от линейной плотности хлопчатобумажной пряжи при следующих значениях: модуль упругости материала $E = 16,8 \text{ сН} / \text{мм}^2$; толщина упругого материала $S = 10 \text{ мм}$; диаметр скало $d_{ск} = 150 \text{ мм}$; заправочное натяжение нитей основы $T = 20 \text{ сН}$. [3].

Таблица 1

Деформация упругого материала в зависимости от линейной плотности пряжи

1	Линейная плотность пряжи $T_o, \text{ текс}$	20	30	40	50	60	70
2	Деформация упругого материала $\Delta\lambda_p, \text{ мм}$	0,57	0,47	0,41	0,36	0,33	0,31

Из таблицы 1 следует, то что с увеличением линейной плотности пряжи деформация упругого материала уменьшается. Так же проведены исследования натяжения нитей основы по ширине заправки ткацкого станка с модернизированной системой скало.

Список использованной литературы:

- 1.Ортиков О.А., Х.Ю.Расулов, Д.Н.Кадирова, С.С. Рахимходжаев. Оптимизация натяжения нитей на ткацких станках с микропрокладчиками // Монография 2017. LAPLAMBERT ACADEMIC PUBLISHING.
2. Хамраева S.B., Raximhodjayev S.S, Kadirova D.N. Исследование параметров функционального постельного белья. Results of National Scientific Research International Journal 2023.Volume 2 Issue4 SJIF- 5.8, Researchbib 7.1ISSN:2181-36393-р.
3. Скорыходов А. и др. Общетехнический справочник. М. Машиностроение. 1982 г.

ЭЛЕКТРИЗУЕМОСТЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И СПОСОБЫ ЕЕ СНИЖЕНИЯ

доцент Ш.Э.Туланов, лаборант О.В.Прозорова, студент группы 8-22
И.Рихсибаев, студент группы 8-23 Ф.Абдуваитов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. *Статья посвящена изучению электризуемости тканей различного волокнистого состава. В статье предоставлены результаты экспериментов по определению данного показателя и приводятся результаты исследований влияния волокнистого состава тканей на их показатели, так как ткани должны, создавать нормальные условия для жизнедеятельности, быть безвредными (волокна и нанесенные на ткань препараты не должны выделять вредных примесей) и создавать максимальные удобства при носке.*

Annotatsiya. *Maqola turli tolali tarkibli matolarni elektrlashtirishni o'rganishga bag'ishlangan. Maqolada ushbu ko'rsatkichni aniqlash bo'yicha tajribalar natijalari keltirilgan va matolarning tolali tarkibining ularning ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish natijalari keltirilgan, chunki matolar hayot uchun normal sharoit yaratishi, zararsiz bo'lishi kerak (matoga qo'llaniladigan tolalar va preparatlar zararli aralashmalar chiqarmasligi kerak) va maksimal kiyish qulayligini yaratishi kerak.*

Abstract. *The article is devoted to the study of the electrification of fabrics of various fibrous compositions. The article provides the results of experiments to determine this indicator and presents the results of studies of the influence of the fibrous composition of fabrics on their indicators, since fabrics must create normal conditions for life, be harmless (fibers and preparations applied to the fabric must not emit harmful impurities) and create maximum wearing comfort.*

Электризуемость текстильных материалов - способность материалов в определенных условиях генерировать и накапливать на поверхности статическое электричество. Электризуемость непосредственно связана с природой материалов и их строением, волокнистым составом и влажностью. Синтетические, ацетатные и триацетатные волокна и нити, имеющие низкие показатели гигроскопичности, обладают способностью сильно электризоваться. Ткани и текстильные изделия из этих волокон и нитей при эксплуатации также способны накапливать электростатические заряды. Эксплуатация одежды из синтетических и смесовых материалов приводит к разделению электрических зарядов и накоплению на материале непосредственно и на теле человека, что оказывает негативное влияние на самочувствии и здоровье человека. Так же это приводит к прилипанию одежды, нарушая эстетический вид и приводит к потере гигиенических качеств одежды [1-3].

В результате ношения электризующейся одежды человек приобретает заряд, и находится под воздействием электрического поля, которое создает данный текстильный материал. Это является вредным и неприятным фактором, воздействие которого нужно избегать и уменьшать. Одежные материалы, предоставленные на рынке Узбекистана, характеризуются значительным в большинстве своем, содержанием синтетических волокон (более 50%), весьма велика доля чисто синтетических материалов и изделий из них. В последние годы на мировом рынке производства текстильных материалов наблюдается постоянный рост потребления и переработки, искусственных и синтетических волокон и нитей [4-8].

Статическое электричество возникает за счет накопления электрических зарядов на поверхности материала за счет трения друг об друга. На уровень накапливания статического электричества влияет и влажность воздуха: чем выше влажность, тем меньше статическое электричество. При влажности воздуха более 80-85% статическое электричество практически не возникает. Электрическое поле, возникающее на коже человека под действием большинства синтетических волокон, может нарушать обмен веществ, изменять артериальное давление, повышать утомляемость и способствовать ощущению дискомфорта [9-10].

Перед проведением испытательных работ, образцы выдерживались в нормальных климатических условиях согласно ГОСТ ИСО 139-2014.

Для проведения эксперимента выбрано 10 образцов различного волокнистого состава. Все испытание провели в приборе RS-101D - Rotary Static Tester производства Японии Daiei Kagaku Seiki Mfg. Co.Ltd. Назначение прибора - для определения свойств накопления статического электричества различных видов тканей. Условия работы на приборе - температура в помещении – 20 ± 2 °C, относительная влажность воздуха – 65 ± 2 %, размеры образца 50×60 мм, 25×170 мм [11-13]. Испытания проводятся по методу согласно GB/T 12703.5-2010, JIS L1094-2014 и JIS T8118-2020.

Перед началом испытаний прибор необходимо откалибровать.

Прибор состоит из контрольной панели, на которой размещены пульта управления, осциллограф для обработки результатов измерений и основной вращающейся части, где устанавливается образцы (рисунок 1). Для определения электризуемости образца на приборе выполняются следующие операции: нажимаем на включатель (1), включаем осциллограф нажатием кнопки (2). Заправляем образцы в зажимы (3). Для определения электризуемости заправляем аналогичные образцы в зажим (4) вращающейся части прибора. Для включения прибора нажимаем кнопку пуск (5) на контрольной панели. По истечении 1 минуты работы прибор автоматически отключается. Результаты измерений получаем в виде распечатки на принтере (6) прибора [14-15].

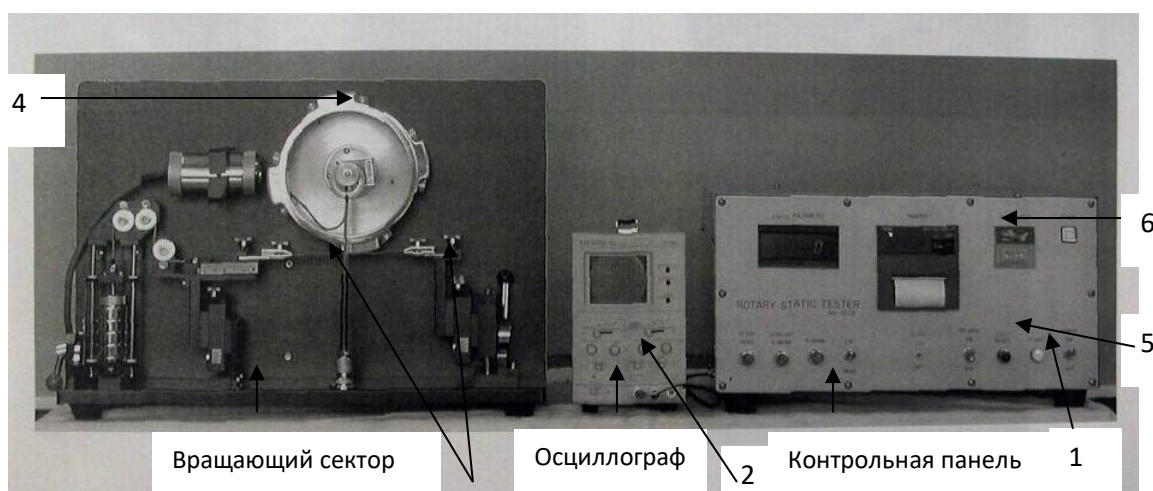


Рис. 1. Общий вид прибора RS-101D.

Для исследования зависимости статических свойств от волокнистого состава, у отобранных образцов при помощи современного оборудования Учебно – испытательной лаборатории «Centexuz» при ТИТЛП (Ташкентский Институт Текстильной и Легкой Промышленности) были определены качественные характеристики, регламентированные в общем техническом регламенте «О безопасности продукции лёгкой промышленности».

Приведены испытуемые образцы тканей различного волокнистого состава, которые используются для изготовления одежды (рисунок 3).

Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№	Наименование образцов	Волокнистый состав, %	Электризуемость, V
1.	Ткань плательная	100% хлопковое волокно	36
2.	Ткань плательная	100% искусственное волокно - вискоза	41
3.	Ткань сорочечная	80% хлопковое волокно 20% синтетическое волокно	52
4.	Ткань костюмная	50% шерсть 30% синтетика 20% вискоза	212
5.	Ткань костюмная	80% синтетика 20% вискоза	653
6.	Ткань плательная	50% синтетика 50% вискоза	358
7.	Ткань сорочечная	65% вискоза 35% синтетика	294
8.	Ткань плательная	70% синтетика	594

		30% вискоза	
9.	Ткань плательная	100% синтетика	873
10.	Ткань костюмная для специальной одежды с пропиткой «антистатик»	80% синтетика 20% вискоза	165

Из полученных результатов видно, что электризуемость напрямую зависит от волокнистого состава материала и чем больше в материале процент синтетического волокна, тем выше показатель электризуемости. Но образец 10 имеет специальную пропитку, и результат снижается в несколько раз. Поэтому большое значение имеет разработка способов снижения электризуемости материалов. Одним из таких способов является обработка изделий из синтетических волокон антистатиками, которые, поглощая влагу или вступая с ней во взаимодействие, образуют на поверхности материала слой, способствующий рассеиванию зарядов и тем самым снижающих электризуемость материала.

Список использованной литературы:

1. Tulanov S., Ahmedov J., Prozorova O. Causes and methods for determining the pilling ability of knitted fabrics depending on the fibrous composition //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – Т. 2969. – №. 1.
2. Туланов Ш. и др. Влияние волокнистого состава на качественные показатели пальтовых тканей //Models and methods in modern science. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 136-142.
3. Султанов К. С., Исмаилова С. И., Туланов Ш. Э. Экспериментальные закономерности деформирования хлопковой пряжи при растяжении //Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016. – Т. 4. – №. 364. – С. 63-67.
4. Султанов К. С., Исмаилова С. И., Туланов Ш. Э. Нелинейная упруго-вязкопластическая модель деформирования хлопковой пряжи при растяжении //Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016. – Т. 5. – №. 365. – С. 109-115.
5. Tulanov S. E. et al. Composite yarn of the new structure for the functional fabrics. Scientific and Technical Journal of NAMIET. Vol. 7, Issue 1, 2022 [Электронный ресурс].
6. Sultanov K. et al. Experimental determination of cotton yarn strength at different speeds of movement obtained by various technological methods //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 304. – С. 03026.

7. Baymuratov B. et al. Strain characteristics of cotton yarns depending on the strain rate and methods of their manufacture //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 304. – С. 03027.

8. Fahritdinovna, V. Z., Erkaevich, T. S., Viktorovna, P. O., & Kizi, J. Z. R. (2022). Comparative analysis of the qualitative characteristics of national fabrics.

9. Туланов Ш. Э., Эркинов А., Бахромова А. ВЫБОР ТКАНИ ДЛЯ ЛЕТНЕЙ ПОЛЕВОЙ ФОРМЫ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ //QISHLOQ XO'JALIGI VA GEOGRAFIYA FANLARI ILMIY JURNALI. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 5-10.

10. Туланов Ш. Э., Прозорова О. В., Юнусова З. М. ВЛИЯНИЕ ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЛЬНЯНЫХ ТКАНЕЙ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2024. – Т. 2. – №. 17. – С. 550-554.

11. Туланов Ш. и др. ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ ГОСТИНИЦ //WORLD OF SCIENCE. – 2024. – Т. 7. – №. 9. – С. 11-15.

12. Туланов Ш., Прозорова О., Юнусова З. ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ НАЦИОНАЛЬНОЙ УЗБЕКСКОЙ ТКАНИ “БЕКАСАМ” РАЗНОГО ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА //Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 73-76.

13. Туланов Ш. и др. ОБЗОР НАЦИОНАЛЬНЫХ УЗБЕКСКИХ ТКАНЕЙ ДЛЯ ПОШИВА “ЧАПАНА” //AMERICAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 49-57.

14. Туланов Ш. Э. ВЛИЯНИЕ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ НА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН //Central Asian Academic Journal of Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 413-421.

15. Fahritdinovna, V. Z., Erkaevich, T. S., Viktorovna, P. O., & Kizi, J. Z. R. (2022). Comparative analysis of the qualitative characteristics of national fabrics.

TO‘QIMA TUZILISHINING BIR DAVRLI CHO‘ZILISH DEFORMATSIYASIGA TA’SIRI

PhD D.H.Ubaydullayeva, doktorant M.F.Axmedova,
talaba N.Ortiqova, talabasi O‘rmonova U
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoati instituti

Annotatsiya. Maqolada trikotaj to‘qimalarining 4 ta variantlarining cho‘zilish deformatsiyasini stoyka uskunasida o‘rganilib, to‘qimqlarning shakl saqlash xususiyati bir davrli cho‘zilish deformatsiyasida qoldiq deformasiya miqdori bo‘yicha tahlil qilingan va optimal to‘qima turlari tavsiya etilgan.

Аннотация. В статье проведён анализ формоустойчивости трикотажных полотен при значениях остаточной деформации при одноцикловой деформации растяжение при испытание 4 вариантов трикотажных полотен при помощи прибора "Стойка" и рекомендован оптимальный вариант переплетения полотен

Abstract. The article analyzes the dimensional stability of knitted fabrics at values of residual deformation during single-cycle tensile deformation when testing 4 variants of knitted fabrics using the "Rack" device and recommends the optimal option for knitting the fabrics

Trikotaj ishlab chiqarishni rivojlantirish jahon bozori tendensiyalari, yangi texnologiyalar asosida assortiment turlarini kengaytirish, sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish bilan belgilanadi. Nazariy jihatdan bu muommaning echimi trikotaj mahsulotlarining xususiyatlarini nazariy tahlil qilish, trikotaj xossalari bo‘yicha optimal parametrlarga ega bo‘lgan to‘qimalar ishlab chiqarish yotadi. Ushbu ilmiy ishning maqsadi to‘qima tuzilishi turlicha bo‘lgan ikki qavvatli trikotaj to‘qimalarining xususiyatlarini tahlil qilish orqali shakl saqlash xususiyati yuqori bo‘lgan turlarini ishlab chiqish imkonini beradi. SHu maqsadda elektron boshqaruvga ega zamonaviy yassi ignadonli trikotaj to‘quv mashinasida ikki qavvatli to‘qimaning 4 ta variantlaridan namunalar olindi. Ustki kiyimlar ishlab chiqarishda ikki qavvatli trikotaj to‘qimalaridan keng foydalaniladi. Ikki qavvatli trikotaj to‘qimalari deb oddiy to‘qimalarni murakkablashtirilib naqshlar olish hisobiga to‘qilgan trikotaj to‘qimasiga aytiladi. Ustki kiyimlar uchun foydalaniladigan to‘qimalarning shakl saqlash xususiyati eng muhim xususiyatlaridan hisoblanadi.

Shakl saqlash xususiyatini aniqlash uchun dastlab namunalarning uzilish kuchi aniqlanildi (1-jadval) va har bir variant to‘qimalarning uzilish kuchidan 5 % miqdorda yuk qo‘yilib ularning deformatsion xususiyatlari aniqlanildi.

1-jadval						
ko'rsatkichlar	yo'nalish	1 namuna	2 namuna	3 namuna	4 namuna	gost
Uzilish kuchi, R, N	Bo'ylama	289,76	354,66	452,665	479,26	479,26
	Ko'ndalang	415,4	321,73	363,435	301,03	301,03
Uzilishdagi uzayish, L,%	Bo'ylama	14	13	17	16	GOST 8847-85 6 N da 40-100% gacha 2 guruh
	Ko'ndalang	15	22	18	20	

To'liq deformatsiya (qayshqoq, elastik va plastik) xususiyatini stoyka asbobida vaqt davomiyligida aniqlanildi va natijalar 2-jadvalda keltirildi.

2-jadval															
Vari ant	yo' nal	Bo'ylama							Ko'ndalang						
	vaqt	1 ¹	1	10	20	30	40	60	1 ¹	1	10	20	30	40	60
1 varia nt	yuk	164	167	171	171	172	173	173	156	158	159	159	160	160	160
	yuk siz	130	125	121	119	118	116	114	131	126	122	118	116	115	115
2 varia nt	yuk	140	141	145	145	147	147	148	144	145	148	149	150	152	153
	yuk siz	125	120	118	117	115	114	114	125	120	118	117	116	114	114
3 varia nt	yuk	147,3	147,5	148	148	148	148	149	181	182	182	182	183	183	183
	yuk siz	114,6	111,6	111,3	110	108,6	108	106	131	126	124	122	119	117	116
4 varia nt	yuk	155	158	160	160	162	162	163	210	218	222	222	225	225	228
	yuk siz	126	121	119	117	115	115	114	150	140	135	130	125	123	120

Tajriba uchun olingan trikotaj namunalari boshlang'ich uzunligi bilan qo'zg'almas yuqori qisqichga mahkamlanadi. Namunaning pastki uchiga massali yuk osiladi. Osiladigan yukning massasi odatda haqiqiy mustahkamlik ko'rsatkichining 5% ni tashkil etadi. YUK ta'sirida namuna cho'ziladi, qisqa vaqt ichida (3 sek) namunaning cho'zilishini qayshqoq deformatsiya qismiga yoziladi. Har bir namuna (1¹,1,10,20,30,40,60) vaqt ichida cho'zilishini qayd etilib turiladi. Shu vaqt ichida elastik va plastik deformatsiyalar miqdori oshadi.

To'liq mutloq deformatsiya:

$$l_T = L_1 - L_0, \text{ mm yoki } l_T = l_K + l_{\text{el}} + l_{\text{pl}}, \text{ mm} \quad (1)$$

To'liq nisbiy deformatsiya:

$$\varepsilon_T = \frac{l - L_0}{L_0} \cdot 100 = \frac{l_T}{L_0} \cdot 100, \text{ foiz} \quad (2)$$

yoki

$$\varepsilon_T = \varepsilon_K + \varepsilon_{\text{el}} + \varepsilon_{\text{pl}}, \text{ foiz} \quad (3)$$

Bo'ylama bo'yicha bir davrli deformatsiyasi Styudent va Fisher mezonlari asosida tekshiramiz.

3-jadval

deformatsiya	Variantlar			
	I	II	III	IV
Umumiy	73	48	79	63
Qayshqoq	43	23	64,4	37
Elastik	16	11	8,6	12
Plastik	14	14	6	14

Namunalarning bo'ylamasi bo'yicha bir davrli deformatsiyasi tahlil qilinganda birinchi namunada umumiy cho'zilish deformatsiyasi 73 % ni tashkil etdi, shundan 43 % (58,9%) qayshqoq deformatsiyani, 16 % (21,9%) elastik deformatsiyani, 14 % (19,2 %) plastik deformatsiyani tashkil etdi. Ikkinchi namunada umumiy deformatsiya 48%, shundan qayshqoq deformatsiya 23% (47,9%), elastik deformatsiya 11% (22,9%), plastik deformatsiya 14 % (29,2%)ni tashkil etdi. Uchinchi variant namunaning umumiy deformatsiyasi 79 %, shundan 64,4% (81,5 %) qayshqoq deformatsiya, elastik deformatsiya 8,6% (10,9%)ni, plastik deformatsiya 6 % (7,6%)ni tashkil etdi. To'rtinchi variant umumiy deformatsiyasi 63% ni shundan 37 % (58,7%) qayshqoq deformatsiya 12 % (19,1 %) ni, 12 (19,1%) elastik deformatsiyani, plastik deformatsiya 14% (19,1%) ni tashkil etdi.

Tajriba tahlillaridan ma'lum bo'ldiki, trikotaj to'qimalarining shakl saqlash xususiyatini to'qima tuzilishini o'zgartirish orqali erishish mumkinligi o'rganildi to'qimalarning optimal variantlari tavsiya etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ubaydullaeva D.X., Jumaniyazov M.B.. Fiziko-mexanicheskogo svoystvo novogo futernogo trikotaja J. "Ekonomika i sotsium" Rossiya 2022.
2. Ubaydullayeva D.Kh., Begmanov R.A., Abdurasulov I.V. Djalilova Z.A., Nazarova D.T. Quality Assessment and Forecasting the Properties of Press Weaving Knitting. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology 2022/1 18828-18831
3. Valieva Z. F., Akhmedov A.A., Ochilov T., Ubaydullayeva D. Possibility to Use Acoustic Device Pam-1 to Determine Quality Characteristics of Wool Fiber. Received 25 2021/5/8 10166 – 10173
4. SHustov YU.S. Основы текстильного materialovedeniya. –M.: ООО «Sov'yaj Bevo», 2007.
5. Hanhadjaeva N., Mukimov M. "Flat knitting interlock structures" Indian Textile Journal №1.14-18 bet.www.indiantextilejournal.com
6. Ubaydullaeva D. X. et al. Change efficiency of cleaning cotton from small and large pollutions //International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. – 2020. – T. 7. – №. 9. – S. 14781-14784.
7. Ubaydullaeva D. X., Valieva Z. F., Begmanov R. A. Primenenie upravleniya kachestvom produkcii tekstilnoy promyshlennosti //Ekonomika i sotsium. – 2022. – №. 9 (100). – S. 647-653.
8. D.H.Ubaydullaeva, M.B.Janieva, M.F.Ahmedova, N.Ortiqova, Rustamova S "Ikki qavvatli trikotaj to'qimasining deformatsiya xususiyatlarini tadqiqi" "Soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda dual ta'limning o'rni hamda fan, ta'lim, ishlab chiqarish klasterlarini rivojlantirishda innovatsion yondoshuvlar" mavzusiga bag'ishlangan xalqaro ilmiy-amaliy anjumani to'plami.1-qism. Toshkent 28-noyabr. 323.b.
9. "Sanoat va qishloq xo'jalik tarmoqlarida ekologiya va mehnat muhofazasi muommalari" Respublika ilmiy amaliy konferensiya. Buxoro. 2023. 19-20 oktyabr.310 b.

KO'P QATLAMLI TO'QIMA TUZILISHINI BELGILOVCHI OMILLAR TAHLILI

doktorant N.T.Xo'jayeva, PhD.A.M.Daminov, PhD, dots. N.B.Yusupova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada ishlab chiqarilgan ikki qatlamli kostyumbop to'qimalarning yuqori va pastki qavatlarini va bog'lovchi qavat iplarini texnologik xossalarini o'zgarish qonuniyatlari tahlili keltirilgan.

Аннотация. В статье представлен анализ закономерностей изменения технологических свойств верхних и нижних слоев выпускаемых двухслойных костюмных тканей и нитей соединительного слоя.

Abstract. The article presents an analysis of the patterns of changes in the technological properties of the upper and lower layers of produced two-layer suit fabrics and connecting layer threads.

Jahonda to'qimachilik va yengil sanoat mahsulotlari assortimentining turlari kengayib, yetakchi o'rinlardan birini egallamoqda. Jahon bozorida sintetik aralash iplarga raqobatning yuqori darajadali, zamonaviy takomillashgan texnologiyalar, aralash iplardan olinadigan mahsulot turlarining sifati va miqdor jihatidan tez o'zgartirish imkonini beradigan uskunalarni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi.

Mamlakatimizda hozirgi kunda yangi assortimentdagi yuqori sifatli to'qimachilik matolarini ishlab chiqarish bilan mamlakatimizni ichki bozorini sifatli mahsulotlar bilan boyitish va eksport salohiyatini oshirish muhim masalalardan hisoblanadi.

To'qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 barobarga ko'paytirish, to'qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish va eksport hajmlarini 2022-2026 yillarda ko'paytirish bo'yicha muhim vazifalar belgilab berilgan.

Hozirgi kunda to'qimachilik va yengil sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishda raqobatbardosh mahsulotlarning assortimentini kengaytirish, tabiiy xomashyolardan foydalanib yuqori ekologik mahsulotlarni ishlab chiqarish, yangi turdagi xomashyolar va ishlov berish usullarini qo'llash, to'qimachilik mahsulotlarining sifatini yaxshilash, hamda ularga qo'yilayotgan talab ham jadal suratlarda oshib bormoqda.

Sof ipak va boshqa tolalar aralashmasidan to'qilgan gazlamalarda tanda iplarining diametri arqoq ipining diametridan bir necha bor kichik, ya'ni $K_d < 1$. Bunda tanda iplari maksimal egilgan va ularga o'tkazilgan urinmalar orasidagi masofa minimal qiymatga ega. Bu holda tanda bo'yicha zichlik quyidagicha aniqlanadi:

$$P_T = \frac{100}{l_T} = \frac{100}{d_T} \quad (1)$$

Bu yerda:

l_T – to'qimaning geometrik zichligi, mm.

d_T – tanda ipining diametri, u to‘qimadagi tanda va arcoq iplar o‘rtacha diametri va diametrlar koeffitsientini aniqlashda qo‘llaniladi.

Diametrlar koeffitsienti: $K_d = \frac{d_T}{d_A}$

d_A – arcoq ipining diametri, mm.

Mato geometrik zichligidagi ipning o‘rtacha diametri:

$$d_{O'R} = \frac{d_T + d_A}{2}, (\text{mm}) \quad (2)$$

Tanda iplari orasidagi masofa:

$$l_T = \frac{100}{P_T}, (\text{mm}) \quad (3)$$

P_T – tanda bo‘yicha zichlik (10 sm dagi iplar soni).

Arcoq iplari orasidagi masofa:

$$l_A = \frac{100}{P_A}, (\text{mm}) \quad (4)$$

P_A – arcoq bo‘yicha zichlik (10 sm dagi iplar soni).

Tanda ipining egilishdagi to‘lqin balandligi:

$$h_T = \sqrt{4 \cdot d_{O'R}^2 - l_T^2}, (\text{mm}) \quad (5)$$

Arcoq ipining egilishdagi to‘lqin balandligi:

$$h_A = (d_T + d_A) - h_T, (\text{mm}) \quad (6)$$

Tanda ipining egilishdagi to‘lqin balandlik koeffitsienti:

$$K_{h_T} = \frac{h_T}{d_{O'R}} \quad (7)$$

Arcoq ipining egilishdagi to‘lqin balandlik koeffitsienti:

$$K_{h_A} = \frac{h_A}{d_{O'R}} \quad (8)$$

Faza tartibi:

$$F = 4 \cdot K_{h_T} + 1 \quad (9)$$

Arcoq bo‘yicha maksimal texnologik zichlik:

$$R_t^T = \frac{100}{l_{O'R}^T} \quad (10)$$

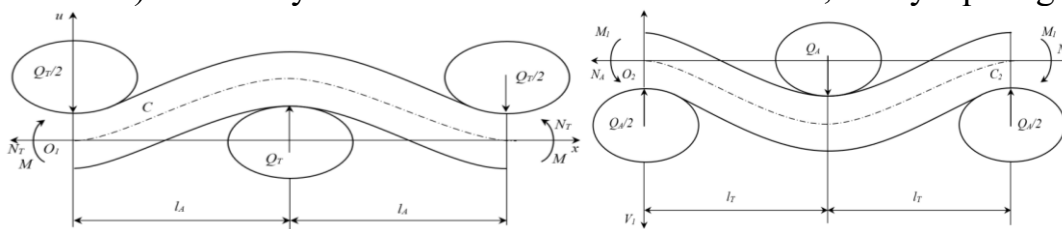
Tanda bo‘yicha texnologik zichlik:

$$R_t^A = \frac{100}{l_{O'R}^A} \quad (11)$$

To‘qima shakllanishi uchun tanda va arcoq iplari ma’lum kuchlar ta’sirida, ya’ni taranglikda bo‘ladi. Shu tarangliklarni yengib, iplar o‘riladi va bunda uning shakli albatta o‘zgaradi. Shuning uchun, shakllangan to‘qimaning dastgohda turgan vaqtdagi iplar diametrlari va orasidagi masofasi bu hali aniq natija emas. To‘qilgan matoni dastgohdan yechib olganda u ma’lum taranglik ta’siridan holi bo‘ladi va bir necha soat turgandan keyin ham undagi iplarning relaksatsiya jarayoni davom etadi. Bunda iplar orasidagi masofa bir biriga nisbatan ma’lum bir o‘zgargan tartibda joylashadi. To‘quv dastgohdan olingan paytdagi va 3-4 soat vaqt turgandan keyingi mato tekshirilganda undagi iplar orasidagi masofalar hamda ipning shakli o‘zgarishi kuzatiladi. Demak, kuchlarning ta’siri mavjud. N.G.Novikov nazariyasidagi asosiy kamchilik, bu kuchlarning ta’siri hisobga olinmagan. Bu ta’sirni ifodalovchi kuchlarga qarshilik etuvchi kuch iplarning

bikrligiga bog'liq (13-formula). Bu jarayon Stepanovlar tomonidan yozilgan to'qima tuzilishi nazariyasiga bag'ishlangan monografiyada [1] o'z aksini topgan (2(a,b)-rasm).

Stepanovlar to'qima tuzilish faza koeffitsienti bilan iplar tarangligining o'zaro ta'sirini hisobga olib nazariya yaratgan. Bu nazariyada iplar diametrlari, iplar diametrlarining nisbati to'qimaning tuzilishiga ta'sir qilishi tadqiq qilingan (3-formulalar) va bu bo'yicha ilk bor matematik model tuzib, tavsiya qilishgan[2].



a) bo'ylamasiga tanda ipi

b) bo'ylamasiga arqoq ipi

2-rasm (a,b). Polotno matosidagi iplarga ta'sir etuvchi kuchlar

Model bo'yicha 2 (a,b)-rasmda tanda iplariga NT cho'zuvchi kuchlar, M burovchi moment va QT ko'ndalang kuchlar ta'sir etadi. Ushbu shaklga mos ravishda, materiallar qarshiligida tayanchga o'rnatilgan balkalarning egilishdagi bikrligini aniqlashda ishlatiladigan tenglamalardan foydalanib polotno o'rilishli mato tuzilishining matematik modeli ishlab chiqilgan:

$$B_t^* \frac{d^{IV}U}{dx^{IV}} - N_t^* \frac{d^{II}U}{dx^{II}} = q(x) \quad (12)$$

Tenglamani yechish natijasida quyidagi formula olingan:

$$h_t = \frac{4Q_t}{\pi^2 P_A (\pi^2 B_t P_A + N_t)}, \quad (13)$$

Stepanovlar nazariyasida iplar materiallar qarshiligidagi qattiq jism kabi faraz qilinib, to'lqin balandliklari aniqlangan. Bu aniq natija bermasligi mumkin. Chunki, to'qima shakllanishi uchun tanda va arqoq iplari ma'lum kuchlar va tarangliklar ta'sirida bo'ladi. To'qilgan matoni dastgohdan yechib olganda u ma'lum taranglik ta'siridan holi bo'ladi va bir necha soat turgandan keyin ham undagi iplarning relaksatsiya jarayoni davom etadi[3]. Bunda iplar orasidagi masofa bir biriga nisbatan ma'lum bir o'zgargan tartibda yana joylashadi.

to'qima tuzilishiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish maqsadida savdoda va o'tkizayotgan tadqiqot ishlarimizda ishlab chiqarilgan namunalarni tahlil qilish natijasida olingan ma'lumotlar quyidagi 1-jadvalda keltirilgan. 1-jadvalda keltirilgan to'qimalarda ishlatilgan iplarning tolaviy tarkibiga ko'ra asosan 2 guruhga ajratish mumkin. 1-guruh tanda ipi ipak, arqog'i paxta, bularga jadvaldagi 1, 2, 4, 5, 7-namunalar kiradi. Ulardagi tanda iplarining chiziqliy zichliklari 2,33x4 teks. Arqoq iplarining chiziqliy zichliklari esa 29-60 teksgacha.

Ipak+paxta matolarining tuzilishiga ta'sir etuvchi omillarning
ko'satkichlari

№	Namunalar		Iplarning chiziqliy zichligi, teks		Mato zichligi, 10 sm/ip		Matoda iplarning qisqarishi, %		Mato sirt zichli gi g/m ²
	o'rilishi	tarkibi (tanda+ arqoq)	tanda	arqoq	tanda	arqoq	tanda	arqoq	
1	atlas 8/5	ipak+p axta	2,33x4	56	718	215	0,99	3,19	183,8
2	atlas 8/3	ipak+p axta	2,33x4	60	650	225	1,96	1,96	198,1
3	polotno	paxta+ paxta	34	29	318	133	2,91	4,21	149,4
4	yarim arqoq reps	ipak+p axta	2,33x4	29	834	188	5,66	1,38	136,6
5	polotno	ipak+p axta	2,33x4	34	725	168	3,84	1,96	116,5
6	polotno	paxta+ paxta	34	29	275	145	4,76	3,84	133,1
7	polotno	ipak+p axta	2,33x4	36	728	190	5,66	0,99	124,3
8	polotno	paxta+ paxta lyuriks	42	50	211	110	2,91	6,54	153,8
9	polotno	paxta+ paxta lyuriks	50	50	158	115	5,66	2,91	159,1
10	polotno	paxta+ paxta	38	46	183	116	6,10	1,96	129,5
11	atlas 8/3	ipak+ip ak	2,33x2	2,15x 5	740	378	0,99	0,99	81,6
12	polotno	paxta+ paxta	34	29	296	182	5,66	3,38	155,3
13	polotno	paxta+ mod. nitron	34	72	282	150	18	1,96	223,5

2-guruh namunalarning tanda va arqoq iplari paxta iplaridan tashkil topgan. Bularga 3, 6, 8, 9, 10, 12 – namunalar kiradi. Tanda iplarining chiziqliy zichligi 34-50 teks, arqoq iplarining chiziqliy zichliklari 29-50 teks. 11 variant namunamizning tanda va arqoq iplari ipakdan, ya'ni Xonatlas matosi qiyosiy

tahlil qilish uchun keltirilgan. Yuqoridagi sinov namunalarining 13-variantdan tashqari qolgan barchasi savdo do'konlaridan tajriba uchun olib kelindi. 13-variant namuna esa O'zbekiston tabiiy tolalar ilmiy tadqiqot instituti (O'zTTITI) qoshidagi ilmiy ishlab chiqarish laboratoriyasida ishlab chiqarildi. Bu namunada tanda ipi dastgohning o'zida o'rnatilgan paxta ipi bo'lib, arqoq ipi modifikatsiya qilingan nitron tolali ipdan tashkil topgan.

Tahlil natijalaridan shuni aytishimiz mumkinki, sof paxta ipidan ishlab chiqarilgan Adras matolarida (polotno o'rilish) klassik Adrasdagi o'rilish (atlas) turiga hamda tanda ipi ingichka, arqoq ipi nisbatan yo'g'on tamoyiliga amal qilinmagan. Bu esa matoning bezagiga salbiy ta'sir etadi. Taxtlash ko'rsatkichlari nazariy asoslanmagan.

To'qimadagi iplarning zichligi uning bezagiga, havo o'tkazuvchanligiga, mustahkamligiga ta'sir etuvchi omillardan biridir. 1-guruh namunalarda tanda bo'yicha zichlik 650-834 gacha, arqoq bo'yicha zichlik esa 168-225 gacha, 2-namunalarda tanda bo'yicha zichlik 158-318 gacha, arqoq bo'yicha esa 110-182 gachaligi aniqlandi. 11-namunada tanda bo'yicha zichlik 740 tani tashkil qildi. Bu namunaning tanda iplari ipak iplaridan bo'lganligi uchun ham 1-guruh namunalarning zichligiga to'g'ri kelmoqda. 13-variantda esa tanda bo'yicha zichlik 282 ta bo'lib, tanda iplari paxtadan bo'lganligi bois 2-guruhga to'g'ri kelmoqda.

Matoda iplarning qisqarishi asosan xomashyoni sarfiga ta'sir etuvchi omillardan biridir. 1-guruh namunalarning tanda bo'yicha qisqarishi 0,99-5,66% gacha, arqoq bo'yicha qisqarishi esa 0,99-3,19% gacha. 2-guruh namunalarning tanda bo'yicha qisqarishi 2,91-6,1% gacha, arqoq bo'yicha qisqarishi esa 1,96-6,54% gacha. 11-namunada iplarning diametri kichik bo'lgani sababli tanda va arqoq bo'yicha qisqarish kichkina, ya'ni 0,99%. 13-namunada tanda bo'yicha qisqarish eng yuqori, ya'ni 18%, bunga sabab, to'qimada iplarning zichligi yuqoriligi va arqoq ipining tanda ipiga nisbatan yo'g'onligini ko'rsatishimiz mumkin, arqoq bo'yicha qisqarish esa 1,96% ni tashkil etdi.

Mato sirt zichligi 1-guruh namunalar bo'yicha 116-198 g/m² ni, 2-guruh namunalar bo'yicha 129-159 g/m² ni tashkil qildi. 11-namunada tanda va arqoq iplarining chiziqliy zichligi kichik bo'lgani bois sirt zichligi ham eng kichkina ya'ni 81,6 g/m². Namunalar ichida sirt zichligi eng yuqorisi 13-variant bo'lib, 223,5 g/m² ni tashkil etdi.

Sof paxtadan ishlab chiqarilgan Adras matosi mavjud paxta gazlamalar assortimentidagi gazlamalardan nafaqat sirt bezagi bilan, shuningdek to'qimaning tuzilishi va bezagini aniqlovchi omillardan biri, diametrlar koeffitsienti bilan ham keskin farqlanadi.

Tandasi qimmatbaho va bezalgan, arqog'i arzonroq bo'lganligi uchun Adrasning sirtiga tanda iplarini ko'proq chiqarish maqsadida ularning tanda va arqoq iplar diametrlari nisbati 1 dan kichik bo'lishi zarur.

Ishlab chiqarilayotgan Adras gazlamalarining assortimenti tahlilidan xulosa sifatida, hozirgi paytda savdoda mavjud Adraslarning ayrimlari, ayniqsa, tandasi ham arqog'i ham paxtadan ishlab chiqarilgan turlarining taxtlash ko'rsatkichlari nazariy asoslanmaganligi va ularning sirt ko'rinishida kamchiliklar mavjud ekanligi kuzatildi.

Adras matosida tanda iplari arqoq iplaridan ancha ingichka bo'lib, bu diametrlar nisbati koeffitsientining birdan ancha kichik bo'lishiga sabab bo'ladi. Aynan mana shu jihati bilan Adras matosi mavjud paxta gazlamalar artikulining birortasiga mos kelmaydi. Diametrlar nisbati koeffitsienti birdan qancha kichik bo'lsa, matodagi tanda to'lqin balandligi shuncha yuqori bo'ladi. Bundan Adras matolaridagi bezalgan tanda iplarini ko'proq yuzaga chiqarishda foydalanish maqsadga muvofiq. Diametrlar koeffitsientini tushintirish uchun to'qima tuzilishi geometrik modeliga oid nazariy tadqiqotlarni tahlil qilish maqsadga muvofiq.

13-variantdagi namuna biz tavsiya qilayotgan, ya'ni tandasi paxta, arqog'i modifikatsiya qilingan nitron ipidan tashkil topgan Adras bo'lib, uning tanda to'lqin balandligi N.G.Novikov nazariyasi bo'yicha 0,5 mm, G.V.Stepanov usuli bo'yicha 0,18 mm va tajribaviy bo'yicha 0,45 mmni tashkil etadi. Arqoq to'lqin balandligi 0,11 mm (N.G.Novikov), 0,006 mm (G.V.Stepanov) va 0,05 mm (tajribaviy)ni tashkil etadi.

2-jadval

Turli xildagi Adras matolarining taxtlash ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar Variantlar		Tolaviy tarkibi	Matodagi iplar chiziqliy zichligi, teks	10 sm dagi iplar soni	Matoda iplarning qisqarishi, %	Mato sirt zichligi, g/m ²	O'rilishi
1	Tanda	ipak	2,33x4	650	1,96	198,1	atlas 8/3
	Arqoq	paxta	60	225	1,96		
2	Tanda	ipak	2,33x4	728	5,66	124,3	polotno
	Arqoq	paxta	36	190	0,99		
3	Tanda	paxta	34	282	18	223,5	polotno
	Arqoq	mod.nitron	72	150	1,96		
4	Tanda	ipak	2,33x2	740	0,99	81,6	atlas 8/3
	Arqoq	ipak	2,15x5	378	0,99		
5	Tanda	paxta	38	183	6,10	129,5	polotno
	Arqoq	paxta	46	116	1,96		
6	Tanda	paxta	34	318	2,91	149,4	polotno
	Arqoq	paxta	29	133	4,21		

Yuqoridagi 13 ta variant matolar tuzilishiga oid nazariy hisob ishlarini ixchamlashtirish maqsadida taxtlash ko'rsatkichlari bir-biriga yaqin namunalardan ayrimlari ajratib olinib, 6 ta variant va u quyidagi 2-jadvalda keltirildi.

Ikki qatlamli murakkab to'qimalarning o'rilish ko'rsatkichlari nazariy tadqiq qilindi. To'qima o'rilishining barcha ko'rsatkichlari iplarning o'rtacha diametriga bog'liq ekanligi aniqlanib, ipak ipli yuqori qatlam tanda iplari bilan birga pastki qatlam uchun yuqori chiziqli zichlikdagi paxta iplaridan foydalanish tadqiqotlari o'tkazildi. To'qimalar shakllanishida tanda va arqoq iplari turli darajada egilgan bo'ladi. Agar to'qimadagi iplar sistemasidan biri kamroq egilgan bo'lib, ikkinchi sistema uni qamrab o'tsa, to'qima qalinlashadi. Agar tanda bilan arqoq bir xil egilgan bo'lsa to'qima qalinligi kamayadi.

To'qimaning zichligi oshgan sari iplarning ezilish deformatsiyasi kattalashib, natijada to'qima qalinlashadi.

Bir qatlamli Adras matolarida ipning diametrlari hisobiga qalinlikni keskin oshirib bo'lmazligini inobatga olib, mato qalinligini keskin oshirish uchun murakkab to'qimalar o'rilishlaridan foydalanish yo'llari tahlil etildi. Mavjud ikki qatlamli o'rilish turlari tahlil etildi va shu asosda Yangi ikki qatlamli Ipak+paxta matosi uchun o'rilish tarkibi ishlab chiqildi. Ko'p qatlamli ipak+paxta matosini yaratishda, to'qimani shakllantirishda 2 qatlamli to'qimalar o'rilishidan foydalanishni taqozo etadi. O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, Yangi ikki qatlamli Ipak+paxta matosi ustki kiyim (kostyumlar, milliy to'nlar, nimchalar va h.k.lar) va dekorativ buyumlar ishlab chiqarish uchun tavsiya etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Umarova Sh.R., Yusupova N.B. Ip tarkibini o'zgartirish hisobiga gazlamaga bezak berish. "To'qimachilik muammolari" jurnali. Toshkent-2021, № 4, 67-77 betlar.

2. Umarova Sh.R., Yusupova N.B. Cho'ziluvchan xususiyatli aralash tarkibli matoning mexanik ta'sirlarga chidamliligi tahlili. "O'zbekiston Toqimachiligi" jurnali Toshkent-2023, № 2, 67-77 betlar.

3. Umarova Sh.R., Yusupova N.B., Axmedov K.I. Ideal egiluvchan iplarning dinamik harakati tahlili "O'zbekiston Toqimachiligi" jurnali Toshkent-2024, 2-son 67-77 betlar.

СОСТАВЛЕНИЕ СОРТИРОВКИ ИЗ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА С ОГРАНИЧЕННЫМ КОЛИЧЕСТВОМ КОМПОНЕНТОВ

PhD, доц., У.Н.Юсупалиева¹, доц. Н.Н.Юлдашев²

¹Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

²Национальный исследовательский университет "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"

Аннотация. В данной статье рассматривается новая методика составления сортировок для выработки хлопковой пряжи различного ассортимента. Анализирована недостатки использования существующих типовых сортировок в прядильных производствах хлопково-текстильных кластерах.

Annotatsiya. Ushbu maqolada turli xil assortimentdagi paxta iplarini ishlab chiqarish uchun saralanma tuzishning yangi uslubi ko'rib chiqilgan. Paxta-to'qimachilik klasterlarida yigirish sanoatida amalda mavjud tipli saralashlardan foydalanishning kamchiliklari tahlil qilingan.

Abstract. This article discusses a new methodology for compiling sortings for the production of cotton yarn of various assortments. The disadvantages of using existing standard sortings in spinning production in cotton-textile clusters are analyzed.

Растущий спрос на качество текстильных изделий в мире учитывает важные факторы, влияющие на процессы технологических переходов при производстве готовой продукции, в связи с чем, проводятся научные исследования. Поэтому все больше внимания уделяется правильному подбору сырья при изготовлении готовых текстильных изделий, подбору сырья с сохранением свойств волокон, а также внедрению комплексных, высокотехнологичных и инновационных технологий для производства качественной и конкурентоспособной продукции [1].

Стоимость сырья оказывает существенное влияние на себестоимость пряжи, следовательно, важно определить долевое участие каждого компонента в смеси, обеспечивающее минимальные затраты на сырьё и требуемые свойства пряжи [2]. Прядильные предприятия вырабатывают пряжу по спросу рынка, в связи с чем, часто возникает вопрос подбора сырья, обеспечивающего требования потребителя.

Задача проектирования состава сортировки заключается в том, чтобы выбрать такую сортировку и такой технологический процесс на фабрике, чтобы при минимальных затратах на сырьё и обработку вырабатывать пряжу, соответствующую стандарту.

В соответствии плана смешивания с минимально возможными отклонениями из общего количества компонентов смеси ЛОТа формируются несколько ставок кип и по мере необходимости используются [3].

Минимально возможные отклонения показателей свойств хлопка волокна: 1. Длина - 2-2,5 мм; 2. Микронейрах – 0,6-0,8 дюйм.; 3. Удельная разрывная нагрузка – сН/текс.; 4. Коэффициентом зрелости; 5. Индекс однородности ,%; 6. Индекс коротких волокон SFI, % ; 7. Tresh kod, засоренность, %; 8. Влажность ,%; 9. Коэффициент отражения Rd - 5-6 ;

10. Степень желтизны b - 2-2,5 %; 11. Оценка цвета Rd и + b.

В системе HVI цветовая градация определяется путем нахождения квадранта цветовой диаграммы, в котором пересекаются значения Rd и + b. Например, образец со значением Rd 72 и значением + b 9,0 будет иметь цветовой код 41-3 (рис.1). Цветовая оценка представлена тремя цифрами как XX-Y. Первая цифра обозначает яркость хлопка. Существует 25 цветовых категорий и пять категорий цветочных категорий. Узбекский хлопок обычно относится к категориям белых и светлых пятен с оценкой цвета от среднего до хорошего среднего. Чтобы избежать изменения оттенка или проблемы с полосой в тканях, рекомендуется, чтобы для плана смешивания были выбраны только четыре соседних сорта хлопка, например, 11, 12, 21, 22 могут работать вместе, но следует избегать запуска 11 с 31 или 11 с 13.

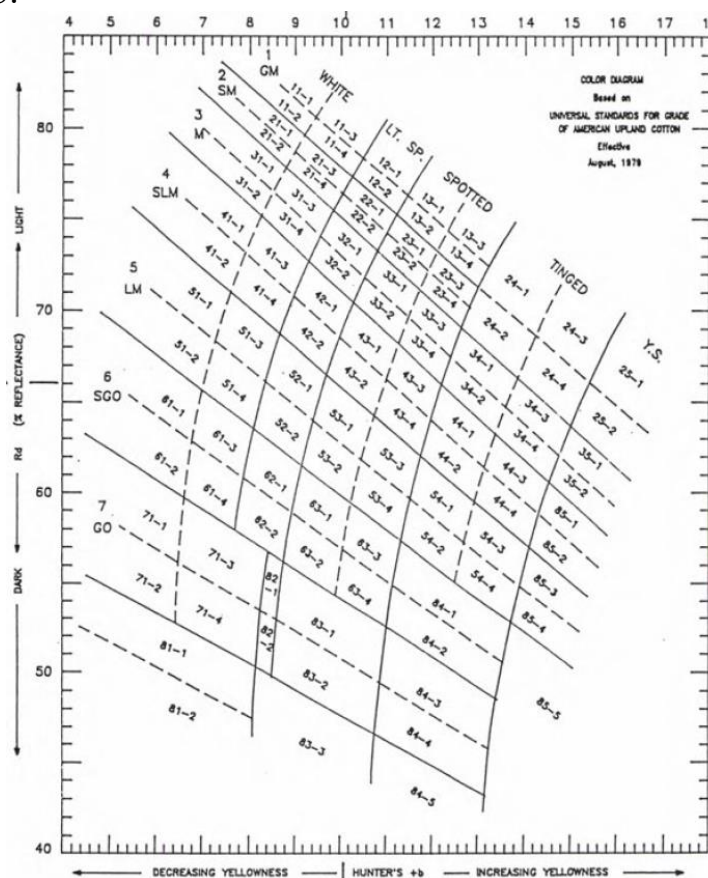


Рис.1. Цветовая градация хлопкового волокна

Также в системе HVI определяется значение SCI. Индекс прядильной способности (SCI) - это рассчитываемое значение, основанное на уравнении регрессии. Ниже приведены уравнения SCI для наиболее важных измерений HVI, включая цвет:

Для режима калибровки HVI:

$$SCI = - 414.67 + (2.9 \times Str.) - (9.32 \times Mic) + (49.17 \times UHML) + (4.74 \times UI) + (0.65 \times Rd) + (0.36 \times +b)$$

Где, *Str* - удельная разрывная нагрузка волокна, гс/текс, *Mic* – микроне́йр; *UHML* - верхняя средняя длина, мм; *UI* - индекс однородности; *Rd* - коэффициент отражения; *+b* - степень желтизны.

Вместо контроля нескольких параметров для плана смешивания, может быть проще отслеживать значение «SCI» свойств хлопка, полученное из отчета об испытаниях HVI. Следующие рекомендации могут быть адаптированы для использования значения «SCI» при планировании сортировки и смешивания хлопка.

1. Хлопок может быть разделен на пять сортов и храниться на складе в соответствии со значением SCI.

2. Среднее значение SCI при ежедневном перемешивании должно поддерживаться постоянным и не должно быть более +/- 2 отклонений на ежедневной основе.

3. Следует обеспечить, чтобы максимальный и минимальный диапазон значений SCI не превышал 30, для идеального плана смешивания его следует поддерживать ниже 20.

4. Общий диапазон максимального и минимального значения SCI также следует контролировать ежедневно, и не должно быть слишком больших колебаний на ежедневной основе.

Вывод. Основные свойства хлопкового волокна и их влияние на процессы прядения и качество пряжи подробно объяснены с примерами, данными и графическими изображениями. Большое внимание было уделено SCI и зрелости волокон. Зрелость хлопкового волокна является важным параметром, а также влияет на другие параметры, такие как длина, прочность, удлинение и т. д. Индекс прядильной способности SCI, полученный из уравнения регрессии, длина, однородность, прочность, *Rd* и *+ b*, которые могут помочь прядильщикам контролировать ставку только одним параметром.

Список использованной литературы:

1. Yusupaliyeva U.N., Yuldashev N.N. Color quality control in the production of cotton fiber. European chemical bulletin 2022, 11(4).
2. Соловев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. –С. 215.
3. Yusupaliyeva U.N, Matismailov S.L. Yuldashev A. Study of the influence of cotton fiber indicators on yarn quality // E3S Web of Conferences 304, 03036 ICECAE (2021).

CHIGITDAN MOMIQ AJRATISH JARAYONINI TADQIQ QILISH

dots. M.Ochilov, prof. A.Salimov, magistrLAR A.Niyozov, O.Otaxonov
Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada paxta tozalash korxonalarida lintlash jarayonini chigitdan momiq ajratish jarayonini tadqiq qilish asosida momiqning sifatiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash bo'yicha ilmiy va amaliy ishlar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Аннотация. В данной статье представлены сведения о научно-практической работе по определению факторов, влияющих на качество пуха, на основе исследования процесса волокнистого волокна на хлопкоочистительных предприятиях.

Abstract. This article presents information on scientific and practical work on determining the factors affecting the quality of lint based on the research of the linting process in cotton ginning enterprises.

Jahonda to'qimachilik, kimyo va sellyuloza-qog'oz sanoatida har xil turdagi mahsulotlar ishlab chiqarishda paxta momig'i muhim xomashyo hisoblanadi. Paxta mahsulotlari ishlab chiqaruvchilar bo'yicha halqaro tashkilotlar ma'lumotlariga ko'ra "2017/2018 yil mavsumida paxta momig'ini eng yuqori o'rindagi eksportyori sifatida O'zbekiston hamda importyorlari sifatida Bangladesh, Xitoy mamlakatlari hisoblangan". Paxta tozalash sanoatini izchil va barqaror rivojlantirish, tarmoq korxonalarida energiyatejamkor zamonaviy asbob-uskunalarini joriy etish, paxta xomashyosidan olinadigan tola, momiq va kalta momiq mahsulotlari miqdorini oshirish kabilar jahon paxta bozorida tabiiy mahsulotlar ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Bu borada, jumladan, jahon paxta tozalash sanoatida yuqori samaradorlikka ega bo'lgan paxtani dastlabki ishlash mashinalarini takomillashtirish va resurstejamkor texnologiyalarni yaratishga alohida e'tibor berilmoqda[1].

Ushbu vazifani bajarishda, jumladan paxtani dastlabki ishlashda tolasi ajratilgan chigitdan momiq ajratish jarayoni ham muhim vazifalardan biri bo'lib, paxta momig'i kimyo va sellyuloza-qog'oz sanoatida har-xil turdagi mahsulotlar ishlab chiqarishda muhim xom ashyo hisoblanadi [2].

Bu borada, jumladan, jahon paxta tozalash korxonalarida yuqori samaradorlikka ega bo'lgan paxtani dastlabki ishlash mashinalarini takomillashtirish va resurstejamkor texnologiyalarni yaratishga alohida e'tibor berilishi lozim.

Paxtani dastlabki ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyada (PDI 70-2017) paxta tozalash korxonalarining linterlash bo'limidagi uskunalarning tarkibi va joylashishi keltirilgan [3].

Paxta chigitdan momiq ajratish bo'yicha nazariy fundamental

masalalarni rivojlanishida bir qator Respublikamiz olimlar tomonidan tadqiqotlar olib borilgan, jumladan, B.A.Levkovich, D.A.Shepelevich, R.V.Korabelnikov, S.P.Ivanov, G.I.Miroshnichenko, A.YE.Lugachev, R.SH.Sulaymonov, U.A.Arifov, V.V.Dyachkov, E.K.Nuraliyev, K.Iskandarov, B.Y.Kushakeyev, A.Bekmuxammedov va boshqalar turli yillarda paxtani dastlabki ishlash jarayoni, momiq ajratish texnologiyasi va mashinalarini yaratishda katta hissa qo'shgan.

Paxta chigitidan momiq ajratish jarayonini takomillashtirishdan maqsad paxtani dastlabki ishlashda tolasi ajratilgan chigitdan momiq ajratishning resurtejamkor, chigitidan momiq ajratish uskunalarini samaradorligini oshirishdan iborat.

Paxta chigitidan momiq ajratish jarayonini takomillashtirish bo'yicha tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:

- momiq ajratish texnika va texnologiyalarini o'rganish bo'yicha olib borilgan ilmiy va amaliy tadqiqotlar tahlili;

- momiqni arra tishidan ajratish jarayonining nazariy tadqiqi;

- momiqni arra tishidan ajratuvchi moslamani yaratish va amaliy o'rganish;

- yuqori ish unumdorligidagi takomillashgan momiq ajratgich texnologik jarayonini nazariy tadqiq qilish va uning texnologik ko'rsatkichlarini aniqlash.

- momiqni arra tishidan ajratuvchi moslamani va takomillashgan momiq ajratgich texnologik jarayonini ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o'tkazish va samaradorligini asoslash.

Paxta tozalash sanoati rivojlanishining boshlang'ich davrlarida momiqga xo'jalik uchun foydalanilmaydigan mahsulot deb qaralgani uchun paxta tozalash korxonalarida momiq ajratish amalga oshirilmagan. Chigitlardan momiq ajratish paxta moyi ishlab chiqariladigan korxonalarda chigitdan moy chiqarishni kamaytirmaslik uchun chigitlarni ikki yoki uch marta bosqichda tashkil qilingan. Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasi rivojlanishi natijasida 1869 yilda birinchi linter mashinaga patent berilgan.

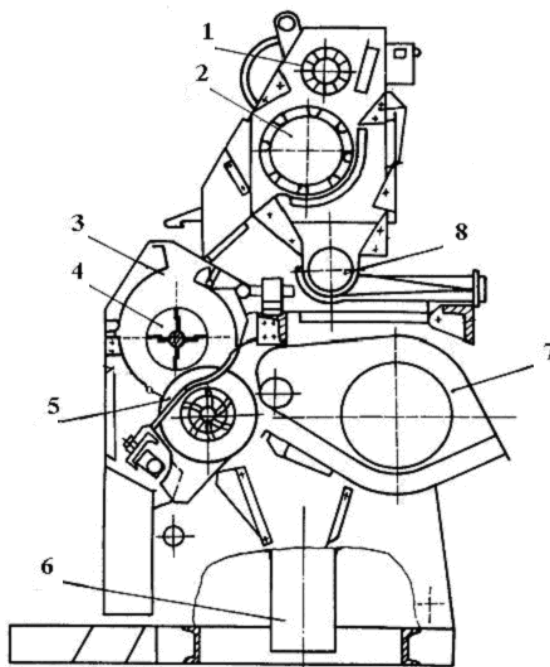
O'rta Osiyoda birinchi linter sifatida "Karver" firmasining (AQSH) 106 arrali linter mashinasi qo'llanilgan [4].

Linter mashinalari asosiy ishchi qismining konstruksiyasi va momiqni chigitdan ajratish texnologik jarayoni jihatidan arrali jinlarga o'xshaydi. Linterlarda ham jindagidek fartuk, chigit tarog'i, kolosnikli panjara va ishchi kamera bor. Shu kamerada chigitlardan arra va kolosnik yordamidamomiq ajratiladi. Arra tishi yuzasidagi momiqni ajratish uchun, cho'tkali baraban yoki havo oqimida ishlaydigan moslamadan foydalaniladi. Ishchi kameraga chigitlarni yetkazish uchun undagi chigit valiginiig zichligiga qarab chigit miqdorini ko'paytiradigan yoki kamaytiradigan mexanizmlari bo'lgan maxsus ta'minlagich o'rnatilgan.

Bu yo'nalishda ilmiy izlanishdan maqsad, linterlash texnologiyasiga ilmiy-amaliy tomondan yondashilgan holda, kam sarf harajat

qilib, sifatli mahsulot ishlab chiqaradigan arrali linter mashinasini hamda jinlangan chigitlarni linterlash jarayoniga tayyorlash usulini tadbqiq etishdan iborat.

1981 yilda 5LP rusumli linter yaratilgan (1-rasm). Bu linter xozirgi kunga qadar paxta tozalash korxonalarida ishlatilib kelinmoqda [5].



1-rasm. 5LP rusumli arrali linter mashinasi.

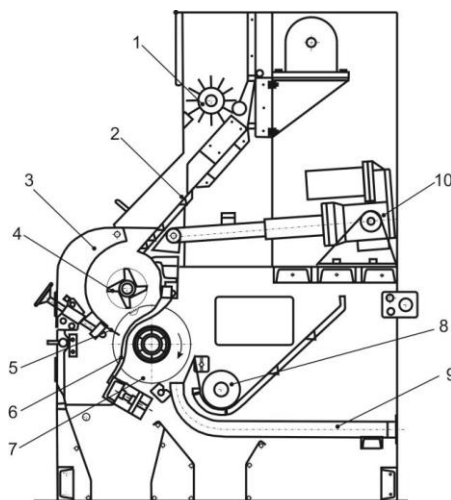
1-ta'minlovchi valik; 2-tekislovchi-tozalovchi baraban; 3-chigitli kamera; 4-tezlatuvchi valik; 5-arrali silindr; 6-o'lik uchun quvur; 7-havo kamerasi; 8-ifloslik uchun shnek

Arrali linter mashinasida UMPL ishchi kamerasi qo'llanilishi tufayli mashinaning chigit bo'yicha ish unumdorligi (2,5 foiz atrofida momiq ajratib olinganda) $1400 \div 1800$ kg/s, momiq bo'yicha esa 35-45 kg/h ni tashkil etadi. Mahsulotni ishlab chiqarishda ishlatiladigan umumiy quvvat 30,6 kW ga teng bo'lib, bundan ta'minlovchi sistema 4,4 kW ni tashkil etadi. Mashinaning ta'minlovchi tizimi konstruksiyasi avvalgilarnikiga qaraganda bir muncha farqli bo'lib, unda ta'minlovchi valik 1, tekislovchi-tozalovchi qoziqchali baraban 2 va chigitni tozalovchi to'r 3, chiqindi shneki 4 ishlatiladi. Uning ish jarayonida chigit avval ta'minlovchi valikka uzatiladi. So'ngra qoziqchali baraban va to'r oralig'idan o'tib, chigit mayda va yirik iflosliklardan tozalanadi. Bu bilan bir qatorda, barabanning harakatlanishi oqibatida qoziqchalar chigitga o'z holicha ta'sir etishi tufayli, ularni yoyilishini va ishchi kamerasi bir tekisda sochilgan holda berilishini ta'minlaydi. Mashina konstruksiyasi jihatidan takomillashganiga qaramasdan, metall va ehtiyot qismlarning ko'p sarflanishi, arra sexida arralarni o'z vaqtida almashtirishda muammolar tug'ilishi va elektr energiyasini ko'p sarf qilishi kabi kamchiliklari bilan ajralib turadi.

Xitoy Halq Respublikasida ishlab chiqarilgan MR 160-11C rusumli arrali linterida (2.-rasm) arrali silindr aylanishlar sonini 1500 ayl/min.ga

yetkazilib, ularning chigit o'tkazish bo'yicha ish unumdorligi oshirilgan. Lekin bu holatda olinayotgan momiq sifati pasayganligi aniqlangan. [6].

MR160-11C linterida texnologik jarayon 5LP linteridan farq qilmaydi. Faqat, arra tishidan momiqni ajratish, so'rib olish usulida bajariladi. Bu holat 5LP linterlari uchun o'rganilmagan. Bu usulni o'rganish va uning ratsional texnologik ko'rsatkichlarini aniqlash ilmiy izlanishning bir yo'nalishidir.



2- rasm. MR-160B-11C rusumli linterining chizmasi.

1-ta'minlovchi valik, 2-tarnov, 3-ishchi kamera, 4-aralashtirgich, 5-chigit tarog'i, 6-kolosnik, 7-arrali silindr, 8-chiqindi shnegi, 9-momiq kanali, 10-ishchi kamerani ko'tarib-tushirish mexanizmi

Ayrim chet el linterlarida arra tishi yuzasidan momiqni ajratib olish, aylanish tezligi arrali silindr aylanish tezligiga nisbatan bir necha barobar katta cho'tkali-ajratuvchi barabanlarda bajariladi [7].

Linterlash texnologik jarayoni murakkab ishchi qismlardan tashkil topgan va ularning qo'yidagi kamchiliklari mavjud:

Chigit tarog'i va kolosnik orasidagi muqobil o'zaro holatni saqlash qiyin;

Linterning barqaror ishlashi uchun ishchi kameraning ko'ndalang kesim shakli aylanaga yaqin bo'lishi kerak, unda chigit tarog'ini qo'llanganligi tufayli, ishchi kameraning ko'ndalang kesim shaklini aylana holatga maksimal keltirish iloji yo'q;

Arralar orasidagi masofani kamaytirishning iloji yo'q, chunki oraliq masofa kamayishi bilan ishchi kameradagi chigitlar arrali disk o'rtasidagi oraliqdan chiqqa olmaydi, faqatgina chigit tarog'i va arra o'rtasidagi tirqishdan chiqib ketadi, bu o'z navbatida momiq ajratgichning ish unumdorligini kamaytiradi.

Xorijda ishlab chiqarilgan linterlardagi texnologik jarayon O'zbekistonda ishlab chiqarilgan linterlardan farq qilmaydi. Faqat xorijda ishlab chiqarilgan linterlarda arra tishidan momiqni ajratish, so'rib olish usulida bajariladi. Bu usuldagi texnologik jarayon hozirda mamlakatimizda

ishlatilayotgan linterlar uchun o'rganilmagan[8-12].

Linter mashinasining samaradorligini oshirish uchun birinchi navbatda chigitning momig'i olingandan so'ng uning ishchi kamerada turish vaqtini kamaytirish zarur. Momig'i olingan chigitning ishchi kamerada turish vaqtini kamaytirish uchun uning kameradan chiqish yuzasini oshirishga erishiluvchi texnologiyani yaratish zarur.

Momiq ajratish majmuasida, linter arra tishidan momiqni ajratish moslamasida havo bosimini hosil qilish uchun elektroenergiya sarfi yuqori bo'lgan moslamadan foydalaniladi;

Hozirgi kunda linter uskunalarining chigitdan momiq ajratishda havo sarfini kamaytirish yo'llari hamda chigitdan momiq ajratishning resurstejamkor texnologiyasini yaratish bo'yicha nazariy va amaliy tadqiqotlar olib borilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. A.Salimov, Wang Hua, T.Tuychiyev "Technology and equipment for primary cotton processing" China, Shanhay, 2019 – p. 174
2. Sabirov I.Q., Salimov A.M., Ochilov M.M. Paxta chigitidan momiq ajratish jarayonini takomillashtirish. Monografiya-T.,2021.
- 3.M.T.Xojiyev, A.M.Salimov, U.S.Tadjiyev "Kasb mahorati". O'quv qo'llanma. – T.: "Adabiyot uchqunlari", 2018. -217 b.
- 4.R.Bo'riyev, Q. Jumaniyazov, A. Salimov, B. Kushakeyev «Paxta tozalash korxona-larining zamonaviy texnika va texnologiyalari». O'quv qo'llanma. T.: «Paxtasanoat ilmiy markazi» AJ– 2015.
- 5.Salimov A.M., Ismailov A.A. Sanoat soxalari va texnologiyasi. Toshkent, Adabiyot uchqunlari 2017 yil
- 6.A.M.Salimov, F.N.Sirojiddinov "Technology and equipment for primary cotton processing" T.: 2018- 185 p.
- 7.A.M.Salimov "Mahsulotlar sifatini aniqlash va sertifikatlash". Darslik. – T.: 2018. -215 bet.
- 8.Salimov A., Khusanova Sh., Salimov O., Toshtemirov Q., Yakubov N., Rakhimjanov A. Research of The Process of Preparation and Storage of Raw Cotton. //Journal of optoelectronics laser ISSN: 1005-0086, Volume 41 ISSUE 7 2022. DOI : 10050086. pp:612-618. (05.00.00; IF 0.154).
- 9.Salimov O., Salimov A., Xamitov A.. Research of the combustibility and fire resistance of some natural fibers and textile products. Textile Journal of Uzbekistan, 2020 p 27-32
- 10.Salimov A.M. "Modelling of technological conditions of storage of cotton-raw". International Scientific Journal Theoretical & Applied Science p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online), Published: Philadelphia, USA 30.10.2019 <http://T-Science.org>.
11. Salimov A., Salimov O. Study of methods for improving the physical and mechanical. //International Scientific Journal Theoretical & Applied Science,10 (78), Published; Philadelphia, USA 30.10.2019 <http://T-Seenct.org.Scopus> ASCC: 1102. pp:709-712 (05.00.00; IF 8.716).
- 12."Paxtasanoat ilmiy markazi"AJ "Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha qo'llanma". "Nodirabegim nashriyoti". Toshkent-2019, 477 b.

PROPERTIES OF THE CANNABIS SATIVA L PLANT AND THE POSSIBILITIES OF OBTAINING FIBER FROM IT

PhD, Associate professor A.A. Abdumajidov, Researcher I.T. Mamatvaliyev,
DSc, professor I.A. Nabiyeva
Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Abstract. *The creation of technologies for processing natural fibers in an environmentally safe and resource-saving way is a pressing issue, and this research paper presents the results of research on the properties of the Cannabis Sativa L plant and the process of extracting fiber from it.*

Annotatsiya. *Ekologik havfsiz va resurstejamkor usulda tabiiy tolalarga ishlov berish texnologiyalarini yaratish dolzarb masala hisoblanib, ushbu tadqiqot ishida Cannabis Sativa L o'simligining xususiyatlari va undan tola olish jarayoni bo'yicha izlanishlar natijalari keltirilgan.*

Аннотация. *Создание технологий переработки натуральных волокон экологически безопасным способом является актуальной проблемой, и в данной научной работе представлены результаты исследований свойств растения Cannabis Sativa L и процесса извлечения из него волокна.*

The sharp increase in demand for new types of natural raw materials is causing an increase in interest in technical Cannabis. Technical Cannabis is one of the most important crops in agriculture, its history dates back to 8000 BC, and its homeland is Central Asia. This plant was first used as a medicinal herb in Taiwan [1]. Currently, these plant fibers are used in the construction industry to make slabs and bricks more heat-resistant [2], and in the food industry, the oil obtained from this plant is distinguished by its richness in vitamins and minerals, as well as its high protein content. In addition, the Cannabis plant, known as one of the oldest cultivated plants, has been a valuable source of natural fiber for centuries. Accordingly, the plant has been used as a fiber for sewing clothes, and due to its high mechanical strength, it has been used to make sails, ropes, sacks, and tarpaulins [3].

By the mid-18th century, the development of cotton cultivation and the increase in cotton fiber, and the discovery of chemical fibers in the 20th century, limited the industrial use of Cannabis fiber in the production of clothing and technical materials. In the 1930s, due to the popularization of the production of tetrahydrocannabinol, a psychotropic substance, from the Cannabis plant, the cultivation of this plant was banned in many countries. However, by the 21st century, the restrictive policy towards the Cannabis Sativa L species has been relaxed in most countries, given the significant industrial benefits it offers, with the plant containing 0.2–0.8% tetrahydrocannabinol per kg of plant material [4]. Currently, 75 species of this plant are widely used in Europe for various industrial applications.

Like all natural fibers, Cannabis Sativa L fibers are composed of three main components: cellulose, lignin, and polysaccharides (pectin and hemicellulose) that link cellulose and lignin together through heterogeneous bonds. Each fibril in the plant has a unique, layered structure, which is formed in three layers. The middle layer of this layered fiber consists of spirally oriented cellular microfibrils, formed from long-chain cellulose molecules, with a diameter of approximately 10-30 nm, and has a higher cellulose content and a lower content of other components than the first layer. The amorphous phase in the second layer of the cell wall is composed of lignin, hemicellulose, and in some cases pectin. Therefore, these fibers are usually considered to have high crystallinity, that is, they are composite fibers of cellulose, lignin, and polysaccharides.

In order to dissolve the fiber-containing substances and obtain fiber, the fiber was treated with caustic alkali (NaOH). Alkaline boiling involves the alkaline hydrolysis of the components present in the raw material. Under the influence of alkali, lignin, hemicellulose and other substances become soluble and pass into the boiling solution. This process accelerates with increasing alkali concentration (table 1). However, an increase in the alkali content of the boiling solution leads to a decrease in the degree of polymerization of cellulose. This is due to the fact that during alkaline hydrolysis, β -glucosidic bonds between cellulose monomers are broken, that is, a destruction process also occurs, which ultimately leads to a decrease in the molecular weight of cellulose (table 1).

Table-1

Effect of alkali concentration on quality parameters of fiber content of Cannabis Sativa L

NaOH concentration, %	Lignin content in fiber, %	Fiber polymerization degree
5	9,5	3800
7	8,6	3730
10	7,9	3690
12	7,6	3410
15	7,1	3280

Note: temperature – 70 °C, duration – 40 min.

In the next stage of the research, the effect of process duration on the alkaline boiling process was studied (table 2).

From the results obtained, it can be observed that although increasing the alkali concentration in the boiling solution from 5% to 15% gave a positive result by reducing the lignin content of the fiber by 25%, the degree of fiber polymerization decreased sharply. In the alkaline boiling process, the concentration of caustic alkali was 10%, which was chosen as the optimal concentration in the subsequent processes. During the boiling process, alkali is

used to react with lignin, dissolve carbohydrates, neutralize various organic acids, react with extraction products, and partially adsorb to the fiber.

Table-2

The effect of processing duration on the quality parameters of the fiber content of Cannabis Sativa L

Process duration, min	Lignin content in fiber, %	Fiber polymerization degree
30		3700
40	7,9	3690
50	6,7	3675
60	5,9	3660
70	5,1	3600
80	5,0	3450
90	5,0	3370

Note: alkali concentration – 10%, process temperature – 70 °C

According to the experimental results, increasing the duration of the boiling process led to a decrease in the amount of lignin in the fiber and, at the same time, a deterioration in the degree of fiber polymerization. Increasing the duration leads to a decrease in the degree of fiber polymerization and, at the same time, to excessive time and energy consumption, and an increase in the cost of the product. Therefore, 70 minutes was selected as the optimal duration. Cannabis Sativa L plant consists of up to 80% cellulose and at the same time contains up to 20% of auxiliary substances. Lignin is 2 times more abundant than other auxiliary substances (pectin, hemicellulose) and provides coarseness of the fiber. Alkaline boiling was performed to dissolve the auxiliary substances and remove them from the fiber. According to the research conducted, it was proposed to process the fiber with a 10% concentration of caustic alkali for 70 minutes.

References:

1. Correia F, Roy DN, Goel K (2001) Chemistry and delignification kinetics of Canadian industrial hemp Cannabis sativa L. J Wood Chem Technol 21:97–111. <https://doi.org/10.1081/WCT-100104221>
2. Luigi Di Sarno, Danah Albuhairei, Joao Miguel Peres Medeiros. Exploring innovative resilient and sustainable bio-materials for structural applications: Hemp-fibre concrete. [Structures Volume 68](https://doi.org/10.1016/j.istruc.2024.107096), October 2024, 107096 <https://doi.org/10.1016/j.istruc.2024.107096>
3. Элвис А. Байду а, Эрнст Цеберт б, Регина Манколо с, Марта Вергезе а, Джошуа Л. Херринг. Побочный продукт масла КБД (хлопья конопли): оценка питательного состава, тяжелых металлов и функциональности в качестве пищевого ингредиента. Heliyon. [Том 10, Выпуск 15](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35186), 15 августа 2024 г., e35186 <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35186>
4. Horne MRL (2012) Bast fibres: hemp cultivation and production. In: Kozłowski RM (ed) Handbook of natural fibres, vol 1. Woodhead Publishing, pp 114–145. <https://doi.org/10.1533/9780857095503.1.114>

BIORGANIK SIRT-FAOL O'SIMLIKLAR ASOSIDAGI KAUCHUKSIMON LATEKSLI ELASTOPOLIMER KOMPOZITSION MATERIALLARI

Mustaqil tadqiqotchi B.B.Karimov, prof., t.f.d. (DSc) A.T.Ibragimov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Natural kauchuk xususiyatlarini beruvchi Moychechak o'simligining guli, poyasi tarkibidagi tabiiy adgezion shirasidan elastopolimerli kompozitsion materiallar konstruksiyalaridagi jips biriktirguvchi vosita sifatidagi yelimsimon latekslarni maqbul olinish uslublari sinovdan o'tkazildi.*

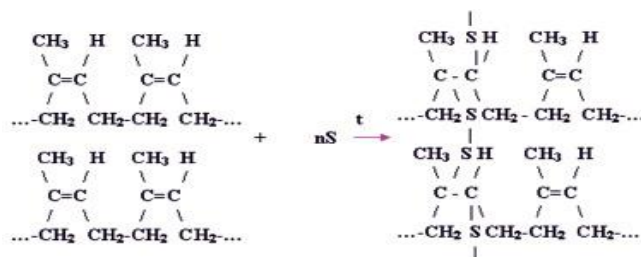
Аннотация. *Апробированы испытания оптимальных способов получения латексных клеевых субстратов из растений Ромашки цветов, преобладающих свойствам натурального каучука, используемых в качестве крепежных средств в конструкциях эластоплимерных композиционных материалов.*

Abstract. *Tests of optimal methods for obtaining latex adhesive substrates from Chamomile flowers, which have predominant properties of natural rubber, used as fasteners in the construction of elastopolymer composite materials, have been tested.*

Bugungi zamonaviy ilmiy-texnikaviy taraqqiyot – har sohada muqobil energiya- va resurstejamkor texnologiyalarni joriy etishni taqazo etmoqda. Ayniqsa, mahalliy va tabiiy xomashyo resurs manbaalaridan oqilona va maqsadli foydalanishda Innovatsion g'oya va natijador ishlanmalarni barcha soha tarmoqlari qatori kimyo, neft-gaz, to'qimachilik va poyabzal sanoati korxonalari ishlab chiqarish amaliyotlariga joriy qilib, tadbiq etish orqali, xomashyo resurs manbaalari kengaymoqda [1]. Turfa xil va turli rusumdagi yuqori molekulyar polimer materiallariga bo'lgan talab va ehtiyoj tobora ortib, ko'p hollarda, termoelastoplast (TEP) larning metall qoplamalari o'rnida keng miqyosda samarali ishlatilishi keskin tus olmoqda [2-3]. Kauchuksimon lateksli elastopolimer adgeziv materiallarini tayyorlashda biorganik o'simliklar tarkibidagi sirt-faol modda qo'shimchalaridan foydalanishning afzalligi bo'yicha turli navlarining polifunksional xususiyatlariga asosan kauchuksimon xossalari tadqiq qilindi. Olingan mahsulot massasini termik qizdirilishi natijasida, xuddi yuqori molekulyar birikmalar singari, nisbatan quyi-past makromolekulalarni tutgan zvenolarning bog'lari uzilib, erkin va bilvosita parchalanadi. Hosil bo'lgan moddalar majmuidagi birikmalar to'yinmagan uglevodorodlar, masalan, izoprenga xos bo'lgan tavsiflarni namoyon etadi. Mahsulot sifat tahlil ko'rigi bosqichlaridan o'tkazildi, ya'ni, eritma suyuqlanmasiga bromli suv yoki kaliy permanganatini ta'sir ettirilib, eritmani intensiv aralashtirilishi natijasida, asta sekinlik bilan, eritmaning rang tusi yo'qolib, rangsiz holatga o'tadi, ushbu o'zgarish holati esa, hosil bo'lgan reaksiya qorishma tarkibiga kiruvchi

komponentlarning to'ynmagan uglevodorod ekanligidan dalolat beradi: $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2 > \text{BrCH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH} - \text{CH}_2\text{Br}$.

Kauchuklarni $140 \div 160^\circ\text{C}$ harorat oralig'ida maxsus uskunalar (qorishtirgich, val'ts, kalandr) yordamida qayta ishlanib, xom holatidagi dastlabki rezina mahsuloti vulkanlanish jarayonidan o'tkaziladi. Rezina mahsulotini olish texnologiyasida vulkanlovchi agentlar sifatida - oltingugurt va sirt-yuza qavati bo'ylab shakllanib-tikilish jarayonining tezlatguvchilari – tetra-metil-tiuram-disul'fid (Tiuram), Neozon-D kabi turli qo'shimchalar hamda faol va mineral toifali to'ldiruvchilar – texnik uglerod (qurum), tal'k, kaolin, u'ltrasil, silikogel kabi madaali moddalaridan keng foydalanilishni mumkin. Sxematik tarzda makromolekulalararo tikilish jarayonini quyidagicha reaksiya tenglamasi orqali ifodalash mumkin:



Oltingugurt atomlari kauchuk makromolekulasi tarkibidagi qo'shbo'g'lari uzilgan zvenolariga birikishi oqibatida, ko'ndalang kesimli disul'fid ko'priklari molekulalarining tikilib, zipsligini ta'minlashga qulay imkoniyat yaratadi. Pezina elastopolimer mahsulotlari tarmoqlangan zanjirga ega bo'lishi bilan birga, birlamchi polimer sifatidagi kauchukka nisbatan yuqori mustahkamlikni namoyon qilib, elastik xususiyatlarining sustligi bilan farqlanadi. Rezina retsepturasi tarkibida 100 absolyut quruq massa kauchukka nisbatan oltingugurt miqdor konsentratsiyasining 10% dan ortiq ko'payib borishi – vulkanlanish mahsulotining sirt-yuza qavati va makromolekulasining to'rsimon tuzilishga kelishi natijasida, elastiklik xususiyatini batamom yo'qotadi hamda hosil bo'lgan mahsulot ebonitsimon qattiq agregat ko'rinishiga aylanadi, u ham ma'lum ikkilamchi xom-ashyo sanalib, ebonitli elektr armaturalarini tayyorlashda ishlatiladi. Biorganik o'simlik barg-yaproqlari va ildiz-po'stlog'idan tayyorlangan shirasimon sutli preparatlaridan, yoriqli kauchuksimon yelim-yopishqoq adgeziv moddalarini ajratib olinish usullarining bosqichlari: o'simlik fikusidan sut-sharbatni yig'ilib, kauchuksimon yoriqli qismlari – ammiak (NH_3) li eritma ishtirokida ajratiladi, so'ngra, reaksiya aralashmaga sirka kislotasidan 3-4 tomchi tomizilib, gel-suspenziya aralashtiriladi; keyingi usulda, o'simlik kurtagi kesilib, bo'laklanadi, ajralgan sutli sharbatiga bir qism distirlangan suv va 0,5 g kal'tsiy xlorid (CaCl_2) polielektrolit tuzidan qo'shildi, eritmani yaxshilab aralashtirilib, zolga etanol spirtidan 4-5 tomchi qoshildi, hosil qilingan suspenziyani yassi sirt-yuzali oyna ustiga bir tekisda quyilib, qizdiriladi; jarayonlar davomida, yoriqli kauchuksimon ko'rinishdagi plyonka pardali mahsulotning ajralib chiqishi kuzatiladi. Pintset yordamida elastik mahsulotning plyonka-pardasi tortilib, o'cham uzunligi – 3,2 sm va deformatsiyadan keyingi holatida esa, uzunlik 1 sm ni hosil qilgan ingichka kauchuksimon ip ko'rinishiga

keltiriladi. Olingan izoprenli tuzilishdagi tabiiy kauchukning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Tadqiqot gipotezasi sifatida o'simlik shirasimon sharbatining polimer eritmasiga qo'shilishi bilan shakllantirib, mahsulotning solishtirma qiyosiy xossa va xususiyatlari vizual kuzatuvlar natijasida tahlil qilinib, ma'lum fizik-kimyoviy va kolloid, sirt qavat yuzasi bo'ylab koagulyatsion diffuziyalanish usul va uslublari yordamida tajribaviy o'rganildi. Ilmiy adabiyotlar manbaalari ma'lumotlariga ko'ra, tabiiy kauchukni o'simliklarning sutli sharbatlarini koagulyatsiyalanishi orqali olinadi. Tabiiy kauchukning asosiy komponenti bo'lib, poliizopren uglevodorodi hisoblanadi, polimer tarkibidagi miqdor kontsentratsiyasi 91-96 % oraliqni tashkil etadi. O'simlik moddalari tarkibidagi kauchuksimon polifunksional to'plamli biorganik to'qimalarining soniga qarab, quyidagi guruhlarga taqsimlanadi: lateks - sutli sharbatdagi kauchuk; parenximal - ildiz va poyadagi kauchuk; xlorenxima - yosh kurtaklarning barg-yaproqlari va yashil to'qimalarida uchraydi. Lateks tarkibida o'rtacha, 33% - kauchuk, 66% mayda suyuqlik zarrachalaridan iborat bo'lib, 1% ni boshqa qo'shimchalar hosil qiladi. O'simliklar asosidagi tabiiy kauchuk (*metilbutadiyen-1,3*) ning tarkibi, tuzilishi va organik erituvchilar ta'siriga nisbatan ayrim xossalari (*dielektrik, gidrofob, gigroskopik, suvda va kuchsiz ishqor hamda kislotalarda erimaydi, etanolda kam, efirlar, serouglerod, xloroform va benzin yoki benzolda, vulkanlangan (rezina) – bo'kib, eriydi, sust issiqlik o'tkazuvchi hisoblanadi*) bo'yicha texnik tavsiflari turlicha namoyon bo'ladi. O'simlikning quruq haydash usuli orqali olingan sutli shira mahsulotiga xlorid kislotasi (*HCl*) ni ta'sir ettirib, elastik ko'rinishidagi izoprenli polimer massasining xlorli hosilasini olinishiga erishildi, mahsulotni kaliy permanganati (*KMnO₄*) eritmasi ishtirokida sifat tahlillaridan o'tkazildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Sh. Mirziyoyev / Yangi O'zbekiston strategiyasi. – T.: “O'zbekiston”, 2021. 464 b.
2. Molecular characteristics, mechanism of synthesis, adhesive properties of graft copolymer of chloroprene rubber with acrylic acid. Rafikov, A., Khodjaeva, S., Karimov, S., Ibragimov, A. / Department of Chemistry, Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Republic of Uzbekistan // Research article. Polymer Engineering and Science Received. 19 March 2022 Revised. 7 May 2022 Accepted. 23 June 2022 DOI: 10.1002/pen.26072.
3. Khodzhaeva S.O., Ibragimov A.T. Синтез каучуковых клеевых сополимеров и значения результатов исследований для обуви с требуемыми свойствами / *iJ Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences (JARTES)* VOLUME 1, ISSUE 1 / ISSN 2181-2675. 2021. – P. 115 – 122. Journal home page: <http://ijournal.uz/index.php/jartes>.

KIMYOVIY MODIFIKATSIYALANGAN QATLAMLI ELASTOPOLIMER ADGEZIV MATERIALLARINI IKKILAMCHI XOMASHYO ASOSIDAGI ISHLANMASI

Mustaqil tadqiqotchi B.B.Karimov, prof., t.f.d. (DSc) A.T.Ibragimov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Elastopolimerli kompozitsion materiallar konstruktsiyalaridagi jips biriktirguvchi vosita sifatidagi yelimsimon lateksli adgezivlarning maqbul olinish uslublarining sinov natijalari ko'rib chiqildi.

Аннотация. Рассмотрены результаты испытания оптимальных способов методики получения клеевых латексных адгезивов в качестве крепежных средств в конструкциях эластополимерных композиционных материалов.

Abstract. The results of testing optimal methods of obtaining adhesive latex adhesives as fasteners in the construction of elastopolymer composite materials are considered.

Hozirgi zamonaviy taraqqiyot davrining o'ta tezkor va shiddatli sur'atlar bilan rivojlanish bosqichlarini o'tayotgan ilmiy-texnikaviy o'zgarishlar davomida muqobil energiya- va resurstejamkor texnologiyalarning ahamiyatli o'rni yanada yuksalib, yaqqol sezilib bormoqda. Ayniqsa, mahalliy va tabiiy xomashyo resurs manbaalaridan oqilona va maqsadli foydalanishda Innovatsion g'oya va natijador ilmiy-texnikaviy ishlanmalarni barcha soha tarmoqlari qatori kimyo, neft-gaz, to'qimachilik va poyabzal sanoati korxonalari ishlab chiqarish amaliyotlariga joriy qilinib, tadbiriq etilishi orqali, resurs-xomashyo bazalari kengayib, faoliyatlarining bir maromda va tizimli yurgizishlariga qulay imkoniyatlar yaratilmoqda [1]. Turfa xil va turli rusumdagi yuqori molekulyar polimer materiallariga bo'lgan talab va ehtiyoj tobora ortib, ko'p hollarda, termoelastoplast (TEP) lar - metall qoplamalari o'rnida keng miqyosda samarali ishlatilishi keskin tus olmoqda [2-3].

Mamlakatimizning iqtisodiyot taraqqiyoti o'zgarishlarida charm-poyabzal ishlab chiqaruvchi korxonalar quvvatlaridagi mavjud polimer materiallari xomashyo bazalarini kengaytirish bilan barobarinda, atrof-muhit muhofazasidagi ekologik xavfsizlikni ta'minlash hamda resurs manbaalaridan to'liq va samarali foydalanish maqsadida, ko'p sohalarda katta hajmlarda ishlatiladigan Etilen-vinilatsetat (EVA) sopolimeri asosidagi chiqindilariga kimyoviy termodestruktsiyaviy qayta ishlov berilib, laboratoriya sharoitida olingan regeneratlarni to'qima kordlar sirt yuzasi bo'ylab yelimsimon qoplamali polifunksional adgeziv materiallarini jips birlashtirishda, shu jumladan, membrana fil'trli mustahkamlovchi elastopolimer kompozitlarini tayyorlashda qo'llanildi, shakllantirilgan namunalarni sanoatning tajribaviy sinov bosqichlaridan o'tkazildi.

Dastlabki xomashyo sifatida quyidagi komponent va ingridiyentlar tanlandi: poliolefinli EVA, tabiiy va sintetik rusumli kauchuklar asosida

vulkanlangan rezina bo'lakchalari; Oltingugurt (Tiuram yoki Neozon D); Organik erituvchilar - Tetraxloreten, Nefras, Dimetilformamid); tola hosil qiluvchi sopolimerlar (Akrilatlar) va hokazo - to'ldiruvchi, mo'rtlovchi, yumshatuvchi qo'shimchalar.

Tahliliy-tadqiqot natijalari - qattiq fazali mexanik zarrachalardan kimyoviy usullarda yuqori darajada tozalangan reaktiv moyil sorbtsion tavsifli suspenziya qorishmasining intensiv (davomiy) bir maromdagi hamoxang muhit-sharoitida aralashtirilish holati – mikroeterogen diffuzion dispers sistemali massaning gomogen, ya'ni bir jinsliliğini ta'minlash imkonini berdi.

Polimer reagentlari sifatida modifikatsiyalangan va foydali qo'shimchalar bilan boyitilgan membrana ko'rinishidagi qatlamli materiallarning afzallik xususiyatlaridan – emulsiya holatidagi lateks ko'pini, ishlov berilayotgan to'qima material sirt yuzasi bo'ylab mayin purkash jarayoni – murakkab texnologik uskunalarni talab etmasligi, jarayon atmosfera bosimi ostidagi oddiy ishlab chiqarish maydoni sharoitida olib borilishi, yakunda olingan mahsulotlar - nafaqat chiqindi gazlarini, balki, shuningdek, inshoot va havzalardagi oqava suvlarni ham og'ir metall tuz ionlaridan halos etishi, reagentning tozalash qobiliyatli fil'tratning sifat ko'rsatkichlariga mosligi bilan farqlanadi. Gelsimon rezina-polimerli sirt faol modda (emul'gator) bilan maqbul moyillangan kauchuklarning mikroeterogen globul kolloid zarrachalari qorishmasining 15-20 foiz (%) li suvli dispersion eritmasi (Lateks)ni yuqori chastotali elektr toki to'liq nurlanishi ta'sirida turli to'qima matolariga ustima-ust shimdirildi. Qoplamali va ko'p qatlamli elastopolimer kompozit materiallaridan amaliyotda foydalanish kuzatuvlaridan, tarkibidagi yopishqoq xususiyatli lateks qorishmalarining bog'lovchilik xususiyati evaziga - butun material sirti bo'ylab, qavatlararo tortishish kuchining ulushi va cho'zilish hamda uzilishdagi mustahkamlik ko'rsatkichining ham yanada ortishiga erishildi. Polimer kompozitli sorbent materiallarini turli rusumda modifikatsiyalash uchun maqbul retseptura asosida ishlab chiqilgan kolloid dispers sistemalarni tozalash va fil'trlash usullari amaliyotda qo'llanilib, reaktiv qorishmaning texnologik-funksional tavsif hamda parametrlari - ma'lum analoglarning mos uslublari bilan qiyosiy solishtirildi hamda ko'rsatkich natijalari tahlil qilindi (jadval).

Jadval 1

Lateksli elastopolimer adgezivining emulsiya muhitidagi tajribaviy maqbul retseptura tarkibi

t/r	Dastlabki xom-ashyo sifatidagi komponent-ingrediyentlarning nomi	Miqdor konsentratsiyasi, mass. q. nisbatan o'zgartirib borish tartibida
1.	Akrilatli polimer qorishmalari – Akrilamid (AA) +Akrilonitril (AN)+metakrilkislota	100

	(MAK) yoki uning Metilli yohud Butilli efir hosilalari MMA, BMA (70+20+10)	
2.	EVA regenerat kukuni	5÷10
3.	Tetraxloretan (organik erituvchi)	Hajmga nisbatan
4.	Nefras (organik erituvchi)	Hajmga nisbatan
5.	Distillangan suv	200
6.	Peroksid benzoil yoki Ammoniy persulfati	0,5(monomer miqdoridan)
6.	Natriy bisul'fit (stabilizator)	0,2
7.	Emulgator (Sirt faol modda - SFM)*	2÷10

Izoh: * - Mepazinsul'fokislotasining Natriyli tuzi $C_nH_{2n+1}SO_3Na$.

Regenerat modifikatorini reaksiya qorishma hajmiga nisbatan 30 mass q. dan yuqori kontsentratsiyada qo'shilishi oqibatidagi ishlov berishning keyingi bosqichlari – qatlamli tolasimon to'qima mato vazni va fizik-mexanik tavsiflariga salbiy ta'sir ko'rsatib, qoplamali materiallarni sirt yuzasida g'ovak tuzilishli notekslilik bo'shliqlarni hosil qilishga sabab bo'ldi. Keyingi bosqich tadqiqotlarimiz - polifunksional elastopolimer kompozitlarning xossalarini aniqlashga yo'naltirilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh. Mirziyoyev / Yangi O'zbekiston strategiyasi. – T.: “O'zbekiston”, 2021. 464 b.
2. Molecular characteristics, mechanism of synthesis, adhesive properties of graft copolymer of chloroprene rubber with acrylic acid. Rafikov, A., Khodjaeva, S., Karimov, S., Ibragimov, A. / Department of Chemistry, Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Republic of Uzbekistan // Research article. Polymer Engineering and Science Received. 19 March 2022 Revised. 7 May 2022 Accepted. 23 June 2022 DOI: 10.1002/pen.26072.
3. Khodzhaeva S.O., Ibragimov A.T. Синтез каучуковых клеевых сополимеров и значения результатов исследований для обуви с требуемыми свойствами / Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences (JARTES) VOLUME 1, ISSUE 1 / ISSN 2181-2675. 2021. – P. 115 – 122. Journal home page: <http://ijournal.uz/index.php/jartes>.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СЛОИСТЫХ ОБУВНЫХ АДГЕЗИВОВ НА ОСНОВЕ ЭЛАСТОПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ

проф., д.т.н. А.Т.Ибрагимов, соис. Б.Б.Каримов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annotatsiya. Elastopolimerli kompozitsion materiallar konstruksiyalaridagi jips biriktirguvchi vosita sifatidagi yelimsimon lateksli adgezivlarning maqbul olinish uslublarining sinov natijalari ko'rib chiqildi.

Аннотация. Рассмотрены результаты испытания оптимальных способов методики получения клеевых латексных адгезивов в качестве крепежных средств в конструкциях эластополимерных композиционных материалов.

Abstract. The results of testing optimal methods of obtaining adhesive latex adhesives as fasteners in the construction of elastopolymer composite materials are considered.

В настоящее время все более активнее развиваются экономика страны, с высокими темпами набирают обороты сферы деятельности во всех индустриальных направлений. За последние семь лет в Новом Узбекистане с широким размахом идет строительство дорог, магистралей, социально, культурно-бытовые объекты, обновляются инфраструктура городов-центров, массивно, масштабно внедряются современные результативные инновации и эффективные научно-технические разработки в планах обеспечения экологической безопасности, охраны окружающей среды, очистки водоемов и сточных вод, утилизации (регенерации) полимерных материалов с последующим повторным использованием их в качестве вторичного сырья для нужд предприятий [1]. Стабильная устойчивость смеси полимеров, а также их коллоидно-химические характеристики во многом зависят от природы исходных компонентов и ингредиентов в составе дисперсных систем. За счет регулирования варьированием составов и содержаний исходных компонентов наряду со связующими добавками возможно, достичь определенных заранее заданных свойств материалов, а также их структурообразованию в процессах модификации межмолекулярных связей [2].

Нами, ранее [3] достоверно исследовав, разработаны способы эффективного получения композиционных полимерных материалов с участием эмульсионных каучуков и акриловых мономеров (производных) клеевых латексных термоэластопластов, которые применимы для крепления конструкций и разных комплектующих деталей.

Текущесть смеси определяли с вычислением значения величины относительной вязкости каучуков при одинаковых условиях переработки на капиллярном вискозиметре при прогреве смеси в течение 10 мин при

температуре от 60 до $80 \pm 2^\circ\text{C}$ и выдавливании под напряжением 50 кГ/см^2 (табл.1).

Таблица 1

Показатели текучести расплавов разных типов каучуков

Название и тип	Относительная вязкость, $\text{мм}^3/\text{мин}$	
	пластифицированный	необработанный
Натуральный каучук (НК - гуттаперча)	46 ± 2	$1,5 \pm 0,2$
Синтетического происхождения: СКИ-3 (изопреновый)	60 ± 2	4 ± 2
СКН-18 (бутадиен-нитрильный)	42 ± 2	3 ± 2
Хлоропрен (Наирит)	40 ± 2	4 ± 2
СКС-30 (бутадиен-стирольный)	$1,2 \pm 0,2$	$0,9 \pm 0,2$
СКБ (бутиловый)	$0,6 \pm 0,1$	$0,3 \pm 0,2$
СКД (полибутадиен)	$0,5 \pm 0,1$	$4,0 \pm 2$

Экспериментально установлено, что текучесть каучуков и эластополимерных смесей, как и термопластичных полимеров, меняется с изменением приложенного напряжения, и в свою очередь, вязкость эластополимерной смеси во многом зависит от молекулярной массы каучука.

Эластополимерные композиты на основе водных растворов эмульсионных каучуков и привитые их сополимеры с мономерами полифункциональных соединений являются своего рода реакционно-совместимыми адгезивами. Опыты преимущественно проводились на основе каучуков СКИ-3, НК, СКН-18, Наирит с участием низкомолекулярных соединений, в качестве которых использованы ненасыщенные эфирные производные мономеров акриловых и метакриловых кислот - МАК, ММА и БМА в присутствии радикальных инициаторов - динитрилазобисизомасляной кислоты – ДАК и/или персульфатом калия – ПК (концентрацией 1 масс. ч. (%) по отношению мономеров) при следующих условиях: среда раствора в органическом растворителе (бензол); температурный интервал разогрева смеси $60 \div 70 \pm 1^\circ\text{C}$; время продолжительности процесса получения вязкой гомогенной массы колеблется от 5 до 6 часов. Для обеспечения высокой текучести эластополимерных смесей следует применять каучуки и термопластичных полимеров с малой вязкости; введение в состав реакционной смеси малоактивных наполнителей, большого количества мягчителей приведет к резкому снижению прочностных характеристик клеевых композитов. Высокая температура (190°C и более) разогрева смеси

может вызвать подвулканизацию в литевых каналах и выхода из строя оборудования.

С учетом функциональных значений объектов исследования (мономеры: метиловый и бутиловый эфиры (мет)акриловой кислоты) и методики их переработки выбрана и составлена оптимальная рецептура каучуковых полимерных композиций. Ниже в табл. 2 приводятся соотношения компонентов в реакционной смеси акрилатных сополимеров.

Таблица 2

Опытная рецептура эмульсионных латексных суспензий на основе каучуковых адгезивов

№№ п/п	Наименование ингредиентов и соотношения добавок	Концентрация, в <i>масс. ч.</i>
1.	Смесь Мономеров БА+ММА+МАК – суммарное количество (70+20+10)	100
2.	Дистиллированная вода	200
3.	Персульфат аммония (ПА)	0,5
4.	Бисульфит натрия (БН)	0,2
5.	Эмульгатор (соли алкан сульфокислот)	10

Полученные эластополимерные акрилатные суспензии разным мономерным составом прошли апробационным опытно-производственным испытаниям, варьируя количества навесок компонентов и ингредиентов, в расчете по отношению на температурные режимы переработки полимерной основе. Путем определенным составам и структурообразованием клеевых эластополимерных композитов, разработаны рекомендации для практического применения их в качестве герметик материалов в разных производств.

Список использованной литературы:

1. Мирзиёев Ш.М. “СТРАТЕГИЯ НОВОГО УЗБЕКИСТАНА”. – Т.: изд. “Узбекистан”, 2021. 464 с.
2. Molecular characteristics, mechanism of synthesis, adhesive properties of graft copolymer of chloroprene rubber with acrylic acid / RESEARCH ARTICLE // A. Rafikov | S. Khodjaeva | S. Karimov | A. Ibragimov // Polymer Engineering and Science Received: 19 March 2022 Revised: 7 May 2022 Accepted: 23 June 2022 DOI: 10.1002/pen.26072.
3. Khodjaeva S., Ibragimov A., Karimov S. (2021). The orientation effect of mixed thermoplastic water -dispersion copolymers on the latex basis of emulsion rubber when creating elastopolymer adhesive compositions. Academic research in educational sciences, 2 (2), 739-755. <http://doi.org/10.24411/2181-1385-2021-00258>.

RAQAMLI CHOP ETISH USULIDA OLINGAN NUSXALARNING SIFAT TAHLILI

magistr D.N.Mansurova, t.f.f.n., dots. D.R.Safayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada matbaa mahsulotlarining sifati asosan boyoq va qog'ozning xossalariga bog'liqligi o'rganildi. Tadqiqot ishida to'rt xil namuna: yaltiroq va xira foto qog'oz, yaltiroq va xira bo'rlangan qog'ozlar tanlab olindi. Raqamli bosma usulida namuna nusxalar yuzasiga o'tgan boyoq miqdorini aniqlash hamda rangli tasvirlarni sifatini tahlil qilish uchun test-obekt ishlab chiqildi.

Аннотация. В статье изучено, что качество полиграфической продукции во многом зависит от свойств краски и бумаги. Для исследования были выбраны четыре разных образца: глянцевая и матовая фотобумага, глянцевая и матовая мелованная бумага. Разработан тест-объект для определения количества краски, перенесенной на поверхность образцов методом цифровой печати, и анализа качества цветных оттисков.

Abstract. The article studies that the quality of printed products largely depends on the properties of Paint and paper. Four different samples were selected for the study: glossy and matte photo paper, glossy and matte coated paper. A test object has been developed to determine the amount of Paint transferred to the surface of samples using digital printing and to analyze the quality of color prints.

Hozirgi vaqtda matbaa sanoati jadal suratlarda rivojlanib bormoqda. Sifatga bo'lgan talabning yuqoriligi qog'oz va bo'yoqlarga ham bo'lgan talabni oshirib bormoqda. Bosmaxonalardagi zamonaviy texnologiyalar, bosma uskunalar, bo'yoq va turli hil qog'oz turlari bilan sifatli nusxalar olishga erishilmoqda. Iste'mol talabining katta qismi kam adadli mahsulotlarga to'g'ri keladi. An'anaviy chop etish usullari esa katta adadli mahsulotlar uchun mo'ljallangan. Shu sababli raqamli texnologiyalar kam adadli mahsulotlar va asosan rangli mahsulotlarni chop etish uchun juda qulay va hamyonbop hisoblanadi[1]. Hozirgi vaqtda purkovchi bosma texnologiyalar bilan ham texnik jihatdan, ham nusxalarning yuqori sifatini ta'minlash borasida ham yuqori darajaga erishilmoqda. Purkovchi printerlarni arzonligi va jarayonning oddiyligi ulardan keng foydalanishni ta'minlaydi. Purkovchi chop etish usulida rangli tasvirlar bo'yoq tomchilaridan hosil bo'ladi [2].

Chop etish jarayonlarida ranglarning aniq kontrasti asosan bosma materiallarning sifatiga, bizning holatda qog'oz va bo'yoqning xususiyatlariga bog'liq. Bundan tashqari, tasvirning rang xususiyatlari ushbu materiallar bilan o'zaro ta'sirlashuviga bog'liq bo'ladi. Rang qabul qilishda rang kontrastlarini masalan, qizil fondagi neytral-kulrang rang maydonida yashilsimon, yashil fonda esa qizg'ish tusga ega bo'lishini, taqqoslash usulida ta'riflash mumkin [3].

Ma'lum bir optik zichlikni olish uchun chop etilgan nusxadaqatlarning qalinligini nazorat qilish kerak. Nusxada optik zichligi qiymatlari orasidagi ruxsat etilgan tafovutlar 10% dan oshmasligi kerak. Nusxalarning sifat nazorati maxsus qurilma- spektrodensitometrda amalga oshiriladi. Spektrodensitometr taxlil usulining mohiyati aks ettirilgan va uzatiladigan yorug'likda ishlaydigan maxsus qurilma yordamida nurni yutish, o'tkazish va tarqatish kabi tasvirlarda bo'yoq qatlarning optik xususiyatlarini o'lchashdan iborat. Ko'pgina zamonaviy bosmaxonalarda, rangli nusxa sifatini ta'minlash uchun soddalashtirilgan usul sifatida qo'llaniladi[4].

Texnologik jarayonlar va uskunalarni ma'lum mezonlarga ko'ra tasniflash mumkin. Texnologik jarayonning har bir sinfining ishonchliligi bajariladigan operatsiyalarning turli murakkabligi tufayli har xil bo'ladi. Amalga oshirilgan jarayonlarning ishonchliligini baholash jarayonlarining har bir sinfi uchun texnologik usulni hisoblash yo'li bilan berilishi mumkin. Jarayonlarning har biri uchun texnologik jarayonlar har xil bo'ladi. Tadqiqot ishida to'rt xil namuna nusxalar tanlab olindi va ularga o'tgan bo'yoqning o'tishi tahlil qilindi:

№1– yaltiroq foto qog'oz (130 g/m^2)

№2 – xira foto qog'oz (130 g/m^2)

№3 – yaltiroq bo'rlangan qog'oz (100 g/m^2)

№4 – xira bo'rlangan qog'oz (100 g/m^2).

Rangli nusxalar Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institutining bosmaxonasidagi EPSON L805 printerida chop etildi. Rangli namunalar (1-rasm). Sifatli nusxalar olishda bosma bo'yoqning qalinligi ham muhim ahamiyatga ega. Agar bosiluvchi material yuzasidagi bo'yoq juda yupqa bo'lsa – bo'yoq o'tishining buzilishi kuzatiladi, bo'yoq qatlami qalin bo'lsa – chop etilgan nusxada bo'yoq mustaxkamlanish vaqti uzayadi, hamda tasvirlarning chaplanishini, ya'ni bosma taboqlarning ustma – ust-tushganda yopishish holatlari yuzaga keladi.

Eng katta o'lcham	A4
Mo'ljallanganligi	tasvir chop etish
Chop etish turi	rangli
Chop etish texnologiyasi	purkashli
Chop etish tezligi	38 bet/daq
O'lchami	547*289*187
Ranglar soni	6
Rangli toner kartrijning rentAbelligi	1800 bet

Chop etish maydoni	210 x 297 mm



1-rasm. EPSON L805 printerining texnik tavsifi

Tajribada bo‘yoq qatlamini nazorat qilish, bosilgan nusxaning optik zichligini aniqlash uchun YET-120HD, Beiign ETNALN CIE LAB portativ spektrodensitometrda foydalanildi.(2-rasm)



2-rasm. ETNALN YET-120HD spektrodensitometri

Chop etilgan nusxalarning sifatini aniqlashda chop etilgan test obektning optik zichlik ko‘rsatkichlari o‘lchandi, hamda olingan natijalar asosida CiE Lab tizimida rang qamrovini chizildi. Optik zichlik asosan bo‘yoq qatlamiga bevosita bog‘liq bo‘lib, bo‘yoq qatlami qancha qalin bo‘lsa, optik zichlik ko‘rsatkichi shuncha baland bo‘ladi. Bo‘yoq qurishi jarayonida uning qaytish koefitsenti o‘zgaradi, bu esa optik zichlik qiymatiga ta’sir ko‘rsatadi.Tajribada sifat nazoratini aniqlash uchun optik zichlik ko‘rsatkichlari o‘lchandi va jadval ko‘rinishiga keltirildi.

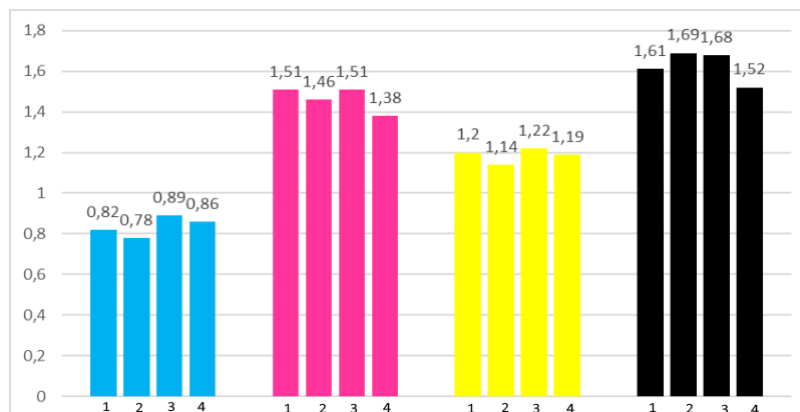
1-jadval

Chop etilgan nusxalar optik zichlik ko‘rsatkichlari

t/r	Qog‘oz turi	Optik zichlik			
		C	M	Y	K
1	Yaltiroq foto qog‘oz (130g/m ²)	0.82	1.51	1.20	1.61
2	Xira foto qog‘oz (130g/m ²)	0.78	1.46	1.14	1.69
3	Yaltiroq bo‘rlangan qog‘oz (100g/m ²)	0.89	1.51	1.22	1.68

4	Xira bo'rlangan qog'oz (100g/m ²)	0.86	1.38	1.19	1.52

Diagrammada chop etilgan namunalarning CMYK bo'yoqlari optik zichlik diagrammasi tuzildi (3-rasm). Olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, №3 – yaltiroq bo'rlangan qog'oz (100 g/m²) yuzasining silliqdigi yuqori bo'lganligi sababli bo'yoqning qog'oz yuzasiga shimilishi past bo'ladi hamda bo'yoq qog'oz yuzasida qoladi, shuning chun tasvirning aniqliligi yuqori hamda optik zichligi yuqori ko'rsatkichlarni ko'rsatdi.



3-rasm. Optik zichlik diagrammasi

Bugungi kunda materialning yuza xususiyatini hisobga olgan holda, sifatli mahsulot chop etish, hamda rang kontrastini yuqori ko'rinishda bo'lishi muhim hisoblanadi. Tajriba uchun olingan qog'ozlarning namuna nusxalari optik zichligi aniqlandi, hamda ular asosida diagramma tuzildi. Diagramma natijalaridan ko'rinib turibdiki, №3 - yaltiroq bo'rlangan qog'oz (100 g/m²)da rangning to'yinganligi yuqori darajada. Yaltiroq bo'rlangan qog'ozning yuzasi silliqdigi sababli chop etilgan tasvirning rang tusi ham yuqoriligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства. Пер. с нем.-М.: МГУП, 2003.-1280 с.
2. A.K.Bulanov, M.M.Abdunazarov .Tezkor bosish jarayon texnologiyasi/o'quv qo'llanma T:TESI, 2015
3. А.В.Голунов, Л.Г. Варепо. Контроль качества поверхности запечатываемого материала и оценка его влияния на световой охват печатной системы // Качество, стандартизация, контроль: теория и практика: Матер. 11-й Междунар. науч.-практ. конф. –Киев: АТМ Украины. –2011. –С.21–23.
4. S.R.Kamalova.Injiniring svetovedeniya/Uchebnoye posobiye. T:TESI, 2017-116 s.

PURKASHLI TEXNOLOGIYA VA BOSMA SIFATINI BAHOLASH

t.f.d. prof. X.A.Babaxanova, (PhD) dots. Z.K.Galimova,
magistr M.A.Jumanazarova
Toshkent To'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Bugungi kunda matbaa sohasida kichik o'lchamli va kam adaddagi mahsulotni sifatli chop etishga talab yuqori bo'lmoqda. Kichik matbaa korxonalarda xar xil konstruksiyaga ega purkovchi printerlar va keng assortimentdagi qog'ozlar foydalaniladi.*

Аннотация. *Сегодня в полиграфической отрасли имеется высокий спрос на качественную печать малообъемной и малотиражной продукции. Небольшие полиграфические предприятия используют для печати струйные принтеры различных конструкций и широкий ассортимент бумаги.*

Abstract. *Today, the printing industry has a high demand for high-quality printing of low-volume and low-circulation products. Small printing companies use inkjet printers of various designs and a wide range of paper for printing.*

Bugungi kunda matbaa sohasida juda katta o'zgarishlar va yangiliklar bo'lmoqda. Shu bilan birga raqamli bosish usullari va texnologiyalari jadal sur'atda rivojlanmoqda. Raqamli bosish texnologiyasi (digital printing) – bu raqamli ma'lumotlar asosida materiallarga to'g'ridan-to'g'ri bosib chiqarish jarayonidir. An'anaviy bosish usullari (chuqur, yuqori va ofset)dan farqli ravishda, raqamli bosish texnologiyasi matn yoki tasvirni printer orqali to'g'ridan-to'g'ri materialga (qog'oz, mato, plastik va boshqalar) bosib chiqarishga imkon beradi. Bu usulda, yuqori tezlikda va tezda o'zgartirishlar kiritish mumkin bo'lib, ko'plab kichik va o'zgartirilgan ma'lumotlarni chiqarish uchun juda mos keladi [1].

Raqamli bosish asosan reklama materiallari, kam adadli etiketkalar, bukletlar, broshyuralar, kitoblar, fotosuratlar va boshqa turdagi bosma mahsulotlar uchun ishlatiladi. Raqamli bosishda inkjet va lazerli printerlar, raqamli ofset bosish mashinalari ishlatiladi [2-3].

Purkashli bosmada sifatli mahsulot olishda printerning imkonli qobiliyati va qog'ozning yuza xossalaridan – shimilish qobiliyatini oldindan bilish dolzarb hisoblanadi.

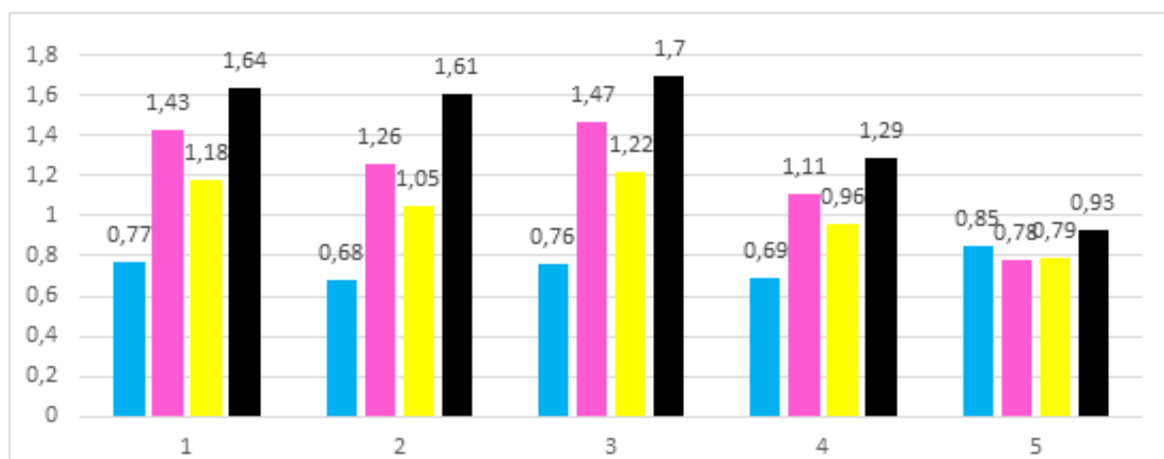
Purkashli bosish usulida EPSON L805 markali printerda rangli tasvirlarni va bosiluvchi materialga bo'yoq o'tishini ob'ektiv baholash uchun uch qismdan iborat test-obyekt ishlab chiqildi. Chop etishda Chernila Epson 673 turidagi suyuq bo'yoq va 80 g/m² li ofset, 230 g/m² yaltiroq fotoqog'oz, 210 g/m² hira fotoqog'oz, 240 g/m² yaltiroq bo'rlangan, 220 g/m² hira bo'rlangan qog'ozlaridan foydalanildi. "IT markaz" kichik xususiy bosmaxonasida purkashli usulida besh hil qog'ozlarda test-ob'yekt chop etildi. Bosma sifati ETNALN ET-120 HD portativ spektrodensitometr yordamida test-ob'ektni 3-qismi, ya'ni rang gradatsiyasi ob'ektiv baholandi.

Ushbu ishning maqsadi 80 g/m² ofset, 230 g/m² yaltiroq fotoqog'oz, 210 g/m² hira fotoqog'oz, 240 g/m² yaltiroq bo'rlangan va hira bo'rlangan 220 g/m² qog'ozlarida purkashli usulda qog'oz yuzasiga o'tgan bo'yoq miqdorini hamda rangli tasvillarni sifatini tahlil qilishdan iborat. Ushbu tadqiqotda bosilgan test-ob'ektdagi asosiy ranglar uchun 0 dan 100% gacha rastr elementlarni nisbiy maydoning optik zichligi laboratoriya sharoitida ETNALN ET-120HD spektrodensitometrda o'lchandi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirildi.

1-jadval

Bosilgan test-ob'yekti bo'yicha optik zichlik ko'rsatkichlari

N/	Qog'oz na'munalari	Optik zichlik, D			
		C	M	Y	K
1	230 g/m ² yaltiroq foto qog'oz	0,77	1,43	1,18	1,64
2	210 g/m ² hira foto qog'oz	0,68	1,26	1,05	1,61
3	240 g/m ² yaltiroq bo'rlangan qog'oz	0,76	1,47	1,22	1,70
4	220 g/m ² hira bo'rlangan qog'oz	0,69	1,11	0,96	1,29
5	80g/m ² ofset qog'ozi	0,85	0,78	0,79	0,93



1-rasm. Na'muna qog'ozlarda bosilgan nusxalarning optik zichligi diagrammasi

1 - 230 g/m² yaltiroq fotoqog'oz; 2 - 210 g/m² hira fotoqog'oz; 3 - 240 g/m² yaltiroq bo'rlangan qog'oz; 4 - 220 g/m² hira bo'rlangan qog'oz; 5 - 80 g/m² ofset qog'ozi

Qurilgan diagramma (1-rasm)dan ko'rinib turibdiki, hira bo'rlangan qog'ozning optik zichligi (4) ofset qog'oz (5)ning optik zichligiga nisbatan yuqori, lekin yaltiroq fotoqog'oz (1), hira fotoqog'oz (2), yaltiroq bo'rlangan (3)

ko'rsatkichlardan pastligini ko'rsatdi. Buning asosiy sababi bo'rlangan qog'oz sirtiga kimyoviy ishlov, yani bo'r qatlami qoplangan. Bo'r suspenziya qog'oz yuzasiga qog'oz tayyorlash mashinalarida surkaladi. Qog'ozga bo'r suspenziya surkalgandan keyin quritiladi va kalandirlanadi, natijada oqlik, sillqlik va kapillyarlik darajasi yuqori bo'ladi. Qog'oz yuzasiga termo-mexanik ishlov berilmagani uchun qog'oz sillikga ega ammo sezilar sezilmas gadir-budirliklar mavjud. Suyuq bo'yoq pigmentlari mayda chuqurchalarga kirib ketish tufayli yuzada ranglarni to'yinganlik darajasi past.

Olingan natijalarda ofset qog'ozining optik zichligi boshqa qog'oz na'munalarning optik zichligiga nisbatan pastroq ekanligi aniqlandi. Ofset qog'ozining g'ovakligi va shimilish xususiyati baland bo'lganligi sababli suyuq bo'yoq pigmentlari organik erituvchi bilan birga qog'oz g'ovaklariga diffuziyalanadi. Shuning uchun bosilgan tasvirning to'yinganligi boshqa qog'oz na'munalari bilan solishtirilganda past ko'rsatkichni ko'rsatdi.

Rang gradatsiyasiegri chiziqlar – bosish jarayonni, ya'ni bo'yoq va bosiluvchi material bilan ta'sirlashuvni baholash uchun xizmat qiladi. Natijada, bosish jarayonida sifatli mahsulotni chop etishda eng muamolli hisoblangan ranglarni och zonada (0-20% rastr elementlarning nisbiy maydonida) va to'q (90-100%) qismlarida umumiy pogona va kontrast ta'minlanganligini bilish mumkin.

Ushbu texnologiyada bosma sifatni ta'minlash uchun qog'ozni to'g'ri tanlash va ishlatishni talab qilinadi. Ushbu tadqiqotda 80 g/m² ofset, 230 g/m² yaltiroq fotoqog'oz, 210 g/m² hira fotoqog'oz, 240 g/m² yaltiroq bo'rlangan va 220 g/m² hira bo'rlangan qog'ozlar ob'ekt sifatida ishlatilgan. Ushbu qog'ozlarda purkovchi printer yordamida bosilgan tasvirlarni sifati densitometrik nazorat qilish natijasida 230 g/m² yaltiroq bo'rlangan qog'oz na'munasida bosilgan tasvirning sifati yuqori ko'rsatkichga egaligi aniqlandi.[4]

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kippxan G. Ensiklopediya po pechatnim sredstvam informasii M.: MGUP, 2003. 1280 s
2. Zuev P.A., Issledovaniye svetovosproizvedeniya v sifrovix sistemax svetnoy elektrofotografii / Zuev P.A., Sisuev I.A.// Izvestiya Tulskego gosudarstvennogo univer-siteta. Texnicheskiye nauki. — 2013. — № 3. — S. 204 — 213.
3. Babaxanova X. A., Varepo L. G. Faktori, vliyayushiye na vzaimodeystviye bumagi i kraski v protsesse pechaty // Problemi poligrafii i izdatelskogo dela. 2015. № 1. S. 10–13.
4. Abdunazarov M.M., Bulanov A.K., Djalilov A.A. Raqamli bosma texnologiyasi. Darslik-T.: 2021. 292 b.

MAGISTRLARNI O'QITISHDA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISHNING AYRIM JIHATLARI

Professor. S.R. Kamalova, doktorant M.S. Isroilova
katta ilmiy hodim S.D.Komilova,
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,
O'zbekiston tabiiy tolalar ilmiy tadqiqot instituti, Toshkent filiali

Annotatsiya. Magistrlar tayyorlashda, shuningdek, ularning ilmiy faoliyatida sun'iy intellektni qo'llash sohalari ko'rib chiqildi. Ilmiy ma'ruza, maqola, ma'ruza, shuningdek tezislar, annotatsiyalar, tezislarni tayyorlashda sun'iy intellektdan foydalanish optimal variantlarni olish imkoniyatini tasdiqladi.

Аннотация. Рассмотрены области применения искусственного интеллекта при обучении магистров, а также в их научной деятельности. Применение искусственного интеллекта при подготовке научного отчета, статьи, доклада, а также рефератов, аннотаций, тезисов подтвердили возможность получения оптимальных вариантов.

Abstract. The areas of application of artificial intelligence in the training of masters, as well as in their scientific activities, are considered. The use of artificial intelligence in the preparation of a scientific report, article, report, as well as abstracts, annotations, theses confirmed the possibility of obtaining optimal options when using them.

Sun'iy intellektning imkoniyatlari tufayli murakkab vazifalar yanada samarali, tezroq va aniqroq bajarilishi mumkin. Sun'iy intellekt (SI) kompyuterlar qo'lidagi sehrli tayoqchaga o'xshaydi, u oddiy dasturlar orqali aqlli xulosalar chiqarishi, murakkab qarorlar qabul qilishi va hatto yo'lda o'rganishi mumkin bo'lgan haqiqiy sehrgarlarga aylantirishga qodir. Dunyoning rivojlangan yetakchi oliy ta'lim muassasalari allaqachon sun'iy intellekt texnologiyasini o'z faoliyatining turli yo'nalishlariga integrasiya qilib ham ulgurdi. Sun'iy intellekt texnologiyasi professor-o'qituvchi va talabalarning chinakam ko'makchisiga aylandi. Ular dars mashg'ulotlari davomida bevosita sun'iy intellekt texnologiyasidan foydalanishni boshlashdi.

Respublikamizda axborot va raqamli texnologiyalarni, jumladan, sun'iy intellektni mamlakatimiz iqtisodiyotiga joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. 2021 yilning 17 fevral kuni "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari" O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori qabul qilindi [1, 2].

Ushbu maruzaning maqsadi SI texnologiyalarini oliy tizimda qo'llash, yani magistrnlarni o'qitishda, shuningdek ularning boshlang'ich ilmiy faoliyatida qo'llash sohaslarini ko'rib chiqish: maqolalar, tezislar, hisobotlar tuzish, magistrlik dissertatsiyasini yozish. Bu maqolada biz hozirgi vaqtda sun'iy intellektning ahamiyati va ta'limda SI texnologiyalaridan foydalanishning ba'zi jihatlarni ko'rib chiqamiz.

“Sun’iy intellekt” atamasi birinchi marta Jon Makkarti tomonidan 1956 yilda Amerika Ayvi Ligasi universiteti Dartmut kollejida bo‘lib o‘tgan seminarda ishlatilgan. Sun’iy intellekt texnologiyalarining talimga joriy etilishi 1970 yillarga borib taqaladi. Dastlabki urinishlar xar bir talaba uchun o‘rganishni avtomatik ravishda moslashtirish yoki individuallashtirish qoidalariga asoslangan sun’iy intellekt usullaridan foydalanish orqali namoyon bo‘ldi. Mazkur davrdan boshlab talimda sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi bir necha yonalishlarda: talabalarga yonaltirilgan sun’iy intellekt, o‘qituvchiga yonaltirilgan sun’iy intellekt va tizimga yonaltirilgan suniy intellekt ko‘rinishida davom etdi. Ma'lumki, amaliy vazifalarni bajarish uchun SI algoritmlari va dasturiy tizimlarni o‘z ichiga oladi va mavjud resurs bazasiga asoslangan mantiqiy qarorlar, xulosalar va tavsiyalar ishlab chiqishi mumkin, malumotlarni esa chatlar ko‘rinishida yuboradi. Chatbotlar - bu mijozlar bilan audio yoki matn orqali muloqot qila oladigan maxsus kompyuter dasturlari. Sun’iy intellektdan (SI) foydalanish orqali chatbotlar odamlarga tahdid qilishi mumkin va eng yaxshi texnologiyalar ko‘pincha insoniy hamkasblaridan ajralib turmaydi [3].

Mutaxassislar sun’iy intellektni to‘rt tomonlama sanoat inqilobining asosi va poydevori sifatida baholaydilar. Xitoy va Amerika qoshma shtatlari sun’iy intellekt sohasidagi ilmiy tadqiqotlarda va ta’lim sohalariga joriy etishda yetakchilik qilmoqda. Bu davlatlarda dunyoning mashxur oliy ta’lim va ilmiy tadqiqot dargoxlari loylashishi bilan bir qatorda davlatlar innovatsion faoliyatni qo‘llab - quvvatlovchi mexanizmlarni ham to‘liq tartibga solgan va muassasalarga katta hajmdagi moliyaviy ko‘mak ko‘rsatib kelmoqda. Natijada Xitoy va AQSH dunyo mamlakatlaridan ko‘plab bilimli mutaxassislarni o‘ziga keng jalb etmoqda. AQSh va Evropaning ilg‘or mamlakatlarida sun’iy intellekt iqtisodiyot, tibbiyot, bandlik, turizm, ta’lim, ishga qabul qilishda kasbiy darajani baholash va hokazolarda qo‘llaniladi. Sun’iy intellekt texnologiyalari bugungi kunda barcha sohalar singari talim sohasida ham keng qo‘lanilmoqda. Talimda suniy intellekt texnologiyasidan foydalanish talim sifatini oshirishga xizmat qiladigan bevosita omil hisoblanadi.

Tizimga yonaltirilgan sun’iy intellekt ilovalari axborot tizimlariga asoslangan oliy talimni boshqarish jarayonlarini avtomatlashtirish uchun mo‘ljallangan. Ular toifasiga talabalarni o‘qishga qabul qilish, dars jadvalini tuzish, davomat va mustaqil ishlarini monitoring qilish hamda talim sifatini tekshirish kabi vazifalarni kiritish mumkin.

Magistrlarimiz tomonidan dissertatsiya mavzusi bo‘yicha material to‘plashda sun’iy intellektdan foydalanish bo‘yicha dastlabki qadamlar qo‘yildi: o‘rganilgan birlamchi manbalar asosida adabiyot sharhini tayyorlash, maqolalar yozish, ma’ruzalar va tezislarni konferentsiyaga tayyorlash. Adabiyot sharhining har bir bobi qisqacha xulosalar va umumlashtirishlar bilan yakunlanadi. Sun’iy intellektni chatlaridan va tavsiyaliridan foydalanib, ularni eng qisqa va ixcham variantini tanlash imkoniyati bo‘ldi. Hisobot, ilmiy maqola yoki konferensiya ma’ruzasini yozishda, SI chatlari yordamida referatlar, annotatsiyalar, tezislarni tayyorlashda ular tezda optimal natijalarga erishishi mumkinligi tasdiqlandi.

Shunday qilib, qog'oz va matbaa sanoatining ayrim tadqiqot yo'nalishlari bo'yicha quyidagi mavzular bo'yicha katta hajmdagi ma'lumotlar olindi: "Noan'anaviy xomashyodan olingan qog'ozlar", "Tarkibiga sintetik polimerlar kiritilgan yangi qog'oz turlari", "Ko'p qatlamli materiallarning bosma - texnik xususiyatlari", "Bosma qolip ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalari", "Himoya elementlariga ega qog'oz turlari", "Yorliqli mahsulotlarni ishlab chiqarishda polimer plyonkalar" va boshqalar

Ilmiy manbalarning elektron ma'lumotlar bazasi va sun'iy intellekt chatlaridan foydalanib, siz qisqa vaqt ichida barcha qiziqarli mavzular bo'yicha umumlashtirilgan, ixcham ma'lumotlarni olishingiz mumkin. O'qish davomida biz bir nechta chatlardan foydalandik, ko'pincha biz ChatGPT dan foydalandik. Bu biz har doim ham murojaatlarimizga to'liq va aniq javob oldik, degani emas. Masalan, "Ilmiy tadqiqotning nazariy asoslari" kursida magistrantlarning bilimini tekshirish uchun 50 ta test tuzish topshirig'ini berdik. Biz aniq javob olmadik, sun'iy intellekt bizga ushbu vazifani bajarish uchun boshqa platformaga murojat etishni maslahat berdi. Yana boshqa mavzusi "Maxsus bosish usullar texnologiyalari" bo'lgan savolga notoqri javob olindi. Shuning uchun xar bir sohada zamonaviy kompetent mutaxassislariga ehtiyoj katta bo'lib qoladi. Ushbu yo'nalishdagi ishlar davom etilishi kerak, chunki sun'iy intellekt resurslari doimiy ravishda to'ldirilib, uning imkoniyatlari kengayib turish talab qilinadi.

Shunday qilib, bizga sun'iy intellektidan foydalanish, mavjud ma'lumotlarni tahlil qilish, talabalar uchun yanada interaktiv, ishonchli va qulay o'quv materiallarini yaratishga yordam beradi, degan xulosaga kelishimizga imkon beradi. Bundan tashqari, magistrlar ham o'qituvchilar kabi ilmiy tadqiqotlarda, olingan ma'lumotlarni qayta ishlash va natijalarni tahlil qilishda ishtirok etadilar. Magistrlik ilmiy ishini (dissertatsiyasini) har bir bo'limi bo'yicha hisobot tayyorlashda, ish natijalariga ko'ra shemalar, jadvallar, diagrammalar tayyorlashda hamda, dissertatsiya bo'yicha taqdimot tayyorlashda ham talabalar sun'iy intellekt chatlaridan foydalanishdi.

Xulosa. Sun'iy intellekt tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va qayta ishlashga qodir. Shunday qilib, sun'iy intellekt magistrlar hayotida tobora muhim rol o'ynamoqda, ta'limga yondashuvni o'zgartirmoqda va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish va ularning dunyo qarashini kengaytirishga yordam bermoqda .

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. <https://strategy.uz/index.php.News,1198>. F. Hakimov. Quyoshli intellekt – uchinchi sanoat inqilobining asosi.

2. Rijkova Ye.A., Rijkova Ye.K. Iskusstvenniy intellekt kak element sifrovogo otnosheniya // Yuridicheskiye issledovaniya. 2022. № 8. S. 1-11. DOI: 10.25136/2409-7136.2022.8.38546 EDN: EDPPGZ URL:

3. Bessmertniy I.A. "Iskusstvenniy intellekt". Uchebnoye posobiye. Sankt-Peterburg 2010. 27-32 s.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТИСНЕННОГО ФОЛЬГОЙ

T.f.d. professor X.A.Babaxanova, doktorant M.E.Xasanova
Toshkent To'qimachilik va yengil sanoat institute

Annotatsiya. Maqolada folga bilan tisneniye qilingan tasvirning sifati baholangan. Issiq folga bilan tisneniye qilish - ishlatiladigan texnologiyalar orasida eng mashhur va keng tarqalgan usullardan biri hisoblanadi. Yarim avtomatik tigel press yordamida zichligi 270 va 290 g/m² bo'lgan qoplamali qog'ozlarga tisneniye qilindi.

Аннотация. В статье оценено качество изображения, тисненого фольгой. Горячее тиснение фольгой является среди используемых технологий наиболее популярным и распространенным способом. На полуавтоматическом тигельном прессе на мелованных бумагах плотностью 270 и 290 г/м² получены оттиски.

Abstract. The article evaluates the quality of the foil-embossed image. Hot foil stamping is the most popular and widespread method among the technologies used. Prints were obtained on coated papers with a density of 270 and 290 g/m² using a semi-automatic crucible press.

Для выбора оптимальных режимов тиснения исследовано влияние параметров процесса и свойств материала на качество оттиска. Использованный для исследования штамп из магния (5 мм) размером 70x120 мм. На штампе имеется изображение шестипольного тест-объекта, плашка, объекты со сложными конфигурациями, негативный и позитивный тексты.



Рис1.Объект испытания для тиснения фольгой

Для оценки влияния параметров процесса на точное и четкое воспроизведение оттиска использованы линии различной толщины: на первом поле линии толщиной 1,5 мм; на 2-м — 1,0 мм; на 3-м — 0,5 мм; на 4-м — 0,4 мм; на 5-м — 0,3 мм; на 6-м — 0,2 мм. Печатное изображение на штампе занимает площадь 65x114 мм. Разработанный тест-объект позволит всесторонне и объективно оценить укывистость и резкость тиснения [7]. Для оценки влияния параметров тиснения на качество воспроизведения

исследовали укрывистость тиснения, то есть наличие разрывов и трещин металлизированного слоя фольги. Оценку степени запечатывания плашки, линий различной толщины (от 0,2 до 1,5 мм), объектов сложных конфигураций, позитивного и негативного текстов на тест-объекте производили визуально по бальной системе. По результатам предыдущего анализа выявлено, что качественный оттиск или же «полная укрывистость» наблюдается на образцах №11, №13, №15, №18, №28, №32, №36, №38 и №43, так как красочный слой фольги при температуре тиснения 120°С полностью закрыл оттиск плашки [12-13]. Полнота укрывистости количественно в пикселях определена с помощью программы Adobe Photoshop 5.5. Каждый оттиск сканировали, затем определяли количество пикселей, которое имеет изображение на копии. Далее рассчитывали полноту укрывистости, как отношение количества пикселей на копии оттиска с отсутствием фольги на местах изображения, умноженное на 100, к количеству пикселей на цифровой копии оттиска, имеющего полное покрытие изображения фольгой (1032382 пикселей). Как видно из табл.1, максимальное разрешение обеспечено у образцов №13, №11, №9 при температуре 120° С, наименьшее у образцов №7, №31, отпечатанных при температуре 100°С. Наличие разрывов и трещин металлизированного слоя фольги и четкость воспроизведения линий различной толщины оценили методом оптической микроскопии на Motic BA210 по прямолинейности краев детали. Микроскопический анализ исследований оттисков, отпечатанных способом тиснения фольгой при температуре 120° С и различном усилии прижима (от 11 до 13 МПа), выявил следующее: линии толщиной от 1,5 мм до 0,5 мм равномерно окрашены, нет разрывов, трещин металлизированного слоя фольги и имеют более ровные и четкие контуры при усилии прижима 11 МПа.

Список использованной литературы:

1. X.A.Babaxanova, M.E.Xasanova, D.I.Abdiraxmanova I.G.Gromiko Metodi otdelki dlya upakovочноy produktsii // Technical science and innovation – T., TGTU. №2 2023. S.180-186
2. L.O.Gorshkova Povisheniye kachestva tisneniya poligraficheskoy folgoy na bumage s visokim znacheniyem parametra sheroxovatosti: diss....kand.texn.nauk. 2010. 203 s.
3. Pozolotniye pressi. XXI vek // Markirovka [Elektronniy resurs]. 2006-2010. Rejim dostupa: http://markerovka.ru/pozolot_process.html. Data dostupa: 10.01.2024.

SAFORA ASOSIDAGI TABIIY BO'YOVCHI MODDALAR BILAN PAXTA TOLALI TRIKOTAJNI BO'YASH

Dots, k.f.n. N.S.Amirova, doktorant S.R.Raxmonova,
talaba S.Sh.Nurullayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti.

Annotatsiya. Mamlakat iqtisodiyotini rivojlanishining asosiy omili bu, ishlab chiqarishda qo'llaniladigan xom-ashyolar imkon qadar mahalliy lashtirish orqali iqtisodiy va ijtimoiy samaraga erishishdir. Ushbu maqolada safora doni asosida tabiiy bo'yovchi modda bilan paxta tolali trikotaj bo'yashning yangi innovatsion texnologiyasini yatarish imkonlari o'rganilgan.

Аннотация. Важнейшим фактором развития страны является по возможности локализация сырьевых ресурсов используемых в производстве. В настоящей статье изучены возможности разработки инновационной технологии крашения хлопкового трикотажа природным красителем на основе бобов сафори.

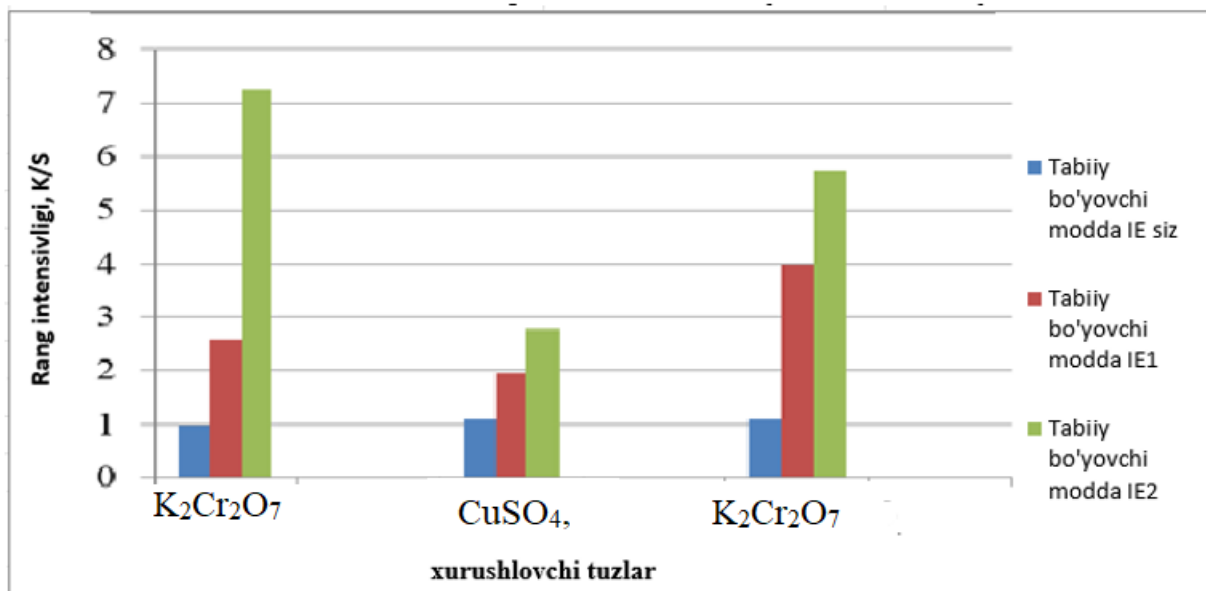
Abstract. The most important factor in the development of the country is, whenever possible, the localization of raw materials used in production. This article examines the possibilities of developing an innovative technology for dyeing cotton knitwear with a natural dye based on saphora beans.

So'nggi yillar davomida dunyo miqyosidagi ekologik global muammolardan biri bu, ishlab chiqarish jarayonida ajralib chiqadigan chiqindilar atrof-muhitga salbiy ta'siri ortib borayotganligidir. Bu esa o'simlik va hayvonot dunyosini tobora zaxarlanib borishiga sabab bo'lmoqda. Shularni inobatga olgan holda Respublikamizda to'qimachilik va yengil sanoatining pardoqlash korxonalarida qo'llaniladigan sintetik bo'yovchi moddalarni mamlakatimiz iqlimi sharoitida keng va oson o'sadigan, xosildor, bo'yoqbop o'simliklardan olingan tabiiy bo'yovchi moddalar q'llash maqsadga muvofiqdir. Bunda ushbu tabiiy bo'yovchi moddalarni olish va ular bilan turli tolali materiallarni pardoqlashning iqtisodiy tejamkor va ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni ta'minlovchi resurstejamkor, ilmiy asoslangan, jadal texnologiyalar yaratish o'ta dolzarb masaladir [1]. Bularning barchasi atrof-muhitni ko'kalamzorlashtirish, resurslarni tejash va optimallashtirishga qaratilgan ishlab chiqarish texnologiyalariga muayyan o'zgartirishlar kiritishni talab etadi. Bugungi kunda insonlarni to'qimachilik sanoatiga bo'lgan talablari ortib bormoqda. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda pardoqlash sexlarida qo'llaniladigan sintetik bo'yovchi moddalarning zararli ta'sirini bartaraf etuvchi to'qimachilik materiallarini bo'yashning yangi innovatsion texnologiyalarini yaratish ushbu ilmiy ishning maqsadi qilib olindi [2].

19-asrning oxirigacha to'qimachilik buyumlarini bo'yash uchun o'simlik va hayvonotdan olingan tabiiy bo'yovchi moddalardan foydalanilgan. Otaboblarimiz bo'yovchi moddalar olinadigan ko'plab o'simliklarni bilishgan.

Bo'yovchi moddalarni tayyorlash uchun retseptlar oilalarda ehtiyotkorlik bilan saqlangan va eng katta qadriyat sifatida avloddan-avlodga meros bo'lib o'tib kelgan. An'anaviy retseptlar va pardoqlash texnologiyalari bugungi kungacha saqlanib qolgan [3].

Mazkur ishda paxta tolali trikotaj safora asosidagi tabiiy bo'yovchi modda va xurushlovchi tuzlar ishtirokida pardoqlash jarayonlari o'rganildi. Avval ikki vannali usulda, birinchi xurushlab so'ng bo'yash, yoki avval bo'yab so'ng xurushlash, shuningdek bir vannali bo'yash hamda xurushlashning birlashtirilgan usullaridan uch xil ekstraksiya usulida olingan bo'yovchi moddalar va har bir xurushlovchi tuzlarga nisbatan eng maqbuli tanlandi. Shuningdek, o'simlikdan bo'yovchi moddani ekstraksiyalash jarayonini jadallashtirish maqsadida NaCl va Na₂CO₃ intensifikatorlar ta'siri o'rganildi va maqbul variant taklif qilindi [6]. Tabiiy bo'yovchi modda bilan bo'yash jarayonida rang mustahkamlash maqsadida xurushlash jarayoni xam mavjud bo'lib, xurushlovchi metall tuzlarining tabiatiga ko'ra bo'yaladigan namunada bir o'simlik bilan hosil qilish mumkin bo'lgan ranglar diapazonini kengaytirish imkoni yuzaga keladi. [4] muallifi tomonidan o'ndan ortiq xurushlovchi tuzlar ta'siri o'rganib chiqildi. Natijada eng bezarar va dezinfektsiya, farmatsevtika va boshka sohalarida ham qo'llaniladigan CuSO₄, KAl(SO₄)₃, K₂Cr₂O₇ xurushlovchi tuzlar tanlab olindi.



1-rasm. Rang intensivligiga turli ekstraksiya usulida olingan safora asosidagi tabiiy bo'yovchi moddalarning ta'siri

Olingan natijalar bo'yicha xulosa qilish mumkin-ki, bo'yash usullari bo'yicha tahlil qilinganda, aynan avval xurushlab so'ng boyashdan iborat ikki vannali usul ijobiy natija berdi. Shuningday, aynan IE1 va IE2 intensifikatorlari ishtirokida ekstraksiya qilingan bo'yovchi moddaning rang intensivlik ko'rsatkichlari intensifikatorsiz usuldagi variantiga nisbatan muttanosib ravishda 43, 45% ga ko'proq bo'yovchi molekulasini tolaga bog'lanishini ta'minlagan.

Bunda aynan IE2 intensifikator ta'sirida yuqori rang intensivlik ko'rsatkichlari namoyon bo'lgan. Mazkur usulda bo'yash jarayonida qo'llanilgan barcha xurushlovchi tuzlar bo'yovchi moddani tolaga bog'lanish sezilarli darajada oshirganligi kuzatilgan. Yuqori rang intensivlik darajasiga ko'ra xurushlovchi tuzlar $K_2Cr_2O_7$, $KAl(SO_4)_3$, $CuSO_4$ ketma ketlikda joylashildi. Barcha bo'yalgan namunalarning rang mustahkamlik ko'rsatkichlari asosan ijobiy 5 ballik natijalar namoyon qilgan.

Xulosa qilib aytganda safora asosida olingan tabiiy bo'yovchi moddalar bilan paxta tolali trikotaj matolarini bo'yashning takomillashtirilgan texnologiyasini qo'llagan holda ekologik toza va iqtisodiy samarali, hamyonbop to'qimachilik mahsulotlarning yangi assortimentlarini ishlab chiqarish imkoniyati yaratilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 10-yanvardagi "PAXTATO'QMACHILIK klasterlari faoliyatini qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari, to'qimachilik va tikuvchilik va trikotaj sanoat sanoatini tubdan isloh qilish choratadbirlari to'g'risida"gi PF-2-son Farmoni. SOHA EKSPORT POTENTIALINI OSTIRISH"

2. Amirova N.S. Possibility of silk coloring by natural dyes // Vienna «European Science review», 2016 г., No 9. – Volume. 173-176

3. N.S.Amirova, M.Z. Abdukarimova. Possibility of intensive dyeing of cotton fabric with natural dyes.// International journal of Research, Volume-04, // Issue - 02, February 2017, 158-160.

4. Z.Sh.Islamova, I.A.Nabiyeva, Z.U.Saidmurodova, X.O.Murotova, Efficient washing wool fibres // Academic research in educational sciences Scientific journal/ ISSN 2181-1385, Volume 3, Issue 3 March 2022, -pp. 1037-1041.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ВОЛОКОН ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БУМАГИ

Доцент З.К.Галимова, докторант Н.Х.Турсунбаева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье проведен анализ о доступной урожайности выращивания сои в регионах Узбекистана и Республики Каракалпакстан за 2023 год, годового объема послеуборочного экспорта и возможности получения целлюлозы из неиспользованных стеблей сои для получения бумаги.

Annotatsiya. Maqolada 2023 yilda O'zbekiston viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasida soya yetishtirishning mavjud hosildorligi, o'rim-yig'imdan keyingi eksportning yillik hajmi va foydalanilmayotgan soya poyasidan qog'oz ishlab chiqarish uchun selluloza olish imkoniyatlari tahlil qilingan.

Abstract. The article provides an analysis of the available yield of soybean cultivation in the regions of Uzbekistan and the Republic of Karakalpakstan for 2023, the annual volume of post-harvest exports and the possibility of obtaining pulp from unused soybean stalks to produce paper.

Бумага на основе целлюлозы из хлопкового линта обладает высокой белизной, прочностью, но этого недостаточно для получения четкого изображения при печатании на полиграфических предприятиях

Над технологией, составом и структурой производства бумаги работали Х.А.Алимовой, Х.А.Бабахановой, А.Э.Гуламова, У.Ж.Ешбаевой, Г.Рахмонбердиева, М.Примкулова, А.А.Джалилова и др. В качестве основных компонентов композиционного состава бумаги используют волокна растительного происхождения, выделяемые из древесины хвойных и лиственных пород, из стеблей однолетних растений, семенных коробочек и листьев некоторых растений шелк, солома, корень солодки, ветви шелкового дерева, синтетические волокна и т.д.

Из – за нехватки целлюлозного сырья во многих странах растет интерес к дешевому и ежегодно возобновляемому источнику сырья-зерновым (рис, пшеница и др.) и травянистым растениям (тростник, лен, гусь, солома, мискантус) и другим растениям [1].

Основными источниками сырья для получения волокнистых полуфабрикатов являются: древесина хвойных и лиственных пород, стебли однолетних растений, лубяные волокна однолетних растений и отходы хлопкового производства, тряпичная полумасса и макулатура [2]. Соя – интенсивно проникает в нашу страну как многопрофильный источник использования. Кроме того, соевые бобы традиционно используются в производстве кормов и пищевой промышленности, а также зерно, белок,

масла также используются в качестве сырья для производства технических продуктов (пластмасс, клея, чернил, искусственной шерсти и т. д.) [3].

Сегодня в государственный реестр включено 27 сортов сои: «Арлета», «Барака», «Виктория», «Мадад», «Золотая корона», «Полет», «Элегантность», «Генетик-1», «Несмываемый», «Тумарис Мман-3» и др, 4 из которых признаны перспективными. Перспективные сорта: «Маданият Б», «Замин», «Зарбулок», «Алмаз». Они внесены в Государственный реестр. В Узбекистане сою выращивают как в качестве основной, так и второстепенной культуры после осеннего зерна.

Современная тенденция развития целлюлозно-бумажного производства характеризуется наращиванием объемов производства высококачественных видов бумаги и картона, отличающихся свойствами и областью применения. Важным направлением является совершенствование существующих и создание инновационных технологий, обеспечивающих решение таких актуальных проблем, как ресурсосбережение и импортозамещение. Импортозамещающие технологии представляют особый практический интерес для бумажных и картонных предприятий Республики Узбекистан.

Выращивание сои в регионах Узбекистан за 2023 год

П.н.	Наименование региона	Площадь посева, га	Ожидаемый урожай, тн	Получили урожай		Процентное соотношение по отношению к тонне урожая, %
				площадь, га	Валовый урожай, тн	
1	Р.Каракалпакстан	5 000	6 000	5 000	6 000	100,0
2	Андижан	7 000	11 524	7 000	11 601	100,7
3	Бухара	8 000	14 380	8 000	14 433	100,4
4	Жиззах	9 000	21 600	73	47	0,2
5	Қашқадаря	7 300	13 140	5 409	6 737	51,3
6	Навоий	7 000	9 100	7 000	9 509	104,5
7	Наманган	7 000	9 818	6 058	7 157	72,9
8	Самарқанд	10 000	15 100	10 000	15 300	101,3
9	Сурхандаря	7 000	10 500	7 000	10 500	100,0
10	Сирдаря	11 017	15 648	11 017	15 699	100,3
11	Ташкент	10 000	15 254	10 000	15 254	100,0
12	Фергана	7 000	14 000	7 000	14 087	100,6
13	Хорезм	7 500	9 375	5 409	9 375	100,0
	Всего:	102 816	165 439	88 966	135 699	82,0

Список использованной литературы:

1. Целлюлозно-бумажных рынок Китая // Бумага и жизнь. Режим доступа: <http://www.paperandlife.com/news/news/2005/11/04/tselljulozno>
2. Черная, Н. В. Синтетические материалы в бумажных и картонных производствах: ресурсосбережение и импортозамещение: учеб.- метод. пособие. – Минск: БГТУ, 2020. – 205 с.
3. Галимова З.К., Турсунбаева Н.Х. Целлюлозная масса для производства бумаги на основе композиционного состава / Доклад на научно-практической конференции ТИТЛП, 2024 г.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЫБОРУ ТИПА ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ОБЕСКЛЕИВАНИЯ ШЕЛКА-СЫРЦА

доцент, к.т.н. Хамидова В.Д.

Ташкентский институт текстильной промышленности

Аннотация. В данной работе рассматривается применение различных типов протеиназ (кислых, нейтральных и щелочных) для удаления серицина — природного белкового "клея", обволакивающего фиброин в шелковой нити.

Annotatsiya. Ushbu maqolada turli xil proteazalar (kislotali, neytral va ishqoriy)ni ipak tolasidagi fibroinni o'rab turuvchi tabiiy oqsilli "yelim" seritsinni olib tashlash uchun qo'llanilshi ko'rib chiqilgan.

Abstract. This work explores the application of various types of proteases (acidic, neutral, and alkaline) for the removal of sericin — a natural protein "glue" that coats the fibroin in silk threads.

В современной текстильной индустрии все больше внимания уделяется не только качеству продукции, но и экологической безопасности производственных процессов. Одним из направлений такой оптимизации является использование ферментативных методов для обработки натуральных волокон, в частности шелка. Традиционно обесклеивание шелка-сырца, то есть удаление серицина, обволакивающего фиброин, осуществляется химическими реагентами, которые помимо деструктирующего действия на фиброин шелка, могут быть вредными для окружающей среды и негативно влиять на качество и прочность шелковых волокон. В последние годы наблюдается тенденция к замене химических методов на биотехнологические, что потенциально может уменьшить экологический ущерб и улучшить свойства шелковых тканей. Ферментативные методы, которые предлагают более мягкий подход к обработке волокон, сохраняя их природные свойства и уменьшая экологическую нагрузку, могут стать альтернативой химическим способам обесклеивания.

Серицин, являясь клеевым белком, обеспечивает защиту фиброину — основному структурному белку шелка, от механических повреждений и воздействия внешней среды. В текстильной промышленности традиционно используемые химические методы обесклеивания направлены на удаление серицина, что повышает блеск и мягкость материала, но также снижает его прочность и устойчивость к износу. Ферментативные методы, напротив, позволяют контролировать процесс удаления серицина, тем самым предотвращая излишнее повреждение фиброина и сохраняя более высокое качество текстильного продукта.

Ферменты, такие как протеиназы, способны специфически расщеплять белки, что делает их идеальными кандидатами для мягкого

удаления серицина. Кислые, нейтральные и щелочные протеиназы работают в различных условиях pH-среды и температур, что позволяет точно настраивать процесс обработки в зависимости от специфических требований текстильной промышленности. Исследование активности этих ферментов позволяет выбрать наиболее подходящий тип для конкретного применения, учитывая их специфичность к серицину и фиброину.

На первом этапе исследования фиброин и серицин были выделены в порошкообразном состоянии для детального анализа их свойств под воздействием различных ферментов. Особое внимание уделялось изучению специфичности действия ферментов на белки шелка, что важно для предотвращения деструкции ценного фиброина при удалении серицина.

Рассматривались три типа протеиназ: кислые, нейтральные и щелочные, действующие соответственно при pH=3-4, pH=7-8 и pH=9-10. У каждого типа ферментов измеряли активность в отношении фиброина и серицина, чтобы определить, какой из них наиболее эффективен для целей обесклеивания без повреждения фиброиновой структуры.

Таблица 1

Активность ферментов по отношению к белкам шелка

Наименование фермента	Удельная активность ед/г препарата	
	По серицину	По фиброину
Кислая протеиназа	6,0	0,0
Нейтральная протеиназа	53,0	1,1
Щелочная протеиназа	40,0	4,6

Исследования показали, что нейтральные протеиназы, в частности Протосубтилин Г 3х, обладают наилучшими характеристиками для обработки шелка, поскольку максимально эффективно расщепляют серицин при минимальном воздействии на фиброин.

Проведенные исследования показали характер действия ферментов как на серицин, так и на фиброин и позволили обосновать выбор фермента. Далее к выбранному ферменту подбиралась рецептура отварки. То есть были исследованы такие параметры, как концентрация фермента, температура и продолжительность процесса.

Гидролиз серицина и фиброина в порошкообразном состоянии протекает быстрее, чем их гидролиз на шелке-сырце, поэтому была проведена оптимизация процесса обесклеивания выбранным ферментом – Протосубтилином Г3х на нитях шелка-сырца. Для этого была изучена кинетика процесса обесклеивания, влияние pH-среды, температуры, модуля ванны и концентрации фермента на гидролиз серицина шелка-сырца. Был

выбран оптимальный режим обесклеивания, который обеспечивал максимальное удаление серицина и минимальную деструкцию фиброина.

Сравнение ферментативного способа обесклеивания с традиционными методами - мыльно-содовым и с использованием ПАВ показало превосходство предложенного подхода, так как полученные значения увара по всем трем способам и физико-механические характеристики полученных разными способами нитей подтвердили преимущества ферментативного метода по сравнению с традиционными химическими методами.

Помимо высокого качества шелка ферментативное обесклеивание позволяет значительно уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Применение Протосубтилина ГЗх в производственных условиях может быть рекомендовано как эффективная и безопасная альтернатива традиционным методам. Дальнейшие исследования должны сосредоточиться на улучшении технологических параметров применения ферментов и расширении спектра их использования для обработки других видов натуральных волокон.

Список использованной литературы:

1. Мадьяров Ш.Р. Применение биотехнологических подходов и методов в шелководстве, технологии шелка и ресурсосбережении. Журнал Илм-фан ва инновацион ривожланиш / Наука и инновационное развитие, 2022г.
2. Хамидова В.Д., Шарифжанова Г. Изучение влияния способа обесклеивания шелка-сырца на степень деструкции натурального шелка. Республика илмий - амалий анжумани тўплами, 2021, с. 91-93.
3. Arai Takayuki, afreddi Guiliano, innocent Ricciardo, Tsukada Masuhiro, Биодеструкция фиброина волокон и пленок шелка тутового шелкопряда (Bombyx Mori). Biodegradation of Bombyx Mori silk fibroinfibers and films. J. Appl. Polym. Sci. 2004. 91, № 4, с. 2383—2390

LIBOS DIZAYNI LOYIHASINING ASOSIY VAZIFALARINI ANIQLASH VA IJODIY MANBALARIDAN FOYDALANISH

(PhD), dotsent F.Z.Ataxanova, assistent M.B.Pardayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat insititut
Toshkentdagi Kimyo xalqaro universitet

Annotatsiya. Maqolada kostyum dizayni loyihasini yaratish usullari batafsil yoritilgan va ijodiy manbani o'rganish orqali undan samarali foydalanish, ijodiy izlanishlar olib borish tog'risida ma'lumotlar berilgan. Ijodiy manba namunalari – dizaynerlar ijodiy ishlari keltirilgan va sharhlangan.

Аннотация. В статье подробно освещены методы создания проекта дизайна костюма и приведены сведения об эффективном его использовании путем изучения творческого источника, проведения творческих изысканий. Приведены и прокомментированы образцы творческих источников - творческие работы дизайнеров.

Abstract. The article details the methods of creating a costume design project and provides information on its effective use through the study of the creative source, as well as on conducting creative research. Examples of creative sources - creative works of designers - are presented and commented on.

Dizayner ijodiy faoliyati uchun ko'p bilim sohalaridan ma'lumotlarga ega bo'lishi lozim. Ijobiy natijaga erishish uchun dizayner san'at sohasi va fan yo'nalishiga taalluqli bilimlarini o'zlashtirishi lozim. Dizayn-loyihani ustidan ish asosiy vazifalarni aniqlashdan boshlanadi. Eng avvalo loyihalayotgan buyumni mo'ljali va funksiyasi, konstruktiv va texnologik talablari aniqlanadi. Shu bilan birga loyihalashning maqsadi mavjud buyumlarni zamonaviylashtirish ham, ya'ni zamonaviy tashqi ko'rinishni berish (stayling yoki timsol asosida loyihalash) va vazifani prinsipial yangi yechim asosida yoki avval noma'lum texnologik prinsip bo'lishi mumkin.

Loyihalash usullari, loyiha vazifalarini eng optimal variantini qidirish jarayonida dizayner modellash va maketlash usullarini qo'llaydi. Dizaynda modellash-bu bir butun ob'ektni yoki ob'ektlar tizimining vaziyatini yoki funksional jarayonini aks etish, tasavvur etish yoki ta'riflab berish jarayonidir. Badiiy siymo, loyiha-grafik (eskiz yaratish), konstruktiv, perespektiv, texnikaviy va kompyuter modellash usullari mavjud.

Loyiha-grafik modellash loyiha g'oyasini yaratishda va aks etishda yordam beradi. Mavjud loyiha g'oyalarni, texnologiyalarini, korxonalarining iqtisodini, badiiy madaniyat yutuqlarini (me'morchilik, rangtasvir, haykaltaroshlik) inobatga olib, dizayner avval o'z tassavurida kelajak buyumning eskizini va dastlabki grafik tasvirini yaratadi (qidiruv eskiz, for-eskiz). Yangi yechimlarni qidirish va variantlarni tanlash qog'ozda qilinadi. Keyin buyumning tashqi ko'rinishini ta'rifi va amaliy foydalanish qoidasi aniqlanadi. Natijada loyihlayotgan buyumning

badiiy-uslubiy va rangli-fakturaviy yechimi (eskiz loyiha) va konstruksiyasi, modelning proporsiyasi va silueti to'g'risida to'liq ma'lumot beriladi.

Loyihalash usullaridan yana biri-maketlash. Dizaynda maketlash-bu masshtabda yoki asliga mos har xil materiallardan maketlarda ishlash. Maket-loyihalayotgan buyumni materialdan ishlab chiqarishdir. Hajmiy maketlar buyumning fazoviy tarkibi, o'lchamlari va proporsiyalari to'g'risida tasavvur beradi. Kostyum maketini yaratish uchun material sifatida maket materiallari, qog'oz, noto'qima materiallar, selofan, sun'iy charm, plastelin va boshqalar qo'llanilishi mumkin. Zamonaviy kostyum dizaynida asosan loyiha-grafik modellash va maketlash usullari qo'llaniladi.

San'atni har bir turida g'oyaviy-ijodiy asosi-kompozitsiyadir. Boshqacha aytganda, kompozitsiya orqali dizayner qiziqtirgan g'oyani ifodalaydi. Ijodiy manbadan foydalanishni o'rganish kostyum loyihasi kompozitsiyasini tuzishda zaruriy qonuniyatlarga amal qilish, ijodiy yondashuv va tasavvur qilish qobiliyatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ijodiy manba – kostyum dizayni loyihasini yaratishda asosiy g'oya qilib olingan va dizaynerni ilhomlantirgan vosita.

Dizayner kostyum kolleksiyasini yaratishda ijodiy manba sifatida har qanday tabiiy hodisalar, buyumlar, muhitning turli elementlari, dunyoda sodir bo'layotgan voqealar, musiqa, rangtasvir, adabiyot, balet, teatr, sirk, kino, tomosha tadbirlari, etnik mavzular, me'morchilik, muhandislik inshootlari, mashina detallari, turli mexanizmlar, maishiy buyumlar, amaliy san'at asarlari (shisha, tosh, yog'och, metall, keramika va boshqa), musiqa asboblari, yer fakturasi, yulduzli osmon, origami o'yini, ekologiya, tarixiy, xalq va klassik kostyumlar, eklektika usuli, parodiya usuli, stilizatsiyalash usuli va h.k. bo'lishi mumkin.

Ijodiy jarayon-bu mazmun va shakl birligini qidirishdir. Ba'zan ijodiy vazifa yechilganda an'anaviy usullarni qo'llanishi qiziqarli yechimni bermaydi. Shuning uchun loyihalash jarayonida dizaynerning ijodiy faoliyatini intensivfikatsiyalashga yo'naltirish kerak.

Butun jahon dizaynerlari dizaynni barcha sohalarida davrga munosib yangi mollarni yaratish uchun yangi g'oyalarni qidirmoqda. Buyumlarni ishlab chiqaradigan firmalar dizaynerlardan qiziqarli bir g'oyani emas, balki ajoyib, yangi cheksiz g'oyalarni talab qilishadi. Bu ijodiy fantaziyani jadallashtirish usullarini yoki evristika usullarini qidirilishiga sabab bo'ladi. Evristika (grek. heurisiko - qidiraman, kashf etaman)-bu ma'sul ijodiy fikrlashni o'rganadigan fandir. Ijodiy jarayon juda murakkab va o'ta xilma xil hodisa. Ijodiy tasavvurni rivojlanishi, loyiha ijodiy vazifalarni noan'anaviy usullar bilan yechish, psixologik inersiyani yengish - bu evristik usullarning imkoniyatlaridir.

Zamonaviy dizaynerlar ko'pincha analogiya, assosiativ, kombinatsiyalash, inversiya va bu usullarga asoslangan oddiy evristik usullari bilan foydalanadi. Loyihalovchi evristik usullari bilan foydalanishni bilishi kerak. Turli evristik usullari bilan qo'llanish natijasida dizaynerning ijodiy qobiliyatini va tashabussini professional yo'nalishda fikrlash mantiq doirasini rivojlanishiga imkon beradi. Bu

holda ijodiy qidirishni tartibga solish va jadallashtirishga imkon paydo bo'ladi. Shu tarzda dizaynerni o'qitish eng muhim maqsadi-bu har bir talaba loyihalash faoliyatida o'z qobiliyatini ochishga va o'z-o'zini baholash qobiliyatini rivojlanishiga imkon berish va loyihaga qo'yilgan vazifani yechish uchun individual usullarni ishlab chiqish.

Dizayner faoliyatida qo'llanish mumkin evristik usullarini ko'rib chiqamiz. Assotsiatsiya usuli g'oyani vujudga kelish usullaridan biridir. Agar dizaynerlarning ijodiy tasavvuri tashqi muhitni turli g'oyalarda qaratilsa, bu holda bu usul yaxshi natija berishi mumkin. U tevarak atrof muhitiga tez ta'sirlanishi va u yerdan assosiatsiyani olishi kerak. Undan tashqari, zamonaviy dizaynda siymoli fikrlash loyihalashda prinsipial yangi uslub deb hisoblandi.

Dizaynerni assosiativ fikrlashi buyumli, abstrakt va psixologik assosiatsiyalarni obyekt yechimini grafik qidiruvga o'zlashtirishdi. Ijodiy jarayonda assosiativ fikrlash juda muhim. Shunday fikrlashga dizaynerning qobiliyat ijodining asosi bo'ladi, chunki har qanday san'at asari-bu xotirada tiklangan real dunyoni va buyumlarni assosiativ tasavvurlash natijasidir.

Kostyum dizayneri real borliqni qandaydir transformatsiya va o'zlashtirish natijasida kiyimda qo'llashi mumkin va barcha narsalarni olishi mumkin: mavzuli fragment yoki butunlay manbani.

Kostyum loyihalashda ijodiy manba sifatida tabiat, voqealar, buyumlar bo'lishi mumkin. Libos dizaynerni shakl, hajmlar birikmasi, har xil tuzilishlarning birikmalari doimo qiziqtiradi va ijodiy ma'nbalardan foydalanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. X.X. Kamilova, N.A. Isahojayeva, K.R. Fuzailova, "Kostyum kreativ grafikasi" (5150900 Dizayn (kostyum) va 5320900 Yengil sanoati buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi (tikuv buyumlari) yo'nalishlarida tahsil oluvchi bakalavr talabalari uchun darslik), 2017
2. X.X. Komilova, U.A. Vohidova. "Loyihalash", 2017.
3. O'zb. Milliy ensiklopediyasi. Davlat ilmiy nashriyoti-Toshkent. 2000 yil.
4. Hasanboeva G.K. "Kostyum dizayni" (5150900 Dizayn (kostyum) va 5320900 Yengil sanoati buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi (tikuv buyumlari) yo'nalishlarida tahsil oluvchi bakalavr talabalari uchun darslik).
5. Hasanboeva G.K. Shomansurova M. , Maxsus kompozitsiya – T. : Yangi asr avlodi, 2007
6. Hasanboeva G. Tuqimachilik dizain tarixi – T. : Iqtisod-Molia, 2006.
7. E.Olimboyev, Sh. Davirov "To'qimachilik sanoati mahsulotlari va ularni ishlab chiqirish texnologiyasi" Toshkent-2002

O'ZBEK MILLIY MATOLARIDAGI NAQSHLARNING KELIB CHIQISHI, TO'QILISHI VA ABR MATOLARIMIZNING LIBOS DIZAYNIDAGI O'RNI

(PhD), dotsent F.Z.Ataxanova, assistent M.B.Pardayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat insitituti,
Toshkentdagi Kimyo xalqaro universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada O'zbek milliy matolaridagi naqshlarning kelib chiqishi, abr matolarimizning libos dizaynidagi o'rni va hozirgi davr liboslari bilan uzviy bog'liqligi aks ettirilgan. Bu boradagi ishlar tahlil etilib, ularning moda dizayni va modaga ta'siri haqida ma'lumotlar keltiriladi.*

Аннотация. *В данной статье рассматривается происхождение узоров на узбекских национальных тканях, их роль в дизайне одежды и тесная связь с современными костюмами. Проводится анализ этих работ и представлена информация о влиянии моды и дизайнерских решений на них.*

Abstract. *This article explores the origins of patterns in Uzbek national fabrics, their role in clothing design, and the close connection with contemporary garments. The work in this area is analyzed, and information is provided on the influence of fashion design and its impact.*

O'zbekiston xalqlarining badiiy merosi asrlarga borib taqaladigan boy va rang-barang tarixga ega. O'tmishdagi moddiy va ma'naviy madaniyatining noyob yodgorliklari butun dunyoda hamisha ko'plab qiziqishlar va izlanishlarga sabab bo'ladi. Qadim zamonlardan to hozirgi kungacha libos tarixi insoniyatning butun tarixi aks ettirilgan oynaga o'xshaydi. Liboslar asrlar davomida shakllanib, insoniyat bilan birga zamon bilan hamnafas ravishda rivojlanib boraveradi. Har bir davrning kiyimlari o'sha davr odamlarining urf-odatlarini, turmush tarzi, an'analari va jamiyatdagi ijtimoiy munosabatlarni ifodalaydi.

XIX asrda milliy kiyimlarni tikishda ishlatiladigan asosiy matolar sirasiga ip-gazlama, ipak, nimshoyi va jun gazlamalar kiradi. Xomashyoning mo'lligi va arzonligi Movarounnahr shaharlarida ipak-bo'z to'quvchilik, jun to'quvchilik va boshqa xil matolarni to'quvchilik kasb-hunarlarini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitni vujudga keltirdi. To'quvchilikning, asosan, ikki turi: hammabop ip-gazlama to'quvchiligi va nisbatan qimmatroq ipak to'quvchiligi ko'proq taraqqiy etgan. Ip-gazlama matolarni to'qish bilan erkaklar shug'illanishgan. O'tmishda o'lkamizdagi butun-butun shaharlar faqat ma'lum bir nav ranglardagi gazlamani to'qishga iqtisoslashgan edi. Badiiy to'quvchilikning mahalliy maktablari ham mavjud edi. Bularning bari matolarni bo'yash san'atining yuksakligi, mahalliy gazlama to'qish uslublari, ular qo'lidan chiqadigan matolar rangi bo'yog'i va gullarining bir-biriga o'xshashligi, nafisligi bilan ajralib turadi.

XIX asrning birinchi yarmida O'rta Osiyoga Rusiyadan keltirilayotgan ip gazlama va boshqa matolarning miqdori tobora ortib bordi. Bu matolar O'rta

Osiyo va Qashqar o'lkasidagi to'qiladigan gazlamalar bilan raqobat qila boshladi. Rusiya fabrika egalari O'rta Osiyo o'lkalari bilan savdo-sotiq qiluvchi savdogarlar bilan hamkorlik qilib, mahalliy aholi didiga mos gazmollar ishlab chiqarishga astoydil xarakat qildilar. XIX asr oxiri va XX asr boshida o'zbeklar orasida ham fabrikada tayyorlangan ip gazlamalar: chit, bo'z, kolenkor, xom surupdan tikilgan kiyim-kechaklarni kiyish rasm bo'ldi. Boy-badavlat kishilar esa kimxob, ipak, atlas, duxoba, rangorang movutlardan kiyim tiktirib kiya boshladilar. Shunga qaramay, kosiblar dastgohidan chiqqan mahaliy gazlama: mato, bo'z, nimshoyi gazmol, adras, beqasam, kimxob, xonatlas, katakshoyi kabilarning turli xillariga xam ehtiyoj kata edi. O'rta Osiyo gazmollarini ishlash va ularga gul solish texnikasi murakkab ish edi. Ularga gul-naqsh solishda ikki xil uslub qo'llanilganki, bu esa yo'l-yo'l va abr uslubida to'qilar edi. Matolarga gul bosishning usullaridan abrli iplar bilan gul solingan, bo'yoqlari yoyiq, qimmatbaho ipak gazmollarni ishlab chiqarishda qo'llanilgan.

Abr matolarini kashf etuvchilar ikki yo'nalishdagi mutaxassislar: hunarmand-mussavvirlar naqshlarni tuzuvchilar, naqshlarni ip asoslariga o'tkazuvchilar va hunarmand-to'quvchilar naqshlarni matolarga mujassamlashtirganlar.

So'nggi vaqtgacha mato ishlab chiqarish bo'yicha butun murakkab qiyin jarayon abrlik rasmlari bilan O'zbekistonda qo'lda bajarilar edi. Hozirgi vaqtda reja bo'yicha arblik matolarining qo'l bilan ishlab chiqarilishi mashina bilan almashtirilayapti. Yangi texnikani joriy etish bilan bir qatorda parallel yangi naqshlarni yaratish usullari ham olib borilmoqda. Bu izlanishlar xalqning boy amaliyotidan uzluksiz holatda olib borilgan, hunarmandlar tomonidan avloddan avlodga saqlanib kelgan. O'rta Osiyo xalq og'zaki ijodi asarlari ichida shunday afsonalar bor-ki, unda abrlik naqshlarning paydo bo'lishi yozib o'tilgan, ularda aytilishicha "Abr" naqshlar suvda suzadigan bulutlarga taqqoslab ishlangan bo'lsa, yana bir boshqa tasvirda hovuzga to'kilgan yog'dagi kamalak dog'lariga qarab ishlangan.

"Abr" usuli bilan asos iplarini bo'yash texnikasi juda murakkab qiyin qo'l mehnatiga asoslangan va katta mahorat talab etadi. Asos uchun saralab tayyorlangan iplar 200, 300 metr uzunlikda maxsus dastgohda kichik tugunlarga bo'linadi. Libit deb ataluvchi iplar miqdori har bir libitga (40 yoki 60) matoni maxsus eniga va uning qalinligiga bog'liq. Libitlar bir-birlari bilan juft bo'lib bog'langan va bruslar dastgohlar ramkasiga o'riladi. Bruslar o'rtasidagi masofa ishlangan rasim rapport uzunligiga bog'liq. U 14 metr va 2.25 metr o'rtasida tebranishi mumkin. Libitlar bilan tashkil topgan yuzada, suv bilan aralashtirilgan qurimda, mussavir-abrbandchi yarim naqshni bosadi. Vertikal o'qdan, ko'ndalang zinalar chizig'i bo'yicha konturlarini belgilaydi. Hunarmandlar an'anaviy naqshlarini yoddan bilib, eskiz va trafaretlardan foydalanishmaydi. Ranglar bo'yicha naqshni ishlab chiqish, asta-sekin rasm elementlarini bo'yash usulida olib boriladi, turli ranglarga naqsh detallari almashinib rezervatsiya qilinadi, libit maydonlarini qalin paxta iplari bilan bog'lash yo'li bilan olib boriladi.

Hozirgi vaqtda hunarmandlar turli kimyoviy bo'yoqlarning yaxshilarini qo'llashmoqda, anilin bo'yoqlarining ustunligi o'simliklarga nisbatan ko'p miqdorda ishlab chiqarilishidadir. Hammasi ranglar kiritilib mustahkamlangandan so'ng, asos chayiladi, tugunlardan bo'shatilib quritilgandan keyin, juft libitlar tarqatilishi boshlanadi, ko'plab ko'chalarda 10 metrlik uzunlikda hunarmandlar kamalak rangga bo'yalgan shoyi asosni tortishadi. Ular o'ralib qolgan iplarni libitlarni bir-birlaridan ajratadi. Keyingi jarayon rasimni "qo'yishdan iborat", juft libitlarni ajratishadi va vertikal ikki tomonga joylashtiriladi, undan keyin XIX asrga kelib, yo'l-yo'l gul solingan matolar xillari keng rasmlar bo'lib ketdi. Ip gazlama, shoyi, nim shoyi gazmolarga shu uslubda gul solina boshlandi. Ushbu naqshlar va ranglar ishlov berish jarayonida maxsus tayyorlangan "libit" yoki iplar yordamida amalga oshiriladi. Har bir "libit"ning uzunligi, qalinligi va ranglari naqshning oxirgi shaklini belgilaydi. Naqshlarni yaratishda ko'proq tabiiy bo'yoqlar, masalan, marena (ruyan), zarbuning ildizlari, sofor yoki malva kabi o'simliklardan olinadigan bo'yoqlar qo'llaniladi. Bu tabiiy bo'yoqlar matoning rangini uzoq vaqt davomida saqlab qolishga yordam beradi, va ularning ta'siri o'zgacha sifatni ta'minlaydi. Har bir mato va uning naqshi xalqning qadriyatlarini va urf-odatlarini aks ettirgan. Hozirgi kunda, zamonaviy texnologiyalar yordamida abrlash usulining bir qismi avtomatlashtirilgan, ammo an'anaviy usullar, ayniqsa, mahalliy hunarmandlar tomonidan qo'llaniladigan jarayonlar hali ham o'z ahamiyatini yo'qotmagan. Ustalar, ayniqsa, yosh avlodga bu san'atni o'rgatishda davom etmoqdalar, va bu orqali xalqning boy madaniy merosi saqlanib qoladi. Shuningdek, zamonaviy tahlilchilar va olimlar abrlash texnologiyasining rivojlanishini o'rganishda davom etishmoqda. Bunday tadqiqotlar nafaqat O'rta Osiyo, balki butun dunyo uchun qimmatli madaniy resursni kashf qilish imkonini beradi. Naqshlarning nafaqat o'rta asrlar davrida, balki hozirgi kunda ham davom etayotgan yuksak san'at shakli ekanligi o'zining yaqqol ifodasini topmoqda. Ushbu san'atning kelajagi haqida gapiradigan bo'lsak, matolar va naqshlar nafaqat milliy o'ziga xoslikni ifodalovchi elementlar sifatida, balki global madaniyatda ham o'z o'rnini egallashi mumkin. Shunday qilib, abrlash usuli va unga xos naqshlar, nafaqat xalq san'ati sifatida, balki zamonaviy libos dizayn va modada ham keng qo'llanilishi mumkin bo'lgan texnologiyalarga aylanishi ehtimoldan holi emas.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zb. Milliy ensiklopediyasi. Davlat ilmiy nashriyoti-Toshkent. 2000 yil.
2. E.Olimboyev, Sh. Davirov "To'qimachilik sanoati mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi" Toshkent-2002, 55-bet.
3. Nafisa Sodiqova "O'zbek milliy kiyimlari XIX-XX asrlar" "Sharq" nashriyoti matbaa aksiyadorlik kompaniyasi Bosh tahririyati. Toshkent-2003.
4. Hasanboeva G.K., Shomansurova M., Maxsus kompozitsiya – T. : Yangi asr avlodi, 2007
5. Hasanboeva G. To'qimachilik dizain tarixi – T. : Iqtisod-Molia, 2006.

AYOLLAR JAKETIDA SHAKLBARQAROR KONSTRUKTSIYASI YARATISHDA POLIMER KOMPOZITSIYANI QO‘LLASH TOPOGRAFIYASINI TADQIQ QILISH

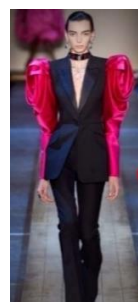
t.f.d., prof. M.K.Rasulova, kat. o‘q., N.M.Artikbayeva
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada zamonaviy moda tendentsiyasiga javob beruvchi ayollar jaketi detallari uchastkalarida shaklbarqarorlikni ta‘minlashda polimer kompozitsiyasini qo‘llash topografiyasi tadqiq qilingan.

Аннотация. В статье рассматривается топография полимерных композиций для обеспечения формоустойчивости деталей на участках женских жакетов, отвечающим современным требованиям моды.

Abstract. The article discusses the topography of polymer compositions to ensure the shape stability of parts in areas of women's jackets that meet modern fashion requirements.

Ma‘lumki, ayollar jaketida shakl hosil qilish va shaklbarqarorlikni oshirish uchun qotirmalik material sifatida dublerindan foydalaniladi. Moda tendentsiyasiga asosan shunday modellar borki shakl hosil qilishda dublerinni qo‘llash imkonini mavjud emas. Shuni e‘tiborga olgan holda assortimentlarning zamonaviy moda tendentsiyasi bo‘yicha bichimlarining o‘zgarishi kiyim detallariga polimer kompozitsiyasi qo‘llanilishining individualligini talab etadi. Hozirgi kunda zamonaviy moda tendentsiyasi tikuv buyumlarida xajmli assortimentlarni talab etmoqda [1]. Ushbu xajmli shaklni hosil qilishda polimer kompozitsiyasi muhim ahamiyat kasb etadi (1-rasm).



1-rasm. Zamonaviy moda tendentsiyasida ayollar jaketi detallarida xajmiy shaklning qo‘llanilishi

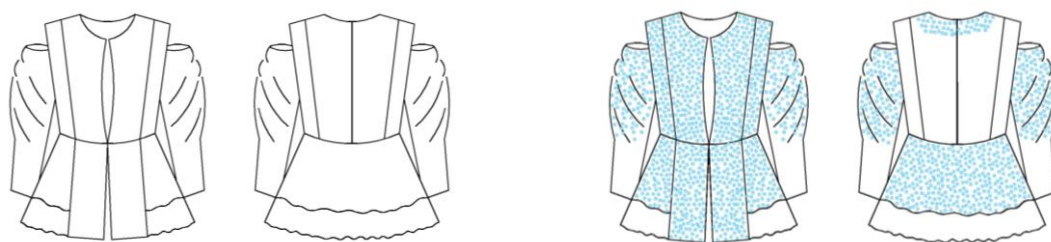
Ayollar jaketida shaklbarqarorlik xususiyatini oshirish maqsadida polimer **kompozitsiyani** jaket detallarida qo‘llash topografiyasi o‘rganildi. Bunda taklif etilgan ayollar jaketining xajmiy shakl hosil qiluvchi detallarida polimer kompozitsiya sini qo‘llash dublerin matosini qo‘llashga qaraganda yuqori samara berishi aniqlandi.

Ma‘lumki, kiyim ishlab chiqarish jarayonida gazlamalarning tola tarkibidan kelib chiqib, ularga dublerin bilan ishlov berilganda buyum tayyor

bo'lganiga qadar qotirma materiallarining asosiy gazlamadan ko'chishi kuzatiladi. Shu sabab ayollar jaketi detallarida polimer **kompozitsiyani** qo'llash orqali turli zamonaviy gazlamalarga dublerin bilan ishlov berishdagi qator kamchiliklarni bartaraf etishga erishildi [2].

Maqolada taklif etilgan model uchun xar bir andaza yuzasi Gemini CAD dasturi orqali aniqlandi, hamda detallarda polimer kompozitsiyani qo'llanilish yuzasi xisoblandi. Umumiy yuzaga nisbatan polimer kompozitsiyani qo'llanilish yuzasi matematik usulda xisoblab chiqildi (1-jadval).

PVA kompozitsiyasi ayollar jaketning old bo'lak, old yon bo'lak, old o'rta bo'lak, baskalar, yeng, ort yoqa o'mizi detallarida qo'llanildi. Ayollar jaketida polimer **kompozitsiya** jaketning tahminan umumiy maydoniga nisbatan 52,3 % da qo'llanildi.



2-rasm. Ayollar jaketi detallarida polimer kompozitsiyani qo'llash topografiyasi

1-jadval

Ayollar jaketi detallar yuzasi bo'yicha polimer kompozitsiya miqdorini aniqlash

t/r	Detallar nomi	Detallar yuzasi, sm ²	Polimer kompozitsiya qo'llanilgan detallar yuzasi, sm ²	Farqi, %
1	Old bo'lak	1056	940	5.2
2	Old yon bo'lak	1150	1035	5.7
3	Yon bo'lak	625	0	0
4	Ort bo'lak	1900	70	0.4
5	Old o'rta baska	622	590	3.2
6	Baska (I)	3225	3022	16.6
7	Baska (II)	3679.5	0	0
8	Yeng	4912.5	3100	17.1

9	Adip	978	742	4.1
	Jami:	18148	9499	52.3

Ma'lumki, tayyor mahsulotning vazni kiyimning sifatini belgilaydi. Kiyim detallarida polimer **kompozitsiya** qo'llash orqali tikuv buyumlari vaznini yengillashtirishga erishiildi.

Ayollar jaketi vazni gazlama+dublerin va gazlama+ polimer **kompozitsiya** namunalarda andazalar yuzasi bo'yicha gazlamning yuza zichlik ko'rsatkichi orqali aniqlandi. Bunda andazalar avra hamda qotirma andazalariga ajratib olindi. Gemini CAD dasturi orqali aniqlangan andazalar yuzasi paket material uchun gazlama+dublerin hamda gazlama+ polimer **kompozitsiya** namunalari yuza zichligiga ko'paytirib topildi (2-jadval).

2-jadval

Ayollar jaketi detallar yuzasi bo'yicha buyum vaznini aniqlash

t/r	Detallar nomi	Andazalar yuzasi, sm ²	Gazlama+dublerin namunalari detal yuza zichligi, gr/m ²	Gazlama+PVA kompozitsiya namunalari detal yuza zichligi, gr/m ²
Avra detallari andazalari				
1	Old bo‘lak	1056	38121.6	30455
2	Old yon bo‘lak	1150	41515	33166
3	Yon bo‘lak	625	22562.5	18025
4	Ort bo‘lak	1900	68590	54796
5	Baska	4679.5	168929.9	134956.7
6	Ustki yeng	3014	108805.4	86923.7
7	Ostki yeng	1312.5	47381.2	37852.5
8	Adip	912	32923.2	26302
Jami:		10437	528 828.8	422 476.9
Farqi:			106 351.9	
Qotirma andazalar				
9	Old bo‘lak	940	33934	27109.6

10	Old yon bo‘lak	1035	37363.5	29849.4
11	Ort bo‘lak	126	4548.6	3633.84
12	Baska	441.5	160338.1	128092.8
13	Ustki yeng	380	13718	10959.2
14	Ostki yeng	60	2166	1730.4
15	Adip	799	28843.9	23043.2
Jami:		7781.5	280 912.1	224 418.44
Farqi:			56 493.66	

2-jadval ma'lumotlaridan xulosa qilish mumkinki, gazlama+dublerin hamda gazlama+ polimer kompozitsiyali buyum namunalari yuza zichligi solishtirilganda gazlama+polimer **kompozitsiya** namunasi gazlama+dublerin namunasiga qaraganda 162845.56 g/m² ga, ya'ni 20.2% ga yengil ekani aniqlandi.

Olib borilgan tadqiqot natijalaridan shunday xulosa qilish mumkinki, assortiment turi o'zgargani sari kiyim detallariga ishlov berish texnologiyasi ham o'zgarib boradi. Tadqiqot natijalariga ko'ra polimer **kompozitsiya** nafaqat ayollar kiyimi, balki tikuvchilik ishlab chiqarishda boshqa assortiment turlariga ham qo'llash mumkinligi isbotlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati;

1.Artikbayeva N.M., Rasulova M.K. Systematization And Analysis Of The Form And Folding Elements Of A Women's Jacket // J.Art and Design, 03,2024 P17-19.

2. Артикбаева Н.М., И.Г. Шин, С.Ш. Ташпулатов, И.В. Черунова, Н. Бралина Оценка напряженного состояния при формообразовании объемных участков деталей одежды потоком сжатого воздуха //Иванова-2019 г. Известия вузов. № 5 (383) 2019.-С181-186. DOI: 10.214151/1561-5405.

3D BOSMA TEXNOLOGIYASINI LIBOSLARDA QO‘LLASHDA TPU FILAMENTINING PLA FILAMENTIDAN AFZALLIKLARI VA XUSUSIYATLARI

Doktorant Pulatova L.B.
t.f.f.d (Phd) Kasimova A.B.

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada 3D bosma texnologiyasida foydalaniladigan matolardan biri bo‘lgan TPU filamentining afzalliklari va xususiyatlari, fizik-kimyoviy xususiyatlari PLA filament bilan solishtirgan holatda ko‘rib chiqilgan. TPU hamda PLA filamentlari uchun ba‘zi fizik kattaliklar o‘rganib chiqilgan.

Abstract. The article examines the advantages and disadvantages of TPU filament, which is one of the fabrics used in 3D printing technology, as well as its physical and chemical properties in comparison with PLA filament. Some physical parameters for TPU and PLA filaments have been studied

Аннотация. В статье рассмотрены преимущества и свойства нити ТПУ, которая является одной из тканей, используемых в технологии 3D-печати, а также ее физические и химические свойства по сравнению с нитью PLA. Изучены некоторые физические параметры нитей ТПУ и ПЛА

TPU (THERMOPLASTIC POLYURETHANE) filament, 3D printerlar uchun optimal materialdir. U turli xildagi buyumlar uchun mos keladigan bir qator afzallik va xususiyatlarga ega. TPU filamenti boshqa filamentlarga qaraganda mukammal moslashuvchan va egiluvchanligi bilan mashhur. Bu filamentdan tayyorlangan buyumlar o‘z shaklini o‘zgartirmasdan egilishi, cho‘zilishi va siqilishi mumkin. Bu esa moslashuvchan va egiluvchan bosma obyektlarni yaratishga imkon beradi. Bundan tashqari TPU filament (matosi) yuqori zarba qarshiligiga ega, ya‘ni tashqi kuchlarga chidamlililgi va bardoshliligi bilan xarakterlanadi. Shu sababli bunday turdagi matodan himoya vositalari va vazifali modellar yaratishda ham foydalaniladi. TPU filament turli qattqlik darajalarida mavjud bo‘lib, 85A turdagi TPU filament 95A turdagi filamentga qaraganda yumshoqroq va moslashuvchanroqdir.[1]

Filamentni ishlatilinishi yaratilyotgan ob‘ektning vazifasiga va 3D printerlarning xususiyatlariga uzviy bog‘liq bo‘ladi. 3D printerlarda modellarni yaratishda filamentning e‘tibor berish kerak bo‘lgan asosiy jihatlaridan biri qatlamni yopishtirishdir, ya‘ni qatlamlararo yopishqoqlik darajasi 3D modelning mustahkamligini ta‘minlashda juda muhim hisoblanadi. Agarda qatlamlar bir-biriga to‘g‘ri yopishmasa chop etilgan model zaif va mo‘rt bo‘lib qolishi mumkin.

TPU filamenti esa bosib chiqarish jarayonida kuchli qatlam yopishqoqligini namoyish etadi. Bu bosilgan ob'ektlarning qatlamlararo yaxshi bog‘lanishi va strukturaviy yaxlitligini ta‘minlaydi, qatlamlar orasidagi yoyilish yoki ajralish xavfini kamaytiradi. Bundan tashqari TPU filamentining afzalliklaridan yana biri bu kimyoviy qarshilik ya‘ni, kimyoviy moddalar yog‘larga yaxshi qarshilik

ko'rsata oladi. Mexanik xususiyatlarni sezilarli darajada buzmasdan yoki yo'qotmasdan keng ko'lamli moddalar ta'siriga bardosh bera oladi. TPU filamentida bosib chiqarilgan 3D modellarni tashqi ko'rinishi va funktsionalligini yaxshilash uchun uni qayta ishlanishi mumkin. Ya'ni uni silliqlash, bo'yash yoki issiqlik bilan ishlov berish mumkin.

Shuni ta'kidlash kerakki, TPU filamenti 3D bosib chiqarish jarayonida ma'lum aniqlik va e'tiborni talab qiladi. Jumladan, ishlash jarayonida 3D printer tezligining pastligi, sovutishning yetarli darajada bo'lishi va albatta qatlamlarning yaxshi yopishtirish usullarini ko'rib chiqilishi muhim hisoblanadi. Shundagini loyihalangan 3D modelni har tomonlama mustahkam va sifatli bo'lishiga erishish mumkin. Umuman olganda, TPU filamenti ko'p qiralli, moslashuvchan va chidamlilikni taklif etadi.

Bundan tashqari, TPU filamenti 3D bosib chiqarishda libos dizayni uchun ham ajoyib material hisoblanadi. Uning yuqori moslashuvchanligi egiluvchanligi va ranglarning keng assortimenti dizaynerlar uchun noyob va innovatsion liboslarni yaratishda qulay imkoniyatlar beradi. Jumladan, tanaga moslashuvchan, cho'ziluvchan, egiluvchan hamda yuqori darajadagi qulaylik, harakatchanlikni talab qiladigan kiyim-kechaklar, aksessuarlar va poyabzallarni ishlab chiqarish uchun yuqori tanlov hisoblanadi. TPU filamenti orqali mijoz uchun shaxsiy moslashtirilgan libos ham yaratish mumkin. Uning moslashuvchanligi individual tana shakllari va o'lchamlariga aniq mos keladigan komplektlarni ishlab chiqarishga imkon beradi va bu orqali kiyinish estetikasini go'zallashtiradi [2].

Filamentni 3D bosish jarayonida unga turli xil ko'rinishdagi naqshli yuzalar, teksturalar berib chop etilishi mumkin. Bu orqali albatta loyihalangan modelni yanadan jozibador va takrorlanmas bo'lishiga erishish mumkin. Bunga qo'shimcha tarzda didi nozik bo'lgan mijozlarni ham libosga bo'lgan qiziqishini uyg'otishi va kiyim va aksessuarlarning o'ziga xos ko'rinishini ta'minlashi mumkin. TPU filamentida ranglarning keng assortimenti mavjud bo'lib, bu moda dizaynerlarining o'z ijodiy qarashlarini hayotga tadbqiq etish uchun turli xil rang sxemalari, gradientlar va ko'p rangli nashrlar bilan tajriba o'tkazish imkonini beradi.

TPU filamentining moda dizayni uchun yana bir afzalliklaridan biri bu boshqa turdagi an'anaviy ishlab chiqarish matolari bilan moslashuvchanligidir. Ya'ni odatdagi liboslar uchun mo'ljallangan matolar bilan TPU filamentini uyg'unlashtirib ajoyib go'zalikka erishish mumkin. Bunda dizaynerlar o'zlarining moda ijodlarida struktura, tekstura va moslashuvchanlikni noyob kombinatsiyalariga erishishlari mumkin.

Moda olamida bu turdagi filamentni nafaqat liboslar uchun balki, zargarlik buyumlari, tugmalar, turli xildagi taqilma kamarlar, bo'yinbog'lar va bezaklar kabi aksessuarlarni chop etishda qo'llash mumkin. Filamentning moslashuvchanligi va moslashtirish imkoniyatlari kostyum uchun murakkab shaklga va naqshli yuzaga ega bo'lgan bezak elementlarini yaratish uchun mos tanlov hisoblanadi. Shuni e'tiborga olish kerakki, libos dizayni uchun TPU filamentidan foydalanilganda, 3D bosma qurilmasining sozlamalariga hamda

filamentning o'ziga xos xususiyatlariga, ya'ni model qatlamlarning mustahkam yopishishi va chop etish texnikalariga alohida ahamiyat berilishi kerak bo'ladi.

Shuni takidlash kerakki, TPU filamentlari moda dizaynerlari uchun yangi imkoniyatlarni ochib beradi. Bu ularga 3D bosib chiqarish texnologiyasining afzalliklarini an'anaviy to'qimachilik va materiallar bilan uyg'unlashtirilgan innovatsion, moslashtirilgan va vizual tarzda ajoyib moda buyumlarini yaratishga imkon beradi.

PLA (polilaktik kislota) filamentlari ham 3D bosib chiqarishda eng ko'p ishlatiladigan materiallardan biridir. Bu makkajo'xori kraxmali yoki shakarqamish kabi qayta ishlanadigan manbalardan olinadigan biologik parchalanadigan termoplastik polimerdir. Ushbu filament bir necha xususiyatlarga ega. Jumladan, 3D bosma vaqtida chop etishning qulayligi, ob'ektning aniqligi, egrilikning pastligi va shakl qisqarishining eng past darajadali. Bundan tashqari PLA filamentlari nisbatan pastroq erish haroratiga ega, odatda 180-220 gradus atrofida bo'lib, u 3D printerlarning ko'plab turlariga mos keladi. PLA o'zining yuqori sifatli bosib chiqarilishi va qatlamni yopishishi bilan mashhur bo'lib, silliq va aniq chop etish imkonini beradi [2].

PLA biologik parchalanish xususiyatiga ega. Shu sababli ekologik toza material hisoblanadi. To'g'ri sharoitda, masalan, yuqori harorat va namlik ta'sirida mikroorganizmlar tomonidan parchalanishi mumkin. Filament turli xil modellarni chop etish uchun moslashuvchanlikni ta'minlovchi ranglar va qoplamalarning keng assortimentida mavjud. PLA filamentdan chop etilgan modelni kerakli dizayniga erishish uchun siliqlash, bo'yash orqali qayta ishlash mumkin. Ushbu filament odatda keng ko'lamli modellar uchun ishlatiladi, jumladan yuqori haroratga chidamlilikni talab qilmaydigan funksional qismlar, me'moriy buyumlar, haykalchalar, uy dekoratsiyasi, o'quv modellari va turli xil iste'mol mahsulotlari uchun ishlatiladi. PLA filamentlari gigroskopikdir, ya'ni u atrofdagi namlikni o'ziga tortadi. 3D bosib chiqarishda sifatni saqlab qolish uchun ushbu materialni maxsus havodan saqlaydigan idishlarda saqlash maqsadga muvofiqdir. Umuman olganda har bir turdagi filamentlarni saqlash muddati bo'lsa ham ularni to'g'ri saqlash sharoitida saqlansa, ikki yilgacha saqlash mumkin bo'ladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, PLA filamentlari ko'p afzalliklarga ega bo'lsa-da, moda dizayni uchun u ham ba'zi cheklolarga, kamchiliklarga ega. Yuqori haroratga chidamliligini talab etadigan modellar uchun tavsiya etilmaydi, chunki u 60-70 gradusdan yuqori haroratlarda yumshashi va deformatsiyalanishi mumkin. Bundan tashqari, PLA ning biologik parchalanishi uni uzoq muddatli ochiq havoda foydalanish uchun kamroq moslashtirishi mumkin.

PLA filamentlari moda dizaynida ishlatiladigan TPU, NEYLON kabi boshqa materiallar singari bardoshli emas. Tashqi kuch, tashqi ta'sir ostida yorilishi yoki sinishi juda ham oson. Bu albatta uzoq muddatli chidamlilikka yoki yuqori kuch qarshilik talab etadigan moda buyumlari va liboslari uchun mos kelmaydi. Filamentning past issiqlik qarshiligiga ega ekanligi esa, to'g'ridan-to'g'ri quyosh ostida yoki issiqlik manbalari yaqinida kiyiladigan liboslar yoki aksessuarlar

uchun noto'g'ri tanlov hisoblanadi. PLA filamenti qattiq filamentlar orasida nisbatan moslashuvchan material hisoblansada, u ba'zi moda buyumlari va modellari uchun kerakli moslashuvchanlikni ta'minlamasligi mumkin. Liboslarni loyihalayotganda esa materialning moslashuvchanlik va cho'ziluvchanligi muhim hisoblanadi.

Ushbu filament ranglarning keng assortimentida mavjud bo'lsa-da, u boshqa materiallar kabi bir xil rang mosligini taklif qilmasligi mumkin. Agar dizaynerning loyihalayotgan modeli o'ziga xos to'yingan yorqin rangni talab qilsa boshqa filamentdan foydallangan afzalroq hamda qulayroq bo'ladi. PLA filamentining biologik parchalanishi ba'zi buyumlar, ob'ektlar uchun afzallik keltirsa-da, uzoq vaqt davomida tuzilishini, yaxlitligini saqlab turishi kerak bo'lgan liboslar va aksesuarlar uchun ham kamchilik bo'lishi mumkin. Filament vaqt o'tishi o'zgarishi, mo'rtlashishi mumkin. Ayniqsa, namlik yoki ultrabinafsha nurlar ta'sirida bu mo'rtlashish jarayoni ikki barobarga ortishi mumkin.

Bu o'z-o'zidan inson tanasiga ham liboslar uchun ham ko'plab zararli ta'sir etishi mumkinligi kelib chiqadi va albatta uzoq muddatli moda modellari uchun mos kelmaydi. Dizaynerlar o'z dizaynlari uchun material tanlashda ushbu kamchiliklarni hisobga olishlari muhimdir. Moda qismining o'ziga xos talablariga qarab TPU, NEYLON kabi moslashuvchan filamentlar eng yaxshi tanlovlardan biri bo'lishi mumkin [3].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kolieva F.A., Gobeeva A.V., Grecian H.O., Getmantseva V.V. (2021). Prospects for the use of 3D printing in the design of clothing items. Journal of Clothing Science. <https://kostumologiya.ru/PDF/06TLKL121.pdf> (in Russian)
2. Белько Т. В. Дизайн и технологии бесшовного формообразования одежды : монография / Т. В. Белько, М. А. Курбатова; Поволжский государственный университет сервиса. – Чебоксары: 2022. – 244 с.
3. <https://www.sculpteo.com/en/3d-learning-hub/applications-of-3d-printing/3d-printed-clothes/>

BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARINING QOMATIDAGI BUZILISHLARNI TUZATUVCHI KORSETLAR YORDAMIDA KORREKSIYALASH

PhD, dotsent D.X.Isayeva

Bakalavr K.Salimbekova

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada boshlang'ich sinf bolalarida qomat buzilishining sabablari, ularni tuzatuvchi korsetlarning turlari va tuzilishi o'rganilgan. Tuzatuvchi korrektorlarning qomat buzilishini korreksiya qilish xususiyatlari yoritilgan.

Аннотация. В статье изучены причины нарушения осанки у детей младшего школьного возраста, виды и структура корсетов для их коррекции. Освещены особенности коррекции нарушений осанки корригирующими корректорами.

Abstract. The article examines the causes of posture disorders in elementary school children, the types and structure of corrective corsets. The features of correcting posture disorders by corrective correctors are illuminated.

Maktab yoshidagi bolalarda qomat buzilishining ko'plab sabablari mavjud. Bolalar va o'smirlarda qomatning buzilishi 40% hollarda, boshqa mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, hatto 80% gacha aniqlanadi. Bolalar va o'smirlarda umurtqa pog'onasi egriligining chastotasi 3% dan 10% gacha, ba'zi mualliflarning fikriga ko'ra 17% gacha oshdi. Funksional qomat buzilishlari boshlang'ich sinf o'quvchilarida eng keng tarqalgan skelet va mushak anomaliyalaridan biridir [1].

Orttirilgan umurtqa pog'onasi qiyshayishi va deformatsiyasining yetakchi sabablaridan biri, shubhasiz, noto'g'ri harakat rejimi hisoblanadi. Zamonaviy o'quv jarayonida statik element tobora ko'proq ustunlik qiladi, maktab o'quvchilarida esa statik ish qobiliyati unchalik katta emas, bu holatning deformatsiyasida - qomatning turli xil buzilishlarida namoyon bo'ladi. Ushbu muammoni barcha profilaktik usullar bilan hal qilish kerak, va birinchi navbatda qomat buzilishlarining paydo bo'lishini oldini olish bilan emas, balki ularning rivojlanishini oldini olish bilan.

Lardozi o'zining asl ma'nosida fiziologik, ya'ni umurtqa pog'onasining oldinga egilganligi hisoblanadi. Odatda, u bel va bo'yin qismlarida bo'lishi kerak. Biroq, bu so'z ko'pincha patologik o'zgarishlarga yoki aksincha, silliqlangan lordozga nisbatan ishlatiladi. Bu muammo orttirilgan, shuningdek, tug'ma bo'lishi mumkin - u turli yosh guruhlarida uchraydi va ko'pincha insonning turmush tarziga bog'liq.

Lordoz, odatda, hech qanday noqulaylik yoki jiddiy muammolarni keltirib chiqarmaydi va ko'pincha hech qanday maxsus davolanishni talab qilmaydi. Biroq, haddan tashqari lordozda (giperlordozda) ortiqcha egrilik bo'yin yoki

ko'pincha belning pastki qismida kuchli og'riqqa olib kelishi mumkin, bu esa davolashni talab qiladi. Davolash lordoz geneziga va buzilishning og'irligiga bog'liq. Agar lordozga osteoporoz infeksiyasi kabi kasalliklar sabab bo'lsa, birinchi navbatda asosiy kasallikni davolash amalga oshiriladi. Semizlikda vaznni kamaytirishga qaratilgan davolash chora-tadbirlarini o'tkazish zarur. Lordoz kasalligini konservativ davolash dori-darmonlar bilan davolash, fizioterapiya va eng muhimi LFKdan foydalanishni o'z ichiga oladi. Jismoniy mashqlar mushaklar korsetini kuchaytirish hisobiga umurtqa pog'onasining buzilgan biomexanikasini kompensatsiya qilishga imkon beradi. Mashqlar kuch yuklamalarini ham, mushak boylamlarini cho'zish mashqlarini ham birlashtirishi kerak (masalan, son bilan bog'liq muammolar mavjud bo'lganda, bukish mushaklarini cho'zish kerak bo'lganda). Korsetlash umurtqalarning jiddiy organik shikastlanishi bilan bog'liq bo'lgan kuchli lordozda amalga oshirilishi mumkin [2].

An'anaga ko'ra, bolalarda qomatning buzilishida ota-onalarning bevosita aybi mavjud bo'lib, ular bola qomatining shakllanishini uning buzilishi juda aniq bo'lgunga qadar kuzatmaydilar. Aynan ota-onalar "Kim aybdor?," "Nima qilish mumkin?" va "Bundan keyin nima bo'ladi?" kabi klassik savollarga javob izlashga majbur.

Shuni yodda tutish kerakki, umurtqa pog'onasi atrofida uni egish, bukish va to'g'rilash uchun mushaklar mavjud, ammo qisqarishi bilan umurtqa pog'onasining mahalliy egrilanishiga olib keladigan "kamon ipi" efektiga ega mushaklar yo'q. Doimiy qiyshayishlarning oldini olishning asosiy vazifasi tana qismlarini ratsional tekislash va mushaklar muvozanatini ta'minlash yo'llarini izlashdir. U holda har qanday tashqi ta'sir, shu jumladan, uzoq muddatli statik zo'riqish, fiksatsiyalangan deformatsiya yoki shikastlanishga olib kelmaydi, balki tayanch-harakat apparati biomexanikasini dinamik ravishda o'zgartiradi va uning barqarorligini saqlab qoladi. Mutlaqo ravshanki, qomat buzilishlarini oldini olishning asosi mustahkam mushak korsetini yaratish va umurtqa oldi mushaklarining mushak disbalansini koreksiyalash hisoblanadi.

Maktab o'quvchisi qomatining buzilishini oldini olish uchun yangi turdagi davolash-profilaktika vositalarini ishlab chiqish dolzarb muammo hisoblanadi. Biroq, to'g'ri qomatni ishlab chiqish va mustahkamlash ko'p vaqt talab qiladigan va uzoq davom etadigan jarayon bo'lib, yetuklik davrida qomatdagi buzilishlarni tuzatish bugungi kunda ham hal qilinishi qiyin vazifa bo'lib qolmoqda [3].

Umuman olganda, davolash-profilaktika buyumlarining mavjud namunalari maishiy kiyim (masalan, ichki kiyim yoki kiyimning 1-qatlami) ustidan kiyiladigan maxsus buyumlar bo'lib, ularning alohida elementlari uning yuzasida ajralib chiqib, odamda salomatlikning mavjud buzilishlari haqida signal beradi. Qomatida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun davolash-profilaktika buyumlari assortimentini o'rganish va tizimlashtirish ularni 3 guruhga bo'lish imkonini berdi: qomat korektorlari, belbog'li buyumlar va umurtqa pog'onasi uchun korsetlar.

Korrektorlarning vazifasi mushak xotirasini tiklash va shunga mos ravishda to'g'ri qomatni shakllantirishdir. Ular davolash va profilaktikaga bo'linadi. Korrektorlar umurtqa pog'onasiga professional yuqori yuklamalar, og'ir yuklarni ko'tarishda ko'rsatilgan.

Orqa miya uchun tibbiy yarim qattiq korrektor umurtqa pog'onasining turli deformatsiyalarini tuzatish uchun mo'ljallangan. U qiyshayish (lordoz, kifoz), bel va bo'yin sohasida og'riqlar, mushaklarning kuchli charchashi va umurtqalar orasidagi nerv oxirlarining qisilib qolishida tavsiya etiladi. Orqaga bog'lab qo'yish, agar orqa bilan bog'liq muammolar rivojlanish xavfi bo'lsa, buzilishlarning oldini olish uchun ishlatilishi mumkin. Korrektorlarning elastikligi shunday hisoblanadiki, ulardan foydalanilganda umurtqa pog'onasi harakatlarining kerakli hajmi saqlanib qoladi va shu bilan birga umurtqa tanalarining egrilanishi va yuksizlanishi korreksiya qilinadi [3].

Qomat korrektorini kuniga bir necha soat kiyish yetarli, aniq vaqt statik yuklamalarning davomiyligiga bog'liq. Bolalar uchun qaddi-qomat korrektori o'g'il va qiz bolalar uchun mos keladi, ingichka ajratuvchi konstruksiyaga ega, bu ortezi samarali, qulay va kiyim ostida sezilmaydigan qiladi. Korrektorning to'g'ri joylashishini orqa tomonning joylashuvi bilan tekshirish mumkin, uning yuqori cheti bo'yin umurtqasi 7 darajasida bo'lishi kerak, kamar belda (qovurg'a yoylaridan yuqori bo'lmagan) qolishi kerak.

Bolalar uchun qomat korrektoridan foydalanish davomiyligi har bir aniq holatda uni qo'llashning maqsadga muvofiqligini baholagan holda mutaxassis bilan individual muhokama qilinishi kerak. Axir qaddi-qomatning eng yaxshi korrektorini - mushak "korseti" - bizga tabiat tuhfa qilgan, faqat bolaga mushaklar tonusini boshqarishni va qaddi-qomatni nazorat qilishni o'rganishiga yordam berish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. D.Isaeva, I.Shin, F.Nigmatova, N.Maksudov. Determination of the Elastic Properties of Elastic Posture Correctors in the Design of School Clothes with a Preventive Effect. Problems in the Textile and Light Industry in the Context of Integration of Science and Industry and Ways to Solve Them (PTLICISIWS-2022), 040029-1- 040029-6
2. <https://polza-shop.by/news/poleznaya-informatsiya/korrektor-osanki-primenenie-preimushchestva-ispolzovaniya/>
3. Невзоров, Александр Валентинович Методика коррекции нарушений осанки младших школьников средствами физических упражнений и массажа. Дис..канд. пед. наук. – Москва, 1999. – 144 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗНАЧИМЫХ ФАКТОРОВ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА К ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОДЕЖДЕ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

докторанты Т.Б.Ташкенбаева, Н.А.Вахобова, проф. Ф.У.Нигматова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

***Annotatsiya.** Maqolada nogironligi bo'lgan shaxslar uchun funksional kiyimlarni ishlab chiqishda iste'molchilar talabini yaratish bo'yicha tadqiqot masalalari muhokama qilinadi.*

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы исследований для формирования потребительского спроса к разработке функциональной одежды для людей с инвалидностью.*

***Abstract.** The article examines research issues for the formation of consumer demand for the development of functional clothing for people with disabilities.*

Отсутствие разнообразного ассортимента одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями и рост числа больных с травмами позвоночника и спинного мозга привели к проведению маркетинговых исследований, направленных на выявление потребностей населения в этой категории. Целью данных исследований было определить требования к функциональной одежде для данной группы людей и разработать ключевые художественно-конструктивные признаки ее проектирования [1,2].

Одежда, используемая здоровыми людьми, часто не подходит для людей с ограниченными двигательными возможностями. Простые задачи, такие как одевание, становятся серьезной проблемой, требующей внешней помощи. Часто они сталкиваются с трудностями в приобретении подходящей одежды из-за физических особенностей, что приводит к ограниченному, однообразному гардеробу, состоящему в основном из спортивных вещей нейтральных цветов, не всегда удовлетворяющих базовые потребности. Одежда для таких людей должна быть эргономичной и удобной для проведения медицинских процедур, а также для повседневных действий. Это поднимает требования к дизайну и функциональности, что должно способствовать повышению комфорта и качества жизни данной категории людей. Важным аспектом создания одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями является использование инновационных материалов, которые обеспечивают не только комфорт, но и легкость в уходе. Ткань должна быть мягкой и дышащей, чтобы не вызывать ощущения дискомфорта при длительном ношении. [3,4,5,6].

Маркетинговые исследования по формированию потребностей и требований к функциональной одежде имеют поисковый характер. Для

сбора информации использовались анкетные опросы пациентов, анализ больничной среды, динамика движений реабилитируемых и статистические методы обработки данных. Вторичные данные были собраны на основе современных моделей одежды для людей с инвалидностью, представленных в Интернет-каталогах фирм и аналогичных моделях [7,8].

Исследование прошло в Национальном центре реабилитации и протезирования инвалидов Узбекистана. В опросе приняли участие 200 пациентов с инвалидностью 1-й группы, находящихся на стационарном или плановом реабилитационном лечении с различной степенью двигательных ограничений.

Результаты позволили сформулировать комплекс требований к функциональной одежде и материалам для её изготовления, учитывая особенности функционального и психологического состояния пациентов реабилитационного центра.

77% опрошенных покупают одежду на рынке, 13% - в магазинах, а 10% носят индивидуально заказанные вещи. Функциональность наиболее важна для 55% респондентов, 25% ориентируются на эргономику, 10% - на эстетику и 10% - на эксплуатационные характеристики.

При выборе материалов 90% предпочитают трикотаж, считая его наиболее удобным для повседневной носки, тогда как 10% выбирают хлопок. В отношении стиля 90% респондентов, как мужчин, так и женщин, отдают предпочтение спортивному стилю, предпочитая брюки и футболки, тогда как только 10% женщин выбирают платья и халаты. Большинство выбрали полуприлегающий или прямой силуэт для верхней одежды и прямой силуэт для брюк.

40% опрошенных предпочитают втачные рукава, 40% - реглан, и 20% - цельнокройные. В качестве застежки плечевой одежды 40% респондентов выбирают «молнию», 30% - кнопки, 20% - «велькро», и лишь 10% - пуговицы. Все респонденты отдали предпочтение накладным карманам без клапана спереди и с клапаном по боковому шву выше колен. Большинство считает наиболее удобными брюки с заниженной передней линией талии и завышенной задней. Что касается обработки пояса, 15% респондентов предпочитают застежку «молния», 40% - частичную вставку эластичной тесьмы, 30% - полную, и 15% - трикотажный пояс.

По результатам анкетного опроса большинство респондентов предпочитает готовую одежду стандартного размера, которая часто не обеспечивает удобства и комфорта для людей с инвалидностью. Важнейшими факторами качества одежды являются функциональность и свобода движений. Силуэт должен быть свободным, длина и ширина изделий — достаточными для комфортного повседневного использования. Наиболее предпочтительными материалами признаны трикотаж и хлопковые ткани, отвечающие гигиеническим требованиям. Втачной рукав считается самым удобным, хотя рукава реглан и цельнокройные обеспечивают большую свободу движений. Привычка к втачному рукаву

объясняет его популярность, так как большинство одежды производится именно с таким кроем. При проектировании одежды для людей с инвалидностью необходимо учитывать достаточные прибавки на свободное облегание и распределение прибавок к полуобхвату груди в зависимости от особенностей фигуры и движений. Предпочтительными застежками в плечевой одежде являются "молния" и кнопки. Анализ заболеваний, морфологического строения, типа движений и условия носки поможет сформулировать научно обоснованные требования к одежде.

Список использованной литературы:

1. Желнова М.А. Маркетинговая стратегия в новых реалиях: фокус на потребителя // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2018. – No2. – С. 88–98.
2. Nguyen, M. H. T., Doan, M. D. T., & Pham, N. (2022). Designing functional clothing for people with locomotor disabilities. TEKSTILEC, 65(3), 170–180. <https://doi.org/10.14502/tekstilec.65.2022038>
3. Scripcenco, A.; Ceban, I.; Cirja, J.; Ivasco, V.; Plugaru, V. Определение требований к одежде для больных с ограниченной двигательной активностью. In Conferența Tehnico - Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților: book of proceedings, Edited by Technical University of Moldova, Chisinau: UTM, decembrie, 2012, pp 209-213. ISBN 978-9975-45-208-3.
4. Харлова, О.Н. Методологические основы проектирования и формирования качества больничной одежды различного ассортимента. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Москва, 2011
5. Приходченко О.В. Разработка и исследование адаптационной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями. Автореферат диссертации на соискание кандидата технических наук, Шахты, 2007.
6. Волкова В.М. Анализ состояния и пути разрешения проблемы создания специальной одежды для инвалидов с ограничениями жизнедеятельности. Швейная промышленность. 2010; 5: 45-8.
7. Анохин Е.В., Анохин В.А., Касатова Ж.В. Анализ научных подходов к проведению маркетинговых исследований // Экономический анализ: теория и практика. – 23 (374). – 2014. – С. 18–27.
8. Bragança, S., Castellucci, I., Gill, S., Matthias, P., Carvalho, M. and Arezes, P. (2018) Insights on the Apparel Needs and Limitations for Athletes with Disabilities: The Design of Wheelchair Rugby Sports-Wear. Applied Ergonomics, 67, 9-25. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.09.005>

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦВЕТА ОДЕЖДЫ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

докторанты Т.Б.Ташкенбаева, Н.А.Вахобова, проф. Ф.У.Нигматова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

***Annotatsiya.** Nogironligi bo'lgan shaxslar uchun kiyim ranglarini optimal echimini topishda ranglarni psixologik xususiyatini hisobga olish juda muhim. Shuning uchun tibbiy davolash bilan birga kiyimdagi ranglar gammasi ularning umumiy holatiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin.*

***Аннотация.** Учёт психологических характеристик цветов очень важен при выборе оптимального цветового решения для одежды людей с инвалидностью. Поэтому, наряду с медицинским лечением, цветовая гамма одежды может существенно повлиять на их общее самочувствие.*

***Abstract.** Taking into account the psychological characteristics of colors is very important when choosing the optimal color scheme for clothing for people with disabilities. Therefore, along with medical treatment, the color scheme of clothing can significantly affect their overall well-being.*

Цвет одежды может оказывать значительное влияние на психологическое состояние людей с инвалидностью, формируя их восприятие себя и окружающего мира. Исследования показывают, что разные цвета вызывают различные эмоции и могут влиять на настроение. Например, теплые цвета, такие как красный и желтый, могут вызвать ощущение энергии и тепла, в то время как холодные цвета, такие как синий и зеленый, располагают к спокойствию и умиротворению [1].

Для людей с инвалидностью, которые могут сталкиваться с ограничениями в мобильности или социальной интеграции, выбор цвета одежды становится особенно важным. Яркие и жизнерадостные цвета могут стать инструментом для повышения самооценки и уверенности в себе. Люди часто ассоциируют определенные цвета с позитивными переживаниями, что может помочь в создании более благоприятного эмоционального фона. Также стоит учитывать, что цвет может служить формой самовыражения, позволяя людям с инвалидностью показать свою личность и творчество, несмотря на физические ограничения. Кроме того, в окружающем мире цвета играют роль в социальном взаимодействии. Например, человек в яркой одежде может привлечь внимание, завести разговор или получить поддержку от окружающих. Важно не забывать, что каждый человек уникален, и восприятие цвета может варьироваться в зависимости от личного опыта, культурного контекста и психологического состояния [2].

Специалисты считают, что эмоциональное воздействие цвета может ускорить выздоровление пациентов и стимулировать работу медперсонала. Это касается как оформления интерьеров клиник, так и выбора цвета одежды для больных. Однако использование цвета имеет свои особенности,

зависящие от психического состояния пациентов и индивидуального восприятия цвета [3]. Отношение к цвету субъективно, но основано на объективных закономерностях, которые с XIX века исследовались психологами и физиологами. Результаты показывают взаимосвязь между цветом и психофизиологическим состоянием человека.

Целенаправленное использование цвета стало возможным благодаря учению о цвете, основанному Гёте[4]. Его цветовой круг делится на активные и пассивные цвета. Активные цвета, такие как ярко-красный и ярко-оранжевый, способствуют возбуждению и могут ускорять жизненные процессы; красный, например, используется в гормонотерапии для облегчения скарлатины и оспы. Жёлтый в сочетании со светло-зеленым и голубым уменьшает страх пациента. Пассивные цвета более разнообразны: светлые оттенки зеленого, розового и голубого успокаивают, нейтральные цвета (зеленый, синий, светло-коричневый) не вызывают эмоций, а такие как лиловый и фиолетовый могут вызывать тревогу или тоску, в то время как темно-коричневый и черный даже угнетают. Синий цвет помогает отвлекаться, бороться с бессонницей, подготавливать к боли и снижать давление; темно-синий подавляет раздражительность, а голубой успокаивает [5].

Сочетание различных цветов существенно влияет на человека: красный и синий вызывают волнение, красный и зеленый могут проявлять агрессивность, а красный и черный ассоциируются с опасностью и драматизмом. Серый с синим создают холодную нейтральность, красный и желтый придают энергию, а серый и зеленый вызывают пассивность. Темные цвета способствуют пессимизму и чувству тяжести, в то время как светлые насыщенные цвета стимулируют порядок. Насыщенные контрастные сочетания оживляют пространство и поднимают настроение, а малонасыщенные оттенки успокаивают и способствуют концентрации. При выборе цветов для одежды будем использовать те, которые положительно влияют на состояние человека, избегая раздражающих и выбирая успокаивающие тона. Например, в медицинской одежде определенным цветам отведены конкретные роли: голубой и белый для общего медицинского персонала, зеленый для хирургической одежды, розовый — для медсестер [6,7]. Поэтому предпочтительно использовать эти цвета в текстиле, как общий колористический подход, например, клетку с легкой фактурой для мужской одежды или мелкий цветочный рисунок для женской. Важно, чтобы общий цвет ткани соответствовал выбранным цветам.

В заключение, можно сказать, что цвет играет важную роль в передаче информации, создании определенных настроений и даже может влиять на принимаемые людьми решения. А также, может воздействовать на психологическое состояние и ускорить выздоровление пациентов. Люди часто выбирают объекты в цветах, которые вызывают определённые настроения или чувства. Каждый выбирает цвет, который соответствует их

настроению, образу жизни и эмоциональному состоянию. Посмотрев на цвет одежды человека, можно узнать очень много о его личности. Для определения критериев, влияющих на потребительский спрос, маркетологи на сегодняшний день должны не только знать психологию спроса только здоровых людей, но также и людей с инвалидностью. Также понимать, что выбор в значительной мере основывается на эмоциональном аспекте принятия решений, с одной стороны, и формировании собственной идентичности, с другой. Данное исследование может служить начальным шагом в изучении интересной современной междисциплинарной проблемы связи психологии цвета и психологии одежды, а также в более широком ключе – психологии потребления в современном обществе не только здоровых людей, также людей с инвалидностью.

Список использованной литературы:

1. Seema Kumar. Colour and clothing for patients and well-being. Conference: "Reflections 2014", International Conference on Fashion, Retail and Management at National Institute of Fashion Technology, Hyderabad 2014.
2. А.В.Лебедева, Р.А. Тухватулина. Психология цвета в одежде. Журнал «Научный лидер» выпуск №38(136) сентябрь 2023.
3. Cerry K., Gans S. Color Psychology: Does It Affect How You Feel? How Colors Impact Moods, Feelings, and Behaviors [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.verywellmind.com/color-psychology-2795824> (дата обращения 17.12.20)
4. Гете И.В. Учение о цвете: теория познания. - М.: Издательство «Либроком», 2012.
5. В.Г.Кавардакова Разработка современных подходов к проектированию ассортимента одежды для медицинского персонала. Диссертация на соискание уч. степени кандидата технических наук. М., 2004г., 275с.
6. Doyle C, Lennox L, Bell D. A systematic review of evidence on the links between patient experience and clinical safety and effectiveness. BMJ Open. 2013;3(1):e001570. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001570 [[DOI](#)] [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Au S, Khandwala F, Stelfox HT. Physician attire in the intensive care unit and patient family perceptions of physician professional characteristics. JAMA Intern Med. 2013;173(6):465-467. doi: 10.1001/jamainternmed.2013.2732 [[DOI](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПОГРАФИИ ПЛЕЧЕВОЙ ОДЕЖДЫ У ЖЕНЩИН С ОГРАНИЧЕННЫМИ ДВИГАТЕЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Старш. преп. Умарова М.Ю., Профессор, д.т.н. Расулова М.К.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. Ушбу мақолада ҳаракат қобилияти чекланган аёллар учун елкали кийимларда чокларнинг ноқулайлик келтириб чиқариш сабабларини аниқлаш бўйича ўтказма энгли жакет макетида олиб борилган илмий тадқиқот ишлари таҳлил қилинди.

Аннотация. В данной статье проанализированы научные исследования, проведенные с целью определения зон и швов в плечевой одежде, влияющих на дискомфортное состояние женщин с ограниченными двигательными возможностями.

Abstract. In this article, the scientific research conducted on the mock-up of a transfer shoulder jacket to determine the causes of discomfort caused by seams in shoulderclothes for women with limited mobility was analyzed.

С целью определения и исследования зон и швов в одежде, влияющих на дискомфортное состояние женщин с ОДВ и подвергающихся наибольшему наслоению, истиранию, напряжению, были проведены экспериментальные опытные носки специально изготовленных макетов жакетов из одинакового материала с втачным покроем рукава. Конструктивное решение жакетов было единым – со средним швом спинки, с плечевыми, нагрудными и талиевыми вытачками и центральной застежкой на тесьму – «молнию». Длительность носки составила 4 дня по 5 часов. Для достижения поставленной цели с изнаночной стороны образца жакета были присоединены листы копировальной бумаги таким образом, чтобы красящая сторона копировальных листов соприкасалась с изнаночной стороной изделий. В процессе эксплуатации женщинами макетов жакетов произошло характерное окрашивание участков макета с различной степенью интенсивности, что позволило выполнить оценку зон окрашивания. Окрасившиеся участки [1] наряду с личными ощущениями человека, а также расположением и характером складок на материале дают возможность оценить участки наибольшего натяжения и наслоения материала и места его излишнего скопления. Выявленные зоны фиксировались посредством фотографирования деталей кроя цифровым фотоаппаратом ОЛЙМПУС Э-30. Фотографиям присваивалось значение документов. На основе личных ощущений и фотографического материала были получены следующие результаты. Первая группа жакетов показала излишний объем изделий на участке ширины переда, ширины спинки (в статике), на участке ширины горловины, при крайне недостаточном объеме на участке проймы. Испытуемое изделие не отвечает требованиям

безопасности и комфортности. При этом оно также не способствует формированию эстетически привлекательного имиджа женщины с ОДВ и эмоционально-положительного ее восприятия. Уменьшение изделия на участке проймы снижает эргономические показатели изделия, вызывает давление и напряжение в указанной зоне [2]. Для второй группы жакетов были выявлены участки:

- наибольшего напряжения: швы втачивания рукава в пройму со стороны спинки;
- наибольшего истирания: область под лопатками, внутренняя поверхность локтя и запястья;
- наибольшего наслоения материалов: складки под проймой на деталях переда, в области локтевого сгиба деталей рукава, а также со стороны переда участок от линии талии до низа изделия (паховой области);
- наибольшего давления на участки тела: швы втачивания рукава в пройму со стороны спинки, в области локтевого сгиба в рукавах и области лопаток – на спинке.

На основе полученной обобщенной информации разработаны схемы топографии локальных мест напряжения и наслоения материала в жакете для женщин с ОДВ, представленные на рисунке 1.

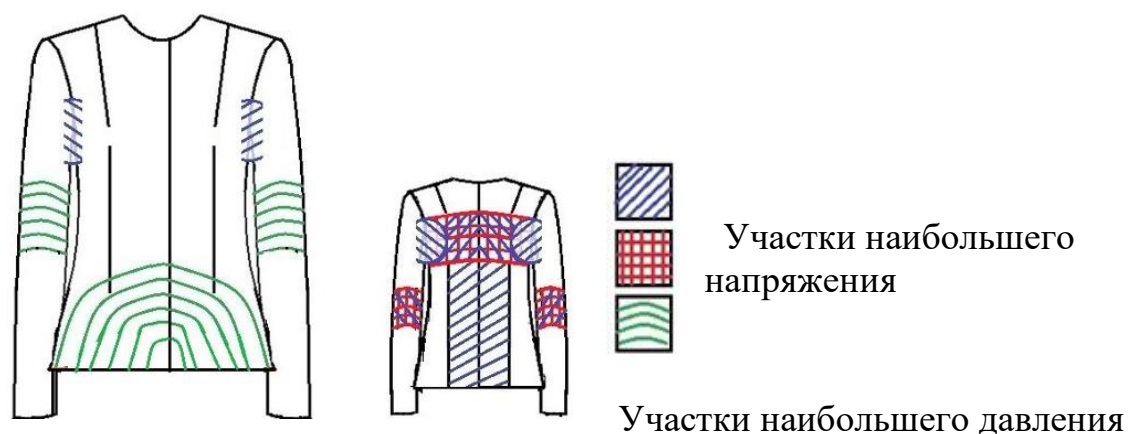


Рисунок 1- Топография локальных мест напряжения и наслоения материала в плечевой одежде для женщин с ОДВ

В ходе экспериментальной носки макетов жакетов было установлено, что происходит скопление излишней ткани на отдельных участках макета, а именно: в области линии локтя на передних (верхних) деталях рукава, в области низа переда. Зоны, на которых испытуемые ощущали степень максимального дискомфорта и давления макетов на кожные покровы совпали с участками наибольшего напряжения тканей макетов на участках: спинки (на уровне лопаток и в подмышечной зоне), на участке конструктивного узла – «нижняя часть проймы – окат рукава», а также в

области локтя в деталях рукава. На основе выше сказанного было принято решение о необходимости разработки рационального конструктивного устройства плечевой адаптационной одежды умеренного (среднего) объема, отвечающей полному комплексу показателей качества, предъявляемых к адаптационной одежде [3]. С целью повышения динамического соответствия плечевой адаптационной одежды при минимизации объема изделия и сохранении высоких эстетических качеств нами предложено введение «подвижных» элементов на динамически активных участках конструкции. Участками высокой степени «подвижности» и растяжимости являются: область лопаток на деталях спинки, часть узла соединения «пройма – рукав» от задних до передних углов подмышечных впадин, область локтя на передних деталях в рукавах (при наличии вытачек на локтевой части рукава). В качестве «подвижных» элементов предложены односторонние и встречные складки, подрезы различной конфигурации (в том числе с возможностью использования дополнительных вставок из эластичных материалов, например, трикотажа), позволяющие при выполнении характерных движений изменять длину конструктивного участка в обе стороны [4].

Выявленная топография зон в одежде будет учтена при разработке рациональных конструкций адаптационной плечевой одежды для женщин с ОДВ и при разработке технологии обработки отдельных узлов.

Список использованной литературы:

1. Холостова В.В. Разработка и исследование повседневной адаптационной одежды для женщин с ограниченными двигательными возможностями. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Специальность 05.19.04 – «Технология швейных изделий» Шахты 2016. 229с.
2. Коблякова Е.Б. Конструирование одежды с элементами САПР: Учеб для вузов/ Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е.Романов и др./ Под ред. Е.Б. Кобляковой. -4еизд., прераб. И доп. М: Легпромбытиздат, 1988. -408 с.
3. M.K.Rasulova, M.Yu.Umarova, K.B.Mirziyodova/ Design issues of adaptive garments for women with disabilities. CAHIERS MAGELLANES-NS Voliume 06 issue 2 2024.
4. Komila Mirziyodova, Mastura Rasulova, Masuda Umarova/ Designing of adaptive clothing construction for women with limited mobility. International Conference on Physical Research & Engineering Technology Problems. October 3-5. 2024.

ЎТ ЎЧИРУВЧИЛАР УЧУН МАХСУС КИЙИМ ТОПОГРАФИЯСИ ТАҲЛИЛИ

ассистент К. Т. Ходжаева., профессор Расулова М. К.
Тошкент Тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон республикасидаги фавқулотда вазият ходимларидан бири бўлган ўт ўчирувчиларнинг мавжуд махсус кийими таҳлил қилинди ва ҳаракат давомида унинг участкаларига шикастлар етиши аниқланди.

Аннотация. В данной статье проанализирована специальная одежда пожарных, являющихся одним из видов сотрудников служб чрезвычайных ситуаций в Республике Узбекистан, и установлено, что во время активных действий на отдельных участках экипировки возникают повреждения.

Abstract. In this article, the existing special uniform of firefighters, who are one of the emergency services workers of the republic of Uzbekistan, was analyzed, and it was found that its sections are damaged during the action.

Ўт ўчирувчи касби юқори даражадаги тайёргарлик ва жисмоний чидамлилиқни талаб қилади. Ўт ўчирувчилар ҳар қандай вазиятга тайёр бўлишлари учун мунтазам тренинг ва таълимдан ўтишлари керак. Улар жамоада ишлаш, кўрсатмаларга риоя қилиш ва тезда қарор қабул қилиш қобилиятига эга бўлиши керак. Ёнғин ўчириш касби хавфли бўлиши билан бирга шарафли касб ҳисобланади, чунки ўт ўчирувчилар ўз ҳаётларини хатарга қўйиб инсонларнинг ҳаёти ва мол-мулкини сақлаб қолишади. Бу билан уларга ўзларини жамиятда фойдали ва ҳурматли ҳис қилиш имконини беради [1-2].

Ўт ўчирувчининг жанговар кийими терини очик оловдан, сувдан ва сув буғидан, агрессив муҳитдан, шунингдек, қийин об-ҳаво шароитидан самарали ҳимоя қилиш учун ишлатилади [3].

Маълумки [4-5], ўт ўчирувчиларнинг вазифаси фавқулотда вазиятларда тез ҳаракатланишни, бунда махсус кийим комплектини маълум қисқа муддат ичида кийишни ва манзилга ўз вақтида етиб боришни талаб этади. Бунинг учун махсус кийим ҳар томонлама қулай бўлиши, яъни махсус кийим тор бўлмаслиги, ходимни ҳаракатланишдан чекламаслиги ҳамда вазни енгил бўлиши талаб этилади. Шунинг учун Ўзбекистон шароитидаги ўт ўчирувчиларнинг иш жараёнлари, уларнинг ҳаракат турлари ҳамда махсус кийим пакетини ўрганиш мақсад қилиб олинди.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, Тошкент шаҳри Яккасарой ва Чилонзор туманидаги Фавқулотда вазиятлар бошқармасининг “Фавқулотда вазиятлар бўлими – ёнғин – кутқарув қисми” га ташриф буюрилди ва ўт ўчирувчиларнинг мавжуд махсус кийимлари ўрганилди. Ҳозирги кунда республикада фойдаланилаётган ўт ўчирувчиларнинг махсус кийим намунаси 1- расмда келтирилди.



1 расм. Ўт ўчирувчиларнинг мавжуд махсус кийими

Ўт ўчирувчилар учун мўлжалланган махсус кийим учун авралик газлама сифатида оловбардош матодан фойдаланилган. Махсус кийим ўтқазма енгли, кўтарма ёқали, олд бўлак тақилмали. Олд бўлак тақилмаси ички ёпишқоқ липучкали ва устки темир илгак тугмали. Ёқада ҳам ёпишқоқ липучка бўлиб ёнғин ўчириш жараёнида ёқа ёнғиндан ҳимояланиш вазифасини бажаради. Енг тирсак қисмида замш матодан ҳимоя қатламга ишлов берилган. Кўкрак портфил қопқоқли чўнтак ва иккита ён қоплама қопқоқли чўнтаклари бор. Махсус кийим бел қисми ремен билан бириктирилади.

Махсус кийим беллик кийими яримкомбенезондан иборат. Яримкомбенезон, олд бўлаги гулфикдан юқоригача молния тасма билан бириктирилади. Яримкомбенезон икки ён қисмида портфел чўнтакларга ишлов берилган. Тизза қисмида оловбардош замш матодан ҳимоя қопламалари мавжуд.

Махсус кийимда молния тасма орқали бириктириладиган ички иссиқлик сақловчи қатлами бор. Иситувчи материал сифатида синтепондан фойдаланилган. Иситувчи қатламнинг енг учлари ва шим почаси тугма – изма билан аврага бириктирилади.

Ушбу ташкилотларда фаолият олиб боровчи ходимлар ва ўт ўчирувчилар билан мулоқот олиб борилганда шу маълум бўлдики, қишки мавсумда фавқулотда вазият содир бўлганда, ўт ўчирувчи вақтни тежаш мақсадида аввал пойабзал (этик) устидан яримкомбинезонни, кейин эса курткани кияди. Ўт ўчирувчилар томонидан махсус кийимнинг афзаллиги ва камчилиги айтиб ўтилди. Махсус кийимнинг афзаллиги тирсак ва тизза қисмларига замш матосидан қўйилган қўшимча қопламалар иш вақтида дуч келадиган хатарли ходисалар, жумладан ёпиқ ешикни тирсак билан туртиб очиш, тиззада ўтириб оғир юкни кўтариш жараёнида ҳимоялайди. Кўтарма ёқанинг баландлиги ёқа бўйин қисмини ташқи тасирлардан ҳимоя қилади. Махсус кийимнинг камчиликларидан бири, яримкомбенезонни пойабзал устидан кийиш вақтида почасининг торлиги ҳисобига ноқулайлик туғдиради ва натижада тез кийиниш имкониятига салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари иситувчи қатламнинг синтетик нотўқима матодан

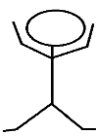
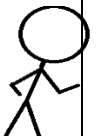
килинганлиги юқори ҳароратдаги иш жараёнида иссиқликни ўтказиш ҳисобига махсус кийим ости ҳароратини ошиб кетишига олиб келади.

Олиб борилган таҳлил натижалари шуни кўрсатадики, ўт ўчирувчилар учун функционал хусусиятли, механик таъсирларга чидамли ва юқори ҳимояловчи махсус кийимни лойиҳалаш учун уларнинг турли иш операцияларини бажаришда ҳаракатланиш позаларини ўрганиш вазифаси белгиланди.

Шу йўналишда бажарилган тадқиқотлар ҳамда “Фавкулотда вазиятлар бўлими – ёнғин – қутқарув қисми” да олиб борилган мулоқотга асосланиб ўт ўчирувчиларнинг ёнғинни ўчириш вақтида амалга оширадиган эргономик ҳаракатлари турлари ўрганилди ва схемалари ишлаб чиқилди (1-жадвал).

1-жадвал

Ўт ўчирувчиларнинг асосий иш турларининг эргономик характеристикаси

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ўт ўчирувчилар ҳаракатларининг эргономик схемалари									
Эргономик схемаларнинг характеристикаси	"Қўлларни юқorigа кўтариб туриш," "қўлларни юқorigа кўтариб ва пастга тушириб туриш" ҳолати.	Ўт ўчириш вақтида тирсак орқали ёпилган эшик ёки ойналарни очиш	"Юриш, югуриш"- сигнал чалинганда, ўт ўчириш машинасига югуриш	Зинадан кўтарилиш ва тушиш, разведка, одамларни қутқариш, баландликда ўчириш	Махсус кийим кийиш; Ёнғинларни тақсимлаш; Меъёрларни ишлаб чиқиш бўйича машғулотлар ўтказиш; Техник хизмат кўрсатиш	Гавданинг тўлиқ эгилган ҳолати	"Қуч юкламасини бажариб турган ҳолат", "юк билан жойда ҳаракатланиб турган ҳолат" Ер бўйлаб ёнғин шлангини ётқизиш: Ёнғин ўчириш асбоб-ускуналари ва жиҳозларини ташиш	Оғирлик марказини бир тиззага кўчирган ҳолда ўтириш ҳолати Оловни ўчириш, ўчиришда тиззада ҳаракатланиш	Қўккалаб ўтирмоқ Оловни ўчириш, ўчиришда тиззада ҳаракатланиш

Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, иш жараёнида, ходимларнинг турли хил позаларда ҳаракатланишларига тўғри келади. Ўт ўчирувчи ходимлар қисқа вақт оралиғида ёнғинни ўчиришга ва ҳалокатга учраган шахсларни қутқаришга ҳаракат қиладилар. Эксплуатация жараёнидаги мавжуд махсус кийимнинг ташқи кўриниши ўрганилганда

касбий фаолиятни амалга ошириш жараёнида унинг участкаларига қўйидагича шикастлар етиши мумкинлиги аниқланди:

- қўлни ён ва юқорига ҳаракатлантирганда куртка орқа кенглигига юклама тушиб, енг ўмизи чокларининг емирилиши;
- ўт ўчириш усуқуналаридан фойдаланиб қўлни ён ва юқорига ҳаракатлантирганда енг кенглигига ва енг бириктирма чокларига юклама тушиши;
- ўт ўчирувчининг эгилиши, ўтириши, югуриши ва юқорига қўтарилиши ҳамда пастга ҳаракатланиш натижасида яримкомбинезон қадам қирқими чокларининг емирилиши;
- керакли усқуналар билан ишлаш вақтида махсус кийим устки тақилмасидаги темир илгакларга зарар етказиши ва натижада илгак ўрниларининг емирилиши;
- яримкомбинезонда ўтириш баландлиги участкасида орт бўлак ўрта чокларига юклама тушиши.

Тадқиқот ишларидан шундай хулоса қилиш мумкинки, ўт ўчирувчилар махсус кийимларини лойиҳалашда асосий эътиборни кийим қулайлигига қаратиш лозим, чунки махсус кийим қулай бўлса ходим ўз вазифасини тўла – тўқис бажаришга эришади, шунда ёнғин вақтида ҳалокатлар камайишига ва ходимларни ҳам шикасиланишлардан ҳимоялашга эришилади. Ўт ўчирувчи иш давомида турли ҳаракатни амалга ошириш натижасида юзага келадиган шикастларни бартараф қилиш учун махсус кийим конструкциясини тузишда эътиборга олиниши кейинги тадқиқот ишларида амалга оширилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Таласпаева А.А., Жилисбаева Р.О. Анализ существующих разработок в области проектирования спецодежды пожарных //Научный журнал Вестник Алматинского Технологического Университета. – 2013. - №4
2. Расулова М.К., Ходжаева К.Т., Ахмедова Н.Р. Formulation of packaging materials for outer clothing Научный журнал Universum: технические науки Выпуск: 1(118) Январь 2024 Часть 4, Стр 45-51.
3. Терёбнев В.В., Подгрушный А.В. Пожарная тактика – М., 2007.
4. Савельева И.Н. Художественное проектирование спецодежды для рабочих цехов. – М.: Легпромиздат, 1988
5. M.K.Rasulova, Sh.L. Mamasolieva Studying the characteristics of a new composite fabric for workwear. International journal of innovations in engineering research and technology (IJIERT) 24-25 april 2020.

АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ УЗБЕКСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ТКАНИ

Асс. Аллаева Ю.Б., доцент Б. Г. Алимухамедова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. Данная статья раскрывает выбор объектов исследования свойств национальной ткани с учетом требований моды и местного менталитета.

Annotatsiya. Ushbu maqolada milliy matolarning xususiyatlari bo'yicha tadqiqot obyektlarining moda va mahalliy mentalitet talablariga muvofiq tanlanishi ochib berilgan.

Abstract. This article reveals the choice of research objects for the properties of national fabrics in accordance with the requirements of fashion and local mentality.

Решающее значение в формировании гардероба современного человека имеет процесс конструирования и правильный подбор материалов для изготовления одежды. При этом учитываются все факторы: назначение, экономические постулаты, технологические возможности.

Объектами исследования послужили модели женской одежды; шелковые ткани; технологический гибкий процесс. Для того чтобы спроектировать гибкий технологический процесс, необходимо создать схему адресного моделирования, где будут отражены конструктивные особенности предлагаемых моделей.

Национальная женская одежда имеет свои конструктивные особенности. Покрой национальной плечевой одежды, единый в своей основе, имеет две главные разновидности: первая, более простая, крой по прямой нитке, без всяких скосов, иногда путем разрывания ткани, без применения режущего орудия; вторая разновидность - крой со скашиванием полотнищ, из которых шьется одежда, что осуществляется за счет раскрашивания боковин и рукавов.

Современная национальная женская одежда создается путем использования тканей с национальными рисунками, элементов и конструктивных линий в крое. Наиболее важным объектом исследования на данном этапе следует считать текстильные материалы и, в частности, шелковые ткани отечественного и зарубежного производства. Из большого многообразия предлагаемых на отечественном рынке шелковых тканей с национальным рисунком были отобраны 10 образцов, отличающихся друг от друга структурными параметрами и волокнистым составом. Их выбор обусловлен также особенностями климатических условий Узбекистана:

высокая температура воздуха и солнечная активность. Кроме того, уход за изделиями из этих материалов не составляет большой сложности, что также делает их привлекательными. Кроме потребительских свойств, шелковые ткани характеризуют стоимостные категории, такие как цена и расходы на эксплуатацию. Характер и уровень потребительских свойств должен соотноситься с характеристиками спроса, так как спрос является важнейшим и определяющим проявлением потребности. Переплетение нитей в адрасовых тканях - репсовый, ханатласа и ткани шойи - атласные, тафта – крупноузорчатый, шифон - полотняное переплетение.

Репсовые переплетения образуются путем удлинения основных или уточных перекрытий полотняного переплетения при сохранении расположений этих перекрытий в шахматном порядке. Репсовым переплетением вырабатывают репс, файдешин, креп-фай и другие ткани.

Атласные переплетения отличаются от полотняного и саржевого переплетений тем, что ткань получает наиболее ровную и гладкую поверхность с повышенным блеском, образующуюся вследствие наиболее редкого переплетения нитей основы и утка.

Крупноузорчатые переплетения образуются на ткацких станках. Узоры, образуемые на ткани этими переплетениями, многообразны по форме и сложности: различные орнаменты, цветочные композиции, портреты.

Полотняное переплетение характеризуется наиболее частым переплетением нитей основы и утка, с наличием на поверхности равного количества основных и уточных перекрытий, расположенных в шахматном порядке, благодаря чему лицевая и изнаночная стороны ткани одинаковы. Раппорт переплетения по основе равен двум нитям. Таким переплетением могут быть выработаны наиболее тонкие, легкие и наименее плотные ткани типа шифонов, батистов. Ценовая политика предлагаемых тканей также является приемлемой, так как материалы доступны по закупке. Таким образом, выбор объектов исследования выполнен с требованиями моды и местного менталитета.

Планирование и управление ассортиментом - неотъемлемая часть маркетинга. Даже хорошо продуманные планы сбыта и рекламы не смогут нейтрализовать последствия ошибок, допущенных при планировании ассортимента. Как известно, конкурентоспособность изделий тесно связана с ассортиментной политикой предприятия. В связи с этим необходимо проведение исследований потребительских и экономических свойств швейных изделий для выявления наиболее оптимального ассортимента. Товарная стратегия направлена на создание на предприятии условий, обеспечивающих систему конструирования, моделирования, дизайна, организации производства и труда, механизма стимулирования и другие меры, ко-

торые позволяют производить продукцию, ориентированную на конкретного потенциального покупателя.

Число свойств одежды огромно. Однако человек делит их всего на две группы. В одну он объединяет свойства, обеспечивающие ему физиологический комфорт (тепловой, влажностный, тактильный, динамический). В другую свойства, доставляющие психологический комфорт, то есть эмоциональное удовлетворение новизной модели, целостностью ее композиции, гармонией с внешним обликом и окружающей средой. Установлено, что 66% мужчин и 56% женщин хотят иметь одежду, которая в равной степени обеспечит им физиологический и психологический комфорт. Доказано, что установка на физиологический комфорт (65-70%) доминирует у жителей сельской местности.

Проводился социологический опрос среди женщин молодого и среднего возраста, проживающих в различных областях Узбекистана и непосредственно в г.Ташкенте. Сложность социологических исследований заключалась в том, что выбранные шелковые ткани с национальным рисунком для женского платья имели различный цветовой колорит. Лидирующими были цвета сложной яркой цветовой гаммы с ярко выраженным орнаментом. Однако были и ткани с размытым рисунком с неярким цветовым решением.

По результатам обработки данных по каждой группе было установлено следующее:

- для женщин Ташкента наиболее важными являются – насыщение рынка товаром, вариативность моделей, общая эстетичность, что объясняется подвижностью жителей столицы, умеренностью климата и все возрастающей роли имиджа в жизни человека;

- для областных женщин наиболее важными свойствами являются те из них, которые обеспечивают физиологический комфорт, антропометрический комфорт, из социальноэкономических факторов – умеренность цены. Безусловно, при проектировании женской одежды из тканей национального характера важно учитывать место жительства потребителей.

Список использованной литературы:

- 1.Современные формы и методы проектирования швейного производства: Учебное пособие для вузов и сузов / Т.М. Серова, А.И. Афанасьева, Т.И. Илларионова, Р.А. Делль — М.: Московский государственный университет дизайна и технологии, 2004.

2. Шершнева Л.П. К вопросу прогнозирования свойств одежды. Журнал «Швейная пром-сть», 1999, N 3, с.33-34.

3. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества: Справочник/ Гущина К.Г., Беляева С.А. и др. — М: Легкая и пищевая пром-сть. 1984.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЛАЖНОСТИ ТКАНИ

Доц. Х.Б.Мирзаахмедова, ст.преп. Н.А.Ниязова,
студент А.Ф.Жураев

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

***Annotatsiya.** Maqolada mato namligini avtomatik rostlash tizimining strukturaviy sxemasi ko'rib chiqildi. Boshqarish ob'yektining uzatish funksiyasi keltirilgan. Algoritmik sxema yordamida avtomatik tizimlarni xarakterlovchi turg'unlik aniqlangan.*

***Аннотация.** В статье рассмотрена структурная схема системы автоматического регулирования влажности ткани. Приведена передаточная функция объекта управления. С помощью алгоритмической схемы выявлено устойчивость, характеризующая работу автоматических систем.*

***Abstract.** The article considers the block diagram of the automatic humidity control system of the fabric. The transfer function of the control object is given. With the help of an algorithmic scheme, the stability characterizing the operation of automatic systems has been revealed.*

Структурной схемой, называют схему, определяющую основные функциональные части системы автоматизации, их на значение и взаимосвязи. Для автоматических систем регулирования составляют структурные схемы.

Выбор структуры управления объектом автоматизации оказывает существенное влияние на эффективность его работы, снижения относительной стоимости системы управления, ее надежности и т.д. На структурной схеме показывают:

а) технологические подразделения объектов автоматизации (технологический агрегат);

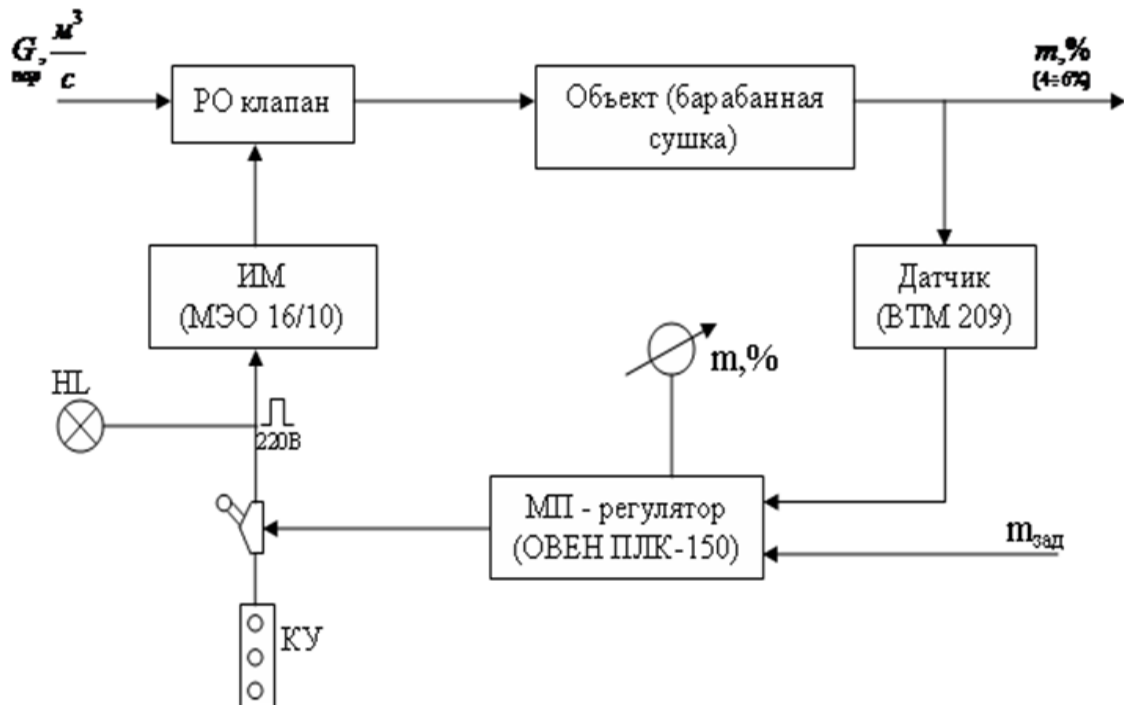
б) основные функции и технические средства, обеспечивающие реализацию этих функций в каждом пункте контроля и управления.

Структурная схема АСР (автоматическая система регулирования) влажности показана на рисунке 1. Измерения влажности ткани на выходе с барабанной сушильной сушилки типа МСБ2-3/140 производится оптический влагомер ВТМ-209. С учетом изменения влажности от 80 до 4%, на выходе напряжение изменяется от 0-10В. Сигнал с датчика поступает на программируемый логический контроллер ОВЕН ПЛК 150. На него подается задание 4%. На схеме имеется кнопка КУ и универсальный

переключатель SA1, по средством которых производится дистанционное управление. На вход исполнительного механизма (МЭО) подаются импульсы, который управляет вентилем (РО).

Т
акже к исполнительному
механизму подключены лампы сигнальные (HL), сигнализирующие о
ходе его работы.

Рисунок 1. Структурная схема АСР влажности ткани.



Алгоритмической называется схема, в которой регулятор и объект представлены в виде элементов с известными зависимостями выходных величин от входных, с указанием связи между этими элементами и точек приложения воздействий. Алгоритмическая схема АСР температуры шлихты представлена на рисунке 2. Рассмотрим динамические уравнения элементов структурной схемы АСР влажности ткани

Передаточная функция объекта управления:

$$W_0(p) = \frac{K_o e^{-p\tau}}{T_0 p + 1}$$

$K_0 = 1 \left(\frac{c \cdot \%}{m^3} \right)$ - коэффициент передачи объекта;

$T_0 = 100$ (с) – постоянная времени;

$W_{иу} = \frac{K_d}{T_d p + 1}$ - передаточная функция измерительного устройства, где,

K_d – коэффициент передачи измерительного устройства

$$K_d = \frac{x_{\text{вых}}}{x_{\text{вх}}} = \frac{10-0}{95-20} = 0.13 \frac{B}{град}.$$

$$K_d - \text{изменяется в пределах } 0 - 0.13 \left(\frac{B}{\%} \right).$$

T_d постоянная времени датчика, определяемая из конструктивных особенностей построения. Пренебрегая T_d получаем передаточную функцию измерительного устройства в численном виде:

$$W_{иу} = K_d = 0.13.$$

$W_{им}(p) = K_{им}$ – передаточная функция исполнительного механизма.

$K_{им}$ - статический коэффициент исполнительного механизма.

Контроль температуры в варочном баке накладывает определенные ограничения на выбор закона регулирования. Данный технологический процесс предусматривает следующие особенности: варка должна осуществляться с меньшим перерегулированием и возврат к установившемуся значению температуры должен занимать меньшее время регулирования. Этим особенностям удовлетворяет ПИ – регулятор. ПИ – регулятор применяется при любой инерционности объекта. Цифровой ПИ – регулятор, регулирующий по методу прямоугольников:

$$D_{\text{рег}}(z) = \frac{T_d}{T_{и}(z-1)} + K_{п}$$

где, T_d – период импульса, с.

$T_{и}$ – длина импульса, с.

Передаточная функция устройства связи с объектом (фиксирующее звено нулевого объекта):

$$W_{\text{св}}(p, z) = \frac{1}{p} \frac{z-1}{z}$$

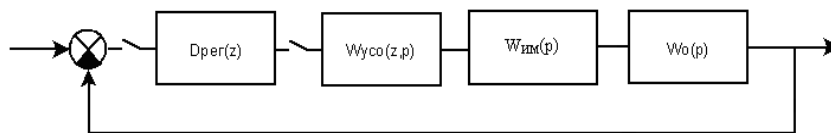


Рисунок 2. Алгоритмическая схема системы управления

Получим алгоритмическую схему (см. рис. 2). Устойчивость характеризует работоспособность автоматических систем. Под устойчивостью понимают способность системы самостоятельно восстанавливать установившийся режим после приложения воздействия, которое вывело ее из состояния равновесия. Системы, в которых не восстанавливается установившийся режим, а при отклонении от него возникают колебания с возрастающей амплитудой или монотонное движение в направлении удаления системы от установившегося режима, называют неустойчивыми. Расчет устойчивости будем производить по алгоритмической схеме [3]. Для этого примем некоторые допущения: не будем учитывать инерционность датчика ВТМ-209, а все коэффициенты усиления (коэффициенты передачи) введем в структуру цифрового регулятора. В результате преобразования получим схему, содержащую объект управления (сушильная барабанная машина типа МСБ2-3/140), описываемый апериодическим звеном с запаздыванием и цифровой регулятор, реализующий ПИ-закон управления (Рис. 2).

Список использованной литературы:

1. Малафеев, Р.М. Машины текстильного производства: учебное пособие для вузов / Р.М. Малафеев, Ф.Ф. Светик. – М.: Знание, Машиностроение, 2002. – 495 с.
2. Журнал «Текстильная промышленность», №9, 2007года
3. I. Sidikov, D. Khalmatov, and G. Alimova, “Algorithm for the synthesis of a predictive control system for the tape pulling process,” E3S Web of Conferences, vol. 389, p. 01083, May 2023, doi: 10.1051/e3sconf/202338901083

ELEKTRON DARSLIKlarda MULTIMEDIA ELEMENTLARINING ROLI VA TA'SIRI

PhD. D.Qosmov

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Mazkur maqolada elektron darsliklarda multimedia elementlarining roli va ularning o'quv jarayoniga ta'siri tahlil qilinadi. Multimedia texnologiyalarining ta'lim samaradorligini oshirishdagi afzalliklari va ularni tatbiq qilish usullari ko'rib chiqiladi.

Аннотация. В данной статье анализируется роль мультимедиа элементов в электронных учебниках и их влияние на образовательный процесс. Рассматриваются преимущества мультимедийных технологий в повышении эффективности обучения и методы их применения.

Annotation. This article analyzes the role of multimedia elements in electronic textbooks and their impact on the educational process. The advantages of multimedia technologies in enhancing educational effectiveness and their application methods are examined.

Kirish. Hozirgi kunda ta'lim tizimi axborot texnologiyalari va raqamli vositalarning jadal rivojlanishi orqali sezilarli o'zgarishlarga erishmoqda. Elektron darsliklar bu jarayonning asosiy unsurlaridan biri bo'lib, an'anaviy ta'lim usullariga innovatsion yondashuvlar qo'shmoqda. Elektron darsliklarning interaktivligi, vizual materiallar bilan boyitilganligi va multimedia elementlari bilan ta'minlanganligi o'quv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Multimedia texnologiyalari o'quv materiallarini tushunish, o'zlashtirish va qo'llash jarayonini yengillashtiradi. Bu usul o'quvchilarning diqqat-e'tiborini jalb qilish, ularning ta'lim olish motivatsiyasini oshirish hamda murakkab mavzularni osonroq tushunishga yordam beradi. Shu munosabat bilan mazkur maqolada elektron darsliklarda multimedia elementlarining roli va ularning afzalliklari atroflicha o'rganiladi.

Multimedia elementlari tushunchasi va turlari.

Multimedia texnologiyalari o'quv materiallarini bir nechta formatda (matn, tasvir, video, audio, animatsiya) taqdim etish imkonini beradi. Bunday elementlar ta'lim jarayonini quyidagicha boyitadi:

- **Vizual tasvirlar:** diagramma, grafik, rasmlar orqali ma'lumotni tushuntirish.
- **Audio materiallar:** matnli ma'lumotlarni yordamchi tarzda tushuntirish uchun ovozli fayllar.
- **Video materiallar:** real voqelikni yoki laboratoriya ishlarini ko'rsatish uchun videolar.
- **Animatsiya:** murakkab jarayonlarni soddalashtirilgan shaklda taqdim etish.

Elektron darsliklarda multimedia elementlarining afzalliklari.

Multimedia texnologiyalari ta'lim jarayonida quyidagi afzalliklarni taqdim etadi:

- **Materialni oson o'zlashtirish:** vizual va audio ma'lumotlar birgalikda taqdim etilganda, o'quvchilarning bilimlarni tushunish darajasi oshadi.
- **Interaktivlik:** o'quvchilarga topshiriqlar, testlar yoki simulyatsiyalar orqali mustaqil o'rganish imkoniyatini beradi.
- **Motivatsiyani oshirish:** qiziqarli vizual va audio elementlar o'quvchilarning ta'lim jarayoniga qiziqishini oshiradi.

Multimedia elementlarining o'quv jarayoniga ta'siri. Elektron darsliklarga multimedia elementlarini qo'shish quyidagi natijalarni beradi:

- **Bilimlarning uzoq muddatli saqlanishi:** o'quvchilarning diqqatini jalb qiluvchi elementlar bilimlarni yaxshiroq eslab qolishlariga yordam beradi.
- **Individual o'qitish imkoniyati:** o'quvchilar o'zlarining o'quv sur'ati va ehtiyojlariga muvofiq ma'lumotni qabul qilishlari mumkin.
- **Ko'nikmalarni rivojlantirish:** amaliyotga oid simulyatsiya va videolar ko'nikmalarni amaliy jihatdan rivojlantirish imkoniyatini yaratadi.

Multimedia elementlarini ishlab chiqishdagi yondashuvlar. Multimedia elementlarini ishlab chiqishda quyidagi yondashuvlarga e'tibor qaratish lozim:

- **Pedagogik maqsadga moslik:** har bir element ta'lim maqsadiga mos bo'lishi lozim.
- **Sifatli dizayn:** vizual va audio elementlar professional darajada tayyorlanishi kerak.
- **Qulay interfeys:** elektron darslik interfeysi interaktivlikni qo'llab-quvvatlovchi, sodda va tushunarli bo'lishi kerak.

Xulosa. Elektron darsliklarda multimedia elementlaridan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini oshirishda muhim o'rin tutadi. Bu texnologiyalar o'quv materiallarini vizual va interaktiv tarzda taqdim etish orqali o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi. Shuningdek, elektron darsliklarni tayyorlashda multimedia elementlarini ishlab chiqishga ilmiy va metodologik yondashuv zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. D.Qosimov. Mutaxassislik fanlarini vizual texnologiyalar asosida o'qitishning nazariy-metodologik masalalari. Vol. 11 No. 01 (2024): Pedagogik islohotlar va ularning yechimlari.
2. Mayer, R. E. (2005). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. Cambridge University Press.
3. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). E-Learning and the Science of Instruction. Wiley.
4. Jonassen, D. H. (1999). Computers as Mindtools for Schools. Prentice Hall.
5. Kozma, R. B. (1991). Learning with Media. Review of Educational Research.
6. Ахмедов, Ж. (2020). Электрон таълим технологиялари. Тошкент: Фан.
7. Каримов, Х. (2018). Мультимедиа воситаларидан фойдаланиш усуллари. Самарқанд: СамДЧТИ нашриёти.
8. Саидов, М. Х. (2019). Рақамли технологиялар ва таълим. Наманган: НДПИ нашриёти.

TEACHING STUDENTS AT VARIOUS LEVELS OF PROFICIENCY

Tashkent institute of textile and light industry
Department “The Uzbek and foreign languages“
Teacher: Abdujabbarova Malika Abduvaytovna

Abstract: *This article explores the challenges and strategies involved in teaching students at various levels of proficiency and ability within the same classroom. The authors delve into the importance of differentiated instruction, which involves tailoring teaching methods, materials and assessments to meet the diverse needs of learners.*

Key words: *mixed-ability classroom, inclusive teaching practice, individualized support, diverse learning styles, flexible grouping, assessment and feedback.*

Appropriacy and authenticity of the content to the level and the aim of the learners are fundamental aspects of effective education. By tailoring instruction to meet the individual needs and abilities of each student, educators can create a learning environment that promotes engagement, growth, and success. Teaching at different levels allow for personalized learning, address learning gaps, fosters inclusivity, and maximizes the potential of every student. [Benjamin, 2010, p. 45]. In this article, we will explore the importance of teaching students at their level and the benefits it brings to the overall learning experience. Teaching students at their levels, educators can ensure that they are building upon prior knowledge and skills. This allows for a solid foundation and enables students to make connections and deepen their understanding of concepts. It also prevents students from becoming bored or overwhelmed by material that is too easy or too difficult for them. Students come to the classroom with different backgrounds and experiences. Teaching at their level allows educators to identify and address any learning gaps or misconceptions that students may have. By providing targeted instruction and support, educators can help students overcome these challenges and ensure they are on track for success. Teaching at different levels allows for differentiated instruction, which recognizes that students have diverse learning styles, abilities, and interests [Tomlinson, 1999, p. 92]. By tailoring instruction to meet individual needs, educators can accommodate various learning preferences and help students reach their full potential. When students are taught at their level, they experience a sense of progress and growth. They can see tangible improvements in their skills and knowledge, which motivates them to continue learning and striving for success. This fosters a positive learning environment and encourages a growth mindset among students. Teaching at different levels ensures that all students, regardless of their abilities or backgrounds, have access to quality

education. It promotes inclusivity and equity by recognizing and valuing the unique strengths and needs of each student. It helps create a classroom environment where all students feel valued and supported in their learning journey. Teaching different levels of students is a challenging yet rewarding task for educators. It requires adapting teaching strategies and techniques to meet the diverse needs and abilities of students at various stages of learning. Whether it's teaching kindergarten, middle school, high school, or even adult learners, understanding the characteristics and tailoring instruction accordingly is crucial for effective teaching. Here are key considerations and strategies for teaching different levels of students:

1. Understanding Different Levels:

1 - Kindergarten and Elementary: Young learners in these grades are typically curious, energetic, and have shorter attention spans. Teaching should be interactive, hands-on, and incorporate play-based activities.

2 - Middle School: Students in middle school undergo significant physical, emotional, and cognitive changes. Teachers should provide a structured and supportive environment, encourage independence, and use a variety of teaching methods to keep them engaged.

3- High School: Teenagers in high school are more independent and have a growing sense of identity. Teachers should foster critical thinking skills, promote student-led discussions, and provide opportunities for self expression and exploration.

4- Adult Learners: Adult students have diverse backgrounds and motivations for learning. Teachers should acknowledge their life experiences, provide real world applications, and encourage self-directed learning.

2. Differentiated Instruction: 1- Recognize that students have unique learning styles, abilities, and interests. Differentiate instruction by using various teaching methods, materials, and assessments to cater to individual needs. 2- Adjust the pace of instruction based on the level of students. Provide additional support or challenge as required to ensure all learners are appropriately challenged.

3- Incorporate a variety of instructional strategies such as visual aids, hands-on activities, group work, technology integration, and real-world examples to accommodate different learning preferences [Mastropieri and Scruggs, 2007, p.55].

3. Individualized Support: 1- Identify students' strengths, weaknesses, and learning gaps through assessments or informal observations. Provide targeted interventions or additional resources to address individual needs. 2 - Offer one-on-one support or small group instruction to students who require extra assistance or enrichment opportunities. 3- Foster a positive classroom environment that

encourages collaboration, peer tutoring, and mutual respect among students at different levels.

4. Use of Technology: 1- Integrate technology tools such as educational apps, online platforms, interactive whiteboards, or multimedia resources to enhance learning experiences. 2- Utilize adaptive learning software or personalized learning platforms that can tailor instruction based on individual student progress and needs. 3 - Provide opportunities for virtual collaboration and communication to connect students with peers from different levels or locations.

5. Continuous Assessment and Feedback: 1 - Regularly assess student progress through formative and summative assessments to determine their understanding and adjust instruction accordingly. 2- Provide timely feedback that is specific, constructive, and actionable to guide students' learning and growth. 3 - Encourage self-assessment and reflection to develop met cognitive skills and promote independent learning.

Conclusion. Teaching different levels of students requires flexibility, adaptability, and a deep understanding of individual needs. By employing differentiated instruction strategies, providing individualized support, integrating technology, and maintaining continuous assessment practices, educators can create inclusive classrooms where all students can thrive.

REFERENCES

1. Benjamin, A. (2010.) *Differentiated Instruction: A Guide for Middle and High School Teachers*.
2. Mashrabovna, N. M. (2023). Principles of Expressing Politeness in Formal Letters. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education* (2993-2769), 1(6), 217-221.
3. Mashrabovna, N. M. (2023). Significance of Politeness in Communication. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education* (2993-2769), 1(7), 29-33.
4. Mastropieri M.A. and Scruggs T.E. (2007.) *The Inclusive Classroom: Strategies for Effective Differentiated Instruction*.
5. Tomlinson, A. (1999.) *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*

“IQTISODIY MASALALARNI YECHISHDA BIR O‘ZGARUVCHILI FUNKSIYANING QO‘LLANILISHI” MAVZUSINI O‘QITISH JARAYONIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA MATHCAD, MAPLE – KOMPYUTER MATEMATIKASI TIZIMLARIDAN FOYDALANISH

kat.o‘qit. A.E. Tangirov, kat.o‘qit. I.B. Xudoyberdiyev, J.Q.Dusmonov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada axborot texnologiyalari va MATHCAD,MAPLE – kompyuter matematikasi tizimining o‘qitish jarayonida qo‘llanilishi keltirilgan.

Аннотация. В статье приведено применение информационной технологии и MATHCAD,MAPLE – система компьютерной математики в образовании.

Annotation. This article is devoted to the use of information technology and MATHCAD, MAPLE – Computer Mathematics in education.

Kalit so‘zlar: Mathematica, Maple, Matlab, Mathcad, Derive, Scientific, Workplce, Femlab, FeexPDE

O‘qituvchi kompyuterni yaxshi bilishi, o‘quv materialini o‘quvchilarni faollashtirishga yo‘naltirilgan turli xil o‘quv faoliyatlarida foydalanish uchun moslashuvchan metodologiyani qo‘llamog‘i zarur [1]. Zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida qo‘lga kiritilgan yutuqlarni qo‘llash natijasida ilmiy-tadqiqot, ilmiy-metodik, ilmiy-texnik, muhandislik, moliyaviy va iqtisodiy, kimyoviy, biologik masalalarni yechishni avtomatlashtirish tomon yo‘naltirilgan ko‘plab dasturiy vositalar mavjuddir [2]. Masalan: Mathematica, Maple, Matlab, Mathcad, Derive, Scientific, Workplce, Femlab, FeexPDE kabi universal dasturiy muhitlar shular jumlasidandir. Bulardan ikkitasi professional matematiklar va ilmiy-tadqiqotlar olib boruvchi mutaxassislar tomonidan keng qo‘llanilmoqda. Mathcad esa muhandislik hisob-kitob ishlarining quroli sifatida ishlab chiqilgan bo‘lib hozirda yetarlicha murakkablikka ega bo‘lgan hisob-kitoblarni bajarishda, ilmiy-tekshirish ishlarida har xil sonli algoritmlarni va analitik almashtirishni bajarishda foydalanilmoqda. Fanini o‘rganishda axborot texnologiyalari sohasida qo‘lga kiritilgan eng ilg‘or yutuqlardan hisoblangan Mathcad, Maple dasturiy muhitlardan foydalanish asosida o‘rganish darsni qiziqarli va samarali bo‘lishini ta’minlovchi asosiy me’zonlardan biridir.

Talab funksiyasi. Muvozanatlashgan narx

Ma’lumki, mikroiqtisodiyot iqtisodiy tizimlarning alohida elementlari bilan shug‘ullanadi. Talab va taklifni o‘rganish mikroiqtisodiyotning muhim bo‘limlaridan biridir. S-taklif(supply). Q-tovarlar soni. P-narx(price). Iqtisodchilar odatda $P=S(Q)$ funksiya “taklif funksiyasi”, uning grafigini “taklif

egri chizig‘i” deb ataydilar. D-talab(demand). $P=D(Q)$ - “talab funksiyasi”, uning grafigini “talab egri chizig‘i”. $S(Q)$ va $D(Q)$ funksiyalarni tatqiqot qilish haqiqiy holatni qisman baholash imkoniyatini beradi. Masalan:

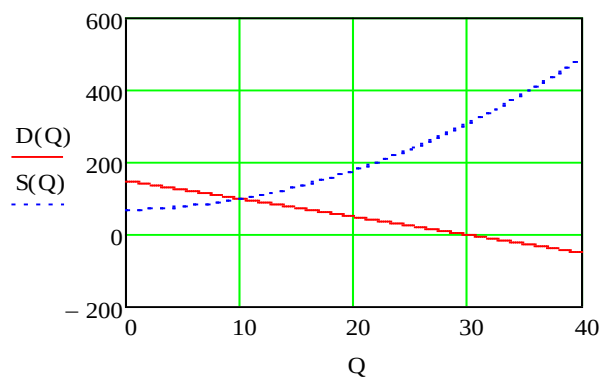
MATHCAD:

$$D(Q) := -5 \cdot Q + 150$$

Talab funksiyasi

$$S(Q) := \frac{Q^2}{4} + \frac{Q}{2} + 70$$

Taklif funksiyasi



$$Q := 10 \quad P(Q) := D(Q) \quad P(Q) = 100$$

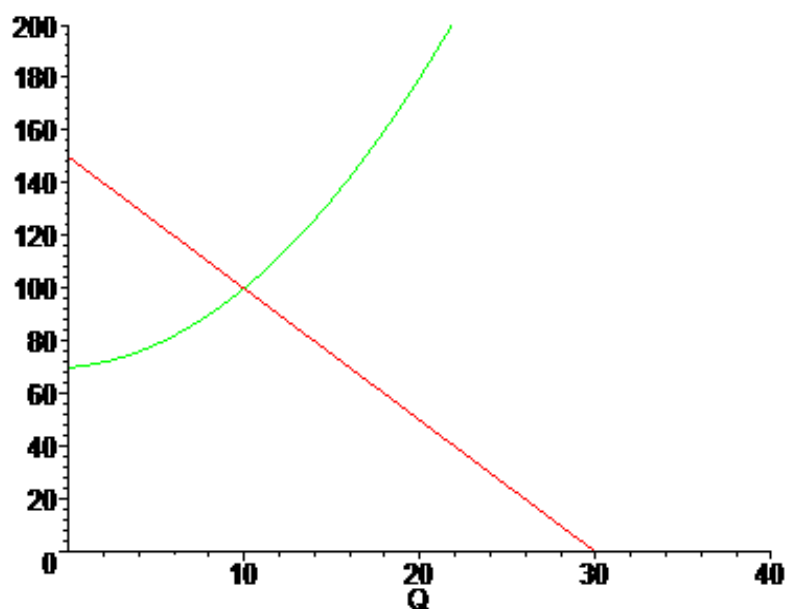
MAPLE:

> **$D(Q) := -5 \cdot Q + 150; S(Q) := \frac{Q^2}{4} + \frac{Q}{2} + 70;$**

$$D(Q) := -5 \cdot Q + 150$$

$$S(Q) := \frac{1}{4} Q^2 + \frac{1}{2} Q + 70$$

> **$\text{plot}([-5 \cdot Q + 150, \frac{1}{4} Q^2 + \frac{1}{2} Q + 70], Q=0..40, 0..200);$**



> **Q:=10;P(Q):=-5*Q+150;**

Q := 10 P(10) := 100

Talab va taklif egri chiziqlarning kesishish nuqtasi muhim nuqta bo‘lib, qiziqish uyg‘otadi. Bu nuqta muvozanat nuqtasi, unga mos narx muvozanatlashgan narx deyiladi. $P=100(Q=10)$ da grafiklar kesishishi, bunday narxda barcha ishlab chiqarilgan tovarlar sotilishi hamda talab va taklif mos tushushini bildiradi, $P < 100$ da talab taklifdan ortiq, $S(Q) < D(Q)$ da tovar “defitsit” bo‘ladi va ishlab chiqaruvchilar narxni ko‘tarishi mumkin, bozor narxi muvozanat narxga intiladi. $100 < P$ da, u holda $S(Q) > D(Q)$, tovarning bir qismi sotilmay qoladi. Narx tushiriladi va bozor narxga yaqinlashadi.

Quyidagi hujjatda muvozanatlashgan narx hisobining simvolli va grafik ko‘rinishi keltirilgan.

$$D(Q) := -5 \cdot Q + 150$$

Talab funksiyasi

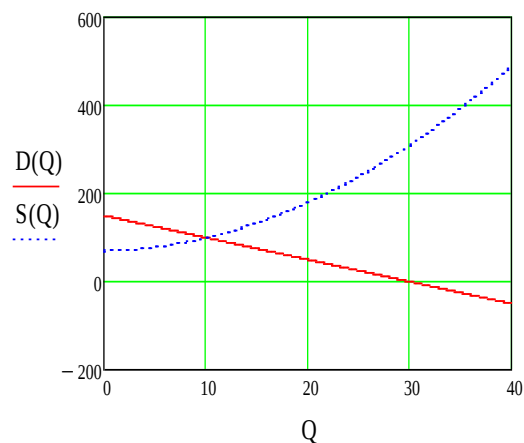
$$S(Q) := \frac{Q^2}{4} + \frac{Q}{2} + 70$$

Talab funksiyasi

Given

$$\left(\frac{Q^2}{4} + \frac{Q}{2} + 70 \right) - (-5 \cdot Q + 150) = 0$$

$$\text{Find}(Q) \rightarrow (10 \quad -32) \quad P := D(10) \quad P = 100$$



Talab funksiyasi. Talabning daromadga bogʻliqligi

$D:=D(x,p)$ talab funksiyasi daromad va r -narxga bogʻliq. Fiksirlangan r narxda talab funksiyasi x daromadga bogʻliq boʻladi: $D:=D(x)$.

Misol sifatida Tornkvist talab funksiyasini qaraymiz:

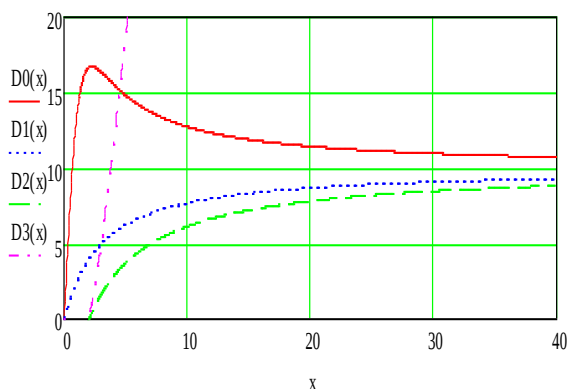
$\alpha := 10$ $\beta := 3$ $\gamma := 2$ x -daromad

$D0(x) := \frac{\alpha \cdot x \cdot (x + \beta)}{x^2 + \gamma}$ kichik narxli zaruriy tovarlarga talab

$D1(x) := \frac{\alpha \cdot x}{x + \beta}$ birinchi zaruriy tovarlarga talab

$D2(x) := \frac{\alpha \cdot (x - \gamma)}{x + \beta}$ zaruriy tovarlarga talab

$D3(x) := \frac{\alpha \cdot x \cdot (x - \gamma)}{x + \beta}$ hashamat tovarlarga talab



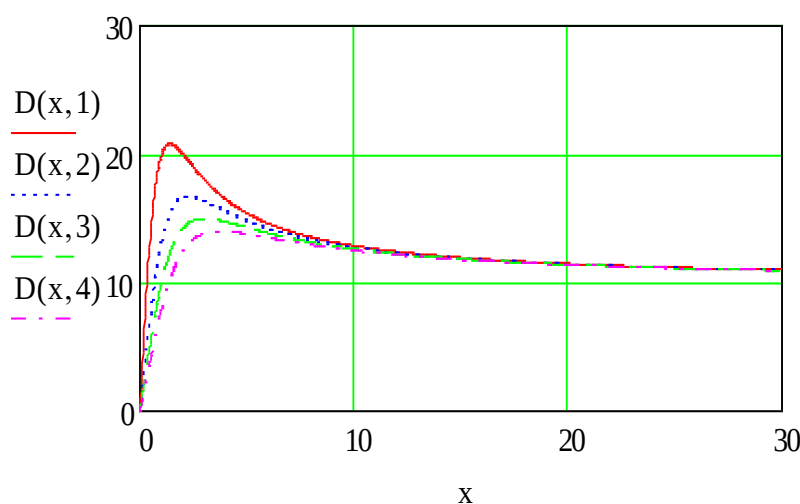
$\alpha := 10$ $\beta := 3$ $\gamma := 2$

da kichik narxli tovarlarga talab kichik daromadlarda oʻsadi, keyin daromat oʻsishi bilan kamayishni boshlaydi va $\alpha := 10$ ga yuqoridan intiladi.

Daromad o'sishi bilan birinchi zaruriy tovarlarga talab o'sadi va $\alpha := 10$ ga pastdan intiladi. Ikkinchi zaruriy va hashamat tovarlarini daromadi $\gamma := 2$ dan katta bo'lgan odamlar sotib oladilar. Quyida Tornkvist funksiyasi grafigi kichik narxli tovarlar uchun keltirilgan.

$\alpha := 10$ $\beta := 3$ x - daromad

$$D(x, \gamma) := \frac{\alpha \cdot x \cdot (x + \beta)}{x^2 + \gamma}$$



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Agapova N.V. Perspektivi razvitiya novix texnologiy obucheniya. – M.: TK Velbi, 2005. – 247 s.
2. Mario Lucertini Technological Concepts and Mathematical Models in the Evolution of Modern Engineering Systems. Germany, 2012. p. 196.
3. D.V. Kiryanov. Mathsad 15 / MathsadPrime 1.0 SPb.: BXV – Peterburg, 2012. – 400 s.
4. O.A.Sdvijkov. Matematika na kompyutere: Maple-8. M.: SOLON – Press, 2003. – 236 s.
5. Ismoilov E.O., Tangirov A.E., Ruzmanov Sh.U., Tursunov I.E. Differensial tenglamalar mavzusini o'qitish jarayonida axborot texnologiyalari va kompyuter matematikasi tizimlaridan foydalanish // Fizika, matematika va informatika. – Toshkent, 2020. – № 6, 37-44 betlar.
6. Ismoilov E.O., Tangirov A.E. Opportunities to develop students' professional competencies based on the integration of disciplines // International Journal on Integrated Education (ISSN 2620-3502) (Journal impact factor 7.242). – Indonesia, 2022. Volume 5, Issue 3, March 2022. – p. 36-44.

YUQORI MALAKALI KADRLARNI TAYYORLASHDA TEXNOPARKLARNING ROLI

N.N.Shotursunova
O'zbekiston Respublikasi
Savdo Sanoat Palatasi Raisining
o'rinbosari, iqtisodiyot fanlari falsafa
doktori

U.M.Gulyamov
TTYSI huzuridagi O'zbekiston-
Koreya o'quv-amaliy to'qimachilik
texnoparki direktori

M.Sh.Gulyamova
TTYSI Mehnat muhofazasi va
ekologiya kafedrası 1 bosqich talabasi

Annotatsiya. Maqolada texnoparklar va inkubatorlarning yuqori malakali kadrlarni tayyorlashdagi roli tahlil qilinadi. Ular ilmiy-tadqiqot natijalarini tijoratlashtirish, amaliy ta'lim berish va startaplarni qo'llab-quvvatlash orqali kadrlar yetishtirishga hissa qo'shadi. Hindiston va Xitoydagi muvaffaqiyatli namunalar asosida duch keladigan muammolar va ularni hal qilish uchun takliflar muhokama qilingan. Texnoparklar ta'lim va iqtisodiy rivojlanishning muhim omili sifatida ta'kidlangan.

Аннотация. В статье анализируется роль технопарков и инкубаторов в подготовке высококвалифицированных кадров. Они способствуют развитию кадров путем коммерциализации результатов научных исследований, проведения практик и поддержки стартапов. На основе успешного примера Индии и Китая обсуждаются стоящие перед ними проблемы и предложения по их решению. Технопарки выделены как важный фактор образования и экономического развития.

Abstract. The article analyzes the role of technology parks and incubators in training highly qualified personnel. They contribute to the development of personnel by commercializing the results of scientific research, conducting practices and supporting start-ups. Based on the successful example of India and China, the problems they face and proposals for solving them are discussed. Technology parks are highlighted as an important factor in education and economic development.

Kirish. Hozirgi globallashuv sharoitida mashinasozlik va muhandislik sohasi iqtisodiyotning strategik tarmoqlaridan biri sifatida yuqori malakali kadrlar tayyorlashni talab etmoqda. Prezident Shavkat Mirziyoev raisligida 2024 yil 20

iyun kuni o'tkazilgan videoselektor yig'ilishida mazkur sohada kadrlar tayyorlash va oliy ta'lim muassasalari faoliyatini takomillashtirish asosiy masalalardan biri sifatida muhokama qilindi. Yoshlarni texnik ta'limga qiziqtirish, xalqaro standartlarga mos ravishda o'quv dasturlarini yangilash va sanoat bilan ta'lim muassasalari o'rtasidagi integratsiyani kuchaytirish – bugungi kunning eng muhim vazifalaridir. [1]

Zamonaviy iqtisodiy va texnologik taraqqiyot jarayonida texnoparklar va inkubatorlarning roli ortib bormoqda. Ular nafaqat ilmiy-tadqiqot muassasalari va sanoatni birlashtiruvchi ko'priq sifatida, balki yuqori malakali kadrlarni tayyorlash va ularni amaliyotga jalb qilishda muhim platforma sifatida xizmat qiladi.



Rasm 1. O'zbek-Koreya o'quv-amaliy to'qimachilik texnoparki.

Texnoparklar va innovatsion rivojlanish

Texnoparklar yuqori texnologiyalar va tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish maqsadida tashkil etilgan majmualar bo'lib, ular quyidagi asosiy funksiyalarni bajaradi:

- **Innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash:** Ilmiy-tadqiqot faoliyatining natijalarini tijratlashtirish.
- **Ta'lim va malaka oshirish:** Talabalar va yosh mutaxassislarga amaliy tajriba olish imkonini berish.
- **Tadbirkorlik muhitini rivojlantirish:** Startaplarni inkubatsiya qilish va ularning rivojlanishini qo'llab-quvvatlash.

Masalan, Hindistonning Pune shahridagi **Science and Technology Park** texnologik innovatsiyalarni rivojlantirish orqali mingdan ziyod startap va 200 mingdan ortiq ish o'rinlari yaratdi. Shuningdek, bu kabi texnoparklar yuqori

malakali kadrlarni tayyorlash uchun treninglar va mentorlik xizmatlarini ko'rsatadi. [2], [3]

O'zbekistondagi mavjud vaziyat va islohotlar

Mamlakatimizda texnika yo'nalishidagi 36 ta davlat oliygohida yiliga 67 ming bitiruvchi tayyorlanayapti. Ammo o'quv dasturlari va mutaxassisliklar ishlab chiqaruvchilar talabiga to'liq javob bermayapti. Natijada muhandislarning 60 foizi o'z yo'nalishida ishlamayapti, ishlab chiqarish korxonalari esa katta mablag' sarflab xorijiy mutaxassislarni jalb qilishga majbur. Shuningdek, oliygohlarning ilmiy tadqiqotlari va amaliy ishlanmalari sanoat ehtiyojlariga to'liq joriy etilmagan.

Bunga javoban, Prezident sohani rivojlantirish uchun qator tashabbuslarni ma'lum qildi:

- Texnika yo'nalishidagi oliygohlar "dual ta'lim" tizimiga to'liq o'tadi.
- Har bir oliygohga sanoat hamkori belgilab beriladi va hamkor korxonalarda kafedralar ochiladi.
- "Oliy muhandislik maktablari" tashkil qilinib, ikki yillik amaliy magistratura dasturlari yo'lga qo'yiladi.
- Sanoat bilan ta'lim integratsiyasini kuchaytirish uchun "tarmoq – korxona – oliygoh" zanjiri asosida hamkorlik tashkil etiladi.
- Ilmiy ishlanmalarni amalga joriy etish uchun investitsiya loyihalarining kamida 0,5% tadqiqot va innovatsiyaga yo'naltiriladi. [1]

Xalqaro tajriba va uning ahamiyati

Germaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya va AQSh kabi mamlakatlar "dual ta'lim", innovatsion tadqiqotlar va raqamli texnologiyalarga asoslangan yondashuvlar orqali yuqori malakali muhandislar tayyorlashda ilg'or o'rinda turibdi. Masalan, Germaniyaning CDIO platformasi talabalarga kontseptsiyadan amalga oshirishgacha bo'lgan muammolarni hal qilish ko'nikmasini beradi. [1]

CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate / Ixtiro qilish-ishlab chiqish-amalga oshirish-boshqarish) yangi avlod muhandislarini tayyorlash uchun innovatsion ta'lim muhitining asosiy tamoyilidir. So'nggi yillarda muhandislik ta'limi va muhandislarga bo'lgan real talablar bir-biridan ajralib ketdi. Ushbu kengayib borayotgan bo'shliqni yopish kerakligini tushunib, AQSh, Yevropa, Kanada, Buyuk Britaniya, Afrika, Osiyo va Yangi Zelandiyadagi yetakchi muhandislik maktablari CDIO tashabbusini tuzdilar: muhandislik ta'limining yangi qarashlarini ishlab chiqish va rivojlantirish uchun butun dunyo bo'ylab hamkorlik.

CDIO-ga asoslangan ta'limning asosiy xususiyatlari:

Operatsion tizimlar va mahsulotlarni ishlab chiqish - loyihalash - tadbiq etish kontekstida o'rnatilgan asoslarni ta'kidlaydigan ta'limga asoslangan. [4]

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Savdo va Taraqqiyot Departamenti va O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi bilan hamkorlikda tashkillashtirilgan, 2024-yil noyabr oyida Toshkent shahrida bo'lib o'tgan seminarida Professor Janob Luo Linbo Ph.D., "Technology Transfer Services for Science and Technology Parks (Incubators)" mavzusidagi o'z ma'ruzasida, texnoparklar kadrlar tayyorlashda quyidagi asosiy yondashuvlardan foydalanishini takidhladi:

- **O'quv va tadqiqot muhitini yaratish:** Universitet va ilmiy-tadqiqot markazlari bilan hamkorlik qilish.
- **Amaliyotga asoslangan ta'lim:** Texnopark doirasidagi laboratoriyalar va tajriba maydonlari orqali talabalarni real loyiha va vazifalarga jalb qilish.
- **Texnologiya transferi va tadbirkorlik:** Innovatsion g'oyalarni biznes loyihalarga aylantirish bo'yicha trening va qo'llab-quvvatlash dasturlari.

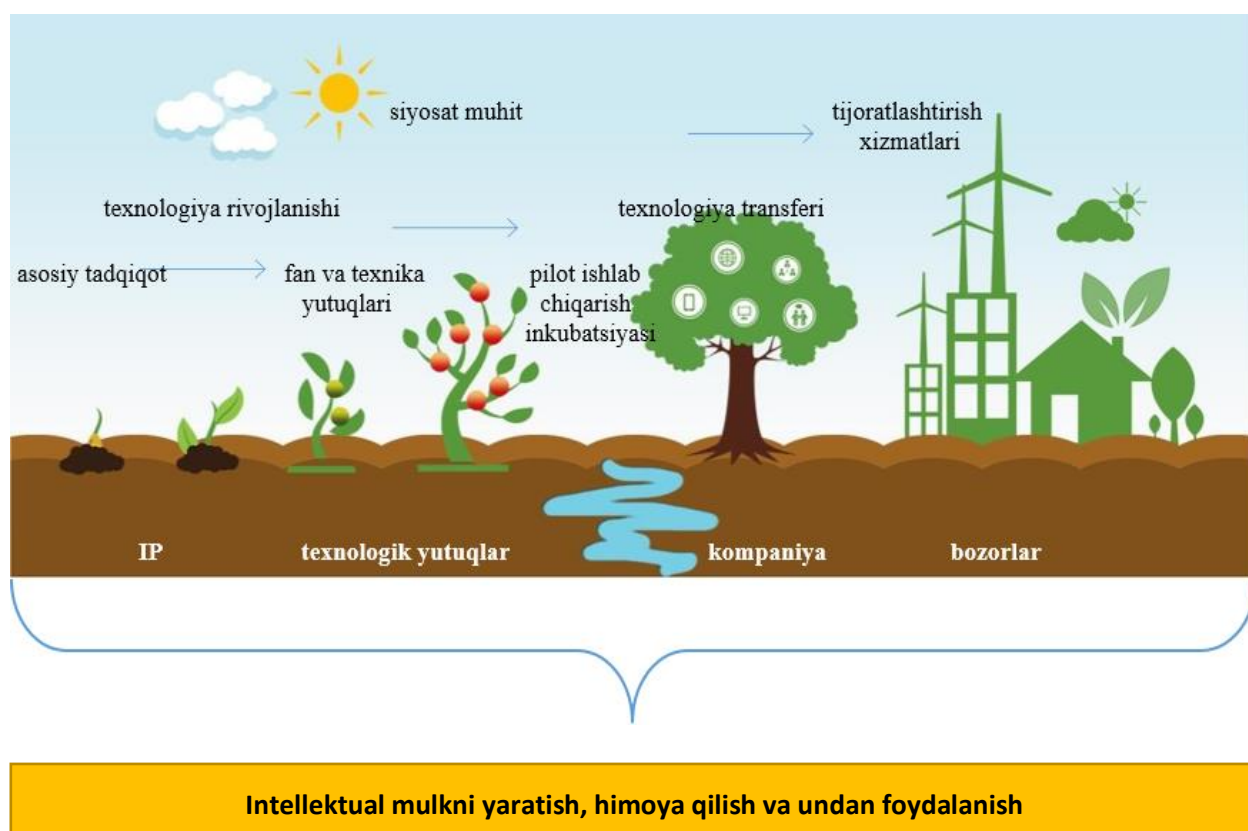
Masalan, Xitoyning Wuhan shahridagi texnoparklar "Optika Vodiysi" sifatida tanilgan bo'lib, u yerda optik tolalar ishlab chiqarishdan tortib biotibbiyotgacha bo'lgan turli sohalarda yuqori malakali kadrlar tayyorlanmoqda. [2]

Quyidagi Global innovatsion klasterlar – kuchli akademiya bilan aloqa natijasidir:



Rasm 2. Kremniy (Silikon) Vodiysi

- Kremniy (Silikon) vodiysi
- Shimoliy Karolina tadqiqot parklari tarmog'i
- Sofiya Antipolis, Fransiya
- Genopole, Fransiya
- Yevropada bir nechta katapultlar
- Koltsovo, Rossiya
- STIC Shanxay, Xitoy
- BIOSPA, Tailand
- HKSTP, Gonkong
- Bir Shimol, Singapur
- Tayvandagi AKT va yarimo'tkazgichlar klasteri
- IIT Madras ilmiy parki, Hindiston
- T-Hub, Hindiston



Rasm 3. Intellektual mulkni yaratish, himoya qilish va undan foydalanish [2]

Texnologiyalarni uzatish texnoparklari (TUT) iqtisodiy raqobatbardoshlikni oshirish maqsadida bozorda yangi texnologiyalarni tijoratlashtirishni qo'llab-quvvatlovchi vositachi bo'lib xizmat qiladi. So'nggi paytlarda transformativ innovatsiyalar deb ataladigan jamiyat muammolarini hal qilishda innovatsiyalarning roli tobora ortib bormoqda. Shu nuqtai nazardan, TUTlar o'z ko'lami va missiyasini kengaytirmoqda, ularga ijtimoiy ehtiyojlarni -

shunchaki bozor talablaridan tashqari - potentsial transformatsion texnologik yechimlar bilan moslashtiruvchi vositachi sifatida harakat qilish vazifasi yuklatilgan. [5]

Copenhagen Business School, Department of Organisation, Kilevej 14A, 2000 Frederiksberg, Daniyalik Susana Borrás, Politecnico di Milano, School of Management, Via Lambruschini 4/B, 20156 Milan, Italiyalik Francesco Gerli va Rebecca Cenzatolarning: “Technology transfer offices in the diffusion of transformative innovation: Rethinking roles, resources, and capabilities” maqolasida TUTlar ushbu yangi kengaytirilgan rolni qanday izohlashini empirik tarzda o'rganadi va ushbu rolni amalga oshirish uchun ular safarbar qiladigan tashkiliy resurslar va imkoniyatlarni o'rganadi. Ular yaqinda transformatsion innovatsiyalarning tarqalishi bilan bog'liq loyihalarda ishtirok etgan ikkita TUTni solishtirdilar. Ularning empirik topilmalari TUTlarning belgilangan kengaytirilgan roli va ularning ushbu rolning haqiqiy talqini o'rtasidagi uzilishni ko'rsatadi. Bundan tashqari, TUTlarda transformativ innovatsiyalarni tarqatishda ishtirok etish uchun zarur bo'lgan moslashuvchan vakolatlar va ijtimoiy ehtiyojlar va ta'sirlarni baholash uchun tajriba yo'q. Shuningdek, TUTlar notanish ijtimoiy shaxslar bilan hamkorlik qilish va birgalikda ijod qilishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. TUTlarning rollari, resurslari va imkoniyatlarini qayta ko'rib chiqish ushbu noto'g'ri moslashuvni operatsion jihatdan hal qilishga yordam beradi. [5]

Intellectual mulkni yaratish, himoya qilish va undan foydalanishda Davlatning roli va siyosiy muhit juda ahamiyatli. Yuqorida takidlab o'tilganidek O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning bergan tashabbuslari asosida O'zbekiston Respublikasi Bosh vaziri A.Aripovning 2024-yil 31-iyuldagi 26/17.2-10-sonli topshirig'ida **“O'zbek-Koreya o'quv-amaliy to'qimachilik texnoparki” faoliyatini rivojlantirish** yuzasidan bir qator vazifalar belgilangan.

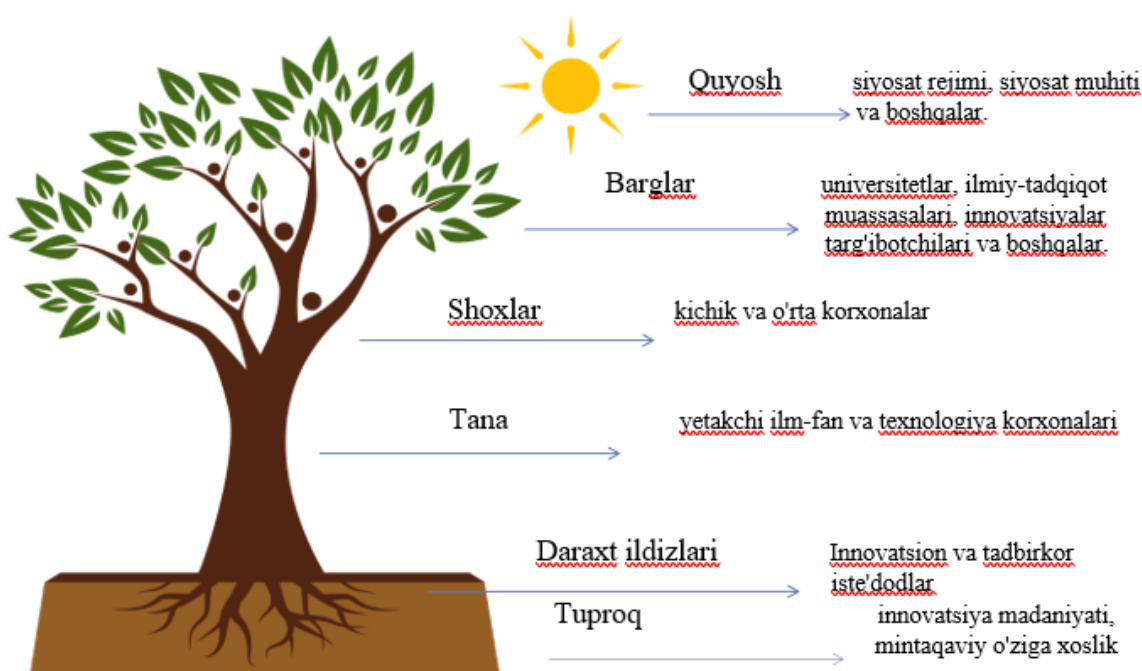
Ushbu topshiriq ijrosini ta'minlash hamda to'qimachilik, tikuv-trikotaj, charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalari mutaxassislarini malakasini oshirish maqsadida “To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati hamda charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalari korxonalariga malakali kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash bo'yicha “Yo'l xaritasi” O'zbekiston Respublikasi Savdo Sanoat Palatasi, “O'zcharmsanoat” uyushmasi, “O'zto'qimachilikcanoat” uyushmasi, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti huzuridagi Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazi va Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti huzuridagi O'zbekiston-Koreya o'quv-amaliy to'qimachilik texnoparki bilan hamkorlikda ishlab chiqildi.

Ushbu “Yo'l xaritasi”da quydagi asosiy yo'nalishlar bo'yicha dasturlar ishlab chiqildi:

1. Umumta'lim maktab o'quvchilari uchun to'qimachilik va tikuv-trikotaj yo'nalishlari bo'yicha boshlang'ich ko'nikma hosil qilish dasturi.

2. Oliy va professional ta'lim muassasalari o'quvchilari uchun to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati hamda charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalari bo'yicha kasbga oid ko'nikmalarini mustahkamlash dasturi.
3. Ijtimoiy himoyaga muhtoj hamda ishsiz aholi qatlamlarini to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati hamda charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalari bo'yicha kasblarga tayyorlash.
4. To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati hamda charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalari korxonalari mutaxassislari malakasini oshirish va qayta tayyorlash.

Ijtimoiy rivojlanish istiqboli: texnologiyalarni uzatishning ekologik jarayoni



Rasm 4. Texnologiyalarni uzatishning ekologik jarayoni [2]

Texnologik modernizatsiya va innovatsiya

Zamonaviy muhandislik ta'limida innovatsiyalarga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekistonda so'nggi to'rt yilda 1,727 ta tadqiqot va startup loyihalariga 2,2 trillion so'm ajratilgani ilmiy-amaliy ishlanmalarga davlat e'tiborini ko'rsatadi. Endi oliygohlarda IT-infratuzilmalarni rivojlantirish, raqamli texnologiyalarni joriy etish va laboratoriyalarni zamonaviy uskunalar bilan jihozlash ustuvor vazifa bo'ladi. [1]

Xulosa va tavsiyalar

Texnoparklarning yuqori malakali kadrlarni tayyorlashdagi rolini kuchaytirish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim:

1. **Universitetlar bilan integratsiyani kuchaytirish:** Talabalarni texnoparklarda tadqiqot va ishlab chiqarishga jalb qilish.
2. **Xalqaro hamkorlikni rivojlantirish:** Chet el texnoparklari bilan tajriba almashish va qo'shma dasturlar tashkil qilish.
3. **Davlat va xususiy sektorning hamkorligi:** Moliyaviy qo'llab-quvvatlash va texnologiyalar transferini jadallashtirish.

Texnoparklar orqali yuqori malakali kadrlarni tayyorlash nafaqat iqtisodiy taraqqiyot, balki ijtimoiy barqarorlik uchun ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularni kengaytirish va rivojlantirish zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sh.Mirziyoyev, Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida 2024 yil 20 iyun kuni o'tkazilgan "Muhandislik sohalarida ilm va ta'limni rivojlantirish" bo'yicha bo'lib o'tgan muloqotda yurtboshimizning so'zlagan nutqidan iqtibos. 2024 yil. <https://president.uz/uz/lists/view/7333>
2. Luo Linbo Ph.D., Industrial Professor, "Technology Transfer Services for Science and Technology Parks (Incubators)". Birlashgan Millatlar Tashkilotining Savdo va Taraqqiyot Departamentining 2024-yil noyabr oyida Toshkent shahrida bo'lib o'tgan seminar materiallaridan olingan. 2024 yil.
3. Dr. Rajendra Jagdale, "Universitet fan parklari va inkubatorlari" Birlashgan Millatlar Tashkilotining Savdo va Taraqqiyot Departamentining 2024-yil noyabr oyida Toshkent shahrida bo'lib o'tgan seminar materiallaridan olingan. 2024 yil.
4. CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate), <https://cdio.org/about>
5. Susana Borrás, Francesco Gerli, Rebecca Cenzato "Technology transfer offices in the diffusion of transformative innovation: Rethinking roles, resources, and capabilities". 2024 yil. Scopus.com
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523008429>

ВЛИЯНИЕ ЭТИЧЕСКИХ НОРМ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ

Доц. Д. И. Ходжакулова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. Ушбу мақолада бўлажак мутахассисларда касбий маданиятни шакллантириш, уларни баркамол инсон, ўз Ватанининг илгор кишиси сифатида тарбиялаш энг асосий масалалардан бири эканлиги ҳамда халқнинг маънавий руҳини мустаҳкамлаш ва ривожлантиришида ахлоқий тарбия мазмунининг шаклланишида ўзбек мутафаккирлари ўз асарларида жиддий қараганлар ва ўзларини қимматли фикрларини баён этганликлари тўғрисида фикрлар юритилади.

Аннотация. В данной статье рассматривается тот факт, что формирование профессиональной культуры у будущих специалистов, воспитание их как совершенной личности, прогрессивного человека своей страны является одним из важнейших вопросов, и что узбекские мыслители серьезно относились к своим работам и выражали свои ценные мнения в формировании содержания нравственного воспитания в укреплении и развитии духовного духа народа.

Abstract. This article discusses the fact that the formation of professional culture in future specialists, their upbringing as a perfect person, a progressive person of their country is one of the most important issues, and that Uzbek thinkers took seriously in their works and expressed their valuable opinions in the formation of the content of moral education in strengthening and developing the spiritual spirit of the people.

Калим сўзлар: маънавият, ахлоқ, тарбия, маданият, ақлий фаолият, ахлоқий тарбия, урф-одат.

Ключевые слова: духовность, нравственность, воспитание, культура, мыслительная деятельность, нравственное воспитание, традиция.

Key words: spirituality, morality, education, culture, mental activity, moral education, tradition.

В настоящее время развиваются и совершенствуются профессиональные нормы, изменяются общественные отношения. Однако, в любой профессии честное и ответственное исполнение своих обязанностей – показатель личной эффективности работника, а также его востребованностью на рынке занятости. Данные особенности также являются главнейшими правилами профессиональной этики и культуры. В основе профессиональной этики лежат определенные принципы и нормы, которые обусловлены нести дополнительную ответственность, связанную с профессиональными обязанностями.

Одна из важнейших задач сегодня — это воспитание молодежи как гармонично развитых людей, прогрессивных людей своей Родины. Потому что молодые люди - будущее нашего государства.

В нашей стране проводятся глубокие комплексные экономические, политические и социальные реформы. Общество духовно развивается и обновляется. Укрепление и развитие морального духа народа - важнейшая задача государства и общества в Узбекистане. **Духовность** - такой драгоценный плод, что он вырос в сердцах наших древних и молодых людей с чувством независимости и свободолюбием в великой семье всего человечества. Духовность прививается человеку через молоко матери, пример отца и учения предков. Большое значение родного языка состоит в том, что он объединяет людей как признак духовности. Близость к природе, наслаждение красотой родного края питают и укрепляют духовность. Духовность становится могущественной силой только тогда, когда она основана на глубоком знании и понимании истории, культуры и миссии своего народа.

Высокодуховные люди продвигают страну. Человека идентифицируют по его духовному образу. Духовность начинается с образования. Как известно, без образования не бывает духовности.

Один из основоположников национальной педагогики Абдулла Авлони сказал: «Образование для нас — это вопрос жизни или смерти, спасения или разрушения, верности или катастрофы!» является доказательством нашей точки зрения.

Обучение — это практическое и теоретическое взаимодействие учителя со студентом, направленное на конкретную цель с учетом духовных ресурсов и современных, требований и потребностей.

Роль образовательного процесса в развитии общества чрезвычайно уникальна. Необходимо обучать человека, мотивировать его учиться, работать и постепенно превращать это поведение в навык. Это развивает у человека способность наблюдать, а наблюдение дает разум. Ум сохраняет ум, и ум становится материальным и духовным источником. Таким образом человек постепенно достигает совершенства. Но это требует многолетней ответственности, достойного труда и настойчивости, воли педагога и обучаемого.

История развития общества показывает, что только в стране, где распространены духовность, просвещение и развита наука, можно построить справедливое общество и сформировать добрых и зрелых по отношению друг к другу людей. В таком обществе вера людей в будущее и стремление к творчеству, хорошей работе и здравому смыслу всегда будут приоритетом для граждан общества.

Независимость позволила нам построить просвещенное, культурное, справедливое и гуманное общество. Теперь каждый должен внести сознательный вклад в это общество в соответствии со своим местом и положением.

Духовность человека формируется на основе его моральных, юридических, экономических и политических знаний. Эти знания, в свою очередь, приводят к развитию и обогащению положительных человеческих качеств. Добродетели состоят из набора положительных человеческих качеств.

Качество — это этическая категория, которая представляет собой определенное качество человека.

Добродетель — это набор положительных моральных качеств, которые применимы к человеку, нации, народу, нации.

В процессе становления человека как человеческого существа уровень его зрелости определяется степенью воплощения в нем элементов порядочности, нравственности, культуры и духовности. Стоит остановиться на сути этих категорий.

Этикет — это способность каждого человека вести себя во взаимодействии и поведении с отдельным лицом или группой.

Нравственность — это совокупность общепринятых норм поведения.

Культура — это сумма всех положительных достижений общества и его граждан.

Духовность — это совокупность всех положительных, духовных, интеллектуальных качеств, отражающих человеческий разум.

Процесс воспитания зрелого, разностороннего поколения требует, чтобы он был непрерывным, последовательным и интегрированным. Таким образом, совершенствование образовательного процесса в учреждениях профессионального образования, идеологическое содержание которых, как и профессиональные науки, является новым для преподавания социальных и гуманитарных наук, что должно создать резерв идей, формирующих необходимое социальное мировоззрение. Каждый специалист нового общества может развить этические навыки на основе подхода. В формировании духовно-нравственных привычек студентов в едином педагогическом процессе должны решаться следующие задачи:

- избавиться от идеологических ограничений в сфере образования в советское время;
- укрепление системы духовных ценностей, основанной на узбекском национальном менталитете и достижениях мировой цивилизации;
- следовать учениям идеи идеального мужчины, воспитанным в трудах восточных мыслителей;

- в трудах Президента Республики Узбекистан необходимо полностью соответствовать ответам на доктрину того, каким должно быть образование, особенно для современной молодежи.

- будущее нашей планеты зависит от того, как наши дети вырастут и станут людьми. Наша главная задача - создать необходимые условия для проявления молодыми людьми своего потенциала.

Сегодня формирование совершенной системы подготовки специалистов на основе достижений богатой современной культуры, экономики, науки, техники и технологий народа является важным условием развития Узбекистана.

Образование — это социальный институт, который подготавливает и адаптирует человека к различным культурам общества.

В образовании, как и в любой другой сфере, исторически были проблемы. Такие проблемы не ускользнули от нашей независимой республики. Для решения этих проблем и проведения необходимых реформ в сфере образования создана нормативно-правовая база системы образования. Согласно Закону «Об образовании» и «Национальной программе подготовки кадров» в стране создана единая система непрерывного образования, а реформа образования и ее перспективы основываются на следующих принципах:

а) доступ к образованию для всех граждан, независимо от национальности, религии, расы или вероисповедания.

б) преемственность, научность и последовательность системы образования.

в) приоритет национальных, общечеловеческих, духовных и просветительских ценностей в образовании.

г) гуманность образования, его демократичность и независимость учебных заведений от политических партий и других влияний.

Таким образом, пока эти принципы претворяются в жизнь, каждый член нашего общества, будь то плотник, бухгалтер, бизнес-лидер или известный политик, должен относиться к этой сфере с величайшим уважением.

Суть работы, проводимой в учреждениях профессионального образования, заключается в ее идеологической работе, основанной на идеологии национальной независимости, достигнутой в сферах духовной, нравственной, правовой, патриотической, гражданской, трудовой, культурно-экологической, экологической и так далее его целесообразно

проводить в соответствии с идеалами. Решение этих задач - высокая задача, стоящая перед всеми педагогами.

Узбекские мыслители сыграли особую роль в формировании содержания нравственного воспитания. Великие мыслители, такие как Абу Наср аль-Фараби, Абу Райхан аль-Бируни и Абу Али ибн Сина, серьезно относились к процессу воспитания и выражали свои ценные идеи в своих всемирно известных трудах. Эти произведения сыграли важную роль в развитии не только узбекского народа, но и человечества в целом. Их научные взгляды продолжают служить программой для человечества сегодня. Абу Наср аль-Фараби был известным мыслителем и величайшим пропагандистом древнегреческой науки и философии на Востоке. Он был мыслителем, заложившим основы развития средневековой социально-философской мысли. Фароби является автором более 160 брошюр, в том числе «Трактат о разуме», «Что учить до философии», «О субстанции», «Источники философии», «Введение в логику» и «Источник проблем». В этих работах Аллома фокусируется на таких вопросах, как структура и управление государством, предотвращение различных социальных конфликтов и создание зрелого социального сообщества. Впервые в средние века Фароби утверждал, что создание зрелого сообщества связано с решением проблемы создания совершенного человека. Этим вопросам посвящены его знаменитые произведения «Об идеальном сообществе» и «О достижении счастья». В своих работах по образованию Фароби обсуждает важность образования, то, что в нем нужно искать, а также методы и приемы обучения. Его работы, такие как «Город благородных людей», «Ихса-аль-Ильм», «Происхождение науки» и «О смысле разума», отражают социально-педагогические взгляды.

Моральные нормы и содержание также находят отражение в традициях и обычаях общества. Этические ценности принимаются в качестве категории нравственного воспитания, и эти моральные ценности служат ключевым фактором при определении содержания и норм нравственного воспитания. В целом ценности означают общенациональные и общечеловеческие ценности. Ценности имеют социальный характер, возникают и развиваются в процессе практической деятельности людей. Ценности формируются в связи с комплексом событий, приносящих пользу людям в разных сферах, особенно в сфере производства и труда. Затем, в результате постепенного увеличения активности испытуемого, он начинает действовать как относительно самостоятельное поле. Моральные ценности активизируют ум и деятельность ребенка, помогают обеспечить единство работы и речи. К таким ценностям относятся человечность, просвещение, любовь, чистота, уважение к взрослым, любовь, доброта, дружба, щедрость, щедрость, милосердие и многое другое. В основе этих ценностей лежит идея

побуждать ребенка сознательно следовать высшим человеческим качествам в обществе, в семье и в школе.

На ранних этапах процесса нравственного воспитания, когда человек слепо следует определенной степени прямого подчинения нормам морали, когда он достигает высокого уровня нравственности, правильное слепое подчинение сознательному восприятию должно приводить к формированию гармония между моральными нормами личности и моральными нормами общества. Одна из важнейших черт нравственной культуры - формирование гармоничных взаимоотношений между одним человеком и обществом, нравственного единства.

На всех этапах развития моральные знания, сложившиеся в обществе, необходимо дополнять новыми моральными знаниями. Можно с уверенностью сказать, что это юридический процесс. Итак, какими бы богатыми ни были наши моральные знания сегодня, закон диалектического развития требует дальнейшего пополнения этих моральных знаний. Особенно с учетом того, что качественные изменения, происходящие сегодня в Республике Узбекистан, требуют переосмысления этических взглядов, использования новых знаний, полученных в развитии науки и технологий, в процессе нравственного воспитания, мы чувствуем потребность в этой задаче. Итак, мы определили третью задачу нравственного воспитания: дополнять нравственные знания, использовать новые знания и достижения науки.

Таким образом, в процессе единого образовательного процесса работа нравственного воспитания может осуществляться такими методами, как беседа, дискуссия, лекция, а нравственные привычки - через практику, организацию различных видов деятельности.

Список использованной литературы:

- 1.Подласый И.П. Педагогика.В2-х кн.-М:ВЛАДОС.2003.
- 2.Сластёнин В.А.Исаев И.Ф. Шиянов Е.Н. Общая педогогика В 2-х кн.- М.Владос.2003.

PAXTANING SIFAT KO'RSATKICHLARINI TADQIQOTI

Tayanch doktorant N.A.Mamatisaqova,
Ilmiy rahbar, t.f.n., dotsent. A.A.Abdugaffarov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Mazkur maqolada Andijon viloyatida rayonlashtirilgan "An-35" va "An-36" selektsion navlarini sarg'ishlik darajasining ularni sifat ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganilgan.

Аннотация: В данной статье изучено влияние уровня желтизны на их качественные показатели селекционных сортов «Ан-35» и «Ан-36», районированных в Андижанской области.

Abstract: This article studies the influence of the level of yellowness on their quality indicators of the breeding varieties "An-35" and "An-36", zoned in the Andijan region.

Taraqqiyot-innovatsiyani talab etadi. "Paxta-to'qimachilik klasteri" – ulkan iqtisodiy loyiha bo'lib, uni shakllantirishdan maqsad - shahar, tuman va viloyat ichida joylashgan bir xil soha korxonalarini va ular bilan yagona texnologik zanjirda bo'lgan ta'lim, ilmiy, injiniring, konsalting, standart-lashtirish, sertifikatlashtirish va boshqa xizmatlarni uyg'unlashtirish - innovatsion ishlab chiqarishni tashkil etish asosida raqobatbardosh tovarlar yaratishga yo'naltirishdan iboratdir.

Paxta-to'qimachilik klasterlari faoliyati samaradorligini yanada oshirish, paxta xomashyosini chuqur qayta ishlash quvvatlarini ko'paytirish, ushbu jarayonga ilmiy asoslangan usullar va intensiv texnologiyalarni keng joriy etish, shuningdek, paxta-to'qimachilik klasterlari faoliyatida yuzaga kelayotgan muammolarni o'z vaqtida bartaraf etish, ularning manfaatlarini davlat hokimiyati boshqaruv organlarida himoya qilish tizimini yo'lga qo'yish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Paxta-to'qimachilik klasterlari faoliyatini tashkil etish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida" 2021-yil 4-dekabrdagi 733-son qarori sohada faoliyat yuritayotgan klasterlarni rivojlantirishga muhim huquqiy asos bo'lib xizmat qilmoqda[1].

Paxta-to'qimachilik klasterlarining paxta tozalash korxonalari paxtani qayta ishlovchi boshqa tarmoqlarning umumiy ishlab chiqarish hajmida ham, qishloq xo'jaligi korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulotlar hajmida ham katta ulushni egallaydi.

Respublikamizning kimyo, to'qimachilik, yog'-moy va boshqa o'ta muhim tarmoqlarining muvaffaqiyatli ishlashi ko'p jihatdan paxta mahsulot-larining sifatiga bog'liq. Keyingi yillarda korxonalarni rekonstruktsiya qilish, uskunalarini modernizatsiya qilish, yangi yuqori unumli mashinalar va texnologik o'tishlarni joriy etish, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish

vositalarini yaratish hisobiga paxta zavodlarida texnik qayta jihozlash ishlari amalga oshirildi.

Paxta tozalash sanoati majmuining o'ziga xos xususiyatlari shundan iboratki, uning keng rivojlangan paxta tozalash zavodidan tashqari tayyorlov maskanlari tarmog'i mavjud bo'lib, ularda umumiy qabul qilingan paxtaning 70-80% i vaqtin-chalik saqlanadi, keyinchalik esa ular paxta tozalash zavodlarida qayta ishlanadi.

Paxta-to'qimachilik klasterlarining madaniyatini yanada yuksalishi, paxtani mashinada yig'ishtirib olish va ommaviy tashishga o'tish, ilg'or va zamonaviy qishloq xo'jaligi texnologiyasini o'zlashtirish har yilgi hosildan ko'proq paxta olish imkonini beradi. Bundan tashqari, paxta xomashyosini qayta ishlashda tolaning quyi navlarga o'tishiga yo'l qo'yiladi. Barcha ma'lumotlarni tahlil qilar ekanmiz, shuni ta'kidlash kerakki, agar paxtaning bir navga o'tishini tayyorlov davrida uning sifat ko'rsatkichlarini aniqlashdagi xatolik tufayli deb hisoblash mumkin, lekin ikki yoki undan ortiq sanoat navlariga o'tishini uni saqlash jarayonidagi kamchiliklar tufayli o'z-o'zidan qizishini hisobiga uning barcha sifat ko'rsatkichlarining yomon-lashganidan dalolat beradi.

Paxtani saqlash jarayonida ko'plab tadqiqotchilar, faqat yuqori namlikdagi paxtani o'z-o'zidan qizish sabablarini aniqladilar [2].

Paxtaning namligi 16 dan 25% gacha, og'irligi 12,5 tonna bo'lgan kichik paxta g'aramida o'z-o'zidan qizishi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlari qiziqish uyg'otadi [3].

Hozirgi iqtisodiy sharoitda mahsulot ishlab chiqarishni yanada oshirish, uning sifatini har tomonlama yaxshilash va mahsulot tannarxini pasaytirish paxta tozalash sanoatining asosiy vazifalari hisoblanadi.

Paxta xomashyosini yetishtirish, terish, saqlash, qayta ishlash texnologiyasida bartaraf etilmagan ancha muammolar mavjud. Ayrim hollarda namligi ruxsat etilgan me'yordan ortiq bo'lgan paxta belgilangan talablar asosida g'aramlanmaydi, buning natijasida saqlash vaqtida o'z-o'zidan qizib ketish sodir bo'ladi va o'nlab tonna paxta xomashyosining sifati juda pasayadi.

Tayyorlov maskanlari va paxta tozalash zavodlarida paxta xomashyosini namligi yuqori bo'lgan g'aramlarda saqlashda o'z-o'zidan qizib ketishining oldini olish uchun turli profilaktika choralari, jumladan, nam havoni so'rish orqali g'aramni faol shamollatish keng qo'llaniladi.

Paxtani saqlash jarayonida o'z-o'zidan qizib ketishi natijasida paxta xomashyosi va undan olinadigan mahsulotlarning texnologik hamda sifat ko'rsatkichlarini va sifat saqlab qolish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Yuqorida keltirilgan vazifalarni amalga oshirish uchun Andijon viloyatining "Xo'jaobod FAYZ-M" MChJ korxonasida tajriba sinovlari o'tkazildi. Buning uchu esa 2023 yilgi paxta hosilidan tayyorlangan paxta g'aramlaridan foydalanildi. Bunda dastlabki ifloslik miqdori 8,7% hamda namligi 9,0% bo'lgan, "An-35", "An-36" selektsion navlarining I-nav, 2-sinfida tajribalar olib borildi. G'aramlangan paxta har 2-3 kunda harorati, ya'ni paxta xom

ashyosining qizishi puxta o'rganildi. O'z-o'zidan qizish jarayoni boshlangan g'aramni buzish boshlagandan keyin, g'aramning har xil joylaridan, ya'ni yuqori, o'rta va quyi qismlaridan belgilangan tartib asosida tajriba sinovlari uchun 5 ta o'rtacha kunlik namuna 3 kg dan olindi [4].

G'aramning har xil joylaridan olingan paxta xomashyosining sarg'ishlik darajasini uning sifat ko'rsatkichlarining ta'sirini o'rganish maqsadida, olingan namunalarni chigitidan tolasini ajratib, HVI-1000 uskunasida sinov ishlari olib borildi. Ushbu sarg'ishlik darajasi bo'yicha olingan tajribalarning ko'rsatkichlari aniqlandi.

Tajriba sinov ishlaridan olingan ma'lumotlarga tayangan holda sarg'ishlik darajasining ortib borishi uning shtapel uzunligiga ham ta'sir etmay qolmaydi.

Sarg'ishlik darajasi (+b) 8 ga teng bo'lganida shtapel uzunligi (Staple) 30,1 mm ni, (+b) 10 da (Staple) 29,6 mm ni, (+b) 12 da (Staple) 29,5 mm ni, (+b) 14 da (Staple) 28,7 mm ni va (+b) 16 da (Staple) 28,4 mm ni tashkil qiladi.

Sarg'ishlik darajasi va shtapel uzunligi(Staple)ning o'zaro bog'liqligi bo'yicha xulosalar tayyorlandi.

Tadqiqot natijalari asosida ta'kidlash mumkinki, paxtaning sarg'ishlik darajasi ortishi natijasida paxtaning shtapel uzunligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Shu jihatdan, paxtaning sarg'ishlik darajasining o'zgarishi tolaning shtapel uzunligiga ta'sir etadi, degan xulosa qilishimiz mumkin. Bu esa o'z navbatida tolaning yigiruvchanlik qobiliyatiga, shuningdek ipning sifat darajasiga ham ta'sir qilmay qolmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Paxta-to'qimachilik klasterlari faoliyatini tashkil etish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida" 2021-yil 4-dekabrda 733-son qarori.

2. R.A. Sailov «Vliyanie ob'emnoy plotnosti xlopka-syrtsa na protsess samosogrevaniya» Jurnal Almanax sovremennoy nauki I obrazovaniya. Tambov: Gramota, 2009 №12, Ch.1. S.95-96.

3. Mamatova, Yu., Sultonov, D. (2022) "Paxta xom-ashyosini saqlashda haroratning tola sifatiga ta'sirini o'rganish" Yevraziyskiy jurnal matematicheskoy teorii i kompyutern'x nauk, 2(6), 69–72.

4. <https://in-academy.uz/index>

INNOVATSION TO‘QIMACHILIK KORPORATSIYALARINI TASHKIL ETISH

t.f.n., dotsent. A.A.Abdugaffarov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Mazkur maqolada innovatsion to‘qimachilik korporatsiyalarini tashkil etishning jihatlarini keltirilgan. Innovatsion to‘qimachilik korporatsiyalarini tashkil etishning amaliy tavsiyalar keltirilgan.

Аннотация: В данной статье представлены аспекты организации инновационных текстильных корпораций. Даны практические рекомендации по организации инновационных текстильных корпораций.

Abstract: This article presents aspects of the organization of innovative textile corporations. Practical recommendations for the organization of innovative textile corporations are given.

O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati paxta tolasiga ishlov berish bo‘yicha ko‘p asrlik an‘analarga ega. O‘zbekiston orqali Buyuk ipak yo‘li o‘tgan bo‘lib, o‘zbek hunarmandlari ishlab chiqargan tovarlar, ayniqsa shoyi-kimxob, atlas gazlamalar butun dunyoga ma‘lum bo‘lgan [2, 85-b].

Bugungi kunda dunyo bozorida tabiiy tolalardan ishlab chiqariladigan mahsulotlarga bo‘lgan talabning ortib borayotganini hisobga oladigan bo‘lsak, O‘zbekiston dunyo bozorida faqatgina paxta xom ashyosi emas, balki tayyor to‘qimachilik sanoati mahsulotlari yetkazib beruvchi eksporter sifatida tanilishi uchun ham keng imkoniyatlarimiz borligini ta‘kidlashimiz zarur [2, 85-b].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 28.01.2022 yildagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmonining 22-maqсадida to‘qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 baravarga ko‘paytirish masalasining qo‘yilganligi, hozirda O‘zbekistonda innovatsion to‘qimachilik korporatsiyalarini tashkil etishning asosiy jihatlarini chuqurroq o‘rganishimiz va tahlil qilishimiz kerakligini anglatadi [1].

Davlatimiz rahbari tomonidan olib borilayotgan odilona siyosatdan kelib chiqib, hozirgi paytda ortib borayotgan iqtisodiy ehtiyojlarni cheklangan resurslar bilan ratsional qondirish maqsadida to‘qimachilik sanoati korxonalarining boshqaruv mexanizmini tubdan takomillashtirish, innovatsion g‘oyalar asosida ishlab chiqarish hajmini va sifatini oshirishlozimligi, yuqorida PF-60-son Farmonda keltirilgan ustuvor vazifalar milliy iqtisodiyot tarmoqlari jumladan, to‘qimachilik sanoati korxonalarida innovatsion boshqaruv mexanizmini tadqiq etishning dolzarbligini anglatadi [1].

To‘qimachilik mahsulotlari eksportini oshirishni ta‘minlashga yo‘naldirilgan davlat siyosatida asosan to‘qimachilik sanoati korxonalariga innovatsion loyihalarni tatbiq etish orqali yangi iste‘mol qiymatlarini yaratish, ishlab chiqarish samaradorligini, ularning moliyaviybarqarorligini ta‘minlash, shuningdek, milliy

iqtisodiyotning xorijiy davlatlar iqtisodiyoti bilan global raqobatbardoshligi va rivojlanish indeksi ko'rsatkichlarini oshirishga e'tibor qaratilmoqda.

Mazkur holat o'z o'rnida ishlab chiqarish sifatini ortishiga, daromad manbaining o'sishiga va sotib olish qobiliyatini yanada ortishiga olib keladi. Shu o'rinda to'qimachilik sanoati, innovatsion to'qimachilik korporatsiyalari tushunchalarini mazmun-mohiyatiga nazariy jihatdan aniqlik kiritish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Fikrimizcha esa, faqatgina innovatsiyalar bo'yicha ilg'orlik qilishgina, bozor ulushidagi, mahsulotni sotish hajmidagi, iste'molchilar sonidagi hamda yuqori brendga egalik qilishda ilg'orlikka ega bo'lishdagi to'siqlarni osonlik bilan olib tashlashga imkon beradi. Shu boisdan ham, innovatsiyalar kelajakdagi rivojlanishning kaliti hisoblanadi. Mazkur olimlarning ilmiy izlanishlaridan xulosa qilish mumkinki, to'qimachilik sanoatida paxta, jun, ipak, zig'ir va boshqa xom ashyolar qayta ishlanadi, turli gazlamalar tayyorlanadi, shuningdek trikotaj buyumlar, tukuv-galanteriya buyumlari va boshqalar chiqariladi.

To'qimachilik tarmog'ining salmog'i mazkur sanoat tarmoqlari ichida eng yuqori bo'lib, 65 %dan ko'proqni tashkil qiladi. Trikotaj-tikuvchilik tarmog'i aholi uchun kiyim-kechaklar tayyorlaydi. Uning salmog'i to'qimachilik sanoati umumiy hajmining 2/5 qismini tashkil qiladi [4]. Ishlab chiqarishni to'g'ri tashkil qilish sanoat korxonalarining oldida turgan asosiy vazifadir. Ishlab chiqarish jarayoni 3 elementning ishchi kuchi, mehnat predmetlari va mehnat qurollarining birgalikdagi harakatidan vujudga keladi. Shuning uchun bu elementlar bir-biri bilan bevosita bog'liq bo'lib, ma'lum bir munosabatda bo'ladilar. Bular o'rtasidagi munosabat oqilona va tejamkorlik asosida tashkil etilishi kerak. Yuqori texnika darajasi va murakkab texnologiyaga ega bo'lgan korxonalarda ishlab chiqarishni puxta tashkil qilmasdan turib, ko'zlangan maqsadga erishib bo'lmaydi. Ayniqsa, hozirgi bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida bu yana ham muhimroq ahamiyatga egadir. Chunki, ichki rezervlarni qidirib topish, kishilarning ish vaqtidan to'liq foydalanish, asosiy, aylanma mablag'lardan yanada to'liqroq foydalanish uchun ham ishlab chiqarishni to'g'ri tashkil qilish kerak.

Tahlillarga ko'ra, aytish mumkinki, to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni tashkil qilish bu aniq ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarda jonli mehnatni ishlab chiqarishning moddiy elementlari bilan samarali qo'shish sohasidagi tadbirlar majmuasidir. Ya'ni - bu ishlab chiqarishning barcha moddiy va mehnat elementlarini vaqt va makon jihatdan muvofiqlashtirishdan iboratdir.

An'naviy shaklda to'qimachilik sanoati korxonalarini tashkil etishda, ularni paxtaga dastlabki ishlov berish, yigirish, to'qish, bo'yash-pardozlash, tikuvchilik korxonalari shaklida, yoki vertikal integratsiyalashgan mas'uliyati cheklangan jamiyat, aksiyadorlik jamiyatlari, kichik biznes korxonalari, chet el korxonasi yoki qo'shma korxona maqomiga ega bo'lgan korxonalar shaklida tashkil etishimiz mumkin.

Uzluksiz ishlab chiqarish - mahsulot ishlab chiqarish jarayonini tashkil etishning iqtisodiy maqsadga muvofiq shakli bo'lib, u ixtisoslashuv, to'g'ri oqimli, parallel, beto'xtov, birmaromdalik va proporsionallik qoidalarini o'zida jamlaydi. Uzluksiz ishlab chiqarishda mahsulot ishlab chiqarish jarayonining beto'xtovligi hisobiga yuksak mehnat unumdorligiga erishishlari, uzlukli ishlab chiqarishga qaraganda mehnat sarfini, moddiy va energiya manbalarini ancha iqtisod qilish natijasida uning yuksak sifatli bo'lishiga erishiladi [3, 61-b].

Bozor iqtisodiyoti sharoitida har bir firma o'zining tashkiliy tuzilmasini o'zi mustaqil belgilaydi. Shu bilan birga, umumiy yashovchanlikning ortishi firmaning tizimosti uchta funksional tizimlarining samarali faoliyati bilan, xususan ilmiy-tadqiqot tajriba konstruktorlik ishlari va mahsulotni yaratish, ishlab chiqarish texnologiyasi hamda marketing bilan uzviy bog'langan.

Tizimosti funksional tizimlarni tashkil etish shakli texnologik jarayonlarning o'zaro aloqasi tavsifiga muvofiq kelishi, shuningdek yangiliklarni yaratish bosqichlarini parallel tashkil etish imkoniyatlariga qaratilgan bo'lishi kerak.

Innovatsion to'qimachilik korporatsiyalari - o'z resurslarini real ilmiy-tadqiqot va tajriba konstruktorlik ishlanmalariga kiritish orqali ishlab chiqarish tizimini sifat jihatidan samaradorligini yoki mahsulot sifatini oshirishni ta'minlaydigan kompaniyalar hisoblanadi.

Fikrimizcha, faqatgina innovatsiyalar bo'yicha ilg'orlik qilishgina, bozor ulushidagi, mahsulotni sotish hajmidagi, iste'molchilar sonidagi hamda yuqori brendga egalik qilishda ilg'orlikka ega bo'lishdagi to'siqlarni osonlik bilan olib tashlashga imkon beradi. Shu boisdan ham, innovatsiyalar kelajakdagi rivojlanishning kaliti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni.
2. S.Sh.Yusupov. O'zbekiston to'qimachilik sanoati raqobatbardoshligini oshirishning innovatsion strategiyalari. Monografiya. -T.: "Lesson press", 2020, -219 b.
3. D.T.Yusupova, S.Sh.Yusupov Ishlab chiqarishni tashkil etish va biznes reja. Ma'ruzalar kursi. -T.: TTYeSI, 2016. - 69 b.
4. "O'zto'qimachilik sanoati" uyushmasi ma'lumotlari. 2018-2023 yy

DUAL TA'LIMNING ASOSIY XUSUSIYATLARI

t.f.n., dotsent. A.A.Abdugaffarov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada hozirgi kunda o'quv jarayonini ilg'or pedagogik texnologiyalar talabi asosida tashkil qilish orqali ta'lim mazmunini doimiy ravishda yangilab borishga qaratilgan.*

Аннотация: *Данная статья направлена на постоянное обновление содержания образования путем организации образовательного процесса на основе требований передовых педагогических технологий.*

Abstract: *This article is aimed at the constant updating of the educational content by organizing the educational process based on the requirements of advanced pedagogical technologies.*

Bevosita davlatimiz rahbari tashabbusi bilan so'nggi yillarda barcha sohalarida bo'lgani kabi to'qimachilik tarmog'ida ham keng qamrovli islohotlar amalga oshirildi. Natijada bugungi kunda ushbu tarmoq mamlakatimiz iqtisodiyotiga katta hissa qo'shadigan, o'z o'рни va ulkan salohiyatga ega yo'nalishlardan biriga aylandi. Jumladan, 2020-yilda O'zbekiston xorijga 1,9 milliard dollarlik to'qimachilik mahsulotlarini eksport qildi va bu mamlakat umumiy eksportining 15 foizini tashkil etdi. 2023-yilning to'qqiz oyida esa mamlakatimiz jahonning 193 ta davlati bilan savdo aloqalarini o'rnatib, savdo aylanmasi hajmi o'tgan yilning mos davriga nisbatan 22,1 foizga oshishiga erishildi. Bunday yutuqlar zahirida, eng avvalo, bozorni liberallashtirish, byurokratik to'siqlarga barham berish, innovatsion va texnologik rivojlanishni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan ishlarning amaliy samarasi mujassamdir[1].

Prezidentimizning 2019-yil 16-sentyabrdagi "Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori soha istiqbolini ta'minlashda muhim dasturilamal bo'ldi. Unga ko'ra, tizimda bozor iqtisodiyoti mexanizmlarini joriy etish, korxonalarni tashkil etish va ro'yxatdan o'tkazish tartib-taomillarini soddalashtirish, tadbirkorlar uchun soliq va ma'muriy to'siqlarni kamaytirish va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash jamg'armalarini shakllantirish bo'yicha aniq vazifalar belgilab berildi. Buning natijasi sifatida Toshkentda bir yilda 10 million metr mato to'qib chiqarish salohiyatiga ega "Uztex" nomli yangi kompleks ishga tushirildi[2].

Prezidentimizning soha rivoji va uning jahon bozoridagi mavqeini yanada oshirishga qaratilgan islohotlari bevosita kadrlar masalasi bilan ham bog'liqdir. Tarmoqni rivojlantirishning keyingi istiqbollari innovatsiyalarni chuqurlashtirish va yangi texnologiyalarni joriy etish, mahsulot turlarini kengaytirish va yangi bozorlarni izlashni taqozo etadi. Bu kelgusida to'qimachilik va yengil sanoat

yo‘nalishlarida tahsil olayotgan talaba-yoshlarning ilmiy-amaliy bilimlarga ega bo‘lishi kerakligini taqozo etadi.

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti mamlakatimizda ushbu sohani rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Institut sohaning tayanch oliy ta‘lim muassasasi sifatida to‘qimachilik va yengil sanoat uchun yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashda muhim o‘rin tutadi.

Ayni jihatlarni inobatga olib, institut professor–o‘qituvchilari, talabalari sohaga yangi texnologiyalarni jalb etish, xomashyo bazasini kengaytirishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlari bilan faol shug‘ullanib kelmoqda. Bu sohaning innovatsion rivojlanishi hamda jahon bozorida raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Institutda 2021-2023 yillarda 2 ta amaliy loyiha, 1 ta xorijiy grant, 1 ta xalqaro hamkorlik qo‘shma loyihalari amalga oshirildi. O‘z navbatida 74 ta xo‘jalik shartnomalari asosida qo‘shimcha mablag‘lar jalb qilinib, 74 ta ishlab chiqarish korxonalari bilan shartnomalar tuzildi.

Shuningdek, institut tomonidan 2022-2026 yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasi bo‘yicha yaqin yillarda tashkil etiladigan ilmiy mahsulotlar (tovar va xizmatlar) ishlab chiqarishga ixtisoslashgan yangi innovatsion akademik “Spin-off” korxonalari faoliyatini yo‘lga qo‘yish rejalashtirilgan bo‘lib, hozirda tayyorgarlik ishlari izchil davom etmoqda.

Institutning ilmiy salohiyati va reytingini oshirish maqsadida 2021-2023 yillarda 66 nafar pedagog xodimlarimiz PhD va 17 nafari DSc ilmiy darajalarini himoya qildi. Shu bilan birga, 2021–2023 yillarda “Web of Science”, “Scopus” va “h-indyex” xalqaro ilmiy jurnallarda 1000 dan ortiq maqolalar nashr qilindi. Ixtirolar uchun 111 ta patentlar olinib, 85 ta monografiya chop etildi.

Ta‘lim muassasasida to‘qimachilik va yengil sanoat korxonalari bilan faol hamkorlik yo‘lga qo‘yilgan bo‘lib, bu talabalarning nazariy bilim va amaliy tajriba almashishiga ko‘maklashmoqda. Bitiruvchilarning bilim sifatini yuksaltirish esa sanoatda ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Davlatimiz rahbarining “Kambag‘allikni qisqartirishda tadbirkorlik sub’ektlari bilan o‘zaro manfaatli hamkorlik o‘rnatishga qaratilgan chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi farmonining 14-bandi hamda Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining “Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat institutining 3-4-kurs talabalari uchun “Kasb egasi” dual ta‘lim tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi buyrug‘i ijrosi izchillik bilan ta‘minlanmoqda. Shu asosda 3-4-kurs talabalari uchun 2023-2024-o‘quv yilidan tajriba-sinov tariqasida “Kasb egasi” dual ta‘lim tizimini joriy qilish bo‘yicha salmoqli ishlar amalga oshirilmoqda.

Birinchidan, 805 nafar 3-kurs va 868 nafar 4-kurs talabalari korxonalarga biriktirilib, amaliy mashg‘ulotlarni korxonalarda olib boruvchi o‘qituvchilar biriktirildi.

Ikkinchidan, 3-4-kurs ta'lim yo'nalishlaridagi talabalarning o'quv rejalari, fanlarning o'quv dasturlari hamda professor-o'qituvchilarning o'quv yuklamalari jarayonini dual ta'lim shaklida tashkil etish shakllantirildi hamda tasdiqlandi.

Uchinchidan, yangi ishlab chiqilgan dars jadvali asosida 23-oktyabrdan 4-kurs talabalari to'liq 3 kun nazariy hamda 3 kun korxonalarda amaliy ta'lim tizimida o'qishga o'tishlari ta'minlandi. Uchinchi bosqich ta'lim yo'nalishlarining tasdiqlangan o'quv jarayoni jadvaliga ko'ra, talabalar 6-noyabrdan 3 kun nazariy hamda 3 kun korxonalarda amaliy ta'lim tizimida o'qishlari tashkil etildi.

Yevropa ta'lim tizimining amaliyoti shuni ko'rsatadiki, ikki tomonlama ta'lim-bu bo'lajak mutaxassisning muvaffaqiyatli kasbiy va ijtimoiy moslashuvi uchun ta'lim tashkiloti va ish beruvchilarning o'zaro ta'siri samarasidir. O'quvchi o'quv jarayonining dastlabki bosqichlarida tahsil oluvchi korxona xodimi sifatida ishlab chiqarish jarayoniga jalb qilinadi. Adam Smit mashhur asarida, ikki tomonlama ta'limda shogirdlik va murabbiylik tizimini ish joyida kasbiy ta'limning an'anaviy usullari deb hisoblash kerakligini ta'kidladi, chunki usta yonida ishlaydigan yosh mutaxassislar tanlagan kasbining asoslarini o'zlashtirib boradi[3].

Dual ta'lim tizimi ishlab chiqarish korxonalarini kadrlar tayyorlash jarayoniga jalb qilishni nazarda tutadi, bu esa xodimlarni o'qitish bilan bog'liq juda katta xarajatlarga olib keladi, chunki ular sifatli kasbiy ta'lim xarajatlari ishonchli hissa ekanligini yaxshi biladilar [5]. Shu bilan birga, ular nafaqat ta'lim natijalari, balki ta'lim mazmuni, tashkilot va boshqalar sohalari bilan qiziqishadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Smit A. "Xalqlar boyligining tabiati va sabablarini o'rganish". O'tish: Saytda Harakatlanish, Qidiruv - Series: iqtisodiy fikr antologiyasi-960 p). Ta'lim muassasalari va korxonalar // sirtqi elektron konferentsiyalarning o'zaro ta'siri mexanizmining asosi sifatida ta'limning Dual modeli. Kirish tartibi: <http://econf.rae.ru/pdf/2014/09/3687.pdf> (murojaat sanasi 21.01.2016).

2. Сидакова Л.В. Сущность и основные признаки дуальной модели обучения // Журнал «Образование и воспитание». № 2 (7). 2016.

3. Yusupova A.P. "Dual ta'lim tizimida psixologik-pedagogik muammolarini hal qilish yo'llari". "Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi" jurnal, 2023-y 853-b.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДИСКОВОЙ МЕЛЬНИЦЫ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ БУМАЖНОЙ МАССЫ

Балтабаева Барно Юлдашевна соискатель
Зуфарова Дилобар Бахтиер кизи соискатель
Ташкентского института текстильной и легкой промышленности

В этой научной работе было предложено реализовать систему автоматизации дисковой мельницы SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) для дробления волокнистой массы.

Ushbu ilmiy ishda tola pulpasini maydalash uchun SCADA (Nazorat nazorati va ma'lumotlar yig'ish) diskli tegirmonni avtomatlashtirish tizimini joriy etish taklif qilindi.

In this scientific work, it was proposed to implement a SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) disk mill automation system for crushing fiber pulp.

Процесс производства бумаги-сложный процесс, который включает в себя сырье, такое как древесина, древесная масса, альтернативные, вторично переработанные или другие растительные волокна. За счет замены целлюлозного волокна первичным и частично альтернативным вторичным волокном получается бумага, химические и физико-механические свойства которой принципиально отличаются друг от друга [1].

Перед началом процесса производства бумаги крафт волокна, входящие в состав бумажной массы, необходимо измельчить, перемешать. Этот технологический этап называется процессом изготовления бумажной массы. Важнейшим этапом изготовления бумажной массы считается процесс дробления, при котором волокнистые материалы подвергаются механической обработке дисковой или конической мельницей в водной среде. Волокна в бумажной массе должны быть очень короткими и рассеченными на фибры [2]. Основная функция процесса измельчения заключается в измельчении макромолекул целлюлозы на фрагменты длиной 1-2 мм и формировании их в виде очень мелких фибрилл. В результате увеличивается способность волокон формировать структуру бумаги и образовывать межволоконные связи. Основное назначение процесса дробления волокнистых полуфабрикатов состоит в разделении волокон на части, укорачивании волокон, фибрилляции и дроблении волокон под действием воды. На рисунке 1 показан рисунок дисковой мельницы. Хлопковая целлюлоза, шелуха и вторичные отходы измельчаются между ножами ротора и статора. Дисковая мельница состоит из пористого конического чугунного барабана – ротора 1 и закрепленных на поверхности ножей 3, 4, а также вращающегося чугунного корпуса-статора 2. внутри статора также есть 5 измельчающих ножей.

Эти технологии являются автоматизированными системами;

системы SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) [3] и другие действия могут осуществляться через автоматизированные системы.

Ниже перечислим некоторые из этих технологий:

- PLC (Programmable Logic Controller)
- SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)
- Системы телеметрии
- IofT (Internet of Things)
- Алгоритмы и аналитика даты.

При выборе систем управления деятельности автоматизации этих технологий важно обращать внимание на широту, комплексность, сложность и другие факторы процесса дробления средств. Эти устройства и технологии должны быть соответствующим образом интегрированы, а также адаптированы для выполнения функций, необходимых для управления процессом измельчения.

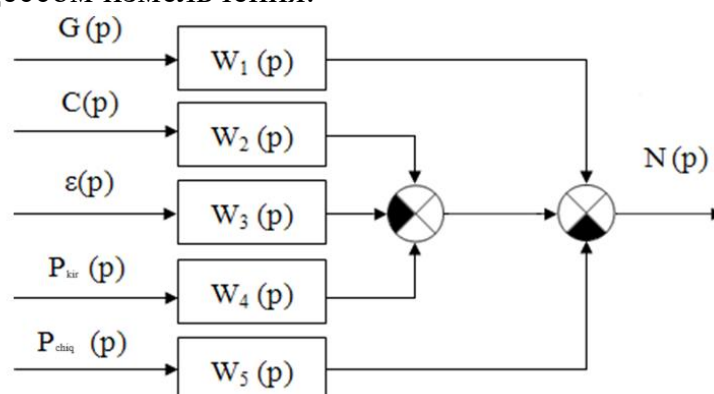


Рис.1. Алгоритмическая диаграмма дисковой мельницы для дробления волокнистой суспензии

Диск PLC (Programmable Logic Controller) идеальная платформа для автоматизации мельницы. Это позволяет получать информацию от средств автоматизации, сенсоров, обработчиков и других устройств, обрабатывать и загружать специальное программное обеспечение для управления дисковой мельницей.

Использованная литература

1. Эшбаева У.Ж. Офсетная бумага с введением синтетических полимеров и её печатно-технические свойства: Дисс. на соис. уч. степ. док. тех. наук. – Ташкент. ТИТЛП, 2017
2. Иванов С.Н. Технология бумаги. Изд. 2-е, перераб. М.: Лесная промышленность. - 2006. - 696 с.
3. Dray, James, et al., NIST SP 800-73, Interfaces for Personal Identity Verification, 2005, <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-73/SP800-73-Final.pdf>.

KRAFT QOG‘OZI MASSASINI MAYDALOVCHI DISKLI TEGIRMONNING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMINI ISHLAB CHIQISH

katta o‘qituvchi B.Yu.Baltabayeva
t.f.d. professor U.J.Yeshbayeva
Namangan muhandislik texnologiya instituti,
Toshkent to‘machilik va yengil sanoat instituti

Qog‘oz massasini tayyorlashning eng muhim bosqichi bu maydalash jarayoni hisoblanib, tolali materiallarga suvli muhitda diskli yoki konusli tegirmon yordamida mexanik ishlov beriladi.

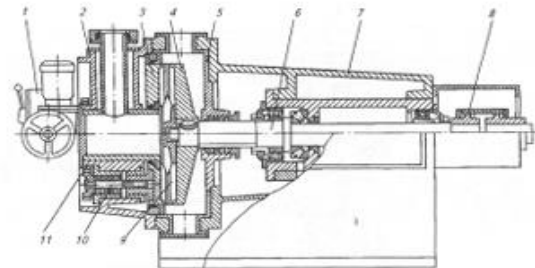
Важнейшим этапом подготовки бумажной массы является процесс измельчения, при котором волокнистые материалы подвергаются механической обработке с помощью дисковой или конусной мельницы в водной среде.

The most important step in the preparation of paper pulp is the grinding process, in which the fibrous materials are mechanically processed using a disc or cone mill in an aqueous environment.

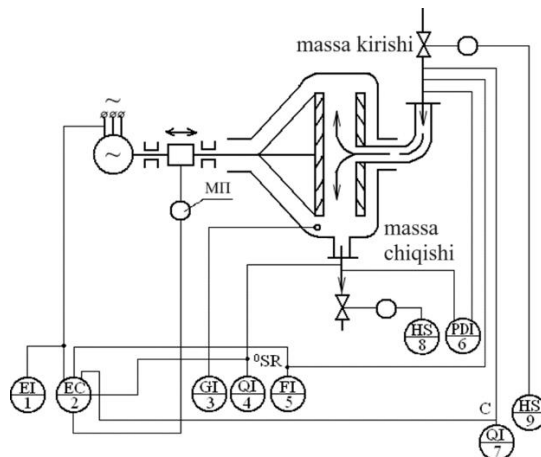
Qog‘oz - tolali material (sellyulozadan) taskil topgan bo‘lib, to‘ldiruvchi, bog‘lovchi, oqartiruvchi, rang beruvchi va boshqa komponentlardan tashkil topgan. Qog‘oz ishlab chiqarish jarayoni murakkab jarayon bo‘lib, u yog‘och, yog‘och massasi, muqobil, ikkilamchi qayta ishlangan yoki boshqa o‘simlik tolalari kabi xomashyoni o‘z ichiga oladi. Sellyuloza tolasini birlamchi va qisman muqobil ikkilamchi tolalarni almashtirish hisobiga, kimyoviy hamda fizik-mexanik xossalari bir-biridan tubdan farq qiladigan qog‘oz olinadi. Sellyuloza va qog‘oz sanoatida ish unumdorligi yuqori bo‘lgan qurilmalarda sifatli qog‘oz olish uchun doimiy ravishda yangi innovatsion texnologiyalar joriy etilmoqda [1].

Kraft qog‘ozi ishlab chiqarish jarayonini boshlashdan oldin, qog‘oz massasi tarkibiga kiruvchi tolalar maydalangan, aralashtirilgan bo‘lishi lozim. Ushbu texnologik bosqich qog‘oz massasini tayyorlash jarayoni deb ataladi. Qog‘oz massasini tayyorlashning eng muhim bosqichi bu maydalash jarayoni hisoblanib, tolali materiallarga suvli muhitda diskli yoki konusli tegirmon yordamida mexanik ishlov beriladi. Qog‘oz massasi tarkibidagi tolalar juda kalta va fibrillarga ajralgan tolalar bo‘lishi kerak [2]. Maydalangan tolalar, qog‘oz tayyorlash uskunasinig to‘rli quyish qismida yupqa tolali qatlam tarzida yupqa massa hosil bo‘lish xususiyatini beradi. Maydalash jarayonining asosiy vazifasi, selluloza makromolekulalarini 1-2 mm uzunlikdagi bo‘lakchalarga maydalash va ularni juda mayda fibrillalar tarzida keltirishdir. Natijada tolalarda qog‘oz strukturasini hosil qilish va tolalararo bog‘lar hosil qilish uchun imkoniyatlar oshadi. Tolali yarim tayyor mahsulotlarni maydalash jarayonining asosiy maqsadi, tolalarni bo‘lakchalarga bo‘lish, tolalarni kaltalashtirish, fibrillash va

tolalarni suv ta'sirida bo'ktirishdan iborat. 1-rasmda diskli tegirmonni tizmasi keltirilgan. Paxta sellulozasi, pillakashlik va ikkilamchi chiqindilar rotor va stator pichoqlari orasida maydalanadi. Diskli tegirmon ichi g'ovak konussimon cho'yan baraban – rotor 1 va sirtiga mahkamlangan pichoqlar 3, 4 dan hamda uni aylantirib olgan cho'yan korpus-stator 2 dan iborat, statorning ichida ham 5 maydalovchi pichoqlar bor.



1-rasm. Diskli tegirmon. a) umumiy ko'rinishi; b) umumiy tuzilishi; 1-prisadka mexanizmi; 2-kamera qopqog'i; 3-stator; 4-rotor diski; 5-maydalovchi kamera; 6-rotor; 7-tayanch; 8-mufta; 9-maydalovchi garnitura; 10-juft vintlar; 11-silindrli uzatkichlar.



2-rasm. Tola massasini maydalash uchun diskli tegirmonni avtomatlashtirishning funktsional diagrammasi

Eng keng tarqalgan funktsional avtomatlashtirish diagrammasi 3-rasmda ko'rsatilgan. Bu yerda: 1, 3, 4, 5, 6, 7 mos ravishda tegirmon elektr uzatgichining ABT quvvati; maydalash disklari orasidagi bo'shliq; tegirmon chiqishida tolali massani maydalash darajasi; tegirmon bo'ylab bosimning pasayishi; tegirmon kirishida tolali suspenziyaning kontsentratsiyasi; 2 – o'ziga xos elektr energiyasi iste'moli (kVt·s/t) bo'lgan ABT; 8, 9 - tegirmonning kirish va chiqish joylarida tolali massa oqimini boshqarish. Muayyan energiya sarfi ABT 1, 5 va 7 o'lchov o'tkazgichlari ma'lumotlari yordamida hisoblab chiqiladi. Maxsus energiya iste'moli uchun ABT o'lchov o'tkazgich ABT 4 dan teskari staterga maydalash darajasining nazorat signalini beradi. Tolali massani maydalash uchun diskli tegirmonni avtomatlashtirish uchun bir nechta texnologiyalar mavjud. Bu texnologiyalar avtomatlashtirilgan tizimlar; SCADA (Supervisory Control and

Data Acquisition) [3] tizimlari va boshqa avtomatlashtirilgan hodisalar tizimlari orqali amalga oshirilishi mumkin. Bu texnologiyalardan bir qanchasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- PLC (Programmable Logic Controller): PLC avtomatlashtirilgan tizimlarni boshqarish uchun ishlab chiqilgan maxsus qurilmalardir. Ular, sensorlar va ishlov beruvchilarni birlashtirish, boshqarish va hodisalarni boshqarish uchun mo'ljallangan. Tola massasini maydalash jarayonini boshqarish uchun PLC ishlatilishi mumkin.

- SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition): SCADA tizimi, maydalash jarayonlari, sensorlar va boshqa qurilmalardan ma'lumotlarni to'plash, tarqatish, va boshqarish uchun mo'ljallangan. Bu tizimlar tibbiy kontroller, korxona hodisalari va maydalash tizimlarini boshqarish uchun ishlatiladi.

- Telemetriya tizimlari: Telemetriya tizimlari, sensorlar orqali olingan ma'lumotlarni uzluksiz tarqatish va boshqarish uchun ishlatiladi. Bu tizimlar, tolali massani maydalash uchun mo'ljallangan jarayonlarni boshqarish uchun muhim bo'lib, real vaqtlilik malumotlarni olish va boshqarish imkoniyatlarini beradi.

- IofT (Internet of Things): IofT texnologiyalari, to'plam, sensorlar va boshqa qurilmalardagi ma'lumotlarni internet orqali uzluksiz tarqatish uchun ishlatiladi. Bu tizimlar, uzluksiz monitor boshqarish imkoniyatlarini beradi.

- Algoritmlar va data analitika: To'plamdan olingan ma'lumotlar, algoritmik tahlillar va data analitika orqali boshqarish uchun ishlatiladi. Bu texnologiyalar, jarayonni optimallashtirish va to'g'ri ma'lumotlarga asoslangan qabul qilishning imkoniyatlarini beradib.

Bu texnologiyalarni avtomatlashtirish uchun hodisa boshqarish tizimlarini tanlashda, vosita maydalash jarayonining kengligiga, kompleksligiga va boshqa faktorlarga e'tibor bermoq muhimdir. Bu qurilmalar va texnologiyalar bir-biriga mos ravishda integratlanishi kerak, shuningdek, maydalash jarayonini boshqarish uchun kerak bo'lgan funktsiyalarni bajarish uchun moslashtirilgan bo'lishi kerak.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Yeshbaeva U.J., Baltabayeva B.Yu., Zufarova D.B. Kraft qog'ozi massasini maydalovchi diskli tegirmonning avtomatlashtirilgan tizimini ishlab chiqish. Guliston Davlat Universiteti Axborotnomasi. 2024. №3

2. Ешбаева У.Ж., Балтабаева Б.Ю., Зуфарова Д.Б. Разработка автоматизированной системы дисковой мельницы измельчения крафт-бумаги. UNIVERSUM: Технические наук. Выпуск: 5 (122).

3. Дубовик А.А. Бумагообразующие свойства волокнистых полуфабрикатов в композиции бумаги для печати / А.А. Дубовик, В.В. Горжанов, Т.П. Шкирандо, А.А. Пенкин, Т.В. Соловьева // Труды БГТУ. – 2012. – № 4. – С. 162–165

СОЯ В УЗБЕКИСТАНЕ, ПРИГОДНАЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БУМАГИ

Доцент кафедры З.К.Галимова, докторант Н.Х.Турсунбаева
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

В статье описывается производство сои, годовой объем послеуборочного экспорта и возможности получения целлюлозы из неиспользованных стеблей сои. Получены образцы бумаги, обладающие высокой механической прочностью и белизной.

The article describes soybean production, annual post-harvest exports, and opportunities for obtaining pulp from unused soybean stalks. Paper samples with high mechanical strength and whiteness were obtained.

Maqolada soya hosilini yetishtirish, yig'ib olingandan keyingi yillik eksport hajmi hamda foydalanilmay qoladigan soya poyasidan sellyuloza olish imkoniyati ko'rsatilgan. Mexanik mustahkamligi va oqligi yuqori bo'lgan qog'oz namunalari olingan.

Бумага на основе целлюлозы из хлопкового линта обладает высокой белизной, прочностью, но этого недостаточно для получения четкого изображения при печатании на полиграфических предприятиях

Над технологией, составом и структурой производства бумаги работали Х.А.Алимовой, Х.А.Бабахановой, А.Э.Гуламова, У.Ж.Ешбаевой, Г.Рахмонбердиева, М.Примкулова, А.А.Джалилова и др. В качестве основных компонентов композиционного состава бумаги используют волокна растительного происхождения, выделяемые из древесины хвойных и лиственных пород, из стеблей однолетних растений, семенных коробочек и листьев некоторых растений шелк, солома, корень солодки, ветви шелкового дерева, синтетические волокна и т.д.

Из – за нехватки целлюлозного сырья во многих странах растет интерес к дешевому и ежегодно возобновляемому источнику сырья – зерновым (рис, пшеница и др.) и травянистым растениям (тростник, лен, гусь, солома, мискантус) и другим растениям.[1].

Основными источниками сырья для получения волокнистых полуфабрикатов являются: древесина хвойных и лиственных пород, стебли однолетних растений, лубяные волокна однолетних растений и отходы хлопкового производства, тряпичная полумасса и макулатура [2]

Соя – интенсивно проникает в нашу страну как многопрофильный источник использования.

Кроме того, соевые бобы традиционно используются в производстве кормов и пищевой промышленности, а также зерно, белок, масла также используются в качестве сырья для производства технических продуктов (пластмасс, клея, чернил, искусственной шерсти и т. д.) [3].

Сегодня в государственный реестр включено 27 сортов сои: «Арлета», «Барака», «Виктория», «Мадад», «Золотая корона», «Полет», «Элегантность», «Генетик-1», «Несмываемый», «Тумарис Мман-3» и др, 4

из которых признаны перспективными. Перспективные сорта: «Маданият Б», «Замин», «Зарбулок», «Алмаз». Они внесены в Государственный реестр. В Узбекистане сою выращивают как в качестве основной, так и второстепенной культуры после осеннего зерна.

Современная тенденция развития целлюлозно-бумажного производства характеризуется наращиванием объемов производства высококачественных видов бумаги и картона, отличающихся свойствами и областью применения. Важным направлением является совершенствование существующих и создание инновационных технологий, обеспечивающих решение таких актуальных проблем, как ресурсосбережение и импортозамещение. Импортозамещающие технологии представляют особый практический интерес для бумажных и картонных предприятий Республики Узбекистан.

Таблица 1

Информация о доступной урожайности выращивания сои в регионах Узбекистан и Республика Каракалпакстан в 2019-2023 годах

№	Области	2019 год			2020 год			2021 год			2022 год			2023 год		
		площадь, (га)	валовой урожай, (тонны)	производительность, (ц/га)	площадь, (га)	валовой урожай, (тонны)	производительность, (ц/га)	площадь, (га)	валовой урожай, (тонны)	производительность, (ц/га)	площадь, (га)	валовой урожай, (тонны)	производительность, (ц/га)	площадь, (га)	валовой урожай, (тонны)	производительность, (ц/га)
1	Республика Каракалпакстан	1600	2658	16,6	1600	2800	17,5	1000	1000	10,0	1506	1646	10,9	5000	6000	12,0
2	Андижанская область	2000	3250	16,3	17000	6000	3,5	4132	13717	33,2	8175	10284	12,6	7000	11524	16,5
3	Бухарская область	1002	1368	13,7	341	568	16,6	920	1010	11,0	3000	3428	11,4	8000	14380	18,0
4	Джизакская область	1799	316	1,8	1903	2664	0,0	6165	4633	7,5	1233	705	5,7	9000	21600	24,0
5	Кашкадарьинская область	500	518	10,4	2500	4580	18,3	10144	3381	3,3	177	183	10,4	7300	13140	18,0
6	Навоийская область	200	11	0,6	121	300	24,8	517	1000	19,4	1841	2999	16,3	7000	9100	13,0
7	Наманганская область	1232	1114	9,0	436	600	13,8	3415	11749	34,4	7967	10759	13,5	7000	9818	14,0
8	Самаркандская область	1000	1532	15,3	1432	1855	13,0	5240	2167	4,1	7178	5559	7,7	10000	15100	15,1
9	Сурхандарьинская область	750	578	7,7	493	1010	20,5	1015	1000	9,9	1051	1342	12,8	7000	10500	15,0
10	Сырдарьинская область	403	287	7,1	40	80	20,0	1010	922	9,1	4544	6217	13,7	11017	15648	14,2
11	Ташкентская область	1335	1542	11,6	609	990	16,3	22117	14069	6,4	8129	13068	16,1	10000	15254	15,3
12	Ферганская область	1797	1833	10,2	1624	4039	24,9	3179	10491	33,0	6105	11183	18,3	7000	14000	20,0
13	Хорезмская область	184	287	15,6	132	184	14,0	538	968	18,0	1802	2192	12,2	7500	9375	12,5
	По республике	13802	15294	11,1	28231	25670	9,1	59391	66107	11,1	52708	69565	13,2	102816	165439	16,1

Список использованной литературы

1. Целлюлозно-бумажных рынок Китая // Бумага и жизнь [Электронный ресурс] 05.03.2024. Режим доступа: <http://www.paperandlife.com/news/news/2005/11/04/tselljulozno>
2. Черная, Н. В. Синтетические материалы в бумажных и картонных производствах: ресурсосбережение и импортозамещение: учеб.-метод. пособие. – Минск : БГТУ, 2020. – 205 с.
3. “Целлюлозная масса для производства бумаги на основе композиционного состава” Доц. З.К.Галимова, докторант Н.Х.Турсунбаева /Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

KOLLAGEN ERITMASINING TO'QIMACHILIK MATERIALLARIGA SORBSIYASI

Dots. Z.F.Reyimov, dots. D.O.Abdusamatova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Kollagen saqllovchi eritmaning paxta va ipak matolarga sorbsiyalanish kinetikasi va turli temperaturalardagi ta'sirlari o'rganildi. Kollagenning materiallarga yutilishining optimal vaqti va temperaturalarning o'zgarishi sorbsiya miqdoriga bog'liqligi aniqlandi.

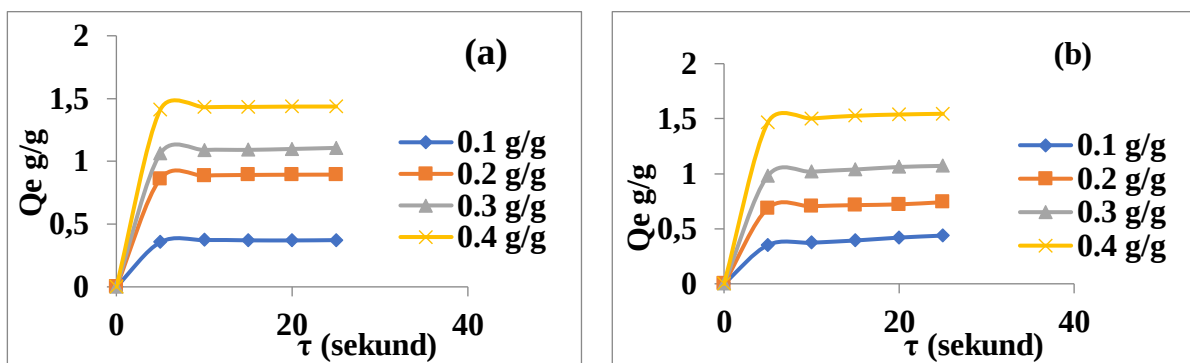
Tayanch so'zlar: Kollagen saqllovchi eritma, sorbsiya miqdori, sorbent, izoterma, to'qimachilik materiallari.

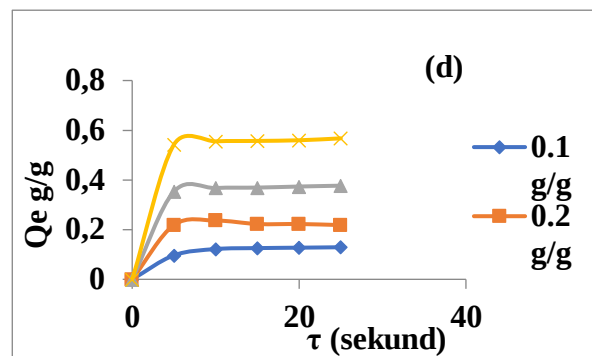
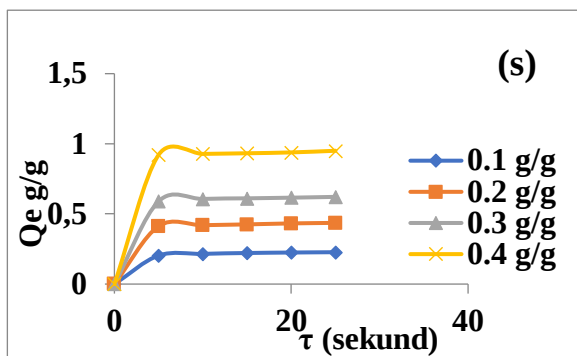
So'nggi yillarda kollagen biomateriallariga ularning past immunogenligi, biologik parchalanishi, biologik mosligi, gidrofilligi, ishlov berish qulayligi va boshqalari kabi ajoyib xususiyatlari tufayli alohida e'tibor qaratilmoqda[1]. Tadqiqot natijasida kollagen saqllovchi eritmalarning qisman gidroliz usulida olinishi va to'qimachilik materiallariga ishlov berish, kollagenning materiallarga sorbsiyalanish kinetikasi, izotermasi va termodinamik parametrlari aniqlandi, yigirish va to'qish jarayonida ishlov berish tolalar va kalava iplarning notekisligini kamaytirib, mustahkamligini oshirgan [2,3]. Modifikatsiya qilingan polivinilxlorid asosida sulfokatinoidning sun'iy eritmasi tayyorlangan va sorbsiyalanish statik almashinish qobiliyati qiymatlarining organik kislotalar anionlarining konsentratsiyasiga va haroratga bog'liqligi aniqlangan [4].

Tajribada hisoblangan paxta, ipak, paxta+lavsan va lavsan materiallariga kollagen saqllovchi eritmaning sorbsiyalanish jarayoni kinetikasi 1-rasmda 323 K da Q_e va τ vaqtga nisbatan tuzilgan grafikdan kinetik parametrlarini topish orqali baholandi. Sorbentga yutilgan kollagen miqdori quyidagi tenglama orqali hisoblandi.

$$Q_e = \frac{m_1 - m_0}{m_0} * 100\% \text{ g/g}$$

Bunda: Q_e —matoga yutilgan kollagenning sorbsiya miqdori g/g, m_0 - material massasi (g), m_1 -kollagenning materialga yutilgandan keyingi massasi (g).

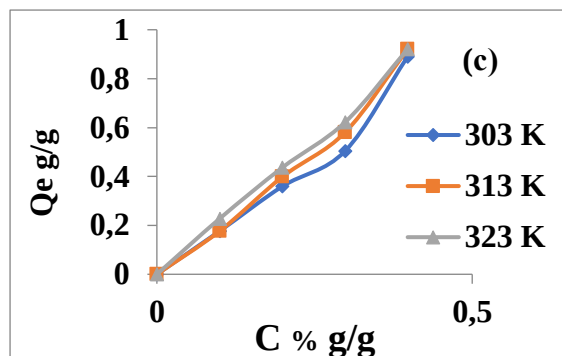
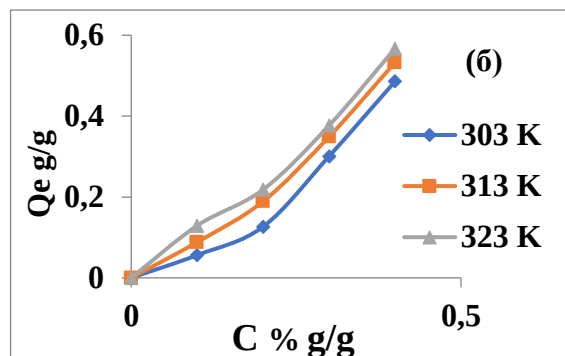
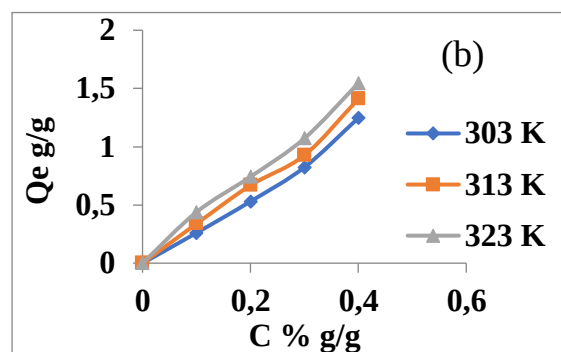
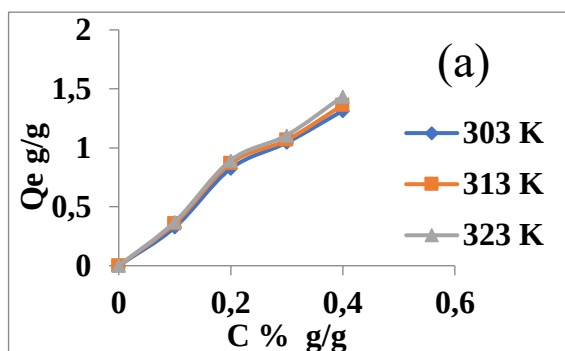




1-rasm: Kollagen saqlovchi eritmaning paxta (a), ipak (b), paxta+lavsan(s) va lavsan (d) materiallariga sorbsiyalanish kinetikasi. Harorat 323 K.

1-rasmda paxta, ipak, paxta+lavsan va lavsan matolariga kollagenning sorbsiyasi keltirilgan bo'lib, kollagenning miqdori oshib borishi bilan ma'lum bir vaqt oralig'ida materiallarga sorbsiyalanish oshib boradi va o'zgarishsiz qoladi. Bu esa ma'lum vaqtdan keyin kollagen eritmasi va sorbent o'rtasida muvozanat holati vujudga kelganligini anglatadi.

Paxta, ipak, paxta+lavsan va lavsan materiallariga kollagen saqlovchi eritmasining turli temperaturalarda sorbsiyalanish jarayoni kinetikasi 2-rasmda 10 s vaqtda Q_e va C ga nisbatan tuzilgan grafikdan kinetik parametrlarini topish orqali baholandi.



2-rasm: Paxta (a), ipak (b), paxta+lavsan (s) va lavsan (d) materiallariga kollagen saqlovchi eritmasining turli temperaturalarda sorbsiyasi (vaqt 10 s).

2-rasmda keltirilgan paxta, ipak, paxta+lavsan va lavsan matolariga kollagen eritmasining sorbsiyasi har xil temperaturalarda amalga oshirildi (303, 313 va 323 K). Bunda temperatura oshishi bilan kollagenning materiallarga sorbsiyalanishi oshib borishi kuzatildi. Jarayon natijasida temperaturaning oshib borishi bilan kollagen makromolekulalarining konformatsiyon holati yaxshilanib, to'qnashishlar sonini oshishiga olib keldi. Kollagen saqlovchi eritmaning materiallarga sorbsiyalanish miqdori quyidagi tartibda ipak > paxta > paxta+lavsan > lavsan qatorida oshib bordi. Bu esa sorbsiya jarayoniga kollagen tabiati bilan birga materiallar tarkibidagi funksional guruhlar ta'sir ko'rsatganligini bildiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Xinhua Liu, Chi Zheng, Xiaomin Luo, Xuechuan Wang, Huie Jiang. Recent advances of collagen-based biomaterials: Multi-hierarchical structure, modification and biomedical applications // Materials Science and Engineering: C, 2019, Volume 99. P. 1509-1522.
2. Reyimov A.F. To'qimachilik materiallari uchun kollagenning olinishi va uning fizik kimyoviy xossalari// Kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD). Chirchiq -2022.
3. Rafikov A.S., Yo'ldashyeva O.M., Hakimova M.Sh., Reyimov A.F. Paxta tolali iplarning oxorlash usuli. O'zRavh intellektual mulk agentligi. Foydali modelga PATENT. 2019 yil.
4. [Мухамедиев М.Г.](#), [Бекчанов Д.Ж.](#), [Сагдиев Н.Ж.](#), [Жураев М.М.](#) Кинетика и термодинамика процесса сорбции органических кислот сорбентом на основе поливинилхлорида. Universum // 2017. № 10.(40).

**СОҲАЛАР УЧУН ЮҚОРИ МАЛАКАЛИ КАДРЛАР
ТАЙЁРЛАШДА ДУАЛ ТАЪЛИМНИНГ ҲАМДА ФУНДАМЕНТАЛ,
ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШНИНГ ЎРНИ.**

¹М.А.Мамадалиева, ²М.Т.Ўринбоева
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,
Тошкент педиатрия тиббиёт институти

Аннотация: Ушбу мақолада таълим технологияси тизимли категория сифатида қаралади, унинг асосий таркибий қисмлари қуйидагилардан иборат: таълимнинг мақсад ва мазмуни, педагогик ўзаро ҳамкорлик жараёнидаги ҳамкорлик воситалари, ўқув жараёнини ташкил этиш ва унинг кенгайтирилган фаолияти натижаси.

Калит сўзлар. таълим технологияси, тизимли категория, таълимнинг мақсад, ва мазмуни, педагогик ўзаро ҳамкорлик, профессионал фаолият, дуал таълим, компетентлик.

Аннотация: В данной статье технология обучения рассматривается как системная категория, основные компоненты которой включают: цели и содержание обучения, средства сотрудничества в процессе педагогического взаимодействия, организацию учебного процесса и результаты деятельности участников этого процесса.

Ключевые слова: технология обучения, системная категория, цели и содержание обучения, педагогическое взаимодействие, профессиональная деятельность, дуальное обучение, компетентность.

Abstract: This article examines educational technology as a systemic category, the main components of which include: the goals and content of education, means of collaboration in the process of pedagogical interaction, organization of the educational process, and the results of the activities of the participants in this process.

Keywords: educational technology, systemic category, goals and content of education, pedagogical interaction, professional activity, dual education, competence.

Дуал профессионал таълим тизими, дунёнинг эътирофига сазовор бўлган кадрлар тайёрлаш шакли сифатида, турли даражадаги профессионал тайёргарликка эга талабалар учун касбни ўрганишда реал ишлаб чиқариш шароитларидан максимал даражада фойдаланишга асосланади. Дуал тизим ўқув жараёнида назарий ва амалий тайёргарликни уйғунлаштиришга имкон беради, яъни ўқув муассасасида назарияни ўрганиш ишлаб чиқариш корхонасида, келажакдаги иш жойида амалий таълим билан

тўлдирилади. Дуал таълим тизими айниқса олий таълим тизимида кенг жорий этилмоқда [1-3]. Мамлакатнинг бир канча олий ўқув юртларида дуал таълим асосида кадрларни тайёрлаш лойиҳаси ишга туширилди.

«Дуал таълим тизими» тушунчаси билан бир қаторда «дуал таълим модели», «дуал таълим технологияси» тушунчалари ҳам қўлланилади. Таълимда тизимли категория, унинг асосий таркибий қисмлари қуйидагилардан иборат: таълимнинг мақсад ва мазмуни, педагогик ўзаро ҳамкорлик жараёнидаги ҳамкорлик воситалари, ўқув жараёнини ташкил этиш ва унинг иштирокчилари фаолияти натижаси.

Дунё таълим технологиясига назар ташлайдиган булсак Б.Т. Лихачёвнинг тадқиқотларида педагогик технология тушунчаси психологик-педагогик қарашлар мажмуаси сифатида белгиланган бўлиб, унда ижтимоий жиҳатлар, шакллар, усуллар, методлар ва таълимнинг тарбиявий воситаларининг муайян йиғиндиси ва тузилиши акс этган. Бу технология ўқув-тарбия жараёнининг асосий воситаларини белгилаб беради.

Хорижда мутахассисларни профессионал фаолиятга амалий тайёрлаш сифатини ошириш йўллари турли тадқиқотларда кўриб чиқилган [2]. Келажак мутахассисининг профессионал фаолияти асоси бу шаклланган компетенциялардир. Компетенциялар кўпқиррали ва кўпқатламли хусусиятлар бўлиб, уларни тўлиқ стандартлаштириш қийин. Улар аниқ ўлчовларга бўйсунмайди. Таълимда компетенциянинг зарур белгиси эса мавжуд билимларни мақсадлар, шарт-шароитлар ва амалий фаолият усуллари билан мувофиқлаштириш, шунингдек, амалий фаолиятда турли илмий усулларни қўллаш ва шу билан қобилиятлар ҳамда ижодий салоҳиятни ривожлантириш кўникмасидир [3].

Дуал таълим технологияси компетентликни шакллантириш модели сифатида тақдим этилиши мумкин. Бу модель олий таълимда мутахассисларни касбий тайёргарлик мақсадлари, ўқув жараёнини қуриш принциплари, ушбу мақсадларга мувофиқ бўлган мазмун, ижтимоий шериклик ва назарий ҳамда ишлаб чиқариш таълими субъектларининг ўзаро ҳамкорлиги ўртасидаги боғлиқликка асосланган.

«Олий таълим муассасаси – корхона» тизимида ушбу ҳамкорлик битирувчиларни тайёрлашни таъминлайди. Бундай битирувчилар янги ижтимоий шароитларга осон мослашади ва меҳнат бозорида рақобатбардош бўлиши мумкин [4].

Дуал таълим тизими технология сифатида ўқув муассасаси ва иш берувчи ўртасидаги ҳамкорлик натижаси ҳисобланади. Европа таълим тизими тажрибаси шуни кўрсатадики, бундай тизим келажакдаги олий таълимда профессионал фаолиятни аниқ белгилаб беради ва ижтимоий мослашувда муваффақиятга эришишни таъминлайди.

Талаба таълимнинг дастлабки босқичлариданоқ ишлаб чиқариш жараёнига жалб қилинади. У корхона ходими сифатида ўз функциянал вазифаларни бажаради, ресурслардан фойдаланади, жавобгарликни ўз

зиммасига олади, зарур касбий кўникмаларни эгаллайди ва баъзи ҳолларда шартнома асосида иш ҳақи олиши мумкин.

Корхонадаги технологик жараёнларни ўрганиш ва малакали устозлар раҳбарлиги остида ишлаб чиқаришда бевосита иштирок этиш талабаларга эгалланган билимларни мустаҳкамлашгагина эмас, балки амалий ва ижтимоий тажрибага эга бўлишга ҳам имкон беради. Келажакдаги касбий таълим бакалаврлари ўқитиладиган қўшма ишчи касбларни ўзлаштириш асосан амалий характерга эга бўлади.

Шундай қилиб, бизнинг фикримизча, дуал таълим технологияси талабани касбий тайёргарлик жараёнини олдиндан режалаштирилган тартибда амалга оширишга қаратилган бўлиб, бу жараён назарий ва ишлаб чиқариш таълими шароитида бажарилади. Амалдаги давлат таълим стандартлари касбий тайёргарликнинг назарий ва амалий таълим шакллари тартибга солади, улар компетент мутахассисни шакллантиришга йўналтирилган [5].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Егорова Г.И. Тенденции и приоритеты обучения в вузе в условиях реализации ФГОС // Академия профессионального образования – 2015. – № 1 (43). – С. 20–26.

2. Шилина О.А. Обучающее предприятие как важнейшая составляющая процесса обучения в дуальной системе профессионального образования Германии // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – 2009. – № 12 (16). – С. 243–248.

3. Doliyev.A.T METATEXNOLOGIYALAR ASOSIDA PEDAGOG KADRLARNING INNOVATSION KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASPEKTLARI. NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTNOMASI, [2024-9] 696 bet.

4. Braman, S. V. (2004). Information as metaphor: Biology and communication. The meta-technologies of information (p. 24).

5. Ahmad Samed Al-Adwana, Malek Alsoudb, Tha'er Majalid, Jo Smedleye, Akhmad Habibi International Journal of Data and Network Science 7 (2023) 1581–1594.

АСПЕКТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ УЗБЕКИСТАНА

Аллаева Юлдуз Бахтияровна, ассистент
Ташкентского института текстильной и
легкой промышленности

Аннотация: Данная статья раскрывает историю узбекской одежды, особенности ее развития в вопросах становления разнообразия, качества и изменения подхода узбекского народа к функциональному использованию национальных костюмов в повседневной жизни.

Annotatsiya: Ushbu maqolada o'zbek liboslari tarixi, uning rivojlanish xususiyatlari, o'zbek xalqining kundalik turmushda milliy liboslardan funksional foydalanishga bo'lgan yondashuvining shakllanishi, sifati va o'zgarishi masalalari ochib berilgan. Annotation

Annotation: This article reveals the history of Uzbek clothing, the features of its development in the issues of forming a variety, quality and changing the approach of the Uzbek people to the functional use of national costumes in everyday life.

Традиционная Узбекская одежда, созданная еще в древние времена и используемая до наших дней, отражает национальную специфику народа. При этом, имеет характерные для каждого региона отличия и особенности.

Изучение национальной одежды, как и любой области народного быта Узбекистана, тесно связано с исследованием этнической истории народа и его культуры, взаимосвязей с другими народами.

Характерной чертой старинной одежды народов Средней Азии было свойственное ей единство или близость покроев одежды разных полов и возрастов.

Одежда узбекского народа, так же, как и японское кимоно, индийское сари, арабское кабо и азербайджанский архалыг, в дальнейшем будет обогащаться, вбирая в себя новые черты и сохраняя национальные традиции [1,2].

Весомый вклад в изучение и комплектование одежды узбеков внесли видные ученые Ш.Иногамов, М.А.Бикжанова, М.Х.Султанов [11]. Они дали подробное описание видов одежды, которую носили на территории Узбекистана.

Формы одежды, создававшиеся в течение многих веков, и ее отдельные элементы, декоративное оформление, колорит свидетельствуют о ее приспособлении к природно-климатическим условиям края. Особенности одежды определялись возрастом, социальным положением людей, которые ее носили, мировоззрением, горестными или радостными

событиями, хозяйственными циклами. Эти нормы и требования влияли на используемые ткани, их оформление и рисунок, расцветку, величину и покрой предметов одежды.

Одежда классифицируется по назначению: нарядная, будничная, рабочая, что позволяет полнее представить национальный колорит. Основным материалом для изготовления одежды узбеков в XIX веке были хлопчатобумажные, шелковые, полушелковые и шерстяные ткани. Изобилие и дешевизна сырья способствовали развитию в городах Средней Азии разных видов ткачества [3].

Ткачество подразделялось на две основных вида: производство наиболее распространенных, общедоступных хлопчатобумажных и более дорогих, богатых шелковых тканей.

Традиционная одежда узбеков состояла в основном из туникообразного простого покроя платья из хан-атласа, а также шароваров. В праздничной одежде использовалась атласная ткань и богатое шитье золотом. Непременным дополнением к костюму узбекских женщин всех возрастов всегда были украшения из золота или серебра. Узор вышивки выбирался не случайно. Он всегда имел либо магическое, либо практическое значение. По рисунку можно было понять социальный статус, а порой в него вкладывали и иные значения. К примеру, повторяющийся геометрический рисунок на тесьме это своего рода оберег. Одежду из тканей темно-синих, черных цветов из-за суеверия не носили ни в одном регионе Узбекистана. Согдийские узоры сохранили в себе влияние зороастризма. Цвета в этом регионе подбирались исходя из положения в обществе. К примеру, превалирование голубых и фиолетовых оттенков в женском платье говорила о высоком положении мужа.

При их раскрое ткань измеряли мерами пальцев: так, расстояние между большим пальцем и мизинцем. Одежду кроили обычно при помощи ножа, разрывая ткань по прямой нитке на куски нужного размера, только при работе со скошенными частями одежды пользовались ножницами.

Научные исследования показали, что национальная одежда, даже в самом ее традиционном виде, не может рассматриваться как неизменная, в ней прослеживается определенная эволюция, а порой и смена форм.

Несомненный интерес представляют виды тканей, которые применялись для изготовления швейных изделий национального характера. К числу наиболее часто применяемых тканей относятся шелковые, полушелковые и хлопчатобумажные ткани, которые изготавливались как ручным, так и машинным образом. Возрождение национального самосознания неразрывно связано с культурным наследием народа. Обращение сегодня к национальному узбекскому платью не случайно. Развитие текстильной промышленности Узбекистана привело к насыщению рынка тканями из шелка, хлопка и смесовых волокон с рисунками национального характера. В XIX веке сформировались основные центры по выработке узбекских художественных тканей [4,5].

Наряду с доступными тканями массового потребления, изготовлявшихся почти во всех селениях и городах в домашних условиях, в специальных ткацких мастерских производились изумительные по красоте высококачественные хлопчатобумажные, полушелковые, золототканые, шелковые и шерстяные ткани.

Сегодня производство национальной одежды — это, прежде всего научный подход, умение прогнозировать тенденции в моделировании и дизайне, внедрять самые современные ткани и аксессуары, которые вместе с хорошей конструкцией изделий могут обеспечить максимальный комфорт и создать новый облик людей, проживающих на территории Узбекистана.

За последние годы возросли требования к национальной одежде со стороны потребителей. Наряду с обеспечением защитных и эксплуатационных требований не меньшее внимание уделяется гигиеническим и эстетическим требованиям. Работа по улучшению качества такой одежды ведется параллельно с работой по снижению ее себестоимости. Правильное решение этих проблем позволит создавать и изготовлять в условиях массового производства высококачественную одежду, обладающую хорошими защитными, эксплуатационными, гигиеническими и эстетическими свойствами.

Список использованной литературы:

1. Каримов И.А. Наша цель: свободная и процветающая Родина.- Т.: «Узбекистан», 1994.
2. Абдуллаев Т.А., Хасанова С.А. Одежда узбеков (XIX – начало XX в.). Ташкент, 1978.
3. Узбекская народная одежда конца XIX-XX в./ Ундерова Л.В., Изд. «ФАН». 1994.
4. Содикова Н. Узбек миллий кийимлари. XIX-XX асрлар/ Ташкент: «Шарк», 2003.
5. Бикжанова М.А. Женская одежда узбечек г. Ташкента XIX-XX в. Рукопись Б-60, инв. № 123. Институт искусствознания им. Х.. Хамзы, Ташкент.

TURLI XIL TRIKOTAJ BUYUMLARNI MOSLANUVCHAN OKIMLARDA ISHLAB CHIKARISHGA TAYYORLASH

SH.G.Madjidova, L.Boxodirova
Toshkent tukimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada moslanuvchan ishlab chiqarish oqimida tikiladigan trikotaj buyumlarga qo'yiladigan talablar va qo'llaniladigan polotnolar xususiyatlari ko'rsatilgan.*

Аннотация. *В данной статье отражены требования к трикотажным изделиям изготавливаемым в гибком потоке, а также свойства трикотажных полотен применяемых для их изготовления.*

Annotation. *This article reflects the requirements for knitted products manufactured in a flexible flow, as well as the properties of knitted fabrics used for their manufacture.*

Bozor sharoitida modelning sifati va ishlab chiqarishga tayyorlash muddatlari aloxida ahamiyatga ega. Shuning uchun ishlab chikarishda moslanuvchan okimlarni tashkil qilish zamon talabiga javob beradi. Moslanuvchi okimlarda turli modellarni ishlab chikarish uchun ularni konstruktiv-texnologik o'xshashligi, kullaniladigan asbob-uskunani birxilligini, gazlamalarni xususiyati va strukturasi uxshashligi xisobga olinadi. Bajarilgan tadqiqotlar natijasi shuni kursatadiki tavsiya etilgan modellarni moslanuvchi oqimda, ishlab chikarish mumkin. Bu esa iste'molchi talabini qondirishga imkon beradi.

Insonlarning zamonaviy va sifatli kiyimga bo'lgan ehtiyojining doimiy o'sib borishi korxonalar tomonidan ularning assortimentini ko'paytirish va yaxshilash, sifatini oshirishni talab etadi. Bu vazifani bajarish tikuv korxonalari samaradorligini oshirish va birinchi navbatda ilmiy-texnik taraqqiyot yutuqlarini qo'llash asosida kiyim tayyorlash jarayonini modellashtirish va loyixalashni takomillashtirish bilan uzviy bog'liq.

Bozor sharoitida modelning sifati va ishlab chiqarishga tayyorlash muddatlari aloxida ahamiyatga ega. Shuning uchun bozor iktisodiyoti sharoitida ishlab chikarishda moslanuvchan oqimlarni tashkil qilish zamon talabiga javob beradi. Bunday oqimlarda turli buyumlarni oqimga qisman o'zgartirish kiritib ishlab chiqarish mumkin.

Bizning oldimizga quyilgan vazifa moslanuvchan ishlab chiqarishni ta'minlaydigan texnologiyani ishlab chiqish va tadbiq etish, maxsulot raqobatbardoshligini oshirish, buyum assortimentini tezda almashtirish imkoniyatini yaratish.

Tikuv sanoati ishlab chikarayotgan kiyimlarni muntazam yangilanishi uni ishlab chiqarishning moslanuvchanligini oshirishni talab qiladi.

Tikuvchilik sanoatida moslanuvchan ishlab chiqarish tizimlarini yaratish muammolarini yechish uchun kiyimni tayyorlash jarayoni spetsifikasini xisobga olish kerak buladi. Bu - maxsulotning ko'p detalligi, maxsulotni tayyorlashda ko'p uskunalarning qo'llanilishi, ishchi kuchining ishtiroq etishi va x.k. demakdir. Shuning uchun sanoatda buyumlarga ishlov berishning texnologik jarayonlariga etibor qaratish kerak bo'ladi. Ularning ichida asosiysi detallarga ishlov berish jarayonlarini birxilligidir.

Maxsulot bo'laklarini bir xil choklar bilan o'xshash uskunalarda ishlov berish, ishlab chiqarishni modul tamoyillari asosida tashkil etish imkonini beradi. Texnologik jixatdan turli modellar uchun modullar o'zgarmas bo'lishi kerak. Modullar yig'indisi muayyan buyumni tayyorlash uchun texnologik jarayonni tashkil etadi.

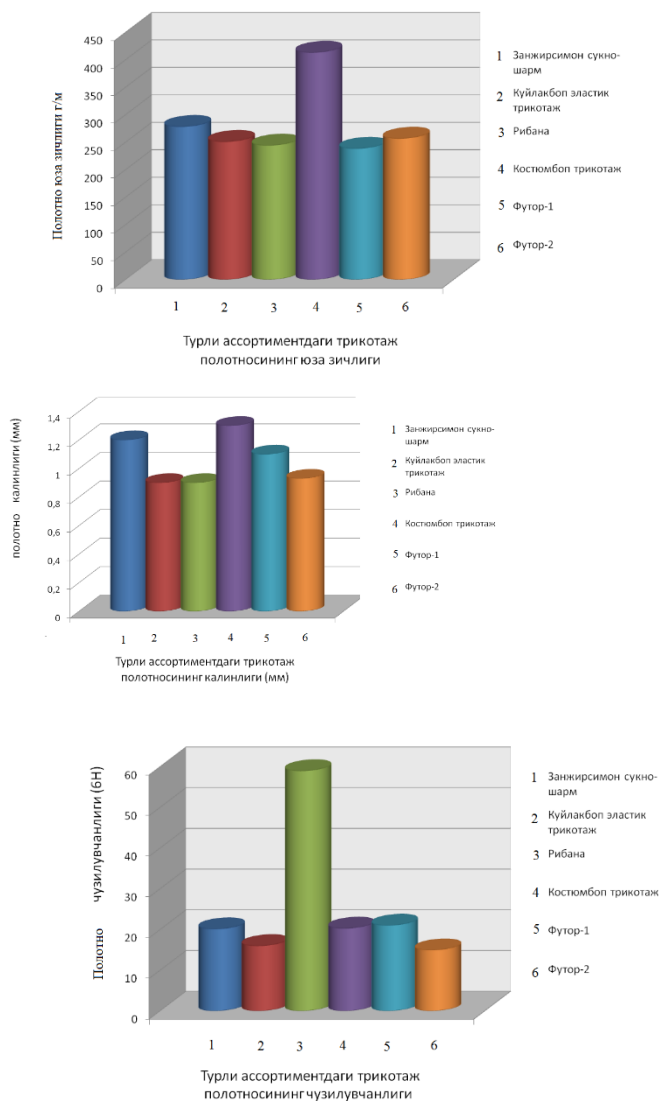
Oqim modullarida mexnat vositalari, mexnat predmetining tashkiliy texnologik yechimining doimiy o'xshashligini taminlaydi. Bir maxsulotni tayyorlash va boshkasiga o'tishda modullararo va modul orasidagi aloqalar yo'nalishi o'zgaradi, texnologik jarayon esa o'z strukturasi, uskunalarining joylanishi va tarkibi jixatdan doimiy bo'ladi.

Taklif etilgan yondashuv kamoperatsion texnologiyani va raqamli dastur bilan boshqariladigan ko'p maqsadli asbob-uskunalarni qo'llamay turib tikuvchilik ishlab chiqarishda moslanuvchan ishlab chiqarish tizimlarini yaratish imkonini beradi.

Oqimning moslanuvchan tashkiliy shaklini ishlab chiqish buyumlarni guruxlashni konstruktiv-texnologik o'xshashligi bo'yicha ishlov berish usullarini va qo'llaniladigan asbob-uskunani birxilligini xisobga olib bajarishga asoslanishi kerak.

Bitta oqimda tayyorlash uchun mo'ljallangan buyumlarni guruxlashda kuyidagi shartlarga etibor beriladi: buyumlarni konstruktiv-texnologik o'xshashligi, qo'llaniladigan gazlamalarni xususiyati va strukturasi o'xshashligi, asbob-uskunani birxilligi, buyum paketi o'xshashligi.

Shuning uchun bitta okimda ishlab chikariladigan modellarga tavsiya etiladigan trikotaj polotnolarning xususiyati va o'xshashlik strukturasi aniklandi. Tadkikot uchun bir necha xil trikotaj polotnolar futor-1, futor-2, ribana, zanjirsimon sukno, kuylakbop polotno tanlab olindi va bitta oqimda tiiladigan gazlamalarga kuyiladigan talablari o'rganildi. Masalan ko'rsatkichlaridan biri-polotnoning kalinligi 2,3,5 va 6 chi, yuza zichligi esa 1,2,3,5,6 chi, chuziluvchanligi 1,2,4,5,6 chi namulalarda deyarli bir xil.



Bajarilgan tadkikotlar natijasi shuni kursatadiki tavsiya etilgan modellarni bitta okimda, deyarli uzgarmagan ishlov berish tartibida va bir xil asbob uskunalar yordamida ishlab chikarish mumkin. Bu esa iste'molchi talabini kondirishga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Серова Т.М., Афанасьева А.И., Илларионова Т.И., Делль Р.А. Современные формы и методы проектирования швейного производства: Учебное пособие.- М.; МГУДТ, 2004.-283с.
2. Мурыгин В.Е., Чаленко Е.А. Основы функционирования технологических процессов швейных производства.-М.; Компания Спутник, 2001. – 299с.
3. Madjidova SH.G., Rasulova M.K. Texnologik jarayonlarni loyixalash –T, TTESI, 2022y.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТВИДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Асс. Аллаева Ю.Б., доцент Б. Г. Алимухамедова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье рассмотрены свойства популярных твидовых материалов, их положительные и отрицательные стороны.

Annotatsi. Maqolada mashhur tvid materiallarining xususiyatlari, ularning ijobiy va salbiy tomonlari muhokama qilinadi.

Annotation. The article examines the properties of popular tweed materials, their positive and negative sides.

Ключевые слова: Твид, Шанель, рубчатый, страйп, ткани, раздвигаемость

Твид очень популярен не только в стране происхождения (Шотландия), но и во всем мире. Твид – это классика, ведь уже много лет он остается примером качества. У такой ткани как твид есть огромный плюс – она не требует какого-то особенного ухода.

Выпускают твид с цветными узелками, меланжевый, мулированный, «в елочку», «гусиные лапки» и клеточку. Классическими вариациями считаются коричневых серых, черных и зеленых оттенков. Наряду с традиционными видами, производится большое количество современных тканей с оригинальной окраской и текстурой. Текстильная промышленность производит твид не только для выпуска одежды. Нынешние образцы находят применение в различных сферах: твид-креп – полушерстяная пальтовая ткань из смеси натуральных волокон и синтетики (капрона или нитрона); страйп – для украшения интерьера, обшивки диванов и кресел, пошива чехлов для стульев; твид-шанель – элитный материал класса люкс для дизайнерской одежды; стелс – применяется для изготовления автомобильных чехлов.



Рис. 1. Образцы моделей и твидовых материалов

Одним из наиболее популярных твидовых материалов для пошива элегантных костюмов является ткань шанель (рис.1). Ее активно используют французские и итальянские модельеры, по праву считая одним из лучших вариантов для создания красивой верхней одежды.

Материал стал особенно востребован, когда его оценила великая Коко Шанель, благодаря которой твидовые вещи стали эталоном французской моды. В состав ткани шанель может входить вискоза, хлопок, синтетические нити, люрекс. К преимуществам можно отнести следующие качества: прочность, износоустойчивость, устойчивость оттенка, воздухопроводность.

Одноименный термин подразумевает не столько отдельный вид текстиля, сколько технологию его производства. Материал представляет собой джерси или твид с буклированным покрытием. В состав ткани шанель может входить вискоза, хлопок, синтетические нити, люрекс. К преимуществам можно отнести следующие качества: прочность, износоустойчивость, устойчивость оттенка, воздухопроводность.

Главная особенность материала заключается в его универсальности: из него делают и платья с костюмами, и более плотную верхнюю одежду практически на любой сезон. Чаще всего изделия, выполненные из такой ткани, декорируются галунами на пуговицах и бахромчатыми полосками по нижней кромке и на рукавах. Благодаря этому они смотрятся строго, притом достаточно элегантно и интересно.

И еще огромное количество тканей, копирующих твид, похожих на него по фактуре. Ведь с тех самых пор, когда Шанель создала свой первый твидовый костюм, эта ткань никогда не выходила из моды. Каждый год дизайнеры, выпуская новую коллекцию одежды, не забывают и про твидовые костюмы, пиджаки, пальто.

Например, в твидовой ткани типа Шанель толщина уточных нитей и нитей основы очень различна, благодаря чему поверхность ткани имеет рубчатый рисунок. Неравномерность диаметров нитей способствует перемещению нитей одной системы относительно другой и проявляется в виде раздвижки нитей в ткани. Вследствие этого ткани имеют подвижную структуру. Это в свою очередь, способствует повышенной осыпаемости и раздвигаемости нитей ткани в швах, что ухудшает внешний вид и качество готового изделия в процессе эксплуатации.



Рис. 2. Тесьма-бахрома в стиле шанель

Отличительной деталью изделий от Шанель является отделка: бахрома и галуны (рис 2). Первую изготавливают путём извлечения из полоски ткани поперечной нити, с изнаночной стороны дублируют

флизелином и прокладывают закрепляющие строчки. Второй декор изготавливают плетением типа макраме из толстых ниток и тесьмы.

Наблюдения при изготовлении швейных изделий их твидовой ткани Шанель показали, что наиболее частыми дефектами является высокая сыпучесть ткани по срезам после раскроя и раздвигаемость нитей ткани вдоль швов, таких как: средний шов спинки, рельефные швы спинки и полочки, швы соединения рукавов с проймой, боковые и средний швы юбки. Чтобы предотвратить эти дефекты после раскроя необходимо скрепить срезы деталей клеевыми прокладочными материалами. Это увеличивает время обработки, требует расхода клеевых материалов, дополнительных переместительных приемов. Это обстоятельство заставляет сделать вывод о необходимости изучения раздвигаемости нитей ткани строчками в этих тканях и улучшению их прочностных показателей. Раздвигаемость нитей в швах чаще всего происходит в сильно облегающей одежде (в пройме при зауженной спинке, в локтевых швах, в центральном шве спинки, в шве сидения брюк и др.), швы которой испытывают большие растяжения, что приводит к их разрушению.

Недостатком твидовых материалов Шанель является высокая осыпаемость и раздвигаемость нитей в швах. В настоящем исследовании предусмотрено изучение физико-механических свойств твидовых материалов типа Шанель. Целью работы является увеличение прочностных показателей ниточных соединений, уменьшение трудоемкости изготовления изделий из твидовых материалов. Были выбраны образцы твидовых материалов для изучения физико-механических свойств. Анализ способов изготовления изделий показал высокую трудоемкость и многостадийность обработки. Тесьма для отделки изделий очень дорогая, а изготавливать вручную трудоемкий процесс.

Вывод: Твидовые ткани типа шанель имеют подвижную структуру. В процессе эксплуатации готовых изделий ухудшается внешний вид изделий из-за возникновения раздвигаемости в швах, осыпания нитей по срезам. При проектировании приходится увеличивать припуски швов. В связи с этим для исследования процесса раздвигаемости в швах были подобраны костюмно-пальтовые ткани типа твид и твид-шанель.

Список использованной литературы:

1. Шустов Ю.С. Основы текстильного материаловедения. Учебное пособие.-М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, 2007 г.-302 с.
2. Кирюхин С.М., Шустов Ю.С. Текстильное материаловедение. М.: «КолосС», 2011 г. – 360 с.
3. <https://tkan.club/tipy/tkan-shanel>

ДАВЛАТ БЮДЖЕТ НАЗОРАТИ ТИЗИМИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

доцент, DSc Мансуров Мансур Алишерович
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,
Талаба Файзуллаева Зухра Тоир қизи
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистонда давлат бюджет назорати тизимида амалга оширилаётган ислохотлар ва тизимнинг камчиликлари, уни ривожлантириш масалалари баён этилган.

Аннотация. В данной статье описаны реформы, осуществленные в системе контроля государственного бюджета в Узбекистане, недостатки системы и вопросы ее развития.

Annotatsi. This article describes the reforms implemented in the system of state budget control in Uzbekistan, the shortcomings of the system and issues of its development.

Мамлакат иқтисодиётни барқарор ривожлантиришда давлат бюджетининг аҳамияти муҳим ҳисобланади. Шунинг учун ҳам, давлат молиясини бошқариш ислохотлари стратегиясининг якуний мақсади – Ўзбекистон Республикаси Давлат молиясини бошқариш тизими устидан назоратни яхшилаш ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 29 январь 2022 йилда қабул қилган “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистон тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сонли Фармони билан тасдиқланган давлат дастурида ҳам давлат бюджети харажатлари самарадорлигини янада ошириш ва давлат молиявий назорати органлари фаолиятини такомиллаштириш алоҳида қайд этилган [2].

Шу билан бирга, сўнгги йилларда мамлакат иқтисодиётининг барқарор ўсиши билан бирга давлат бюджетининг миқдори ошиб, сифат жиҳатидан ривожланиб бормоқда. Миқдор жиҳатидан ўсишни бюджетнинг даромадлари ва харажатларининг кўпайишида кўришимиз мумкин. Жумладан, 2020 йилда Ялпи ички маҳсулот (ЯИМ) 2015 йилга нисбатан 3 баробардан, 2024 йил эса, олти баробардан ошган бўлса, давлат бюджети даромадлари (мақсадли жамғармаларсиз) 2020 йилда уч ярим баробардан 2024 йилда эса олти баробардан, бюджет харажатлари (мақсадли жамғармаларсиз) 2020 йилда қариеб тўрт баробар, 2024 йил эса етти баробардан ошган.¹

¹ Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёт ва молия вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан ҳисобланган.

Шу билан бирга давлат бюджети сифатининг ошишини эса, дўнё тажрибасидан келиб чиқиб, давлат бюджети 2020 йилдан бошлаб қонун шаклида қабул қилиниши билан изоҳлаш мумкин.

Мазкур ўзгаришлар давлат бюджетини шакллантириш, тузиш ва ижро этишни сифатини ошириш билан бир қаторда давлатнинг молиявий назорат тизимини хусусан, бюджет назоратини ҳам такомиллаштириш заруриятини келтириб чиқаради.

Давлат бюджет назоратининг асосий вазифаси давлат молиявий ресурсларидан самарали фойдаланишга кўмаклашиш, бюджет маблағларидан фойдаланишнинг қонунийлиги, мақсадлилиги, тўлиқлиги, ўз вақтидалиги ва самарасини назорат қилишдан иборат.

Ушбу мантиққа асосан, тадқиқот ишимизда республика бюджетининг 2013–2021 йиллардаги ижросида харажатларни қонуний сарфланганлиги ва мақсадлилигини кўриб чиқамиз.

1-жадвал

2016–2023 йилларда юридик ва молиявий мажбуриятларда олди олинган ва режадан ортиқча маблағлар таҳлили²

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ЮРИДИК МАЖБУРИЯТЛАР								
Қайтарилган шартномалар:								
сони (минг)	143	103,8	100	439	443	472	364	435
миқдори (млрд. сўм)	2397	2400		9302	25030	28556	46943	44184,0
Олди олинган мақсадсиз ва режадан ортиқча харажатлар: (млрд. сўм)	396	504,6	500	543	1475	2408	6414	1208,0
МОЛИЯВИЙ МАЖБУРИЯТЛАР								
Жами олди олинган мақсадсиз ва ноўрин сарфлар: (жами млрд. сўм)	683	977	1014	4345	23091	15354	93340	90960
бюджет маблағлари (млрд. сўм)	556	730	741	3883	12173	10375	84232	87318
бюджетдан ташқари маблағлар (млрд. сўм)	126	246	272	462	10918	4973	9108	3642,0

Жадвалнинг таҳлиллари шуни кўрсатадики, 2013 йилда Молия вазирлиги Ҳазначилиги бўлинмалари томонидан ўтказилган жорий ва дастлабки назоратда рўйхатга олинган шартномалардан 2397,0 млрд. сўмлик шартномалар бюджет ташкилотлари, муассасалар ва маблағ олувчиларга хатоларни тўғрилаш учун қайтарилган. Бунда, 396,0 млрд. сўмлик маблағларни мақсадсиз ва режадан ортиқча харажат қилинишининг олди олинган, тўлов ҳужжатлари (топшириқномалари) бўйича 683,0 млрд. сўм, шундан 556,0 млрд. сўм бюджет маблағлари ва 126,0 млрд. сўм бюджетдан ташқари маблағлар мақсадсиз ва ноўрин сарф қилинишининг олди олинган.

² Муаллиф томонидан иқтисодиёт ва молия вазирлиги маълумотлари асосида тайёрланган

Иқтисодиёт ва молия вазирлигининг назорат-тафтиш бош бошқармаси томонидан ўз ваколатлари доирасида 17375 та бюджет муассасаларнинг молиявий фаолияти тафтиш ва текширишдан ўтказилганда, 14555 тасида 66,7 млрд. сўм миқдорида молиявий хатоликлар аниқланиб, унинг 13915 тасида 7,7 млрд. сўм миқдорида камомад ва ўзлаштиришлар ҳамда 51,7 млрд. сўм миқдорида ноқонуний харажатлар аниқланган.

Бюджет назорати тизимининг асосий стратегик мақсадлари, ғоялари ва ривожланиш йўналишларини белгилаш давлат бюджет назорати тизимининг ягона концепциясида ўз аксини топади.

Биринчи йўналиш давлат бюджет назорати тизимини меъёрий-ҳуқуқий таъминлашни такомиллаштириш бўлиб, бунда давлат молиявий назорати тўғрисидаги қонунни қабул қилиш ва амалга ошириш механизмларини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир.

Иккинчи йўналиш давлат бюджет назорати тизимини қайта ташкил қилиш бўлиб, тизим республика ва маҳаллий бюджетлар даражасида лойиҳалаштирилиши керак.

Учинчи йўналиш давлат бюджетининг ғазна ижросини тўлиқ такомиллаштириш ҳисобланади. Бугунги кунда бюджетнинг ғазна ижроси тизимини ташкил қилиш етарли даражада эмас.

Бюджет кодексига кўра, ғазначилик бюджет ижроси жараёнида бюджет маблағларини сарфлашда қоидабузарликларнинг олдини олиш мақсадида бюджет ижросининг дастлабки ва жорий назоратини бюджет ташкилотларининг ва бюджет маблағлари олувчиларнинг товарларни етказиб берувчилар (ишларни бажарувчилар, хизматлар кўрсатувчилар) билан давлат бюджет ва давлат мақсадли жамғармалари бюджетлари маблағлари ҳисобига тузилган шартномаларини харажатлар сметаларида кўрсатилган суммалар доирасида ҳамда белгиланган мақсадларга мувофиқ тузилганлиги устидан назорат қилиш асосида мажбурий рўйхатдан ўтказиш билан амалга оширади [1].

Бюджет жараёнида дастлабки ва жорий назорат самарадорлигига эришиш бюджет тизими бюджетлари барча поғонасида бюджетнинг ғазна ижросини тўлиқ жорий қилмасдан бўлмайди. Таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки, тизим томонидан дастлабки ва жорий назорат амалга оширилиши, бюджет маблағлари ижросининг назорати бўлишига қарамасдан бюджет маблағларининг самарасиз фойдаланилиши ва кўп хато камчиликларга йўл қўйилмоқда [6].

Тўртинчи йўналиш давлат бюджет назорати самарадорлигини ошириш омили сифатида ахборот технологияларини ривожлантириш ва улардан фойдаланиш ҳисобланади.

Бешинчи йўналиш давлат бюджет назоратининг услубий базаси сифатини оширишдир.

Олтинчи йўналиш бюджет ташкилоти ва муассасалари фаолиятининг иқтисодий самарадорлиги мониторинги ва ҳақиқий таъсир кўрсатиш чораларини қўллаш ҳисобланади.

Сўнгги йилларда бюджет назорати тизимини шакллантиришда биринчи даражали бюджет маблағларини тақсимловчилар томонидан ўтказиладиган идоравий назорат институтлари ташкил этилган бўлиб (ички аудит тизими), мазкур институтнинг камчиликларига жорий ва якуний назоратни амалга оширмаслиги ва бу ўз навбатида, ушбу назоратни таъсирчанлигини камайтиришга олиб келади.

Замонавий давлат бюджет назорати тизимини такомиллаштириш, унинг асосий стратегик мақсадлари, ғоялари ва ривожланиш йўналишларини белгилаш учун биринчи навбатда унинг ягона концепциясини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Бюджет Кодекси (Ўзбекистон Республикасининг “Ўзбекистон Республикаси Бюджет Кодексини тасдиқлаш тўғрисида”ги Қонуни, ЎРҚ-360-сон, 2013 йил 26 декабрь).

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 29 январь 2022 йилда қабул қилган ПФ-60-сонли “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистон тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги фармони.
<https://lex.uz/pdfs/5841063>.

3. Алле М. За реформу налоговой системы. М.: 2001, С. 18.

4. Кебедев Д.О. Федерал ғазначилик ва давлат молиявий назоратини амалга ошириш // Молия. 2002. №8. С. 31-33.

5. Стоян В.И. КАЗНАЧЕЙСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЮДЖЕТОВ ПО ДОХОДАМ В УКРАИНЕ // сборник материалов. 2012. С.145

6. М.Мансуров, Давлат молияси: ғазначилик ва уни ривожлантириш истиқболлари. // Монография. – Латвия. Globe edit, 2022.

ИССЛЕДОВАНИЕМ СВОЙСТВ НЕТКАНОГО ПОЛОТНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ В СПЕЦОБУВИ ЛИТЬЕВОГО МЕТОДА КРЕПЛЕНИЯ

Соискатель Бобоев Ф.А.

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В статье приводятся результаты исследования свойств нетканого полотна с использованием вторичного сырья для спецобуви литьевого метода крепления. В результате исследований установлена возможность использования материала для втачной стельки.

Annotatsiya: Maqolada quyma usulidagi usulidagi maxsus poyabzallarida ikkilamchi xomasholardan noto'qilma matoning xususiyatlarini o'rganish natijalari keltirilgan. O'rganilgan material tikma patak uchun ishlatilishi mumkinligi aniqlandi .

Abstract: The article presents the results of a study of the properties of non-woven fabric using secondary raw materials in special footwear using the injection-molded method of fastening. The studied material can be used for a strobel midsole.

Современные нетканые материалы -это продукты полученные, на основе инновационных технологий - это материалы настоящего и будущего.

Производство нетканых материалов НМ непосредственно связано с разработкой новых технологических процессов производства и ассортимента текстильных полотен, позволяющих сократить многие текстильные переходы и значительно повысить производительность труда по сравнению с традиционными способами их производства, таких как ткачество и трикотаж [1].

С дальнейшим развитием текстильной, химической и других отраслей промышленности увеличивается расширение потребности в сырье и материалах при котором возрастает значение рационального использования вторичного текстильного сырья, представляющего значительные материальные ценности [2].

Областью применения нетканых материалов является также обувная промышленность, где они применяются для изготовления утеплителей, стелек, внутренних деталей обуви, различных подкладок и прокладок. Нетканые текстильные материала использующиеся для втачных стелек называют штробельными или материалы для штробельных стелек

Штробельные стельки (Strobel) для прямого литья используются для производства военной и специальной обуви. Почти вся спортивная обувь, производимая Nike и Adidas, изготавливается с помощью процесса Strobel. Втачиваются при пошиве внутреннего метода формования или методом прямого прилива низа обуви из резины, ПУ или ПВХ[3].

В этой технологии изготовления верх обуви пришивается непосредственно к стельке с помощью специальной швейной машины. В отличие от традиционных методов, которые предполагают прикрепление верха к жесткой стельке, конструкция Strobel создает более гибкое и естественное ощущение для стопы.

Штробельные стельки для прямого литья изготавливаются из нетканого материала на синтетической фибре, покрытого резиной на водной основе и дублированного хлопчатобумажной двуниткой. Устанавливается штробельная стелька между подошвой и анатомической стелькой.

Особенностью этих стелек является: высокая прочность, защищает основание стопы от проколов и порезов, сокращает травмы на производстве, сохранение гибкости обуви – стелька не влияет на комфортность и функциональность обуви.

Штробельное полотно для прямого литья Артикул: Р967 используется для изготовления втачных и накладных обувных стелек, предназначенных для повышения носкости и гигиеничности изделий. Штробельное полотно данной модели изготавливается из синтетической фибры, покрытой резиной на водной основе. С двух сторон данная заготовка покрывается хлопчатобумажными нитями для более комфортного ношения. Материал прост в обработке и удобен при производстве обуви затяжным способом. Это полотно обладает превосходной впитываемостью и устойчивостью к механическим повреждениям. Также изделие позволяет предотвратить размножение грибков[4].

Штробельная стелька Biagioli X11-031 Штробельное полотно марки X11-031 производства компании Biagioli используется в качестве материала для изготовления втачных стелек, применяемых для улучшения эксплуатационных характеристик военной, спортивной и рабочей обуви. Штробельное полотно производится из смеси полимерных нитей со смоляной обработкой. Такой материал обеспечивает превосходную впитываемость, что особенно важно при интенсивном ношении обуви, повышает гигиенические характеристики, а также обладает устойчивостью к механическим повреждениям[5].

В работе исследованы свойства материала с использованием вторичного сырья для штробельной стельки.

Материал представляет собой нетканое полотно иглопробивного метода изготовления, отличающиеся волокнистым составом. В состав нетканых материалов входили различные компоненты: натуральные волокна, отходы хлопка, отходы шерсти, регенерированные волокна различного процентного соотношения,

1. Образец 1 - регенерированные волокна (хлопок, шерсть, акриловые волокна,)- 50%; отходы хлопка 25%, и волокна грубой шерсти 25%
2. Образец 2 - регенерированные волокна (хлопок, шерсть, акриловые волокна,)- 75%; отходы хлопка 25%,

3. Образец 3 - регенерированные волокна (хлопок, шерсть, акриловые волокна,)- 75%; волокна грубой шерсти 25%
4. Образец 4 - регенерированные волокна (хлопок, шерсть, акриловые волокна)- 50%; отходы хлопка 50 %,
5. Образец 5-регенерированные волокна (шерсть, акриловые волокна, хлопок)- 50%; грубой шерсти 50 %,

Механические свойства включают в себя комплекс показателей характеризующих отношение рассматриваемых материалов к действию внешних сил

В таблице приведены результаты физико-механических исследований

Таблица - Значения физико-механических исследуемых образцов

Номер образца	Толщина, мм	Поверхностная плотность г/м ²	Воздухопроницаемость, см ³ /см ²	Гигроскопичность %	Разрывная нагрузка, Н
Образец 1	2,5	667,2	42,5	9,86	123
Образец 2	2,6	692,9	40,9	9,02	126
Образец 3	3,4	731,8	41,2	8,63	132,3
Образец 4	2,0	655,1	43,8	9,92	121
Образец 5	3,9	854,9	32,4	10,2	139

На основании проведённого анализа физико-механических свойств нетканых материалов различного волокнистого состава можно сделать предварительное заключения о возможности использования полученных образцов для втачной стельки строчечно-литьевого метода крепления

Список использованной литературы:

1. Мезенцева Е., Иванов В. 2020: Нетканые материалы прогноз для легпрома. Ж. Вестник текстильлегпрома. 2020 С.68-73
2. Горчакова В.М. Нетканые материалы, перспектива развития и подготовка кадров// Нетканые материалы. 2014.- №1. - С.16-17
3. Lin TR, Lin TA, Lin MC, et al. Using recycled high-strength polyester and Kevlar wastes to reinforce sandwich-structured nonwoven fabric: Structural effect and property evaluation. J Clean Prod 2020; 267: 121899, DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.121899
4. <https://profdela.ru/proizvodstvo-i-skladi/proizvodstvo-obubi/stelechnye-materialy/direct-injection-molded-insole/>
5. <https://santika.ru/catalog/shoes/materialy-dlya-proizvodstva-obuvi/insole-materials/shtrobel-ibitech-057/>

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙН ПРОЕКТА ДЕТСКОЙ ОБУВИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТКАНЕЙ С ВОДООТТАЛКИВАЮЩЕЙ ПРОПИТКОЙ

Магистр Н.У. Ибрагимова, PhD доцент Д.К. Турсунова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В статье рассмотрено создание коллекции детской обуви из материала дак с водоотталкивающей пропиткой. В коллекции учтены основные показатели данного материала.

Annotatsiya: Maqolada dak materialidan suv o'tkazmaydigan emdirish bilan bolalar poyafzallari to'plamini yaratish muhokama qilinadi. To'plam ushbu materialning asosiy ko'rsatkichlarini hisobga oladi.

Abstract: The article discusses the creation of a collection of children's shoes made of Duck material with water-repellent impregnation. The collection takes into account the main indicators of this material.

На сегодняшний день в мире уделяется большое внимание здоровью подрастающего поколения, в связи с чем проводится большое количество научно-исследовательских работ. Данные исследования связаны с обеспечением безопасности производимой детской обуви, внедрением современных материалов, улучшением гигиенических и комфортных свойств, оптимизацией процессов производства [1].

Общеизвестно, что дети любят различные активные игры на улице, поэтому им необходима обувь, которая защищала бы их от воздействий окружающей среды. Для защиты обуви от погодных условий необходим специальный материал с водоотталкивающими свойствами и защитой от различных мелких частиц, таких как пыль.

Учитывая вышесказанное, были рассмотрены различные материалы с водоотталкивающими свойствами [2] и выбран материал дак с национальным принтом.

Материал дак (Duck) – это современная текстильная ткань, которая обладает водо- и грязеотталкивающими характеристиками, сочетает в себе прочность и долговечность благодаря смесовому составу из хлопка и полиэстера [3]. Хлопковая ткань широко используется в повседневной жизни из-за ее уникальной мягкости, воздухопроницаемости, тепла, экономичности, механических свойств, комфорта, возобновляемости, гибкости и биоразлагаемости. Однако хлопок является гидрофильным волокном из-за обильных гидроксильных групп на его поверхности, что ограничивает его конечное использование адсорбцией воды [4].

Непромокаемый материал дак имеет пропитку не просто защитную, а гидрофобную. Он производится по специальной технологии, которую разработали и внедрили турецкие ткачи, используя при этом плетение, схожее с плетением рогожка [3]. Гигиеничность ткани высокая, как и

прочность, благодаря наличию полиэстера в его составе. Классический состав ткани дак — это 65% хлопок и 35% полиэстер.



Рис.1. Коллекция детской обуви.

На основе выбранного материала была создана коллекция детской обуви (рис.1). В данной коллекции была использована комбинация материала дак с натуральной кожей.

Список использованной литературы:

1. <https://www.Worldostrich.org/download/woaleathergrade.pd>
2. Ибрагимова Н.У., Турсунова Д.К. Анализ материалов с водоотталкивающими свойствами для детской обуви. Сборник республиканской научно-практической конференции “O‘zbekistonda yangi iqtisodiy islohotlar sharoitida paxta, to‘qimachilik, yengil sanoat va matbaa sohalari texnologiyalarining rivojlantirishning istiqbollari va muammolari”. Ташкент, ТИТЛП 2024 – 37-38 с.
3. <https://star-tex.ru/article/tkan-duck>
4. Bentis, A., Boukhriss, A., Zahouily, M. et al. Functionalization of cotton fabrics by sol-gel method using ionic liquids with high-hydrophobic, excellent water repellent, oil/water separation, and self-cleaning properties. Cellulose 30, 6719–6740 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10570-023-05276-8>.

YELIMLOVCHI MODDALARNING QADOQLASH QOG‘OZLARI XOSSALARIGA TA’SIRI

Dotsent, A.A.Djalilov

Tayanch doktorant K.M.Kabilova

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada qimmat tsellyuloza xom ashyosini tejash maqsadida sanoat korxonalarida hosil bo‘ladigan tolali chiqindilardan foydalangan holda yangi turdagi qog‘oz va kartonlarni olish texnologiyasi keltirilgan. Shuningdek, qog‘ozga kerakli mexanik mustahkamlikni berish uchun kanifol yelimi o‘rniga akril emulsiya va o‘lchov vositasi sifatida ikkilamchi polietilentereftalat (IPET)ning dietilen glikol (DEG) bilan alkogoliz mahsulotlari eritmasidan foydalanilgan.

Аннотация. В статье представлена технология производства новых видов бумаги и картона с использованием волокнистых отходов, образующихся на промышленных предприятиях, с целью экономии дорогостоящего целлюлозного сырья. Также для придания бумаге необходимой механической прочности вместо канифольного клея использовалась акриловая эмульсия, а в качестве измерительной среды использовался раствор продуктов алкоголиза вторичного полиэтилентерефталата (ВПЭТ) с диэтиленгликолем (ДЭГ).

Annotation. The article presents a technology for producing new types of paper and cardboard using fibrous waste generated at industrial enterprises in order to save expensive cellulose raw materials. Also, to impart the necessary mechanical strength to the paper, acrylic emulsion was used instead of rosin glue, and a solution of secondary polyethylene terephthalate (PET) alcoholysis products with diethylene glycol (DEG) was used as a measuring medium.

O‘zbekiston Respublikasida mustaqillik yillarida tolali xomashyolarni kompleks qayta ishlab, tayyor mahsulot ishlab chiqarishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Respublikada mahalliy xomashyodan foydalangan holda qog‘oz va karton mahsulotlari yaratish bo‘yicha muayyan ishlar amalga oshirildi. 2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasida mahsulot va texnologiyalarning tubdan yangi turlarini o‘zlashtirish, mahsulotlarning ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardoshligini ta’minlash vazifalari belgilab berilgan [1]. Bu borada mahalliy tolali chiqindilardan foydalangan holda qog‘oz, karton, tsellyuloza-kompozit materiallar ishlab chiqarishni takomillashtirish yo‘li bilan ko‘paytirish va mahsulotlar raqobatbardoshligini ta’minlashga ko‘proq e’tibor qaratilayotgani eng maqsadli va istiqbolli usul ekanligi isbotlangan.

Jahon amaliyotida muqobil va ikkilamchi xomashyodan qog‘oz mahsulotlarini ishlab chiqarish bo‘yicha tadqiqotlarni takomillashtirish alohida ahamiyat kasb etadi. Bu yo‘nalishda qimmat tsellyuloza xom ashyosini tejash maqsadida sanoat korxonalarida hosil bo‘ladigan tolali chiqindilardan foydalangan holda qoniqarli fizik-mexanik xossalarga ega bo‘lgan yangi turdagi qog‘oz va kartonlarni olish texnologiyasini yaratish bo‘yicha maqsadli ilmiy izlanishlar olib borish muhim vazifalardan biri xisoblanadi [2].

To‘qimachilik va kimyo sanoati chiqindilarini qog‘oz pulpasiga qo‘shish xomashyodan samarali va oqilona foydalanish muammosini hal qiladi, qimmat paxta

tsellyulozasini tejaydi, bu qog'oz tannarxini pasaytirishga olib keladi va qog'ozni tashqaridan import qilish zaruratini sezilarli darajada kamaytiradi.

Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasida yiliga 14 ming tonnadan ortiq sintetik PAN tolasi "nitron" ishlab chiqariladi, u uchlamchi sopolimerdan (92,5% akrilonitril, 6,0% metil akrilat, 1,5% itakon kislotasi) namlangan holda olinadi. Bundan tashqari, ishlab chiqarilgan tolaning 25 foizi respublika xalq xo'jaligida foydalaniladi, qolgan 75 foizi eksport qilinadi [3].

Nitron to'qimachilik matolari, ip-kalava, ustki kiyim, gilam, ko'ylak va kostyum matolari ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan trikotaj buyumlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Ishlab chiqarish jarayonida texnologik reglamentlarning buzilishi, uskunani ishga tushirish va sozlash vaqtida, shuningdek, boshqa sabablarga ko'ra ma'lum miqdorda nuqsonli material (PAN tolasi) to'planadi. Paxta tozalash va to'qimachilik sanoati chiqindilaridan foydalanish ham ushbu chiqindilarni utilizatsiya qilish bo'yicha muhim ekologik muammoni hal qilishga yordam beradi. Shuning uchun ham xom ashyo iqtisodiyoti va atrof-muhitni muhofaza qilish fanining yo'nalishlaridan biri birlamchi xom ashyo o'rniga ikkilamchi resurslardan foydalanish darajasini oshirishdir [4].

Bu ish asosan paxta tsellyulozasi, sintetik tola chiqindilari va ikkilamchi xom ashyo asosida qog'oz va kartondan ko'p qatlamli karton ishlab chiqarish va ularning fizik-mexanik xossalarini o'rganishga bag'ishlangan. Qog'oz va kartondan ko'p qatlamli kartonlarni shakllantirish (jumladan, ikkilamchi yarim tayyor mahsulotlar chiqindilaridan foydalanish) bo'yicha tadqiqotlarning o'ziga xos xususiyatlari dolzarb masaladir.

Tolali massaning kuchli yopishishini ta'minlash, namlik qarshiligini ta'minlash va qog'ozning nam va quruq holatda kuchini saqlab turish qobiliyatini ta'minlash uchun qog'oz massasiga o'lchamli vosita kiritiladi. Hozirgi vaqtda qog'oz o'lchamlarini o'lchash uchun kanifolga asoslangan [5] moddalar, shuningdek sintetik o'lchov vositalari [6] keng qo'llaniladi.

Eksperimental qog'oz namunalarini ishlab chiqarish va ularning sifatini baholash "Angren PAK" qog'oz zavodi qoshidagi sellyuloza, qog'oz, karton va ulardan tayyorlangan mahsulotlarni sinovdan o'tkazish markazida tasdiqlangan texnologik reglamentga muvofiq amalga oshirildi. 120 g/m² zichlikdagi namunalarni ishlab chiqarish odatdagi usulda "Werkstoff Prüfmaschinen" (Germaniya) laboratoriya qog'oz quyish mashinasida amalga oshirildi. Tadqiqot davomida qog'oz pulpasiga odatdagi qog'oz pulpasining 1,5% miqdorida o'lchov agenti kiritildi. Eng yaxshi o'lcham natijasini olish uchun qog'oz pulpasining pH qiymatini 4,5-5,0 darajasida saqlash kerak, buning uchun alumiiy sulfat cho'ktiruvchi reagent sifatida ishlatilgan.

Qog'oz va kartondan tayyorlangan ko'p qatlamli karton ikki qatlamni o'z ichiga oladi: yaxshi sirt xususiyatlari va mustahkamligi bo'lgan birinchi qatlam; kartonni hajm bilan ta'minlash uchun ikkinchi qatlam, ikkinchi qatlam og'irligi bo'yicha 30-70% ni o'z ichiga olishi bilan tavsiflanadi. Birinchi tolali qatlamda sintetik tolachiqindisi (STCH) nitronining qo'shilishi bilan oqartirilgan paxta sellyulozasi (PS), ikkinchi tolali qatlamda karton ishlab chiqarish chiqindilari bo'lgan ikkilamchi xom ashyo chiqindi qog'ozi yoki ikkalasining aralashmasi mavjud. .

Bu ishda qog'ozga kerakli mexanik mustahkamlikni berish uchun kanifol yelimi o'rniga akril emulsiya va o'lchov vositasi sifatida ikkilamchi polietilentereftalat (IPET)ning dietilen glikol (DEG) bilan alkogoliz mahsulotlari eritmasidan foydalanildi.

Tadqiqot davomida qog'ozning fizik-mexanik xossalari tarkibidagi komponentlarning tabiati va miqdoriga bog'liqligi o'rganildi. Ushbu maqsadga erishish uchun strukturaviy anizotropiya va konteyner taxtasining mustahkamlik xususiyatlari o'rtasidagi bog'liqlikni har tomonlama baholash amalga oshirildi.

Jadval-1

Tajribaviy qog'oz va karton fizik-mexanik xossalarining kompozitsiya tarkibiga bog'liqligi

№	Variantlar Parametrlar	Namunalar raqamlari			
		1	2	3	4
1	Massa 1 m ² , g	150			
2	Qalinlik, mkm	219/207	230/208	221/224	230/227
3	Namlik, %	5,30/5,71	6,09/7,97	6,10/6,43	5,60/5,43
4	Silliqlik, s	39/40	32/31	33/30	48/55
6	Kullilik, %	3,3/3,1	3,5/3,4	3,1/3,1	3,4/3,6
7	Bir tomonlama namlanishda shimuvchanlik, (Kobb60), g/m ²	80,1/81,2	76,1/75,1	71,6/71,4	91,9/99,1
8	Uzilish uzunligi, m	2842/2913	2440/2351	2512/2441	3241/3254
9	Sinishga qarshilik, ikki tomonga bukashlar soni, i.b.s.	32/36	24/26	25/24	33/37
10	Ishqalanib yemirilishga qarshilik, kPa	365/372	154/131	125/115	365/362
11	Cho'zilishga qarshilik, mN	270/274	171/174	168/171	211/201

Tadqiqotdan shuni xulosa qilish mumkinki, qog'oz tarkibida to'qimachilik sanoati chiqindilaridan foydalanish ko'p qatlamli qog'oz mahsulotlarini ishlab chiqarishni murakkablashtiradigan bir qator ob'ektiv sabablarni bartaraf etish va ommaviy iste'mol uchun qog'ozlarni qadoqlash muammosini hal qilish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son "O'zbekiston – 2030 strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.
2. Фляте, Д.М. Свойства бумаги. Изд. 3-е. –М.: Лесн. пром-сть, 1986. –680 с.
3. Xamrayev N.X. Tarkibida paxta-nitron tolalari teng, niqoblangan to'qimalarni gul bosishga tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqarish. Diss. na sois. uch. step. kand. tex. nauk. –Toshkent. TTYSI. 2005. –116 b.
4. Жураев А.Б. Ненасыщенные полиэффиры на основе полиэтиленотрефталат-содержащих бытовых отходов: Автореф. на соис. уч. степ. канд. тех. наук. – Ташкент. ТХТИ. 2008. – 16 с
5. Ешбаева У.Ж., Рафигов А.С и Джалилов А.А. Бумага с введением синтетических полимеров. Монография. –Ташкент: Изд. Kamalak. 2018. – С.208
6. Ешбаева У.Ж., Рафигов А.С. и др. ПАТЕНТ UZ. IAP 0462227. Бумажная масса. 2012. Бюл. №11.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D СКАНЕРОВ ПРИ ОБМЕРЕ СТОП МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Докторант Д.Т.Максудова, студент З.Убайдуллаев
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В статье рассмотрено один из наиболее точных и полных способов получения антропометрических данных стоп медицинских работников с помощью 3D-сканирование.

Annotatsiya: Maqolada 3D skanerlash yordamida tibbiyot xodimlarining oyoqlarida antropometrik ma'lumotlarni olishning eng aniq va to'liq usullaridan biri muhokama qilinadi..

Abstract: The article discusses one of the most accurate and complete methods for obtaining anthropometric data on the feet of medical workers using 3D scanning.

На сегодняшний день существует проблема повышения качества обуви для медицинских работников, сложность обеспечения качества которых на этапе проектирования обусловлена противоречивостью требований к функциональным и технико-экономическим свойствам, к обеспечению защиты и гигиеничности и разнонаправленность средств их удовлетворения.

Изделия специального назначения должны соответствовать требованиям надёжности и износостойкости при эксплуатации в течение установленного периода, в процессе хранения не изменять своих свойств, свойства, определяющие тепло-, газо- и влагообмен нижних конечностей с окружающей внешней средой, внешняя форма и внутренняя конфигурация изделия, масса и гибкость, амортизационные и фрикционные свойства подошвы и т. д.

Принятыми нормативными документами [1] отмечено, что создание изделий специального назначения должно основываться на точных антропометрических данных, при получении которых необходимо базироваться на использование инновационных методов измерения. В условиях стремительного развития науки и техники, растет спрос на точный растет. Одним из наиболее точных и полных способов получения антропометрических данных является 3D-сканирование. 3D-сканирование стопы позволяет быстро и точно получить трехмерные морфологические данные стопы, а посредством анализа профессионального программного обеспечения точно определить наличие деформаций, структурных аномалий и других проблем стопы.

Измерения стоп с помощью 3D-сканера, благодаря высокой точности измерений и безконтактному принципу работы, значительно облегчила

работу конструкторов для создания новых дизайнов обуви. Система 3D-сканирования стопы использует передовую оптическую технологию для быстрого захвата и построения 3D-изображения поверхности стопы, что значительно повышает эффективность и точность и упрощает процесс по сравнению с традиционными методами [2].

С целью проведения антропометрических исследований стоп медицинского персонала было использован INFOOT 2 — это оптическое 3D-сканирующее устройство для измерения стопы человека и ее анатомических размеров. Используя подключение USB 3.0 к хост-компьютеру, выполняется измерение и получение данных стопы с помощью прилагаемого программного обеспечения.

Данные о трехмерной форме оптически захватываются 8 камерами с красной лазерной плоскостью, которая сканирует стопу. Сканирование занимает 2 секунды. После этого данные отправляются на ПК и трехмерная форма и размеры стопы доступны для просмотра.

Получаемые данные о форме стопы, сохраняются в виде фирменного формата 3D-бинарного облака точек. Этот формат можно преобразовать с помощью дополнительного программного обеспечения «Конвертер файлов» в распространенные форматы САПР, такие как CSV, DXF, STL [3].

Для получения анатомических характерных точек (положение кости и т. д.) стопы можно применить маркеры (рис.1) ориентиров к стопе. На основе этих ориентиров можно рассчитать до 37 различных измерений.

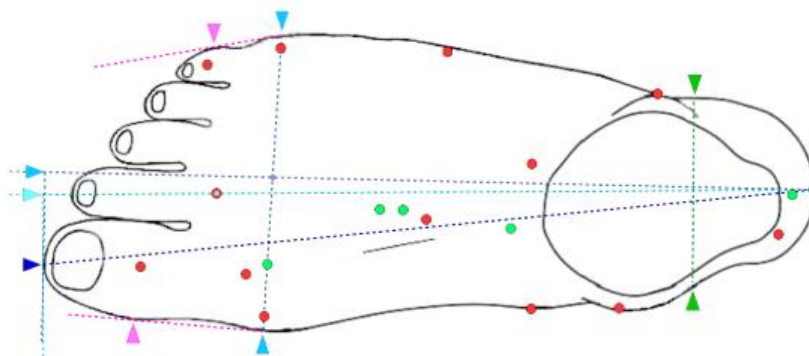


Рис.1. Основные антропометрические точки для маркирования

INFOOT 2 позволяет точно измерить размеры стопы, такие как длина стопы, окружность подушечки, ширина стопы и т. д. Все отсканированные стопы медицинских работников и их основные размеры связаны с идентификатором субъекта и хранятся в базе данных. На основе этих данных можно создать персональную колодку для специальной обуви, на основе обмеров.

Кроме того, 3D-сканер стопы имеет широкий спектр применения при изготовлении ортопедических и профилактических стелек. Сканируя форму стопы, можно точно измерить различные параметры стопы, чтобы сделать стельки и обувь более подходящими. для медицинских работников, эффективно облегчая боль в ногах и улучшая работоспособность персонала.

INFOOT 2 может измерять самые разные поверхности объектов с высокой точностью, например, босые ноги, ноги в носках и модели стоп/обувных колодок. INFOOT 2 выдаст идентификатор iTouch ID каждому человеку, который измеряет свои стопы. Этот идентификатор iTouch ID используется во всех сеансах измерения, связанных с этим человеком. Благодаря постоянному развитию науки и техники перспективы применения 3D-сканера стопы будут расширяться [4].

Таким образом, использование технологии 3D-сканирования стопы охватывает несколько ключевых аспектов:

1. Ранний скрининг и точная диагностика: эта технология позволяет обеспечить раннее и точное обнаружение распространенных деформаций стопы, таких как плоскостопие и высокий свод стопы, а благодаря количественному анализу параметров морфологии стопы она может предотвратить патологию стопы медицинских работников.

2. Персонализированный дизайн ортопедических изделий: на основе 3D-данных, полученных в результате сканирования, можно настроить ортопедические стельки так, чтобы они идеально подходили к стопе, что является высоко персонализированным решением, которое улучшает работоспособность в течении дня.

Список использованной литературы

1. Перечень действующих санитарных правил, норм и гигиенических нормативов Республики Узбекистан (СанПиН РУз) Ташкент – 2019 г.
2. Негашева М. А. Основы антропометрии: учебное пособие. – М.: Изд-во «Экон-Информ», 2017. – 216 с.
3. <https://www.iwl.jp/en/infoot2.html>
4. https://dl.iwl.jp/pdf_files/infoot2_pamphlet_e.pdf

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ДИЗАЙНЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ВОЙЛОКА.

Ж.А. Елтанаова соискатель, Д.Дастанова доцент
Южно-Казахстанский университет им. М.Ауезова, г. Чимкент,
Доцент М.У.Илхамова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Аннотация: В статье рассмотрены традиционные декоративные методы оформления изделий из войлока в художественных промыслах казахского народа. Произведенный анализ состояния казахского войлочного ремесла позволяет говорить о переходе от домашнего промысла с характерной локальной вариативностью форм орнамента и колорита, к практике современного художественного производства, сочетающих традиции и инновационные решения с использованием цифровых технологий.

Annotatsiya: Maqolada qozoq xalqining badiiy hunarmandchiligida kigiz buyumlarini loyihalashning an'anaviy dekorativ usullari muhokama qilinadi. Qozoq kigiz hunarmandchiligining holatini tahlil qilish bizga naqsh va rang shakllarida mahalliy o'zgaruvchanlikka ega bo'lgan uy hunarmandchiligidan raqamli texnologiyalardan foydalangan holda an'analar va innovatsion echimlarni uyg'unlashtirgan zamonaviy badiiy ishlab chiqarish amaliyotiga o'tish haqida gapirishga imkon beradi.

Abstract: The article examines traditional decorative methods of felt products in the artistic crafts of the Kazakh people. The analysis of the state of the Kazakh felt craft allows us to talk about the transition from a home craft with a characteristic local variability of ornamental forms and colors to the practice of modern artistic production, combining traditions and innovative solutions using digital technologies.

Возникшие в глубоком прошлом технологические приёмы валяния шерсти, связанные с войлоком, остаются одним из традиционных промыслов тюркских народов[1].

Художественные приёмы простёгивания, наложения шнура, аппликации, инкрустации, вкатывания по сей день используются в современном ковроделии потомков древних кочевников. Одним из этносов, сохранивших до наших дней искусство войлоковаляния являются казахи, за пределами Казахстана расселённые в степных районах Западной Сибири, в российском Горном Алтае, в Монголии и Китае [2].

В изделиях из войлока как вида прикладного искусства отражены древние взгляды и мировоззрения казахов в композициях различных орнаментов и узоров. Материальной основой декоративно-прикладного искусства были домашние производства, связанные с обработкой продуктов животноводства, растительного сырья, металлов. Стремление к

максимальному использованию имевшихся возможностей для художественного оформления быта. Огромное большинство изделий домашнего производства и ремесла, имеющих ту или иную декоративную отделку непосредственно использовалось в быту и имело утилитарное значение.

Из войлока делали казахские ковры текеметы, сырмаки и тускиизы. Текемет имеет вваленный цветной узор. Сырмак получают путём сшивания выкроенных узорных рисунков. Тускииз -настенный ковёр, который представляет аппликацию из разноцветных войлочных узоров.

Кроме того, из войлока делали потники (токым) под седла, шили войлочные головные уборы (калпак), плащи (кебенек), войлочные чулки для сапог (байпак), ухваты для казана (кол кап). Но основная масса войлочных предметов использовалась во внутреннем убранстве юрты, дома.

В казахском промысле войлока различают два типа изделий: одноцветные неорнаментированные (от киіз) и орнаментированные (текемет). Неорнаментированный войлок используют для покрытия юрты, в качестве покрывала на землю или на пол. Простой войлок употребляют на изготовление потников, предметов домашнего обихода, а также одежды. Неорнаментированные войлоки имеют белый, серый и коричневый цвета, соответствующие естественной окраске овечьей шерсти.

При производстве орнаментированных войлочных изделий казахи пользуются такими техническими приемами, как вкатывание цветного узора, сшивание вырез узоров (мозаика), аппликация и вышивка[3].

С помощью техники вкатанного цветного узора изготавливают войлочный ковры, носящий оригинальное название ала киіз (пестрый войлок). Других видов изделий полученных таким образом, у казахов не отмечено. Войлочные ковры повсеместно и широко распространены в домашнем быту казахов. Техника вкатанного цветного узора в войлочных коврах применяется у многих народов Средней Азии и Кавказа [4].

И по сей день. образцы традиционного искусства Казахстана поражающие, силой художественного воздействия, вдохновляют казахских дизайнеров, а также Европы и Америки.

Развитие цифровых технологий позволило по-новому взглянуть на войлок использовать инновационные решения в художественном оформлении изделий из войлока

В цифровой печати отсутствуют дорогостоящие процессы изготовления печатных форм, поэтому основная сфера ее применения - печать на текстильных изделиях небольшими партиями (в том числе единичные изделия). Цифровую печать можно условно разделить на следующие три варианта: термотрасферная, сублимационная, прямая печать на ткани[5].

Термотрансферный перенос (косвенный способ печати) подразумевает наличие специального промежуточного носителя, с которого изображение в термопрессе расплавляется и переносится на ткань. Термотрансферные принтеры – это устройства где термоголовка нагревает красящую ленту и с нее краска переходит на поверхность материала.

Сублимационная печать связана с эффектом перехода твердого красящего вещества под действием высокой температуры в газообразную фазу с последующим оседанием в волокнах ткани. Здесь название способа печати характеризует особенности красящего вещества и применение эффекта возгонки. При этом может применяться как прямая печать непосредственно на материал, так и косвенная технология, то есть упоминавшийся выше термотрансфер с помощью термопресса. Поэтому названия способов печати «термотрансферный» и «сублимационный» могут оказаться названиями одного и того же. С другой стороны, каждый из этих способов печати имеет различные варианты, обладающие специфическими возможностями.

Цифровая прямая печать струйными принтерами по войлоку, фетру, - возможна. Однако цифровые принтеры со струйной технологией печати боятся ворса и пыли, поэтому одного аппретирования: или праймирования этих материалов недостаточно для безопасной печати. Поэтому для такой печати необходимо использовать специальный материал, которым покрываются ворсистые материалы для печати на цифровых струйных принтерах с разрешением печати 300 dpi.

Материал наносится на войлок при повышенной температуре в термокаландре или ручным способом и после печати легко удаляется при обычной комнатной температуре с войлока и подобных ворсистых материалов. Принтеры могут использоваться с пигментными (предназначенными в том числе для бумаг) и кислотными чернилами. Для печати по войлочным материалам на аналоговых принтерах, печатающих по принципу шелкографии, достаточно одного аппретирования вышеуказанным аппретом (праймером).

Технология цифровой печати позволяет производить персонализацию малыми тиражами. Эта функция особенно выгодна для небольших объемов изделий, которые нужно кастомизировать. Вместе с тем, для выбора наилучшей технологии печати на войлоке с учетом параметров материала, требований к полученному рисунку и экономических показателей необходимо провести соответствующие исследования.

Список использованной литературы:

1. Тохтабаева, Ш.Ж. Шедевры Великой степи [Текст] / Ш.Ж. Тохтабаева. - Ал-маты : Дайк-Пресс, 2008. - 240 с.
2. И.В. Октябрьская, З.К. Сураганова, С.К. Сураганова. Традиционные узорные войлоки казахов и современное ковроделие. ISSN 1991-5497. Мир науки, культуры, образования. № 4 (107) 2024 с.
3. Альжанова Э.Е. Традиции в производстве войлока населения Юга Казахстана.
4. https://kz.kursiv.media/2022-11-12/pochemu-kazahstanskoe-iskusstvo-vojloka-stalo-uspeshnoj-biznes-ideej-v-drugih-stranah/?utm_campaign=endless_feed.
5. Основные виды и способы печати на ткани. // compuart.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://compuart.ru/article/25250>. – Дата доступа: 18.04.2023.
6. https://star-tex.ru/article/vse_o_fetre/
7. http://фототекс.рф/news/fototeks_teks...

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ НА ПЛОСКОФАНГОВЫХ ТРИКОТАЖНЫХ МАШИНАХ.

Магистрант А. Имомов, доцент М.У.Илхамова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В статье рассмотрены преимущества и особенности обуви с трикотажным верхом. Трикотажное производство обуви создает возможности для более экологичного производства с меньшим количеством отходов

Annotatsiya: Maqolada trikotaj ustki poyafzallarning afzalliklari va xususiyatlari muhokama qilinadi. Trikotaj poyafzal ishlab chiqarish kamroq chiqindi bilan ekologik toza ishlab chiqarish imkoniyatlarini yaratadi

Abstract: The article discusses the advantages and features of shoes with knitted uppers. Knitted shoe production creates opportunities for more environmentally friendly production with less waste..

Обувь с трикотажным вязанным верхом получила широкое распространение. Высокая производительность вязальных плоских трикотажных машин, значительное сокращение технологического процесса, сокращение отходов, связанных с раскроем материалов верха и вследствие этого низкая себестоимость обуви, сделали такую обувь популярной не только у потребителей, но и у производителей.

В процессе производства обуви производители стремятся свести к минимуму количество и типы материалов в изделии обуви. Использование меньшего количества материалов снижает затраты и повышает эффективность, учитывая, что производство обуви - трудоемкий процесс. Типичный процесс производства обуви включает в себя этапы выбора материала, раскроя материалов верха по шаблонам, обработка деталей из кожи или искусственных материалов, сшивание верхних деталей, придание заготовке верха формы колодки (формование) прикрепление подошвы и отделка обуви. Современные конструкции обуви, в основном спортивной обуви, требуют большого количества деталей верха и сложных производственных этапов, что приводит к высоким затратам на рабочую силу, длительным срокам поиска материалов, проблемам совместимости тканей, и производственным отходам в процессе раскроя. Сшивание отдельных деталей верха в заготовку, в себя несколько отдельных этапов производства, требующих множества технологических операций[1].

Верх обычной вязаной обуви имеет швы, обычно на пятке, медицинском своде или в других местах стопы. Швы создают

нежелательные точки давления на стопе, что приводит к образованию волдырей и других раздражений, а также к потенциальным точкам разрушения конструкции. Обычная трикотажная обувь, созданная без швов, обычно представляет собой ткань на основе трикотажа, похожую на носок, которая требует применения дополнительных армирующих материалов к верху для стабилизации перегиба трикотажной ткани. Добавление дополнительных материалов внутри или снаружи требует поиска, закупок, подбора цветов, складирования материалов, затем резки, утилизации отходов, создания узлов сборки, комплектации, координации и применения материалов в одном или нескольких местах после обработки.

В условиях повышения стоимости рабочей силы, в крупных странах-производителях обуви, таких как Китай, вязальные машины для обуви, работающие круглосуточно и без выходных, рассматриваются как средство экономии труда. Трикотажное производство обуви создает возможности для нового, более экологичного производства с меньшим количеством отходов [5].

Основными особенностями конструкции трикотажной обуви являются: легкость и эластичность.

Пористая структура трикотажного материала делает ее необычайно дышащей это дает ей преимущества при использовании специальной медицинской обуви[2].

Обувная вязальная машина позволяет поддерживать до шести цветов, а некоторые машины могут поддерживать больше. Кроме того, можно варьировать различным вязанным узором и получать различные видовые конструкции верха обуви, отличающиеся степенью закрытия стопы (туфли, полуботинки, ботинки) [3]. В настоящее время наиболее известными разных фирмами производителями являются: «Shima Seiki» (Япония), «Stoll» (Германия), «Rimach» (Италия), Cixing (Китай).



Рис.1 Образец верха прогулочной обуви

Бесшовная структура, полученная с помощью компьютеризированных плосковязальных машин Cixing, помогает улучшить общую эстетику вязальной обуви. Дизайнеры могут использовать контрастные цвета, создавать замысловатые узоры или использовать минималистичный дизайн, чтобы создавать визуально привлекательные и стильные продукты.

В мире современного дизайна экологичность является ключевым фактором. Компьютеризированные плосковязальные машины Cixing могут использовать экологически чистую и переработанную пряжу, чтобы удовлетворить растущий спрос на экологически чистую продукцию. Создание устойчивой, дышащей обуви для вязания требует выбора материалов и производственных процессов, которые минимизируют воздействие на окружающую среду без ущерба для производительности и стиля.

Программирование рисунка и технологии вязания детали или штучного изделия увязаны с конструктивными особенностями вязального оборудования, его программным обеспечением.

Настоящие исследования направлены на изучение особенностей получения деталей трикотажных изделий, вырабатываемых по заданному контуру, жаккардовыми, прессовыми, ажурными, поперечно соединенными и комбинированными переплетениями на плоскофанговом оборудовании Cixing (Китай)

Особенности программирования деталей обуви зависят от вида конструкции и их конфигурации, требованиями степени соответствия контура и размеров детали исходному лекалу. Специфика программирования рабочего процесса вязания деталей верха обуви обусловлена их малыми размерами в сравнении деталями верхней одежды, повышенными требованиями к точности контуров и размеров деталей, исключении закручиваемости, распускаемости и расслаивания краев по всему контуру детали[4].

С учетом этого разработаны программы вязания прямоугольных купонов и деталей верха обуви для активного отдыха. Выработаны опытные образцы деталей из полиэстеровой и нейлоновой пряжи неполным жаккардовым переплетением.

Исследованы свойства полученного трикотажа и определены следующие показатели: заправочная длина нити в петле, число петельных рядов и петельных столбиков на 100 мм, поверхностная плотность, разрывные характеристики и растяжимость при нагрузках меньше разрывных, усадка и термоусадка трикотажа[1].

Установлено, что по комплексу показателей свойств разработанный трикотаж соответствует требованиям к текстильным материалам для наружных деталей верха обуви. Выполнен также сравнительный анализ основных технико-экономических показателей производства трикотажного верха для прогулочной обуви в виде цельновязаной детали на плоской трикотажной машине Cixing (Китай)

Список использованной литературы

1. Blaga M., et al, High comfort knitted fabrics for linings of orthopaedics footwear, Proceedings of the 6th International Conference on Management of Technological Changes, 3rd-5th Sept., Alexandropolis, Greece, 2009, p.589-592.
2. Marmarali, A., et.al. The Effect of Moisture on Friction Coefficient of Elastic Knitted Fabrics, Tekstil ve Konfeksiyon, no.3, 2008.
3. Zhiwen Lu, Gaoming Jiang, Honglian Cong, Xi Yan .The development of the flat-knitted shaped uppers based on ergonomics/ AUTEX Research Journal, Vol. 16, No 2, June 2016, DOI: 10.1515/aut-2015-0029 © AUTEX
4. Tyrrell W. and Carter G., Therapeutic Footwear: A Comprehensive Guide, Publisher Elsevier Health Sciences, 2008
5. Porterfield, W.M. Loofah- The sponge gourd . Econ Bot 9, 211–223 (1955). <https://doi.org/10.1007/BF02859814>

CHALLENGES IN TEXTILES EDUCATION - THE TEX4FUTURE PROJECT

Dr. prof. Nikolaos Bilalis
Technical University of Crete, Greece

Abstract: The article analyzes the textile sector of Uzbekistan and Kazakhstan. The main goal and objectives of the TEX4FUTURE project are presented.

Аннотация: В статье анализируется текстильный сектор Узбекистана и Казахстана. Приведены основная цель и задачи проекта TEX4FUTURE.

Annotatsiya: Maqolada O‘zbekiston va Qozog‘istonning to‘qimachilik sohasi tahlil qilingan. TEX4FUTURE loyihasining asosiy maqsadi va vazifalari keltirilgan.

TEX4FUTURE aims at updating and modernizing capacities and services offered by HEIs in Uzbekistan and Kazakhstan related to the light industry (mainly textile and clothing sectors) of these countries, by transferring knowledge, experience, competencies and good practices related to the needs of the sector. The needs were primarily elicited through the analysis of the sectors in both countries, performed by the local partners, they were verified through a preliminary analysis performed in advance in both countries.



Pic.1. Specific Objectives

The textile and clothing sectors have a different emphasis in the two countries, as it is a very important sector for Uzbekistan but not so much currently in Kazakhstan, but they share common problems and have common objectives and specific objectives (pic.1). Common objectives is:

- Increase of technical and technological level;
- Ensuring production efficiency;
- Competitiveness and high technology products;

- Export growth;
- Active investment and innovation activities;
- Deepening sectoral cooperation.

To accomplish these objectives the support for the creation of 4 Textile Centres in Uzbekistan and Kazakhstan is foreseen, that will operate with an emphasis on modern development in the sector; development, testing and adaptation of innovative curricula addressing also current trends in the sector such as circular economy, new materials, etc; upskilling textile industry staff; introducing practical training schemes for students such as study of real-life cases in business and industry; assistance in developing new textile products and implement new modern processing technologies; exchanges of students, researchers, teaching staff and enterprise staff for a limited period; involving enterprises into teaching and research; encourage the development of strategies and tools for the internationalisation of HEIs in both countries; contribute on the upskilling and professional development of academic and administrative staff, for the initial training of teachers and continuous career development.



Pic.2. Are we trained for it? / Are we trained to reduce/ prevent it?

All industrial sectors, including Textiles and Garment, evolve, and HEIs must adopt a forward-thinking approach to meet future challenges and opportunities. The way forward integrates continuous learning, technological innovation, and sustainable practices.

Key Actions:

- Revise textile education curriculums to include advanced digital tools, sustainability principles, and interdisciplinary learning;
- Promote collaboration with industries to provide internships and real-world project opportunities for students;
- Establish e-learning platforms to reach diverse learners worldwide;
- Foster partnerships between academic institutions, industry leaders, and governments to drive innovation;
- Engage in international knowledge-sharing initiatives to address global challenges collectively;
- Students - take advantage of emerging educational opportunities in digital tools and sustainability.

References

1. <https://www.tex4future.com/>
2. <https://www.facebook.com/share/p/18RwMQj9j5/>

TO‘QIMACHILIK SANOATIDA O‘ZARO MUNOSABATLAR STRATEGIYASINI SHAKLLANTIRISH MODELINI YARATISH

Mustaqil izlanuvchi B.Abidov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Maqolada strategik rejalashtirishni takomillashtirish asosida to‘qimachilik sanoatida o‘zaro munosabatlar strategiyasini shakllantirish modelini yaratish masalasi o‘rganilgan.

Аннотация: В статье рассматривается вопрос создания модели формирования стратегии взаимоотношений в текстильной отрасли на основе совершенствования стратегического планирования.

Abstract: The article examines the issue of creating a model for the formation of a strategy of mutual relations in the textile industry based on the improvement of strategic planning.

Bugungi kunda respublikamizda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlar zamirida yuqori qo‘shimcha qiymat yaratishga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Shu bilan birgalikda to‘qimachilik sanoatining istiqbolda rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish hamda strategik rejalashtirishni amalga oshirish samaradorligini yanada oshirish imkoniyatlarini izlab topishda xarajatlarni kamaytirishni ta‘minlashda turdosh tarmoq korxonalari bilan o‘zaro munosabatlarni samarali tashkil etish masalasi yetarlicha o‘rganilmagan.

Strategik rejalashtirishni amalga oshirishda uning tamoyillari, usullari, manbalari, modellari kabi masalalar tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilgan [1,2,3]. Xususan Generalova A.V. o‘z tadqiqotida quyidagi fikrni bildirgan: «korxona strategiyasini shakllantirish qoidalarining o‘zaro bog‘liqligi ko‘rinishidagi strategik rejalashtirish modeli ishlab chiqilishi lozim. Tekshirilgan modelni tuzishda bir vaqtning o‘zida bir nechta siklik yo‘llarda bo‘lgan muammolarga alohida e‘tibor berishlik bir vaqtning ularning yechimi o‘zida bir nechta sikllarda strategik boshqaruv samaradorligini oshiradi. Strategiyani shakllantirishda hal qilinadigan quyidagi vazifalar belgilanadi: sinergetik ta‘sirni baholash, strategik rejalashtirishning maqbul usullarini tanlash, qo‘shma munosabatlarning jozibadorligini baholash, strategik tanlov va muvozanatli ko‘rsatkichlar tizimi» [4].

Generalova A.V. tomonidan strategik rejalashtirishning vazifalarining ayrimlarini o‘z tadqiqotlarimizda amalga oshirishni lozim topdik.

Bizning nuqtai nazarimizcha, to‘qimachilik korxonalarida strategik rejalashtirish asosida o‘zaro munosabatlar strategiyalarini modellashtirish masalasini yechishda maqsad funksiyasi sifatida umumiy rivojlanish strategiya samaradorligini maksimallashtirish xizmat qilishi lozim.

Klassik strategik rejalashtirishning konseptual asoslariga asoslanib va sanoat korxonalarida strategik rejalashtirishning zamonaviy yondashuvlarini tahlil qilish natijalarini hisobga olgan holda, o‘zaro munosabatlar strategiyalarni

shakllantirish modeli protsessual model shaklida namoyish etilishi mumkin. Ushbu modelning bosqichlarini ko'rib chiqaylik.

Birinchi qadam - bu moliya-xo'jalik faoliyatini umumiy tahlil qilishni talab qiladigan, munosabatlar strategiyasini amalga oshirish uchun o'z imkoniyatlarini baholash va uni asosiy yo'nalishlarda korxonalar - salohiyatli sheriklar imkoniyatlari bilan taqqoslashni talab qiladigan munosabat obyekti sanaladi.

O'zaro munosabatlar obyekti deganda korxonaning ishlab chiqarish, moliyaviy, iqtisodiy, innovatsion, investitsiya, bozor va boshqa faoliyatining cheklangan o'ziga xos sohasi tushuniladi, uning doirasida munosabatlar amalga oshadi.

Samarali tanlovni amalga oshirish uchun strategik maqsadlarga erishishda o'zingizning to'siqlarni va hamkor korxonalarning imkoniyatlarini o'rganish kerak.

O'zaro munosabatlar salohiyati deganda, bir yoki bir necha yo'nalishda o'zaro munosabatlar strategiyalarini muvaffaqiyatli amalga oshirishga imkon beradigan korxonalar uchun zahiralar mavjudligi tushuniladi, ya'ni bu munosabatlar obyekti shakllanishining zahiralaridir.

O'zaro munosabatlar salohiyatini baholash usuli sifatida taklif qilingan matritsa ikkala korxonalarning kooperatsiya uchun ichki zahiralarini belgilovchi endogen omillarni ham, mumkin bo'lgan hamkorlikning bozor istiqbollarini baholashga imkon beradigan ekzogen omillarni ham hisobga oladi.

Ko'plab mutaxassislarning ta'kidlashicha, sanoat korxonalari rahbarlari ishlab chiqarishni va raqobatbardoshlikni boshqarishga zamonaviy usullarini joriy etish imkoniyatlari haqida passiv munosabatda bo'ladilar. Agar ular rozi bo'lishsa, ko'pincha strategik innovatsiyalarni rasmiy ravishda joriy etishga yaqinlashadilar, xolos. Natijada, har tomonlama muqobiltirishga erishilmaydi, aksariyat mahalliy to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish juda qimmat va samarasiz bo'lib qolmoqda, chunki mahsulotlar an'anaviy savdo bozorlarida o'z iste'molchilarini topmaydi va zamonaviy parametrik talablardan ortda qolmoqda.

O'zaro munosabatlar doirasida hamkorlik turini tanlash uchun quyidagi parametrlarni hisobga olish kerak: faoliyatni muvofiqlashtirish darajasi, ishlab chiqarish va texnologik salohiyatni jadallashtirish istiqboli va iqtisodiy chegaralarni kengaytirish imkoniyati. Bu omillar o'zaro munosabatlar strategiyasini shakllantirishda belgilovchi omillar sanaladi. O'zaro munosabatlar doirasida o'zaro manfaatli hamkorlikning salohiyatli istiqbollarini hisobga olganda, to'qimachilik sanoati korxonalarini boshqarish bunday o'zaro ta'sirning ehtimoliy umumiy tahdidlarini ham hisobga olishi kerak, chunki har qanday hamkorlik mustaqillikning muayyan ulushini yo'qotishga olib keladi va iqtisodiy natijalarni ma'lum darajada korrelyatsion sheriklarning harakatlariga bog'liq qilib qo'yadi.

Shuni ta'kidlash lozimki, hamkorlikning har bir turi boshqa munosabatlar bilan birgalikda, ishlab chiqarish faoliyatining turli sohalarida amalga oshirilishi mumkin. O'zaro munosabatlar strategiyasi asosida rejalashtirishda muhim strategik qaror hamkorlik shaklini ishlab chiqish hisoblanadi. Biz tomondan

ittifoq (alyans)larni tadqiq qilish asosida o‘zaro munosabatlar strategiyasining tegishli tashkiliy shakllarini shakllantirish va amalga oshirish maqsadlari, shartlarini aniqlash taklif etiladi. O‘zaro munosabatlar strategiyasi shakllarining xilma-xilligi og‘ir bozor sharoitida faoliyat ko‘rsatayotgan sanoat korxonalarining ko‘p o‘lchovli strategik muammolarini hal qilish zaruratidan kelib chiqadi. O‘zaro munosabatlar strategiyasi tijorat xavfini taqsimlashga asoslangan ko‘p tarmoqli biznesni olib borishda va raqobatning muayyan faoliyat sohasiga ta’sirini kamaytirishda sinergiya samarasini oshirishni ta’minlaydi. Tadqiqot jarayonida to‘qimachilik sanoatining rivojlanishiga to‘sqinlik qiluvchi omillarning bunday omillarning salbiy ta’sirini zararsizlantirishni ta’minlovchi o‘zaro munosabatlar strategiyasi shakllari bilan uyg‘unligi ko‘rsatilgan.

O‘zaro munosabatlar obektini tanlash jarayoni korxona faoliyatining ma’lum bir sohasini tanlashdan iborat bo‘lib, uning doirasida munosabatlar mavjud bo‘ladi. Aniqlash usuli ikkita istiqbolli sherik korxonalarni (1-firma, 2-firma) va o‘z korxonasini aniq yo‘nalishlarning har biri bo‘yicha operatsion samaradorlik potensialini tavsiflovchi ko‘rsatkichlar bo‘yicha juft taqqoslash protseduralaridan iborat bo‘ladi. Ushbu sohalarning qaysi birida to‘qimachilik korxonalarining har biri eng samarali ko‘rsatkichlarga ega bo‘lishiga qarab, ushbu sohada o‘zaro munosabatlar obektini aniqlash maqsadga muvofiqdir.

Shunday qilib, o‘zaro munosabatlar strategiyalari hamkor korxonalarning mavjud resurslaridan foydalanish orqali to‘qimachilik sanoati korxonalarini rivojlantirishda ichki va tashqi omillarning salbiy ta’sirini bartaraf etish va ijobiy imkoniyatlarini rivojlantirish vositalaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Акофф Р. Планирование будущего корпорации. - М.: Сирин, 2012. – 256 с.
2. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий. Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента. СПб: Питер, 2012. - 368с.
3. Овчаренко Н. А. Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Учебник для бакалавров. — М.: Дашков и Ко. 2020. -162 с.
4. Генералова А.В. Совершенствование механизма формирования стратегии промышленного предприятия. Дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2009. - 188 с.

INTENSIV USULDA YETISHTIRILGAN PILLALAR QOBIG'INING QATTIQLIGI VA QALINLIGINI ANIQLASH

Professor A.E.Gulamov,
Tayanch doktorant N.B.Esanova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Mazkur maqolada intensiv usulda yetishtirilgan mahalliy Zarafshon-2, Zarafshon-3 va xorij Xitoy duragay pillalari qobig'ining qattiqligi va qalinligi o'rganilgan. Tadqiqot natijalari jadvallarda keltirilgan.

Аннотация. В данной статье изучены твердость и толщина скорлупы интенсивно выращиваемых местных коконов Зарафшон-2, Зарафшон-3 и зарубежных китайских гибридных коконов. Результаты исследования представлены в таблицах.

Abstract. In this article, the hardness and thickness of the shell of intensively grown local Zarafshon-2, Zarafshon-3 and foreign Chinese hybrid cocoons were studied. The results of the study are presented in tables.

Mamlakatimizda to'qimachilik va yengil sanoatni rivojlantirishga, mahalliy xom-ashyolardan samarali foydalanib tayyor mahsulotlar hajmini kengaytirishga alohida katta e'tibor qaratilmoqda. Ma'lumki, pillalarning sifati undagi ipak miqdori, qobig'ining texnologik xususiyatlariga, qalinligi va qattiqligiga bog'liq. Pilla ipining sifatiga esa ipak qurti zoti va duragayidan tashqari uni parvarishlash usuli hamda pilla o'rashda yaratilgan sharoit juda katta ta'sir ko'rsatadi. Pillaning sifati undan olinadigan xom ipakka bog'liq bo'lib, ipakchilik korxonalarining samarali ishlashi, tayyorlanayotgan to'qimalar, trikotaj, tikuv, jarrohlik, kashtachilik, gilamchilik iplari va boshqa texnik buyumlarning sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi[1].

Tajribalar intensiv usulda yuqori namlikda yetishtirilgan mahalliy Zarafshon-2, Zarafshon-3 va xorij Xitoy duragaylarida Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti "Ipak va yigirish texnologiyasi" kafedrasidagi mavjud asbob-uskunlaridan foydalanib o'rganildi.

Pilla qobig'ining siqilishga yoki ezilishga ko'rsatadigan qarshiligi - qattiqligi deb ataladi. Pilla qobig'ining qattiqligini aniqlashda G.N.Kukin va V.M.Veksler konstruksiyasi asosida yaratilgan VK asbobidan foydalaniladi. Bu asbobda pilla qobig'iga doimiy 23,5 N kuch yuk bilan ta'sir ettirilib, indikator ko'rsatkichi yozib olinadi. Indikator shkalasining har bir bo'limi 0,01 mmdan bo'lingan. Deformatsiya ko'rsatkichi 0,01 mm aniqlikda o'lchanadi. Deformatsiya miqdorini aniqlash uchun indikator ko'rsatkichini a koeffitsientga ko'paytiriladi.

$$n_1 = n \cdot 0,01;$$

$$D = n_1 \cdot a, \text{ mm} \quad (1).$$

Bu yerda: n – asbob indikatorining ko'rsatkichi, mm

a - koeffitsient, $a=4,55$.

Intensiv usulda yetishtirilgan pillalarning qattiqligi

1-jadval

№	Ipak qurti duragaylari	Indikator ko'rsatkichi, mm $n_1 = n \cdot 0,01$	Deformatsiya miqdori, D= $n_1 \cdot 4,55$, mm	Pilla vazni, mpil,mg,	Ipakdorlik, %
1	Zarafshon-2	0,12	0,69	0,747	54,6
2	Zarafshon-3	0,11	0,71	0,731	54,3
3	Xitoy	0,13	0,73	0,67	54,1



1-rasm. Pillalar ipakdorligi ko'rsatkichlari diagrammasi.

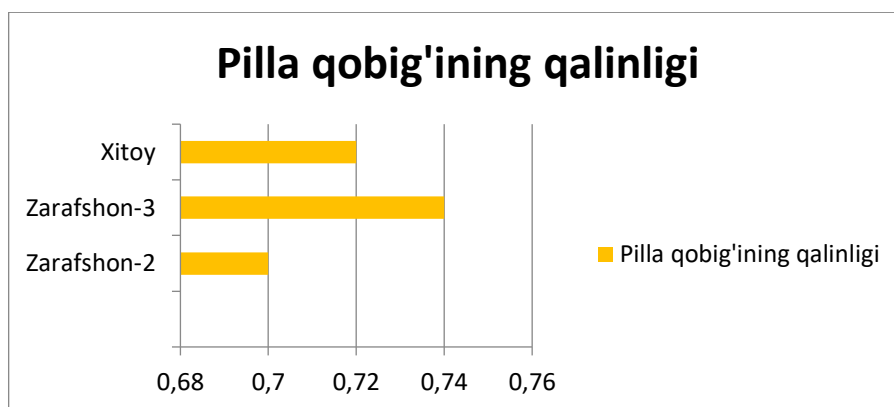
Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki turli pilla duragaylarining qattiqligi va ipakdorligi bir biridan farq qilar ekan. Zarafshon-2 duragayi bo'yicha ipakdorlik 54,6 ni, Zarafshon-3 duragayi bo'yicha 54,3% ni, Xitoy duragayi bo'yicha 53,0% ni tashkil qildi. Shu bilan birga qobiqning qattiqligi Zarafshon-2 duragayi pillalarida 0,69 mm, Zarafshon-3 duragayi pillalarida 0,71 mm, Xitoy duragayi pillalarida 0,73 mmni ekanligi aniqlandi. Pillalarning vazni ham intensiv usulda boqilganda Zarafshon-2 va Zarafshon-3 mahalliy duragay pillalarida yuqori eanligini ko'rsatdi [3].

Pilla qobig'ining qalinligi. Pilla qobig'ining qalinligi o'rnatilgan uslubda pillalardan namunalar 5 mm o'lchamlarda olinib, "tolstomer" asbobi bilan aniqlandi. Ma'lumki, pillalarning qobig'i qalinligi uning turli qismlarida turlicha bo'ladi [2]. Ipak qurti pilla o'rash davrida pilla gorizontal holatda o'ralishini ta'minlash, pilla qobig'ini qalinligini oshirish, uning qobig'i qalinligini qismlari bo'yicha bir tekis bo'lishini ta'minlaydi. Olingan natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

Pillalar qobig'ining qalinligi

2-jadval

Ipak qurti duragayi		Pilla qobig'ining qalinligi, mm			
		Bosh qutb	Tag qutb	Bel qismi	O'rtacha qiymat
Zarafshon-2	Intensiv usul	0,56	0,7	0,85	0,70
Zarafshon-3	Intensiv usul	0,65	0,73	0,85	0,74
Xitoy	Intensiv usul	0,67	0,7	0,8	0,72



2-rasm. Pillalar qobig'ining qalinligi ko'rsatkichlari.

Yuqoridagi jadval va diagrammadan tajriba natijalari ko'rinib turibdiki, bahorda ipak qurtini yuqori namlikda plyonka ostida intensiv usulda parvarishlaganda pilla qobig'ining o'rtacha qalinligi Zarafshon-2 duragayida 0,70mm, Zarafshon-3 duragayida 0,74 mm va Xitoy duragayida 0,72 ekanligi aniqlandi. Bu esa barcha duragaylarda ham bu ko'rsatkichlarni nazoratdagidan (0,61-0,70 mm) yuqori bo'lganligini ko'rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti 2020 yil 17 yanvar kunidagi "Pillachilik tarmog'ida ipak qurti ozuqa bazasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha choratadbirlar to'g'risida" gi PQ-4567-sonli qarori.
2. "Turli usullarda yetishtirilgan pillalar qobig'ining texnologik xususiyatlarini tadqiqi" mavzusidagi maqola Farpi ilmiy-texnika jurnalining 2023-yil 4-maxsus son. 14-22 betlar.
3. "Yuqori namlikda intensiv usulda yetishtirilgan pillalarning xususiyatlari" mavzusidagi maqola TTYSining "O'zbekiston to'qimachilik jurnali" ilmiy-texnika jurnalining 2024-yil 1-soni. 72-81 betlar.
4. A.E.Gulamov., A.P.Eshmirzayev., U.B.Umirov., N.B.Esanova. "Tut ipak qurti boqishda samarali usuldan foydalanish texnologiyasi" Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to'plami Andijon 2022 yil 25-27 may <https://andmiedu.uz/> 796-798 betlar.

ANALYSIS OF FABRICS USED IN DESIGNING MODERN BACKPACKS FOR SCHOOL STUDENTS

PhD student Makhmudov Kh.Y., Associate Professor Ph.D Ilkhamova M.U. and
Tashkent Institute of Textile and Light Industry.

Abstract. *In order to design modern backpacks that meet local conditions and requirements, the fabrics used in the production of backpacks and their characteristics are analyzed in the article. Advantages and disadvantages of fabrics are compared according to the purpose of use.*

Аннотация. *С целью создания современных рюкзаков, соответствующих местным условиям и требованиям, в статье анализируются ткани, используемые при производстве рюкзаков, и их характеристики. Сравниваются преимущества и недостатки тканей в зависимости от цели использования.*

Annotatsiya. *Maqolada mahalliy sharoit va talablarga javob beradigan zamonaviy ryukzaklar yaratish maqsadida ryukzak ishlab chiqarishda foydalaniladigan matolar va ularning xususiyatlari tahlil qilingan. Matolarning afzalliklari va kamchiliklari foydalanish maqsadiga qarab taqqoslanadi.*

Backpacks are widely used in various fields for carrying goods due to their ease of use. In particular, almost all elementary school students use backpacks to carry their books and supplies. Backpacks are the most suitable tool for carrying daily school equipment due to they distribute the load symmetrically and leave hands free. Fabric for a backpack is the most important component. Appearance, tactile sensations, weight, waterproofness and durability - it all depends on the fabric. The fabric for sewing a backpack must be strong, wear-resistant, durable, easy to care for, and withstand temperature changes. Today backpacks are made from the following materials:

Oxford, Cordura, Nylon, Polyester, Natural materials and fibers (leather, linen, canvas, cotton, denim).

To produce **Oxford** fabric, a special matting weave is used, which adds strength to the nylon fibers (picture 1).

Initially, this fabric was widely used for sewing shirts and polos, which were popular among Oxford students. Oxford wears well, it does not allow moisture to pass through, keeps its shape and is easy to clean. To produce oxford, polyester, nylon, cotton or viscose threads of different lengths and thicknesses are used. The combination of weaving and synthetic warp, coupled with thick threads, ensures high reliability of the finished product. Oxford has different density, thickness and protection values. If the fabric is impregnated with PVC or PU, then this is also included in its labeling. Therefore, they provide protection of a high reliability class. This fabric has a low specific gravity, low hygienic properties, is easy to wash, and is used for a long time.



picture 1. Oxford fabric



picture 2. Cordura fabric

Does not allow moisture to pass through, does not breathe or ventilate. In addition, it is resistant to dirt and staining. Easily repels dirt, is not subject to scratches, tears, and easily withstands mechanical stress. Oxford is used to make backpacks for outdoor enthusiasts and climbers. Disadvantages include the generation of static electricity and sunburn. It is also not recommended to keep oxford backpacks and bags near fire or heating devices, so as not to deform the products.

Cordura is nylon heavy, strong fabric. It is created from threads with a special durable texture (picture 2). The composition of this fabric may contain a certain percentage of viscose or cotton. These impurities give the nylon base softness, increase tactile comfort, and change its hygiene. Thanks to its original structure, Cordura fabric is more durable and wear-resistant. This fabric was developed in the USA specifically for the needs of the army. It receives its protective properties after being treated with Teflon impregnation in several stages. Cordura fabric is most often used by manufacturers to create professional outdoor gear, including backpacks.

picture 3. Polyester fabric



picture 4. Leather



Polyester is a material of synthetic origin (picture 3). Polyester perfectly withstands both severe frost and exposure to the sun. Does not deform during wear. The fibers of polyester substance are obtained from petroleum products using chemical synthesis technology. Polyester is an inexpensive material and,

combined with its fairly high consumer and performance properties, is almost ideal for the manufacture of small-capacity textile backpacks. It has high strength and very significant wear resistance, but when carrying loads, polyester can lose its integrity. To increase the strength of this raw material, its threads are reinforced with nylon, impregnated with Teflon or polyurethane. The disadvantages of polyester fabrics include low hygienic properties, the ability to attract dust and accumulate static.

Leather is considered the reference material for the manufacture of various kinds of accessories, including backpacks. The most important indicator of leather is its strength. Leather is used for sewing city or business bags and backpacks. Leather is not used for tourism purposes, since the material itself is quite heavy.

A variety of fabrics are used to sew backpacks. The whole point is that the choice of a specific material depends more on future loads and operating conditions. Today, synthetic material is especially popular for making backpacks. Due to its durability, easy dyeing and low price, it is advisable to use it in the development of backpacks for schoolchildren, taking into account the shortcomings of hygienic features.

REFERENCE

1. Alwiah Sh., Rahman Syed Abd., Rambely A. Sh., Ahmad R. R., A Preliminary Studies on the Effects of Varying Backpack Loads on Trunk Inclination During Level Walking, *European Journal of Scientific Research*; 28 No.2 (2009): 294-300 p.
2. R.X.Nurboyev, Sh.A.Usmonova, M.R.Atanafasov, U.P.Haydarov, R.D.Akbarov. "To`qimachilik materialshunosligi" Textbook, 308 p 2022 y.
3. Brackley H.M., Stevenson JM., Are children's backpack weight limits enough? A critical review of the relevant literature, *Spine* 29(19), 2004: 2184-2190 p.
4. Bevan, Nigel, Usability Net Methods for User Centered Design, *Human Computer Interaction: Theory and Practice (part1)*, volume 1 (2003): 34-438
5. Xaydarov A.A. Poyabzal va charm-attorlik duyumlarini modellashtirish asoslari. Study guide. -T.: Sharq. 2007. -207 p.
6. star-tex.ru

XOM IPAKNI QAYTA O'RASHGA TAYYORLASH

Tayanch doktorant Umarova G.A., dots.Umurzakova X.X.
prof. Aripdjanova D.U
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Mazkur maqolada pilla chuvish korxonalaridagi avtomat dastgohlarida charxiga o'ralgan xom ipaklarni standart kalavalarga qayta o'rash jarayonida uzluksiz uzunlikni ta'minlash, uzuqlar sonini kamaytirish usullari ko'rsatilgan.

Аннотация. В данной статье показаны способы обеспечения непрерывной длины и уменьшения количества колёс в процессе перематки шёлка-сирса в стандартные коконы на автоматических ткацких станках коконональных предприятий.

O'zbekistonda ipakchilik korxonalarining deyarli hammasida avtomat chuvish dastgohlari o'rnatilgan. Bu dastgohlarning charxini perimetri 0,65 m bo'lganligi uchun bunga yig'ilgan xom ipaklarni standart 1,5 m perimetrli kalavalarga qayta o'rab olinadi. Qayta o'rash davrida xom ipakni ivitishdan maqsad, ipak kalavasidagi qotgan qismlarni yumshatish va undagi egiluvchanlik xususiyatini oshirishdan iboratdir. Ivitilgan ipak yumshab, elektr zaryadlanish xususiyati kamayadi, keyingi ishlab chiqish jarayonini yengillashtiradi.

Respublikamiz pillakashlik korxonalaridagi ish jarayonlarni o'rganganimizda chuvib olingan xom ipakni qayta o'rab olishdagi muammolar mavjudligi va bu narsani bartaraf qilish uchun bir qator ishlar olib borganliklarini o'rgandik. Korxonalaridagi asosiy muammo qayta o'rash davrida uzilishlar soni ko'pligi va bunga sabab qayta o'rashdan oldingi jarayon emulsiyalash davrida xom ipakni emulsiya suvida qancha vaqt ushlab turish hamda emulsiya tarkibidagi qo'shiladigan moddalarni xom ipakka ta'siri yaxshi o'rganilmagan. Shu sababli deyarli barcha pillakashlik korxonalari tayyor emulsiyani chet eldan olib ishlatadi va bu xom ipak ishlab chiqarishda ancha xarajat keltiradi. Bu muammolarni bartaraf etish uchun tayyor emulsiyani mahalliyashtirish ustida ishlar olib borildi.

Bizga ma'lumki pillani yetishtirish jarayonida uning xususiyatlariga turli omillar ta'sir ko'rsatadi masalan: ob-havo, berilayotgan ozuqa, xona harorati va xakazo. Bundan tashqari har xil viloyatdagi yoki tumandagi yetishtirilgan pilla xususiyati ham turlicha bo'ladi. Shu narsalarni inobatga olgan holda, korxonada chiqarilayotgan xom ipakni sifati, qayta o'ralish qobiliyati chuqur o'rganilib, emulsiya tarkibini o'zgartirish uchun har xil variantlarda emulsiya namunalari tayyorlandi va birinchi navbatda laboratoriya sharoitida sinab ko'rildi.

Laboratoriya sharoitida xom ipakdagi deformatsiyani yechish uchun quyidagi retsepdan emulsiya tayyorlanadi. Suvni qattiqlik darajasi aniqlanadi (4°) har bir oshiqcha holatda 0,025 g bir litr uchun soda solinib, aralashtiriladi. Sovun 60% li (xo'jalik sovunidan) 30 g olib, 60 g suv harorati 40°S bo'lgan obdan aralashtirib bir hil holatga keltiriladi. Sovun 90 g (30+60) eritmasini 15 g paxta

yog'i (tozalangan) birgalikda aralashtirilib, 4 l qatqligi (4°) bo'lgan suvda 30 min qaynatiladi, aralashtirilib turiladi. Tayyor bo'lgan emulsiyani 40-45°S haroratda elakdan suzib olib unga 0,5 kg xom ipak botiriladi va bir necha bor bosim bilan emulsiyani ipak tarkibiga kirishiga yordam beriladi. (harorat 40-45°S saqlanib turiladi). Vaqt davomiyligi 90-120 min.

Emulsiyani yumshatilgan suvda qaynatiladi. Yumshatilgan iliq suvda emulsiya tayyorlanganda uning miqdori sovun massasidan (miqdoridan) ikki hissa oshiq bo'lishi kerak, uni ruhdan qilingan, sirlangan yoki oqlangan, mexanik ravishda kavlab turadigan dastasi bo'lgan bakka solinadi; talab qilingan miqdorda olein sovuni solinadi, uni quyuq bug' ichida qaynatiladi, sovun butunlay erib ketgunga qadar sekin-sekin kovlab turiladi. Tayyor bo'lgan sovun eritmasini ultratovushli qurilmada nasos bilan so'rilib bakka solinadi. Bir vaqtning o'zida shu bakka ingichka oqimda (jildirاتب) moy quyib, oqizib turiladi. 20-25 daqiqalardan keyin ultratovushli qurilma yordamida bir tekis, bir jinsli emulsiya paydo bo'ladi, uni 30 daqiqa davomida, to'xtovsiz kavlab turish bilan qaynatiladi. Tayyor bo'lgan emulsiyani imkon boricha elakdan o'tkaziladi va uni ivitish uchun oldindan tayyorlab qo'yilgan yumshatilgan va ilitilgan suvga quyiladi.

Tayyor bo'lgan emulsiyani maxsus hajmli idishga quyilgan suvga aralashtiriladi. Cuv sig'imi xom ashyo ishlab chiqarish unumdorligiga qarab 500 litrdan 3000 litrgacha bo'lishi mumkin. Aralashma bir xil ko'rinishga kelgandan so'ng telfer orqali xom ipak o'ralgan charxlar o'qi bilan birga tik holda vakuum idishga tushiriladi. Idish qopqog'i zich yopilgandan so'ng vakuum nasosi ishga tushirilib idish ichidagi havo so'rib olinadi, sababi iplar orasidagi havo to'liq chiqarilishi kerak agarda havo qolib ketsa emulsiya iplarga ta'sir etmasdan keyinchalik uzilishlar soni ko'payishiga olib keladi. Texnologik rejim bo'yicha charxdagi xom ipak 2-3 marta takroriylikda vakuum nasosi orqali havosi so'rib olinadi, so'ngra yana telfer orqali idishdan chiqarib olinadi. Ipak orasiga kirgan ortiqcha emulsiya oqib chiqib ketishi uchun charxlar 2 soatgacha qoldiriladi va qayta o'rashga beriladi. Vakuum emulsiya beruvchi idishdagi eritma ishlov berish davomida kamayadi va unga vaqti-vaqti bilan tayyor suvga aralashtirilgan emulsiyadan qo'shib turish kerak. Bir marta tayyorlangan emulsiya bir smenada ishlab chiqarilgan xom ipakni qayta ishlash uchun ishlatiladi, agarda idishdagi emulsiya haddan ziyod kamayib ketsa, yangi emulsiya tayyorlanadi.

Agar 4 kg (4 ta kaseta x 10 tadan charxdagi xom ipak) xom ipakni bir marotaba zamochka qilinsa, unga sarflanadigan emulsiyani quyidagicha hisoblanadi (T_e).

$$T_e = E_x \cdot O_{x,i} / A = 168 \cdot 4 / 100 = 6,72$$

Xom ipakni 4 kg, 6,72 litr to'yintirilib tayyorlangan emulsiyaning 30-40°S haroratda maxsus vakuum apparatida zamochkaga (ivitishga) qo'yilib, emulsiya sirkulyatsiyasini bosim ostida tashkil qilish kerak. Charx qirralarida seritsin qotishi natijasida qoldiq zo'riqishni yo'qotish maqsadida, chet el dastgohlarida (FY-522) ishlab chiqilgan xom ipakni qayta o'rashni yengillatish maqsadida emulsiyalanadi.

Kichik diametrli charxlardagi xom ipakni emulsiyalash apparati 1-rasmda keltirilgan, bunda 5-rezervuar (emulsiyali) 1-rezervuar (emulsiya zaxirali) quvur orqali ulangan bo'lib, emulsiya 3-nasos, 2-elekt o'tkazgich va 4-to'rt pozitsiyali kran orqali boshqariladi.

Maxsus aravachadagi vallarga 20 tadan kichik charxdagi ipaklar joylashtirilgan bo'lib, ularni apparatga olib kelib, kasseta sterjenlarini har biriga 10 tadan charx, jami 40 ta joylashtiriladi. To'ldirilgan kassetalar elektrotelfer orqali 0,3-0,5 hajmli 40-45°C

haroratdagi emulsiyali 5-rezervuarga joylashtiriladi. Germetik yopilgan rezervuardagi emulsiya 4-5 marta takroriy aylantirilib qoldiq bosim 3390 Pa yetkanda emulsiyani qaytarib, yana yangidan to'ldiriladi, 4-5 daqiqadan so'ng kassetadagi charxlar 5-rezervuardan chiqarilib yerda 25-30 minut saqlanadi, ortiqcha emulsiya chiqib ketishi ta'minlanadi.

Kichikdan, standart katta charxlarga qayta o'ralgan xom-ipakda charx qirralaridagi zo'riqish asosida yelimlanish holatidan istisno bo'ladi. Bu usulda olingan xom ipakni buram berish sexlariga jo'natilib, ularga qayta ishlov berish jarayonida deyarli uzuqlar soni juda kam bo'ladi.

Jarayon 2,0-3,0 *min* davom etadi, lekin 3-4 marta takrorlanadi. Kalavaldagi xom ipakni chiqarib yerga qo'yiladi va 10-15 *min* vaqtdan so'ng qayta o'rash mashinasida katta charxlarga qurib borayotgan xom ipak o'raladi. Laboratoriyada mavjud FY-118 mini xom ipakni qayta o'rash dastgohida bajarildi. Qayta o'rash dastgohi bir tomonli bo'lib, bir seksiyadagi har bir charxda 5 ta kalava o'raladi. Xom ipak perimetri $p=0,65$ metrli charxdan $p=1,5$ metrli charxga o'raladi. 2,33 teks uchun qayta o'ralish tezligi $V=160-180 \text{ m/min}$. Dastgohning texnik tavsifi jadvalda keltirilgan.

Xom ipakni qayta o'rash jarayonini yengillashtirish maqsadida tayyorlangan emulsiyani ishlatganda charx qirralarida seritsin qotishini va qoldiq zo'riqishni oldini oladi. Tayyor emulsiya mahalliyashtiriladi. Kichikdan, standart katta charxlarga qayta o'ralgan xom-ipakda charx qirralaridagi zo'riqish asosida yelimlanish holatidan istisno bo'ladi. Ipakchilik korxonalarida mahalliyashtirilgan emulsiyadan foylanilsa, juda katta iqtisodiy samaradorlikka erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Akhmedov J., Azamatov U.N., Umurzakova Kh.Kh. Usmanova Sh.A. Tolibaeva Sh. Improving technology on manufacturing sewing threads from raw silk // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. 2018. P. 7219-7222.
2. Alimova Kh., Umurzakova Kh.Kh., Khaydarov S., Nabijonova N., Aripdjonova D. New assortment of natural silk products // J. "IJARSET" International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 6, Issue 3. March 2019. -P. 8568-8571.
3. [Zhou X., Wang, Y., Chen, J., Wang R., Tao D. Parameter optimization and experiments for winding mechanism of silk reeling machine. Fangzhi Xuebao/Journal of Textile Research. 2019. 40\(6\), R. 97-105](#)
4. Akhmedov Zh.A., Bastamkulova Kh.D., Alimova Kh., Daminov A.D. Development of yarn production technology of natural silk // European Sciences review Scientific journal № 9-10 2016 (September-October). -R. 176-179.
5. Akhmedov Zh.A., Alimova Kh., Aripdjanova D.U., Bastamkulova Kh.D. Ways and technologies for making natural silk // European Sciences review Scientific journal № 9-10 2016 (September-October). -R. 179-181.
6. Alimova X., Akhmedov J.A., Bastamkulova X.D., Daminov A.D., Gulamov A.E. Method of obtaining silk yarn // Patent UzR. UZ IAP 05447. 31.07.2017 y. Official newsletter 31.08. 2017, № 8.

QAYTA O'RASH JARAYONIDA XOM IPAKNI SIFATI

tayanch doktorant Umarova G.R., dotsent Umurzakova X.X.

prof. Aripdjanova D.U

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Mazkur maqolada Laboratoriya sharoitida emulsiya tarkibi tayyorlanib mavjud dastgohni ishlash prinsiplari, texnik tavsifi va umumiy ko'rinishi keltirilgan.

Аннотация. В данной статье переведена принципы работы, техническое описание и обзор существующей машины представлены в лабораторных условиях, где готовится эмульсионный состав.

Abstract. In this article, the working principles, technical description and overview of the existing machine are presented in laboratory conditions, where the emulsion composition is prepared.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining **“Respublikada pillachilik tarmog'ini jadal rivojlantirishni qo'llab-quvvatlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar” to'g'risida** qarorida pillachilik tarmog'ini rivojlantirish, pilla yetishtirish va uni qayta ishlash jarayoniga zamonaviy va innovatsion texnologiyalarni joriy etish, ipak mahsulotlari ishlab chiqarish va ularni eksport qilish hajmlarini oshirish hamda tarmoqqa to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar jalb qilish bo'yicha izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, amalga oshirilayotgan keng ko'lamli ishlarga qaramasdan, hanuzgacha pilla xom ashyosini chuqur qayta ishlash va yuqori qo'shilgan qiymatga ega bo'lgan raqobatbardosh tayyor ipak mahsulotlari ishlab chiqarishni jadallashtirishga to'sqinlik qilayotgan bir qator muammolar saqlanib qolmoqda [1-3].

Mualliflar tomonidan xom ipakni elektron sinovdan o'tkazish uchun xalqaro standartlarga binoan ipakni qayta o'rash jarayonida yuzaga keladigan nuqsonlarni shakllanishi tahlil qilinib, ipak ipining ma'lum bir uzunligida hosil bo'ladigan nuqsonlarni tavsiflashda Roisson taqsimotidan yaxshiroq bo'lishini taklif qilingan. Ushbu nazariy chegirmani eksperimental ravishda tekshirilgan va sinovlar 13 dan 17 martagacha takrorlangan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, kapasitiv sensordan foydalanganda, katta, kichik nuqsonlar va qalin hamda ingichka joylarning kamchiliklari zaif tarqalish xarakteriga ega bo'lgan; optik sensordan foydalanganda, barcha nuqsonlar nazariy chekinishga mos keladigan maydonning tarqalishiga ega ekanligi aniqlangan [4-6].

Pilla chuvishda ip uzilishini xom ipakning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganilgan. Nazariy va amaliy tadqiqotlar asosida chiziqli zichliklarni o'ta nazorat qilish natijasida xalqaro standartning “3A” sinfiga mos ipak chuvish mumkinligi aniqlangan. Chuvish tezligi, ip tarangligi, chuvish davrida unga ta'sir etuvchi kuchlarni o'rganish sifatli xom ipak ishlab chiqarilgan. Muqobil chuvish tezligi aniqlangan [7-9].

O'zbekistonda ipakchilik korxonalarining deyarli hammasida avtomat

chuvish dastgohlari oʻrnatilgan. Bu dastgohlarning charxini perimetri 0,65 *m* boʻlganligi uchun bunga yigʻilgan xom ipaklarni standart 1,5 *m* perimetrli kalavalarga qayta oʻrab olinadi. Qayta oʻrash davrida xom ipakni ivitishdan maqsad, ipak kalavasidagi qotgan qismlarni yumshatish va undagi egiluvchanlik xususiyatini oshirishdan iboratdir. Ivitilgan ipak yumshab, elektr zaryadlanish xususiyati kamayadi, keyingi ishlab chiqish jarayonini yengillashtiradi.

Kichikdan, standart katta charxlarga qayta oʻralgan xom-ipakda charx qirralaridagi zoʻriqish asosida yelimlanish holatidan istisno boʻladi. Bu usulda olingan xom ipakni buram berish sexlariga joʻnatilib, ularga qayta ishlov berish jarayonida deyarli uzuqlar soni juda kam boʻladi.

Jarayon 2,0-3,0 *min* davom etadi, lekin 3-4 marta takrorlanadi. Kalavalardagi xom ipakni chiqarib yerga qoʻyiladi va 10-15 *min* vaqtdan soʻng qayta oʻrash mashinasida katta charxlarga qurib borayotgan xom ipak oʻraladi. Laboratoriyada mavjud FY-118 mini xom ipakni qayta oʻrash dastgohida bajarildi (1-rasm). Qayta oʻrash dastgohi bir tomonli boʻlib, bir seksiyadagi har bir charxda 5 ta kalava oʻraladi. Xom ipak perimetri $p=0,65$ metrli charxdan $p=1,5$ metrli charxga oʻraladi. 2,33 teks uchun qayta oʻralish tezligi $V=160-180$ *m/min*. Dastgohning texnik tavsifi jadvalda keltirilgan.

Jadval

Qayta oʻrash dastgohining texnik tavsifi

Umumiy oʻlchamlari, <i>mm</i>	1350x1225x1550
Charx perimetri, <i>m</i>	1,5
Charx kengligi, <i>mm</i>	65-90
Charxning aylanish tezligi, <i>min</i> ⁻¹	130-150
Quritish shkafining temperaturasi, °C Yozda	30-35
Qishda	38-50
Oʻralayotgan ipning tarangligi, <i>sN</i>	1-2
Yuritmaning kuchlanishi, <i>v</i>	220
Nisbiy namligi, %	5-95



1-rasm. FY-118 mini xom ipakni qayta oʻrash dastgohining umumiy koʻrinishi

Xom ipakni qayta o'rash jarayonini yengillashtirish maqsadida tayyorlangan emulsiyani ishlatganda charx qirralarida seritsin qotishini va qoldiq zo'riqishni oldini oladi. Tayyor emulsiya mahalliyashtiriladi. Kichikdan, standart katta charxlarga qayta o'ralgan xom-ipakda charx qirralaridagi zo'riqish asosida yelimlanish holatidan istisno bo'ladi. Bu usulda olingan xom ipakni buram berish sexlariga jo'natilib, ularga qayta ishlov berish jarayonida deyarli uzuqlar soni juda kam bo'ladi. Ipakchilik korxonalarida mahalliyashtirilgan emulsiyadan foylanilsa, juda katta iqtisodiy samaradorlikka erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. PQ-4047. 04.12.2018 y. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori Respublikada pillachilik tarmog'ini jadal rivojlantirishni qo'llab-quvvatlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti 2020 yil 17 yanvar kunidagi "Pillachilik tarmog'ida ipak qurti ozuqa bazasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi PQ-4567-sonli qarori.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti 2020 yil 5 may kunidagi "To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini qo'llab-quvvatlashga doir kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida" gi PF-5989-sonli qarori.
4. [Xu, J.-M., Zhou, Y., Niu, J., Wu, D. Bai, L. Statistical characteristics for the defect occurrence of raw silk // J. Textile Research](#) 2020. 90(3-4), R. 302-312
5. Akhmedov J., Azamatov U.N., Umurzakova Kh.Kh. Usmanova Sh.A. Tolibaeva Sh. Improving technology on manufacturing sewing threads from raw silk // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. 2018. P. 7219-7222.
6. Ахмедов Ж.А., Ортикова Э.З., Собиров Қ.Э., Эрматов Ш.К., Атабаев И. Технология подготовки сырья для получения качественного шелка-сырца//Ж. Academic research in educational sciences. 2021. №9. С.370-381.
7. Akhmedov J.A., Ermatov Sh.K., Sharipov J.Sh., Sabirov K.E., Ilkhambaev B.S. Technology of Production of Cocoon Raw Materials and Study of Its Impact on Raw Silk Quality. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET). Volume 10, Issue 12, December 2021, Pages 15036-15041.
8. Умурзакова Х.Х, Гуламов А.Э., Мардонов Б.М., Закирова Д.Х. Определение закона движения центра - масс кокона и натяжения нити при переменной скорости мотвила // Проблемы текстиля. -Ташкент. - 2018. - №3. -С.91-98.
9. Akhmedov Zh.A., Alimova Kh.A., Daminov A.D., Bastamkulova Kh.D. Properties and development of a textile thread model. // J. Composite materials. - 2015. –Vol 4. -P. 96-99

SUVSIZLIKKA CHIDAMLI PAXTA TOLASI SIFAT KO'RSATKICHLARINI KOMPLEKS BAHOLASH

Magistrant. M, Solieva, dots. T. Toyirova,
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotasiya: Mazkur maqolada suvga chidamli paxta tolalarini ishlab chiqarish texnologiyalari va sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash masalalari o'rganilgan. Unda gidrofob xususiyatlarni hosil qilish uchun qo'llaniladigan kimyoviy reagentlar, nanotexnologiyalar va plazma ishlovi kabi innovatsion usullar tahlil qilingan..

Аннотация: В данной статье рассматриваются технологии производства водоотталкивающих хлопковых волокон и комплексная оценка их качественных характеристик. Анализируются инновационные методы, такие как использование химических реагентов, нанотехнологий и плазменной обработки для придания гидрофобных свойств.

Abstract: This article explores the technologies for producing water-resistant cotton fibers and the comprehensive assessment of their quality characteristics. It analyzes innovative methods such as the use of chemical reagents, nanotechnology, and plasma treatment to impart hydrophobic properties..

Paxta tolasi dunyoda eng ko'p ishlatiladigan tabiiy tolalardan biri bo'lib, u yuqori gigiyenik xususiyatlari, ekologik xavfsizligi va iqtisodiy jihatdan samaradorligi bilan ajralib turadi. Biroq paxta tolalarining gidrofil tabiati, ya'ni suvni o'ziga yutish qobiliyati, ularning qo'llanilishini cheklab qo'yadi. Suvga chidamsizlik tolalarning chidamliligini pasaytiradi, mahsulotlarning xizmat muddatini qisqartiradi va ularni ba'zi maxsus sohalarida (masalan, texnik breselar yoki suvga chidamli matolarda) ishlatishga to'sqinlik qiladi. Shu sababli, paxta tolalariga gidrofob xususiyatlarni berish – zamonaviy tekstil sanoati oldida turgan muhim masalalardan biridir. Suvsizlikka chidamli paxta tolalarini ishlab chiqish kimyo va nanotexnologiya sohalarining yutuqlariga asoslanib, tolalarning yuzasiga maxsus gidrofob modifikatsiyalarni tatbiq etishni talab qiladi. Bunday modifikatsiyalar nafaqat tolalarning suvga chidamliligini oshiradi, balki ularning mexanik mustahkamligini saqlab qolish yoki yaxshilash imkonini ham beradi. Bundan tashqari, gidrofob xususiyatlar paxta tolalarining issiqlik barqarorligi, kimyoviy chidamliligi va uzoq muddatli ishlash qobiliyatiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli, ushbu sohadagi ilmiy izlanishlar, ayniqsa, ekologik toza texnologiyalarni qo'llashga asoslangan yondashuvlar, tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Mazkur maqola suvsizlikka chidamli paxta tolalarini ishlab chiqarish texnologiyalari va sifat ko'rsatkichlarini baholash usullariga bag'ishlanadi. Tadqiqotda gidrofoblik darajasi, mexanik mustahkamlik, ekologik xavfsizlik va barqarorlik kabi muhim parametrlar kompleks yondashuv asosida o'rganiladi. Bundan tashqari, innovatsion nanokompozit qoplamalar, gidrofob reagentlar va

boshqa texnologik yondashuvlarning paxta tolalariga bo'lgan ta'siri ilmiy asosda tahlil qilinadi.

Mazkur mavzu paxta sanoati va boshqa turdosh sohalar uchun muhim bo'lib, suvga chidamli mahsulotlar ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish, mahsulotlarning sifatini oshirish va ekologik xavfsizlikni ta'minlash uchun amaliy ahamiyatga ega. Shu bilan birga, bu tadqiqot nafaqat milliy iqtisodiyot uchun, balki global bozor talablariga javob beruvchi innovatsion mahsulotlar yaratishda muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Suvsizlikka chidamli paxta tolalari ishlab chiqarish paxta sanoatida texnologik innovatsiyalarning dolzarb yo'nalishi hisoblanadi. Gidrofob xususiyatga ega paxta tolalari nafaqat suvdan himoya qiluvchi kiyim-kechaklar ishlab chiqarishda, balki sanoatning boshqa tarmoqlarida ham keng qo'llanilishi mumkin. Ushbu texnologiya ayniqsa, quyidagi sohalar uchun muhim ahamiyatga ega:

Yuqori sifatli texnik matolar: Qurilish va transport tarmoqlarida qo'llaniladigan breselar va o'ram materiallar uchun suvga chidamlilik muhim talablardan biridir. Gidrofob paxta tolalari bunday mahsulotlarning uzoq muddat xizmat qilishini ta'minlaydi.

Tibbiyot va farmatsevtika: Gidrofob tolalar shifoxona kiyimlari, steril matolar va boshqa himoya vositalarida gigiyenik va himoya xususiyatlarini oshiradi. Outdoor va sport kiyimlari: Tabiat qo'ynida yoki sport bilan shug'ullanishda ishlatiladigan kiyim-kechak va anjomlar suvga chidamli bo'lishi talab etiladi. Tabiiy paxta tolalari sellyuloza molekulalaridan iborat bo'lib, bu molekulalar tarkibida gidroksil guruhlar ($-OH$) mavjud. Gidroksil guruhlar suv molekulalari bilan kuchli vodorod bog'lari hosil qilib, tolalarning suvni tez va ko'p miqdorda yutishiga sabab bo'ladi. Bu jarayon quyidagi muammolarni keltirib chiqaradi:

Chidamlilikning pasayishi: Suvni o'zlashtirgan paxta tolalari mexanik yuklamalar ostida yirtilishga moyil bo'ladi.

Mikrobiologik buzilish: Yuqori namlik tolalarning mikroorganizmlar, masalan, zamburug'lar va bakteriyalar tomonidan zararlanib, tezda buzilishiga olib keladi.

Qo'llanilish sohasining cheklanishi: Paxta tolalarining gidrofil xususiyati suvga chidamlilik talab qilinadigan mahsulotlarda foydalanishni qiyinlashtiradi.

Suvga chidamli paxta tolalarini olish uchun bir nechta zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqilgan. Ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Kimyoviy modifikatsiya: Paxta tolalarining yuzasida suvni yutish qobiliyatini pasaytirish uchun maxsus kimyoviy moddalar (masalan, ftorli polimerlar yoki silikon birikmalar) bilan ishlov beriladi. Bu moddalar suv molekulalari bilan bog'lanishni oldini olib, gidrofob qoplama hosil qiladi [1].

2. Nanotexnologik qoplamalar: Nanokompozit materiallar yordamida paxta tolalarining yuzasida ultra yupqa gidrofob qatlam hosil qilinadi. Masalan, nanozarrachalar yordamida hosil qilingan qoplamalar suv tomchilarini o'ziga

singdirmay, ularni yuzadan oqizib yuboradi. Bu texnologiya tolalarning tabiiy elastikligi va nafas olish xususiyatini saqlab qoladi [2].

3. Plazma ishlovi: Plazma texnologiyasi orqali paxta tolalarining yuzasida gidrofob xususiyatlarni kuchaytirish imkoniyati mavjud. Plazma ishlovi tolalarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirib, ularga suvga chidamli qoplama hosil qiladi. Bu usul ekologik toza va energiya tejamkor hisoblanadi [3].

Suvga chidamli paxta tolalari ishlab chiqarish iqtisodiy jihatdan samarador bo'lib, mahsulotlarning qo'llanish sohasini kengaytiradi. Misol uchun: Milliy iqtisodiyotga ta'siri: Gidrofob paxta mahsulotlari eksport salohiyatini oshiradi va O'zbekiston kabi paxtachilik mamlakatlari uchun yangi bozorlarni ochadi. Ekologik xavfsizlik: Kimyoviy modifikatsiyalar jarayonida ekologik xavfsiz reagentlar qo'llanilishi muhim ahamiyatga ega. Ftorli moddalarning yuqori samaradorligiga qaramay, ularning atrof-muhitga ta'siri salbiy bo'lishi mumkin. Shu sababli, texnologiyalarni ishlab chiqishda biologik parchalanadigan gidrofob reagentlar ustuvorlik kasb etishi kerak [4]. Yuqoridagi dalillar gidrofob paxta tolalarining zamonaviy sanoatdagi muhim o'rnini ko'rsatib, ularning ahamiyatini yanada oshiradi. Shu bilan birga, texnologiyalarni yanada takomillashtirish uchun fundamental va amaliy tadqiqotlar davom ettirilishi lozim.

Suvsizlikka chidamli paxta tolalarini sifatli ishlab chiqarish va ularning amaliy samaradorligini oshirish uchun har bir texnologik bosqichda sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash talab etiladi. Bu jarayon paxta tolalarining gidrofoblik darajasi, mexanik va kimyoviy barqarorligi, ekologik xavfsizligi kabi muhim parametrlarni o'z ichiga oladi. Paxta tolalarining suvga chidamliligini o'lchashda gidrofoblik darajasi asosiy parametr hisoblanadi. Bu ko'rsatkich quyidagi usullar yordamida baholanadi:

Paxta tolasi yuzasiga suv tomchisi tushirilganda hosil bo'lgan burchak gidrofoblik darajasini ifodalaydi. Agar burchak 90° dan yuqori bo'lsa, tolalar gidrofob hisoblanadi, 120° - 140° burchak esa yuqori suvga chidamlilikni ko'rsatadi [1]. Ushbu usul oddiy va tezkor bo'lib, texnologik jarayonlarni real vaqtda nazorat qilish imkonini beradi. Paxta tolalari muayyan vaqt davomida qancha suvni o'ziga yuta olishini aniqlash. Suvning minimal miqdorda singdirilishi tolalarning yuqori sifatini ko'rsatadi [2]. Tolalarga suv tomchilari tushirilganda, ularning yuzadan oqib tushish tezligi o'lchanadi. Yuqori gidrofoblikka ega tolalar suvni tezda oqizib yuboradi. Bu test texnik matolar uchun ayniqsa muhimdir [3]. Suvga chidamli paxta tolalari nafaqat gidrofob bo'lishi, balki mexanik yuklarga bardosh bera olishi ham zarur. Mexanik mustahkamlik quyidagi sinovlar yordamida baholanadi:

Paxta tolalarining uzilish nuqtasigacha bo'lgan yuklama ostidagi chidamliligi o'lchanadi. Gidrofob qoplamalar tolalarning tabiiy mustahkamligini pasaytirmasligi kerak. Ideal holda, qoplama tolalarni himoya qilish bilan birga, ularning mexanik xususiyatlarini yaxshilashi kerak [4]. Paxta tolalarining deformatsiyadan so'ng asl holatiga qaytish qobiliyati. Bu ko'rsatkich, ayniqsa, elastik va egiluvchan matolar uchun muhimdir [5].

Suvga chidamli paxta tolalari turli kimyoviy moddalarga va tashqi muhit omillariga chidamli bo'lishi kerak. Barqarorlikni baholash quyidagilarni o'z ichiga oladi: Tolalar turli pH sharoitlarida deformatsiyalanmasligi yoki gidrofob qoplamaning yo'qolmasligi kerak. Masalan, gidrofob qoplama kislotali yomg'ir ta'sirida samaradorligini yo'qotmasligi lozim [6]. Tolalarning quyosh nurlari ta'sirida oksidlanishi yoki xiralashishi texnologik jarayonlarni yanada takomillashtirishni talab etadi. Maxsus qoplamalar UV nurlanishga nisbatan barqaror bo'lishi kerak [7].

Kimyoviy modifikatsiya – paxta tolalariga suvga chidamlilikni oshiruvchi maxsus reagentlar bilan ishlov berish jarayonidir. Ushbu texnologiya quyidagi usullarni o'z ichiga oladi: Ftorli birikmalar tolalarning yuzasida suv va yog'ni itaruvchi qoplama hosil qiladi. Bu moddalarning suvga chidamliligi yuqori bo'lsa-da, ekologik xavfsizligi pastroq hisoblanadi. Shu sababli ularni foydalanish jarayonida qat'iy nazorat talab etiladi [1]. Silikon birikmalar paxta tolalarining yuzasida gidrofob qatlam hosil qilib, ularning tabiiy elastikligi va nafas olish xususiyatlarini saqlab qoladi. Ushbu usul ekologik tozaligi va samaradorligi bilan ajralib turadi [2]. Akril asosidagi qoplamalar suv molekulalarining tolalarga kirib borishini cheklaydi. Ushbu texnologiya nisbatan arzon va keng qo'llaniladi [3]. Nanotexnologiyalar paxta tolalarini gidrofoblashtirishda innovatsion yechim sifatida qaraladi. Nanozarrachalar va nanokompozitlar paxta tolalari yuzasida ultra yupqa qoplama hosil qiladi, bu esa suvni yuzadan osongina oqizib yuboradi. Tabiiy yoki sun'iy nanozarrachalar (masalan, silika yoki titaniya oksidi) paxta tolalarining gidrofobligini oshiradi. Bu usul ekologik xavfsizligi va samaradorligi tufayli keng tarqalmoqda [4]. Paxta tolalariga maxsus nanokompozit moddalar bilan ishlov berish natijasida suv tomchilari bilan minimal kontakt hosil qiluvchi sirt yaratiladi. Supergidrofob yuzalar suvni nafaqat itaradi, balki tolalar orasiga singishining oldini ham oladi [5]. Plazma ishlovi – paxta tolalarining yuzasiga yuqori energiyali plazma bilan ta'sir ko'rsatish orqali gidrofoblik xususiyatini oshirish texnologiyasidir. Ushbu usulda tolalar vakuum talab qilmasdan ishlov beriladi, bu esa ishlab chiqarish jarayonini iqtisodiy samarali qiladi. Plazma ishlovi tolalarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirib, ularga suvga chidamlilikni beradi [6]. Plazma ishlovi va gidrofob reagentlarning kombinatsiyasi yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Ushbu usul orqali tolalarning yuzasi bir tekis qoplanadi va gidrofob xususiyatlar uzoq muddat saqlanadi [7]. Biologik reagentlar va mikroorganizmlar yordamida paxta tolalarining gidrofob xususiyatlarini oshirish sohasidagi izlanishlar zamonaviy ilm-fan yo'nalishlaridan biridir. Bu usul tabiiy materiallardan foydalanishga asoslanib, ekologik xavfsiz hisoblanadi.

Maxsus fermentlar paxta tolalarining gidrofil yuzalarini o'zgartirib, gidrofob xususiyatlarni beradi. [8]. Biologik parchalanadigan polimerlar yordamida tolalarning yuzasida suvga chidamli qoplama yaratiladi. Ushbu texnologiya ayniqsa, ekologik standartlarga javob beruvchi mahsulotlar uchun dolzarbdir [9]. Suvga chidamli paxta tolalarini ishlab chiqarish jarayonida ekologik xavfsizlikni ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Kimyoviy

reagentlarning salbiy ta'sirini kamaytirish uchun silikon, biopolimer va boshqa ekologik toza moddalardan foydalanish muhimdir [10]. Ishlab chiqarish jarayonida yuzaga keladigan chiqindilarni qayta ishlash usullari ishlab chiqarishning ekologik xavfsizligini oshiradi va resurslardan oqilona foydalanishni ta'minlaydi. Ilm-fan va texnologiyaning rivojlanishi suvsizlikka chidamli paxta tolalarini ishlab chiqarishning yangi usullarini izlab topish va mavjud texnologiyalarni takomillashtirishga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Smith J., "Hydrophobic Cotton Fibers: Methods and Applications," Textile Research Journal, 2023.
2. Zhang W., "Nanocoatings for Water-Repellent Fibers," Journal of Applied Polymer Science, 2022.
3. ISO 9237: Determination of the Water Absorption of Fibers, 2021.
4. Gupta A., "Mechanical Properties of Modified Cotton Fibers," Journal of Textile Science, 2020.
5. Tillyaev A., "Innovative Cotton Fiber Coatings in Uzbekistan," Central Asian Journal of Chemistry, 2021.
6. Green Tech, "Environmental Assessment of Hydrophobic Finishes," EcoJournal, 2022.
7. Rahmonov R., "Nanotexnologiyalar va paxta mahsulotlari," Tashkent Journal of Chemistry, 2023.
8. ASTM D5035: Tensile Strength Testing for Cotton, 2020.
9. Liu Y., "Dynamic Water Repellency in Fibrous Materials," Materials Science Journal, 2021.
10. Karimov N., "O'zbekiston paxta sanoatida gidrofob tolalar," Tashkent Textile Journal, 2023.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТАЛЛИЗИРОВАННОЙ ОФСЕТНОЙ КРАСКИ НА ПОВЕРХНОСТЬ БУМАГИ

Т.ф.д. проф. Х.А.Бабаханова, соискатель Д.И.Абдирахманова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье изучено распределение элементов металлизированной печатной краски, где в качестве связующего использована смола из черешневого дерева, на поверхности мелованной бумаги с помощью СЭМ и ЭДС-анализа. Проанализировано равномерное распределение элементов краски на поверхность бумаги.

Аннотация. Maqolada gilos daraxti qatroni bog'lovchi sifatida ishlatiladigan metallashtirilgan bosma bo'yoq elementlarining SEM va EDS tahlillari yordamida qog'oz yuzasida taqsimlanishi o'rganildi. Qog'oz yuzasida bo'yoq elementlarining bir xil taqsimlanishi tahlil qilindi.

Annotation. The article studies the distribution of elements of metallized printing ink, where cherry tree resin is used as a binder, on the surface of coated paper using SEM and EDS analysis. The uniform distribution of ink elements on the paper surface is analyzed.

На полиграфическом рынке использование металлизированных печатных красок при производстве упаковочной продукции является востребованным и эффективным, так как обеспечивается защита продукта от фальсификации и облагораживается внешний вид за счет удачной имитации драгоценных металлов. По результатам многочисленных научных работ выявлено, что в качестве связующего краски обычно используются различные смолы и производные дефицитной канифоли из живицы соснового дерева. Использование смолы из черешневого дерева в составе металлизированной краски перспективно, так как доступно и направлено на сокращение процента использования или частичной замены канифоли из живицы соснового дерева [1]. Для рекомендации краски нового состава к промышленному применению следует изучить ее свойства и выявить особенности распределения элементов печатной краски на поверхности запечатываемого материала, что является актуальным для обеспечения стабильности качества печати [2].

Целью данной работы является применение СЭМ и ЭДС-анализа для изучения распределения элементов и глубины впитывания металлизированной печатной краски, где в качестве связующего использована смола из черешневого дерева, на поверхности мелованной бумаги.

При элементном картировании с использованием ЭДС-спектрометра OxfordX–Max 80 при напряжении 10 кВт и времени регистрации 40 с электронный луч сканировался в двух измерениях по площади образца, и

характеристические рентгеновские спектры, генерируемые электронным лучом, получены попиксельно (рис.1-2).

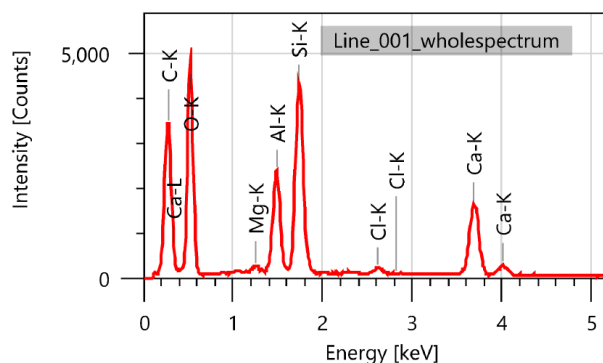


Рис.1. Микроснимки картирования элементов краски Pantone Silver 877 (Китай)

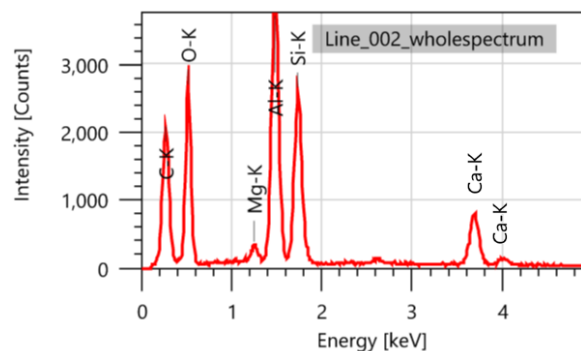


Рис.2. Микроснимки картирования элементов краски из альтернативного сырья

Сравнение элементного состава рассматриваемых красок показал (рис.1-2), что в краске из альтернативного сырья выявлены меньший уровень интенсивности сигнала рентгеновского излучения таких элементов, как углерод, кислород, кальций. При этом отсутствует хлор, но обнаружено содержание кремния [3]. Содержание кремния в составе печатных красок способствует обеспечению качества оттиска за счет снижения водопоглощения краски, устранения пенообразования, усиления текучести при сохранности поверхностного блеска краски.

Результаты элементного анализа представлены в табл.1-2.

Таблица 1

Элементный анализ состава красок, масс.%

Элементы	Краска Pantone Silver 877 (Китай)			
	Линейная масса, %	Атомная масса, %	Линейная масса, %	Атомная масса, %
макроэлементы				
C-K	47.89±0.04	59.12±0.05	43.91±0.03	54.96±0.04
O-K	34.79±0.05	32.25±0.05	40.23±0.06	37.80±0.05
Al-K	4.05±0.01	2.22±0.01	3.00±0.01	1.67±0.01
Si-K	9.01±0.02	4.76±0.01	4.15±0.01	2.22±0.01
Ca-K	3.67±0.01	1.36±0.00	8.14±0.02	3.05±0.01
микроэлементы				
Mg-K	0.20±0.00	0.12±0.00	0.22±0.00	0.14±0.00
S-K	0.11±0.00	0.05±0.00	0.13±0.00	0.06±0.00
Cl-K	0.28±0.00	0.12±0.00	0.23±0.00	0.10±0.00
Сумма	100,0			

Таблица 2

Элементный анализ состава красок

Элементы	Краска из альтернативного сырья			
	Линейная масса элемента, %	Атомная масса элемента, %	Линейная масса элемента, %	Атомная масса элемента, %
	макроэлементы			
C-K	50.95±0.04	63.67±0.05	47.41±0.05	59.30±0.06
O-K	25.96±0.05	24.35±0.04	32.82±0.07	30.82±0.06
Al-K	10.68±0.02	5.94±0.01	7.37±0.02	4.11±0.01
Si-K	7.61±0.01	4.07±0.01	5.97±0.02	3.19±0.01
Ca-K	3.87±0.01	1.45±0.00	5.37±0.02	2.01±0.01
	микроэлементы			
Mg-K	0.56±0.00	0.35±0.00	0.42±0.01	0.26±0.00
Na-K	0.08±0.00	0.05±0.00	0.16±0.01	0.10±0.00
S-K	0.05±0.00	0.03±0.00	0.10±0.00	0.05±0.00

При офсетной печати краски в основном закрепляются на поверхности запечатываемого материала при окислении под действием кислорода. Во время сушки молекулы связываются, образуя прочную красочную пленку. Для протекания печатного процесса без осложнений необходимо, чтобы краска быстро и сразу насыщалась водой. Если же краска пересыщается водой или увлажняющим раствором (больше 40—50 % воды), то возникают проблемы при получении качественного оттиска: появляется разнооттеночность, снижается оптическая плотность на оттисках, а также краска долго сохнет [4]. Меньшее впитывании краски водой тоже нежелательно, так как “краска уходит от воды” уходит на края валиков печатного цилиндра.

Анализ данных табл. 2-3 показал, в составе краски из альтернативного сырья на 21,63% меньше содержание кислорода. Меньшее содержание кислорода в составе печатной краски предопределяет степень эмульгирования, то есть степень поглощения воды, ликвидирует опасность окисления металлических пигментов (потери блеска) и исключит использование специальных добавок для металлизированных красок.

Использованная литература:

1. Weillie Zhou. Scanning Microscopy for Nanotechnology (Techniques and Applications). / Weillie Zhou (Ed.) Zhong Lin Wang (Ed.) Springer. 2006. 522 p.
2. Ю. А. Быков, С. Д. Карпучин, М. К. Бойченко и др. Растровая электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ. Аппаратура, принцип работы, применение // М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана. 2003. Режим доступа: <http://lab.bmstu.ru/rem/index/htm>
3. Д.И.Абдирахманова, Бабаханова Х.А., Галимова З.К. Исследование влияния свойств металлизированных красок на качество печати // Universum: технические науки. Выпуск 10 (115) октябрь 2023. С. 44-48.
4. Д.И.Абдирахманова, Бабаханова Х.А., Галимова З.К. Исследование влияния краски на качество офсетной печати. Universum: технические науки. Выпуск 11 (128). 2024.

MU'NDARIJA

Ways to increase the efficiency of fiber cleaning after saw ginning	3
Master N.O. Khaydarova, doctoral student J. Juraev, professor Sh.Sh. Khakimov Tashkent Institute of Textile and Light Industry	
Global fiber market trends	7
Master's Valieva K, Tokhirova Z, dots. Valieva Z. University of Milan, Tashkent Institute of Textile and Light Industry	
Qoziqchali-plankali barabanlarning iflosliklarni ajralishiga ta'siri	10
doktorant Xamroyeva M.F, doktorant Muxamedjanova S.F, PhD Tuychiyev T.O. Buxoro muhandislik texnologiya instituti Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Qoziqchali-plankali barabanlarning qoziqchalarining uzunligini iflosliklarni ajralish jarayoniga ta'siri	13
doktorant Xamroyeva M.F., doktorant Muxamedjanova S.F., PhD Tuychiyev T.O. Buxoro muhandislik texnologiya instituti Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Paxtani mayda iflosliklardan tozalash jarayonida mexanik ta'sirlar natijasida yuzaga keluvchi muammolarning taxlili	16
T.f.d, prof, Rosulov R, izlanuvchi Turdiniyozova H. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Пахта хомашёсини тозалаш технологиялари	20
Бозорова М, техника фанлар номзоди Байханов Б. Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	
The effect of foreign and local defoliant on the weight of a cotton band of cotton	24
M.M.Ubaydullayev, A.P.Mavlyanov, A.A.Raxmonov Fergana Polytechnic Institute Tashkent Textile and Light Industry Institute	
Defoliantlarni chigit tarkibiga va texnologik sifat ko'rsatkichlariga ta'siri aniqlash	28
M.M.Ubaydullayev, A.P.Mavlyanov, A.A.Raxmonov Fergana Polytechnic Institute Tashkent Textile and Light Industry Institute	
Гарантия урожайности качественной дефолиации	34
д.ф.ф.н.с.х.(PhD) Убайдуллаев, исследователь Убайдуллаева Ш Ферганский политехнический институт	
Results of the experimental research of the construction of a beel-gear mechanism with two-stage belt elements	39
professor Djuraev A.D, PhD Abduvakhobov D.A., ass. Khabibullaev D.H. NamECITIOTI	
Paxtani g'aramlash jarayonida tunnel hosil qilish mexanizmlarining tahlili	48
prof. M.E. Ruzmetov, tayanch doktorant A.Raxmonov, magistrant SH. Xasanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Пахта хомашыосини қуритиш учун ноаниқ rostlagichli boshqarish tizimining strukturasini ishlab chiqish	51
t.f.n. O.X. Kadirov, magistrant M.M.Maxamadaminov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Определение высотного параметра шероховатости поверхности методом математического планирования эксперимента	53
Доцент, PhD, Шодмонкулов З.А., студентка Турсунбаева Г.Д. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Takomillashgan SS-15A separatori	56
Professor Usmanov X, talabalar Ravshanov O, Xolmurodov J Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Takomillashtirilgan SIKLON	59
Professor Usmanov X, talabalar Baxtiyorjonova X, Rimboeva N Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Изменение влажности хлопка-сырца при ее охлаждения	63
к.т.н., проф Х.Н.Пардаев, доцент., Х.А.Гатаев, Магистр, Ш.Худайкулов, студент М.Сафаров Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	

“Bakan textile” korxonasida mehnat xavfsizligini ta’minlash maqsadida shaxsiy himoya vositalarining xususiyatlarini takomillashtirish	66
ass.N.B. Muqimov talaba Sh.R. Komilova Toshkent to’qimachilik yengil sanoat instituti	
O'zbekistonda kichik biznesni moliyaviy qo'llab-quvvatlash masalalari	69
kat. o'qit: Yax'yayeva D.B Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Quritish barabanining samaradorligini oshirish maksadida uning konstruksiyasini takomillashtirish	72
Katta o'qituvchi H.Turdiyev, talabalar A.Yuldashev, S.Axmadaliyeva, tayanch doktorant A.A.Raxmonov Farg'ona politexnika instituti Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Matbaa faoliyatida ishlab chiqarish va sotish bilan bog'liq boshqa xarajatlarni hisobga olish bilan bog'liq muammolar	75
katta o'qituvchi Abduganieva G.K. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Такомиллаштирилган тозалаш технологиясини ишлаб чиқаришга жорий этиш	78
асс. А.Рахимжонов, талаба Ш. Муроджонов, таянч докторант А.Рахмонов, магистрант С.Тўхтасинов Фарғона Политехника Инститuti	
Пахта таркибидаги ифлосликлар фракцияларини технологик босқичлар бўйича ўзгаришини ўрганиш	81
асс. А.Рахимжонов, талаба М.Юлчиева, магистрант С.Тўхтасинов, таянч докторант А.Рахмонов Фарғона Политехника Инститuti	
Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	
Chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalash texnologiyasining ish samaradorligini oshirish	85
Katta o'qituvchi. H.Turdiyev, talaba O'.To'xtasinova, A.Saminjonov, tayanch doktorant A.Raxmonov, izlanuvchi H.Turdiniyozova Farg'ona politexnika instituti Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
G'aramlangan paxtani buzish va ishlab chiqarishga uzatish mexanizmlari tahlili	88
асс. A.Raximjonov, talaba F.Mavlonjonova, PhD assistant B.N.Kuziyev, tayanch doktorant A.Raxmonov Farg'ona Politehnika Instituti Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Такомиллаштирилган тозалаш агрегатидан ажралган пахтани қуриш жараёнининг тахлили	92
асс. А.Рахимжонов, талаба А.Анварова, докторант А.Рахмонов, PhD ассистент Б.Кузиев Фарғона Политехника Инститuti Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	
Paxtani qayta ishlash va saqlashda xorijiy texnologiyalar samaradorligini taxlili	96
асс. A.Raximjonov, talaba M. Hamidova, tayanch doktorant A.Raxmonov, katta o'qituvchi N.Axmatov Farg'ona Politehnika Instituti Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Paxta tozalash uskunasi dan ajralib chiqqan chiqindini tuzilma tarkibi tahlili	99
Tayanch doktorant I.B.Mardonov, t.f.d., prof A.P.Parpiyev, ass B.T.Bozorov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Турли селекция навларидан олинган пахта толаси сифат кўрсаткичлар тадқиқи	102
доцент Ж.Р.Мухтаров, талабалар Исраилова М.Э, Абдулхакимова Б.Т. Оромова У. Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	
2SB-10 rusumli barabanli kuritgichida paxtani titilish darajasini oshirish maqsadida kurakchalarni takomillashtirish	105
o'qituvchi H.Turdiyev, talabalar Ilhomova N, O'ktamova Z, professor B.Mardonov, doktorant A.Raxmonov Farg'ona politexnika instituti Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Paxtani tozalash uskunasi ning ta'minlagichini takomillashtirish bo'yicha tadqiqot natijalari	110
X.Shonazorova, M.Kuzibekova, E.Berdanov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	

Yengil sanoatda robototexnika boshqaruvi tizimlari ahamiyati	113
magistr R.F.Hikmatullayev, ass. A.A.Abdusamatov, laborant F.S.Saidmurodov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
1VP tola tozalash uskunasi kolosnikli panjarasini takomillashtirish	115
Katta o'qituvchi H.Turdiyev, talabalar J.V. Jo'raboyev, A.Sh. Nishonov Farg'ona politehnika instituti	
Пахта тозалаш корхоналарини чангсизлантириш, циклонларнинг янги конструкцияларини яратиш	118
PhD., доцент А.Ш. Адилова, катта ўқитувчи Р.Т.Уразалиев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Chang tozalovchi uskunalarini muqobil energiyalardan foydalanib takomillashtirish	122
J.Arabov, M.Narzullayeva, D. Raxmonova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Paxta regeneratsiyasining takomillashtirilgan sxemasini tanlash	125
doktorant A.Dj.Gafurov, talaba S.S.Islomova, PhD T.O.Tuychiyev Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Paxta-to'qimachilik korxonalarida mehnatni muhofaza qilishda psixofiziologik omillarning ahamiyati	127
PhD Salimov O. talabalar Rahimov J, Salimova Z Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Yangi o'zbekistonda milliy iqtisodiyotni diversifikatsiyalashda klaster tizimini qo'llash samaradorligi	129
Talaba F.Sadullaeva, professor R.Isaev Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Сравнительный анализ эффективности плетеной стальной сетки и перфорированной поверхности барабана конденсора	132
докторант Х.Ш.Ганиханов, ассистент А.А.Абдусаматов, лаборант Ф.С.Саидмуродов Ташкентского института текстильной и легкой промышленности	
Актуальные проблемы и их инновационные решения по переработке хлопковой промышленности, механики, текстильного сырья в кластерной системе	135
асс. Нам Т.Г. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
5DP-130 uskunasi ishchi qismlarini o'zgartirmagan holda ish unumdorligini oshirish	138
ass. A.Raximjonov, talabalar O.Abdubannobova, H.Maxsudova, N.A.Navruzov, Farg'ona politehnika instituti.	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Turli namlik va ifloslikdagi paxtalarni saqlash jarayonini taxlili	142
professor A.Salimov, laborant N. Mamaniyazova, talaba R.Zuxrullayeva. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Intensiv usulda yetishtirilgan pillalarning geometrik o'lchamlari tadqiqi	144
Professor A.E.Gulamov, tadqiqotchi U.B.Umirov, tayanch doktorant N.B.Esanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Economic factors influencing textile and light industry development	147
Phd M.R.Khudoykulov, master student Q.N.Marifjonov Tashkent Institute of Textile and Light Industry	
Турли истиқболли селекция навлари тоалари таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар микдорининг ўзгариши	149
Ёдгоров С.Қ. Очиллов Т.А. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Турли муддатларда пишиб етилган кўсакдаги чигитнинг массаси ва геометрик ўлчамларининг ўзгариши	152
Очиллов Т.А. Панжиев А.Р. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Tukli gilam ishlab chiqarishda o'timlar va deformatsiya kuchlari tahlili	155
doktorant Abdurakhmonov A, talaba Xolikova M, dosent Yusupova N, Siddiqov P Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Оценка эстетических свойств мелкоузорчатых тканей	160
PhD, доц. О.А.Ортиков, студент Ж.М.Эгамбердиев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Murakkab tuzilishga ega funksional to'qima ishlab chiqarishning muqobil texnologik omillarini aniqlash	165
tayanch doktorant S.B. Xamrayeva, prof. D.N. Kadirova, magistr B. Davlatov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	

Определение структурных параметров растяжимых тканей одежного назначения	168
Докторант С.Б. Хамроева, профессор Д.Н. Кадилова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Innovatsion milliy mato tadqiqi	171
doktorant Umarova Sh, dosent Yusupova N, dosent Nazrova D Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Medical textile's types	176
post doctorate student F.M.Komolidinova, post doctorate student N.F.Mukhtarova, professor N.R.Khankhadjaeva Tashkent institute of textile and light industry	
Poyabzalbop trikotaj to'qimalari rivoji	179
Tayanch doktorant D.U.Hamidova , assistant A.S.Mirzaxmedov, prof. N.R Xanxadjaeva. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Значимость степени компрессии для трикотажных изделий	182
докторант Р.Б.Ерматов , профессор Ханхаджаева Н.Р. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Оптимизация технологии производства пряжи из регенерированных волокон	185
доц. Ш.Ф. Махкамова, ст. пр. Ш.Р. Арипова, магистр Ш.Шерниязова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Исследование пиллингуемости трикотажа на стадии проектирование при оценивание эксплуатационных характеристик	188
PhD З.Ф.Валиева, О.В.Прозорова, студентка З.З.Тохирова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Технология выработки двухслойного плюшевого трикотажа	192
доц. 1Г.Ш.Алланиязов, доц. 2Н.М.Мусаев, проф. 2М.М.Мукимов 1Каракалпакский государственный университет им. Бердаха 2Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,	
Технология выработки двухслойного плюшевого трикотажа, где формирование плюшевых протяжек осуществляется штифтами	196
доц. 1Г.Ш.Алланиязов, доц. 2Г.Х.Гуляева, проф. 2М.М.Мукимов 1Каракалпакский государственный университет им. Бердаха 2Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,	
Выработки двухслойного плюшевого трикотажа	200
доц. 1Г.Ш.Алланиязов, доц. 2Х.А.Хазраткулов, проф. 2М.М.Мукимов 1Каракалпакский государственный университет им. Бердаха 2Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,	
Особенности выработки двухслойного плюшевого трикотажа на машинах с интерлочной расстановкой игл	204
доц. 1Г.Ш.Алланиязов, доц. 2Н.М.Мусаев, проф. 2М.М.Мукимов 1Каракалпакский государственный университет им. Бердаха 2Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,	
Двухслойного двустороннего плюшевого трикотажа с высокими теплозащитными свойствами	207
доц. 1Г.Ш.Алланиязов, проф. 2К.М.Холиков, проф. 3М.М.Мукимов 1Каракалпакский государственный университет им. Бердаха 2Наманганский институт текстильной промышленности, 2Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,	
Тўқимачилик ипларининг деформацияланиш ва емирилиши жараёнини моделлаштириш	211
асс.Ю.О. Матназаров Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Бактериальная целлюлоза в текстильной промышленности: инновации и перспективы применения	213
магистр Махкамов Ж.Н.1, доц. Махкамова Ш.Ф.2 1. Ташкентский международный университет Кимё 2. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	

Paxta yigirish korxonalari chiqindilaridan ip olish texnologiyasini takomillashtirish	216
dost. Sh.F. Maxkamova, magistr Sh.Sherniyazova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Resurstejamkor yangi tuzilishli quruvchilar uchun maxsus to'qimalar tahlili	219
doktorant K.B. Murodxo'jayeva, dotsent N.R..Sadikova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Development pull-down mechanism flat knit-ting machine	222
ass.prof. N.M.Musaev, ass.prof. M.M.Musaeva, prof. M.M.Mukimov Tashkent institute of textile and light industry	
Analysis review of the pull-down mechanism in knitting machines	225
ass.prof. N.M.Musaev, ass.prof. G.X.Gulyaeva, prof. M.M.Mukimov Tashkent institute of textile and light industry	
Parameters of the pull-down mechanism of flat knitting machine	228
ass.prof. N.M.Musaev, prof. M.M.Mukimov Tashkent institute of textile and light industry	
Разработка технологии получения продольного рисунчатого трикотажа	231
доц. Н.М.Мусаев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Interlok asosida olingan arqoqli 2+2 rapportli trikotaj matosining sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash	234
Tayanch doktorant S.A. Primov, t.f.n., dots. B. Mirusmanov, tayanch doktorant R.T. Qurbonov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Повышение гидроизоляционных свойств хлопковых тканей: эффективность применения полимерных латексов и нанотехнологий	237
магистрант. З.О.Курбонова, доцент. Р.Д.Акбаров, А.Д.Тилляев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Самаркандского Государственного университета имени Шарафа Рашидова	
Nanotexnologiya mahsulotlarini sertifikatlashtirishning ilmiy va amaliy jihatlari	240
Magistrant D.A.Odilbekova, dotsent. B.Axmedov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Adras gazlamalarining sifat ko'rsatkichlari taxlili	245
PhD U.B.Rajapova, talabalar G.A.Isakova, F.T.Xolnazarova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Технология получения производных интерлочных переплетений	249
Докторант М.Сагдиев, профессор М.Мукимов, доцент Н.Мусаев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Исследования физико-механических свойств производных интерлочных переплетений	252
докторант М.Сагдиев, профессор М.Мукимов, доцент М.Мусаева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Исследования технологических параметров производных интерлочных переплетений	255
Докторант, М.Сагдиев, профессор М.Мукимов, доцент Г.Гуляева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Комплексная оценка качества производного интерлочного трикотажа	259
Докторант, М.Сагдиев, профессор М.Мукимов, доцент Н.Мусаев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Қўл гиламини тўқишда технологик параметрларни ўрнатиш	264
проф. П.С. Сиддиқов, доц. Н.Р.Садикова, доц. Д.Т.Назарова Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	
Современные тенденции в производстве костюмных тканей	266
асс. Г.Н.Собирова,ст.преп. М.А.Кадилова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	

Электризуемость текстильных материалов и способы ее снижения	269
доцент Ш.Э.Туланов, лаборант О.В.Прозорова, студенты И.Рихсибаев, Ф.Абдуваитов	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
To'qima tuzilishining bir davrli cho'zilish deformatsiyasiga ta'siri	274
PhD D.H.Ubaydullayeva, doktorant M.F.Axmedova, talabalar N.Ortiqova, O'rmonova U	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti	
Ko'p qatlamli to'qima tuzilishini belgilovchi omillar tahlili	278
doktorant N.T.Xo'jayeva, PhD A.M.Daminov, dots. N.B.Yusupova	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Составление сортировки из хлопкового волокна с ограниченным количеством компонентов	285
доц. У.Н.Юсупалиева, доц. Н.Н.Юлдашев	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Национальный исследовательский университет "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"	
Chigitdan momiq ajratish jarayonini tadqiq qilish	288
dots. M.Ochilov, prof. A.Salimov, magistr A.Niyozov, O.Otaxonov	
Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti	
Properties of the cannabis sativa l plant and the possibilities of obtaining fiber from it	293
PhD A.A. Abdumajidov, Researcher I.T. Mamatvaliyev, DSc, professor I.A. Nabiyeva	
Tashkent Institute of Textile and Light Industry	
Biorganik sirt-faol o'simliklar asosidagi kauchuksimon lateksli elastopolimer kompozitsion materiallari	296
Mustaqil tadqiqotchi B.B.Karimov, prof., t.f.d. (DSc) A.T.Ibragimov	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Kimyoviy modifikatsiyalangan qatlamli elastopolimer adgeziv materiallarini ikkilamchi xomashyo asosidagi ishlanmasi	299
Mustaqil tadqiqotchi B.B.Karimov, prof., t.f.d. (DSc) A.T.Ibragimov	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Технология получения слоистых обувных адгезивов на основе эластоплимерных композитов	302
проф., д.т.н. А.Т.Ибрагимов, соис. Б.Б.Каримов	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Raqamli chop etish usulida olingan nusxalarning sifat tahlili	305
magistr D.N.Mansurova, t.f.f.n., dots. D.R.Safayeva	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Purkashli texnologiya va bosma sifatini baholash	309
t.f.d. prof. X.A.Babaxanova, (PhD) dots. Z.K.Galimova, magistr M.A.Jumanazarova	
Toshkent To'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Magistrlarni o'qitishda sun'iy intellektidan foydalanishning ayrim jihatlari	312
Professor. S.R. Kamalova, doktorant M.S. Isroilova, katta ilmiy hodim S.D.Komilova	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
O'zbekiston tabiiy tolalar ilmiy tadqiqot instituti	
Оценка качества тисненого фольгой	315
professor X.A.Babaxanova, doktorant M.E.Xasanova	
Ташкентский институт текстильной промышленности	
Safora asosidagi tabiiy bo'yovchi moddalar bilan paxta tolali trikotajni bo'yash	317
Dots, k.f.n. N.S.Amirova, doktorant S.R.Raxmonova, talaba S.Sh.Nurullayeva	
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Использование вторичных волокон для получения бумаги	320
Доцент З.К.Галимова, докторант Н.Х.Турсунбаева	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Исследования по выбору типа ферментного препарата для обесклеивания шелка-сырца	322
доцент Хамидова В.Д.	
Ташкентский институт текстильной промышленности	

Libos dizayni loyihasining asosiy vazifalarini aniqlash va ijodiy manbalaridan foydalanish	325
dotsent F.Z.Ataxanova, assistent M.B.Pardayeva Toshkentdagi Kimyo xalqaro universiteti professori Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat insitituti	
O'zbek milliy matolaridagi naqshlarning kelib chiqishi, to'qilishi va abr atolarimizning libos dizaynidagi o'rni	328
dotsent F.Z.Ataxanova, assistent M.B.Pardayeva Toshkentdagi Kimyo xalqaro universiteti professori Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat insitituti	
Ayollar jaketida shaklbarqaror konstruksiyasi yaratishda polimer kompozitsiyani qo'llash opografiyasini tadqiq qilish	331
t.f.d.prof.M.K.Rasulova, k.o'q.N.M.Artikbayeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
3d bosma texnologiyasini liboslarda qo'llashda tpu filamentining pla filamentidan afzalliklari va xususiyatlari	335
Doktorant Pulatova L.B., t.f.f.d (Phd) Kasimova A.B. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining qomatidagi buzilishlarni tuzatuvchi korsetlar yordamida korreksiyalash	339
PhD, dotsent D.X.Isayeva, Bakalavr K.Salimbekova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Исследование значимых факторов потребительского спроса к функциональной одежде для людей с инвалидностью	342
докторанты Т.Б.Ташкенбаева, Н.А.Вахобова, проф. Ф.У.Нигматова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Воздействие цвета одежды на психологическое состояние людей с инвалидностью	345
докторанты Т.Б.Ташкенбаева, Н.А.Вахобова, проф. Ф.У.Нигматова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Определение топографии плечевой одежды у женщин с ограниченными двигательными возможностями	348
Старш. преп. Умарова М.Ю., Профессор, д.т.н. Расулова М.К. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Ўт ўчирувчилар учун махсус кийим топографияси таҳлили	351
ассистент К. Т Ходжаева., профессор Расулова М. К. Тошкент Тўқимачилик ва енгил sanoat instituti	
Анализ объектов исследования узбекской национальной ткани	355
Асс. Аллаева Ю.Б., доцент Б. Г. Алимухамедова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Структурная схема системы автоматического регулирования влажности ткани	358
Доц. Х.Б.Мирзаахмедова, ст.преп. Н.А.Ниязова, студент А.Ф.Жураев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Elektron darsliklarda multimedia elementlarining roli va ta'siri	362
PhD. D.Qosmov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Teaching students at various levels of proficiency	364
Tashkent institute of textile and light industry Department "The Uzbek and foreign languages" Teacher :Abdujabbarova Malika Abduvaytovna	
"Iqtisodiy masalalarni yechishda bir o'zgaruvchili funktsiyaning qo'llanilishi" mavzusini o'qitish jarayonida axborot texnologiyalari va mathcad, maple – kompyuter matematikasi tizimlaridan foydalanish	367
kat.o'qit. A.E. Tangirov, kat.o'qit. I.B. Xudoyberdiyev, J.Q.Dusmonov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	

Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda texnoparklarning roli N.N.Shotursunova, U.M.Gulyamov, M.Sh.Gulyamova O'zbekiston Respublikasi Savdo Sanoat Palatasi Raisining o'rinbosari, iqtisodiyot fanlari falsafa doktori TTYSI huzuridagi O'zbekiston-Koreya o'quv-amaliy to'qimachilik texnoparki direktori, TTYSI Mehnat muhofazasi va ekologiya kafedrası 1 bosqich talabasi	372
Влияние этических норм и культурных ценностей на профессиональное становление Доц. Д. И. Ходжакулова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	380
Paxtaning sifat ko'rsatkichklarini tadqiqoti Tayanch doktorant N.A.Mamatisaqova, dots. A.A.Abdugaffarov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	386
Innovatsion to'qimachilik korporatsiyalarini tashkil etish t.f.n., dotsent. A.A.Abdugaffarov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	389
Dual ta'limning asosiy xususiyatlari t.f.n., dotsent. A.A.Abdugaffarov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	392
Разработка автоматической дисковой мельницы для измельчения бумажной массы Соискатели Балтабаева Б. Зуфарова Д. Ташкентского института текстильной и легкой промышленности	395
Kraft qog'ozı massasini maydalovchi diskli tegirmonning avtomatlashtirilgan tizimini ishlab chiqish katta o'qituvchi B.Yu.Baltabayeva, t.f.d. professor U.J.Yeshbayeva Toshkent to'machilik va yengil sanoat instituti Namangan muhandislik texnologiya instituti	397
Соя в Узбекистане, пригодная для получения бумаги Доцент кафедры З.К.Галимова, докторант Н.Х.Турсунбаева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	400
Kollagen eritmasining to'qimachilik materiallariga sorbsiyasi Dots. Z.F.Reyimov, dots. D.O.Abdusamatova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	402
Соҳалар учун юқори малакали кадрлар тайёрлашда дуал таълимнинг ҳамда фундаментал, фанларини ўқитишнинг ўрни. 1М.А.Мамадалиева, 2М.Т.Ўринбоева Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, Тошкент педиатрия тиббиёт институти	405
Аспекты модернизации национальной одежды узбекистана Аллаева Юлдуз Бахтияровна, ассистент Ташкентского института текстильной и легкой промышленности	408
Turli xil trikotaj buyumlarni moslanuvchan okimlarda ishlab chikarishga tayyorlash SH.G.Madjidova, L.Boxodirova Toshkent tukimachilik va yengil sanoat instituti	411
Исследование свойств твидовых материалов Асс. Аллаева Ю.Б., доцент Б. Г. Алимухамедова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	414
Давлат бюджет назорати тизимини ривожлантириш йўналишлари доцент, DSc Мансуров Мансур Алишерович, Талаба Файзуллаева Зухра Тоир қизи Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	417
Исследованием свойств нетканого полотна с использование вторичного сырья в спецобуви литьевого метода крепления Соискатель Бобоев Ф.А. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	421
Разработка дизайн проекта детской обуви с использованием тканей с водоотталкивающей пропиткой Магистр Н.У. Ибрагимова, PhD доцент Д.К. Турсунова	424

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности Yelimlovchi moddalarning qadoqlash qog'ozlari xossalriga ta'siri	426
Dotsent, A.A.Djalilov, Tayanch doktorant K.M.Kabilova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Использование 3d сканеров при обмере стоп медицинских работников	429
Докторант Д.Т.Максудова, студент З.Убайдуллаев Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Инновационные решения в дизайне изделий из войлока.	432
Ж.А. Елтанаова соискатель, Д.Дастанова доцент Южно-Казахстанский университет им. М.Ауезова, г. Чимкент, Доцент М.У.Илхамова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.	
Особенности разработки деталей верха обуви на плоскофанговых трикотажных машинах.	435
Магистрант А. Имомов, доцент М.У.Илхамова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Challenges in textiles education - the tex4future project	439
Dr. prof. Nikolaos Bilalis Technical University of Crete, Greece	
To'qimachilik sanoatida o'zaro munosabatlar strategiyasini shakllantirish modelini yaratish	441
Mustaqil izlanuvchi B.Abidov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Intensiv usulda yetishtirilgan pillalar qobig'ining qattiqligi va qalinligini aniqlash.	444
Professor A.E.Gulamov, Tayanch doktorant N.B.Esanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Analysis of fabrics used in designing modern backpacks for school students.	447
PhD student Makhmudov Kh.Y., Associate Professor Ph.D Ilkhamova M.U.and Tashkent Institute of Textile and Light Industry.	
Xom ipakni qayta o'rashga tayyorlash	450
Tayanch doktorant Umarova G.A., dots.Umurzakova X.X. prof. Aripdjanova D.U Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Qayta o'rash jarayonida xom ipakni sifati	453
tayanch doktorant Umarova G.R., dotsent Umurzakova X.X. prof. Aripdjanova D.U Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Suvsizlikka chidamli paxta tolasi sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash	456
Magistrant. M, Solieva, dots. T. Toyirova, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute	
Распределение металлизированной офсетной краски на поверхность бумаги	461
Т.ф.д. проф. Х.А.Бабаханова, соискатель Д.И.Абдирахманова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	

Muharrirlar: M.Dusmuxamedova

K.Kabilova

N.Esanova

D.Gulyamova

B.Abrayqulov

Anjuman to’plamiga kiritilgan maqolalarning mazmuni uchun nashriyot va tashkiliy qo’mita javobgar emas.

Ilmiy maqolalar mualliflarning matni asosida chop etildi.

Bosishga ruxsat etildi “___” _____ 2024 yil. Bichimi 210x297.

“Times New Roman” garniturasida. Ofset usulida bosildi.

Shartli bosma tabog’i 25,5. Nusxasi ___ dona. Buyurtma № _____

Toshkent to’qimachilik yengil sanoat instituti

bosmaxonasida chop etildi.

100100, Toshkent shahri, Shohjahon ko’chasi, 5.