

**SANOAT KORXONA XODIMLARI UCHUN MAXSUS KIYIM
MATOSINI TANLASHDA FIZIK-MEXANIK XOSSALARINI O'RGANISH.**

Bebutova N.N.

Buxoro Muhandislik-Texnologiya Instituti, Buxoro

Komilova X.A

Buxoro Muhandislik-Texnologiya Instituti(magistr), Buxoro

Annotatsiya: Ushbu maqolada matolarning turlari, ularning fizik-mexanik xossalari, hamda assortimentlari haqida ma'lumotlar berilgan.

Tayanch so'zlar: kamuflyaj, tola, tadqiqot, dizayn, paxta tolasi, poliester, denim, izolyatsiya, kombinezon.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРИ
ВЫБОРЕ ТКАНИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ РАБОТНИКОВ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.**

Бебутова Н.Н.

Bukhara Institute of Engineering and Technology, Bukhara

Комилова Х.А

Bukhara Institute of Engineering and Technology, Bukhara

Аннотация: В данной статье представлена информация о видах тканей, их физико-механических свойствах, а также ассортименте.

Ключевые слова: камуфляж, волокно, исследование, дизайн, хлопковое волокно, полиэстер, джинсовая ткань, утеплитель, спецодежда.

**STUDY OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES WHEN
CHOOSING FABRIC FOR SPECIAL CLOTHING FOR INDUSTRIAL
WORKERS.**

Bebutova N.N.

Бухарский инженерно-технологический институт

nargiza_bebutova@mail.ru

Komilova X.A.

Бухарский инженерно-технологический институт

komilovabonu1994@mail.ru

Abstract: This article provides information about the types of fabrics, their physical and mechanical properties, as well as the assortment.

Key words: camouflage, fiber, research, design, cotton fiber, polyester, denim, insulation, overalls.

Bugungi kunda davlatimiz Prezidenti tomonidan O'zbekiston Respublikasi taraqqiyotining yangi bosqichida, ichki va tashqi siyosatimizning yo'nalishlari belgilab berildi. [1-2] Respublikada yengil sanoatning to'qimachilik, tikuv-trikotaj, charm-poyabzal va mo'ynachilik tarmoqlarini rivojlantirish ishlab chiqarilayotgan tayyor mahsulotlarning turlari va assortimentini kengaytirish, shuningdek, tarmoq korxonalarining investitsiya va eksport faoliyatini har tomonlama qo'llab-quvvatlash bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.[3] O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 14-sonli qarori , 2016 yil 21 dekabrda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2019 yillarda to'qimachilik va tikuvchilik-trikotaj sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori [5], 2017 yil 14 dekabrda PQ-2687-son "To'qimachilik va trikotaj sanoatini rivojlantirishni jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori [5], 2019 yil 12 fevralda PQ-4186-sonli "To'qimachilik va trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va

uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi Farmonlari [6], 2018 yil 15 avgustdagi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining PQ-666-sonli qarori [7], shuningdek, ushbu sohada qabul qilingan boshqa me'yoriy hujjatlar [8] qabul qilingan bo'lib, ular ushbu mavzuni tadqiq qilishda va ma'lum darajada vazifalarni amalga oshirishga xizmat qiladi.

Sanoat korxonalarini xodimlarining xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish uchun shaxsiy himoya vositalaridan foydalaniladi, ularning eng keng tarqalgani maxsus kiyimdir. Yuqori sifatli maxsus kiyimlar va yuqori fizik-mexanik va himoya xususiyatlariga ega bo'lgan yangi va aqlli matolardan foydalangan holda ishchilarning xavfsizligini ta'minlash, shubhasiz, dolzarb masala bo'lib, sanoat korxonalarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun zaruratligi bilan izohlanadi.[9]

Maxsus kiyim nima uchun kerak va u qanday funktsiyalarga ega? Avvalo kiyim qulay va xavfsiz ish sharoitlarini ta'minlashi kerak. Keling, turli sohalarda ishlash misolidan foydalanib, himoya funktsiyalarini batafsil ko'rib chiqaylik.

Tabiiy tolali materiallar (paxta, zig'ir, jun) mukammal gigroskopiklikka ega. Ular havo o'tishiga imkon beradi va tananing normal termoregulyatsiyasini ta'minlaydi. Yozda bunday matolardan tikilgan kiyimlarda issiq emas, ter ko'rinmaydi, chunki namlik tezda tashqarida chiqariladi. Qishda, jun izolyatsiyasi bo'lgan kurtkalar, hatto eng qattiq sovuqda ham ishlashni qulay qiladi va xonaga kirganda ishchi terlamaydi. Pidgeonlar, kombinezonlar, bibli kombinezonlar va payvandchilar uchun shimlar tabiiy paxtadan tayyorlanadi. 400 g/sm zichlikdagi 100% paxta mato. Yong'inga chidamli yedirilish bilan barcha sinovlarga mukammal darajada bardosh beradi.[18] Misol tariqasida bir qancha maxsus kiyimlar uchun mos keladigan matolar mavjud bo'lib ular bilan tanishib chiqamiz.

“Multikam” (inglizcha MultiCam)-bu Amerikaning Crye Precision kompaniyasi tomonidan AQSh armiyasining askar uskunalarini o'rganish markazi bilan birgalikda ishlab chiqilgan turli xil yerlar uchun universal kamuflyaj namunasi bo'lib, keng sharoitlarda foydalanish uchun mo'ljallangan. Bu mato yozgi maxsus kiyim tayyorlash

uchun mo'ljallangan. Tolaviy tarkibi 80% paxta va 20% poliefir tolalaridan tashkil topgan bo'lib, silliq yuzali va mustahkam yuza zichlikga ega, shuningdek, talab darajasidagi gigroskopiklik (6%) va havo o'tkazuvchanlik(92,5 dm³/m²·s) ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi. Yuza zichligi 200g/m² bo'lgani uchun mustahkamlik ko'rsatkichlari ham talabga javob beradi. Ushbu mato yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega.[15]



Bugungi kunda Multicam kamuflyajining bir nechta variantlari ishlab chiqarilmoqda. Ular quyidagilar:

1...Multicam asosiy®- kiyimning birinchi turi shu yo'nalishda ishlab chiqilgan. Asosiy Multicam Afg'onistonda sinovdan o'tkazildi.

2. Multicam Arid™ - uning maqsadi qiruvchini butunlay ochiq maydonda yoki o'simliklardan mahrum bo'lgan qoyalar orasida kamuflyaj qilishdir.

3.Multicam Tropic™ - o'simliklar orasida, masalan, o'rmonda kamuflyaj uchun mo'ljallangan.

4. Multicam Alpine™ - bu rang odamni qorli sharoitda amalda ko'rinmas qiladi.

5. Multicam Black™ - uning asl maqsadi shaharda politsiya va terrorizmga qarshi kurashchilar ishini osonlashtirish edi.[15]

Premyer Cotton Rich RF matosi antistatik, paxta bilan boyitilgan mato bo'lib yuqori gigiyenik, bardoshli va uzoq muddatli himoya xususiyatlariga ega. Neft va gaz kompleksi korxonalarining talablariga to'liq javob bera oladi: "Gazprom Gazobezopasnost" MChJning xulosasi, ekspert xulosalariga ko'ra ushbu mato muvofiqlik sertifikatini va Ecotex 100 sertifikatlarini olgan.[16] Bu matoning afzalliklari statik elektrdan himoya qilinishida, suv, yog'lar va turli sanoat ifloslantiruvchi

moddalarning inson terisini himoya qila olishida, yuqori kuchli ishqalanishga qarshiligida, suvga kirishimligi minimal darajadagida hamda inson tanasida qulayligi bo'lib hisoblanadi.

"FAS" matosi - asosan ishchi kiyimlarini ishlab chiqarishda ishlatiladi. FAS matosi Yevropa mamlakatlarida juda mashhur, shu bilan birga mamlakatimizda ham foydalaniladi. Ushbu mato asosini 100% tabiiy paxta iplari tashkil etadi. FAS mato denimga o'xshaydi, lekin ancha zichroq va bardoshlidir. Mato antistatik xususiyatlarga ega va eng yuqori changga chidamlilik sinfiga javob beradi. Bu matodan tayyorlangan ishchi xodimlar uchun maxsus kiyimlar o'zining yuqori darajadagi qulayligi bilan ajralib turadi, ya'ni u mehnat unumdorligi sur'ati va darajasiga foydali ta'sir ko'rsatadi. Bu mehnatni muhofaza qilish hamda himoya qilish sohasidagi mutaxassislar tomonidan bir necha marta isbotlangan. Ishchi xodimlar uchun tikilgan maxsus kiyim matolarning ekologik tozaligiga yevropalik mutaxassislarning ortib borayotgan talablari shu ma'noda ham tushunarli. Nimagaki FAS matosi barcha ekologik tozalik, xavfsizlik standartlariga to'laqonli javob bera oladi. Ushbu matodan tikilgan kiyimlar tog'-kon sanoati, yog'ochni qayta ishlash va sement zavodlari uchun ajoyib imkoniyatdir.[17]

TC 65/35 "TexWorld" Xitoyning mahsuloti hsoblangan ushbu mato 65% paxta va 35% poliefir tolalaridan tashkil topgan. TC 65/35 nafaqat olovning tarqalishini samarali tarzda oldini oladi, balki maxsus ishlab chiqarish va texnik ishlov berish orqali to'qimachilikning asl tabiiyligini ham himoya qilishi mumkin. U GB8965.1-2009 milliy standarti talablariga javob bera oladi. Mato 100 martadan ortiq ovoz chidamliligi bilan ajralib turadi, toksik bo'lmagan, o'ziga xos hidsiz, xavfsiz, ishonchli, inson tanasi uchun havo va namlik o'tkazuvchan, qo'lda yumshoq va kiyishda qulayliligi mavjud. Bu gazlamaning asosiy mahsulotlari jamoat xavfsizligi xodimlari, qurolli politsiya, neft, kimyo muhandisligi, metallurgiya, o'rmonchilik, kiyim-kechak va tashqi savdo va boshqalar kabi sohalarda keng qo'llaniladi.[17]

”Greta” matosi paxta va poliester aralashmasidan hosil qilingan bo'lib, u amaliy nuqtai nazardan foydali hisoblanadi va uning afzalliklari foydalanuvchilar tomonidan yuqori darajada baholangan. Mato zichligi 110-280 g / m² oralig'ida ishlab chiqariladi va ko'p tarqalgan ko'rsatkich 180-215 g / m² ni tashkil qiladi. Mato barcha turdagi ranglarda, naqshlar va nashrlarda bo'yalgan. Eng mashhur ranglar; denim, xaki, kulrang, qora va to'q ko'k hisoblanadi. Greta matosidan tayyorlangan kostyumlari uzoq vaqt xizmat qiladi va yangi kabi ko'rinadi. Ushbu matodan yaratilgan kiyimlar yuvishdan keyin hajmi va shaklini o'zgartirmaydi. Mahsulotlarning paxta tayanchi tanaga yoqimli va terlashga olib kelmaydi. Sintetik ustki qismi matoga jozibali did ko'rinishini beradi. Kirlangandan so'ng, narsalarni osongina yuvish mumkin. Chang sirtida qoladi va osongina tozalanishi mumkin. Kiyim yomon ob-havoda ishonchli himoya qiladi va nam bo'lmaydi. Kiyimning orqa tomonida paxta tolasi mavjud bo'lib, u tanaga yaqin yotib qulaylikni ta'minlaydi. Old tomonida poliester mavjud bo'lib, u yemirilishga qarshilik hamda mustahkamligini ta'minlashda yordam beradi.[10]



”Oksford” ko'pincha izolyatsiyalangan ish kiyimlarini ishlab chiqarishda 100% poliesterdan tashkil topgan va sirt zichligi 150 g/m² bo'lgan Oksford mato ishlatiladi.

Oksford matosi birinchi marta 19-asrda Shotlandiya hunarmandlari tomonidan 100% paxtadan yaratilgan. Iplarning xarakterli to'quvi savatlarni yaratish uchun ishlatiladigan to'quvga o'xshash edi, shuning uchun u ingliz tilida Basketweave deb ataladi, so'zma-so'z "savat to'quv" degan ma'noni anglatadi. Shaxmat taxtasi naqshiga quyidagicha erishildi: to'quv va o'ralgan iplar alohida emas, balki guruhlarda bir-birining ustiga chiqdi.[20] Iplarni to'qishning o'ziga xos xususiyatlari (juda zich) tufayli material suv va axloqsizlikka qarshi xususiyatlarga ega. Ifloslantiruvchi moddalar shunchaki mato tuzilishiga kira olmaydi. Odatda material poliuretan yoki PVX qoplamaga ega, bu esa tayyor mahsulotga qo'shimcha suv qarshiligini ta'minlaydi.[18]

Mamlakatimizda ham maxsus kiyimlar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan matolarni ishlab chiqaruvchi bir qator to'qimachilik korxonalar mavjud bo'lib, "Margilon buyuk tekstil" shular jumlasidandir. Ushbu korxonada 100 % paxta tolali va 90% paxta va 10% sintetika tolali diagonal matolari ishlab chiqarilmoqda.

Yana bir mahalliy to'qimachilik korxonasi Buxoro shaxridagi "AL-HAKIM PLYUS" MChJ bo'lib, uning maxsulotlari nafaqat O'zbekiston bozorlarida e'tibor qozongan, balki xorijga ham eksport qilinib kelinmoqda. Ushbu korxonada maxsus kiyimlar uchun mo'ljallangan ko'p turdagi matolar ishlab chiqaradi.

Mazkur korxonada ishlab chiqarilayotgan "Rip-Stop" nomli matosi 48%-paxta va 52%-poliefir tolasidan tashkil topgan bo'lib, ishqalanishga va uzish yuklamalariga yuqori chidamliligi bilan bir qatorda yaxshi gigroskopik, havo va bug' o'tkazuvchanlik xossalari bilan tavsiflanadi. Mato yozgi maxsus kiyim tayyorlash uchun mo'ljallangan. Yuza zichligi 223,6g/m² bo'lganligi uchun chang va zaharli kimyoviy moddalardan yaxshi himoya qiladi. Ushbu mato yuqori sifatga ega bo'lib, mahalliy xomashyolardan ishlab chiqilganligi uchun, narxi arzonligi bilan import matolardan ustun turadi. [9]

Sanoat korxonalarida xodimlari uchun maxsus kiyimlar materiallarining fizik-mexanik va gigiyenik xossalari qiyosiy baholash Toshkent to'qimachilik va yengil

sanoat institutining “Centexuz” sinov laboratoriyasida o‘tkazildi. Namunalar turli yuza zichligidagi matolardan tayyorlangan jami 5 ta mato varianti tanlab olindi.

Matolarning fizik-mexanik va gigiyenik xususiyatlarini aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan tajriba-sinov natijalari.

T / R	Ko‘rsatkichlar soni	Premyer Cotton Rich RF Chaykovskiy tekstil	TC 65/35 “TexWorld” Shanxay, Kitay	Tomboy® Buyuk Britaniya Carrington	Rip-Stop O‘zbekiston, “Al-Hakim” MChJ	Multikam O‘zbekiston, “Al-Hakim” MChJ
1.	Tolaviy tarkibi	54-XL,46-PE	100-XL	33-XL,67-E	48-XL,52-PE	80-XL,20-PE
2.	Qalinligi	0,35	0,35	0,47	0,29	0,32
3.	Yuza zichligi	234	250	245	223	200
4.	Ishqalanishga chidamliligi	2050	2150	2000	5000	2200
5.	Uzish yuklamasi tanda arqoq	450 400	600 400	500 400	1251 1007	400 600
6.	G‘ijimlanmaslik tanda arqoq	74.1 73.8	45.6 49.2	56.1 50.2	41.1 46.0	41.3 48.0
7.	Kirishuvchanlik tanda arqoq	0 0	-3.5 -1.0	-1.5 -1.0	-1.6 -0.5	-1.5 -1.0
8.	Rangni ishqalanishga chidamliligi quruq ho‘l	4 3	4 3	4 3	4 4	4 4

9.	Havo o'tkazuvchanlik	14,3	17,4	39,5	27,6	29,2
10.	Gigroskopik Quruq/ho'l	3/2	3/2	5/2	6/2	7/2

Materiallarning qalinligini aniqlash uchun TTM asbobdan foydalanildi, ushbu asbob 0.1 dan 400 mm gacha qalinlikdagi to'qimachilik materiallarni + 0.001 mm o'lchash aniqligi bilan o'lchash imkonini beradi. Materiallar qalinligi $R=196 \text{ Pa}$ (2 gs/sm^2) ga teng bosim ostida olib borildi. Mato namunasining qalinlik ko'rsatkichi sifatida 6 martalik o'lchashlarning o'rtachasi arifmetik qiymati 0.01 yaxlitlash bilan qabul qilindi. Matolarning havo o'tkazuvchanligi AR-360SM qurilmasida 49 Pa bosimda aniqlandi (GOST 12088-77). [9]

Paxta tolali matolar o'z xususiyatlariga ko'ra maxsus kiyimlariga qo'yiladigan asosiy gigiyenik talablarga javob beradilar, ular gigroskopik, havo va bug' o'tkazuvchan bo'lib, inson bilan tashqi muhit o'rtasida gaz va issiqlik almashinuvi uchun sharoit yaratadilar. Biroq, tabiiy tolalardan tayyorlangan matolar yuqori suvga kirishuvchanlik va past umrboqiylikka ega. Tabiiy tolalardan tayyorlangan matolarning himoya xususiyatlarini yaxshilash uchun ularga turli sun'iy va sintetik tolalar, ko'pincha poliefir tolasi qo'shiladi. Aksariyat sintetik tolalar, mustahkam, agressiv muhitlar ta'siriga bardosh beradigan va kam suvga kirishuvchan xossalarga ega.[9] Ushbu matolar dunyoning barcha mamlakatlarida qo'llanilib kelinmoqda. Shu bilan birga, u nafaqat harbiylar, metallurg yoki o't o'chiruvchilar, ishlab chiqarish korxonalarida xodimlari uchun kiyim bo'lib xizmat qiladi, balki tinch aholi tomonidan ham juda yaxshi ko'riladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sh.M. Mirziyoyev “Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. Oliy Majlis palatalarining O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining inauguratsiyasiga bag‘ishlangan qo‘shma majlisidagi nutqi. – T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2016. – 56b.
2. Sh.M. Mirziyoyev “Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz”. – T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 488b.
3. „Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag‘batlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-4453 son, Toshkent sh., 2019-yil 16-sentabr.
4. 2016 yil 21 dekabrda PQ-2687-sonli “2017—2019 yillarda to‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to‘g‘risida” gi qarori
5. 2017 yil 14 dekabrda PQ-2687-son “To‘qimachilik va trikotaj sanoatini rivojlantirishni jadallashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori
6. 2019 yil 12 feraldagi PQ-4186-sonli “To‘qimachilik va trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Farmoni
7. 2018 yil 15 avgustda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining PQ-666-sonli qarori
8. 2016 yil 22 dekabrda PQ-2692-sonli “Sanoat tarmoqlari korxonalarining jismoniy ishdan chiqqan va ma'naviy eskirgan mashina-uskunalarini jadal yangilash, shuningdek, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi qarori.
9. Бебутова Н.Н. Исследование и разработка рациональной конструкции специальной одежды для агропромышленного комплекса Узбекистана. Дис. ... (PhD) 05.06.04:-Ташкент, 2021.133 с

10. Пулатова С.У., Бебутова Н.Н. № SAP 01949. 28.11.2019 й. "Қишлоқ хўжалиги ходимлари учун махсус кийим" Ўзбекистон Республикасининг Саноат намунасига патенти.
11. ГОСТ 12.4.073-79. Ткани для спецодежды и средств защиты рук. Номенклатура показателей качества. Введен в действие от 10 августа 1979 г.
12. Компания «Текстайм»: профессиональные решения для чистой корпоративной спецодежды/Е.Булатова [и др.]//Справочник специалиста по охране труда С (Ткани, защищающие от загрязнений).
13. Модно, удобно, практично: новая ткань «Панацея от Cotton Rich 150»//Рабочая одежда и СИЗ. С.4.- (Ткани для рабочей одежды).
14. Современные ткани для спецодежды. <https://www.aetalon.ru/single-post/2018/12/11>
15. <https://forma-odezhda.com/encyclopedia/multikam/>
16. <https://swg.style/blog-ru/vybiraem-tkan-dlya-specodezhdy-po-funktionalu-i-harakteristikam/>
17. <https://masterplus.by/tkan-dlja-proizvodstva-specodezhdy.html>
18. <https://tissura.ru/articles/oksford-что-это-за-ткан>