

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

"YENGIL SANOAT MAHSULOTLARI MATERIALSHUNOSLIGI" FANIDAN
5540600 "YENGIL SANOATI MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI" va
5140900 KASB TA'LIMI "YENGIL SANOATI MAHSULOTLARI
TEXNOLOGIYASI" ta'lim yo'nalishdagi bakalavrlar uchun laboratoriya
mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha
(II-qism)

USLUBIY QO'LLANMA

TOSHKENT -2011 y.

ANNOTASIYA

Ushbu uslubiy qo'llanma 5540600 "Yengil sanoati maxsulotlari texnologiyasi" va 5140900 Kasb ta'limi «Yengil sanoati mahsulotlari texnologiyasi» ta'lim yo'nalishidagi bakalavrlar uchun "Yengil sanoati maxsulotlari materialshunosligi" fanidan laboratoriya ishlarini bajarishga mo'ljallangan. Laboratoriya ishlarining mavzusiga oid topshiriqlar qanday bajarilishi haqidagi ma'lumotlar mujassamlangan. Shuningdek, laboratoriya ishlarini bajarish tartibi va bajarilgan ishlar yuzasidan tuzilgan yozma hisobot mazmuni nimalardan iborat bo'lishligi bayon etilgan.

TUZUVCHILAR: texnika fanlari nomzodi, dotsent
B.B. AXMEDOV

katta o'qit. S.M.Israilova

assistent S.S.Saidmuratova

TAQRIZCHILAR:

TTESI, "Charm buyumlar texnologiyasi va
dizayni" kafedrasida dosenti
O.A.XAYDAROV

TTESI ilmiy uslubi kengashida muxokama etilgan va tasdiqlangan.

BAYONNOMA _____

TTESI bosmaxonasida "____" nusxada ko'paytirilgan.

Foydalanish uchun adabiyotlar

1. Abbasova N.G. va boshqalar. Engil sanoat mahsulotlari materialshunosligi. Toshkent, Aloqachi., 2006.
2. Н.Н.Пожидаев, Н.А.Гуманный Лабораторный практикум по материаловедению изделий из кожи. М.: Легкая индустрия, 1976.
3. К.М.Зурабян и др., "Материаловедение изделий из кожи", М., Легпромбытиздат 1988 г.
4. Головтеева А.А., Куциди Д.А., Санкин Л.Б. Лабораторный практикум по технологии кожи и меха. М., Легкая и пищевая промышленность. 1988.
5. Б.Я.Краснов, "Материалы для изделий из кожи", М., Легкая и пищевая промышленность", 1981 г.
6. Л.П.Морозова, "Справочник обувщика" (проектирование обуви, материалы), М., Легпромбытиздат, 1988 г.

1- LABORATORIYA ISHI

HAYVON TERISINING TOPOGRAFIK QISMLARI

Ishning maqsadi: turli terilarning topografik qismlari va ularning xossalari bilan tanishish.

Teri hayvon tanasining ustki qobig'i bo'lib, u tanani tashqi ta'sirlardan himoya qiladi, modda va issiqlik almashinuvini boshqarishda, tashqi muhitning barcha ta'sirlarini qabul qilishda qatnashadi. Terining umumiy tuzilishi hamma hayvonlar uchun birdir. Lekin hayvonlarning turi, yoshi, jinsi, zoti, oziqlantirish va saqlash sharoitlari, iqlim sharoitlari terining tuzilishiga va uning xossalariga sezilarli ta'sir etadi.

Terining topografik qismi deb - tanani ma'lum bir qismini qoplovchi qalinligi, zichligi, tolalarining to'qilish xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, mustahkamligi bilan boshqa qismlaridan farqlanuvchi qismiga aytiladi.

Qoramol terisining topografik qismlari.

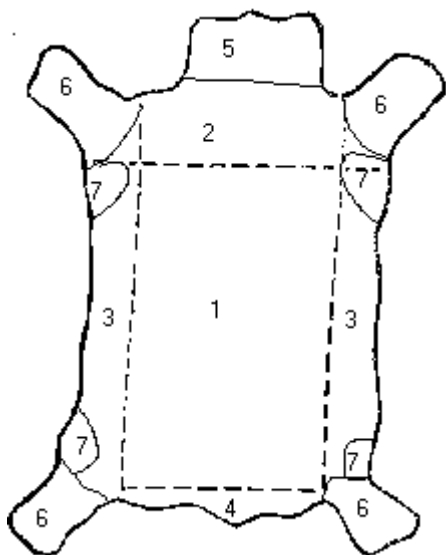
Qoramol terisida quyidagi topografik qismlar ajratiladi: 1-cheprak, 2-gardon, 3-etak, 4- sag'ri, 5- bosh qismi, 6-panja va 7-qo'ltiq (1- rasm).

CHepak o'zining katta maydoni (umumiy maydonning 50%gacha) , deyarlik bir tekisdagi qalinligi, katta zichligi, hamda uzilishiga mustahkamligi yuqoriligi bilan ajralib turadi. CHEpakdagi kollagen tolalari kuchli rombsimon bog'lamlar xosil qilgan bo'ladi. SHuning uchun boshqa qismlarga nisbatan mustahkamligi yuqori bo'ladi. CHEpakdan poyabzal sanoatida yuqori mas'uliyatli, ya'ni katta deformasiyaga uchraydigan detallar olish uchun foydalaniladi.

Gardon o'zining yuzasi bo'yicha cheprakdan birmuncha kichikroq bo'ladi (umumiy maydonning 25-30% gacha). Uning o'rtacha qalinligi cheprak qalinligiga yaqin bo'lib, ba'zan (buqalar terisida) juda notekis va mustahkamligi chepraknikidan past bo'ladi.

Etaklar maydoni bo'yicha terining 25-30% ni tashkil qiladilar. Etakning zichligi kichik, mustahkamligi chepraknikidan past, qalinligi esa chepraknikiga nisbatan bir necha barobar kam. Gardon va etakdan poyabzal sanoatida ma'suliyati kam bo'lgan detallar bichiladi.

CHO'chqa terisining topografik qismlari



CHO'chqa terisining yuzasi 60-200 dm² tashkil qiladi. Bu terining fizikaviy va mexanik xossalari yirik shoxli qoramol terisiga nisbatan birmuncha pastdir.

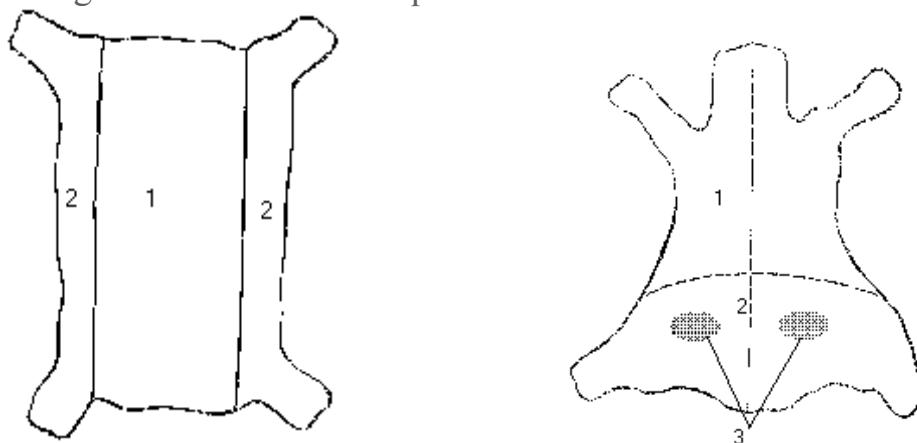
CHO'chqa terisida soch ildizi dermaning ichiga chuqur kirib borganligi uchun sochni olib tashlagandan keyin teshiklar xosil qilib charm po'k bo'lib qoladi. SHuning uchun cho'chqa terisidan tayyorlangan charmlar suv ta'siriga chidamsiz bo'ladi va u tez xo'llanib, ko'p miqdorda suvni o'ziga tortib oladi.

CHO'chqa terisida asosan 1-baliq bilan 2-etak qismlari ajratiladi (2- rasm). Terining qalinligi

baliq qismi bo'yicha bir tekis, etakda bo'lsa baliq qismiga nisbatan 2-3 marta kamdir. CHo'chqa terisidan tayyorlangan charmlarning qalinligi bo'yicha kesimlarini pardoqlash, ularga ishlov berish murakkabdir.

Ot terisining topografik qismlari

Otning terisida ikkita topografik qismlarni ajratish mumkin, bular 1- ot oldi va 2- xaz (3- rasm). Ot oldiga ot terisining bosh, bo'yin, old panjalari va gavdasining kruponigacha bo'lgan qismlari kiradi. Ot oldi koramol terisiga nisbatan mo'rtligi bilan ajralib turadi va undan poyabzal ustki detallari uchun xromli yoki bulg'ori charm ishlab chiqariladi.



Xaz ot terisining taxminan to'rttdan bir qismini tashkil qilib, ot oldidan o'ziga xos tuzilishga va xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ya'ni teridagi kollagen tolalar kuchli va ixcham bog'lar xosil kilgan.

Xazning umurtqa pog'onasiga nisbatan bir biriga simmetrik bo'lgan qism joylashgan va u shpigel (3) deb ataladi.

Xazning pishiqlik chegarasi va undan tayyorlangan taglik charmlarni ustki charmlar bilan mexanik birikish kuchi qoramolnikiga nisbatan pastdir.

Xazni asosan ip va elim yordamida biriktiriladigan taglik charm sifatida ishlatiladi.

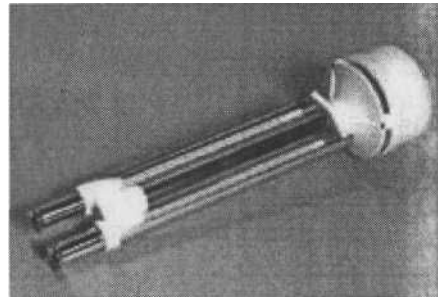
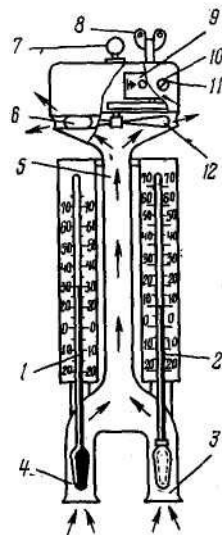
2- LABORATORIYA ISHI

LABORATORIYADA ATMOSFERA SHAROITINI ANIQLASH

Ishning maksadi: Havoning nisbiy namligi va haroratni psixrometr, gigrograf va termograflar yordamida aniqlashni o'rganish.

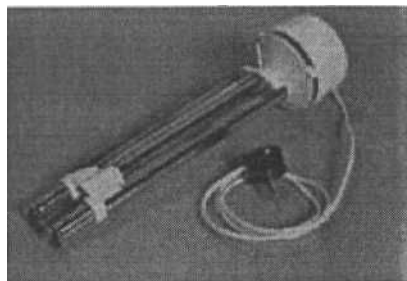
Laboratoriyada materiallar (charm, to'qimachilik materiallari, kartonlar, sun'iy charm va boshqalar) xususiyatlarini aniqlash uchun o'tkazilgan sinov natijalari to'g'ri va aniq olingan bo'lishi kerak. Buning uchun standartlar asosida o'rnatilgan sinov sharoitlariga rioya qilish shart. Ulardan asosiysi havoning normal (standart) harorati va namligidir. CHunki massa, mustahkamlik, cho'zilish va materiallarning boshqa xususiyatlari namlikka qarab o'zgaradi.

Materiallar 10-48 soat normal atmosfera sharoitlarida ushlab turilsa, normal namlikka ega bo'ladi. Normal namlik $\varphi=65\pm3\%$ va harorat $t=20\pm2^{\circ}\text{S}$ hisoblanadi.



Ikkita bir xil termometrlardan iborat. Termometrlarning simobli shariklari 3 va 4 trubka ichiga joylashgan. Ularni ichidan 5 ventilyator orqali havo 1,5-2,0 m/s tezlikda so'rib olinadi. 3 va 4 trubkalar bitta 6 trubkaga birlashadi, uning boshqa uchi psixrometr bosh qismi aspirator bilan ulangan. 6 trubka orqali havo o'tib, tashqi muhitga 7 tirqish orqali chiqadi. 5 ventilyator prujinali baraban 8 orqali harakatga keltiriladi. Prujinali baraban esa 9 kalit bilan buraladi. Ventilator 5 ning aylanish tezligi 10 oynacha orqali tekshiriladi.

Elektr aspirasion psixrometrlari.



Elektr aspirasion psixrometrlari ham mavjud. U elektr tokiga ulanganda ventilyatori ishga tushirilib, 4-5 minutdan so'ng nomogrammadan foydalanilib havoning nisbiy namligi aniqlanadi.

Elektr aspirasion psixrometrning texnik tasnifi

Havoning nisbiy namligini 5-40⁰S

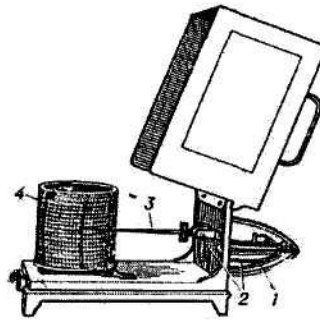
Haroratda o'lchash chegarasi 10-100 %.

Havo haroratni o'lchash chegarasi 25-50⁰S.

Havo oqimi tezligi, kamida 1,7 m/s

Havoning nisbiy namligini uzluksiz o'lchash uchun turli gigrograflar (sochli va plenkali) ishlatiladi. Masalan, MV-11 gigrogrami. Gigrograflar soat mexanizm bilan ishlab chiqilib, havo nisbiy namligining sutkalik va haftalik o'zgarishini yozib boradi. Harorat oralig'i -30⁰S dan +45⁰S gacha. SHuningdek bimetellik termograflar ham ishlatiladi.

Termograflar soat mexanizmga asoslangan holda ishlaydi. Havoning nisbiy namligini -30 dan +65⁰S haroratgacha sutkalik hamda hafta mobaynida yozib boradi.



- 1- bimetalli plastinka;
- 2- uzatuvchi richag;
- 3- strelka;
- 4- baraban.

3-LABORATORIYA ISHI CHARM MATERIALLAR TASNIFI

Ishning maqsadi: tabiiy charmlar qanday sinflarga bo'linishi bilan tanishish.

Tabiiy charmlar Davlat standartlariga binoan ishlatilishiga ko'ra to'rtta sinfga va ular ham o'z navbatida kichik sinflarga bo'linadi:

I.Poyabzal charmlar. a)Poyabzal taglik detallari uchun; b) Poyabzal ustki detallari uchun; v) Poyabzal astarlik detallari uchun.

II.Sarrojlik charmlar. a) Abzal charmlar; b) Ot va inson anjomlari charmlari.

III.Texnik charmlar. a)Qayishli uzatmalar uchun; b)Mashina qismlari uchun; v) Turli texnika maqsadlariga ishlatilish uchun.

IV.Kiyim attorlik charmlar. a) Kiyimlar uchun; b) Attorlik mollari uchun.

a)Poyabzal taglik detallari uchun charmlar

Taglik charmlar uchun yirik shoxli qoramol, tuya, ot, cho'chqa va dengiz hayvonining terilarini tanidlar bilan yoki ularni boshqa oshlovchi moddalar aralashmasi bilan oshlab olinadi qalinligi bo'yicha bu charmlar 4 ta kategoriyaga bo'linadi

Kategoriya	Standart(N) nuqtadagi qalinligi, mm	Standart (O) nuqtadagi qalinligi, kamida mm
I	5,0 dan yuqori	4,6
II	4,6-5,0	4,1
III	4,1-4,5	3,6
IV	3,6-4,0	3,1

Taglik charmlar qo'llanilishiga ko'ra 2 guruhga bo'linadi. 1-ip va elimli, 2-mix va burama mix yordamida biriktiriluvchi poyabzallr uchun. 1- gurux charmlari keng qo'llamda ishlab chiqariladi va u 2- gurux charmlariga nisbatan gigrotermik mustahkamligi va qattiqligining kamligi bilan farqlanadi. 2- gurux charmlari faqat yirik shoxli qoramolning cheprak va ot terisining xaz qismidan tayyorlanadi. CHarmli tagliklarning o'rtacha xizmat muddati 3-5 oyni tashkil etadi

va u xom ashyo turi, oshlash usuli, qalinligi, qattiqligi, mustahkamligi va ishqalanishlarga chidamliligiga bog'liq.

2-sinf. Dag'al va yupqa tuzilishi bo'yicha bu sinf charmlari I- sinf charmlariga o'xshaydi. Bu ikki sinf charmlarining asosiy farqi taglik detallari uchun ishlatiladigan 1-sinf charmlarning qalinligi yuqori bo'ladi. xamda 2-sinf ichki qismlari uchun ishlatiladigan charmlar etak va gardon qismlaridan olinadi.

Poyabzal patagining qalinligi va xususiyati taglik bilan tanovorning biriktirilish usuliga ham bog'liqdir. Masalan, burama mix, mix bilan biriktiriladigan poyabzalning patagi qattiq, rantli poyabzalniki esa zichligi katta va qayishqoq bo'ladi.

Patak sifatida ishlatiladigan charmlarga asosan gigrotermik mustahkamlik va terga chidamlilik talabi qo'yiladi. Patak oyoq yuzi bilan bevosita kontaktda bo'lganligi uchun u ter ta'siriga chidamli va namlikni yaxshi tortib, quriganda oson beradigan bo'lishi kerak. Aks holda poyabzalni kiyganda patak qattiq mo'rt bo'lib qolib, uning yuzida mayda siniqlar va yirtiqalar paydo bo'ladi.

2-sinf charmlarining terga, yuqori temperaturaga chidamliligini oshirish uchun xromalyuminsintan (XAS) qurama oshlash qo'llaniladi.

3-sinf. Ustlik charmlar dagal tuzilishi buyicha qoramol, cho'chqa, ot, tuya, echki, kiyik va boshqa xayvonlarning terisidan tayyorlanadilar.

Yupqa tuzilishi bo'yicha xrom tuzlari bilan, xrom-o'simlik oshi bilan; alyuminiy tuzi bilan; sirkoniy tuzi bilan; sintanlar va polimerlar bilan qurama oshlanadi. III- sinf charmlari ishlatilishi bo'yicha ustlik, astarlik detallari uchun ishlatiladilar.

4- LABORTORIYA ISHI POYABZAL USTKI CHARM NAVLARI

Ishning maqsadi: charm navlari va ularning xususiyatlari bilan tanishish.

Sklizok - tug'ilmagan yoki o'lik tug'ilgan buzoq terisidan ishlangan charm, og'irligidan qat'iy nazar. Sklizokning yuzasi silliq, shoyisimon, charmning zichligi katta, o'zi esa yumshoq va cho'ziluvchan bo'ladi.

Upuqa - yoshi 6 oydan oshmagan, hali o'simlik bilan ozuqlanmagan buzoq terisidan tayyorlangan charm. Maydoni 45-100 dm². Upuqaning yuzasi silliq, shoyisimon, zichligi katta, yumshoq va cho'ziluvchan bo'ladi. Upuqa dermasi to'rsimon katlamining qalinligi bilan ajralib turadi

Qo'l bola buzoq - og'irligi 10 kg gacha, yoshi 1 yilgacha bo'lgan buzoq terisidan tayyorlangan charm. Maydoni 80-180 dm² ga teng. Qo'l bola buzoq upuqadan og'irligi, yuza pardasi naqshining biroz katta va dag'alligi bilan ajralib turadi. Dermaning mikrostrukturasi upuqaga o'xshasada, so'rg'ichchali va to'rsimon qatlamlarning nisbati, hamda kollagen tolalarining bog'lamlari qalinligi bilan bilan farqlanadi.

Yarim tana (polukojnik) - yoshi 1-1,5 yil bo'lgan buzoq terilaridan tayyorlangan charm, terisining og'irligi 10-13 kg, maydoni 180-200 dm² teng. Xususiyatlari qo'l bola buzoq terisiga o'xshaydi. Faqat yashash davrida xosil bo'ladigan nuqsonlarning ko'pligi bilan xarakterlanadi. YArim tana qalinligining

katta bo'lganligi sababli uni qalinligi bo'yicha ikki qismga bo'linadi. Natijada charmning butun maydoni bo'yicha qalinligi bir biriga yaqin bo'ladi.

Novvos - buqa terisidan olingan charm bo'lib terisining og'irligi 13-17 kg.ni tashkil etadi.

Tana – sigir terisidan olingan charm. Terisining og'irligi bo'yicha engil- 13-17 kg, o'rta- 17,1-25 kg va og'ir 25 kgdan yuqori guruxlarga bo'linadi.

Ho'kiz - og'irligi 17 kg dan katta, axta qilingan buqa terisidan tayyorlangan charm.

Buqa - og'irligisi 17 kg dan katta buqa terisidan tayyorlangan charm.

Shevro - maydoni 60 dm² gacha bo'lgan echki terisidan tayyorlangan charm. YUzasining surati juda chiroyli, yumshoq, cho'ziluvchan.

Xromlangan echki - maydoni 60 dm² dan katta bo'lgan echki terisidan tayyorlangan charm. Birmuncha qattiq, surati kattaroq.

Shevret - qo'y terisidan tayyorlangan charm, zichligi kam, mustahkamligi past.

CHo'chqa charmi – maydoni uning zoti va yoshiga bog'liq bo'lib 60-200 dm² ga teng. CHo'chqa charmi yuza pardasining surati xunuk, charmning o'zi quruq, qattiq bo'lganligi sababli ustki yuzasi kesib tashlanadi va plenkali qoplama bilan sayqallanib pardoizlanadi.

Toycha - og'irligi 5 kg gacha bo'lgan toy terisidan tayyorlangan charm.

Toy - og'irligi 5-10 kg bo'lgan toy terisidan tayyorlangan charm.

Velyur - xrom tuzlari bilan oshlangan charm. Poyabzal ustki, ustki kiyim, attorlik mahsulotlari tayyorlashda qo'llaniladi. Asosiy belgisi yuzasining qum qog'oz bilan silliqlanganligidir. CHO'chqa terisidan tayyorlanganda terining orqa tomoni silliqlanadi. Velyurning yuzasi baxmalsimon, tuki tekis, zich bo'lib, bunday charmlar yumshoq, to'liq, chuqur bo'yalgan bo'ladi. Velyurning asosiy kamchiliklari suvda tez bo'kishi va tez kir bo'lishidir.

Nubuk - yuzasi qum qog'oz bilan biroz silliqlangan charm. Birmuncha nuqsonli upuqa, qo'lbola buzoq, yarimtana terilardan olinadi.

Zamsha yog'lar bilan oshlangan, kalta yaltiroq tukli charm. Asosan bug'u, kiyik, upuqa, echki, qo'v terisidan tayyorlanadi.

Layka - alyuminiy tuzlari bilan oshlangan echki, qo'y, it terisidan tayyorlangan mayin charm.

Spilok - dermani ikki qismga arralab pastki qismidan ishlangan charm. Qoramol, ot, cho'chqa terisidan tayyorlanadi. Spilok arzon poyabzalning ustki qismi detallari uchun ishlatiladi, asosan ishchilar poyabzali, kundalik poyabzal va shippaklar uchun.

Sahtiyon - o'simlik oshi bilan oshlangan mayin charm, echki yoki qo'y terisidan tayyorlanadi. Tarkibidagi yog' miqdori oz, yorqin ranglarga bo'yalgan, milliy poyabzallar uchun ishlatiladi.

Bulg'ori charm - ishlatilishiga qarab uch turga bo'linadi:

-poyabzal uchun, issiglikka chidamli oQir ishchi etik va botinkalar uchun;

-shippaklar uchun;

-sarrojlik maxsulotlari uchun;

Birinchi tur bulg'ori charmlari xrom oksidining miqdori kattaligi, tarkibida yog'lovchi moddalarning nisbatan kamligi, issiqlik, namlik, suv ta'siriga chidamliligi bilan ajralib turadi.

Bulg'ori charm yirik shoxli qoramol, cho'chqa, ot terisidan tayyorlanadi. Sigir terisidan tayyorlangan bulg'ori charmlari cho'zilishga, ko'p karra bukilishlarga, edirilishga chidamli bo'lib, uning maydoni 200-300 dm² qalinligi 1,5-3 mm ga tengdir.

Ot terisidan tayyorlangan bulg'ori charm mustaxkamligi, zichligining pastligi bilan sigir terisidan tayyorlangan bulg'ori charmdan farq qiladi. Maydoni 120-220 dm², qalinligi 1,5-2,0 mm.

Cho'chqa terisidan tayyorlangan bulg'ori charmning sifati qoramol va ot terisidan tayyorlangan bulg'ori charmnikidan pastroq bo'ladi.

5- LABORATORIYA ISHI

CHARM OSHLANGANLIGINI NAZORAT QILISH

Ishdan maqsad: CHarmlarni oshlanganligini aniqlash.

CHarm va tabiiy mo'ynalarni oshlash asosiy texnologik jarayon bo'lib, soch va derma strukturasiga oshlovchi moddalarni (mineral va organik moddalar) kiritishdan va oshlovchi modda bilan kollagen orasida kimyoviy brg'lar hosil bo'lishidan iborat. CHarm ishlab chiqarishda bu jarayon derma xossalarini butunlay o'zgartirib, uni charmga aylantiradi. Mo'ynalarni ishlab chiqarishda esa sochning xossalarini ham o'zgartiradi.

Oshlash natijasida dermaning fizikaviy-kimyoviy va mexanik xossalari quyidagicha o'zgaradi:

- eni, maydoni, xajmi bo'yicha kirishishi kamayadi.
- mustaxkamligi ortadi.
- ho'l holda yuqori haroratga chidamliligi oshadi.
- suvga bo'kish darajasi kamayadi.
- fermentlar, agressiv suyuqliklar ta'siriga ta'siriga chidamliligi oshadi va

X.Z.

Ishni bajarish tartibi:

Xromlangan charmdan 50x50 mm li namuna tayyorlanadi. Namunaning konturlarini millimetrlil qog'ozga qalam bilan tushirib, tekshirilayotgan namunaning yuzasi aniqlanadi. Namunani 5 minutga qaynayotgan suvga solinadi va filtr qog'oz bilan quritib, yana qaytadan tekshiriladi. Agar charm satxining kirishishi 5% dan oshmasa, charm yaxshi oshlangan hisoblanadi.

6- LABORATORIYA ISHI

CHARMNING NAMLIGINI ANIQLASH

Ishning maqsadi:

1. CHarmning namligi aniqlashning asosiy uslublari bilan tanishish.
2. Quritish shkafida quritish yo'li bilan charm namligini aniqlash.

Asosiy tushunchalar:

1. Material namligi temperatura va ob-havo ta'sirida o'zgaradi.

Normal namlik deb, materilaning W_H normal atmosfera sharoitidagi ya'ni xavo temperaturasi $T=20\pm 2^{\circ}\text{C}$, namligi $\phi=65\pm 5\%$ va bosimi 1 atm bo'lganda. o'z namligini saqlab turish xususiyatiga aytiladi,

Xaqiqiy namlik deb, W_F maxsus asboblarda o'lchash orqali aniqlanadigan namlikka aytiladi.

Materialning namligini aniqlashning to'g'ridan-to'g'ri va nisbiy usullari mavjud.

To'g'ridan-to'g'ri usulida namlikni aniqlash quyidagicha bajarilishi mumkin:

a) tarkibida yog' miqdori 15% gacha bo'lgan charmlarni namligini quritish shkaflarida;

b) tarkibida yog' miqdori 15% dan ko'p bo'lgan charmlar uchun distillyasiya usuli;

CHarmlarning namligini aniqlashda keng tarqalgan usullardan biri quritish shkaflarida namuna og'irligini o'zgarmas xolatga olib kelishdan iborat. Bu usul eng aniq natijalarni olish imkonini beradi.

Agarda yog' miqdori yuqori bo'lgan charmlarni quritish shkaflarida quritadigan bo'lsak, u holda charmdagi namlik bilan birga yog' moddalar ham bug'lanadi. Bu esa namlikni aniqlashda xatoliklarga olib keladi. SHuning uchun bunday charmlarning namligi distillyasiya usulida organik suyuqlik (toluol, ksilol) yordamida aniqlanadi. Organik suyuqlik suv bilan aralashib ketmaydi va charm bilan kimyoviy bog' hosil qilmaydi.

Infraqizil to'lqin yordamida quritish tezashtirilgan usullardan biri bo'lib, bunda to'lqinlar charm sirtiga tez kirib namlikni bug'lantiradi. Bu usulning kamchiligi quritishning oxirgi ko'rsatkichini aniqlash imkoni bo'lmaydi. SHuning uchun bu usulda charm qizib yoki kuyib ketishi mumkin.

Namlikni aniqlashning nisbiy usullariga tok o'tkazilganda elektr qarshiligiga asoslangan, ya'ni dielektrik o'tkazuvchanlik. Bu usulning afzalligi namlik aniqlash vaqtining qisqaligi. Kamchiligi esa aniq natija olish imkoni yo'q. CHunki, elektr qarshiligi material namligidan tashqari uning tarkibiga kiritilgan turli xil moddalar va charmning qalinligiga bog'liq.

Ishni bajarish tartibi:

Buning uchun oldindan quritilib massasi o'zgarmas holga keltirilgan alyumin byuks yoki shisha stakan olinadi va uning ichiga 2-3 gr maydalangan charm solinadi. Stakaning qopqog'i berkitilib, og'irligi 0,001 gr aniqlikda analitik tarozida o'lchanadi va u quritish shkafiga qopqog'ini ochib qo'ygan holda joylanadi. CHarm 128-133⁰S temperaturada quritiladi. Birinchi o'lchash 30 minutdan keyin bajariladi, keyingilari esa 15 minutdan. Har bir quritishdan keyin stakanlarning qopqog'i bekitilib sovutish uchun eksikatorga qo'yiladi. Agarda ikkita o'lchash natijalarida farq 0,001 gr bo'lsa quritish tugagan hisoblanadi.

Materialdagi namlik quyidagi formula orqali aniqlanadi.

Nisbiy namlik: Absolyut namlik:

$$W_F = \frac{M - M_1}{M_1} \cdot 100\% \quad W_A = \frac{M - M_c}{M_c} \cdot 100\%$$

$$M_c = \frac{M - (100 - W_o)}{100}$$

bu erda:

M - berilgan muxitdagi namuna og'irligi, g.

M_c - absolyut quruq charm og'irligi, g.

M_1 - quritilgan charm og'irligi, g.

W_o -Namunaning berilgan muxitdagi namligi (16-18 %ga teng)

Tajriba natijalari 1- jadvalga yoziladi.

TR №	CHarmning nomi	CHarmli byuksning og'irligi, g.		CHarmning namligi		
		Qurit. oldin	Qurit. keyin	Nisbiy	Absolyut	standart bo'yicha

7- LABORATORIYA ISHI

CHARMNING BO'KISHINI VA NAMLIK SIG'IMINI ANIQLASH

Ishning maqsadi:

1. CHarmning bo'kishini va namlik sig'imini aniqlashning asosiy uslublari bilan tanishish.
2. CHarmning bo'kishini aniqlash.
3. CHarmni namlik sig'imini aniqlash.

Asosiy tushunchalar:

CHarmlarning bo'kishi va namlik sig'imi deganda, ularning 2 yoki 24 soat davomida suvga botirib qo'yilganda o'ziga yutgan suv miqdori bilan xarakterlanadi. CHarmlarning bu xususiyati Qovakligiga, yoQlanganlik darajasiga, to'ldiruvchilar miqdoriga bog'liq.

Bo'kish N%, namunaning 2 yoki 24 soat davomida namlangan og'irligini berilgan muhitdagi namuna og'irligiga nisbati bilan aniqlanadi. YA'ni bo'kishda faqat namunani suvga botirganda yutgan namligi hisoblanadi.

Namlik sig'imi V%, namunani suvga botirganda yutgan namligi og'irligini absolyut quruq namuna og'irligiga nisbati bilan aniqlanadi. YA'ni bu erda charmning tarkibidagi barcha turdagi namliklar e'tiborga olinadi.

Ishni bajarish tartibi:

CHarmning bo'kishni va namlik sig'imini aniqlash uchun qattiq charmdan 50x60 mm, yumshoq charmdan 80x100 mm o'lchovli namunalar kesib olinadi.

Kesib olingan namunalar oldin normal sharoitda saqlanishi zarur. Olingan namunalarning massasi 0,001 gr aniqlikda analitik tarozida o'lchab olinadi va ular 2 yoki 24 soat muddatga distillangan suvga solib qo'yiladi. Belgilangan vaqt o'tgandan keyin ular suvdan olinib yuzasidagi ortiqcha suvlar filtr qog'oz yordamida artib tashlanadi va og'irligi o'lchanadi.

CHarmning bo'kishi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$H = \frac{M_2 - M_1}{M_1} \cdot 100\%$$

bu erda: M_1 - namunaning berilgan muhitdagi og'irligi.

M_2 - namunaning 2 yoki 24 soat davomida suvda turgandan keyingi og'irligi.

Olingan natijalar 2- jadvalga yoziladi.

№	CHarmning nomi	Namuna og'irligi, g		Bo'kishi, %	
		Berilgan muhitdagi	Namlangan keyin	Xisob bo'yicha	Standart bo'yicha

Namlik sig'imi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$B = \frac{M - M_c}{M_c} \cdot 100\%$$

bu erda: M_c - absolyut quruq charmning og'irligi.

M_2 - namunaning 2 yoki 24 soat davomida suvda turgandan keyingi og'irligi.

Materialning absolyut quruq og'irligi quyidagicha aniqlanadi:

$$M_c = \frac{M(100 - W_0)}{100}$$

bu erda: W_0 - Namunaning haqiqiy namligi.

8- LABORATORIYA ISHI

CHARMNING BUG' O'TKAZUVCHANLIGI

Ishdan maqsad:

- 1.Xar xil qoplamali charmlarni bug' o'tkazuvchanligini aniqlash.
- 2.Olingan natijalarni GOST bilan solishtirib, xulosa chiqarish.

Bug' o'tkazuvchanlik - charmning suv bug'larini o'tkazish kobiliyatiga aytiladi. Bu jarayon namunaning ikkala tamonida suv bug'larining xar xil parsial bosimini xosil qilishga bog'liq. Bug' o'tkazuvchanlikni aniqlashda metall stakanchadan-1 foydalaniladi. Stakan idishga balandligi 30 mmga etguncha distillangan suv quyiladi. Xar bir stakan og'ziga dumaloq rezina-2 o'rnatiladi. Uning ustiga esa charmning ters (baxtarma) tamonini suvga qaratib namuna-3 qo'yiladi. Bunda poyabzal kiyish vaqtida undan o'tayotgan suv bug'lari shu yo'nalishga mos kelishiga asoslangan. Namuna diametri 34 mm va u metall plastinka-4, xamda 25 mmli ishchi teshikli qopqog'-5 bilan maxkamlanadi.

Laboratoriya tajribalarini o'tkazish vaqti kamligi sababli stakanlar $T=40\pm 2^0\text{S}$ xaroratdagi quritish shkafiga 1 soatga qo'yiladi. So'ng stakanchalar sovutilib, og'irligi o'lchanadi va 1 soat ichida suv og'irligining qanchaga kamaygani aniqlanadi:

$$A_A = \frac{m_0 - m_1}{T \pi r^2} \text{ mg/sm}^2\text{soat}$$

bu erda A_A -absolyut buQ o'tkazuvchanlik;
 m_0 -tajribadan oldingi stakan og'irligi, mg;
 m_1 - tajribadan keyingi stakan og'irligi, mg;
 T - Tajriba vaqti, soat;
 πr^2 - namunaning ishchi yuzasi, sm^2 .

Ba'zida bug' o'tkazuvchanlik A_0 (%) suv bug'larini namunadan o'tgan og'irligini kontrol stakandagi o'tgan suv bug'lari og'irligiga nisbati bilan aniqlanadi.

$$A_0 = \frac{m_0 - m_1}{m_0^1 - m_1^1} \cdot 100\%$$

bu erda- m_0^1 - kontrol stakanning tajribadan oldingi og'irligi, mg;
 m_1^1 - kontrol stakanning tajribadan keyingi og'irligi, mg;
 Tajriba natijalari quyidagi jadvalga yoziladi.

№	CHarmni ng nomi	Namunani ng ishchi yuzasi, sm ²	Stakanning og'irligi		Kontrol stakan og'irligi		Absolyut bug' o'tka- zuvchanli k A _A mg/sm ² s	Nisbiy bug' o'tkazuv- chan-lik A ₀ %
			M _{0,mg}	M _{1,mg}	M ₀ ^{1,m} g	M ₁ ¹ , mg		
1								
2								
3								

Poyabzal materiallarining bug' o'tkazuvchanligi poyabzal uchun gigienik xususiyatlarni va uning mexanik chidamliligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Odam o'z qo'liga poyabzal bug' bilan birga katta miqdorda ter ajratadi, bug' o'tkazmaslik natijasida namlik poyabzal ichida qolib ketadi. Har doim namlanib turuvchi ichki detallar odam qo'lini normal sharoitda bo'lishini taminlamaydi, detallar esa ter natijasida tez emiriladi.

9- LABORATORIYA ISHI

CHARMING KAPILLYARLIGI

Ishdan maqsad: CHarmning kapilyarligini o'rganish va uni aniqlash.

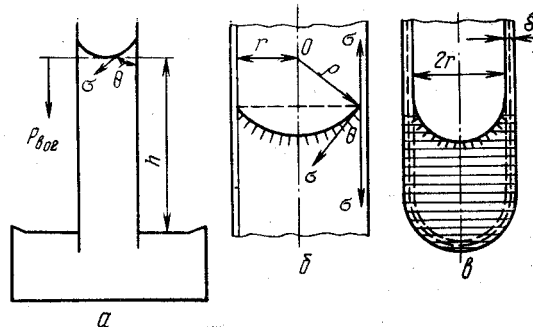
CHarm buyumlarini ishlab chiqarish va ularni ekspluatasiya qilish jarayonida ko'pincha alohida detallariga yoki butun buyumga suv va suv bug'lari ta'sir etadi. Bu ta'sirlar material va buyumning xususiyatlarini o'zgartirib yuboradi. Masalan charmdan tayyorlangan taglik yoki poyabzal ustki tanovarini shakllashdan oldin namlik bilan ishlov berilsa ularning shakl olish va berilgan shaklni saqlash xususiyatlarini ancha yaxshilaydi.

Tabiiy charm kolloid tuzilishga ega kapilyar - Qovak jismdir. (Kapilyar deb, mikrodiametr va katta uzunlikka ega bo'lgan trubkasimon jismga aytiladi). CHarmdagi kapilyar devorlari qayishqoq bo'ladi, namlik yutayotganda ularning o'lchamlari o'zgaradi.

P.A. Rebinder sxemasi bo'yicha namlik bilan material o'rtasidagi bog'lanishning hamma shakllari 3 guruhga bo'linadi:

- a) Kimyoviy.
- b) Fizik-kimyoviy.
- v) Fizik- mexanik.

Material bilan fizik-mexanik bog'lanishga ega bo'lgan namlik kapilyar va shimilishdagi namlik deyiladi. Kapilyar shimilish mexanizmi quyidagicha ko'rinishda bo'lishi mumkin.



rasm. Kapilyar shimilish mexanizmi.

Agar kapilyar naychani kapilyar devorlarini namlovchi suyuqlikka tushirilsa, unda suyuqlik kapilyar bo'ylab gidrostatik bosim ostida ko'tariladi. Suyuqlikning ko'tarilishi kapilyar bosim bilan gidrostatik bosim orasidagi farq tugaguncha davom etadi. Suyuqlikning ko'tarilish balandligi quyidagi bog'liqlik bilan aniqlanadi:

$$H = \frac{2\sigma \cos \theta}{r g \gamma_K}$$

bu erda:

- σ- suyuqlikning yuza tortilishi
- θ- shimilishning egrilik burchagi
- r- kapilyarlik radiusi
- g- erkin tushish tezlanishi

y_j - suyuqlik zichligi

Poyabzalning ichki detallariga ishlatiluvchi materiallarning namlikni yutish va uning tez taqsimlanishi qobilyatlari, xo'llanish va namlikni o'zida uzoq vaqt saqlash xususiyatlari bilan bir qatorda qimmatli gigienik xususiyatlari bo'lib hisoblanadi.

CHarmda namlikni kapillyar ko'tarilishi xususiyatini aniqlash uchun 20x200 mm o'lchamli namuna vertikal holatda ilib qo'yiladi va uning bir uchi suvli idishga botirib qo'yiladi. Agar namuna kapilyarlikka ega bo'lsa, unda namlik yuqoriga ko'tariladi, ma'lum bir chegaraga etganda ko'tarilish to'xtaydi. Kuzatuv 2 soat davomida olib boriladi va ko'tarilish balandligi «N» (mm) aniqlanadi. Olingan natijalar jadvalga yoziladi.

№	CHarmning nomi	Kapilyarlik «N». mm.
1		
2		
3		

Ish bo'yicha xulosa chiqarish:

10-LABORATORIYA ISHI

CHARMNING NAMLANISHI VA SUV O'TKAZUVCHANLIGI

XUSUSIYATLARINI ANIQLASH

I. Ishdan maqsad poybzal materiallarining namlanishi va suv o'tkazuvchanlik xususiyatlarini aniqlash uslubi, hamda asbob uskunalari bilan tanishish.

II. Umumiy tushunchalar

Poyabzal maxsulotlaridan foydalanish jarayonida ko'pincha suv ta'siriga uchraydi, shuning uchun suv tv'siriga ma'lum darajada brdoshli bo'lishi bo'lishi kerak. Materiallarining bir tomoni suvga tegib turganda suv o'tkazuvchanligi ikkita ko'rsatkich bilan tavsiflanadi: suvni shimib to'liq namlanishi va suv o'tkazuvchanligi.

Namlanish quruq materialning to'liq namlanishiga ketgan vaqt bilan aniqlanadi.

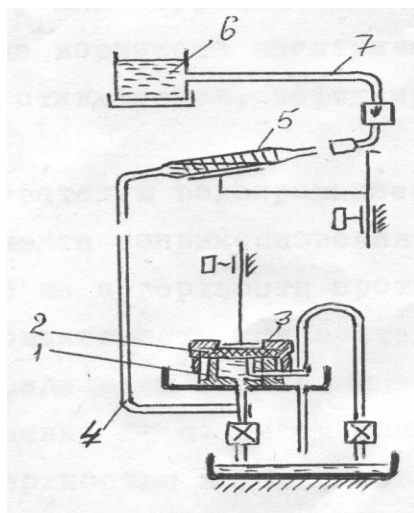
Suv o'tkazuvchanlik namlangan materialdan o'tgan suv miqdori bilan aniqlanadi.

Namlanishi va suv o'tkazuvchanligi materialning oshlanish usuliga, qalinligiga, g'ovvakliligiga, yog'lovchi va to'ldiruvchi moddalar miqdori va tabiatiga pardoqlash usuliga va x.k. bog'iq bo'ladi. CHarmlarning namlanishi va suv o'tkazuvchanligini aniqlashning ikkita usuli mavjud.

1.Turg'un sharoitda, ya'ni tekshiriluvchi namuna qo'zg'almas xolatda bo'ladi.

2.Dinamik sharoitda, ya'ni suv mexanik kuchlar natijasida xarakatlanib turgan namunaga ta'sir etadi.

Turg'un sharoitda



charmlar suvni shimib namlanishi va suv o'tkazuvchanligini aniqlashning turli tuman usullari mavjud bo'lib, hozirgi vaqtgacha ko'pgina davlatlarda qo'llanilib kelinmoqda. Lekin bu usullar yordamida charm maxsulotlaridan foydalanish jarayonidagi namlanishi va suv o'tkazuvchanligini belgilovchi xususiyatlarning ishonchli qiymatlarini olib bo'lmaydi. Chunki poyabzal detallari ishlatilish jarayonida turlicha deformasiyaga uchraydi. Shuning uchun charmlarni ishlatilish maqsadiga ko'ra laboratoriya sharoitida namlanishi va suv o'tkazuvchanligini namunaga turlicha xarakterdagi deformasiyalar berib aniqlanadi. Charmlarni dinamik sharoitda tekshirish ma'lum bir darajada poyabzalni ayoqqa kiygan

vaqtidagi xolatga yaqinlashtirish va poyabzal ustki charm lari uchun qo'llaniladi.

III. Charmlarni turg'in sharoitda namlanishi va suv o'tkazuvchanligini aniqlovchi PVS-2 asbobining tuzilishi va ishlash tartibi bilan tanishish.

Asbob temir silindrli kamera 1, unga esa tekshiriluvchi namunaning yuzasi pastga qaratib joylashtiriladi. Charm namunasining 2 diametri 55 mmgacha teng. Kameraning ustki tomoniga rezba qilingan bo'lib unga metall xalqa ko'rinishdagi qopqog' 3 buralib yopiladi. Qopqog'ning ichki diametri va kameraning ichki teshigi 35,6 mmgacha teng bo'lib namunaning ishchi yuzasiga (10 mm²) to'g'ri keladi. Dislangan suvli idishdan 6, rezinali trubka 7 va darajalarga bo'lingan shishali trubka 5, xamda silindr kamerasi ning tubiga o'rnatilgan trubka 4 orqali charmning yuza qismiga keladi. Darajalarga bo'lingan shishali trubkaning pastki qismi tekshiriluvchi namunadan 100 sm yuqorida joylashadi. Namunaga suv tegishi bilan vaqt xisoblagich yoqiladi. Namuna suvni shimib namlanganda, uning sirtida elektor bog' hosil bo'ladi va xisoblagich avtomatik ravishda o'chib tekshirish boshlangandan keyingi vaqtni ko'rsatadi.

Charmlarning suvni shimib namlanish vaqti 2 minut va undan yuqori bo'lishi mumkin. Charmlarning suv o'tkazuvchanligini aniqlash uchun namunalar 24 soat davomida suvga botirib qo'yiladi. Undan keyin namlangan namunalar kameraga yuza tomoni suvga qaratib joylashtiriladi va qopqog'i yopiladi, Xamda darajalarga bo'lingan shisha trubkaga qarab charmdan o'tgan suv miqdori va vaqti xisoblanadi.

Suv o'tkazuvchanlik ko'rsatkichi 1 soat davomida 1000Pa bosim ostida namunaning 1 sm² yuzasidan o'tgan suv miqdori bilan o'lchanadi. Bu ko'rsatkich quyidagi formula orqali aniqlanadi.

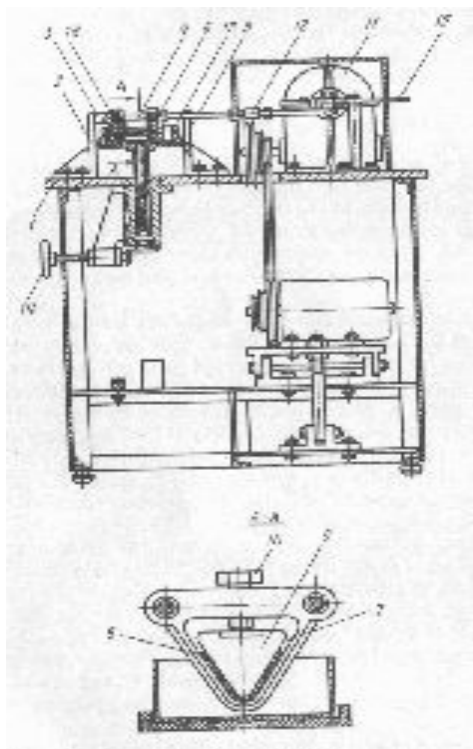
$$B = V/St$$

Bu erda V- namunadan tajriba davomida o'tgan suv miqdori, ml;

S- namunaning yuzasi, sm²;

t- tajriba vaqti.

Turg'un sharoitda charmlarning suv o'tkazuvchanligi asosan 4,5 ml/ sm²s dan oshmaydi.



IV. CHarmlarning dinamik shroitda suv shimib namlanish va suv o'tkazuvchanligini aniqlovchi PDD-2 asbobining tuzilishi va ishlash tartibi bilan tanishish.

PDD-2 asbobi namunani bir tomni suvga tegib turgan xolatda ko'p marta qayta-qayta bikadi va cho'zadi. SHu sharoitda charmning namlanish uchun ketgan vaqti va ma'lum bir vaqt davomida o'zidan o'tkazgan suv miqdorlari aniqlanadi. Asbobda bir vaqtning o'zida ikkita namunani tekshirish mumkin.

Metall stolning 1 ustida ikki juft ustunga 3 va 9, yo'naltiriluvchi 6 qo'zg'almas qilib maxkamlangan. Unda ikkita qisqich 4 va 7 joylashgan. hhar bir qisqichda esa namunani 16 maxkamlash uchun uya 15 joylashgan. Namuna uyaga pona bilan bolt 5 yordamida maxkamlanadi. Qisqich 4 ustunga 3

maxkamlanganva u yo'naltiruvchiga nisbatan qo'zg'almas. Qisqich 7 namuna 16 bilan birgalikda yo'naltiruvchi 6 yo'nalishida borib kelish xarakatini bajaradi. Xarakatlanuvchi qisqich 7 yo'naltiruvchidagi 6 xolati namunaning ishchi uzunligini belgilaydi va u rostlaydigan gayka10 yordamida o'zgartirish mumkin.

Xarakatlanuvchi qisqichning xarakatlanish uzunligini eksentrik 13 (umumiy o'q bilan bir markazga ega bo'lmagan disksimon detal) yordamida 1 mm dan 20 mmgacha o'zgartirish mumkin

Namunani suvga tushirish uchun ushlagich 2 yordamida ko'tarib tushuvchi vanna 8 xizmat qiladi.

Bukilishlar sonini aniqlash uchun har bir seksiyada xisoblagich va signal beruvchi qurilma o'rnatilgan.

Asbobda uchta tezlikda namunalarni tekshirish mumkin: minutiga 24, 70 va 120 qo'shaloq xarakat.

Qisqichlar orasidagi masofani o'zgartirish natijasida materialni cho'zilish va bukilishga, faqat bukilishga, yoki faqat cho'zilishga ta'sir etish mumkin.

CHarm materillarning suvni shimib to'liq namlanish vaqti materialning xullanganda elektor tokini o'tkazish xususiyatiga asoslangan. Material to'liq namlanganda undan elektor toki o'tishi natijasida zanjir xosil bo'ladi va asbobda o'rnatilgan signal beruvchi qurilma ishlab ketadi.

11- LABORATORIYA ISHI CHARMING MEXANIK XOSSALARI

Ishning maqsadi: charmning mustahkamligini, uzilishdagi asosiy ko'rsatkichlarni aniqlash uslubi bilan tanishish.

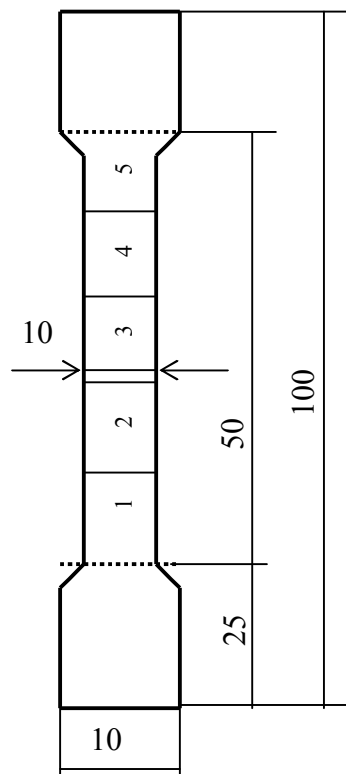
Tabiiy charmning mexanik xossalari uning sifatini aniqlovchi xossalarni baholash uchun turli uslublar bilan o'rganiladi. CHarmlaring mexanik xossalari

ularning ishlatilish ko'lamini belgilovchi asosiy omillardandir. Mexanik xossalarni aniqlash deganda, charmning cho'zilishini, edirilishini, egilishini, ezilishini sinash ko'zda tutiladi.

CHarmning cho'zilishini sinash uning mexanik xossalarini aniqlash uchun, uning nima maqsadda ishlatilishidan qat'iy nazar, katta ahamiyatga ega.

CHarmning cho'zilishini sinashda quyidagi ko'rsatkichlarni aniqlaydilar: mustahkamlik chegarasi, uzayish (umumiy, qayishqoq va qoldiq), yuza qatlamining mustahkamligi, qattqlik, qayishqoqlikning shartli moduli. Bu ko'rsatkichlarning qiymati dermaning tabiiy tolasimon xususiyatini teriga ishlov berish va oshlash jarayonida qay darajada saqlab qolinganligini ko'rsatadi. Bundan tashqari, bu ko'rsatkichlar charm xossalarining har xil yo'nalishida o'zgarishni, yuza qatlamining cho'ziluvchanligini, mustahkamligini, charmning qattqligini ko'rsatadi.

Sinovni shakli 1- rasmda ko'rsatilgandek namunalarda o'tkaziladi.



1-rasm. CHo'zilishni sinash uchun namuna

CHarmning cho'zilishini sinash uchun 4 ta namuna tayyorlanadi: ikkita namuna charmning uzunligi bo'yicha, ikkitasi esa eni bo'yicha. Sinovlarning so'ngi natijasi deb, har ikkita namuna bo'yicha o'rtacha arifmetik qiymat qabul qilinadi.

Sinovdan avval namuna ishchi qismining (uzunligi) qalinligi 5 ta nuqtada o'lchanadi va 1-jadvalga yoziladi.

CHarm cho'zilishini sinash uchun keng ko'lamda RT-250 markali mashinadan foydalaniladi.

Tabiiy charmning cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasini aniqlash.

Mustahkamlik chegarasi deb, shunday kuchlanishga aytiladiki, u qiymati bo'yicha namuna uzilgan choQda ko'ndalang kesim yuzasining har bir metriga to'g'ri keladigan kuchga teng.

Bu ko'rsatkich charmning mexanik xossalaridan asosiysi bo'lib, standartlarda aniq ko'rsatilgan.

Mustahkamlik chegarasini aniqlashda uzilish paytidagi kuch uzish mashinasining kuchlar shkalasidan olinadi. Ko'ndalang kesim yuzasini esa namuna qalinligini eniga ko'paytirilib topiladi. Namunaning qalinligi har xil bo'lishi mumkinligi sababli, kesim yuzasi uzilgan nuqta uchun topiladi.

Tajriba davomida aniqlangan kattaliklar va ular asosida hisoblangan kattaliklar 1- jadvalga yozib boriladi.

Tajriba uchun kerakli qiymatlar quyidagi formulalar yordamida hisoblanadi:
Namuna yuza qismda yoriqlar paydo bo'lishidagi kuchlanish σ :

$$\sigma = \frac{P}{F_{CP}};$$

bu erda: P- yoriqlar paydo bo'lgandagi kuch, kgs
 F_{CP} - ko'ndalang kesimning o'rtacha yuzasi, mm²

$$F_{cp} = a \cdot b;$$

bu erda: a- namuna eni, mm.

b-namuna qalinligi, mm.

Namuna nomi	Namuna yo'nalishi	Ma'lum nuqtalardagi qalinlik						Ko'ndalang kesim yuzasi (uzilish nuqtasi) mm ²	Uzayish		Uzilish paytidagi kuch,	Mustahkamligi chegarasi, kgs/mm ²
		1	2	3	4	5	O'rtacha arifmetik qalinligi		Absolyut, mm	Nisbiy, %		
									ℓ	$\frac{\Delta\ell}{\ell}, \%$		

Uzilishdagi nisbiy uzayish ε_p %.

$$\varepsilon_p = \frac{\Delta\ell_p}{\ell} \cdot 100\%$$

bu erda: $\Delta\ell_p$ - namuna ishchi qismining uzilgan vaqtdagi uzunligi,mm.

ℓ - namuna ishchi qismining boshlanQich uzunligi,mm.

Namunaning $\sigma=10\text{MPa}$ kuchlanishdagi uzayishi ε_Y ; quyidagi formula orqali aniqlanadi:

YUqrida aytib o'tilganidek, $\sigma=10\text{MPa}$ kuchlanish namunaga uning ko'ndalang kesim yuzasi o'rtacha yuzasidan 10 marta katta bo'lganda qo'shiladi:

$$P_p = \sigma \cdot F_{CP}$$

bu erda: $\sigma=10\text{MPa}$;

$$F_{cp} = a \cdot b;$$

Kayishqoqlikning shartli moduli-E, Mpa. Namuna qayishqoqligining shartli moduli uning cho'ziluvchanligi bilan harakterlanadi va quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

bu erda: $\sigma=10\text{MPa}$ ga teng kuchlanish yoki 1 kgs/mm².

ε - nisbiy uzayish, %.

CHarmlarning uzayishidagi bikirligi-D. N deb, cho'zilishga qarshilik ko'rsatish qobiliyatiga aytiladi. Bu ko'rsatkich quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$D_Y = EF;$$

bu erda: E -qayishqoqlikning shartli moduli,

F- namunaning o'rtacha ko'ndalang kesim yuzasi, mm²

Poyabzal usti charmlarining moduli E=15...50 Mpa, taglik charmlarniki esa 70...100 Mpa atrofida bo'lib, poyabzal usti charmlarining bikirligi 200...600 N, taglik charmlarniki esa 2000...4000 N ni tashkil etadi.

Formuladan ko'rinib turganidek bikirlik faqat charmning cho'ziluvchanligiga emas, charmning qalinligiga ham bilvosita bog'liq bo'ladi. SHuning uchun bikirlik namuna ko'ndalang kesimining o'rtacha maydoni va shartli modul ko'paytmasi sifatida aniqlanadi.

12- LABORATORIYA ISHI CHARM NUQSONLARI

Ishdan maqsad: charm nuqsonlari bilan tanishish, ularni o'quv qo'llanmalari yordamida o'rganish va ularga izoh berish.

Nuqson deb- charmni sifatini pasaytiruvchi va uning foydali maydonini kamaytiruvchi xamda sifatini buzib ko'rsatuvchi xususiyatga aytiladi.

Nuqsonlar kelib chiqish sharoitiga ko'ra 2 guruhga bo'linadi:

1. Xom ashyo nuqsonlari.

2. Ishlov berishda hosil bo'lgan nuqsonlar ya'ni defektlar.

I. Xom ashyo nuqsonlari.

Bu nuqsonlar o'z navbatida: Xayvon yashash davridagi nuqson va o'lgandan keyin paydo bo'lgan nuqsonlarga bo'linadi.

a) **yashash davridagi nuqson** - bu hayvonning tirikligida keltirilgan nuqson. Butun nuqsonlarning 60% ni yashash davridagi nuqsonlar tashkil etadi. Odatda ular tayyor xolatdagi charmda teri kasalligi orqali, hayvonni noto'g'ri, hamda etarli darajada oziqlantirmaslik va tashqi ta'sirlar orqali kelib chiqish mumkin. Bu ta'sirlar orqali terida xosil bo'lgan jaroxatlar tayyor charmda uning rangini o'zgarishi, tuzilishini qo'pol va dag'allashuvi hamda mustaxkamligini kamayishi orqali namoyon bo'ladi.

Teshiklar - bu teridagi 1 - 1,5 mm diametrda qurt tuxumidan hosil bo'lgan teshik. Teshiklar teri oshlash davrida xosil bo'lishiga ko'ra o'siqli va o'siqsiz bo'lishi mumkin. Teshiklar teri oshlash davrida qurt chiqib ketgunga qadar yoki chiqib ketgandan keyin hosil bo'lishi mumkin. O'siqli teshik charmdagi teshiklar bitgach hosil bo'ladi va terida dog' ko'rinishida bo'ladi.

CHandiq - terida teri kasalligi orqali yaralardan qolgan yoki yaralarning bitmasligi tufayli hosil bo'ladigan izlar.

Iz - bu hayvonning qamchi yoki tayoq orqali urganda hosil bo'ladigan chiziqlar.

Suzishdagi nuqsonlar - bu hayvonlarni bir-birini suzganda hosil bo'lgan chuqur shilinishi yoki yirtilishi.

Egar orqali hosil bo'lgan nuqson - bu ot terisining egar orqali edirilishi.

Qo'shma - bu kana orqali terida hosil bo'lgan junning to'kilishi va yiringli po'stlar hosil bo'lgan qismi. Tayyor terida qo'shma chandiq yoki teshikcha ko'rinishda bo'ladi.

Mayda teshikchalar - bu qo'yni tikanli o't berilishi orqali hosil bo'ladi.

Ozg'inlik - bu ozg'in mol terisini quruqlashib dag'allashishi.

Qon tomirining izlari - ozg'in mol tomirlarida qonning quyuqlashuvi tufayli kelib chiqadi.

Terining g'ijimli qismi - molning bo'ynida hosil bo'lgan chuqur bo'lmagan g'ijimlar bo'lib, terining tashqi ko'rinishini xunuklashtiradi va sifatini pasaytiradi.

Har-xil qalinlikdagi charm - bu ayni o'sha terining har-xil qismlarida uchraydi. Ko'pincha cho'chqa terisida bo'ladi.

Tamg'a - bu hayvon terisiga tamg'a bosish natijasida hosil bo'lgan va charm yuza pardasida ham ketmaydigan nuqson.

b) O'lgandan keyingi nuqsonlar - terini oshlash, konservasiyalash, saqlash, tashish, terini shilish davrida hosil bo'ladi. Bu nuqsonlar butun nuqsonlarning 20% ni tashkil etadi.

Konservasiyalashdagi nuqson.

Tuzatib bo'lmaydigan nuqson - tashqi ta'sir orqali yoki bakterial jarayondan hosil bo'lgan yoki terini kech konservalash orqali kelib chiqadi.

Muzlatib konservasiyalanganda, teri namligini yo'qotishidan hosil bo'lgan oq-oq dog'lar. Oq dog'lar bor joyda terining mustaxkamligi va qalinligi pasayadi.

Konservasiyalashda tuzlardan hosil bo'lgan dog'lar tuzni ko'p ishlatilishidan hosil bo'lgan teridagi oq yoki to'q jigar rang ko'rinishida bo'lishi mumkin, hamda ular biroz ko'tarilgan yoki chuqurlashgan holda bo'lishi mumkin. Bunday teri yaxshi bo'yoq olmaydi.

Terining tirishishi ko'pincha terini quyoshda ko'p quritishdan kelib chiqadi. Bu tirishgan qismlariga ishlov berish qiyin.

Biologik ta'sirlar natijasida hosil bo'lgan nuqsonlar.

Prelina - mikroblar terini epidermisini buzishi oqibatida hosil bo'ladigan junsiz epidermissiz kichik maydonli nuqsonlar.

CHarmning kuya orqali eyilishi - terida kuya lichinkasi bor qismida jun to'kilib ketadi va terining qolgan qismi mustaxkamligini yo'qotadi.

II. Teriga ishlov berish paytidagi nuqsonlar.

Dag'al teri - quruqligi, dag'alligi bo'yicha xarakterlanadi. Bunday teri quyosh ta'sirida mahsulotni yuqori temperatura ta'sirida quritilishi natijasida sodir bo'ladi.

CHarmdagi burmalar - charmga Qijimlangan ko'rinish berib turadi. Buning asosiy sababi xromli oshlangan polufabrikatlarning ancha vaqtgacha to'g'rilanmasdan to'planib qolishi.

Turlicha qalinlikdagi charm - u turli xil notekis qalinlikda bo'lib, jun tozalaydigan mashinani noto'g'ri ishlatish oqibatida sodir bo'ladi.

Qoplamalarning tarqoqligi - charm va qoplamaning bir-biriga mos emasligi. U kazein qoplamani biriktirishda ko'p miqdorda formalindan foydalanish natijasida, nitro bo'yoq qo'llanilganda plastifikatordan etarlicha foydalanilmaganlik oqibatida hosil bo'ladi.

CHarmdagi mayda tukchalar - terini jundan tozalash paytida jun tolalarining qolib ketishidir.

Dog'li charm - yog'li, iflos dog'lar. Betartib ish olib borish natijasida va teriga yog' to'kilishi yoki etarlicha bo'yalmaganligi sababli paydo bo'ladi.

CHarm laklangan qatlamining sinishi – charmni lak bilan qoplashda texnologik rejim yoki lak tarkibi buzilsa va noto'g'ri tayyorlansa charm tez sinuvchan bo'lib qoladi.

CHarmdagi naqshlarning noaniqligi, notekisligi - plita yoki rolikning etarlicha bostirilmaganligi sababli yoki charmdagi har-xil qalinlikdagi qismlarning borligi, plitaning ko'p urinib qolganligi sababli bo'lishi mumkin.

Tashishdagi nuqson - bunda terini tashish paytida o'ta quruq va qotirilgan terilar sinishi mumkin va charm sifati yomonlashadi.

13 -LABORATORIYA ISHI

TO'QIMACHILIK MATERIALLARI TASNIFI

Ishdan maqsad: To'qimachilik materiallari qanday sinflarga bo'linishi va ularning xossalari bilan tanishish.

To'qimachilik materiallariga tola, ip va ular asosidagi materiallar kiradi. Poyabzal ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan materiallar assortimenti turli tumandir. Bularga gazlamalar, trikotaj, noto'qima mato va sun'iy mo'ynalar kiradi. Har bir material tola tarkibi, tuzilishi bezagi, bilan bir biri bilan farqlanadi. To'qimachilik materiallari tabiiy tolalar (paxta, jun, ipak, kanop) va kimyoviy tolalardan (sun'iy va sintetik) olinadi.

Tola deb uzunligi ko'ndalang kesimidan ancha katta bo'lgan egiluvchan ingichka va pishiq jismlarga aytiladi.

To'qimachilik materiallari tasnifining asosini uning nima maqsadda ishlatilishi belgilaydi. Davlat standartlariga binoan poyabzallar uchun ishlatiladigan barcha to'qimachilik materiallari uchta sinfga bo'linadi:

1-sinf Taglik materiallar uchun asosan noto'qima matolar qo'llaniladi

2-sinf Ichki qism materiallari uchun noto'qima mato va gazlamalar qo'llaniladi

3-sinf Ustki qism materiallari uchun noto'qima mato, gazlamalar, trikotaj va sun'iy mo'ynalar qo'llaniladi

Noto'qima matolar.

Gazlamalar o'rniga noto'qima matolarni ishlatish katta iqtisodiy samara beradi, chunki bunda arzon va nayob bo'lmagan xom ashyodan foydalaniladi. Texnologik jarayon ancha qisqaradi va foydalaniladigan jixozlarning ish unumdorligi yuqori bo'ladi.

Tolasimon xolstni xosil qilish noto'qima matolar ishlab chiqarishining birinchi bosqichi bo'lib, bunda xolstning xususiyati tolaning bir teksda tarqalganligiga bog'liq. Noto'qima mato olishda tabiiy, sintetik va sun'iy tolalar xamda ularning aralashmasidan foydalaniladi.

Xolstlarni tayyorlashning bir necha usuli mexanik, gidravlik, elektrostatik, aerodinamik va filera usullari bor.

Noto'qima mato olishning keyingi bosqichi tolalarni bir biriga biriktirish. Tolalarni biriktirish elimli, to'qima-tikma va igna sanchish usullari mavjud.

Elimli -termoplastik(quruq) yoki xo'l yopishtirishga bo'linadi.

To'qima-tikma usuli -zichlashtirilgan xolst tolalari, tarang tortilgan iplar yoki ayrim gazlamani to'qima tipda zanjirli qoviq bilan tikishiga asoslangan. Bu usulning to'qima tikma usul deb atalishiga sabab shuki, bunda to'qish va tikish elementlari bo'ladi. Tikish elementi tolali xolst yoki tarang tortilgan iplar qatlamini tikish; to'qish elementi esa trikotaj ignalardan foydalanish va trikotaj o'rilish xosil qilish.

Igna sanchish usulida tishli ignalar ta'sirida xolstdagi tolalarning bir qismi tolalar qatlami orqali o'tadi va tolalar og'irligini biriktiradi. Ignalarning o'lchamlari va shakli tolani xom ashyoning turiga, xolstning qalinligiga va nimaga ishlatilishiga bog'liq bo'ladi.

Noto'qima matolar poyabzal ustki, ostar va oraliq detallar uchun ishlatiladi. Voylok uy poyabzalining ustki, taglik va pataklik uchun ishlatiladi. Voylokni bir necha qalinlikda ishlab chiqariladi. Issiq va uy poyabzalining tagligi uchun 8-10 mm, podlojka va platforma uchun 5-6 mm, patak uchun 2,5-3,5 mm. Fetr bo'lsa bolalarning issiq poyabzalining ustki detallari uchun ishlatiladi.

Poyabzal uchun gazlamalar

Poyabzal uchun ishlatiladigan gazlamalar assortimenti xilma xildir. Bularga ip-gazlamalar, jun, kanop, va ipak matolar xamda kimyoviy iplar asosida olingan matolar kiradi.

Ip gazlamalar ishlab chiqarish uchun kupincha ragojka, sarja, va reps o'ralishlar qo'llaniladi. YOzgi poyabzal ustki detali uchun polotno o'rilishli matolar xam ishlatiladi. Bunda tanda bo'yicha paxtali ip arqoq bo'yicha lavsanli iplar tashkil etadi. Bunday paxta va lavsan aralashmali matolar toza ip-gazlamali materiallarga nisbatan mustaxkamligi, ishqalanishlarga, ko'p marta bukilishlarga chidamliligi yuqori bo'ladi.

Uy poyabzallari uchun asosan tukli materiallar qo'llaniladi. Bu gazlamalarga yarim baxmal, baxmal, chiyduxoba va zamshalar kiradi. YArim baxmal va baxmal qayta tarash usulida yigirilgan kalava iplardan to'qiladi. Kalta sidirg'a tukli bo'ladi. CHiy duxobada uzunasiga ketgan tukli yo'llari bo'ladi. Zamsha tuklari quyuq, tabiiy zamshaga o'xshaydi, 1 m² gazlamaning og'irligi 415 g. Bunday materiallarning asosiy kamchiligi tuklar orasiga changlar kirib qolishi va ularni ketkazish qiyinligidir. Undan tashqari bu materiallarning cho'ziluvchanligi past, qattiqligi yuqori va tuklarning ishqalanishga chidamliligi past bo'ladi.

Tabiiy ipakdan to'qilgan gazlamalar osongina cho'zilishi, titilishi tufayli xamda berilgan shaklini ushlab turish xususiyati yaxshi emasligi ularni poyabzal ishlab chiqarishda ancha qiyinchilik tug'diradi. Bunday kamchiliklarni ayrimlarini

ip-gazlama yoki jun matolar bilan biriktirib (dublirovanie) kamaytirish mumkin. Masalan viskoza va lavsan aralashmalari bilan olingan matolarning mustahkamligi ortadi, cho'zilishi va ishqalanishga chidamliligi ortadi.

Jun va yarim junli gazlamalar- poyabzal ustki va astarlik detallari uchun keng qo'llaniladi. Bu gazlamalar asosan qishki va uy poyabzallari uchun ishlatiladi. Ularda issiqlikni va berilgan shaklni saqlab turish xususiyatlari yaxshi, xamda ishqalanishga chidamliligi yuqori. Asosan poyabzal detallari uchun drap, sukno va bobriklar ishlatiladi.

Drap-qalin, og'ir gazlama, eni 136-142 sm. 1 m² gazlamaning og'irligi 450-800 g. Draplar 166-62,5 teksli kalava ipdan sof junli va yarim junli qilib to'qiladi. Sidirg'a, melanj va guldor bo'lishi mumkin. O'rilish usuliga qarab draplar bir qatlamli (ikki sistemadan), bir yarim qatlamli (uch sistemali) va ikki katlamli (4-5 sistemali) bo'ladi.

Movut (sukno) polotno, ba'zan sarja o'rilishida to'qiladigan bir qatlamli sirti tukli gazlama bo'lib o'rilish rasmi ko'rinmaydi.

Jun gazlamalarning tan narxini kamaytirish va ba'zi bir xususiyatlarini oshirish (shaklini ushlab turish, ishqalanishga chidamliligini) maqsadida jun tolaga lavsan tolasi aralashtirib gazlama olinadi.

Poyabzal astarlik detallari uchun ishlatiladigan gazlamalar.

Astarlik uchun oqartirilgan xamda yorqin ranglarga bo'yalgan ip-gazlamalar ishlatiladi. Ko'pincha astarlik uchun sarja o'rilishdagi to'qilgan tik -sarja ishlatiladi. Ko'chalik poyabzallari uchun diogonal va tik lastik, modelli poyabzallar uchun reps, issiq poyabzallar uchun bayka, flanel sun'iy mo'ynalar, engil poyabzallar uchun flonel ishlatiladi.

Poyabzal oraliq detallari uchun ishlatiladigan gazlamalar- bularga polotno yoki sarja o'rilishda to'qilgan bo'z va bumazey kordlar kiradi. Bumazey kordning kattiqligini oshirish uchun unga appretlovchi modda qo'shib to'qiladi. qo'yma detallar uchun esa sarjali o'rilishda to'qilgan appretlangan spesdiogonal ishlatiladi.

Trikotaj- gazlamadan ko'ndalang va uzunasi bo'yicha to'qilgan xalqalar bilan farqlanadi. Poyabzal ishlab chiqarishda oxirgi yillarda trikotaj matolar poyabzal ustki va astarlik, qo'lqop va sumkalar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Trikotaj tashqi ko'rinishining chiroyliligi, gigienik xususiyatining yaxshiligi, yaxshi shakllanishi bilan xarakterlanadi, xamda ularning assortimenti turli tumandir.

Uy poyabzallari uchun ip-gazlama va kapron tolalar asosida to'qilgan trikotaj matolar ishlatiladi. Ularning nisbiy zichligi 318 g/m² ga teng. Trikotajlarning asosiy kamchiligi shundakiy agarda to'qilgan moto ipining biror joyi uzilsa o'sha joyidan so'kilib ketishidir.

Sun'iy mo'yna- tabiiy mo'ynaga o'xshatib tayyorlangan to'qimachilik maxsulotidir. Sun'iy mo'ynalar gazlama va trikotaj asosli, gazlamaga tuk elimlab yopishtirilgan, xamda tikma (taftin) ko'rinishda bo'ladi. Ularning avzalligi-tashqi ko'rinishining chiroyliligi, elastik, arzon, issiqlikni yaxshi ushlab turadi.

Trikotaj asosli mo'yna to'qish yo'li bilan olinadi. To'qish jarayonida trikotaj xalqalari orasiga tuk xosil qiluvchi tolalar tushadi. Trikotaj ososli mo'yna xamma turdagi kishgi poyabzal uchun ishlatilishi mumkin.

Gazlama asosli mo'yna tuk chiqaruvchi to'quv dasgoxida tukli o'rilish usulida olinadi. Ularni to'qish jarayoni tukli o'rilishdagi gazlamalarni ishlab chiqarishdagiga o'xshaydi. Tuklar viskoza, asetet, sintetik va sun'iy tolalar xamda ular asosidagi aralashimalardan xosil qilinadi. Tuklarning uzunligi 6-10 mm va undan uzun, 1 m² mo'yna og'irligisi 350-750 g.

Taftin mo'yna maxsus taftin mashinalarida tukli ipni tayyor gazlamaga tikib qadash xamda keyin xosil bo'lgan xalqalarni qirqish va tarash yo'li bilan ishlab chiqariladi. Taftin mo'yna asosan astarlik material sifatida ishlatiladi.

Elimli usul bilan sun'iy qorako'l va smushka olinadi. Bunda tuk gazlamaga elimlab yopishtiriladi.

14-LABORATORIYA ISHI

CHARM NAVINI ANIQLASH

Ishdan maqsad: Charmda mavjud bo'lgan nuqsonlar bilan tanishish, hamda uning navini aniqlashda standartlardan foydalanishni o'rganish.

Charmlarning navini aniqlashda ularning kimyoviy tarkibi va fizik-mexanik xususiyatlari e'tiborga olinmaydi. Kimyoviy tarkibi va fizik mexanik ko'rsatkichlari texnik shartlar talablariga javob bermagan charmlar navlarga ajratilmaydi va ular sifatsiz xisoblanadi. CHarmlarning navini aniqlashda nuqsonlarning soni va maydoni, uni charmning qaerida joylashganligi va ko'zga tashlanishlik darajasi, xamda charm nuqsonining poyabzal detalining sifatiga va bichganda chiqishiga ta'siri e'tiborga olinadi.

CHarmdagi nuqsonlar ikki guruxga bo'linadi: xom -ashyo va ishlab chiqarish. Har bir guruh turli ko'rinishdagi nuqsonlarni o'z ichiga olib, o'lchash usuliga ko'ra chiziqli va maydonliliga, charm yuzasining nuqsonlilik darajasiga ko'ra mahalliy va umumiylarga bo'linadi.

Ko'pincha charmlarda quyidagi nuqsonlar uchraydi: ajinlar, teshik, sertomirlik, tirishgan, yuzasidagi yoriqlar va buramalar, sinuvchan, qattiq, to'liq oshlanmagan, pardozining tushib ketish.

Undan tashqari charmlarda boshqa nuqsonlar ham uchraydi: tamg'a, chandiq, qirilgan, egarlik, kesik, notekis bo'yoq, tukning turlichaligi, baxtarma tomoni yaxshi ishlov berilmagan, qoplamaning yopishqoqligi, qirg'oqlariga va panjalariga yaxshi ishlov berilmaganligi va boshkalar.

Poyabzal tag detallari uchun, poyabzal ustki va asatarlik detallari uchun bulg'ori va xromli charmlarda uchraydigan nuqsonlar 4 ta sinfga bo'linadi.

I.Mahaliy nuqsonlar –o'lchash usuliga ko'ra chiziqli va maydonli, poyabzal detallari uchun umuman ishlatib bo'lmaydigan nuqsonlar (masalan kesik, chandiq, turli xil dog'lar, teshiklar va x.k.

II.Mahaliy nuqsonlar - o'lchash usuliga ko'ra chiziqli va maydonli, poyabzal detallarining mas'uliyati kamroq qismlarida yoki mas'uliyati kam detallarda bo'lishi ruxsat etiladigan nuqsonlar (masalan charm qalinligining 25% chuqurligigacha kesiklar, burishib qolgan, tarqoq joylashgan chiziqli shikastlar, yog'li dog'lar, va boshqalar).

III.Umumiy xarakterdagi o'lchashning imkoni bo'lmagan, poyabzal detallari uchun ishlatish ruxsat etilmagan, yoki qisman mas'uliyati kam detallarda qo'llash

mumkin (masalan tukli, chayir, mereyaning noaniqligi, sayqallash jarayonida kesilib ketishi va x.k.).

IV. Umumiy xarakterdagi nuqsonlar. Umuman poyabzal detallari uchun ishlatib bo'lmaydi va charmning sifatsizligini xarakterlaydi (masalan qattiq, oxirigacha oshlanmagan, dag'al va x.k.). Bunday charmlar qabul qilish va topshirishga ruxsat etilmaydi.

I, II va III sinf nuqsonlari ballarda baxolanib, I va II sinf uchun baxolanganda nuqsonlarning charmni topografik qismlarida joylanishi, hamda charmning maydoni hisobga olinadi. Masalan, charmning cheprak qismida joylashgan nuqson etak yoki gardonda joylashgan nuqsondan yuqori, maydoni katta bo'lgan charmdagi nuqson, maydoni kichik bo'lgan charmdagi nuqsondan past ball bilan baxolanadi. III sinf nuqsonlari charmda joylashganligi va ko'zga tashlanishlilik darajasiga ko'ra baxolanadi.

Xrom tuzlari bilan oshlangan ustki charmlarni navi nuqsonlarning soni va uning umumiy maydonini charm maydoniga nisbati bo'yicha foizlarda aniqlandi.

Navini aniqlash uchun berilgan charmning ustki va astar (baxtarma) tomonlari yaxshilab qaralib, quyidagilar aniqlanadi:

- o'lchash usuliga ko'ra maydonli va chiziqli nuqsonlarning soni n ;
- maydonli nuqsonlarning umumiy yuzasi, dm^2 , ΣQ_{pl}
- chiziqli nuqsonlarning uzunliklari yig'indisi, sm , L .

CHiziqli nuqsonlarning sm dagi qiymati dm^2 aylantirish uchun 0,03 koeffisientga ko'paytiriladi $\Sigma Q_l = L \times 0,03$

Nuqsonlarning umumiy maydoni quyidagi formula orqali aniqlanadi $\Sigma Q = (\Sigma Q_{pl} + \Sigma Q_l) / S$

bu erda S -berilgan charmning maydoni, dm^2 .

Namogrammaning vertikal qatori bo'yicha umumiy nuqsonlarning foizdagi qiymati, gorizantal qatorda nuqsonlar soni aniqlanadi. Vertikal va gorizantal qatorlar kesishgan nuqta charmning navini ko'rsatadi.

Agarda charm cheprak qismining:

- maydoni 80 dm^2 gacha bo'lganda, kamida 30 %i;
- maydoni 80 dm^2 dan katta bo'lganda, kamida 20 %i bichish uchun yarakli bo'lsa 7-navli deb baholanadi. Aks xolda bunday charmlar sifatsiz deb qabul qilinmaydi.

Olingan natijalar 1- jadvalga yoziladi.

CHarm turi, maydoni dm^2 :	Nuqso n nomi;	Nuqsonlar tasnifi;	Nuqsonlarning o'lchami		Nuqsonlar soni	Bahosi, ball
			maydonli dm^2	chiziqli sm		

15 -LABORATORIYA SHLI TAGLIKBOP SUN'IY MATERIALLAR NAVLARINI O'RGANISH

Ishning maqsadi: taglikbop sun'iy materiallar navlari bilan tanishish va ularning ba'zi o'ziga xos belgilarini o'rganish.

Taglikbop sun'iy materiallarning asosan ikki typra bo'lishi mumkin. Bular rezina buyumlari va plastmassadan tayyorlangan poyabzal detallari.

Rezina buyumlarni ishlashda asosini sun'iy yoki tabiiy kauchuk tashkil qiladigan rezina qorishmalaridan foydalaniladi. Bu qorishmalarni tuzishda bo'lgusi buyumni nima maqsadda ishlatilishi, rangi, taglikning poyabzal bilan biriktirilish usuli va ishlatilish sharoitlari hisobga olinadi. Rezina qorishmalarinnng tarkibiga kauchuk, regenerat, to'ldiruvchi modda, yumshatgich, vulkanizatsiyalovchi modda, vulkanizatsiyani tezlashtiruvchi bo'yoq, g'ovak hosil qiluvchi, qorishga qarshi moddalar kiradi.

Rezina buyumlari ishlab chiqarish uchun tabiiy kauchuk NT, sun'iy kauchuklar SKI-3, SKB, SXV va SKD, SKS-30, SKS-35 va BS-45, SKU-8, SKU-8PGlar ishlatiladi.

Standartlarga binoan rezina buyumlar quyidagi turlarga bo'linadilar.

Ishlatilish bo'yicha-taglikbop, poshna uchun, yarimposhna uchun, kapaki uchun, naboykalar; qiyofasi bo'yicha-plastinalar, shtamplangan, qiyalab tekislangan qoliplangan, qiyalab tekislanib qoliplangan; tuzilishi, bo'yicha - g'ovaksimon, beg'ovak, charmsimon, tolali to'ldiruvchili, transparent:

-rangi bo'yicha - qora, rangli, ikki xil rangli;

-markalari bo'yicha—A, V, B, G, D, E.

Taglik rezinalar to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lib o'lchamlari 470x550, 525x690 mm. Bularning tuzilishi beg'ovakdir.

Beg'ovak rezinalarning ishlatilishi.

Markalar

A—mix va burama mix bilan qotiriladigan taglik uchun;

B—ip bilan tikib qotiriladigan taglik uchun;

V—elimlab qotiriladigan taglik uchun;

G—naboykralar uchun.

G'ovakli rezinalarning ishlatilishi

Markalar

A-zichligi 0,71 — 1,0 g/sm₃ bo'lgan taglik uchun;

B-0,51-0,70 g/sm₃ bo'lgan taglik uchun

V - 0,2-0,50 g/sm₃ bo'lgan taglik uchun;

G-zichligi 0,71-1,00 g/sm₃ bo'lgan poshna uchun;

D-0,51-0,70 g/sm₃ bo'lgan poshna uchun;

E -0,30-0,50 g/sm₃ bo'lgan poshna uchu.;

CHarmsimon rezinalarni g'ovakli, bog'ovak va tolali to'ldirgich bilan ishlab chiqariladi.

Poyabzal ishlab chiqarishda charimsimon rezinalardan kojvalon keng ishlatiladi. Kojvalonning edirilishiga bo'lgan qarshiligi beg'ovak rezinaning xuddi shu ko'rsatkichidan 1,5 barobar ortiq. Kojvalonning plastik deformasiyasining kattaligi taglikning poyabzal ostiga zich biriktirilishni ta'minlaydi. 1 markali kojvalon (tvilon) issiqlikka chidamligining katta bo'lishi bilan farqlanadi.

SHtamplangan rezina detallarni rezina zavodida yoki poyabzallar fabrikasida kesib tayyorlanadi.

Qiyalab tekislanmay qoliplangan taglikning qalinligi uning uzunligi bo'yicha bir xildir. Bu taglikning pastki tomonidan surati bo'lib, u asosan elim va ip bilan biriktiriladigan poyabzallar uchun ishlatiladi.

Qiyalab tekislangan qoliplangan tagliklarning qalinligi notekis bo'ladi. Ularning o'lchamlari keragidan biroz kattaroq bo'lib silliqlab pardozlashga mo'ljallangan. Bu tagliklar tagligi barcha usullarda biriktiriladigan poyabzallar uchun mo'ljallangan. Qiyalab tekislangan tagliklarga tarnsparent (shaffof) tagliklar ham kiradi.

Plastmassadan tayyorlanadigan poyabzal detallarni juda xilma-xildir. Plastmassadan taglik, poshna, yarimposhna, naboyka, yarim-patak, asosiy pataklar va boshqalar tayyorlanadi. Bu maqsadlarda quyidagi plastmassalar ishlatiladi:

-polietilen, polivinilxlorid, poliuretan va boshqalar.

Polietilen tagliklarning edirilishga qarshiligi katta qattiqligi past. Ularning elastikligi past, poyabzal usti bilan biriktirilish qobiliyati sust. Polietilen tagliklari asosan sport, plyaj va boshqa maxsus poyabzallar uchun ishlatiladi.

Polivinilxlorid (pvx) tagliklarning tashqi ko'rinishi chiroyli, kislota, ishqor va tuzlarning ta'siriga chidamliligi kattadir. PVX tagliklarni g'ovaksimon va beg'ovak qilib tayyorlaydilar, ularning rezinaga nisbatan edirilishga chidamligi katta. PVX tagliklarning chiqindilarini qayta ishlash mumkin. Lekin bu tagliklarning er bilan ishqalanish koeffitsienti va yirtilishga bo'lgan qarshiligi kichkinadir.

Poliamid tashqi ko'rinish bo'yicha qattiq material bo'lib, eruvchanlik temperaturasi 200°S , u kislota va ko'p atomli fenollarda eriydi. Poliamid kislotali bo'yog'lar bilan bo'yalishi mumkin.

Poliuretan g'ovakli va begovak qoliplangan tagliklar uchun ishlatiladi. Poliamid va poliuretanlarning edirilishga chidamliligi bo'yicha poliuretan ustundir.

Poshnalarning turli xil navlari propilen, modifiqasiyalangan poliakrilat, sellyuloz asetat va sellyuloz-asetobutiratlarida tayyorlanadi. Bunday poshnalarning mustahkamligi kattadir.

Poshnalarning o'rinishga va egilishga chidamliligini oshirish maqsadida ularning orasiga metall kuchaytirgichlar qo'yiladi.

Taglikbop materiallarning yana bir katta gruppasi kartonlardir. Kartonlarni (GOST) tolasining turiga qarab, shakllantirish yo'liga va qo'ldanilish maqsadiga qarab bir necha markalarga bo'linadi. A, B, V, G, D, D₁, D₂, E, J, kojmetal, SSM, charmkarton 100% charm tolasidan, karnalon va boshqalar.

Kartonlardan modeli, sport, bolalar poyabzalari va ishchi etikdan tashqari barcha poyabzallar uchun nataklar tayyorlashda foydalaniladi.

