

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL
SANOAT INSTITUTI**

U. M. Maqsudova

CHARM BUYUMLAR TEXNOLOGIYASI

I QISM

**POYABZAL MATERIALLARINI
ME'YORLASHTIRISH**

5320900 – «Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini
ishlash va texnologiyasi»

5A320903 –«Charm va mo'yna buyumlarining
texnologiya va konstruksiyasini ishlash»
bakalavrlar va magistrilar uchun darslik

Toshkent – 2015

Darslikda asosiy tushunchalar va ta'riflar; sarflash me'yorlarning klassifikatsiyasi va tarkibi; detallar yuzasini o'lchab hisoblash; poyabzalning ustki, tag detallarga charmni va o'rama to'qima materiallarini, ilgor texnologiyalardan suyuq shakillantirish usuli uchun poliuretan kompozitsiyasini sarflash me'yori va foydalanish foizini hisoblash batafsil keltirilgan.

Poyabzal korxonalarining bichuv va qirquv sexlarining materiallarga bo'lgan ehtiyojini aniqlash bilan darslikda bichuvchi va qirquvchilarga topshiriqlarni hisoblash zamonaviy usulda ko'rsatilgan.

Darslik «Charm va mo'yna buyumlarining texnologiya va konstruksiyasini ishlash» mutaxassisligi yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan oliy o'quv yurti talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, undan kasb-hunar kollejlari pedagoglari, o'z malakasini oshiruvchi muhandis-pedagoglar va qayta tayyorlash tinglovchilari, ilmiy xodimlar, doktorantlar hamda charm buyumlar sanoatida ishlab turgan muhandis-texnik xodimlari foydalanishi mumkin.

Taqrizchilar:

Sh.E.Sheraliev «Uzbekcharm poyabzal» uyushmasi
boshqaruv raisi o'rinbosari.

A.A.Xaydarov, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat
K.I.Abulniyazov institutining «Charm buyumlarini
konstruksiyalash va texnologiyasi»
kafedra dotsentlari.

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati institutining ilmiy metodik kengashida tasdiqlangan.

« 17 » январь 2014 y. 3 bayonnoma

Ushbu darslik to'g'risidagi fikr va mulohazalaringizni Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti «Charm buyumlarini konstruksiyalash va texnologiyasi» kafedrasiga yuborishingizni so'raymiz.

KIRISH

Hozirgi zamonda xalq iste'mol mollarini ishlab chiqarishni kengaytirishga va ularning sifatini yaxshilashga birinchi darajali ahamiyatni qaratish lozim.

Agar poyabzal tarmog'ida mahsulot ishlab chiqarish uchun katta miqdorda turli materiallar ishlatishini va ishlab chiqarilgan materiallarning 85% ni ishlatilgan materiallarning qiymati tashkil qilishini hisobga olsak, bu rejada material resurslaridan tejamkorlik bilan foydalanish, ilmiy-asoslangan me'yorlash sistemasini tuzish muhim masalalardan biri ekanligini xis etamiz.

Bu vazifalarni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun yengil sanoatning charm buyumlar tarmog'iga qarashli korxonalarni texnik jixatidan qayta qurollantirish va qayta qurish, yangi kompleks — mexanizatsiyalashtirilgan jarayonlarni, yangi texnika va ilg'or texnologiyani joriy etish, materiallardan rejali foydalanishni talab qilinadi.

Quyidagi darslikda ishlab chiqishda hom ashyo va materiallarni me'yorini belgilash nazariy negizida ishlab chiqilgan. Darslikda poyabzal va charm attorlik sanoatida materiallarni sarflash va foydalanish miqdorlari, me'yorashtirishni tartibga solish va me'yorlashning ilg'or usullarini o'z ichiga oladi.

Darslikda ilmiy-tadqiqot va rejalashtirish tashkilotlari, poyabzal va charm-attorlik sanoati korxonalari va oliy o'quv yurt talabalari uchun charm-buyumlar uchun ishlatiladigan materiallarni sarfi va foydalanish miqdorini me'yorashtirishda qo'llaniladigan asosiy hujjatdir.

1. ASOSIY TUSHUNCHALAR VA TA'RIFLAR

Poyabzal materiallaridan foydalanish va ularni sarflash ko'rsatkichlarini me'yorlash - poyabzal tayyorlashda ana shu materiallarning ishlab chiqarish iste'molini rejalashtirish me'yorini, o'lchovini belgilash demakdir. [1]

Poyabzal ishlab chiqarishda materiallardan rejali foydalanishni amalga oshirishda material resurslarni me'yorlash xal qiluvchi ahamiyatga ega. Ilmiy jihatdan asoslangan ilg'or me'yorlash usullarini ishlab chiqish va ularni xalq xo'jaligiga joriy etish, material resurslarini me'yorashtirishning bosh vazifasidir.

Material resurslarini sarflash me'yori — bu belgilangan sifat bo'yicha bir juft poyabzal ishlab chiqarish uchun sarflanadigan, kvadrat detsimetr (N, dm^2) hisobida eng yuqori qo'yilgan material miqdori bo'lib, shunga mos ravishda rejalashtirilgan texnika, texnologiya darajasi va mehnatni tashkil etish hisobiga olinadi.

Materiallardan foydalanish ko'rsatkichi ($R, \%$) — bichiqchi yoki qirquvchi ish joyida qabul qilgan materiallar miqdori va shunga mos ravishda sifatiga nisbatan unumli bichishning foiz hisobida, chiqindilarni imkoni boricha eng kam bo'lishidan iborat.

Materiallardan foydalanishni me'yorlashning ikki asosiy hisoblash va tajriba usullari mavjud.

Hisoblash usuli poyabzal detallarini bichishda, materiallar maydonini tajriba laboratoriyada va ishlab chikarish korxonalarida bichishini bajarmasdan turib foydalanish foizini hisoblash imkonini beradi. Aniqlash oldindan aniq bo'lgan materiallar haqidagi ob'ektiv malumotlar asosida charmi bichishga ta'sir etuvchi barcha omillarni hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

Hisoblash usulida aniqlangan foydalanish foizi haqiqiy foydalanish foizidan albatta farq qiladi. SHuning uchun bu usul bilan bir qatorda tajriba usuli bilan foydalanish foizi aniqlab boriladi.

Foydalanish ko'rsatkichi va poyabzal materiallarining sarfi o'rta statistik bo'lmasdan balki ilmiy jihatdan asoslangan bo'lishi lozim.

Ilmiy jihatdan asoslangan foydalanish ko'rsatkichi quyidagi talabalarga javob berishi zarur:

— ilg'or texnikaning yutuqlarini hisobga olgan xolda, mahsulotga sarflanadigan materialni rejali sarfini o'rtacha darajasini kamaytirish mumkunligi;

— material resurslarining manba'larini tejash zaminini ilg'or texnologiyani joriy qilishga oid choralar to'laligicha aks etilishi va materiallarni tejash vazifalari rejasini ishlab chiqishda ichki rezervlardan to'laroq foydalanish, ishlab chiqarishda material resurslaridan ratsional foydalanish, ilg'or usullarini hisobga olinishi;

— yangi mukammallashtirilgan texnikalarni joriy qilish, ishlab chiqarishning ilg'or usullarini tashkil qilishning aniq tashkiliy va texnik tadbirlar bilan mustaxkamlanishi, ularni so'zsiz bajarish, vaqt o'tishi bilan qayta ko'rib chiqib uni mukammallashtirish.

2. MATERIALLARNI SARFLASH ME'YORLARINING KLASSIFIKATSIYASI

Poyabzal ishlab chiqarishda materiallarni sarflash miqdori asosan quyidagi belgilar bilan klassifikatsiya qilinadi; [2]

- agregatsiya darajasi;
- materiallarni ishlatish belgisi;
- ishlatish vaqti;

Agregatsiya darajasi yakka tartibli va guruhli (o'rta meyoriga) materiallarni sarflash miqdoriga ajratiladi.

Bir juft aniq ko'rinishdagi va konstruksiyadagi poyabzalga ishlatiladigan materiallar yakka tartibli sarflash miqdori hisoblanadi.

Korxonada miqyosida bir xil turdagi materiallarga rejalashtiriladigan mahsulot hajmi guruhli sarflash miqdori o'rta o'lchovda hisoblanadi.

Materiallar tikilayotgan poyabzalning qaysi detallarda va texnologik jarayonlarda ishlatilishiga qarab sarflash miqdorlari asosiy va yordamchi materiallarga bo'linadi.

Asosiy materiallar — charm, to'qima, sintetik va su'niy materiallar, karton, rezina, granitol va h.k. bo'lib poyabzalni asosini tashkil qiladi.

Yordamchi materiallar —gazmolli, ipakli, zig'irli va kapronli iplar; yelim, bo'yoq, appretura, erituvchi moddalar, pardozlash va yuvadigan materiallar, mum,

parafin, kuti kartoni, o'rash kog'oz, tasma, kanop, jilvir kog'oz, mix, sim va h.k..... Ushbu materiallar poyabzal tikilayotganda ishlatiladi.

Materiallarni sarflash miqdori ishlatilish vaqtiga qarab bir yillik va uzoq muddatda foydalaniladigan miqdorlarga bo'linadi.

Uzoq muddat foydalaniladigan miqdorlar kamida besh yilga tuziladi.

Yillik miqdorlar har bir korxonada, ilg'or miqdorlarga asosanib va vaqtinchalik miqdorlarni hisobga olib, yangi ishlab chiqariladigan mahsulotga yoki yangi materiallarga tuziladi.

Materiallarni sarflash me'yori deganda, bir juft poyabzal tayyorlashda sarf bo'ladigan materialning yuzasi tushuniladi. Ya'ni, bu erda poyabzal detallarining yuzasi, hamda bichish jarayonida hosil bo'ladigan chiqindilar me'yori nazarda to'tiladi.

Materiallar poyabzal korxonasidan tashqarida saqlanganda va materiallarni etkazib berish jarayonida hosil bo'lgan yo'qotishlar, materiallarga nisbatan belgilangan sifat talablaridan cheklanish oqibatida qilingan harajatlar, maxsulot nuqsoni va boshqa shunga o'xshash yo'qotishlar, sarflash me'yoriga kirmaydi.

3. POYABZAL MATERIALLARINING TURLARI BO'YICHA FOYDALANISH VA SARFLASH KO'RSATKICHLARI KLASSIFIKATSIYASI

3.1. Sarflash me'yori quyidagi materiallar uchun hisoblanadi:

a) poyabzal ustki detallari uchun xromli charmlar-poyabzal turlari, jinslari bo'yicha poyabzal yuzasining konstruktsiyasi xususiyatlarining izoxlari bilan asosiy, qo'shimcha va yordamchi bichiq bo'yicha I-IV navli charmlar yuzalari besh guruhga bo'lingan bo'yicha

1. Qora mol (tana) va navvos charmlarda, yarim tana, yuzasi 190 dm^2 dan yuqori bo'lgan cho'chqa xromi, 130 dm^2 yuqori bo'lgan cho'chqa «ribka»si
2. Qora mol charmi (tana) va navvos charm uch elementa (gardon+2 yarim geprak etakli) virostok, $120-190 \text{ dm}^2$ yuzali cho'chqa xromi, 100 dm^2 yuqori yuzali ot xromi, $80-130 \text{ dm}^2$ yuzali cho'chqa «ribka»si
3. Upuka (opoek), 100 dm^2 gacha yuzali cho'chqa xromi, 80 dm^2 gacha yuzali cho'chqa «ribka»si, 100 dm^2 gacha yuzali asp xromi.
4. Shevret, echki terisi, shevro, $40-60 \text{ dm}^2$ yuzali spilok, 80 dm^2 gacha yuzali cho'chqa xromi
5. Shevro va spilok $20-40 \text{ dm}^2$ yuzali

b) Yuft charm poyabzalning ustki va astar detallari uchun turi, jinsi va poyabzalning konstruktsiyasi xususiyatlari bo'yicha, hamda asosiy bichiq komplektiga, boshliq astariga, qo'shimcha va yordamchi bichiq chiqishiga, charmning naviga qarab 4 guruhga bo'linadi:

1. Qoramol yufti (yalovaya yuft)
2. Ot yufti $1,8-2,2 \text{ mm}$ va $2,2-3,0 \text{ mm}$
3. Ot yufti $1,5-1,8 \text{ mm}$
4. Cho'chqa yufti

v) Astarlik charmlar, charm astar detallari va yordamchi bichiq uchun alohida detallar bo'yicha, poyabzalning turi, jinsi bo'yicha, charmlarni turiga va

yuzasiga qarab 4 guruhga bo'lingan, to'rt navli charmlarning umumiy foydalanishi bo'yicha :

1. tana charm (polukojnik) va ko'l bola buzoq charmi (virastok);
2. cho'chqa charmi, upuka, echki charmi, shevret;
3. echki charmi 20-40 dm²
4. cho'chqa polalari (etaklari)

g) Poyabzal uchun gazlamalar, sintetik va sun'iy charmlar ustki, astar, astar-oraliq va yordamchi detallari uchun asosiy va yordamchi bichiqnlarni chiqishiga qarab detallarning turi va xususiyati bo'yicha gazlamalarning turi bo'yicha I va II navlari bo'yicha, quyidagi kenglik intervali bilan;

58-76sm, 70-100sm, 100 sm dan yuqori;

79-94 sm ; 110-114 sm; 143 sm; 82-88 sm; 106-114 sm; 140-148 sm.

d) Qattiq charmlar poyabzalning tag detallari uchun – I-IV navli charm kategoriyalari bo'yicha detallarning qalinlik guruhlarini bo'yicha chiqishini belgilash, katta detallarning jami kichik detallarning jami foydali bichiqnlarning jami.

e) sun'iy charmlar-poyabzalning detallari uchun, sun'iy charmlar turlari va ularning o'lchovlari detallarni nomi bo'yicha (tag charm, platforma, patak, tovonosti, patak, dastak yarimpatak kranets chelenok, prostilka vkladish) poyabzalning jinsi bo'yicha, yuzalar guruhlarini bo'yicha foiz o'lchamida (25-30 dm² va 30-50 dm²) va foydali bichiqning chiqishi bo'yicha ajratish.

Asosiy materiallarning har bir guruhi foydalanish ko'rsatkichida quyidagilarni hisobga oluvchi izohlar:

- ishlatiladigan materiallarning ayrim xususiyatlari (laklangan charm, velyur, zamsha va boshqalar);

-poyabzal modellarining konstruktiv xususiyatlari (modellik poyabzal, bezakli tilchasi poshnaning ustiga yoki ostiga biriktirilgan tag va boshqalar);

-detailari bichiladigan assortimentning xususiyatlari – asosiy materiallar yuzasining foydalanish ko'rsatkichiga ta'sir etuvchi yordamchi, ko'shimcha, mayda bichiqnlarning yo'qligi.

3.2 Poyabzalning asosiy materiallarni sarflash me'yori (dm²)da poyabzalning har bir turi, jinsi bo'yicha o'rtame'yor o'lchoviga tuziladi. O'rtame'yor o'lchov poyabzalning turli tulalik assortimenti tahlili asosida belgilanadi. Material o'rta navli bo'lishi kerak, chunki sarflash me'yori hisoblanganda material yuzasining foydalanish foizi hisobga olinadi.

Sarflash me'yori ko'yidagilarga tuziladi:

a) xromli charimlar bo'yicha – materialning yuzasi va turining 5 guruhi bo'yicha.

1.Qora mol charmi (tana), bichok yarim charimdagi, polukojnik, 120 dm² yuzali chuchqa xromi, yuzasi 80 dm² katta yuzali cho'chqa «ribkasi».

2.Uch elementdan iborat (vorotok +2 yarim cheprak etagi bilan) Qora mol charmi (tana) va navvos charm, polukojnik, virostok, 80-120 dm² yuzali chuchqa xromi, yuzasi 60 dm² gacha bo'lgan cho'chqa «ribkasi».

3.Upuka, yuzasi 80 dm² gacha bo'lgan cho'chqa xromi, yuzasi 100 dm² gacha bo'lgan ot xromi, 40-60 dm² yuzali spilok.

4.Shevret, kozlina, 40-60 dm² yuzali shevro, 40-60 dm² yuzali spilok.

5. Shevro 20-40 dm² yuzali spilok har xil konstruktiv xususiyatlarga ega bo'lgan poyabzalning har bir turi, jinsi uchun.

b) Yuft charmlarning to'rtta guruhi bo'yicha (1-yuft yalovaya; 2-ot yufti – qalinligi 1,8-2,2 mm va 2,2-3 mm; 3- qalinligi 1,5-1,8 mm bo'lgan ot yufti; 4- chuchqa yufti).

v) Qattiq charmlarning oltita kategoriyasi bo'yicha (butun charmlar, yarimta charmlar, chepraklar, yarim chepraklar, ribkalar, ot xazalar uchun), beshta kategoriya bo'yicha poyabzalning har bir turi, jinsi, biriktirish usuli va detallarning bichilishdagi yuzasi va qalinligini hisobga olgan xolda.

g) Astarlik charmlar bo'yicha – materiallarning turi va yuzasini hisobga olgan xolda to'rtta guruh bo'yicha (1-polukojnik, virostok; 2-cho'chqa charmi, upuka, kozlina, shevret; 3-kozlina, yuzasi 20-40 dm²; 4- cho'chqa polasi). Poyabzalning turi, jinsiga, har bir detalning yuzasiga qarab.

d) Gazlamalar, sintetik va sun'iy charmlar poyabzalning ustki detallari bo'yicha va har bir poyabzalning turi, jinsiga va tanovorning konstruktiv hususiyatlariga materialning kenglik guruhlariga qarab.

e) Gazlamalar, sintetik va sun'iy materiallar bo'yicha astar, oraliq astar uchun muljallangan materiallarning kenglik guruhi bo'yicha.

j) Poyabzalning tag detallariga muljallangan sun'iy materiallar bo'yicha – materiallarning turi bo'yicha, uziga xos belgilari ko'rsatilgan xolda (kirza, rezina, kojvalon, plastkoja, karton va boshqalar) poyabzalning konstruktiv xususiyatlarini hisobga olgan xolda har bir turi, jinsi bo'yicha.

3.3. Poyabzalning tag detallariga asosiy qo'yma kompozitsiyalarining sarflash me'yorlari (poliuretanlar, polivinilxloridlar, termoelastoplastlar) bir juft poyabzalning har bir turi va jinsi bo'yicha, qo'yma agregatlarning xususiyatlarini va poyabzalning konstruktiv tariflarini hisobga olgan xolda.

3.4. Sarflash me'yorlar poyabzalning qo'yidagi yordamchi materiallariga tuziladi:

a) tikuv iplarga poyabzalning 100 juft tanovori uchun – poyabzalning turlari va konstruktiv xususiyatlarini hisobga olgan xolda (charm qo'njli etiklar, yoki qo'nji sun'iy charmdan, dastagi charmdan, yoki granitoldan va boshk.). Iplarning umumiy sarfi g'altaklarda 200 metrdan hisoblanadi;

b) zig'irli va kapronli iplarga grammda 100 juft poyabzal uchun – texnologik operatsiyalar, kalavaning nomeri, poyabzalning turi, jinsi, biriktirish usuli bo'yicha;

v) yelimlarga, 100 juft tanovor uchun grammda – texnologik operatsiyalar, yelimlarning turlari, poyabzalning turi, jinsi bo'yicha;

g) yelimlarga, 100 juft tanovor uchun grammda – operatsiyalar bo'yicha, texnologik xususiyatlar, yelim surtish shartlarni hisobga olgan xolda (baland, o'rta, past poshnali poyabzal), poyabzalning turi, jinsi, biriktirish usuli bo'yicha;

d) buyoqlar 100 juft poyabzal uchun- texnologik operatsiyalarni, buyok turlarini, tagni biriktirish usulini, poyabzalning turini hisobga olgan xolda;

e) pardozlovchi va yuvuvchi materiallarga, appreto'ralar, eritkichlar grammda 100 juft uchun, -texnologik operatsiyalar ishlatiladigan materiallar va ularning texnologik xususiyatlari, poyabzalning turi, jinsi bo'yicha;

j) tasmalar shpagatlar 100 juft poyabzalga texnologik operatsiyalar, tasma va shpagatlarning turi, poyabzalning turi, poyabzalning turi jinsi bo'yicha;

i) metallik biriktiruvchilar 100 juft poyabzalga-texnologik operatsiyalar, biriktiruvchilarning turlari, poyabzalni biriktirish usullarining xususiyatlari (yakka yoki kombinatsiyalashgan patak, aylanma yoki uchastkalar bo'ylab qolipga tortish, rangli poyabzal va h.k.) o'lchov birligini ko'rsatgan xolda (gr.,dona) poyabzalning turi jinsi bo'yicha. Sarflash me'yorida metallik biriktiruvchilarni hisoblashda qabul qilingan nome'yori, ularning o'lchovi (sim, lenta uchun) hamda mixlar, tekstar uchun sarflash me'yorini hisoblashda zarur bo'ladigan o'tkazish koeffitsientlar ifodalangan jadval ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Jadvalda biriktiruvchilar nomeri, texnik xujjatlar biriktiruvchilar 100 donasining minimal og'irligi ko'rsatiladi.

k) har bir poyabzalning turi, jinsi uchun bir qytiga sarflanadigan qo'ti kartoning grammdagi sarfi.

l) 100 juft poyabzal uchun sarflanadigan qog'oz kilogrammda (har xil etiketkalar qo'tining ustiga, yoniga yelimlanadigan va h.k.).

4. MATERIALLARDAN FOYDALANISH KO'RSATKICHINI HISOBLASH USULLARI

Materiallardan foydalanish me'yorlashining ikki asosiy hisoblash va tajriba usullari mavjud.

1. Hisoblash usuli poyabzal detallarini bichishda, materiallarni tajriba laboratoriyada va ishlab chikarish korxonalarida bichishni bajarmasdan turib foydalanish foizini hisoblash imkonini beradi. Hisoblash oldindan aniq bo'lgan materiallar haqidagi ob'ektiv malumotlar asosida charmni bichishga ta'sir etuvchi barcha omillarni hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

Hisoblash usulida aniqlangan foydalanish foizi haqiqiy foydalanish foizidan albatta farq qiladi. Shuning uchun bu usul bilan bir qatorda tajriba usuli bilan foydalanish foizi aniqlanib boriladi.

2. Tajriba usuli ancha murakkab bo'lib, aniq qiymatga erishish uchun bir nechta eksperimental tajribalar o'tkazib tekshirishni talab qiladi. Bu usul hisoblash usulini bajarishga imkon bo'lmaganda (agar bichiladigan modellarni xususiyatlari xaqida kerakli ma'lumotlar bo'lmasa) va materiallarni yangi turlari uchun normalar kiritilmaganda qo'llaniladi.

Bu usul charmlarni katta bo'lmagan ishlab chiqarish to'pini poyabzal detallariga bichishda laboratoriya (kichik hajmida) va sex (katta hajmda) sharoitlarida barcha bichish qoidalariga rioya qilgan holda qo'llaniladi.

Bunday qilinadi, agar bu natijalarni hisobga olish sexda amalga oshirsa, materiallarning turi va navi bo'yicha belgilar differentsiatsiya kilingan bo'ladi.

Agarda biror bir sababga ko'ra (hisobiy yoki tashkiliy harakterda) hisobot ma'lumotlari materialdan foydalanish ko'rsatkichi mulohaza uchun etarli bo'lmasa, u holda aralash (kombinirovanniy) usuldan, ya'ni tajriba va hisobot natijalaridan bir vaqtda foydalaniladi.

5. POYABZAL ANDAZALARINING YUZASINI O'LCHASH USULLARI

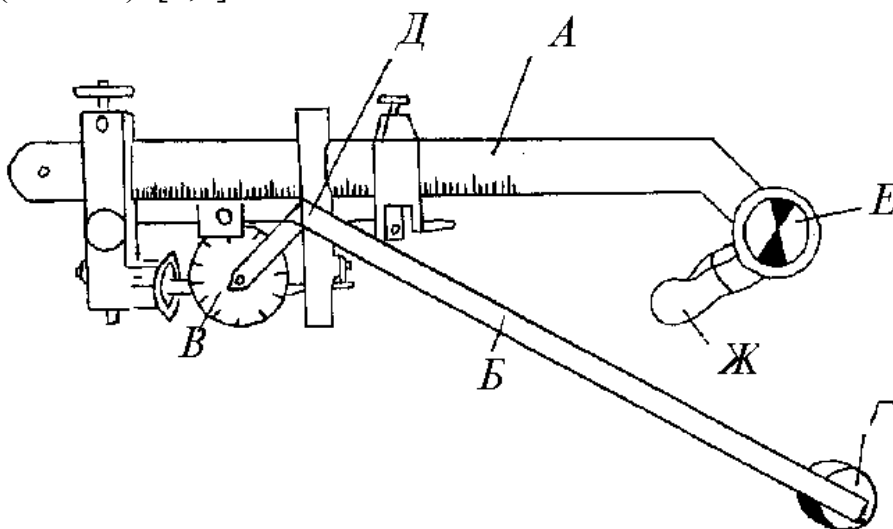
Detallarning yuzasini, qalinligini o'lchash mashinalar yordamida bajariladi. O'lchov mashinalari kontaktli va kontaktsez o'lchov usuliga ega bo'lishi mumkin.

Poyabzal andazalar yuzasini o'lchash uchun Rossiyada ishlab chiqarilgan FEI-2-0 va МПШ-0 maxsus o'lchov mashinalari, hamda chet el mashinalari "Центиплан" va "Миллиплан" (Fransiya), AA-7 va AAS-400 (Yaponiya) ishlatiladi.

ПП-М, ПП-2К markali planimetrlar yordamida katta bo'lmagan detallarning yuzasi kvadrat detsimetrida (dm^2) o'lchanadi. [3.4].

5.1. PLANIMETRNING TUZILISHI VA UNING HISOBLASH MEKANIZMIDAN KO'RSTKICHLARNI OLISH.

Andozaning egri chiziqli qismi sathini topishda qutbli planimetr ishlatiladi. (1a rasm). [5,6].



1,a -rasm. Planimetrning umumiy ko'rinishi

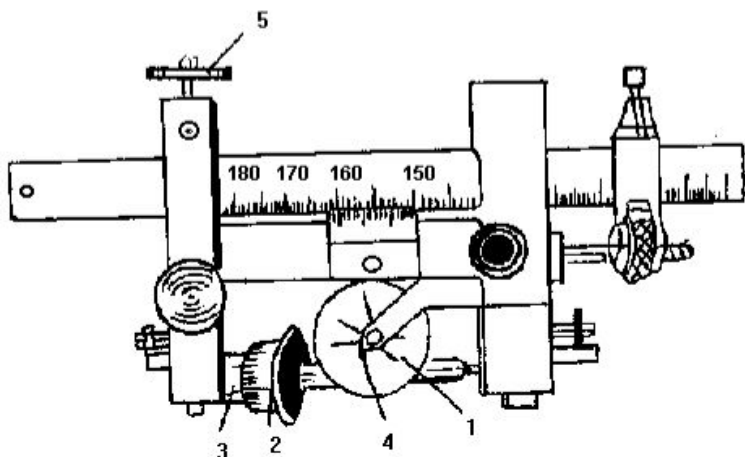
Qutbli planimetrda qutb richagi B va aylanma richag A bo'lib, ular D nuqtada sharnir vositasida birlashtiriladi. Aylanma richagida A hisoblash mexanizmi B joylashgan. Qutbli richagning bir uchida Г — metall silindr joylashgan bo'lib, pastki qismining o'rtasida ignasi bor. Richagning ikkinchi uchida shar simon bo'rtma D - bor. Qutb richagi bilan aylanma richagini birlashtirish uchun, hisoblash mexanizmi — B ramasida joylashgan kovakka bo'rtma — D o'rnatiladi. Aylanma richagning egilgan uchida shtift yoki shisha bilan o'ralgan E va grif— Ж o'rnatilgan. Andozaning yuzasini o'lchash paytida grif— Ж qo'l bilan ushlab turiladi. Qutb richagi o'zining qutb Г— dagi qo'zg'almas o'qi atrofida aylana oladi.[4]

Aylanma richag A - ga uzunlik o'lchovlari qo'yilganki, ular yordamida richag aniq uzunlikda o'rnatiladi.

ПП-2К konstruksiyali planimetrlar 2 xil hisoblash mexanizmi bilan ta'minlangan bo'lib, bittasi richagning bir uchida, ikkinchisi o'rtasida joylashgan.

Aylanma richagning shpili o'rtasida doira qo'rinishli belgisi bo'lgan optik shisha joylashgan.

Hisoblash mexanizmi (rasm 1b) 1- tsiferblat, 2- hisob g'ildiragi, 3- vernerning qo'zg'almas shkalasidan iborat. Diskning ustki qismi 0 dan 10 gacha raqamlar bilan belgilangan 10-ta teng bo'laklarga bo'lingan.



1,b- rasm. Planimetrning hisoblash mexanizmi

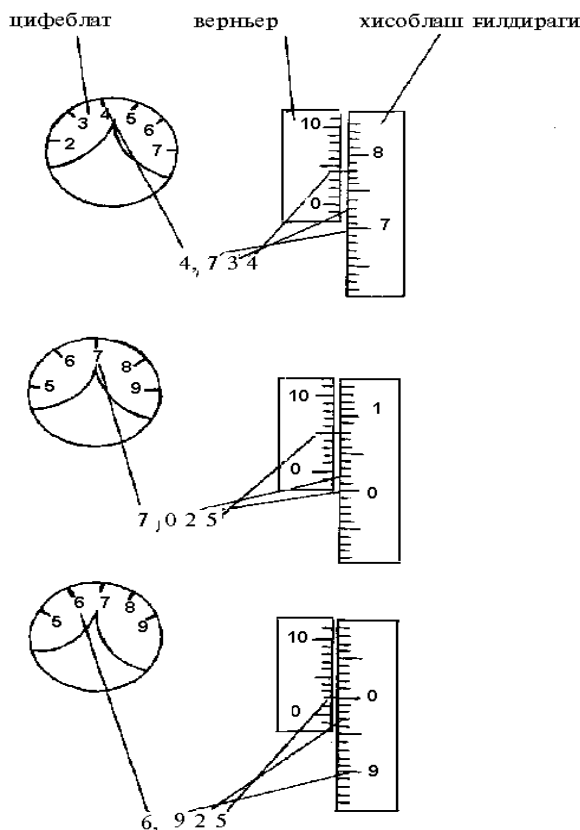
Ustki tsiferblat 1 markazi orqali butun sonlarni ko'rsatuvchi uchli strelka 4 o'tgan.

2-hisoblash g'ildirakning cheprak 100-ta teng bo'lakchalarga bo'lingan va har 10 ta qadamda 0 dan 9-gacha miqdorlangan. Yuzli va o'nli raqamlar hisoblash g'ildiragidan olinadi.

3-verner shkalasi ham 10-ta bo'lakka bo'linadi va minglik raqamlar olinadi.

Hisoblash mexanizmining o'ng tomonida tayanch g'ildirakcha 5 bor.

Shunday qilib, planimetrning og'irligi asosan 4-ta tayanch nuqtaga: B— qutb richagiga, A—aylanma richagiga, 2 ustki hisoblash g'ildirakchasi va 5 tayanch g'ildirakchalariga tushadi.



1,v -rasm. Hisoblash mexanizmidan ko'rsatkichlarni olish

Hisoblash mexanizmining ko'rsatkichi qo'yidagicha aniqlanadi: tsiferblat 1 bo'yicha strelka 4 qo'rsatgan oraliqdagi kichik butun son olinadi.

Masalan, 5-rasmga ko'ra strelka 4 va 5 oralig'ida turibdi. Demak, ko'rsatkichga 4 raqami olinadi. Hisob g'ildiragi 2 bo'yicha verner shtrixi orqali o'nli raqamlar orasidan kichik qiymat olinadi.

Shunday qilib, verner shkalasining no'linchi qiymatidan pastga turgan hisoblash g'ildiragidagi 7 soni yoziladi.

Hisoblash g'ildiragidagi 7 va 8 soni oraligi 10 raqamga bo'lingan. Yozilgan hisoblash g'ildiragidan 7 sondan vernerning no'linchi shtrixigacha 3 son hisoblanib, yuzichi raqam yoziladi.

Verner qo'zg'almas shkalasidan qaysi bir son hisoblash g'ildiragi chizig'i bilan to'g'ri kelsa, shu son minginchi raqam deb yoziladi. Vernerda, no'l sondan hisoblansa 4-bo'lim hisoblash g'ildiragi chizig'i bilan tug'ri keladi. 4- son mingli raqam bo'lib yoziladi.

Shunday qilib, natijada — 4,734 son yoziladi.

Ba'zan tsiferblatning ko'rsatkichi bironta songa yaqin turib qoladi, shunday holda o'lchov natijasini aniqlashda qiyinchilik to'g'iladi. Bunday holda hisoblash halkasidagi bo'lingan sonlarning holatiga qaraladi. Agar verner nol shtrixi hisoblash halkasining 0 va 1 oraligiga tug'ri kelsa, u holda tsiferblatning ko'rsatkichi ko'rsatgan son olinadi. (1v rasm). Agar verner nol shtrixi hisoblash g'ildiragi 0 va 9 bo'limlar oraligida bo'lsa, u holda tsiferblatdan sonlarning kichigi olinadi.

Agar detalning yuzini hisoblashda tsiferblat milisi 9,0,1... orqali o'tsa, u holda 0 ni 10,1 ni 11,2 ni 12, va h.k. deb yoziladi.

5.2. PLANIMETR O'LCHOV BIRLIGINING QIYMATINI ANIQLASH.

Detallarning yuzini hisoblashda ayrim planimetrlar detallarining haqiqiy sathiga nisbatan biroz hatolik bilan o'lchashi ma'lum, shuni hisobga olgan holda, har bir planimetrga bo'linish qiymati deb ataluvchi, hatolikni to'g'rilovchi koeffitsient o'rnatiladi. O'lchangandan keyin hisoblangan detalning yuzasini ana shu koeffitsientga ko'paytirsa, haqiqiy yuza o'lchovi chiqadi.

To'g'rilovchi koeffitsientni (bo'linish qiymatini) planimetrga qo'yilgan tekshiruvchi metall chizg'ich yordamida doira tashkil qilib topiladi. Doiraning radiusi metall chizg'ich ignasining markazi bilan uya markazi orasidagi masofadan iborat. Radius 56,43 mm ga teng bo'lganda doira yuzasi 1 dm² ga teng bo'ladi.

Chizg'ichni qog'ozda qulay holatda o'rnatish uchun, to'g'ri chiziq bo'ylab bir nuqtaga igna sanchib qo'yiladi. Aylanma richag tekshiruvchi chizg'ichning o'ng yoki chap tomoniga o'rnatiladi. Aylanma richagning shtifti tekshiruvchi chizg'ichning iniga joylashtiriladi.

Chizg'ich yordamida soat mili bo'ylab bir nechta aylana chiziladi va har gal farqi hisoblab boriladi:

$$\begin{array}{cccc} 5,740 & 6,745 & 7,754 & 8,763 \\ \hline 4,734 & 5,740 & 6,745 & 7,754 \\ \hline 1,006 & 1,005 & 1,009 & 1,009 \end{array}$$

Bu ayirmalarning: 1,006; 1,005; 1,009; 1,009 o'rtacha darajasi 1,007 ga teng. Planimetrning to'g'rilovchi koeffitsientini hosil qilish uchun 1 dm² ga teng doiraning yuzi o'rtacha qiymatga bo'linadi:

$$C = \frac{1}{n - n_0}; (1) \quad C = \frac{1}{1,007} = 0,993$$

bu erda C — planimetrning bo'linish qiymati yoki to'g'rilovchi koeffitsient .

Har bir detal planimetr yordamida o'lchanganda uning sath hajmi to'g'rilovchi koeffitsientga ko'paytiriladi.

III-M, III-2K markali planimetrlar bilan tekis detallarning yuzi o'lchanganda, aniqlik $0,001 \text{ dm}^2$ ga teng bo'ladi.

Detaillarning yuzini hisoblanganda, yengillik uchun to'g'rilovchi koeffitsienti $S = 1$ birga teng olinadi. Bunday holda aylanma richagning uzunligini o'zgartirish kerak (rasm 1a).

Masalan: agar $C = 0,91$ bo'lib, aylanma richagning radiusi $R = 150 \text{ mm}$ bo'lsa, richagning uzunligi uzaytiriladi

$$R = \frac{150 \cdot 1}{0,91} = 165_{\text{MM}}$$

Agar $C = 1,1$ bo'lib, richagning radiusi 176 mm bo'lganda, richag A vint 5 orqali chapga surilib, radiusi

$$R = \frac{176 \cdot 1}{1,1} = 160_{\text{MM}} \text{ o'rnatiladi.}$$

5.3. DETAL YUZASINI O'LCHASH.

Detailning yupqa andazasining yoki qog'ozga aniq tushirilgan rasmining yuzasi o'lchanadi. Planimetrni qog'ozga shunday o'rnatish kerakki, detailning yuzini o'lchagan paytda ikkala richagning orasidagi burchak o'tmas burchagi 150^0 dan katta va o'tkir burchagi 30^0 dan kichik bo'lmasligi kerak.

Planimetrning qutbi o'lchanilayotgan detal konturidan tashqarida bo'lishi shart. Detailning yuzasini o'lchash qaerda boshlangan bo'lsa, shu erda tugatish kerak.

Detailning yuzasi katta bo'lsa, u holda yuzasi planimetr orqali o'lchanayotganda yuza bir necha qismlarga bo'linadi.

Kichik konturlarning yuzasi hisoblayotganda, qaytarish usuli qo'llaniladi, ya'ni 2-3 marta konturni yurg'azib, hisoblashlarning farqini qaytarish soniga bo'lish zarur.

O'lchash boshlanishi detailning shunday joyida shtrix bilan belginadiki, u erda hisoblash g'ildiragi qimirlamaydigan yoki sekin aylanadigan bo'ladi. Har bir o'lchash oldidan hisoblash mexanizmining ko'rsatkich son yozib boriladi. Detal 3 marta o'lchanadi. Shunda o'lchangan sonlarning bir-biridan farqi $0,02-0,03$ dan katta bo'lmasligi kerak. Hisoblablangan yuzalarning o'rta arifmetik qiymati planimetrning bo'linish qiymati C ga ko'paytiriladi. Shunda detailning haqiqiy yuzasining qiymati hosil bo'ladi.

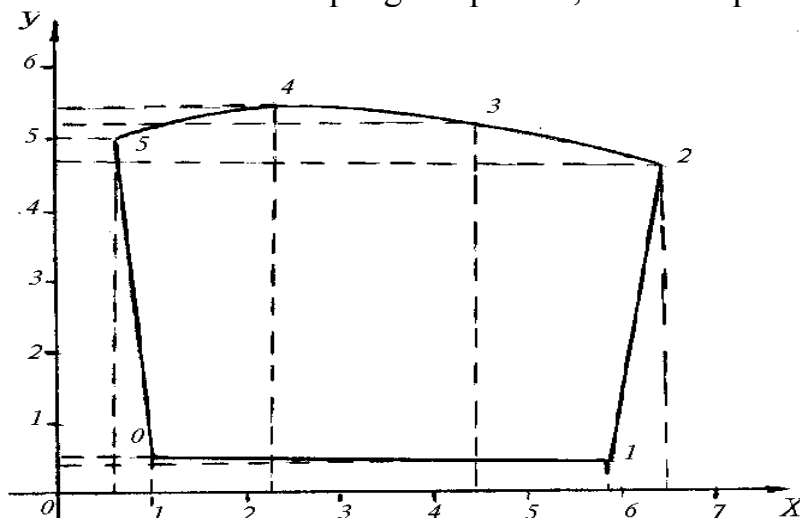
5.4. Dasturlanuvchi mikrokalkulyatori va EHMda detallarning yuzasini hisoblash.

Kichik korxonalarda andazalarni o'lchash mashinalari va planimetr bo'lmasa kompyuter va dasturlanuvchi mikrokalkulyator yordamida detallarning yuzasi "xord" usuli bo'yicha dastur orqali o'lchanadi.

Ishni bajarish uslubi .

Millimetrlil kog'ozga koordinata o'qlari chiziladi (2 rasm).

Uchi o'tkirlangan qalam bilan koordinata o'qlariga o'lchanishi kerak bo'lgan detalning andazasi tushirib olinadi. Andazaning qirralaridan $h = 0,5 + 1$ mm ga teng bo'lmagan vatarlar chiziladi. Koordinata o'qlaridagi nuqtalar soat strelkasi teskari yo'nalishda yozib olinadi. Koordinata o'qidagi oxirgi nuqta birinchi nuqta ustiga to'g'ri keladi. Koordinata o'qidagi nuqtalar 0,5 mm aniqlikda o'lchanadi.



2. Rasm . Andazani koordinata o'qiga joylashtirish.

	0	1	2	3	4	5	0
X	10	58	63	44	23	6	10
U	5	4	47	52	54	50	5

Andazalarni yuzasini hisoblash dasturi.

1. "P /GDP/ G" o'chirg'ichi "P" xolatga keltirilsin. (Rasm 3).

2. Mikrokalkulyatorning B/O F IIPG klavishlarini bosib dasturlashtirish rejimiga o'ting. (jadval 1).

3. F A V T klavishlarini bosib "Avtomatik ish" rejimiga o'ting.

4. Dasturning to'g'ri yozilganligi nazorat testi orqali tekshiriladi.

O X → Π O X → Π B X → Π c X → Π I X → Π 2 X → Π 5 X → Π 6 I X → Π a X
→ Π B B B/o C/Π (1)

Agarda indikatora I soni yozilsa dastur to'g'ri yozilgan bo'ladi.

5. O X → Π klavishlarni bosib "O" ni hotira registriga kiriting.

6. 10 X → Π 1 5 X → Π 2 B/o C/Π klavishlarni bosib 1 va 2 hotira registriga X_0 va Y_0 qiymatlarini kiriting. Bizning misolda $X_0 = 10$ mm, $Y_0 = 5$ mm ga teng.

7. Klavishlarni bosib qolgan juftlarning X va Y koordinata o'qlaridagi qiymati kiritiladi.

$$\begin{array}{cc} \underline{58 \text{ B } 4 \text{ C/II} /2/} & \underline{44 \text{ B } 52 \text{ C/II} /4/} \\ \underline{63 \text{ B } 47 \text{ C/II} /3/} & \underline{23 \text{ B } 54 \text{ C/II} /5/} \\ & \underline{6 \text{ B } 50 \text{ C/II} /6/} \\ & \underline{10 \text{ B } 5 \text{ C/II} /7/} \end{array}$$

8. $\text{II} \rightarrow \text{X } 0 \text{ } 10000 \div (S = 0,5\text{dm}^2)$ klavishlarini bosib detalning maydoni aniqlanadi.

Nuqtalarning koordinat sistemasidagi xolatini santimetrlarda I-jadvalga yozib, detallarning yuzasini aniqlashda quyidagi klavishlarni bosiladi $\text{II} \rightarrow \text{X } 0 \text{ } 100 \div (S = \text{dm}^2)$.

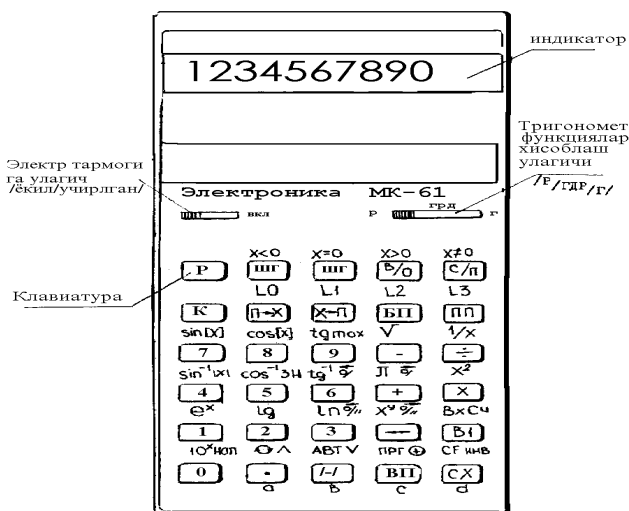
9. Boshqa detalning yuzasini hisoblash uchun quyidagi klavishlarni bosib registrlar tozalanadi.

$$\begin{array}{l} \underline{\text{CX}_1 \text{ X} \rightarrow \text{II c}} \\ \underline{\text{CX1 X} \rightarrow \text{II a}} \\ \underline{\text{CX1 X} \rightarrow \text{II B}} \\ \underline{\text{CX1 X} \rightarrow \text{II d}} \end{array}$$

10. Keyingi hisoblashlar uchun esa 5-bandga o'tiladi va 8 bandgacha davom ettiriladi.

Agarda dasturni kiritish davrida hatolikka yo'l qo'yilgan bo'lsa uni to'g'irlash uchun hato yozilgan komandaning adresiga o'tish kerak. Buning uchun III G klavishdan foydalaniladi. Agarda hato komanda unchalik uzoqda joylashmagan bo'lsa, III G klavishni har bir bosganda komandaning adresi bitta birlikka kamayadi.

Hato bosilgan komandani chiqarib tashlash uchun C X klavishi bosiladi.



Mikroalkulyatorning umumiy ko'rinishi

Andazalarni yuzasini hisoblash dasturi.

Ad-res	Tugmalarning nomi	Kod	Ad-res	Tugmalarning nomi	Kod	Ad-res	Tugmalarning nomi	Kod
00	$X \rightarrow \Pi$ 4	44	21	—	11	42	5	05
01	\leftrightarrow	14	22	X^2	12	43	\div	13
02	$X \rightarrow \Pi$ 3	43	23	+	10	44	$\Pi \rightarrow X$ d	6 ^G
03	/—/	OL	24	$\sqrt{\quad}$	11	45	X	12
04	$\Pi \rightarrow X$ 2	61	25	$X \rightarrow \Pi$ 7	47	46	$\Pi \rightarrow X$ B	6L
05	+	10	26	2	02	47	X	10
06	$\Pi \rightarrow X$ 2	62	27	\div	13	48	$X \rightarrow \Pi$ B	4L
07	$\Pi \rightarrow X$ 4	64	28	X^2	12	49	$\Pi \rightarrow X$ 4	64
08	+	10	29	$\Pi \rightarrow X$ a	B•	50	$X \rightarrow \Pi$ 6	46
09	X	12	30	X^2	12	51	$X \rightarrow \Pi$ 2	42
10	2	02	31	+	10	52	$\Pi \rightarrow X$ 3	63
11	\div	13	32	$\sqrt{\quad}$	11	53	$X \rightarrow \Pi$ 5	45
12	$\Pi \rightarrow X$ 0	60	33	8	08	54	$X \rightarrow \Pi$ 1	41
13	+	10	34	X	12	55	$\Pi \rightarrow X$ c	6C
14	$X \rightarrow \Pi$ 0	40	35	$\Pi \rightarrow X$ 7	67	56	1	01
15	$\Pi \rightarrow X$ 5	65	36	6	06	57	+	10
16	$\Pi \rightarrow X$ 3	B3	37	X	12	58	$X \rightarrow \Pi$ c	4C
17	—	11	38	+	10	59	c/ Π	50
18	X^2	12	39	$\Pi \rightarrow X$ a	6•	60	БП	51
19	$\Pi \rightarrow X$ 6	B6	40	X	12	61	OO	00
20	$\Pi \rightarrow X$ 4	B4	41	1	01			

Izox. Mikrokalkulyatorni elektr manbadan o'chirganda hamma qiymatlar o'chadi. Shuning uchun mikrokalkulyatorga kiritilgan dasturni ma'lum vaqt saqlash uchun manbadan o'chirmaslik zarur, aks holda dasturni boshqatdan kiritish kerak bo'ladi.

6. POYABZALNING USTKI DETALI UCHUN CHARMNI SARFLASH ME'YORINI VA FOYDALANISH FOIZINI ANIQLASH.

6.1. CHARMNI XAQIDA QISKACHA MA'LUMOT

Payabzal usti charmlari va charm attorlik buyumlari materiallari sifatida kuyidagi guruh charmlari ishlatiladi: xrom bilan oshlangan qora mol charmi, bulg'ori charm, xrom bilan oshlangan chuchqa charmi, shabron , xrom bilan oshlangan echki charmi, xrom bilan oshlangan ot charmi, velyur, nubuk, spilok, zamsha va laklangan charmlar [7].

Payabzal usti va astarlik charmlar bir necha belgilari bo'yicha tasniflanadi:

xomashyo turiga kura –yirik shoxli qora mollar bolalari terisidan (upuqa, qo'l bola buzoq), yirik shoxli qora mol terisidan (yarim tana, tana, yengil va og'ir buqa, yengil va o'rta va og'ir sigir, yengil va og'ir xukiz), cho'chqa va ot terilari (toycha, ot, ot oldi) bo'taloq qo'y va echki terisidan;

konfiguratsiyasiga ko'ra – butun, yarim charm, gardonsiz yarim charmlar (kulatlar), gardonlar, baliqlar cheprak va cho'chqa kruponlari, ot oldi va yarim ot oldi;

yuza ustki qismini pardoqlash usuliga va harakteriga ko'ra – silliq va naqshli, tabiiy va sayqallangan yuza pardasi bilan; badiiy naqshli tabiiy va sayqallangan yuza pardasi bilan; velyur, nubuk.

Silliq charmlarga yuza pardasiga qumqog'oz bilan ishlov berilmagan charmlar kiradilar. Silliq sayqallangan, tabiiy yuza pardali charmlar yuzasiga biroz qum qog'oz bilan ishlov beriladi va so'ngra parda xosil qilinadi. Naqshli charmlar maxsus plita bilan yoki badiiy rasmlil plita bilan presslanadi.

Rangiga ko'ra charmlar tabiiy rangli, oq , qora va kulrangli bo'ladi .

Pardoqlanish harakteriga ko'ra charmlar anilin va yarim anilin bo'yoqli, kazeinli, emul'sion qoplamali turlarga bo'linadi .

Xrom bilan oshlangan ustki charmlarni qalinligi, maydoni, ishlatilish maqsadi va sortiga qarab ham guruhlarga ajratiladi .

Ko'nychilik sanoatida xomashyo sifatida hayvon terisidan foydalaniladi. O'y hayvonlarining, yovvoyi hayvonlar, bazi baliqlar va dengiz hayvonlarining terilari shular jumlasidandir .

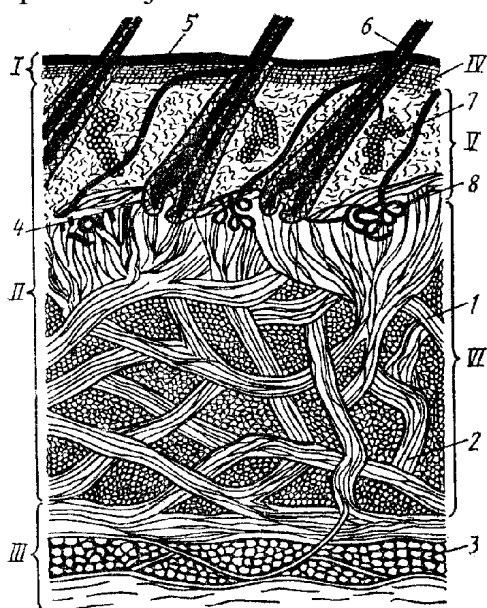
Hayvonning turi, yoshi, jinsi va yashash sharoiti teri va charm xossalariga katta tasir ko'rsatadi . Teri tuzilishi jun qatlamli , epidermis , derma va teri osti yog' qatlamidan iborat. Jun qatlami katta miqdordagi jun tolalaridan iborat. Epidirmis –jun qatlami ostida joylashgan bir necha qatlamli epitelial xujayralardan iborat. Jun qatlami zich, yaxshi rivojlangan terilarda epidermis ancha yupqa bo'ladi; jun qatlami siyrak terilarda epidermis qalin bo'ladi .

Terini ishlash jarayonlarida jun qatlami epidermis va dermadan ajratib olinadi va natijada derma yuzasida epidermis izlari paydo bo'ladi va uni mereya deb ataladi.

Teri osti yog' qatlami ham ajratib olinishi oqibatida terini ters tomoni yani baxtarmasi shakllanadi.

Derma –terining asosiy qatlami, u asosan oqsil tolalarining o'rilishi bilan hosil bo'ladi. Derma oshlash jarayoni natijasida charmga aylanadi [8].

Charm ishlab chiqarishda teridan jun qatlami, epidermis va teri osti yog' qatlami ajratib olinadi va derma charm xoliga keltiriladi.



3. Rasm. Terini tuzilish shakli.

- I–epidermis; II–derma; III–teri osti yog' qatlami;
- IV –bazal membranasi (yuz qatlami);
- V–ildiz qatlami; VI–to'rsimon qatlam;
- 1-kollagen tolalar ig'masi;
- 2- kollagen tolalar ig'masini kesimi;
- 3- yog' qatlami;
- 4-soch ildizi;
- 5- tolaning elastin, retikulin va kollagenli to'qimasi;
- 6-soch;
- 7-yog' bezi;
- 8- ter bezi.

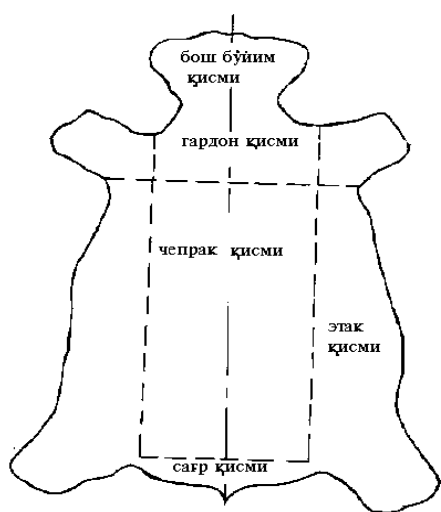
Hayvon tanasining turli joylarida joylashgan teri qismlari turli vazifalarni bajaradi, shu sababli teri qismlari sifati bilan ham farqlanadi.

Terining topagrafik qismlari qalinligi, zichligi va xossalari bilan farqlanadi.

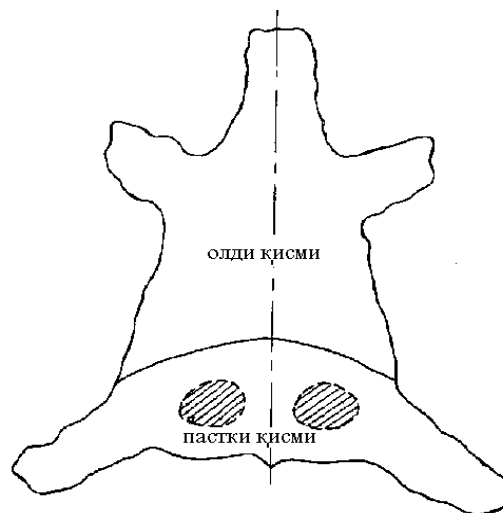
Cheprak – charmning eng qimmat qismi bo'lib u terining umrtqa pog'onasini va yonlarini yopib turgan qismidir. U eng zich, tekis, qayishqoq va meriyasi chiroyli qism.

Gardon – tanani bo'yin qismini qoplab turadi. Gardon cheprakka sifati bo'yicha yaqin, qalinligi notekis, mustaxkamligi pastroq.

Etak – terining qornini qoplab turgan qismidir. Tuzilishi yupqa, sifati juda past notekis .



4- rasm. Yirik shoxli qoramol topografiyasi

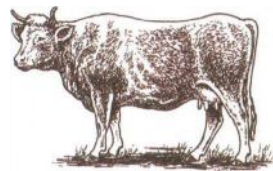


5- rasm. Ot (asp) terisining terisining topografiyasi

Charm sifatini belgilab beruvchi asosiy omil bu oshlashdir. Poyabzal charmlarini xrom tuzlari bilan oshlash amalda kabul qilingan. Yog'lar bilan oshlash zamsha charmlari uchun qabul qilingan. Zamsha kiyik, bug'i, echki, qo'y, buzoq terilaridan olinadi. Zamsha kesmasi och sariq rangga ega bo'ladi .

O'simlik oshlari bilan qora mol terilari, ot, cho'chqa terilari oshlanadi.

O'simliklardan olinadigan oshlovchi moddalar eman, archa, qarag'ay, majnuntol daraxtlaring po'stlog'idan olinadi.



Qoramol terisidan olingan charmlar

Barcha charmlar ichida eng ahamiyatlisi bu qora mol terisidan ishlangan charmlardir. Ular mustaxkam, mereyasi chiroyli. Yoshi va jinsiga qarab qora mol terilaridan kuydagi charmlar ajratiladi.

Sklizok – to'g'ilmagan yoki o'lik to'g'ilgan buzoq terisidan charm, og'irligidan qat'iy nazar. Sklizokning yuzasi silliq, shoysimon, zichligi katta, yuzi esa yumshoq va cho'ziluvchan bo'ladi.

Upuqa – ona suti bilan boqilgan buzoq terisidan olingan charmlar. Upuqa silliq yuza pardasiga egadir. Upuqa yumshoq, elastik, mustaxkam bo'ladi. Xrom bilan oshlangan upuqa o'rtacha maydoni 75 dm². Qalinligi 0,5-1,4 mm. Upuqadan poyabzal usti charmlari va kiyimlar charmi sifatida foydalaniladi



Qo'l bola buzoq – endi yem bilan boqilayotgan buzoq terisidan ishlangan charm. Uning qalinligi tekis, mereyasi chiroyli, upuqadek zichligi katta emas. Undan poyabzal tanovori va charm attorlik buyumlari

tayyorlanadi . Qo'l bola buzoq charmining maydoni 120-160 dm², o'rtacha maydoni 135 dm² tashkil etadi. Standart nuqtadagi qalinligi 0,7-1,6mm.



Yarim tana - yoshi bir yoshdan 1,5 yoshgacha bo'lgan yosh qoramol terisidan ishlangan charm. Odatda xrom tuzlari o'simlik tannidlari va qurama oshlash usulida oshlanadi. Xrom

bilan oshlangan yarim tana charmlari o'rtacha maydoni 195dm², qalinligi 1,0-1,8mm. Sifati va tashqi ko'rinishi bilan qo'l bola buzoq charmini eslatadi, lekin katta maydoni, zichligi bilan bir biridan farqlanadi.



Sigir terisidan tayyorlangan charm. Bu charm yuza pardasi mayin yumshoq, elastikligi bilan farqlanadi, chunki urg'ochi hayvon terisidan ishlangan. Sigir charmni massasi 13-17 kg

teridan yengil, 17-25 kg o'rta og'irlikda va 25 kg dan katta teridan oshlansa, og'ir deb ataladi. Hayvon zoti va yoshiga qarab charm 200-450 dm² maydonga ega bo'ladi. Qalinligi sag'rida 3-3,5 mm, gardonda 2-2,5 mm va etakda 1,5-3,0 mm. Og'ir guruh charmida mos ravishda 3,5-4,5, 2,5-3,5, 1,5-3,0 mm.

Xo'kiz –yoshligida axta qilingan buqa terisidan tayyorlanadi. Yengil (17-25 kg) va og'ir (25kg dan katta) xo'kiz terilaridan tayyorlanadi. Umumiy maydoni, o'lchami, qalinligi hayvon yoshi, zotiga bog'lik bo'ladi, saqlanish sharoitiga ham bog'liq bo'ladi . Massasiga qarab sag'rida qalinligi 3,5-5,5 mm, gardonda 2,5-4,5 mm va etak qismida 2-3 mm bo'ladi. 17-15 kg teri maydoni 300dm² va 30kg teriniki 500 dm² gacha bo'ladi. Xo'kiz charmi bir tekis zichlikda va mustaxkam bo'ladi.

Sigir va xo'kiz charmlari xrom va o'simlik oshlari bilan oshlanadi. Bu charmlar poyabzal usti, astarlik uchun va yengil qayishlar uchun ishlatiladi. Ulardan spilok ishlab chiqariladi. Qalinroq terilarni bulg'ori charm, taglik va texnik charmlar uchun yo'naltiriladi.



Buqa qora mol terilari ichida eng og'ir va katta teridir. Buqa terisi siyrak, dag'al va nuqsonlari ko'p bo'ladi. Buqa gardoni cheprak qismiga nisbatan qalinroq. Hayvon yoshi kattalashgan sari teri sifati pastroq bo'ladi. Bunday terilar taglik

charmlar, patak charmlar, texnik charmlar va poyabzal usti charmlari uchun ishlatiladi.

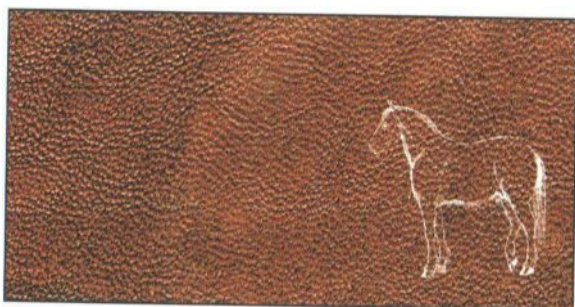
Ot Charmi – tuzilishiga qarab ot terisi qora mol terisiga yaqin, tolalari ingichgaroq o'ziga xos mereyaga ega. Ot terisidan ustki charmlar, kiyimlik charmlar va astarlik charmlar ishlab chiqariladi .

Mayda ot terilari jumlasiga:

Toy – massasi 5 kg bo'lgan toy terisi, jun qatlami yaxshi rivojlangan, chiroyli, yaltiroq. Maydoni 80-130 dm², qalinligi 1,5-2,0mm.

Vimetka - yosh ot terisi massasi 5-10 kg. Maydoni 120-200 dm². Terini o'rtacha qalinligi xaz qismida 2,0-2,5 mm.

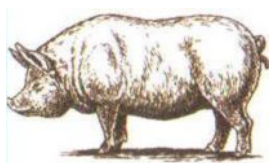
Yirik ot terilari.



Ot terisi – katta otlar terisidan sxilinadi. Yengil 10-17 kg va og'ir terilar 17 kg dan katta bo'ladi. Teri maydoni 350-400 dm², xaz qismining o'rtacha qalinligi 1.5-3.0 mm.

Ot oldi – ot terisining old qismi. Ot oldi massasi yengil (12 kg gacha) va og'ir (12 kg dan katta) guruhlariga bo'linadi. Yengil teri maydoni 160-250dm² gacha, og'ir terining maydoni 170-300 dm² gacha bo'lib qalinligi 2,5-3,5mm va 3-4 mm bo'ladi. Ot oldi qismidan oshlangan charm mereyasi echki charmi mereyasini eslatadi.

Xaz - ot terisining orqa qismi, ot oldidan ajratib kesilgan. Massasiga ko'ra yengil 5kg gacha va og'ir 5kg dan katta guruhlanadi. Maydoni yengil xazniki 60-90dm², og'ir xazniki 90dm² dan katta , qalinligi 3,0-3,5 mm va 3,5mm dan katta.

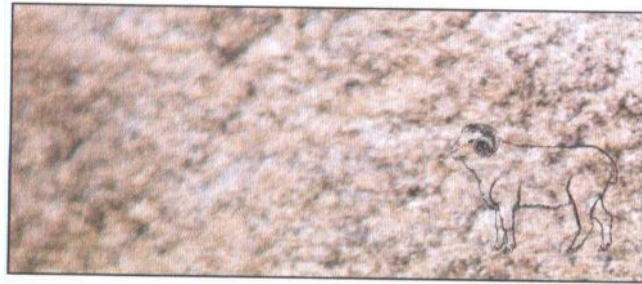


Cho'chqa terisi – xrom va o'simlik tannidlari bilan oshlangan cho'chqa charmlari. Yuza pardasi keskin ajralib turadi. Uning strukturasi yumshoq, oshlash natijasida ancha mustaxkam charm olinadi. Cho'chqa charmi mereyasi dag'al, katta, jun tolasi tyoshiklari butun qalinligi bo'yicha joylashgan. Cho'chqa charmining maydoni 60-200dm² bo'ladi. Qalinligi 0,6-1,6mm.

Cho'chqa charmining eni va uzunligi kam farq qiladi; konfiguratsiyasi butun, baliq va krupon shaklida bo'lishi mumkin.

Xrom bilan oshlangan cho'chqa charmlari boshqa xrom charmlariga nisbatan bikrligi yuqori, suv o'tkazuvchanligi katta, cho'zilishdagi mustaxkamlik chegarasi past, yuza pardasi dag'al bo'ladi. Cho'chqa charmlarini tabiiy va sayqallangan yuza pardasi bilan ishlab chiqariladi .

Xrom bilan oshlangan cho'chqa charmlaridan DOL-PK ni poyabzal usti, astarlik uchun, modeli payabzal usti uchun ishlatiladi. Bu charm yana kiyim, charm attorlik buyumlari va egar jabduq buyumlari uchun ham ishlatiladi.

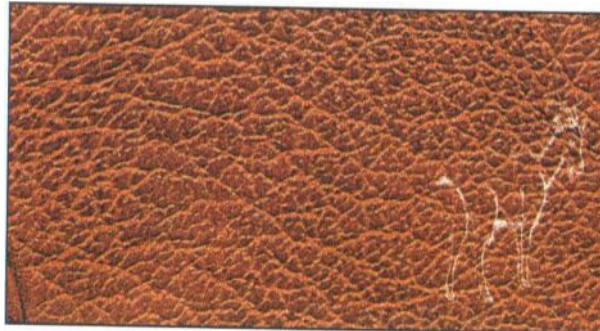


Qo'y charmi – bu teri silliq mereyaga ega, tuzilishi zotiga bog'liq. Dag'al junli terilar mustaxkamligi mayin junli terilardan katta . Dag'al junli terilar rus qo'yi va dasht qo'yi turiga ajratiladi. Rus qo'yi maydoni 60-70 dm², dasht qo'yi maydoni 70-80dm². Juni tolasining uzunligiga ko'ra junli (uzunligi 6 sm dan ortiq) yarim junli (2,5-6 sm)va taqir (2,5 smgacha) turlariga ajratiladi .

Qo'y terisidan ko'proq kiyim uchun mo'yna tayyorlanadi, lekin poyabzal va charm attorlik buyumlarni ishlab chiqarish mumkin. Dag'al junli qo'y terisini charm ishlab chiqarishga yo'naltiriladi. Qo'y charmi mustaxkam, qalinligi 1,2-2,0 mm , uncha qimmat emas .

Shevret - mo'yna ishlab chiqarishga yaroqsiz bo'lgan qo'y terisidan olinadi. Mereyasi shabron bilan bir xil. Shevret konfiguratsiyasi sag'ri qismining charm yuqori qismiga nisbatan kattaligi bilan ajraladi. Maydoni 50-120dm². Charm qalinligi 0,6-1,5 mm. 0,9 mmgacha yupqa, 0,9-1,2 mm o'rta qalinlikda va 1,2 mm dan kattasi qalin deb yuritiladi .

Shevret ko'p xollarda bolalar poyabzali uchun ishlatiladi .



Echki charmi va shabron. 60 dm²gacha maydonga ega echki charm *shabron* deb ataladi. 60 dm² dan katta echki terisidan olingan charm xromlangan *echki charmi* deb yuritiladi. Echki charmi qo'yga nisbatan zichligi katta, yupqaroq, lekin mustaxkam, mereyasi chiroyli. Qalinligi topagrafiyasi bo'yicha bir muncha tekis. Oqsil tolalar yuzasiga parallel joylashganligi sababli eng zich qismi ham yumshoq va silliqdir. Shabron va echki charmlari tansiqdirlar, chunki ko'pincha bu terilarni mo'yna uchun ishlatadilar .

Shabron maydoni 60 dm² gacha, qalinligi standart nuqta da 0,6-1,3 mm. Xromlangan echki charmining maydoni 60-80 dm², qalinligi 0,4-1,3 mm.

Shabron va echki charmlari mereyasi chiroyli bo'lishi sababli ulardan bolalar poyabzali va modeli poyabzal uchun foydalaniladi.

Zamsha – kiyik, bug'u, echki terilaridan yog'lar bilan oshlanib ishlab chiqariladi. Yuzasida sezilarsiz tuklar borligi tashqi ko'rinishini chiroyli ko'rsatadi. Yog'lar bilan oshlash zamshani yumshoq, suvga chidamli qiladi va shu bilan birga gigienik xossalarni ham saqlaydi. Zamsha mustaxkaligi katta 12,5 Mpa, cho'ziluvchanligi 45% dan kam emas. Yog'lar bilan oshlashning murakkabligi bu oshlash turini o'rnini xrom bilan oshlash to'liq egallashiga olib keladi (vellyur, nubuk).

Vellyur – xrom bilan oshlangan zamshasimon charm. Yuza pardasi zich, bir tekis bo'yalgan kalta tuklardan iborat. Vellyur uchun yuza pardasida nuqsonlari bor barcha terilar ishlatilishi mumkin. Duxobasimon tukli yuzasini odatda charmning baxtarma tomonini qumqog'oz bilan yedirilib xosil qilinadi.

Vellyur mustaxkamligi past, cho'ziluvchanligi katta. Vellyurda tikilgan poyabzal usti ekspulatsiya vaqtida tez suv o'tkazib yuboradi, ifloslanadi va shaklini yo'qotadi. Shu sababli vellyur ishlab chiqarishda gidrofobizatsiya jarayoni juda muximdir .

Vellyur qalinligi va maydoni turlicha bo'lib undan poyabzal usti , kiyim va charm attorlik maxsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladi .

Nubuk – xrom bilan oshlangan, upuqa, yarim tana va qo'l bola buzoq charmlarini yuza pardasida biroz nuqsonlari bo'lganida yengil qum qog'oz bilan edirilib ishlab chiqariladi. Odatda oqish ranglarda yoki tabiiy rangda ishlab chiqariladi. Nubuk sifati baland poyabzalni ustki detallarga ishlatiladi.

Layka – ingichka, yumshoq, elastik Charm, upuqadan alyuminiy bilan oshlanadi. Qo'lqoplar uchun eng ko'p qo'llaniladigan material.

Spilok –poyabzal usti charmi uchun tag spilokga sun'iy yuza qoplab ishlab chiqariladi. Poliuretan va akril qoplamali spiloklar payabzal usti charmlari sifatida ishlatiladi. Spilokdan vellyur, astarlik charmlar ham ishlab chiqariladi. Qalinligi bo'yicha yupqa 1,0-1,2 mm, o'rtacha 1,2-1,5mm va qalin 1,5-1,8 mm guruhlarga ajratiladi.

Laklangan Charm – xrom va tannidlar bilan oshlangan charmlarni pardoqlash usuli. Yosh va katta yoshli hayvon terisidan ishlanadi. Yuza pardasida ko'p sonli nuqson va defektlari bor terilardan olinadi. Pardoqlash avvalida yuza pardasi qum qog'oz bilan edirilib defektlardan tozalanadi. Poliuretan lakli, tabiiy moylardan olinadigan laklar charm yuzasida yaltiroq parda xosil qiladi. Lak charmlarni yupqa (0,7-0,8 mm) o'rtacha (0,9-1,1 mm) va qalin (1,1-1,3 mm) guruhlarga ajratiladi. Maydoni 120-300 dm². Asosan qora rangda, kamroq rangli qilib ishlab chiqariladi.

Bulg'ori charm suvga chidamli poyabzal (etik va polubotinki) usti va yozgi sandallar uchun ishlatiladi. Shuning uchun poyabzalli va sandalli bulg'ori charmga ajratiladi.

Bulg'ori charmlarni tana va sigir terisidan ishlab chiqariladi. Poyabzal usti uchun bulg'ori charmni asosan xrom usulida va qurama usulda oshlanadi. Bulg'ori charmning suv o'tkazuvchanlik xususiyatini shakllantirish uchun katta miqdorda yog'lar charm strukturasi kiritiladi (22-28%). Qora mol terisidan olingan bulg'ori charmlar konfiguratsiyasi butun, maydoni 200-400dm², qalinligi 1,9-3,0 mm rangi qora, mereyasi yirik, bosilgan naqshli bo'ladi.

Sandallar uchun bulg'ori charmni qoramol terisini etak va gardon qismidan xrom sintan usulida oshlanadi. Bu charm tarkibida yog' miqdori 7-15%ni, xrom oksidi miqdori 2%, oshlash soni biroz pastroq 24-25%ni tashkil etadi.

Bu o'zgarishlarning asosiy sababi shunki sandallar uchun suvga chidamlilik katta bo'lish shart emas. Asosan jigar rangda ishlab chiqariladi. Quruq va xo'l ishqalanishga chidamli.

6.2. POYABZALNING USTKI DETALI UCHUN CHARMNI FOYDALANISH FOIZINI ANIQLASH.

Xrom charmlardan foydalanish ko'rsatkichiga ta'sir etuvchi asosiy omillar jumlasiga quyidagilar kiradi: [10]

1. Detallarning shakli va ularning o'zaro joylashishi.
2. Charmning shakli.
3. Charmning yuza kattaligi bilan detalning o'zaro moslashuvi

$$W = \frac{A}{a} - \text{yuza omili.}$$

4. Charmning navi.

5. Charmning topografik qismlaridagi xususiyatlarning (mereya, cho'ziluvchanlik yo'nalishi, qalinligi) bir xil bo'lmasligi.

6. Poyabzal detallariga nisbatan turlicha talab (ma'suliyatli, kam ma'suliyatli va kichik detallar) darajasi.

7. Ishchining malakasi.

CHunki bu qo'rsatilgan omillar har biri ma'lum darajada chiqindilar ko'rsatkichiga ta'sir etadi.

Foydalanish ko'rsatkichi (R%)- materialning bevosita ko'zlangan maqsad uchun, ya'ni poyabzal detallari uchun ishlatilgan qismidir. Masalan, foydalanish ko'rsatkichi $R = 72\%$ deyilganda, 100 % deb olingan bichiladigan materialning umumiy yuzasidan 72 foizi bevosita detallarga sarflanishi, kolgan 28% — chiqindilar ekanligi tushuniladi.

Poyabzal ishlab chiqarishda chiqindilar quyidagi turlarga bo'linadi:

$$R = 100 - O_{m.n.} - O_k - O_{m.d.} - O_s - O_{m.m.}$$

Bu omillarning charm yuzasidan foydalanish natijasiga me'yor jihatdan ta'siri hisoblash yo'li bilan aniqlanadi.

Poyabzalning ustki qismi uchun xrom charmlarning foydalanish foizi:

$U_{sr.} = 100 - O_{m.n.}$ - andazalararo chiqindilar me'yorini aniqlaydigan joylashtirish ko'rsatkich;

$$O_k - O_{m.d.} = \frac{39}{\sqrt[4]{W}} - \text{qirg'oq (chet) qismlar va modellararo qo'shimcha}$$

chiqindilarni aniqlaydigan ko'rsatkich;

$$O_s = \frac{100 \cdot \hat{a}}{W} - \text{materialning navlariga bog'liq bo'lgan modellararo chiqindilarni}$$

aniqlaydigan ko'rsatkich.

$$P_{\text{ИСП}} = Y_{\text{CP}} - \frac{39}{\sqrt[4]{W}} - \frac{100 \cdot \epsilon}{W}$$

$O_{\text{m.m.}}$ — modellararo ko'prikchalar chiqindilari charmning qalinligiga, rezakning konstruksiyasiga va detalning perimetriga bog'liqdir. charmi poyabzalning ustki detallari uchun bichilganda $O_{\text{m.m.}} = 0$.

a) Modellararo chiqindilarni aniqlash

III-M yoki III-2K markali planimetr yordamida har bir detalning yuzasi o'lchanib, natijasi 1-jadvalga kiritiladi.

$O_{\text{m.n.}}$ — andazalararo chiqindilar me'yori detallar shakliga va joylashtirish sisitemasiga bog'liq bo'ladi. $O_{\text{m.n.}}$ joylashtirish koeffitsienti bilan ifodalanadi.

Andazalararo chiqindilar me'yori — $O_{\text{m.n.}}$ detallarning bir nomdagi (bir xil) andazalarining o'zaro joylashtirish chog'ida hosil bo'ladi (betlik betlik bilan, dastak dastak bilan va h.q.).

Jadval 1

Detallarning nomi	To'plamdagi detallar soni n	Yuza, dm^2 o'lchovida				Joylashtirish foizi $Y\%$
		bitta detal a	to'plamga kiruvchi detallar M_k	2-ta detal kiruvchi paralelogramm g	Hamma detallar kiruvchi paralelogramm Q	
Betlik	2	1,789	3,596	3,756	3,756	95,7
Dastak	4	1,668	6,672	3,619	7,238	94,5
Tilcha	2	0,564	1,128	1,203	1,203	93,7
JAMI:	8		$M_k = 11,396$		$Q_k = 12,197$	$Y_{\text{CP}} = 93,43$

Andazalararo normal chiqindilar — $O_{\text{m.n.}}$ detallarning andazasi bo'yicha tuzilgan paralelogramm yuzasini tashkil etuvchi modellar shkalasi bo'yicha aniqlanadi. [10,11].

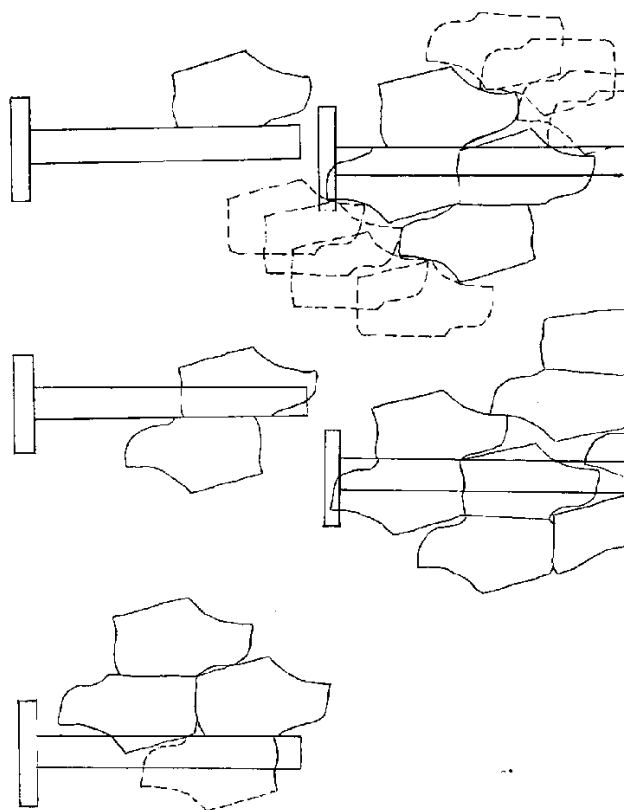
Parallelogrammga kiruvchi detallar yuzasi ular tuzilgan paralelogramm yuzasiga nisbati modellarning joylashtirilishini tariflaydi va foizda ifodalanadi.

$$Y = \frac{2a}{g} \cdot 100\% \text{ detallarni burchak bo'yicha burib joylashtirganda; } Y = \frac{a}{g} \cdot 100\%$$

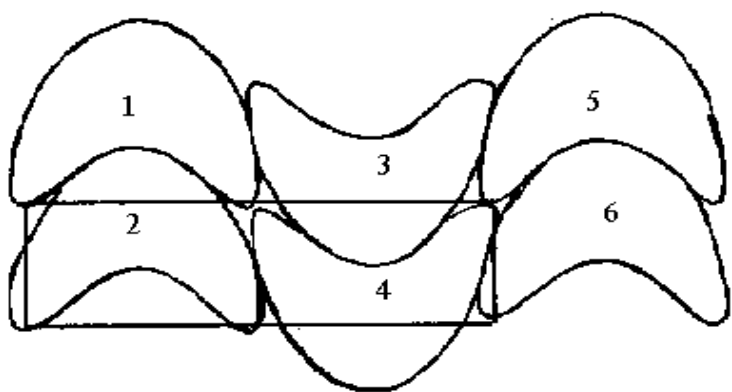
detailarni burmasdan joylashtirganda.

Har bir andaza uchun to'g'ri chiziqli qadam sistemasini bo'yicha kamida 2-ta andaza joylashtiriladi. To'plamga kiruvchi bironta detalning andazasi paralelogramm sistemasini bo'yicha kesishmasdan shunday parallel joylashtiriladiki, andazalar bir biriga nisbatan ko'proq tegib, andazalararo chiqindilar soni minimal bo'ladi.

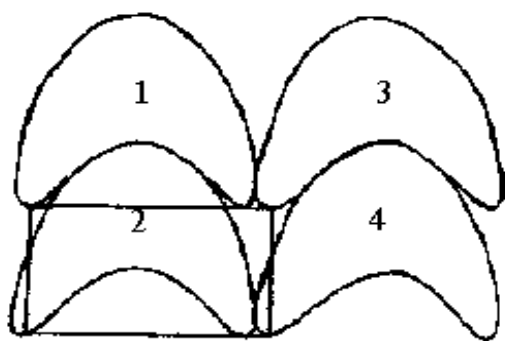
(6-14-rasm). /8/. Detailarni bir-biriga nisbatan burchak bo'yicha bo'rib joylashtirilsa, eng yaxshi joylashtirish koeffitsienti hosil bo'ladi. Andazalararo eng kam chiqindi beruvchi optimal eng ko'p joylashtirish ko'rsatkichi $U\%$ beradigan variant tanlab olinadi va 2-jadvalga yoziladi.



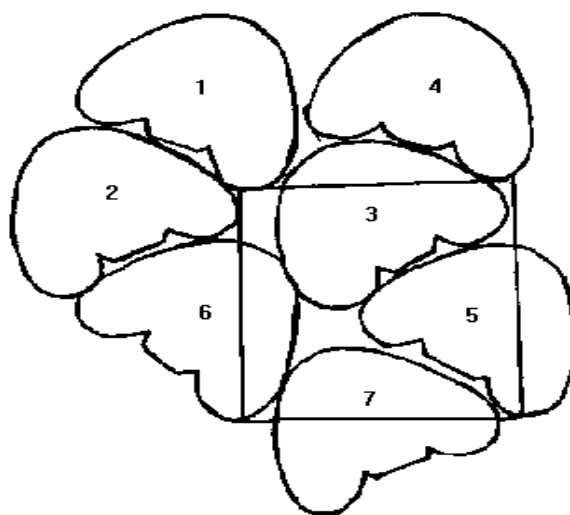
6- rasm. Ustki dastak andazasi misolida parallelogramm qurish sxemasi.



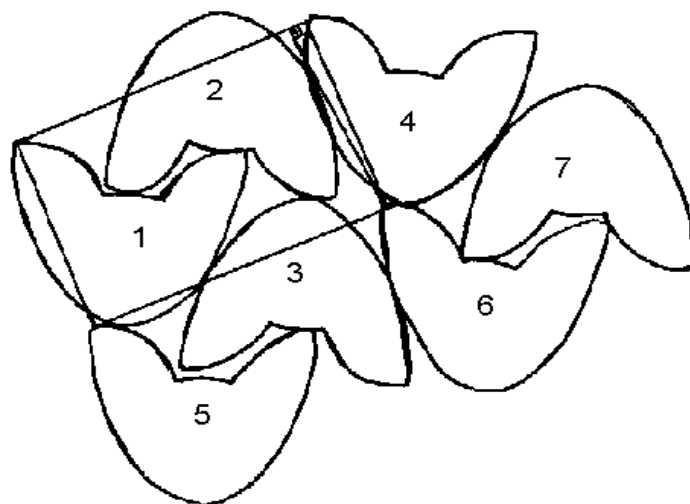
7-rasm. Betliklarni o'zaro 180° ga burib joylashtirilgan parallelogramm qiurish usuli



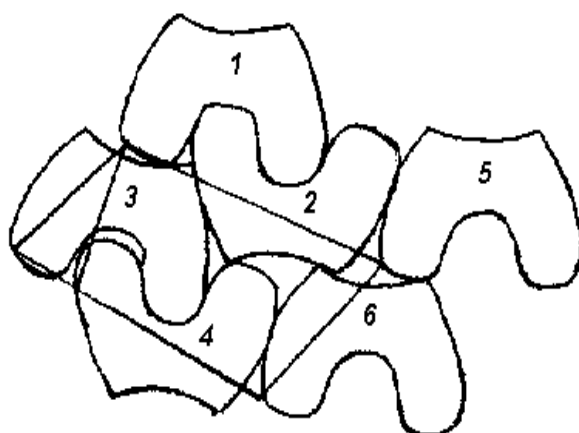
8-rasm. Betliklarni bir tomonga yo'naltirib qurish usuli.



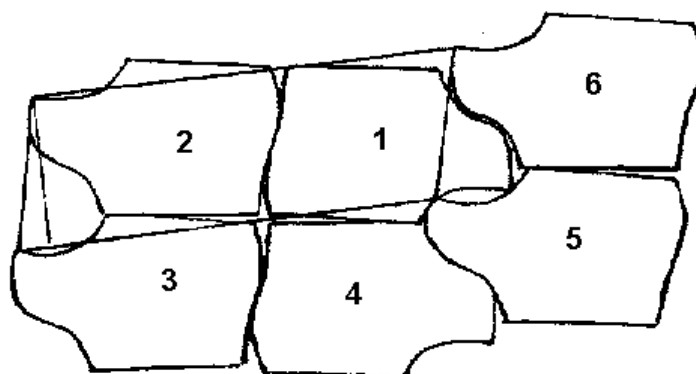
9-rasm. Betliklarni o'zaro burchak ostida joylashtirish usuli.



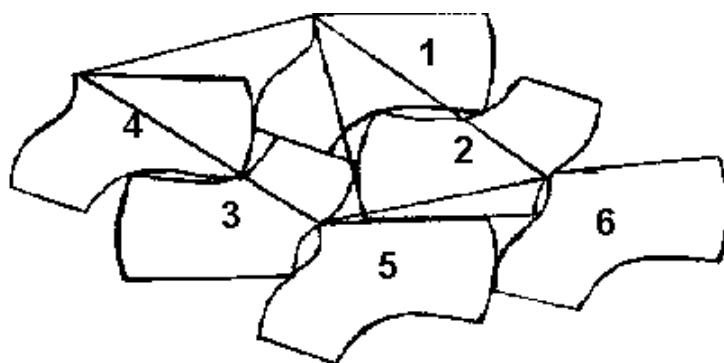
10-rasm. Betlik qanotlarini o'zaro 180^0 ga burab joylashtirish usuli.



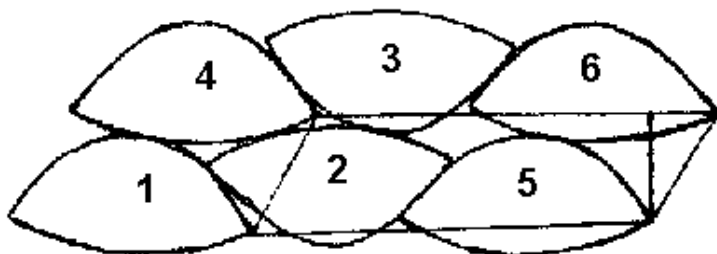
11-rasm. Bo'lakli betliklarni o'zaro 180^0 ga burib joylashtirish usuli.



12-rasm. Dastaklarni o'zaro 180° ga burib joylashtirish usuli.



13-rasm. Dastaklarni o'zaro 180° ga burib joylashtirish usuli.



14-rasm. Tumshuq andazalarni 180° ga burib joylashtirish usuli.

Har bir detalni joylashtirish foizi U % hisoblanib, keyin hamma to'plam modelga o'rtamiyona joylashtirish foizi U_{sr} qo'yidagi tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$M_k = 11,396 \text{ dm}^2; \quad Q_k = 12,197 \text{ dm}^2;$$

$$V_{cp} = \frac{M_k}{Q_k} \cdot 100\%; \quad V_{cp} = \frac{11,396}{12,197} \cdot 100\% = 93,43\%$$

To'plamdagi hamma detallarning o'rtamiyona joylashtirish foizi U_{sr} qancha yuqori bo'lsa, shuncha andazalararo chiqindilar me'yori $O_{m.n.}$ kam bo'ladi.

$$V_{cp} = 100 - O_{MH.}$$

Berilgan misolda o'rtamiyona joylashtirish foizi $V_{cp} = 93,43\%$ ga teng, tegishli andazalararo chiqindilar me'yori esa $O_{MH} = 100 - 93,43 = 6,57\%$ ni tashkil etadi.

b). QIRG'OQ VA MODELLARARO QO'SHIMCHA CHIQUINDILARNI ANIQLASH.

Bichiladigan material yuzasi A ni bichiladigan detalning o'rtacha yuzasiga a_{cp} nisbati, ya'ni $W = \frac{A}{a_{cp}}$ yuza omili deb ataladi. Yuza omili W qirg'oq va modellararo qo'shimcha chiqindilarga ta'sir ko'rsatadi. Yuza omili qanchalik katta bo'lsa, qirg'oq va qo'shimcha modellararo chiqindilar shunchalik kichik bo'ladi.

$O_{m.d.}$ — modellararo qo'shimcha chiqindilar detallarning turli xil adazalarini joylashtirganda hosil bo'ladi (betlik dastak bilan, tilcha betlik bilan va h.q.).

O_k — qirg'oq chiqindilar detallar bilan materialning shakli mos tushmasligi natijasida hosil bo'ladi va ko'proq materialning shakliga bog'liq bo'ladi.

Charm materiallarni bichish chog'ida to'plamdagi detallar yirik bo'lsa O_k va $O_{m.d.}$ chiqindilar ko'proq bo'ladi va to'plamda detallar mayda bo'lsa, O_k va $O_{m.d.}$ kamroq bo'ladi.

Xrom uharmoni ustki detallar uchun bichganda O_k va $O_{m.d.}$ chiqindilar quyidagicha topiladi:

$$O_k - O_{m.d.} = \frac{39}{\sqrt[4]{W}}$$

Yuza omilining ko'rsatkichini hisoblab, O_k va $O_{m.d.}$ chiqindilarni ilovadagi 2-jadvaldan aniqlash mumkin.

$$W = \frac{A}{a_{cp}} \text{ - yuza omili;}$$

bu erda: A — berilgan charmning yuzasi; $A = 120 \text{ dm}^2$.

$a_{cp} = \frac{Mk}{n}$ — to'plamdagi bitta detalning o'rtamiyona yuzasi, dm^2 o'lchovida.

$$a_{cp} = \frac{11,386}{8} = 1,42 \text{ dm}^2.$$

$p = 8$ — to'plamdagi detallar soni;

$Mk = 11,386 \text{ dm}^2$ — to'plamdagi detallar yuzasi.

$$\text{Berilgan misolda } W = \frac{120}{1,42} = 84,5$$

$$\text{Ilovadagi 1- jadvaldan } \frac{39}{\sqrt[4]{84,5}} = 12,85\% \text{ aniqlaymiz.}$$

v). MATERIALNING NAVIGA BOG'LIQ MODELLARARO CHIQUINDILARINING MIQDORINI ANIQLASH.

Materialning navi qancha past bo'lsa, modellararo chiqindilar shuncha ko'p bo'ladi, chunki charmni bichganda detallar uchun yaramaydigan nuqsonlar aylanib o'tiladi.

Poyabzal materiallari sifatiga va etkazilgan ziyonlar darajasiga qarab navlarga ajratiladi. Materialni u yoki bu navga ajratish materialning foydali yuzasi bo'yicha amalga oshiriladi.

Poyabzalning ustki qismi uchun ishlatiladigan charmlarga, ular navlariga qarab qo'yidagicha aniqlash ko'rsatkichlari belgilanadi. [3].

Nav	Materialning foydali yuzasi, %	Nuqsonli yuza, %
I	100-95	0-5
II	94,99-80	5,01-20
III	79,99-65	20,01-35
IV	64,99-40	35,01-60

Ustki detallar uchun charmning naviga bog'liq bo'lgan modellararo chiqindilar quyidagicha aniqlanadi:

$$O_c = \frac{100b}{W};$$

bu erda b — navlarga nisbatan charmlar yuzasining ko'rsatkichisini pasayishi, %

Nav	Ko'rsatkich " b "
I	I
II	4,3
III	9,3
IV	16

Berilgan misolda II nav charm uchun $b = 4,3$ naviga nisbatan chiqindi quyidagicha

$$O_c = \frac{100 \times 4,3}{84,5} = 5,08 \%$$

g). CHARMNING FOYDALANISH FOIZINI HISOBLASH VA SARFLASH MIQDORINI ANIQLASH.

Omillarga bog'liq bo'lgan materiallar yuzasidan foydalanish ko'rsatkichisini pasaytiradigan chiqindi me'yori bilaturib, materialdan foydalanish foizini hisoblash mumkin.

$$P_{HCP} = Y_{CP} - \frac{39}{\sqrt[4]{W}} - \frac{100 \cdot \epsilon}{W}$$

Proportsionallik koeffitsientlar 39 va 100 faqat ob'yektiv omillar ta'sirini aks ettirib qolmay, balki ishchining malakasiga ham bog'liq bo'ladi. Ishchining malakasiga qarab bichish natijasi hisoblangandan yuqori yoki past bo'lishi mumkin.

Bir to'plam ustki detallarga charmni sarflash dm^2 — me'yori, quyidagi tenglama bilan aniqlanadi:

$$N_t = \frac{Mk}{P} \cdot 100\%$$

Berilgan misolda:

$$R = 93,43 - 12,85 - 5,08 = 75,5\%$$

$$N_t = \frac{11,396}{75,5} 100\% = 15,09 dm^2$$

6.3. MODELMA MADEL ME'YORLASHTIRISH USULI ASOSIDA POYABZAL USTKI DETALLARIGA ISHLATILADIGAN CHARMLARNING HISOBIY FOIZINI ANIQLASH USULI.

a). Xromli oshlangan charmlarning maydonini ishlatish ko'rsatkichisini modelma model me'yorlashtirish usulining asosida qo'yidagi tenglama qo'yilgan.

$$P_m = \Pi - 0,01 O_k \Pi - O_c$$

bu erda: Π — poyabzal ustki detallari 2-3 to'plamning joylashtirishdagi zichligi, % hisobida;

O_k — qirg'oq chiqindilar;

O_c — Charmdagi nuqsonlardan hosil bo'ladigan chiqindilar.

Detallar to'plami joylashishi poyabzal ustki detallarining har bir andazasi uchun qurilgan modellar shkalasi yordamida va detallar to'plami o'rtacha joylashishini hisoblash yo'li bilan aniqlanadi.

Zichligi esa bir yo'la to'plamdagi detallarni joylashtirish aniqlanadi.

Joylashish ko'rsatkichi V_{cp} faqat bir xil detallarni zich joylashganini tariflaydi. Yangi qo'llanma bo'yicha esa zichlik Π to'plamga kirgan har xil detallarni o'zaro joylashishini, ya'ni huddi charmni bichishdagi joylashishni ifodalaydi.

Charm deb xayol qilingan chizmada birato'la-3 juft poyabzalning ustki detallar to'plami andazalarining optimal sxemasi tuzilib o'zaro joylashish zichligi aniqlanadi.

Yarim charmlarni bichishda sxema hayol qilingan yarim charmga va butun charmni bichishda — hayol kilingan butun charmga tuziladi.

Poyabzal ustki detallarini bichish texnologiyasi talablariga asosan modellar shkalasini qurish qoidasi quyidagicha :

— to'plamdagi ma'sul detallar (betlik, tumshuq) parallelogramm usuli bo'yicha joylashtirilishi lozim, ya'ni ular cheprak ustida joylanishgandek;

— kam ma'suliyatli va kichik detallarni iloji boricha zich joylashtirish kerak, ya'ni ular orasida hosil bo'ladigan modellararo chiqindilar hamda ma'sul detallarga nisbatan chiqindilar kam bo'lishi kerak.

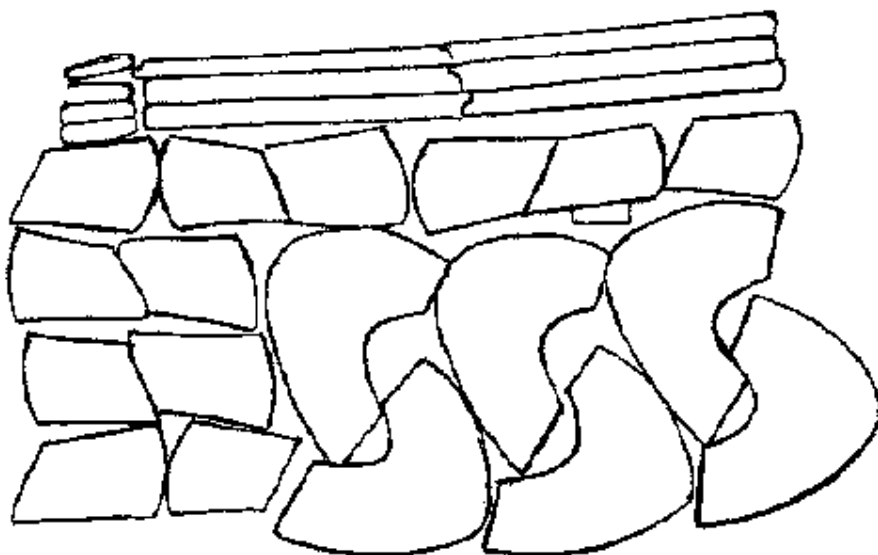
To'plamdagi kam ma'suliyati detallarga quyidagilar kiradi: tirsak, orqa, poshna o'rami, va h.k. mayda detallarga — tilcha, pardozlovchi detallar kiradi.

O'lchash asbobi bilan (masalan, planimetr III-M) detallarning chekka qirralari bo'ylab sxemaning yuzasi o'lchanadi. Bu yuzaga ikki-uch juft poyabzal ustki detallarning yuzasi modellararo chiqindilar bilan birgalikda kirgan. qirg'oq chiqindilar sxemasini yuzasiga kirmaydi.

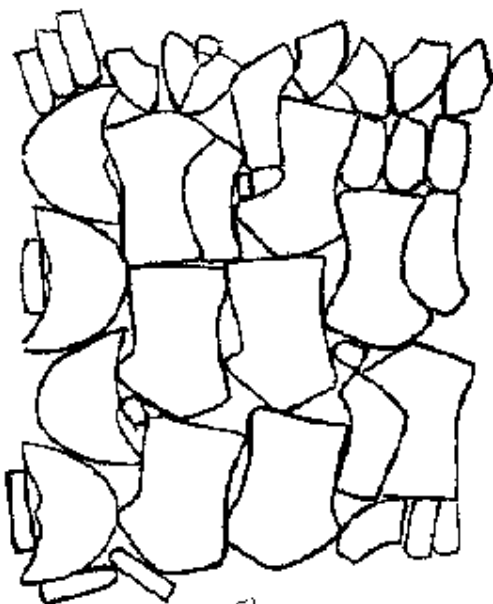
Ikki-uch juft poyabzal detallarining toza yuzasining M_k , dm^2 sxema yuzasiga S , dm^2 bo'lgan nisbatining foizidagi ko'rsatkichi berilgan model detallarining joylanish zichligini ko'rsatadi:

$$\Pi = \frac{3M_k}{S} 100\% \quad \text{dm}^2$$

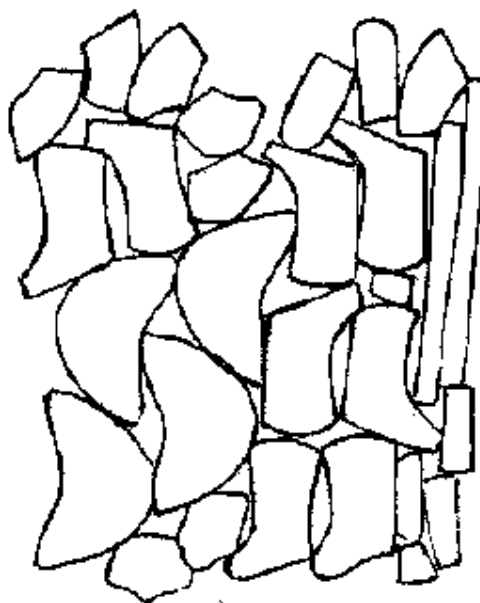
$$\Pi = \frac{2M_k}{S} 100\% \quad \text{dm}^2$$



a)



б)



B)

15 rasm. Ustki detallarni joylashtirish usullari:

a) poyabzal ustki detallarini uchta to'plam uchun joylashtirish chizmasi;

b) maktab yoshida bo'lgan bolalar etigi va sport tuflisining 1:1 nisbatdagi kombinatsiyasining chizmasi;

v) ayollar tuflisi va maktab yoshgacha bo'lgan bolalar sport tuflisining 1:1 nisbatdagi kombinatsiyasining chizmasi.

Misol.

Uchta juft poyabzal detalining toza yuzasi (rasm 15a)

$M_{3K} = 33,75 \text{ dm}^2$, chizmaning yuzasi uch juft poyabzal detallar bilan birga

$S = 40,18 \text{ dm}^2$ ga teng, bunda joylashish zichligi quyidagiga teng buladi:

$$\Pi = \frac{33,75}{40,18} 100\% = 84\%$$

Bu ko'rinishdagi joylashtirish sxemasida modellararo va qo'shimcha chiqindilar hisobga olingan.

Aralash bichishda detallarning joylashtirish zichligini Π aniqlash uchun rejalashtirilgan 1 : 1 yoki 2 : 1 juft nisbat asosida joylashish sxemasi tuziladi.

15b rasm bo'yicha: $M_1 = 16,942 \text{ dm}^2$, va $M_2 = 9,744 \text{ dm}^2$, $S = 48,9 \text{ dm}^2$.

$$\Pi = \frac{16,942 + 9,744}{48,9} 100 = 89,2\%$$

15v rasm bo'yicha: $M_1 = 10,18 \text{ dm}^2$, $M_2 = 4,812 \text{ dm}^2$, $S = 28,9 \text{ dm}^2$.

$$\Pi = \frac{2 \times (10,18 + 4,812)}{28,9} 100 = 87,3\%$$

Misol.

Modellarni me'yorlashtirish usuli asosida erkaklar qo'njsiz botinkasi uchun ishlatiladigan 2-navli, yuzasi $A = 135 \text{ dm}^2$ bo'lgan ko'l bola buzoq charmi terisini bichishda ishlatilish foizini P_{uch} aniqlang.

Poyabzal ustki detallarini joylashish zichligini Π (joylashtirish ko'rsatkichning tajriba usuli $V_{\text{э}}$) hisoblang.

Jadval 2

Poyabzal ustki detallarining nomi	To'plamdagi detallar soni	Joylashtirish varianti	Maydon, dm^2				Tajriba joylashtirish usulidagi zichligi
			bitta detalning	to'plamga kirgan detallar	2-ta to'plamga kirgan detallar	tajriba modellar shkalasi	
	n		a	M_k	$2M_k$	S	$\Pi\%$
1. Betlik	2	2	2,81	5,62	11,240		
2. Orqa tasma	2		0,209	0,418	0,836	37,892	91,3
3. Dastak	4		2,533	10,132	20,274		
4. Tilcha	2		0,564	1,128	2,256		
Jami	10			17,298	34,596	37,892	91,3

Qirg'oq O_k chiqindilarining o'lchamini hisoblash uchun quyidagilarni aniqlash lozim:

— tenglama asosida poyabzal ustki detallar to'plami kam ma'suliyatli bitta detalning toza o'rtacha maydoni $a_{m.d.}$

$$a_{ia} = \frac{a_{ia}}{n}; \quad a_{MD} = \frac{20,274}{8} = 2,533 \text{ dm}^2$$

bu erda: $a_{m.d.}$ - to'plamdagi barcha kam ma'suliyatli detallarning yuzasi (misolda dastakning yuzasi).

n — to'plamdagi kam ma'suliyatli detallar soni;

a_{mel} — to'plamdagi mayda detallarning umumiy sof yuzasi (tilchaning yuzasi). Bizning misolda $a_{mel} = 2,256 \text{ dm}^2$. Charm yuzasi $A = 135 \text{ dm}^2$ bo'lgan to'plamdagi detallar bichiladi, $a_{m.d.}$ va a_{mel} qiymati jadvaldan (2-ilovaga qaralsin) qirg'oq O_k chiqindilar me'yori topilsin. Bizning misolda $O_k = 75\%$.

Quyidagi tenglamadan foydalanib modellararo ko'shimcha Charm naviga bog'liq bo'lgan chiqindilar hisoblansin.

$$O_c = \frac{100b}{W};$$

$v = 4,3$; 2- navli virostok uchun ishlatilish ko'rsatkichisining kamayishi.

$$W = \frac{A}{a_{CP}} = \frac{135}{1,73} = 78,03; \quad a_{CP} = \frac{2M_K}{2n} = \frac{34,596}{20} = 1,73 \text{ dm}^2$$

$$O_c = \frac{100 \cdot 4,3}{78,03} = 5,5 \text{ dm}^2$$

Mukammallashtirilgan usul asosida 2-navli yuzasi $A = 135 \text{ dm}^2$ bo'lgan xrom virostokni erkaklar botinkasi uchun bichishda ishlatiladigan hisob foizi quyidagiga teng:

$$P_{ucn} = 91,3 - 0,01 \cdot 91,3 \cdot 7,5 - 5,5 = 78,95 \%$$

$$N_p = \frac{17,298}{78,95} 100 = 21,91 \text{ dm}^2$$

6.4. ARALASH USUL BO'YICHA BICHISHDA CHARM YUZASINING FOIZINI ANIQASH QO'LLANMASI.

Charm yuzasini muvofiq ishlatish maqsadida poyabzal turlarini bichishda aralash usuli qo'llaniladi [12].

Charmlarni aralash usulda bichish vazifasida, to'plamdagi ma'suliyatli detallar (betlik, tumshuk, orqa tasma) solishtirma ko'rsatkichi va charmning cheprak qismining solishtirma yuzasiga binoan amalga oshiriladi.

μ — charmning cheprak qismining solishtirma yuzasi. Bu charmning yuzasidan ma'suliyatli detallar bichiladi (betlik, tumshuk) va charmning xususiyatiga va naviga qarab, bu ko'rsatkich 0,45- 0,55 ni tashkil qiladi (o'rtacha $\mu = 0,5$).

Poyabzalning turi va tuzilishi xususiyatlariga qarab ustki to'plamdagi ma'suliyatli detallarning solishtirma yuzasi 20 — 85 % tashkil qiladi [13].

Jadval 3

N	Poyabzalni nomi	Masuliyatli detallar	Qolgan detallar
1.	Charm qo'njli etiklar	20	80
2.	etiklar	25	75
3.	Charm qo'njli ayollar va qiz bolalar botinkasi, yarim etiklar	30	70
4.	o'rta balandlikdagi poshnali tufllilar, o'ramli va o'ramsiz poshnasi	30	70
5.	baland poshnali tufli (o'ramli poshnali)	35	65
6.	baland poshnali tufli (o'ramsiz poshnali)	40	60
7.	yarim botinkalar	45	55
8.	past poshnali tufllilar	50	50
9.	charm tirsaksiz botinka	55	45
10.	charm qo'njsiz etik va yarim etiklar	60	40
11.	o'ramli poshnali qayiqsimon (lodochka) tufllilar	85	15

Charmlarni poyabzal ustki detallariga bichishda 2-ta turdagi poyabzal detallariga bichish taklif qilinadi, bunda to'plamdagi ma'suliyatli detallar solishtirma yuzasi $\rho > 0,5$ va $\rho < 0,5$ ga farq qilishi hamda kombinatsiyadagi ma'suliyatli detallar solishtirma yuzasi $\rho_{sr} - 0,5$ ga yaqin bo'lishi kerak.

Kombinatsiya tuzish uchun poyabzalning juftlar nisbati, charmni maqsadga muvofiq ishlatishning eng yuqori ko'rsatkichi quyidagi tenglama orqali aniqlanadi.

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{M_2}{M_1} \cdot \frac{\rho_2 - \mu}{\mu - \rho_1}$$

bu erda : n_1/n_2 — birinchi (asosiy) juft va ikkinchi (qo'shimcha) juftlar nisbati;

M_1 va M_2 — birinchi va ikkinchi turdagi poyabzal detallarining sof yuzasi, dm^2 hisobida ;

$\mu = 0,5$ — Charmni cheprak qismining solishtirma yuzasi;

ρ_1 va ρ_2 — birinchi va ikkinchi poyabzal turining ma'suliyatli detallar solishtirma maydoni.

Modellarning bichilish xususiyatlarining ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat:

Jadval 4

N		Ayollar tuflisi	Bolalar botinkasi
1.	To'plam detallarning sof yuzasi, dm^2	$M_1=9,79$	$M_2=10,3$
2.	Masuliyatli detallarning solishtirma ko'rsatkichi	$\rho_1=0,53$	$\rho_2=0,31$
3.	To'plamdagi detallar soni	$K_1=8$	$K_2=12$
4.	Kombinatsiyadagi detallarning o'rtacha joylashtirish ko'rsatkichi, %	$U_1=92,5$	$U_2=94,5$

Kombinatsiyadagi juftlar nisbati quyidagicha aniqlanadi:

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{M_2}{M_1} \cdot \frac{\rho_2 - \mu}{\mu - \rho_1} = \frac{10,3}{9,79} \cdot \frac{0,31 - 0,5}{0,5 - 0,53} = 6,5 \approx 6 \text{ juft}$$

Yani, kombinatsiyada 6-ta juft ayollar tuflisiga bir juft bolalar botinkasi tug'ri keladi.

Kombinatsiyadagi detallarning sof yuzasi:

$$\text{tufli} — n_1 \times M_1 = 6 \times 9,79 = 58,74 \text{ } dm^2$$

$$\text{botinka} — n_2 \times M_2 = 1 \times 10,3 = 10,3 \text{ } dm^2$$

$$\text{Jami: } 69,04 \text{ } dm^2.$$

Kombinatsiyadagi detallarning o'rtacha joylashtirish koeffitsienti

$$\dot{O}_{\text{ñó.é.}} = \frac{58,74 \times 92,5 + 10,3 \times 94,5}{69,04} = 92,8\%$$

To'plamdagi bitta detalning o'rtacha sof yuzasi:

$$a_{cp1} = \frac{M_1}{K_1} = \frac{9,79}{8} = 1,22 \text{ } dm^2$$

$$a_{cp2} = \frac{M_2}{K_2} = \frac{10,3}{12} = 0,83 \text{ } dm^2$$

Kombinatsiyadagi birgina detalning sof o'rtacha yuzasi:

$$a_{cp.k} = \frac{6 \times 1,22 + 0,86}{6 + 1} = 1,17 \text{ m}^2$$

Yuza omilini hisoblash:

$$W = \frac{A}{a_{cp.k}} = \frac{150}{1,17} = 128$$

Bu yuza omiliga quyidagi qirg'oq va modellararo qo'shimcha chiqindilar to'g'ri keladi:

$$O_k + O_{\epsilon} = \frac{39}{\sqrt[4]{W}} = \frac{39}{\sqrt[4]{128}} = 11,55\%$$

Charm naviga bog'liq bo'lgan chiqindilar:

$$O_c = \frac{100 \times \epsilon}{W} = \frac{100 \times 4,3}{128} = 3,36\%$$

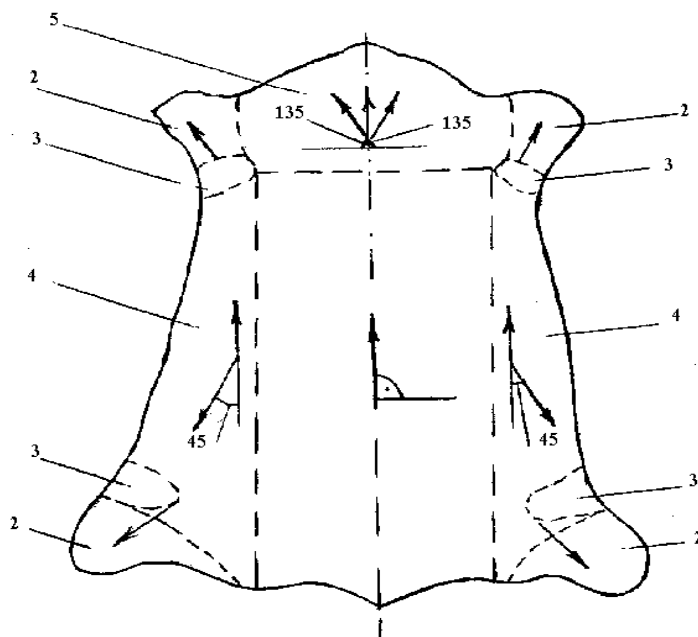
$\epsilon = 4,3$ — 2-navli xrom charmni foydalanish ko'rsatkichini kamayishi.

Ayollar tuflisini bolalar botinkasi bilan birga 2-navli xrom charmlarni bichishda umumiy foydalanish foizi quyidagicha aniqlanadi:

$$P_{uch} = Y_{cp.k} - \frac{39}{\sqrt[4]{W}} - \frac{100 \times \epsilon}{W} = 92,8 - 11,55 - 3,36 = 77,89\%$$

6.5. POYABZAL USTKI DETALIGA CHARIMNING HAQIQIY FOYDALANISH FOIZINI VA SARFLASH ME'YORINI ANIQLASH.

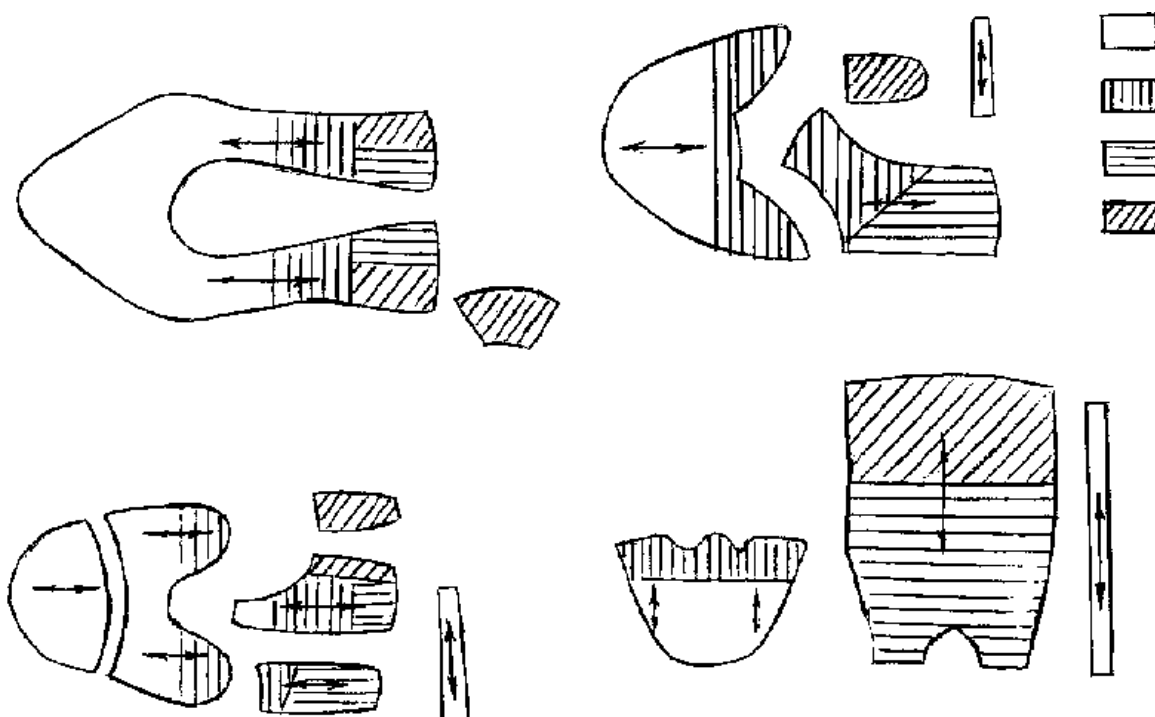
Tabiiy charmlarni bichayotganda, shunday andozalarni (rezaklarni) joylashtirish sistemasi ishlatiladiki, materialning maksimal yuzasidan foydalanib, yaxshi sifatli detallarni olish kerak brladi [8]. Bichish iiyinchiligi asosan charmning yuzasidagi har xil tarafli o'zgarib turadigan fizik — mexanik ko'rsatkichlari orqali aniqlanadi (15 rasm).



16-rasm. Ustki va astar charmlarning topografik qismlari bo'yicha eng kam cho'ziladigan yo'nalishi 1-cheprak, 2-panja, 3- ko'ltik, 4-etak, 5- gardon

Poyabzalning ustki detallari uchun ishlatiladigan charmlarni xususiyatlari, bichish paytida hisobga olinadiganlari asosan cho'ziluvchanligiga va yuza qavatining sifatiga (mereya), kam darajada charmning qalinligiga va pishiqligiga taalluqli bo'ladi.(16-17 rasm).

Bichish sistemasini ko'llanishiga charmning xususiyati va yuzasi, hamda detallarga nisbatan qo'ladigan talablar ta'sir etadi. Ayniqsa, detallarning ko'rinishiga katta ahamiyat berish kerak. Shuning uchun bichganda asosan materialning ustki qatlamining xususiyatiga ahamiyat berish lozim. Charmning ustki qatlamning rangi va rangining turi charmning har xil qismida birday emas, mereyasi ham har xil. Shuning uchun, bir to'rplam poyabzalga kiradigan detallarni bichishda charmning mereyasiga moslab va to'plamli bichish kerak.



17-rasm. Poyabzal ustki detallar qismlarining ma'suliyat ko'rsatkichlari.

Bichish chog'ida andazalarni quyidagicha joylashtirish kerak: ma'suliyatli - betlik, tumshuq kabi detallar charmni o'rtasiga; ustki dastak, qunj, yani javobgarligi kamroq detallarni - gardon va panja qismlariga joylashtirish mumkun.

Charm materiallarni poyabzalning ustki va astar detallarining bichish sxemalari 18 rasmda tavsiya etilgan.

Poyabzal ustki detallarini charmda belgilashni o'tkazish.

Berilgan andazalarni uchli bo'r bilan chizib charmni ustida o'ng tomonidan jiylashtiriladi [14]. Bunda quyidagi qoidalarga rioya qilinadi:

a) Charmni belgilash umumiy ustki detallarga nisbatan talabaga va materialni xususiyatiga rioya qilgan xolda, uyish (skvoznoy) printsipli bilan bo'ladi. Charm ustki

detallar uchun bichilganda uning asosan cho'ziluvchanligi, qalinligi, pishiqligi va yuzaning ustki qatlamining sifati hisobga olinadi;

b) belgilashdan oldin charm diqqat bilan ko'zdan kechiriladi. Charmning ustki va astar tomonlardagi nuqsonlari belgilanadi. Charmning nuqsonlangan qismlari belgilanib chiqiladi, qachonki bu nuqsonlar ustki detallarda bichishga ruhsat berilmasa;

v) poyabzalning ustki detallari qaerga mo'ljallanganiga qarab, charmning ayrim topografik qismlaridan bichiladi. Bichuvchi poyabzal ustki detallarining sifatga qo'yilgan hamma talablarni juda yaxshi bilishi shart [9]. Ustki detallar poyabzalning qaerda ishlatilishiga qarab bo'linadi - ma'suliyatli qismlar (tumshuq, betlik, tashqi orqa tasmasi); kam ma'suliyatli - o'rta javobgar qismlar (ustki dastak, qo'nj, poshnani ustiga tortiladigan qismi); javobgarsiz yoki mayda qismlar (tilcha, qopqoq).

Detalning qalinligi charimning turiga, javobgarlik darajasiga, poyabzalning turqumiga (gruppasiga) bog'lik.

g) detalning uzunligi charmning kam cho'ziladigan tomoniga tug'ri kelishi kerak (15-16 rasm).

Poyabzalning ustki qismiga ishlatiladigan charmni cho'ziluvchanligi ko'ndalang bilan uzinasiga bir xil emas: odatda ko'ndalangiga nisbatan o'zinasiga charmning cho'ziluvchanligi kamroq. Charmning markaziy qismining cho'ziluvchanligi har xil tomonlarida ko'p yoki kamroq darajada bir xil.

Andazalar bichilganda quyidagilar nazarda tutiladi: betlik va tumshuk, detallarni ma'suliyatligiga qarab - charmning markaziy qismidan; ustki dastak va qo'nj, kam javobgarligi detallar - gardon, sag'r va charmni panjalaridan bichiladi.

Detallarga bo'lgan talablarga qarab, charmning mos joylardan yo'nalishlarni tanlab, detallarni joylashtirish qoidasiga rioya qilib ish yuritish kerak [14].

Andazalarni joylashtirishda imkoni boricha bir-biriga zich jolashtirish kerak, kam cho'ziladigan tomoni poyabzalning astar iziga tushishi kerak.

Charmning eng qimmatli cheprak topografik qismiga detallarni ko'ndalang, uzinasiga va charmning orqa suyak iziga nisbatan 55-60% joylashtirish mumkin.

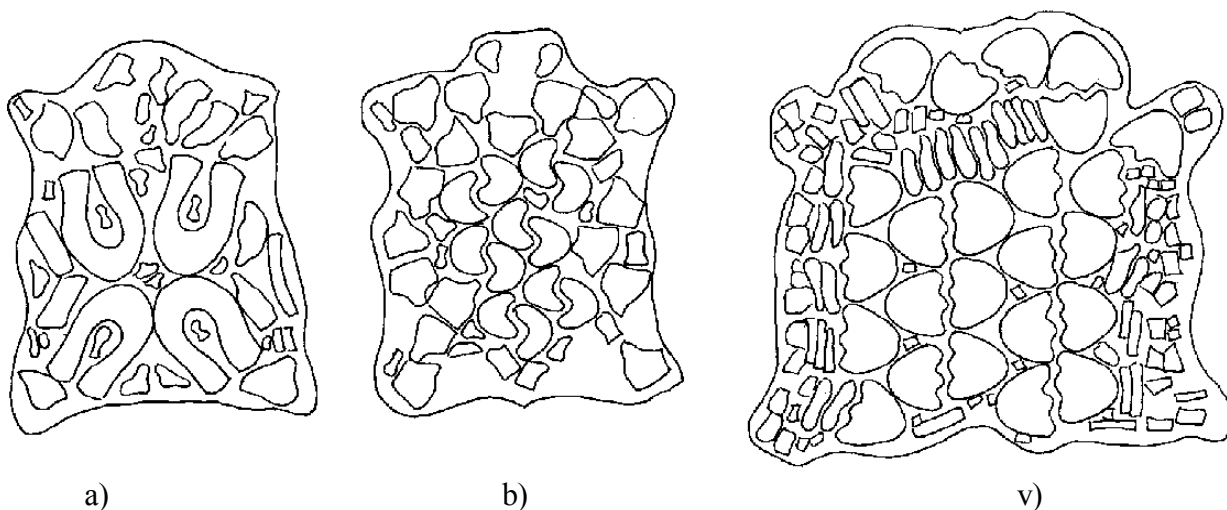
Kichik yuzali charmlarni (shevro, shevret) bichganda andazalarni charmning orqa iziga nisbatan simmetrik joylashtirish sistemasidan foydalaniladi. Bu bichish usuli har bir juft tanovorning detallarida bir xil qalinligi, cho'zichoqligini, pishiqligini, mereyani va boshqa belgilarini saqlashga ruhsat beradi (18a rasm).

d) Detailarni bichishda uning tashqi kurinishiga alohida ahamiyat berish kerak, shuning uchun charmning yuza-avra qatlamini hisobga olish kerak. Charmning markaziy qismi odatda mutlaqo tekis bo'ladi. Gardonda orqa suyak iziga ko'ndalang uzun "sutli" tiliklar bor; sag'rda charmning oyoklarda va gardonda notekis qismlar uchratiladi. Charmning mereyasi, yuza qatlamasining rangi va rangini turi bir xil emas. Shuning uchun, bir juft poyabzalga kirgan to'plam detallarni bichganda charmning mereyasi hisobga olinadi

e) Bichishni charmning dumg'aza qismining o'rtasidan yoki nuqsoni mavjud qismidan boshlash kerak. Model shkalasini tuzishda detallarni parallelogramm sistemasi bo'yicha optimal variantining tanlash kerak. Parallelogramm sistemasida ko'pincha cheprak, qoramol charm (yalovka), yarim tana charm (polukojnikni), ko'lbola buzok charm (virostokni), cho'chqa va asp (ot) charmlarni bichishda

foydalaniladi. Cheprakning eng qimmatli topografik qismida detallarni betlik bilan betlik, tumshuq bilan tumshuqni imkoniyati boricha zich joylashtirib bichish kerak (18b,v-rasm). Charmning pocha, qo'ltiq, sag'r va gardon qismlarida bichishda parallelogramm tartibni ishlatib bo'lmaydi, shuning uchun detallarni bichiyatganda asosiy qoidalarga rioya qilinadi.

Poyabzalning ustki qismi detallarini bichish uchun tayyor mavjud sxemalar to'plamidan tuzilgan albomdan foydalanish kerak.



18 rasm. Ustki charmlarni bichish chizmalari

a). Qayiqsimon tuflilarning ustki detallariga shabronni bichish chizmasi.

b). Bolalar botinkasining ustki detallariga qo'y charmni bichish chizmasi.

v). Etiklarning ustki detallariga sigir charmdan tayyorlangan bulg'ari charmni bichish chizmasi.

j) Poyabzalning ustki detallarini bichishda ularning to'plamigiga rioya qilish kerak. Bir juft poyabzal uchun bichilgan detallar o'lchami, qalinligi, pishiqligi bo'yicha bir xil bo'lishi kerak.

Detailarning butun to'plam soni qo'yidagi tenglama bo'yicha aniqlanadi:

$$\eta = \frac{A}{N_r} ; \quad \eta = \frac{120}{15,09} = 7,95$$

bu erda η - to'plam soni, uni butun qismi olinadi, yani $\eta_r = 7$

To'plam detallarining soni belgilangandan keyin, charmning qolgan yuzasidan boshqa detallar bichish lozim. Ammo, eng oldin yuzasi kattaroq, yoki ma'suliyatli detallarni bichish kerak.

Natija 5 - jadvalda aks ettirilgan.

Jadval 5

Detaillar nomi	Bitta detalning sof yuzasi, a , dm^2	Bichilgan detallarning soni		Bichilgan detallarning sof yuzasi, dm^2
		hisoblangan	haqiqiy	
betlik	1,789	$7 \cdot 2 = 14$	14	25,04
ustki dastak	1,668	$7 \cdot 4 = 28$	30	46,70
tilcha	0,564	$7 \cdot 2 = 14$	16	7,89
				$\Sigma F = 79,63 \text{ dm}^2$

Charmdan foydalanishining haqiqiy foizini va sarflash me'yorini aniqlash.

Charmdan foydalanishning haqiqiy foizi quyidagi tenglama bo'yicha aniqlanadi:

$$P_{\phi} = \frac{\sum F}{A} \times 100\%; \quad P_{\phi} = \frac{79,63}{120} \times 100 = 66,36\%$$

bu erda $\sum F$ - charmda belgilangan hamma detallarning sof yuzasi.

Bir to'plam ustki detallarning sarflash haqiqiy me'yorini ko'yidagi tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$N_{\phi} = \frac{\sum M_{\kappa}}{P_f} \times 100 \text{ dm}^2; \quad N_{\phi} = \frac{11,396}{66,36} \times 100 = 17,17 \text{ dm}^2$$

Hisoblangan P_m , haqiqiy P_f va tastiqlangan P_n foydalanish foizlarni solishtirish lozim, olingan qiymatlarni farqlanish sababi aniqlanadi.

Natijada bu farqni aks ettiriladi.

7. POYABZALNING TAG QISMI DETALI UCHUN QALIN CHARM YUZASIDAN UMUMIY FOYDALANISH FOIZINI HISOBLASH.

7.1. TAG CHARMNI XAQIDA QISKACHA MA'LUMOT

Tabiiy charm-poyabzal, charm-attorlik va abzal buyumlarini tikishda keng ishlatiladi. Ishlatilish ko'lamini va qalinligiga ko'ra charm materiallar uch sinfga bo'linadi:

I - tagcharmilar, egilishi g'iyin, g'aliniigi 2,5 dan 7,0 mm gacha.(tagliklar uchun);

II - patak- karkas charmlari, egilishi o'rtacha, g'aliniigi 1,5 dan 2,5 mm gacha.

III - ustlik charmlar, egiluvchan, qalinligi 0,2 mm dan 2,5 mm gacha.

Charmlar dag'al va yupqa strukturasi bo'yicha xam farqlanadilar. Charmning dag'al strukturasi u qaysi xayvon terisidan olinganligini ko'rsatadi, yupqa strukturasi esa gol'yonni charmga aylantirishda ishlatilgan va charm xossalaridan bikrlik, g'ovaksimonlik, suv o'tkazuvchanlik kabilarni shakllantiruvchi oshlovchi moddalarni ko'rsatadi.

Bundan tashqari charm materiallar har bir sinf uchun maxsus bo'lgan gurux va guruxchalarga bo'linadilar.

I - sinf ko'pchilik tagcharmilar dag'al strukturasi ko'ra qoramol terisidan ishlab chiqariladilar, ularning og'irligi, qalinligi, maydoni katta va shu sababli poyabzal detallariga uchun ishlatilishi yaxshi, xamda fizik mexanik ko'rsatkichlari yuqori. Bular qatorida tagcharmilar uchun cho'chqa, ot, tuya, dengiz xayvonlari terilari xam ishlatiladi.

Tagcharmlarni yupqa strukturasi ko'ra 95% dan ortiqrog'i qurama oshlash usullarida ishlab chiqariladi-xromtanid(XR), xromtanidsintan (XRS), xromtsirkoniytitansintan (XTsTS), xromalyumosintan (XAS). XTsTS va XAS usulida oshlanagan tagcharmilar XRS usulida oshlangan tagcharmilar nisbatan 40% ga ko'proq xizmat qiladilar.

Tanidlar (o'simliklardan olingan) bilan faqat maxsus tagcharmlarni oshlash qo'llaniladi. Bu tanidlar bilan oshlash juda uzoq davom etishi va narxi balandligi bilan bog'liq. XR usuliga ko'ra xrom bilan oshlangan charmlar 1,5-2,0 marta ko'proq xizmat qiladi, lekin faqat xrom bilan oshlash tagcharmilar uchun qo'llanilmaydi, sababi bu usulda teri massasi, maydoni ko'p kamayadi, shakl saqlash xususiyati past, detallarni biriktirish mustaxkamligi charm namlanganda kamayadi, bo'kish va suv o'tkazuvchanligi yuqori.

Vint va mix bilan biriktiriladigan tagcharmilar elim va ip bilan biriktiriladigan tagcharmilar nisbatan bikrligi, qalinligi katta, bo'kish kam(2 soatda 25-30%), vint va shpilka ushlash xususiyati katta.

Sanoatda deyarli 90% poyabzalni elimlash va quyish usulida ishlab chiqariladi. Bunday poyabzal tagcharmilar materiali zich, egiluvchan, mustaxkam, namlash va quritish oqibatida o'z shaklini yo'qotmasligi kerak. Elimlab qotiriladigan tagcharmilar ip bilan qotiriladigan tagcharmilar yuqaligi va baxtarmasining tekis randalanganligi bilan farqlanadi.

II -sinf- patak charmlari dag'al va yupqa strukturasi ko'ra tagcharmilar bilan bir xil sinflanadilar. Tagcharmlardan patak charmlarining asosiy farqi maydoni, massasi

va qalinligining kichikligidir. Pataklarni ko'pincha etak, gardon qismlaridan tayyorlaydilar, chunki cheprakka nisbatan bular siyrak tuzilishga ega, fizik-mexanik ko'rsatkichlari past. Patak charmlari bir-biridan poyabzalda tagcharmni qotirish usuliga ko'ra farqlanadilar. Vint va mix bilan qotirilgan poyabzal uchun patak charmlari bikrligi yuqori bo'lishi kerak, rantli poyabzal uchun egiluvchan va zich bo'lishi kerak. Tagcharmni elim va ip bilan qotirilgan poyabzal uchun pataklar yuqori temperaturaga chidamli etak va gardonlardan kesiladi. Bunday charmlarning o'ta qisqarish temperaturasi yuqori, kirishishi past (0.8 dan katta emas) yuo'ladi.

Patak charmlariga qo'yiladigan asosiy talablar ularning ter tasiriga chidamliligi va gigrotermik mustaxkamligi. Patak bevosita inson oyog'i bilan kontaktda bo'lib uning terga chidamliligi, namlikni yutish xususiyati yuqori bo'lishi kerak. Shu bilan birga tez qurish uchun namlikni oson chiqarib yuborishi kerak. Aks xolda poyabzalni kiyish jarayonida pataklar qattiq, mo'rt bo'lib qoladilar, ularda sinish, dars ketish kuzatiladi. Patak charmlar terga va yuqori temperaturaga chidamliligini oshirish uchun XAS usulida oshlanadi.

Rant uchun mo'ljallangan charmlarni qurama usulda oshlaydilar. Cheprakdan rant tayyorlashda doira yoki to'g'ri to'rtburchak kesiladi. To'g'ri to'rtburchakni silindr xoliga keltirib yelimlanadi va aylanasi bo'yicha kesiladi., doira esa perimetri bo'yicha kesiladi. Rantli charmlar zich, yaxshi oshlangan, silliq va toza yuzaga ega, baxtarmasi to'liq randalangan va qalinligi birtekis bo'lishi kerak.

7.2. POYABZALNING TAG DETALI UCHUN CHARMNI FOYDALANISH FOIZINI ANIQLASH

Qalin (pishiq) charmni bichishda ishlatilish foiziga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillar quyidagilardan iborat: [15]

- poyabzal tag detallarining shakli va ularni bir-biriga nisbatan joylashtirilishi;
- charmning shakli;
- charm yuzasi bilan model orasidagi nisbat — yuza omili;
- charm qalinligi (yugonligi) va uning yuza bo'yicha taqsimlanish xususiyati.
- charmning navi;
- ishchining malakasi.

Material yuzasidan foydalanish foizini hisoblash umumiy ko'rinishda quyidagicha:

$$P_{\text{исп}} = 100 - O_{\text{м.н.}} - O_{\text{к}} - O_{\text{м.д.}} - O_{\text{с}} - O_{\text{м.м.}}$$

$O_{\text{м.н.}}$ — detalning shakliga va ularning Charmda o'zaro joylanishiga bog'liq bo'lgan modellararo normal chiqindi.

Bichiladigan charmning yuzasi bilan bichilgan detallar yuzasi orasidagi nisbatga bog'lanuv W — yuza omili, $O_{\text{к}}$ — qirg'oq chiqindi va modellararo qo'shimcha chiqindilarga $O_{\text{м.д.}}$ ta'sir etadi.

Materialning yuzasi A , o'rtacha bitta detalning yuzasiga — a_{cp} nisbati qancha katta bo'lsa ($W = \frac{A}{a_{\text{cp}}}$), qirg'oq - $O_{\text{к}}$ va modellararo chiqindi — $O_{\text{м.д.}}$ lar shuncha kam bo'ladi.

Ilova ko'rsatma 1 dagi jadvalda chiqindi ($O_{\text{к}} + O_{\text{м.д.}}$) larning charmni yuzasiga bog'liqligi ko'rsatilgan.

Bir xil yuzali detallarni bichganda butun charmda cheprakka nisbatan qirg'oq chiqindilari ko'proq xosil buladi, ya'ni 2%-ga, gardonda 4%-ga, etakda 6%-ga. (19 rasm.)

$(O_k + O_{m.d.})$ chiqindilar quyidagi tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$\text{Cheprak uchun- } O_k + O_{i.a.} = \frac{25}{\sqrt[4]{W}};$$

$$\text{Gardon (vorotok) uchun- } O_k + O_{m.d.} = \frac{25}{\sqrt[4]{W}} + 4;$$

$$\text{Etag (pola) uchun - } O_k + O_{m.d.} = \frac{25}{\sqrt[4]{W}} + 6;$$

I- IV navli charmlarni bichgan paytda ularning nuqsonli joylarini chetlab o'tish hisobiga chiqindilar ko'payadi. Charmning navi qanchalik past bo'lsa yuzadan foydalanish foizi shunchalik kam bo'ladi. Foydalanish foizining pasayishi quyidagi tenglamalar bilan ifodalanadi:

$$\text{Cheprak uchun - } O_c = \frac{150 \times \epsilon}{W};$$

$$\text{Gardoni uchun - } O_c = \frac{85 \times \epsilon}{W};$$

$$\text{Etag uchun - } O_c = \frac{150 \times \epsilon}{W};$$

Bu erda ϵ — charm yuzasining ishlatilish foizini navga qarab pasayishining % dagi ko'rsatkichi:

Jadval 5.

Nav	Cheprak	Gardon	Etag
I	0,1	0,4	0,4
II	0,6	1,9	2,1
III	1,5	3,7	4,3
IV	3,0	6,0	7,0

Yukori keltirilgan proportsionallik koeffitsient me'yorlari tenglamalarda $\frac{25}{\sqrt[4]{W}}$; $\frac{150 \times \epsilon}{W}$; $\frac{85 \times \epsilon}{W}$; $\frac{65 \times \epsilon}{W}$ nafaqat ob'ektiv omillarga bog'liqligini ishchining malakasiga ham bog'liqligini ifodalaydi.

Bichikchi (ishchi) malakasining materialdan foydalanish ko'rsatkichiga ta'siri, uning ish joyida tajriba o'tkazish, laboratoriya sharoitida qaysi bichuv sxemasini tanlash va qanday qilib nuqsonli joylarini chetlab o'tish usullarini qo'llashidan iborat.

Charmning qalinligi va uning yuza bo'yicha taqsimlanishi, uni qirg'ishda modellararo ko'prikchalar hosil bo'lishiga ta'sir qiladi va charm yuzasidan umumiy foydalanishning o'rtacha pasayishini 1,5 % olib keladi. Qattiq charmning qalinligi ayrim tur - guruh detallarini bichishda hisobga olinadi.

Qattiq charmni noto'plam bichish sharoitida tag qismi detallarning ayrim turkumining chiqishini hisoblash lozim.

Adabiyotlarda [10,16] va 20 rasmda ko'rsatilganidek 3,6-4,0 kategoriyali cheprak charmning yuzasining qalinligi taqsimlanishining solishtirma qiymati S —

zona hisobida bo'lib, har bir S_1, S_2, S_3 va h.k. zonalar charmning qalinligiga nisbatan olinadi va yirik detallar uchun umumiy foydalanish foizi P_{ob} — chegarasida bo'ladi.

Mayda detallarni chiqishi esa charmning ko'rinishi, navi va kategoriyasiga bog'liq.

Poyabzalning ostki (tag) qismi detallari uchun qattiq (pishiq) charmdan umumiy foydalanish foizi P_{ob} quyidagi tenglamalar bo'yicha hisoblanadi :

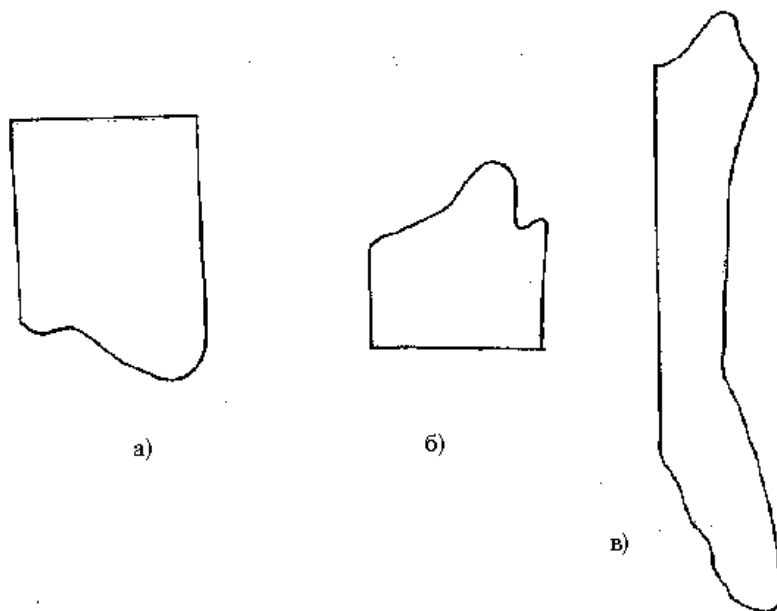
$$\text{chepraklar uchun: } P_{OB} = Y_{CP} - \frac{25}{\sqrt[4]{W}} - \frac{150 \times \epsilon}{W} - 1,5;$$

$$\text{gardonlar uchun: } P_{OB} = Y_{CP} - \left(\frac{25}{\sqrt[4]{W}} + 4 \right) - \frac{85 \times \epsilon}{W} - 1,5;$$

$$\text{etaklar uchun: } P_{OB} = Y_{CP} - \left(\frac{25}{\sqrt[4]{W}} + 6 \right) - \frac{65 \times \epsilon}{W} - 1,5$$

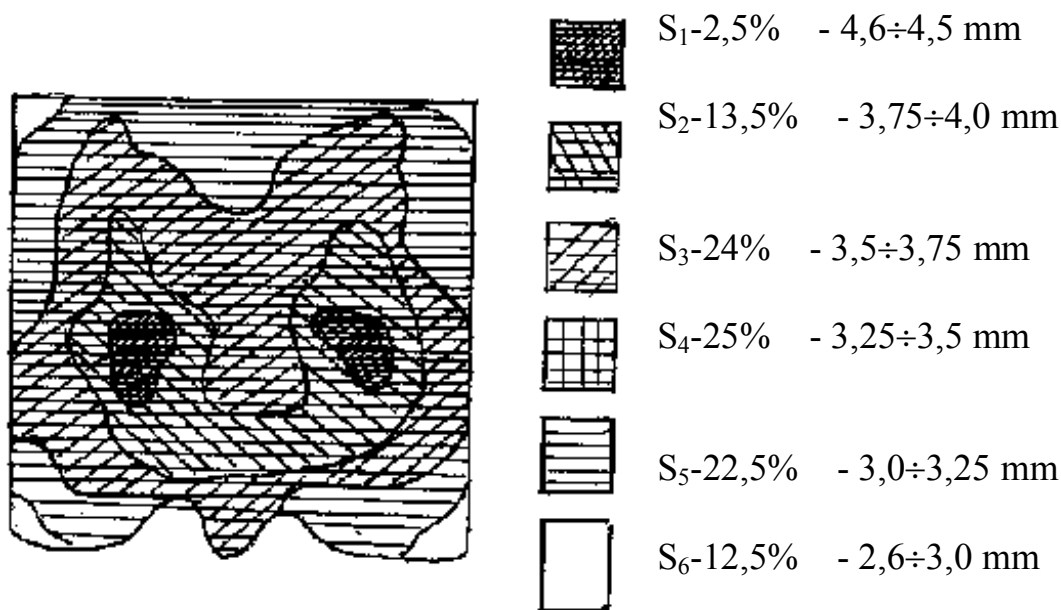
Charm yuzasidan ostki (tag) detallar uchun umumiy foydalanish ko'rsatkichi bilan bir qatorda masuliyatli ostki qism detallarning me'yoriy chiqishi ham muxim ko'rsatkich hisoblanadi. Masalan, erkaklar va aellar poyabzali uchun taglik. Shunday detallardan qancha ko'p bichilsa, charmdan shuncha unumli foydalanilgan bo'ladi. Shuning uchun qiymatli foydalanish deb atalmish charmni to'g'ri qirqishni ifodalaydigan qo'shimcha ko'rsatkich qo'llaniladi. Bu me'yor ayrim turkumdagi detallarni chiqish natijasiga qarab qiymatli koeffitsientni qo'llash orqali hisoblanadi.

Ishlab chiqilgan texnologik qiymat koeffitsientlar eng ma'suliyatli detallarning qiymatiga nisbatan (masalan, birlik uchun kabul qilingan erkaklar poyabzalining tag charmi) har xil detallarning texnologik qiymatini ifodalaydi.



19 rasm. Taglik poyabzal detallarga charmlarni shakli.

a) cheprak; б) gardon; в) etak.



20rasm. 3,6-4,0 mm kategoriyali cheprakni qalinligining taqsimlanish solishtirmasining qiymati.

Charmdan qiymatli foydalanish foizi quyidagi tenglama bilan aniqlanadi: [1]

$$P_{ueh} = P_I K_I + P_{II} K_{II} + \dots + P_n K_n$$

Bu erda: P_I, P_{II}, P_n — poyabzal detallarining qalinligi bo'yicha gruppalanishi % hisobida foydalanish ko'rsatkichi;

K_I, K_{II}, K_n — poyabzal tag detallarining qiymat koeffitsientlari.

P_{ueh} — mikdor, qirqish jarayonida charmni maqsadga muvofiq ishlatilayotgan yoki nobudgarchilikka yo'l qo'yilayotganini bildiradi. Bundan:

- poyabzal korxonasiida charm tag detalari qalinlik bo'yicha nooptimal assortimentining mavjudligi;
- tag detallarga to'g'ri kelmaydigan charm assortimentlarini ishlatish;
- ish joyida ishchining tajribasizligi oqibatida charmdan maqsadga muvofik foydalanaolmaslik.

Misol. Poyabzal tag qism detallariga 3,6-4,0 mm kategoriyali 2 nav, yuzasi $A = 150 \text{ dm}^2$ teng cheprakning bichishda uning umumiy va qiymatlik foydalanish foizi aniqlansin.

Qattiq charm yuzasidan umumiy foydalanish foizini aniqlash uchun quyidagi tenglama orqali aniqlanadi:

$$P_{ob} = V_{cp} \cdot \frac{25}{\sqrt[4]{W}} - \frac{b \cdot 150}{W} - 1,5 (\%).$$

Poyabzalning tag qismi detallari uchun qattiq (pishiq) charmdan umumiy foydalanish foizi P_{ob} quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha hisoblanadi:

V_{cp} — o'rtamiyona joylashtirish ko'rsatkichi;

W — yuza omili;

v — navga bo'yicha charmlar yuzasining foydalanish ko'rsatkichisini pasayishi;

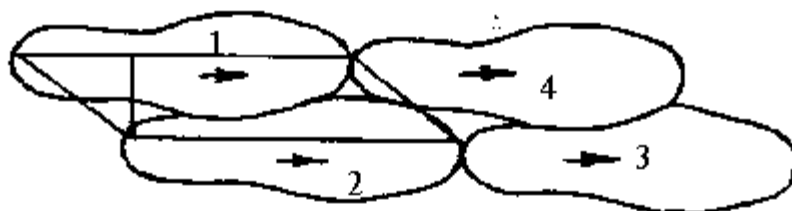
a_{scp} — bitta detalning o'rtacha yuzasi.

Ko'rsatilgan ko'rsatkichlar qisman korxonada laboratoriyasida hisoblanadi, qisman belgilanishi lozim.

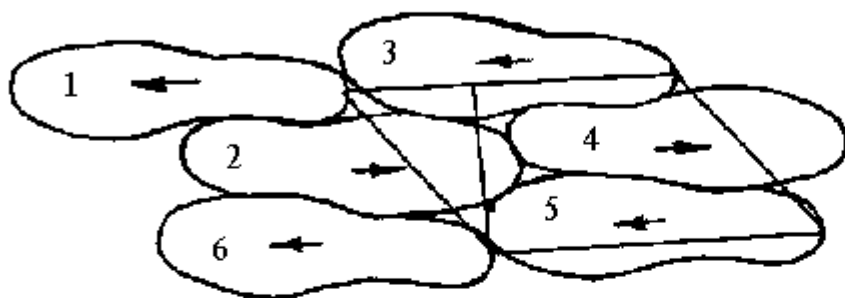
a) Poyabza tag charmi detallari uchun modeli shkala tuzish va modellararo chiqindilarni $O_{m.h.}$ miqdorini aniqlash.

$O_{m.h.}$ - modellararo chiqindilarni aniqlash uchun tag charm detallarning parallelogramm sistemasi bo'yicha modellar shkalasini tuziladi va joylashtirish ko'rsatkich hisoblanadi. Har bir model uchun 2-3 xil variant modellar shkalasi tuziladi [1].

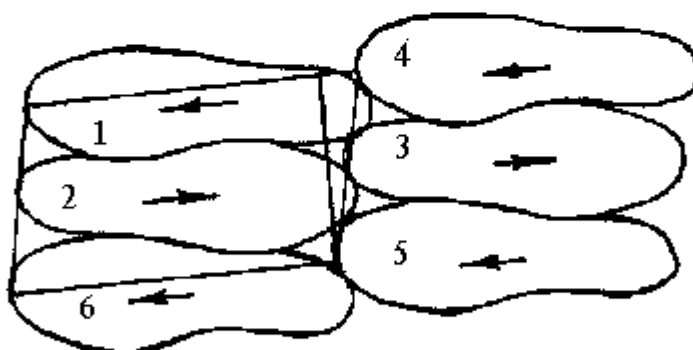
Tag charm, patak va boshqa detallarni to'g'ri chiziqli va bir yo'la (pryamolineyno-postupatel'naya) sistemasi bo'yicha joylashtirib, parallelogramm tuziladi (21-27 rasmlar).



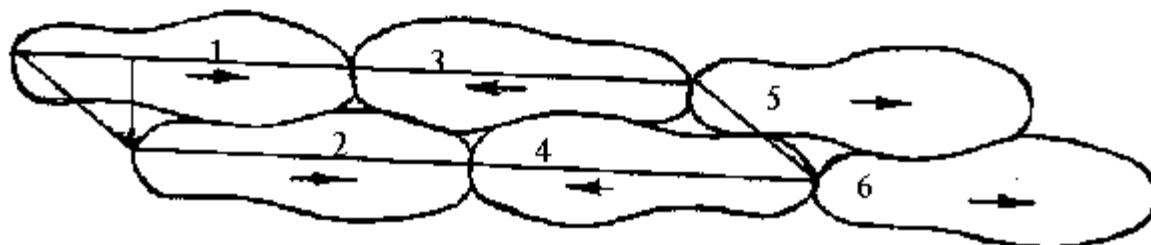
21 расм. Патак ва тагликни бир томонга йўлланишда жойлаштириш схемаси.



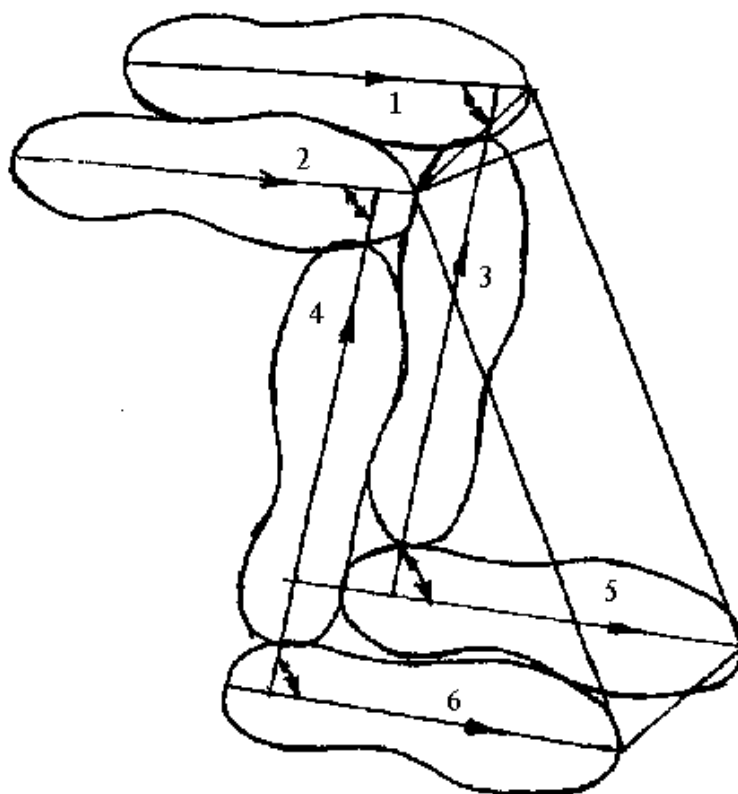
22 расм. Патак ва тагликни товон қисми билан жойлаштириш схемаси



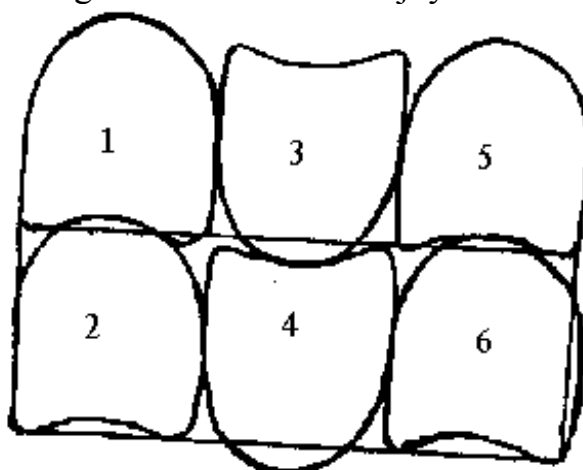
23 расм. Патак ва тагликни боғлам қисми билан жойлаштириш схемаси.



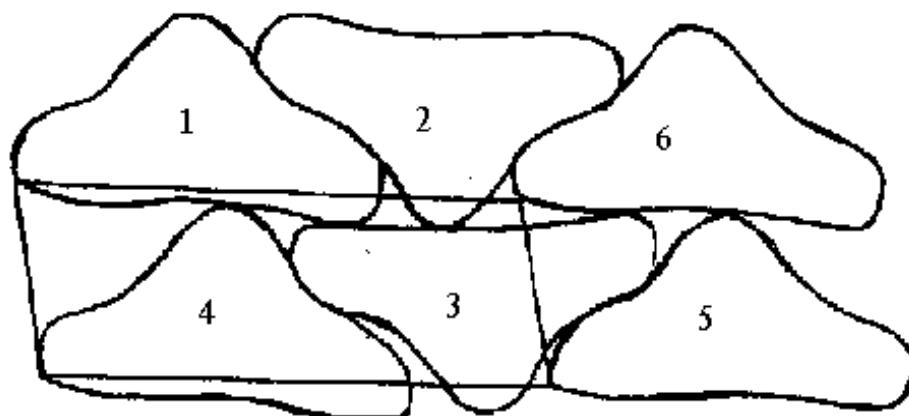
24 rasm Patak va taglikni uchma-uch jolashtirish sxemasi.



25 rasm. Patak va taglikni burchak ostida joylashtirish sxemasi.



26 rasm. Poshna ostini joylashtirish sxemasi.



27 rasm. Dastakni joylashtirish sxemasi.

- 1) bir tomonga yo'nalishda andazalarni joylashtirish;
- 2) bog'lam qismi bilan tag charmlarni joylashtirish;
- 3) tovon qismi bilan joylashtirish;
- 4) detallarni uchma-uch joylashtirish;
- 5) burchak ostida joylashtirish.

Har bir modelning o'rtacha O'lchoviga parallelogramm sistemasida modellar shkalasi tuzilib uning maydoni aniqlanadi.

Detallarni joylashtirish ko'rsatkichi quyidagi tenglama orqali hisoblanadi:

$$Y = \frac{M}{Q} 100\%$$

Bu erda: M — parallelogramm ichiga kiruvchi detallarning yuzasi, dm^2 .

Q — parallelogrammning yuzasi, dm^2 .

O'rta mo'ljal joylashtirish ko'rsatkichni V_{cp} va $O_{m.h.}$ andazalararo normal chiqindilarni aniqlash uchun 6 jadvaldan foydalanib, poyabzalning tag detallari uchun GOCT talablariga javob beradigan, ma'lum qalinlikdagi, berilgan kategoriyadagi charm yuzasining solishtirma qiymatini aniqlash mumkin. (Ilova 4).

Joylashtirish ko'rsatkichning eng yukori natijalari 6 jadvalga yoziladi.

Poyabzal tag detallarini joylashtirish ko'rsatkichini aniqlash.

Jadval 6.

№ p/p	Ostki detailarning nomi	Bichishdagi detailning eng kichik qalinligi mm /d/	dm ² da yuza			Detailar- ning joy- lashtirish ko'rsatkichi Y
			bitta detailning a	parallelo- grammga kiruvchi detailning M.	parallelog rammning Q	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Qiz bolalar tag charmi.	3,7	1,7	1,7	1,78	95
2.	O'g'il bolalar tag charmi.	3,5	1,4	2,8	3,04	82
3.	Gusarik tag charmi	3,2	1,2	1,2	1,31	91,6
4.	Erkaklar pataki. Ayollar tufisini	3,0	2,3	4,6	4,8	95
5.	Patagi.	2,6	2,0	4,0	4,4	90

3,6-4,0 mm kategoriyali cheprakni 7 jadvaldagi detallarga bichganda charm zonalar yuzasining solishtirma qiymati qo'yidagicha aniqlanadi.

V_{cp} — o'rtamiyona joylashtirish ko'rsatkichni quyidagi tenglama bo'yicha hisoblash lozim.

$$V_{CP} = \frac{Y_1 \times S_1 + Y_2 \times S_2 + \dots + Y_n \times S_n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}$$

Bu erda $Y_1, Y_2 \dots Y_n$ — aloxida detallarni joylashtirish ko'rsatkichi, % hisobida.

S_1, S_2, S_n — charm zonalar yuzasining solishtirma qiymati % hisobida.

$$V_{CP} = \frac{95 \times 16 + 92 \times 24 + 91,6 \times 25 + 95 \times 22,5 + 90 \times 12,5}{16 + 24 + 25 + 22,5 + 12,5} = 92,8\%$$

Jadval 7.

№ p/ p	Bichishdagi detallar- ning eng kichik qalinligi d , mm.	Charm qalinliklari /mm/ bo'yicha zonalar yuzasining solishtirma ko'rsatkichi, %							Jami % S
		4,0 - 4,5	3,75 - 4,0	3,5 - 3,75	3,25- 3,5	3,0 - 3,25	2,8 - 3,0	2,6- 2,8	
		2,5	13,5	24	25	22,5	10	2,5	
1.	3,7	2,5	13,5						16
2.	3,5			24					24
3.	3,2				25				25
4.	3,0					22,5			22,5
5.	2,5						10	2,5	12,5

Andazalararo chiqindilar quyidagini tashkil etadi:

$$O_{MH} = 100 - Y_{cp} = 100 - 92,8 = 7,2 \%$$

b) Yuza omilining qiymatiga ko'ra, qirg'oq va qo'shimcha modellararo chiqindilar hisoblash.

Yuza omilini hisoblash uchun quyidagi tenglama orkali bitta tag detalning o'rtacha yuzasini hisoblash kerak.

$$a_{CP} = \frac{100}{\frac{S_1}{a_1} + \frac{S_2}{a_2} + \dots + \frac{S_n}{a_n}}$$

Bu erda : a_1, a_2, \dots, a_n — bitta detalning yuzasi, dm^2 (8 jadvalga qarang).

$$a_{sr.} = \frac{100}{\frac{16}{1,7} + \frac{24}{1,4} + \frac{25}{1,2} + \frac{22,5}{2,3} + \frac{12,5}{2,0}} = 1,58 \text{ dm}^2$$

Bizning misolimizda charm yuzasi $A=150 \text{ dm}^2$ ga teng. Yuza omili quyidagi tenglama bo'yicha aniqlanadi:

$$W = \frac{A}{a_{cp}} = \frac{150}{1,58} = 94,9.$$

Yuza omilining qiymatiga ko'ra, qirg'oq va qo'shimcha modellararo chiqindilar quyidagi tenglama bo'yicha hisoblanadi:

$$O_k + O_{M\partial} = \frac{25}{\sqrt[4]{W}} = \frac{25}{\sqrt[4]{94,9}} = 8,01\%$$

Hisoblashni yengillashtirish maqsadida 2 ilova jadvaldagi ko'rsatkichlardan foydalanib yuza omilini soniga qarab $O_k - O_{M\partial}$ chiqindilar % hisobida topiladi.

SHunday kilib, yuza omili $W = 95$ uchun cheprakni detallarga bichganda chiqindilarning soni $O_k + O_{M\partial} = 8,01 \%$ bo'ladi.

v) Charmning naviga bog'liq bo'lgan chiqindilarni O_c aniqlash.

Charmning naviga bog'liq bo'lgan chiqindilar O_s quyidagicha aniqlanadi :

$$O_c = \frac{150 \times \epsilon}{w} = \frac{150 \times 0,6}{95} = 0,95\%$$

Bu erda: $\epsilon = 0,6\%$ II navli cheprakni bichganda foydalanishning kamayishi.

Topilgan qiymatlarni tenglamaga ko'yib, II navli 3,6-4,0 mm kategoriyali, yuzasi $A=150 \text{ dm}^2$ bo'lgan cheprakning poyabzal tag detallariga bichilgandagi foydalanish foizini hisoblaymiz:

$$P_{o\delta} = 92,8 - 8,01 - 0,95 - 1,5 = 82,34\%.$$

7.3. TAG CHARMNING QIYMATLI FOYDALANISH FOIZINI ANIQLASH

Charmning qiymatli foydalanish foizini quyidagicha aniqlanadi:

$$P_{qeh} = P_I \times K_I + P_{II} \times K_{II} + \dots + P_n \times K_n.$$

Ma'lum qalinlikdagi zonalarga mos bo'lgan tag detallarning chiqishi quyidagi tenglama bilan hisoblanadi:

$$P_1 = P_{OB} \times \frac{S_1}{100} = 82,34 \times \frac{16}{100} = 13,17\% ;$$

$$P_2 = P_{OB} \times \frac{S_2}{100} = 82,34 \times \frac{24}{100} = 19,76\% ;$$

$$P_n = P_{OB} \times \frac{S_n}{100} \quad \text{va h.k.}$$

Poyabzal tag detallarining har biri uchun qiymatli koefitsienti 4-ta xususiy qiymat koefitsienti ko'paytmasi ko'rinishida aniqlanadi:

$$K_n = K_1 K_2 K_3 K_4.$$

Bu erda: K_1 — detalning qalinligini ifodalaydigan koefitsient.

$$K_1 = \frac{d}{4,2}$$

d — ostki detalning qalinligi, mm — hisobida.

4,2 — zixi chiqarilgan usuli bilan birlashtirilgan erkaklar poyabzalining taglikning qalinligi.

$K_2 = \frac{95}{Y}$; K_2 — qiymat koefitsienti;

Y — hisoblanadigan detalning joylashtirish ko'rsatkichi.

95 — erkaklar poyabzali uchun zih usuli bilan birlashtirilgan charm taglikining joylashtirish ko'rsatkichi.

K_3 — berilgan detal bichilishi lozim bo'lgan charm uchastkasining zichligini aniqlovchi koefitsient.

K_4 — ruxsat berilgan nuqsonli detalni yaroqlik darajasini aniqlovchi koefitsient.

K_3 va K_4 — koefitsientlar har bir detal uchun hisoblanmaydi, balki 3 ilova jadvaldan olinadi./Ilova 3/.

Aloxida detallar uchun zonalarning qalinligiga qarab qiymatli foydalanish yig'indisini hisoblab, poyabzal tag detali uchun charmning hisobiy foydalanishini hosil qilgan bo'lamiz ($P_{ucn} = 69,65\%$).

Jadval 8.

3,6 — 4,0 mm kategoriyali II nav cheprakdan qiymatli foydalanish koeffitsientini hisoblash.

Tag detal-larining assorti-menti.	Qirq-ilgan detal-ning qalin-ligi <i>mm</i>	Detalni joy-lashti-rish koef-fitsi-enti	Xususiy koeffitsientlar				Umu-miy qiy-matli koef-fi-tsient <i>K</i>	Detallar-ning qalinlik zonalariga qarab foy-dalanish foizi, % <i>R</i>	Hisobiy qiymatli foyda-lanish foizi, % <i>R×K</i>
			<i>K₁</i>	<i>K₂</i>	<i>K₃</i>	<i>K₄</i>			
1. Bolalar tagligi	3,7	95	0,88	1,00	1,00	1,00	0,88	13,17	11,59
2. Bolalar tagligi	3,5	92	0,83	1,03	0,95	1,00	0,81	19,76	16,00
3. Gusarik tagligi	3,2	91,6	0,76	1,04	0,95	1,00	0,75	20,59	15,44
4. Erkak-lar patagi	3,0	95	0,71	1,00	0,95	0,95	0,64	18,53	11,86
5. Ayollar patagi	2,6	90	0,62	1,05	0,91	0,95	0,56	10,29	5,76
								<i>R_{ob}</i> =82,34	<i>R_{tscn}</i> =69,65

7.4. POYABZALNING TAG DETALLARI UCHUN CHARMDAN HAQIQIY FOYDALANISH FOIZINI ANIQLASH

Charmdan foydalanishning haqiqiy foizini R_{fak} hisoblash uchun, yarim juft poyabzal uchun sarflanadigan charmning meyyorini quyidagi tenglama bo'yicha aniqlash lozim:

$$N_n = \frac{a_n}{P_{ob}} \times 100 \text{ dm}^2; \quad N_1 = \frac{1,7}{82,34} \times 100 = 2,06 \text{ dm}^2; \quad N_2 = \frac{1,4}{82,34} \times 100 = 1,7 \text{ dm}^2.$$

Berilgan qalinlikdagi charmning hisobiy yuzasi quyidagi tenglama bilan aniqlanadi: $F_{rasch.} = \frac{A \cdot S}{100} \text{ dm}^2;$

$$F_{rasch.1} = \frac{150 \times 13}{100} = 24 \text{ dm}^2; \quad F_{rasch.2} = \frac{150 \times 24}{100} = 36 \text{ dm}^2; \text{ va h.k.}$$

Bichilgan detallarning butun sonini hisoblanishi quyidagicha aniqlanadi:

$$m_{pacu} = \frac{F_{\delta a}}{N_i}; \quad m_1 = \frac{24}{2,06} = 11,6 \cong 11;$$

$$m_2 = \frac{36}{1,7} = 21,17 \cong 21 \text{ va h.k.}$$

Hisoblangan natijalar 9 jadvalga kiritiladi.

Jadval 9

Tag detal-larning assorti-menti	Detail-ning minimal qalinligi mm	Detail-ning sof yuzasi dm ²	Yarm juft detali uchun sarflash me'yori dm ²	Charm zonasi yuzasi-ning so-lishtir-ma qiy-mati %	Hisobiy		Haqiqiy	
					beril-gan qa-linli-gining yuzasi dm ²	de-tal-lar-ni so-ni	de-tal-lar-ni so-ni	bichil-gan de-tallar-ning sof yuzasi dm ²
	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>F_{rasch.}</i>	<i>m_p</i>	<i>m_φ</i>	<i>F_{fakt.}</i>
1.Bolalar tagligi	3,7	1,7	2,06	13	24,00	11	11	18,7
2.Bolalar tagligi	3,5	1,4	1,70	24	36,00	21	21	29,4
3.Gusarik tagligi	3,2	1,2	1,45	25	37,50	25	26	31,2
4.Erkak. patagi	3,0	2,3	2,79	22,5	33,75	12	12	27,6
5.Ayollar patagi	2,6	2,0	2,42	12,5	18,75	7	8	16,0

$$\sum S = 100\% ; \quad \sum F_p = 150 \text{ dm}^2 ; \quad \sum F_f = 122,9 \text{ dm}^2$$

Poyabzal tag detallarini bichish uchun charmni belgilab chiqiladi.

Detailarni charmda belgilashda andozalar assortimentining o'zi bo'lishi shart. Andozalarni charmning yuza tomonida uchli bo'r bilan yurg'izib chiqish kerak.

Ishning ketma-ketligi va bajarish qoidalari:

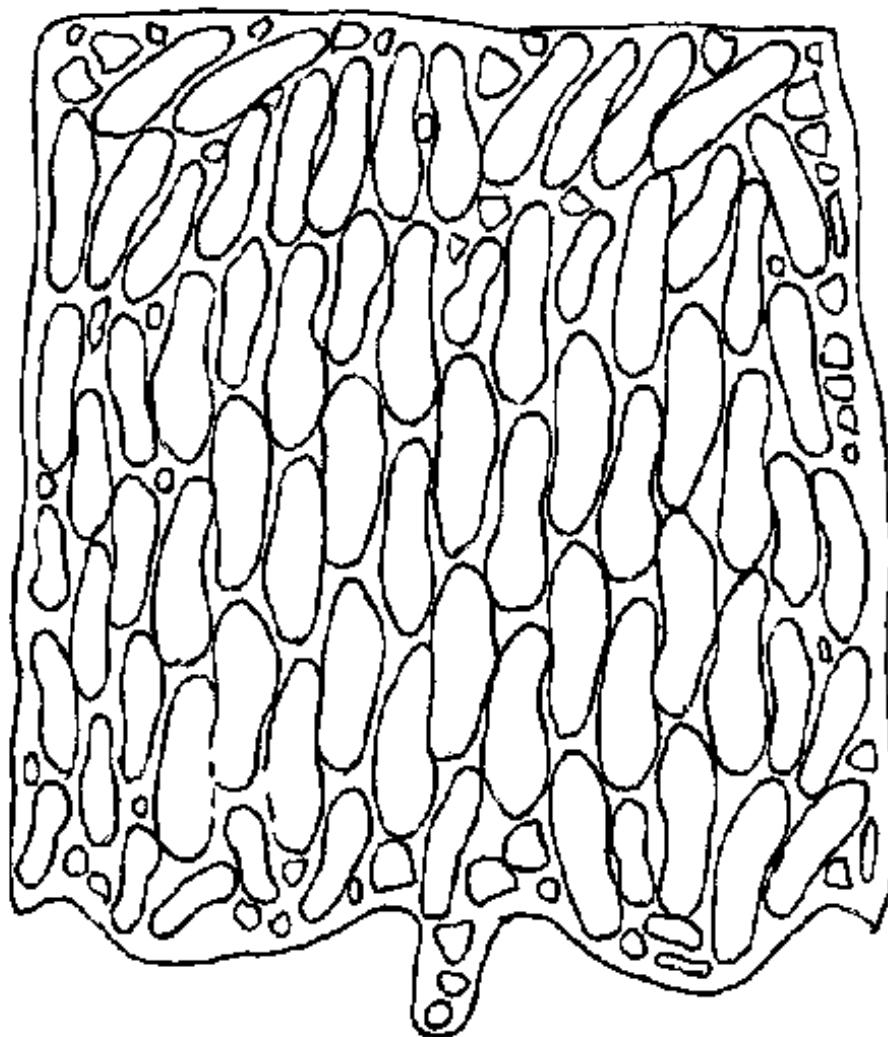
1) Charmning zonalari bo'yicha qalinligini maxsus asbob bilan o'lchab talabaga berilgan assortiment bo'yicha mos detallarni tanlab, charm ustida bo'r bilan andozalar belgilab chiqiladi.

2) Bashlang'ich chiziqni va belgilashni boshlash nuqtasini aniqlang. Qabul qilingan detallarni sig'dirish tartibi bo'yicha belgilashni parallelogramm sistemasiga ko'ra amalga oshirish lozim. Har bir aniq charm va detallarning assortimenti uchun belgilash sistemasini albomdan va charmni bir shakilda qirqish sistemasidan foydalanish kerak. (28-30 rasm).

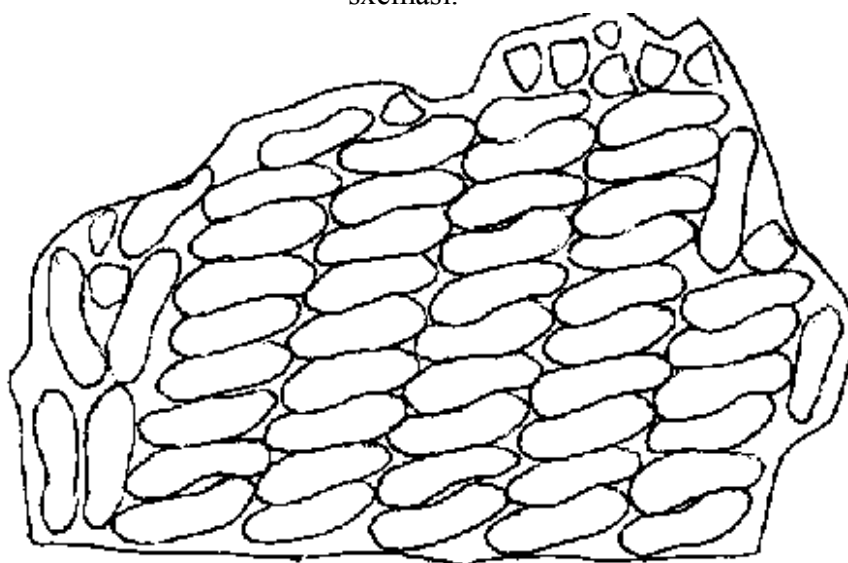
3) Belgilashni odatda uchrab turadigan nuqsonlarni hisobga olmagan xolda bajarish zarur, kelgusida nuqsonli detallarni kichik O'lchovdagi detallarga takroriy kesishni amalga oshirish kerak.

4) Andozalararo ko'prikchani hisoblash uchun bo'r chizig'ining qalinligi detallar konturining tashqarisida 1-1,5mm -ga teng bo'lishi kerak.

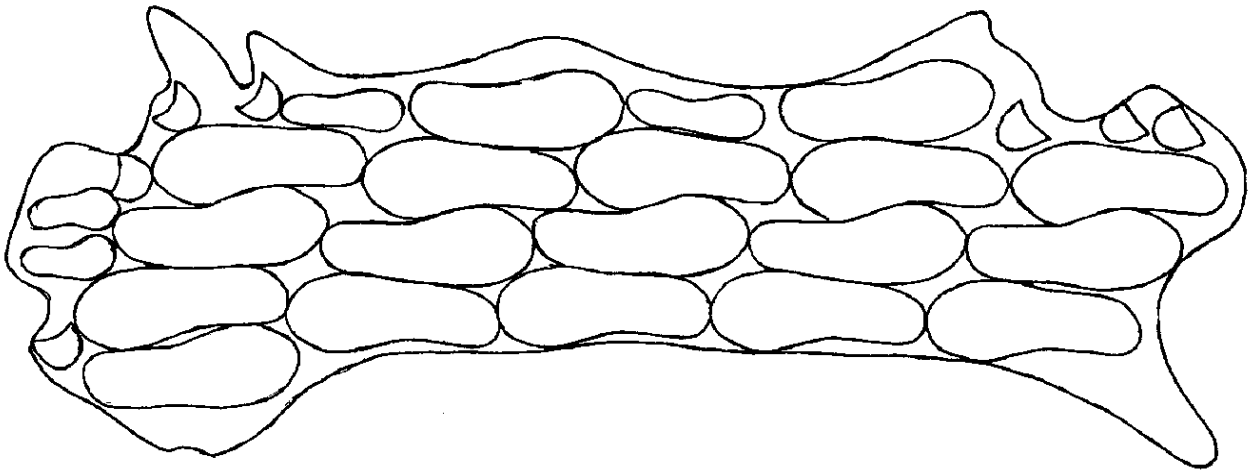
Ma'lum qalinlikda bichilgan detallarning haqiqiy sonini hisoblab, 9 jadvalga yozib qo'yiladi.



Rasm 28. Cheprakni parallelgramm sistemasi bo'yicha tag detallarni joylashtirgan xolda bichish sxemasi.



Rasm 29. Gardonni parallelogramm sistemasi bo'yicha pataklarni joylashtirgan xolda bichish sxemasi.



Rarsm 30

Ikki panjali etakni parallelogramm sistemasi bo'yicha pataklarga bichish sxemasi.

v) Charmdan umumiy foydalanishning haqiqiy va qiymatli foizi aniqlash.

Umumiy foydalanishning haqiqiy foizi quyidagi tenglama bo'yicha aniqlanadi:

$$P_{\text{fakt}} = \frac{\sum F_{\phi}}{A} \cdot 100 \%$$

A - Charmni yuzasi, dm^2 -da;

$\sum F_{\phi}$ - Charmda belgilangan detallarning sof yuzasi yig'indisi, (ya'ni, charmdan foydalanilgan yuz), dm^2 - da.

$$F_{\phi} = m_{\phi.n} \cdot a_n$$

$$F_{\phi.1} = 11 \times 1,7 = 18,7 \text{ dm}^2; \quad F_{\phi.2} = 21 \times 1,4 = 29,4 \text{ dm}^2$$

$$P_{\phi.\text{ob.}} = \frac{122,9}{150} \times 100 = 81,93\%.$$

Shunundek, berilgan assortiment va zonalarining qalinligi bo'yicha poyabzal tag detallari uchun charmdan qiymatli foydalanish haqiqiy foizi hisoblanadi:

$$R_{\text{ц.н.ф.}} = \frac{\sum a_i \cdot n_{an}}{A} \times 100 \%$$

bu erda: $m_{\phi.n}$ - qalinligi bo'yicha gruppalangan detallarning soni, ularning yuzasi esa :

$a_1 ; a_2 ; \dots ; a_p$ - dir.

$$P_{\text{ц.н.ф.1}} = \frac{18,7}{150} \times 100 = 12,46\%; \quad P_{\text{ц.н.ф.2}} = \frac{29,4}{150} \times 100 = 19,6\% \text{ va h.k.}$$

Hisoblangan qiymatlar 12 jadvalga kiritiladi.

Umumiy qiymatli koeffitsientlarning qiymati bichilgan detallarning son miqdori va qiymatli foydalanish foizlar 9 jadvaldan olinadi.

Keltirib chiqarilgan haqiqiy va hisoblangan umumiy foydalanish foizini va qiymatli foydalanish ko'rsatgichlarini bir-biriga va charmdan umumiy foydalanishning tasdiqlangan miqdorisi P_n bilan solishtirish kerak. Ularning bir-biridan farqini, sababini aniqlab xulosa chiqarish lozim.

Charmdan foydalanishdagi xulosaviy foizlarni taqqoslash

Jadval 10

Charmning turi, navi, kate-goriyasi	Tag detallarining assortimenti	Detalning minimal qalinligi mm d	Haqiqiy bichilgan detallar-ning soni m_f	Umumiy qiymatli koeffitsent K	Hisobiy, %		Haqiqiy, %	
					kalinlig zonalarga ko'ra chiqqan detallar P_{rasch}	qiymatli foydala-nish ko'r-satkichi P_{tsen}	kalinlig zonalarga ko'ra chiqqan detallar $P_{f.ob}$	qiymatli foydala-nish ko'r-satkichi $P_{ts.f.}$
3,6- 4,0 kategoriya-li II navli cheprak	1.Bolalar poyafzali uchun taglik	3,70	11	0,88	13,17	11,59	12,46	10,96
	2.Bolalar poyafzali uchun taglik	3,50	21	0,81	19,76	16,00	19,60	15,88
	3.Gusarik poyafzali uchun taglik	3,20	26	0,75	20,59	15,44	20,80	15,60
	4.Erkaklar poyabzali uchun patak	3,00	12	0,64	18,53	11,86	18,40	11,78
	5.Ayollar poyafzali uchun patak	2,60	8	0,56	10,29	5,76	10,67	5,98
	Jami					$R_{rasch}=82,34$	$R_{ts}=60,65$	$R_{f.ob}=81,93$

8. POYABZALNING USTKI, ASTAR VA ORALIQ DETALLARI UCHUN O'RAMA TO'QIMA, SUN'IY VA SINTETIK MATERIALLAR MAYDONIDAN FOYDALANISH FOIZINI HISOBLASH

To'gima, sun'iy va sintetik materiallarni ko'pqavat to'shama holda bichiladi.

Ko'pqavat to'shama xolda materiallarni bichganda chiqindilarga asosiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar quyidagilardan iborat:[1]

1. Detallarning shakli va ularni bir biriga joylashishi.
2. Material va detallarning uzunlik o'lchovlarini noqoldiqsizligi.
3. Qavatlarning notekisligi va to'shamadagi materialning kengligining har xilligi.
4. To'shama qavatlarining soni.
5. Materialning navi.
6. Asosiy va ko'makchi detallarning assortimenti.

Gazmollar, sun'iy charmlar, noto'qima va h.k. rulonli materiallarning foydalanish foiziga ta'sir ko'rsatuvchi omillar aslida charmlar foiziga ta'sir ko'rsatuvchi omillarning o'zginasidir. Lekin, rulonli materiallar qoida bo'yicha, ko'p qavatli xolda bichilganligi sababli ulardan foydalanganda ayrim xususiyatlar hisobga olinishi shart. [2]

Poyabzal detallarining tikish jarayonida ro'y beradigan harakatlari va materialning mexanik xususiyatlari bo'z matolarini detallarga bichish yunalishining asosiy printsilarini belgilab beradi. Materiallarning yunalishi bo'yicha mavjud xususiyatlari, ularni detallarga bichishda hisobga olinadi (asosi, arqoq, 45^0 burchak ostida).

Chiy duxoba, sarja, jinsa, drap va h.k. larni poyabzalning ustki detallariga bichilganda materialning asosi bo'yicha andazalari uzunasi yunalishida joylashtiriladi. Rangli gazmollarni poyabzal ustki detallarga bichganda to'plama asosida bichiladi.

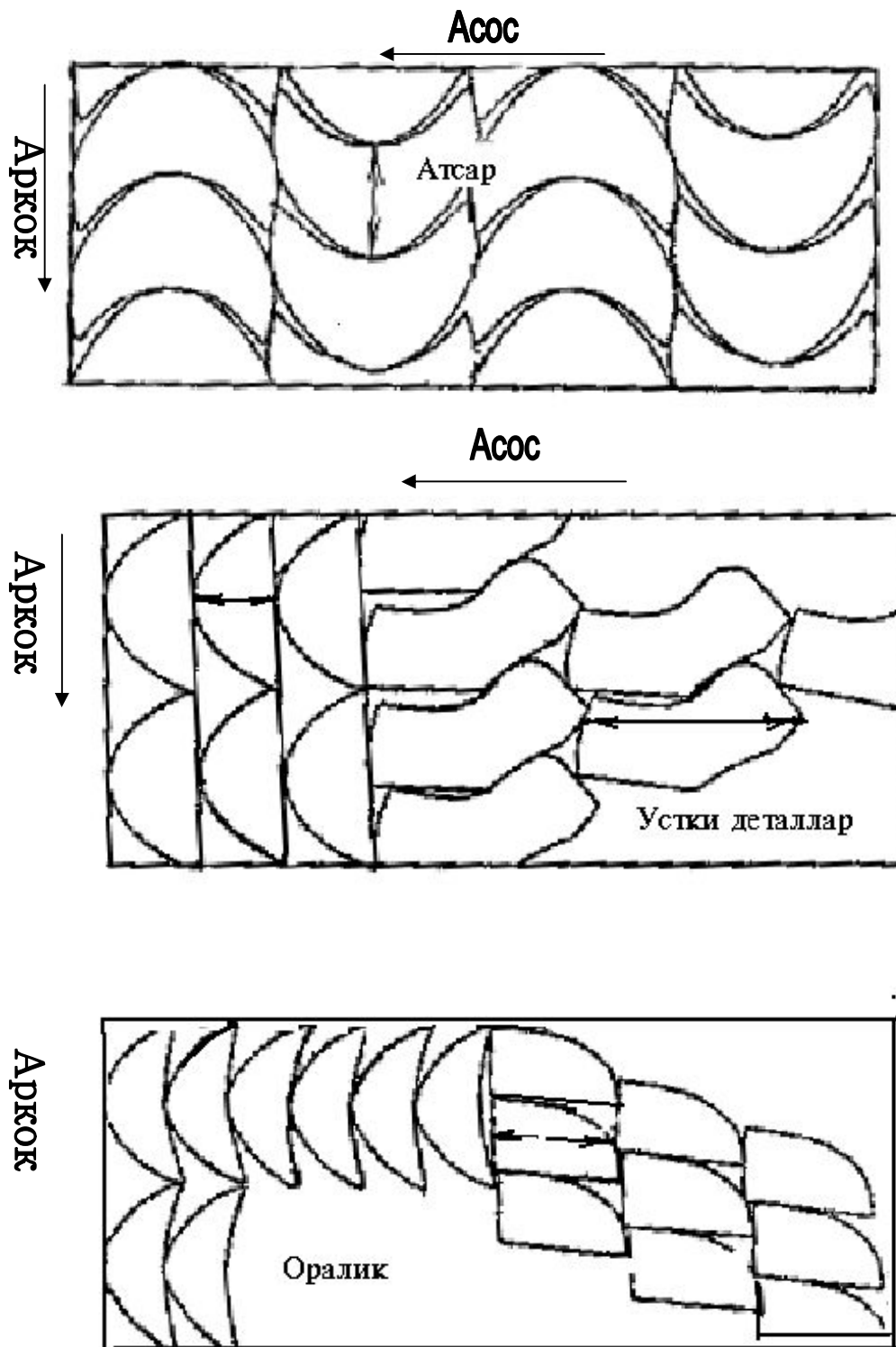
Tik-sarja, spets-diogonal va boshqalarni poyabzal astarli detallarga bichishda materialning kengligi bo'yicha andazalar uzunasi (bo'ylamasini) yunalishida joylashtiriladi.

Bo'z, tik-sarja va boshqalarni oraliq detallariga bichish gazlamaning asosi bo'yicha amalga oshiriladi.

Ko'p qavatli to'shamalarning foydalanish foizini aniqlashda quyidagi chiqindilar hisobga olinadi: O_{mn} - modelararo normal chiqindilar, qirg'oq normal chiqindilar O_{kn} va ko'shimcha qirg'oq chiqindilar O_{kd} , andazalararo ko'prikchalar mavjudligi sababli xosil bo'ladigan chiqindilar O_{MM} va materiallarning nuqsoni bilan bog'liq navli chiqindilar O_c .

Detallarning shakli va ularning joylashtirilishi gazmollar va sun'iy rulonli materiallarni bichganda hudda charmlarni bichgandagi modellararo me'yori chiqindilarga bir-xil ta'sir ko'rsatadi. Lekin charm detallardan farqli rulonli materiallardan bichilgan detallarning model shkalasini chizganda materialning kengligi hisobga olinadi va detallar zich joylashtirib, noqoldiq chekka chiqindisi kam bo'lishi kerak.

31 rasm. Gazlamalarni bichishdagi andazalarni joylashtirilishining yo'nalishi



Qirg' oq normal chiqindilarni O_{kn} me'yorini kamaytirish uchun materialni kengligi va uzunligi bo'yicha detallarni qoldiqsiz joylashtirish lozim. Detailarning va materialning shakli to'g'ri kelmaganligidan chiqindilar O_{kn} ko'payadi. Shuning uchun har bir aniq materialni kengligiga ratsional joylashtirish sistemasi tanlanadi.

Ko'shimcha qirg' oq chiqindilar O_{kd} quyidagilardan tashkil topadi:

— ko'p qavatli materiallar kengligiga bir tekisda taxlanmaganligidan;

— rulonli materialning kengligi bir xil bo'lmaganligidan.

O'rta hisobda qo'shimcha qirg' oq chiqindilar $O_{kd}=1,8$ % ga teng bo'ladi. (1,6 % to'shamaning kengligiga va 0,2 % to'shamaning o'zunligiga).

O_{mm} —modellararo ko'prikchalar hisobiga xosil bo'ladigan chiqindilar to'shamaning qalinligiga (materialning qalinligi va to'shamaning soni), rezakning o'tkirligi (pressda bichganda) yoki lentasimon pichoqning kengligiga (lentasimon pichoqli mashinada bichilganda), bichiladigan detallarning egrilik konturiga bog'liq.

Katta detallarda bu chiqindilar $O_{mm}=2,2 \div 3,2$ % ni, kichik detallarda $6 \div 10$ % ni tashkil qiladi.

Navli chiqindilar O_s to'shama materialning naviga, nuqsonlarning soniga va hususiyatiga bog'liq. Navli chiqindilarni O_s aniqlashda ko'p qavatli to'shamalarning bichish hususiyatlari hisobiga olinadi, bunda nuqsonlarga ahamiyat bermasdan yoppasiga bichish amalga oshiriladi, so'ngra nuqsonli detallar ajratib olinadi.

Ko'p qavatli to'shamalarning foydalanish foizining har turdagi chiqindilarning soniga ma'lum darajada bog'liligi quyidagi tenglama orqali ifodalanadi:

$$R_{isp} = 100 - (O_{mn} + O_{kn} + O_{kd} + O_{mm} + O_s)$$

8.1. POYABZAL USHUN USTKI, ASTAR VA ORALIQ TO'QIMA YOKI SUN'IY O'RAMA MATERIALLAR TURLARINI TANLASH VA BICHISH XUSUSIYATLARINI ANIQLASH

O'rama materiallardan poyabzal loyixalanganda modelga ustki, astar yoki oraliq detallar uchun to'qima va suniy charm materiallar tanlab olinadi. Davlat standarti asosida tanlangan materialning bichilish xususiyatlari aniqlanadi [3,8].

Tanlangan material va ularning bichilish xususiyati natijalarini 11 jadvalga yoziladi. 11 jadvalda velvet to'qima materiali ushun qo'njsiz botinkaganing bichilish xususiyati misol tariqasida keltirilgan.

Press yordamida har xil materiallarni ko'p qavatli to'shamalar sonini kuyidagicha bo'lish taklif qilingan: [1]

O'rama materiallarining assortimenti va ularning bichilish xususiyatlari
(maktab yoshdagi bolalarga mo'ljallangan to'qima matoli qo'njsiz botinkasi uchun)

Jadval 11

Poyabzal detallarining nomi	Detal nomi	Rulonli materialning assortimenti ГОСТ, ТУ	Materialarning bichilish xususiyati					
			Kengligi <i>N</i> (sm)	Uzilishdagi cho'ziluvchanligi kamida %		To'shamaning soni	Bichishda andozalarni joylashtirish usuli (asos va arqoq bo'yicha yoki ixtiyoriy)	Materialda -gi rasmning joylanishi va harakati (bor bo'lsa)
				asos bo'yicha	arqoq bo'yicha			
Ustki detal	Betlik dastak	velvet 19196-80	140±1,5	8-15	10-20	6	asos bo'yicha asos bo'yicha	velvet usti gulli
Astarlik detal	Betlik zadinka	dioganal Amidiskoja (Nistru) 17-21-277-79	90±1,5	5,5	13	20	arqoq bo'yicha arqoq bo'yicha	-
			95±1,5	40-80	80-140	8		-
Oraliq detal	betlik oraliq astari	Bo'z 19196-80	90±1,5	7	12	20	asos bo'yicha	-
	qo'yma patak	Amidiskoja NT 17-21-277-79	95±1,5	40-80	80-140	8	ixtiyoriy	-

To'shamaning soni:

Ustki detallar uchun qalin materiallar	4-6
Asosiy astarlik uchun tik-sarja, reps va shunga o'xshash to'qimalar ..	16-20
Bo'z	20-40
Jun bayka	6-10
Suniy charm	4-6
Suniy mo'yna	2-4

Bichilgan detallarni to'plamlash jarayoni osonlashtirish uchun qatlamlar soni poyabzal juftiga to'g'ri keladigan bir xil detallar soniga qoldiqsiz bo'lishi kerak, yani ikkita va to'rtta.

Poyabzal detallarining ishi, ularning tikish vaqtidagi harakatlari va gazlamalarning mexanik xususiyatlari, matolardan detallar bichishning yo'nalishlarini tanlashda asosiy printsiplarni belgilash imkonini beradi.

Gazlamalarning har xil yo'nalishdagi xususiyatlarining farqligi andazalarni mato ustiga joylashtirishda hisobga olinadi (asos bo'ylab, arqoq bo'ylab va 45^0 burchak ostida).

Gazlamalarni ustki detallarga bichishda andazalar gazlamaning asosi bo'yicha joylashtiriladi (chiy duxoba, sarja, jinsa, drap va h.k.). (31 rasm.) Rangli gazlamalarni bichim to'plamda amalga oshiriladi.

Gazlamalarni poyabzalning asosiy astariga bichishda andazalar gazlamaning kengligi bo'yicha joylashtiriladi (tik-sarja, spets. diagonal va h.k.).

Oraliq detallar gazlamaning asosi bo'yicha bichiladi (byoz, tik va h.k.).

Ko'p qavatli to'shamalar yuzasining foydalanish ko'rsatkichi quyidagi tenglama orqali topiladi:

$$P_{\text{eff}} = \frac{n_o \times n_a \times a}{H \times L'} 100\% \quad \text{Bu erda :}$$

n_{uu} -to'shamaning kengligi bo'yicha joylashgan detallarning soni.

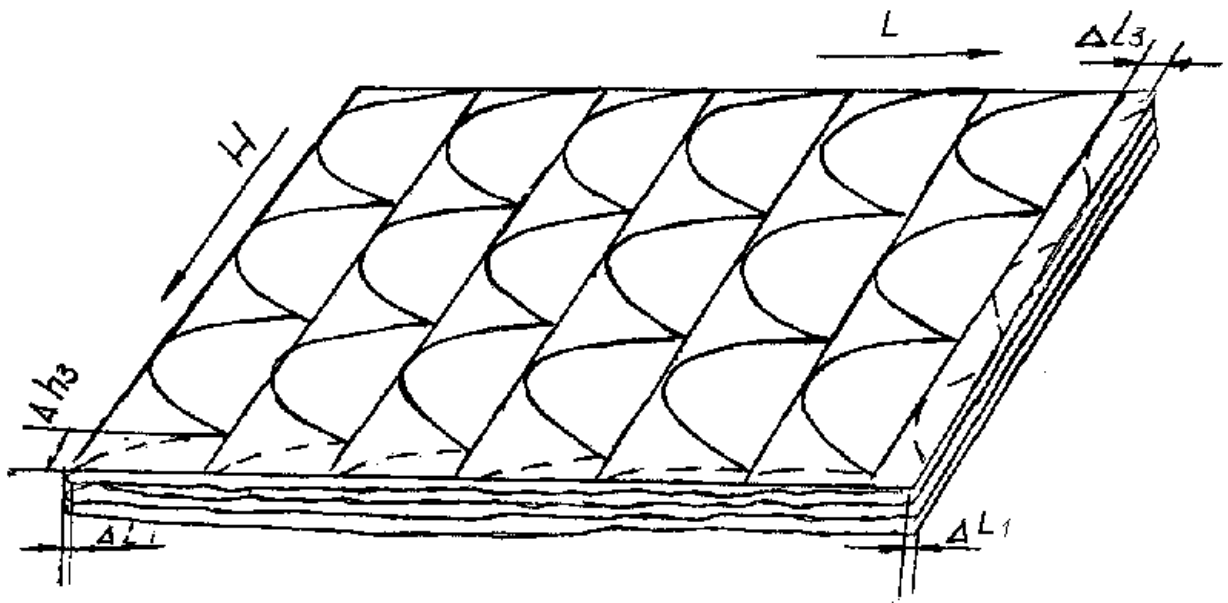
n_o — to'shamaning o'zunasi bo'yicha joylashgan detallarning soni;

a — detalning sof yuzasi;

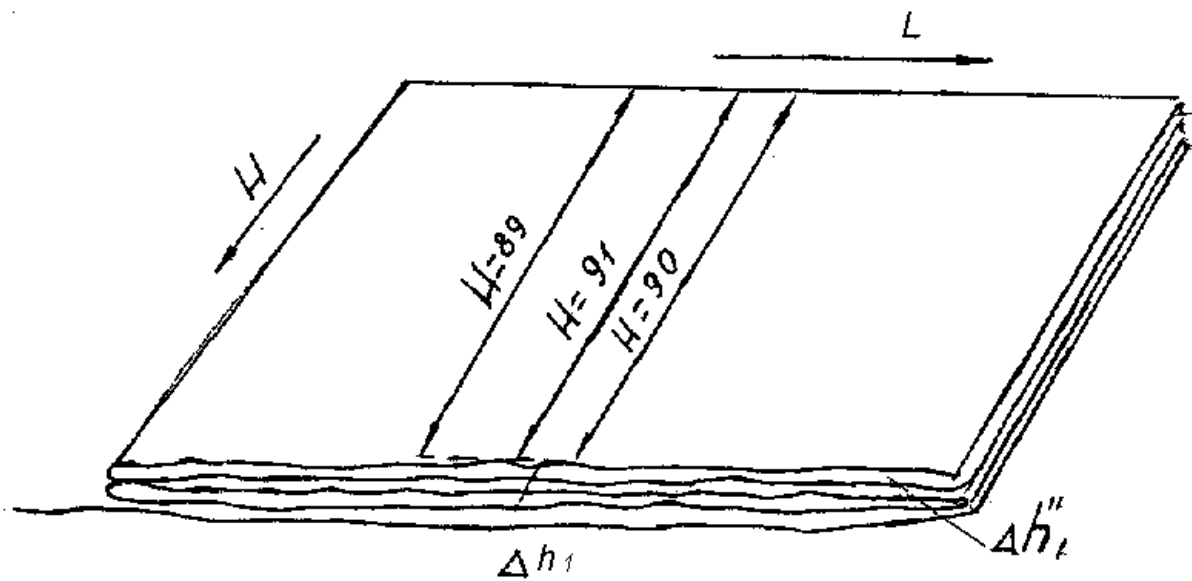
L' — to'shamaning aniqlangan o'zunligi.

H — zavodning yorlik qog'ozida ko'rsatilgan materialning o'rtacha solishtirilgan kengligi.

Detailarni to'g'ri emas asosida burchak joylashtirganda to'shamning uzunligini hisob uchun 5 m ga teng deb kabul qilinadi. Agar detallar to'g'ri burchak asosida joylashtirilsa to'shamaning uzunligi xoxlaganicha, shu bilan birga 5 metrdan kichik bo'lishi ham mumkin.



32 rasm. Ko'p qavatli materiallarni bichganda taxsil boladigan chiqindilar.



To 33 rasm. Ro'lonli materialning har xil kengligi va materialni bir mumkin bo'lgan d tekisda taxlanmaganligi oqibatida paydo bo'lgan chiqindilar.

$$n_u = \frac{l - \Delta l_1}{h_{nap} + \delta} ; n_d = \frac{l - \Delta l_1}{l_{id} + \delta}$$

Bu erda: h_{par} — bitta detalga to'g'ri keladigan parallelogrammning balandligi va l_{par} — asosi.

8.2. MODELLAR SHKALASINI KURIB, MATERIALINING KENGLIGINI HISOBGA OLGAN HOLDA DETALLARNING ENG YAXSHI JOYLASHTIRISH TIZIMINI ANIQLASH

To'qima materialni foydalanish foizini aniqlashdan oldin modellar shkalasi quriladi, ya'ni to'shama deb faraz kilingan kogoz ustida bir xil detallarni joylashtirib chiqiladi. Bunda to'shamaning kengligi va uzunasi bo'yicha uzaro detallarning joylashtirilishining optimal varianti tanlanadi.

Detaillarning joylashtirish to'g'ri chiziqli ketma-ketlik sistemasi bo'yicha model shkalasini qurishning asosiy printsiplari quyidagi adabietlarda ko'rsatilgan [1].

Model shkalasini qurishda eng yaxshi qo'llangan variantni aniqlaydigan mezon, detallarni joylashtirish ko'rsatkichi hisoblanadi, va quyidagi tenglama orqali aniqlanadi:

$$Y = \frac{M}{Q} 100\%$$

Bu erda: M — parallelogramm (ba'zi xollarda to'rtburchak) ichiga kiruvchi detallarning maydoni, dm^2 ;

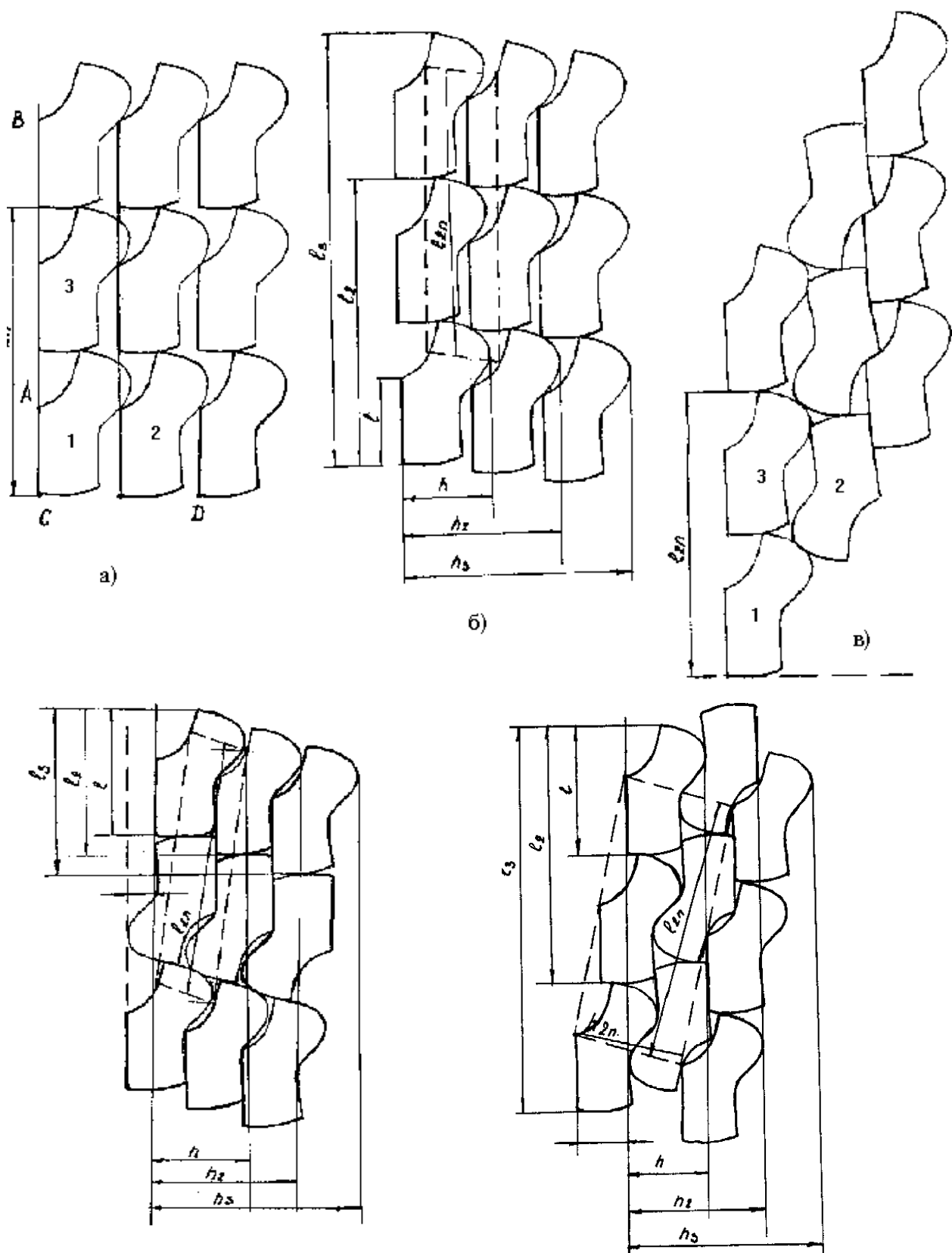
Q — parallelogrammning maydoni, dm^2 .

Model shkalasini qurish natijalari 12 jadvalga yoziladi.

Rulonli materiallarni bichishda detallarni joylashtirish koeffitsientini aniqlash.

Jadval 12.

Detailning nomi	Model shkalasini qurish varianti	Maydoni, dm^2			Joylashtirish koeffitsienti $Y, \%$
		bitta detalning a	parallelogramga kiruvchi detallarning, M	parallelogramning Q	
betlik	burmasdan	2,813	2,813	3,038	92,59
	180° -ga burganda	2,813	5,626	6,25	90,0



Rasm 34. Detallarni joylashtirish model shkalasining har xil variantlari:
 a)- to'rt burchakli; b)- detallarni bir biriga nisbatan burmasdan;
 v)- materialni kengligi bo'yicha gorizontalarida 180^0 ga burib;
 g)- materialni uzunligi bo'yicha vertikal qatorlarida 180^0 ga burib;
 d)- detallarni 180^0 ga burib.

8.3. TO'SHAMANING KENGLIGI VA UZUNLIGI BO'YCHA JOYLASHTIRISHNING CHIZIQLI PARAMETRLARNI ANIQLASH

Modellik shkalalarning qurilgan chizmalar bo'yicha rulonli materiallarni kengligi va uzunligi yo'nalishida detallarni har xil variantda joylashtirgan xolda quyidagi chiziqli parametrlari aniqlanadi. (Rasm 34-36):

h_1 va l_1 — detalning kengligi va uzunligi;

h_2 va l_2 — joylashtirilgan 2-ta detalning kengligi va uzunligi;

h_3 va l_3 — joylashtirilgan 3 ta detalning kengligi va uzunligi;

Birinchi 2 ta detalning ko'shma joylashtirishdagi chiziqliq effekti rulonlik materialning kengligi bo'yicha: $S_1 = 2h - h_2$.

Uzunligi bo'yicha chiziqli effekti birinchi va ikkinchi detalni joylashtirganda: $S_1' = 2l - l_2$ aniqlanadi.

Ikkinchi va uchinchi detalni kushma joylashtirishdagi chiziqlik effekti aniqlanadi:

kengligi bo'yicha - $S_2 = h + h_2 - h_3$;

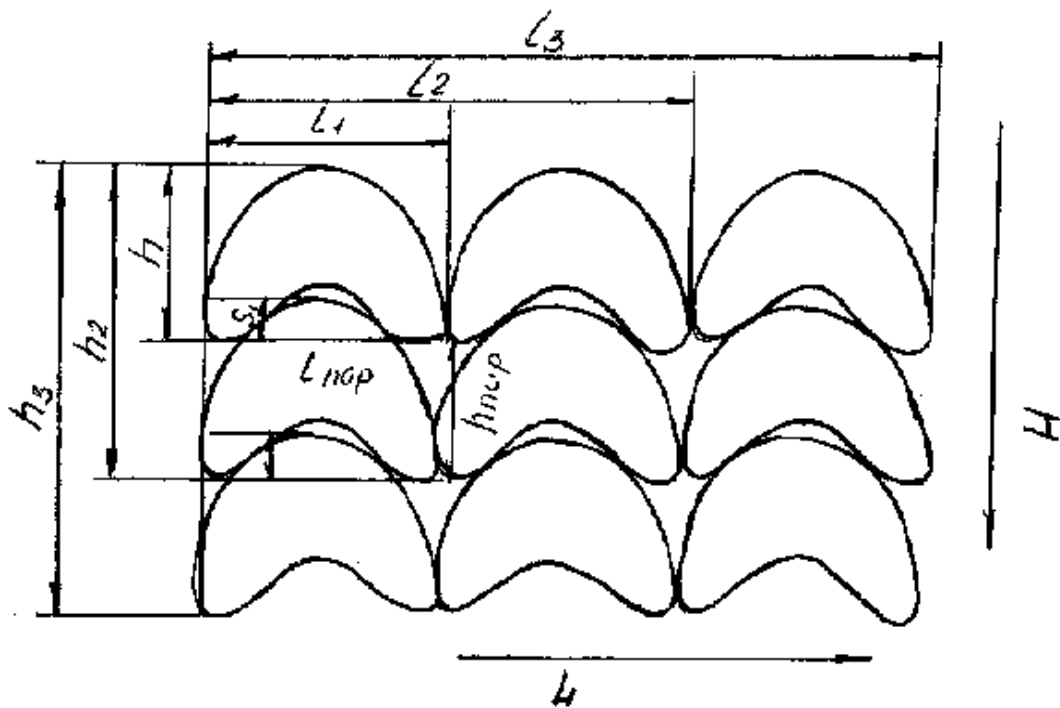
uzunasiga bo'yicha - $S_2' = l + l_2 - l_3$;

Modellik shkalalarining chizmalari bo'yicha qurilgan parallelogrammlarning o'lchovlari aniqlanadi h_{par} va l_{par} .

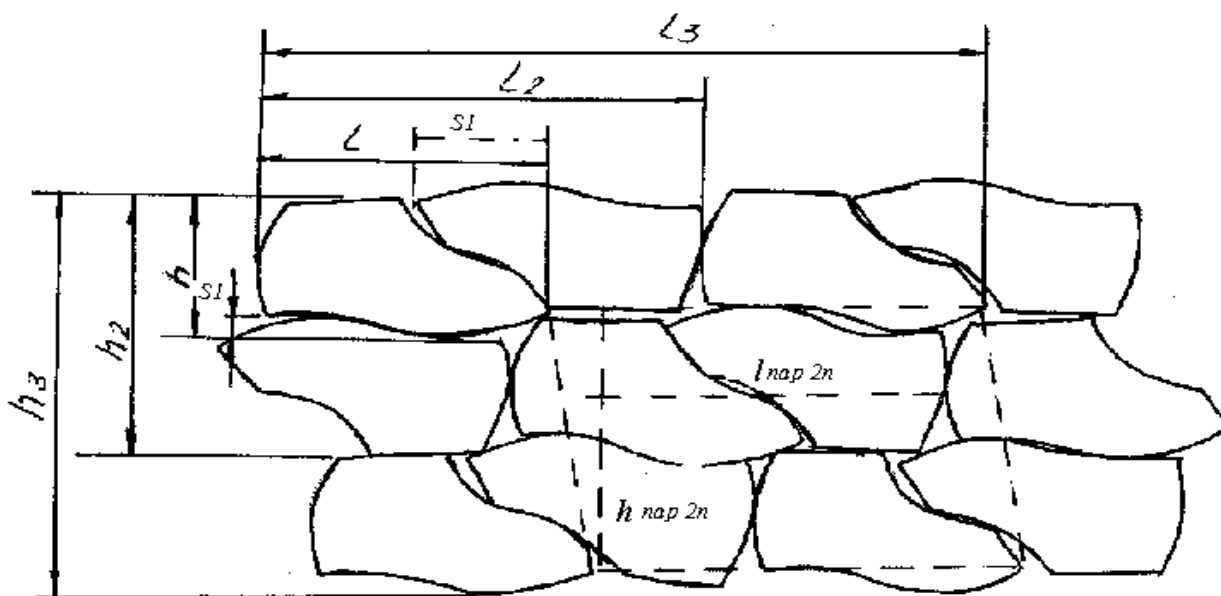
Bu erda: h_{par} — bitta detalga to'g'ri keladigan parallelogrammning balandligi va l_{par} — asosi.

$$l_{ep} = \frac{l_2 - S_1'}{2}; \quad h_{par} = \frac{h_2 - S_1}{2}$$

Misol: $L = 5$ metr uzunlikdagi velvet to'qima materialidan ustki detalga-betlikka bichiladigan material yuzasining foydalanish foizini va sarflash myorini hisoblang. Materialning kengligi $N=140$ sm, betlikning sof yuzasi $a=2,813\text{dm}^2$, detallarni joylashtirish bo'lakcha-sistemasiga ko'ra amalga oshiriladi. Bichiladigan andazalar materialning asos yo'nalishda bo'ylamasini bo'yicha joylashtiriladi; bichiladigan detallarning ehtiyoj soni 400 par; to'shamaning qavati — 6 ta.



Rasm 35. Gazlamalarni kengligi va uzunligi bo'yicha andazalarni joylashtirishdagi chiziqlik effektini aniqlash sxemasi



36 rasm. Gazlamalarni kengligi va uzunligi bo'yicha betliklarni joylashtirishdagi chiziqlik effektini aniqlash sxemasi.

Detallarning chiziqli parametrlari.

Jadval 13.

Detalning nomi	Sof maydoni dm^2 a	CHiziqli o'lchovlar, sm				CHiziqliq effekti, sm			
		detalning		bitta detalga to'g'ri keladigan parallelogramning		kengligi bo'yicha		uzunligi bo'yicha	
		kengligi h	uzunligi l	Balandligi h_{par}	asosi l_{par}	S_1	S_2	S_1'	S_2'
betlik	2,813	23,55	18,9	20,6	15,5	2,95	2,95	3,4	3,4

Modellik shkalalarning qurilgan chizmalar bo'yicha rulonli materiallarni kengligi va uzunligi yo'nalishida detallarni har xil variantda joylashtirgan xolda quyidagi chiziqlik parametrlarini aniqlanadi.

h_1 va l_1 — detalning kengligi va uzunligi;

$$h_1 = 23,55 \text{ sm}, \quad l_1 = 18,9 \text{ sm}.$$

h_2 va l_2 — joylashtirilgan 2-ta detalning kengligi va uzunligi; l_2

$$= 34,4 \text{ sm}; \quad h_2 = 44,15 \text{ sm}.$$

h_3 va l_3 — joylashtirilgan 3 ta detalning kengligi va uzunligi;

$$l_3 = 49,9 \text{ sm}, \quad h_3 = 64,75 \text{ sm}.$$

Kengligi bo'yicha qo'shma joylashtirishdagi effekt:

birinchi va ikkinchi detalni joylashtirganda:

$$S_1 = 2h - h_2; \quad S_1 = 2 \times 23,55 - 44,15 = 2,95 \text{ sm}.$$

ikkinchi va uchinchi detalni joylashtirganda:

$$S_2 = h + h_2 - h_3; \quad S_2 = 23,55 + 44,15 - 64,75 = 2,95 \text{ sm}.$$

Uzunlik bo'yicha qo'shma joylashtirishdagi effekt:

birinchi va ikkinchi detalni joylashtirganda:

$$S_1' = 2l - l_2; \quad S_1' = 2 \times 18,9 - 34,4 = 3,4 \text{ sm}.$$

ikkinchi va uchinchi detalni joylashtirganda:

$$S_2' = l + l_2 - l_3; \quad S_2' = 18,9 + 34,4 - 49,9 = 3,4 \text{ sm}.$$

Modellik shkalalarining chizmalari bo'yicha qurilgan parallelogrammlarning o'lchovlari h_{par} va l_{par} aniqlanadi.

Bu erda: h_{par} — bitta detalga to'g'ri keladigan parallelogrammning balandligi va l_{par} — asosi -uzunligi.

$$l_{na p} = \frac{l_2 - S_1'}{2} = \frac{34,4 - 3,4}{2} = \frac{31}{2} = 15,5 \text{ sm}$$

$$h_{par} = \frac{h_2 - S_1}{2} = \frac{44,15 - 2,95}{2} = \frac{41,2}{2} = 20,6 \text{ sm}.$$

Hisoblangan ko'rsatkichlar 13 jadvalga yoziladi.

8.4. TUSHAMANING KENGLIGI VA UZUNLIGI BO'YICHA HOSIL BO'LADIGAN CHIQINDILARNI ANIQLASH

To'shamaning kengligi va uzunligi bo'yicha hosil bo'ladigan chiqindilar miqdori quyidagi tenglama bilan aniqlanadi:

$$\sum \Delta h = \Delta h_1 + \Delta h_2 + \Delta h_3 ;$$

$$\sum \Delta l = \Delta l_1 + \Delta l_2 + \Delta l_3 ;$$

Bu erda : $\sum \Delta h$ — materialning kengligi bo'yicha hosil bo'ladigan chiqindilar yigindisi.

$\sum \Delta l$ - materialning uzunligi bo'yicha hosil bo'ladigan chiqindilar yigindisi.

$\Delta h_1 = \Delta h_1' + \Delta h_1''$ — materialning kengligi har xilligi va to'shama qavatlarining notekisligi natijasida hosil bo'ladigan chiqindilar.

$\Delta h_1'$ — materialning kengligining har xilligi sababli hosil bo'ladigan chiqindilar. Materialning GOCTga asosan yoki o'rtacha $\Delta h_1' = 1\text{cm}$ ga teng deb olinadi.

$\Delta h_1''$ — to'shama kavatlarining chetlari notekisligidan hosil bo'ladigan chiqindilar. Javatlari bir-birining ustiga tekis qo'yib bulmasligi sababli $\Delta h_1'' = 0,5\text{ sm}$ ga teng.

O'rtacha $\Delta h_1 = \Delta h_1' + \Delta h_1'' = 1,0 - 0,5 = 1,5\text{ sm}$.

Δl_1 — materialning uzunligi bo'yicha bukish chizig'ida hosil bo'ladigan chiqindi. GOCT ko'rsatmasiga asosan:

$$\Delta l_1 = 0,5 - 0,5 = 1,0\text{ sm ga teng.}$$

Δh_2 va Δl_2 — materialning kengligi va uzunligi bo'yicha modellararo ko'prikchalarga to'g'ri keladigan chiqindilar.

$$\Delta h_2 = (n_{sh} - 1) \delta = (6 - 1) \times 0,3 = 1,5\text{ sm ;}$$

$$\Delta l_2 = (n_d - 1) \delta = (31 - 1) \times 0,3 = 9\text{ sm.}$$

Bu erda : δ — modellararo ko'prikchanning kengligi , sm.

Paxmoq turdagi yumshoq materiallar uchun $\delta = 0,3\text{ sm}$, qolgan materiallar uchun $\delta = 0,2\text{ sm}$ qabul qilingan.

To'shamaning kengligi p_{sh} va uzunligi l_d bo'yicha joylashtirish mumkin bo'lgan detallar sonini aniqlanadi.

To'shamaning kengligi bo'yicha betlikning soni quyidagiga teng:

$$n_u = \frac{H - \Delta h_1}{h_{nap} + \delta} = \frac{140 - 1,5}{20,6 + 0,3} = \frac{69,5}{20,9} = 6,62 \approx 6\text{ dona}$$

To'shamaning uzunligi bo'yicha betlikning soni quyidagiga teng:

$$n_d = \frac{L - \Delta l_1}{l_{id} + \delta} = \frac{500 - 1}{15,5 + 0,3} = 31,15 \approx 31\text{ dona.}$$

Poyabzal korxonalarida kengligi katta bo'lgan sun'iy va to'qima materiallarni kengligi bo'yicha o'rtasidan 2-ga buklab bichiladi. U xolda kengligi bo'yicha to'shamaning buklangan tomonidan hosil bo'ladigan chiqindi 0,5 sm ga teng deb olinadi. Materialning bukilgan joyini keyinchalik to'g'rilab asosiy va yordamchi detallarga bichish mumkin.

Agarda materialning kengligidagi koldikli joyda boshka to'plamdagi yoki yordamchi detallarni bichish mumkin bo'lsa, shunda qo'shimcha bichiladigan detallarning soni aniqlanadi .

Δh_3 va Δl_3 —material va andazalar o'lchamlarining noqarraligi oqibatida materialning kengligi va uzunligi bo'yicha hosil bo'lgan chiqindilar.

Bu hisob noqarrali chiqindilar oz bo'lganligi sababli ahamiyatga ega emasligini tasdiqlash uchun bajariladi:

$$\Delta h_3 = H_1 - (n_{sh} h - S_n)$$

$$\Delta l_3 = L_1 - (n_d l - S'_n)$$

Bu erda : N_1 va L_1 — tegishli rulonli material to'shamasining foydali kengligi va uzunligi .

$$H_1 = H - \Delta h_1 - \Delta h_2 \quad H_1 = 140 - 1,5 - 1,5 = 137 \text{ sm};$$

$$L_1 = L - \Delta l_1 - \Delta l_2; \quad L_1 = 500 - 1 - 9 = 490 \text{ sm.}$$

S_n va S'_n - materialning kengligi va uzunligi bo'yicha joylashtirilgan detallarni chiziqli effektlarining yig'indisi. (Rasm 35-36).

Detallar soni tok bo'lsa

$$S_n = \frac{n-1}{2}(S_1 + S_2)$$

Detallar soni juft bo'lsa .

$$S_n = \frac{n}{2}S_1 + \frac{n+2}{2}S_2$$

Berilgan misolda materialning kengligi bo'yicha chiziqli effekti:

$$p_{sh} = 6; \quad S_n = \frac{6}{2} \times 2,95 + \frac{6-2}{2} \times 2,95 = 14,75 \text{ sm.}$$

Uzunlig bo'yicha chiziqli effekti :

$$p_d = 31; \quad S'_n = \frac{31-1}{2} \times (3,4 + 3,4) = 102 \text{ sm.}$$

$$\Delta h_3 = H_1 - (n_{sh} h - S_n) = 137 - (6 \times 23,55 - 14,75) = 10,45 \text{ sm}$$

$$\Delta l_3 = L_1 - (n_d l - S'_n) = 490 - (31 \times 18,9 - 102) = 6,1 \text{ sm.}$$

CHiqindilarni uzunlik bo'yicha $\Delta l_3 = 0$ noqarralidan chiqarib tashlash maqsadida to'shamaning yaroqli uzunligi aniqlanadi.

$$L' = (l_{nap} + \delta)n_a + \frac{S'_1 + S'_2}{2} + 1 = (15,5 + 0,3) \times 31 + \frac{3,4 + 3,4}{2} + 1 = 494 \text{ sm}$$

Tushamaning uzunligi va kengligi bo'yicha materialning chiqindilari aniqlanadi:

$$\sum \Delta h = \Delta h_1 + \Delta h_2 + \Delta h_3 = 1,5 + 1,5 + 10,45 = 13,45 \text{ sm.}$$

$$\sum \Delta l = \Delta l_1 + \Delta l_2 + \Delta l_3 = 1 + 9 = 10 \text{ sm.}$$

8.5. POYOBZAL DETALLARI UCHUN O'RAMA MATERIALLARNING FOYDALANISH VA SARFLASH ME'YORINI ANIQLASH

Aniqlangan barcha qiymatlarni tenglamaga quyib to'shamaning umumiy foydalanish foizi hisoblanadi. Ko'p qavatli to'shamalarning yuzasini foydalanish foizi quyidagi tenglama orqali topiladi:

$$P_{\text{eni}} = \frac{n_o \times n_a \times a}{H \times L'} 100\%$$

Bu erda : $p_{sh} = 6$ - to'shamaning kengligi bo'yicha joylashgan detallarning soni.

$p_d = 31$ — to'shamaning o'zunasi bo'yicha joylashgan detallarning soni;

$a = 2,813 \text{ dm}^2$ — detalning sof yuzasi;

$L' = 49,4 \text{ dm}$ — to'shamning aniqlangan o'zunligi.

$H = 14,0 \text{ dm}$ — zavodning yorlik qog'ozida ko'rsatilgan materialning o'rtacha solishtirilma kengligi.

Aniqlangan hamma qiymatlarni tenglamaga quyib to'shamaning umumiy foydalanish foizi hisoblanadi.

$$P_{\text{eni}} = \frac{i_a \times i_o \times \dot{a}}{L' \times H} 100 = \frac{6 \times 31 \times 2,813}{49,4 \times 14,0} 100 = 75,65\%$$

Detallarni burchak ostida joylashtirganda to'shamning uzunligini hisob uchun 5 m ga teng deb kabul qilinadi. Agar detallar tug'ri burchak asosida joylashtirilsa to'shamaning uzunligi xoxlagancha, shu bilan birga 5 metrdan kichik bulishi ham mumkin.

Poyabzalni to'plamga kiradigan har bir detal uchun materialdan foydalanish foizi aniqlanadi, keyin o'rtacha foydalanish foizi ko'rsatilgan tenglama orqali aniqlanadi:

$$P_{\text{eni}} + \frac{n_{a1} \times n_{o1} \times \dot{a} + n_{a2} \times n_{o2} \times \dot{a} + \dots + n_{ani} \times \dot{a}_{ani}}{H(L_1 + L_2 + \dots + L_i)}$$

YUkoridagi hisoblar I navli materiallarga tegishli. II navli materiallarning foydalanish foizini poyabzal ustki detallarini bichganda 1,5%-ga, astar bichganda 0,5 % -ga kamayadi.

Sarflash myori quyidagicha hisoblanadi:

$$N = \frac{a}{P_{\text{eni}}} \times 100 = \frac{2,813}{75,65} \times 100 = 3,718 \text{ dm}^2 .$$

Hosil bo'lgan ko'p qavatli to'rshamani sarflash myori va foydalanish foizi tasdiqlangan myorlar bilan taqqoslanadi, nima uchun bir biriga to'g'ri kelishi yoki kelmasligini aniqlayib, hulosa qilinadi.

9. POYABZAL KORXONALARINING BICHUV VA QIRQUV SEXLARINING MATERIALLARGA BO'LGAN EXTIYOJINI ANIQLASH

9.1. Bichuv va qirquv sexlarining asosiy vazifalari

Poyabzal ishlab chiqarish sanoatida yangi texnologiyalarni va yangi turdagi jixozlarni joriy qilish, qo'llanilayotgan jixozlarni modernizatsiya qilish, avtomatizatsiyalashgan jarayonni hisobga olgan xolda ishlab chiqarish shakli takomillashtiriladi.

Poyabzal sanoatida tayyorlov sexlari yig'uv sexlarining bir rejimda va aniq ishlashni ta'minlab beradi. Tayyorlov sexining ishlash darajasi yig'uv sexining ustki va tag detallari bilan o'z vaqtida ta'minlanishi nafaqat rejaning bajarilishiga, balki ishlab chiqariladigan maxsulotning sifatiga ta'sir etadi.

Yig'uv sexining quvvati bichuv sexining quvvatiga bog'liq.

Poyabzal ishlab chiqarishdagi bichuv jarayoning mohiyati yaxlit materialning o'lchovi va shakli bo'yicha bichilishini ta'minlash. Sanoat amaliyotida va adabiyotlarda bu atama ustki detallar uchun qo'llaniladi, tag detallarini kesishni yoki "shtampovka" deb ataladi.

Bichish jarayonining samaradorligi bichish usulining to'g'ri qo'llanilishi va materialning yuzasini yuqori darajada tejash mexnat unumdorligini oshiradi. Poyabzal korxonalarini tayyorlov sexlarida ustki detallar astar detallari, tag detallariga ishlov berish amalga oshiriladi.

Tikuv sexlarida tanovorni yig'ish jarayonidan oldin detallarga qo'shimcha ishlov berish jarayonlari bajariladi.

Bichuv va qirquv sexlarining tikuv va yig'uv sexlariga bichilgan detallarni topshirishdan oldin asosiy jarayonlari:

- materiallarni qabul qilish;
- ishlab chiqarish partiyalarini tanlash;
- poyabzal to'qimachilik, sun'iy materiallar va materiallarini bichish va kesish topshirig'ini tuzish;
- bichilgan detallarni tamg'lash;
- bichilgan detallarni komplektlash;
- bichishdan xosil bo'lgan qiyqimlarni bichish va ularning joylashda ularni sifatini nazorat qilish.

Har bir bichuvchi va kesuvchilar uchun aloxida va har bir ishlab chiqarish partiyalariga bichish va kesish topshirig'i tuziladi.

Materiallarni bichish xususiyatiga amal qilgan xolda charmning topografik joylaridan maksimal foydalanishga intilish zarur.

Materiallardan amaldagi foydalanish me'yori va modeli detalning sof me'yori korxonada qo'llaniladigan topshiriq asosida bajariladi.

9.2. Poyabzal assortimentini tanlash va asoslash

Zamonaviy va istiqbolli moda yo'nalishlari asosida korxonada ishlab chiqarilayotgan poyabzallar assortimenti tariflanadi. Bunda zamonaviy va istiqbolli moda yo'nalishi bo'yicha ishlab chiqarilayotgan poyabzal yoki charm attorlik buyumda aniq nimalar qo'llanilishi rang uyg'unligi, poyabzalni tumshuq qismining shakli va to'laligi, buyumning o'ziga xos plastikli, ritmik va hajmiy xususiyatlarini xal qilinganligi, poshna balandligi, buyumni konstruktiv echimi, bezash usullari, furnituralar va boshqalar tariflanadi.

Korxonaning assortimentini tanlash va asoslashda quyidagilarga e'tibor berish kerak:

-zamonaviy uslub va moda yo'nalishiga javob bera oladigan qulay poyabzal konstruksiyalarini ishlab chiqarish;

-qo'llanilayotgan materiallarni vazifasi va mavsumga mosligi, hamda material assortimentlarini kengaytirish imkoniyatlari;

-loyixalanadigan poyabzal konstruksiyalarini texnologiyaga mosligi va poyabzal sifatini ta'minlagan xolda mexnat unumdorligini oshirishga, material sarfini kamaytirishga imkon yaratadigan mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan yangi ishlab chiqarish texnologik usullarini joriy qilinadi;

-vazni va bikirligini kamaytirish hisobiga poyabzalni qulayligi oshiriladi.

Misol: 14 jadvalda korxonaga ishlab chiqarish uchun berilgan poyabzal assortimenti keltirilgan.

14 - jadval

Korxonaga ishlab chiqarish uchun berilgan poyabzal assortimenti

№	Poyabzal qiyofasi va jinsi	Qolipni fasoni	Biriktirish usuli	Smena topshirig'i (juft)
1	2	3	4	5
1	Maktab yoshgacha bolalar etigi	34129	yelimli	800
2	Qizlarni pantaletasi	32125	yelimli	900
3	Ayollar tuflisi	83721	yelimli	500
4	Ayollar etigi	812227	yelimli	400
5	Erkaklar qo'njsiz botinka	911278	yelimli	600
6	Erkaklar botinkasi	A24	yelimli	450
7	Erkaklar etigi	92256	yelimli	500
8	Erkaklar qo'njisi baland botinkasi	911274	yelimli	600

Assortimentdagi har bir poyabzalni tavsiflanadi va poyabzal qanday maqsadlarda foydalaniladi, jinsi, tanavor va poyabzal konstruksiyasi, ustki va tag detallarning materiali, tayyor poyabzal detallarining qalinliklari, taglik va poshnani biriktirish usuli, poyabzal qaysi Davlat sohalar standarti (DSST) va Texnik shartlar (TSH) bo'yicha tayyorlanganligi, poyabzal qolipining shakli va shular asosida model pasporti tuziladi.

15 - jadval

Poyabzal ustki detallari va materiallarning struktura jadvali

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Qolip fasoni	Ustki detallarining materiali						
		ustki rangi	asosiy astari	charmli astar	qo'yma patak.	oralik astar	axmlik	oralik blochka osti
Maktab yoshgacha bolalar etigi	34129	xromli yarm tana	bayka	astar. virostok	bayka	bo'z	kord	-
Qizlarni pantaletasi	32125	xromli yarm tana	-	astar. virostok	astarli charm	-	-	-
Ayollar tuflisi	83721	xromli yarm tana	tik-sarja	astar. virostok	astarli charm	bo'z	-	-
Ayollar etigi	812227	xrom yalovka	bayka	astar. virostok	bayka	bo'z	kord	-
Erkaklar qo'njsiz botinka	911278	xromli yarm tana	tik-sarja	astar. virostok	astarli charm	bo'z	kord	kord
Erkaklar botinkasi	A24	xrom yalovka	bayka	astar. virostok	bayka	bo'z	kord	-
Erkaklar etigi	92256	xrom yalovka	sun'iy mo'yna.	astar. virostok	sun'iy mo'yna..	bo'z	kord	-
Erkaklar qo'njisi baland botinkasi	911274	xrom yalovka	tik-sarja	astar. virostok	astarli charm	bo'z	kord	kord

16- jadval

Poyabzal tag detallari va materiallarining struktura jadvali

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Biriktirish usuli	Tag detallarning materiali							
		taglik	patak	to'ldirgich	poshna	tumshuk osti	qattik dastak	ahmlik	va x.k.
Maktab yoshgacha bolalar etigi	yelimli	rezina	tag charm	prost. karton	rezina	termoplast	termoplast	temir	
Qizlarni pantaletasi	yelimli	tag charm	tag charm	vatin	koj-valon	-	-	-	
Ayollar tuflisi	yelimli	tag charm	tag charm	vatin	shaklangan	-	-	-	
Ayollar etigi	yelimli	koj-valon	tag charm	karton	shaklangan	termoplast	termoplast	temir	
Erkaklar qo'njsiz botinka	yelimli	tag charm	tag charm	vatin	rezina	termoplast	termoplast	temir	
Erkaklar botinkasi	yelimli	rezina	tag charm	karton	shaklangan	termoplast	termoplast	temir	
Erkaklar etigi	yelimli	rezina	tag charm	vatin	shaklangan	termoplast	koj-karton	temir	
Erkaklar qo'njisi baland botinkasi	yelimli	tag charm	tag charm	karton	shaklangan	termoplast	koj-karton	temir	

Misol tarikasida poyabzal modellari pasporti asosida tuzilagan ustki va taglik detallarining struktura 15 va 16 jadvallarda va 3 keltirilgan.

9.3. Poyabzalning o'lchov –to'lalilik assortimentini hisoblash

Poyabzalning yosh-jinsi guruhini va o'lchov-to'lalilik assortimentini to'g'ri tanlanishi bir xil turdagi va o'lchovdagi poyabzallarning boshqa o'lchovdaxisiga nisbatan yig'ilib qolishini oldini oladi, hamda berilgan xududda aholini turli o'lchov - to'lalilikdagi va yosh-jinsdagi poyabzallarga bo'lgan extiyojini to'la qondirishga imkon tug'diradi.

O'lchov-to'lalilik assortimenti quydagi ma'lumotlarga asoslanib hisoblanadi:

-berilgan xudud axolisi oyoq panjasini o'rtacha uzunligi;

-poyabzalning o'rtacha o'lchami;

-o'lchovlarining hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan xududiy o'lchovlar shkalasi;

-assortimetdagi barcha turdagi poyabzallar uchun o'lchov va to'laliliklar taksimlanishi hisoblanib, natijalari 17 jadvalga kiritiladi.

17 - jadval

Misol: maktab yoshidagi qizlar poyabzal uchun o'lchov va to'lalilik assortimentini hisoblash

Shkala nomeri		Poyabzal o'lchovi bo'yicha % ishlab chiqarish					O'rtamiyona o'lchov	
		205	210	215	220	225		Jami
Poyabzal o'lchovi		205	210	215	220	225	Jami	
Poyabzal o'lchovi 100 juft uchun		14	17	20	23	26	100%	216,5
Smena quvvati uchun		126	153	180	207	234	900 par	
To'lalilik assortimenti	tor 10%	12	16	18	21	23	90	
	o'rtacha 60%	75	91	108	125	141	540	
	keng 30%	39	46	54	61	70	270	

O'rtamiyona poyabzal o'lchovi. Materiallarni sarf me'yorini aniqlashda poyabzalni o'rta me'yona O'lchovi qo'llaniladi. O'lchovlarni solishtirma qiymati O'lchov shkalasi bo'yicha hisoblanadi.

$$N_{o'rtamiyona} = \frac{205 \times 14 + 210 \times 17 + 215 \times 20 + 220 \times 23 + 225 \times 26}{100} = 216,5$$

9.4. Detallarning o'rtamiyona maydonni hisoblash.

Materiallarning sarf miqdorini hisoblashda detallarning o'rtamiyona o'lchovidan foydalaniladi. Detallarning o'rtamiyona maydonini o'lchov assortimentiga asosan hisoblanishning bir necha usuli bor.

1). Nisbatan aniq hisoblash usuli: O'lchov assortimentini hisobga olgan holda har bir poyabzal modeli, turi va o'lchovining yuzasi bo'yicha hisoblanadi [1].

Masalan. Bolalar qo'njsiz botinkasi detallarining o'rtamiyona maydonini hisoblash

18-jadval.

Poyabzal o'lchovi	O'lchov assorti - mentdagi juftlar soni	Bitta juftning sof maydoni dm ²	O'lchov assortimentidagi juftlar sonini bitta juftining sof maydoniga ko'paytmasi, dm ²
230	31	9,192	31 · 9,192 = 284,95
235	32	9,488	32 · 9,488 = 303,62
240	37	9,798	37 · 9,798 = 362,53
jami	100		951,1

Bolalar qo'njsiz botinkasi detallarining o'rta miyona maydoni 951,1 : 100=9,511 dm² ga teng.

Har bir poyabzal o'lchovi bo'yicha detallarning sof yuzasi keskich yordamida kartondan qirqiladi va andozalar yuzalari o'lchanadi. So'ng detallarning sof yuzasi aniqlanadi.

2) Ikkinchi usul – poyabzalning ushbu gruppadagi boshlang'ich o'lchovining (shartli suratda qabul qilingan) sof yuzasi bo'yicha boshlang'ich farqiga tuzatish koeffitsientlar kiritilgan xolda aniqlanadi. Buning uchun Yu.P.Zibin tavsiyasiga binoan chegaradosh o'lchovli poyabzal detallarini bog'lab turadigan nisbatdan foydalanish lozim.

$$F_k = F_i (I \pm p\gamma) \times (I \pm p\beta)$$

bu trda γ va β - nisbiy o'sishi koeffitsientlari poyabzalning jinsiga bog'liq. (3-ilova).

Bizning misolda bolalar poyabzali uchun $\gamma = 0,0182$; $\beta = 0,0132$

$$F_{235,3} = F_{235} (1 + \frac{0,3}{5} \times 0,0182) \times (1 + \frac{0,3}{5} \times 0,0132) = 9,506 \text{ dm}^2$$

3) Uchinchi usul — poyabzalning o'rtacha o'lchovli yuzasini hisoblashning osonroq usuli – bu o'rta o'lchovli poyabzal detallarining sof yuzasi bo'yicha o'rta va o'rtacha o'lchovli o'lchovlarning farqidagi tuzatishni hisobga olgan xolda aniqlanadi.

Misol : o'rtacha ko'rsatkichli o'lchov 235,3 ga teng, bolalar poyabzali uchun betlik va dastakning o'rtacha ko'rsatkichli sof yuzasini hisoblash.

o'lchovlar	235	235,3	240
detalning yuzasi, dm ²	9,488	?	9,798

235,3 o'lchovga ustki detallar to'plamning yuzasi

$$F_{235,3} = F_{235} + (F_{240} - F_{235}) \times \frac{235,3 - 235}{5} = 9,488 + (9,798 - 9,488) \times \frac{0,3}{5} = 9,507 \text{ dm}^2$$

Poyabzal detallarining o'rtacha ko'rsatkichli yuzasi har bir materialning va poyabzalning turlari bo'yicha alohida hisoblanadi.

Bir xil turdagi (botinka, qo'njsiz botinka, tufli va h.k.) va tuzilishlari o'xshash bo'lgan poyabzal modellari uchun material ishlatilish miqdorini hisoblashda o'rtacha ko'rsatkichli yuzani qabul qilish kerak.

Misol: ayollar yozgi tufisini detallarining o'rtamiyona maydonini hisoblash

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Detalning nomi	Materialning nomi	Detalning maydoni, dm ²		
			230	232,1	235
Ayollar yozgi tufisi	ustki detallar	xrom charm	5,364	5,448	5,564
	astarlik detallar	astarli charm	5,74	5,824	5,94
	ichki patak	astarli charm	2,591	2,633	2,691
	to'ldirgich	vatin	1,6	1,6	1,6
	yumshok tovon osti	paralon	1,04	1,04	1,04
	tag charm	tag charm	3,491	3,533	3,591
	asosiy patak	tag charm	3,191	3,233	3,291

9.5. Poyabzal ustki detallari uchun materiallarga bo'lgan extiyojini hisoblash.

Poyabzal ustki detallari uchun charm, to'qima va sun'iy materiallarga bo'lgan extiyojni, bir juft uchun hisoblanadi. Sarf miqdori (N) esa detalning o'rtamiyona maydoni (M_k) va o'rtamiyona foydalanish (R_{isp}) foizga bog'liq bo'lib har bir tur va ko'rinishdagi poyabzal uchun aniqlanadi.

$$N = \frac{M_k}{P_{uch}} \times 100\%$$

Foydalanish foizi charm materiallar uchun 2 nav bo'yicha aniqlanadi.

Poyabzal ustki qismi uchun materiallarni bichishni rejalashtirishda model va detallarni yordamchi bichilgan va astarlik detallarni foydalanish foizini oshirish maqsadida kombinatsiyada bichish tavsiya qilinadi. Poyabzal ustki materiallarini extiyojini hisoblashda modellarni kombinatsiyada bichishni hisobga olib extiyoj F_{brutto} aniqlanadi.

Misol: poyabzal ustki detali uchun materiallariga bo'lgan extiyojini hisoblash.

20-jadval.

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Materi-alning nomi (rangi)	Smena topshirig'i (juft)	Detalning o'rtamiyona maydoni M_k , dm ²	Materialning navi	Foydalanish foizi R %	Bir juft uchun sarf miqdori N dm ²	Smenada materialga bo'lgan extiyoj F_b , dm ²
Maktab yoshgacha bolalar etigi	yarm tana (qora)	800	20,158	2	76,0	26,52	21 216
Qizlarning tufligisi	yarm tana (qora)	900	4,12	2	76,5	5,38	4 847
Va h.k.							

$$N = \frac{M_k}{P_{uch}} \times 100 = \frac{20,158}{76,0} \times 100 = 26,52 \text{ (dm}^2\text{)}$$

$$F_{brutto} = 26,52 \times 800 = 21 216 \text{ (dm}^2\text{)}$$

21-jadval.

Misol: astarlik charm materiallarga bo'lgan extiyojini hisoblash.

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Nomlanishi		Smena topshi - rig'i, juft	Detalning o'rtamiyona maydon M_k, dm^2	Materialning navi	Foydalanish foizi R %	Bir juft uchun sarf miqdori N dm^2	Smenada materialga bo'lgan extiyoj F_b, dm^2
	detal-ni	materi-alni						
Maktab yoshgacha bolalar etigi	cho'ntak	viros-tok	800	1,258	2	74,0	1,7	1 360
Qizlarning pantaletasi	ichki patak	viros-tok	900	2,621	2	77,0	3,4	3 060
Va h.k.								

To'qima, sun'iy va sintetik materiallarga bo'lgan extiyojni ham huddi charm materiallar extiyojini hisoblagandek aniqlanadi. Ko'p qavvatli taxlamlarning foydalanish foizini korxonadan yoki poyabzal ustki detalari uchun to'qima, sun'iy va sintetik materiallarni tarmoqlararo foydalanish me'yorlaridan olinadi. To'qima va sun'iy materiallar uchun foydalanish foizi 1- nav bo'yicha hisoblanadi.

Misol: poyabzal ustki detallari uchun to'qima va sun'iy materiallarga bo'lgan extiyoj.

22- jadval

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Nomlanishi		Smena topshi - rig'i, juft	Detalni o'rtamiyona maydon M_k, dm^2	Materialna vi	Materialning eni, sm	Foydalanish foizi R, %	Bir juft uchun sarf miqdori N, dm^2	Smenada materialga bo'lgan extiyoj F_{brutto}, dm^2
	detalni	materi-alni							
Maktab yoshgacha bolalar etigi	asosiy	bayka	800	13,280	1	150	73,0	18,19	14 552
	astar betlik								
	qo'nj ichki patak oraliq astar	bayka bo'z	800 800	2,412 5,58	1 1	150 110-114	73,0 86,0	3,3 6,49	2 640 5192
Va h.k.									

Charmning o'rtacha maydoni yoki materialning kengligi (eni) 11-12 ilovaladan foydalanib olinadi.

Misol: poyabzal ustki detallari uchun materiallar extiyojini to'plash
23-jadval

Materialning nomi	Charmning o'rtacha maydoni yoki materialning kengligi (eni)	Smenada materialga bo'lgan extiyoj F_{brutto}	
		dm ²	Charmda yoki pogon metrda
Xromli yarm tana charm	195 dm ²	36 952	36952 : 195 = 189,5 ~ 190 dona
Xromli qora mol charmi	240 dm ²	51 705	51705 : 240 = 215,4 ~ 216 dona
Astarli qo'l bola buzoq charmi	135 dm ²	33 412	33412 : 135 = 247,5 ~ 248 dona
Bayka	150 sm = 15 dm	44 423	44423 : 15 = 2961,5 dm ~ 297 pog.m.
Bo'z	120 sm = 12 dm	35 516	35516 : 12 = 2959,7 dm ~ 296 pog.m.
Tik-sarja	100 sm = 10 dm	9 260	9 260 : 10 = 926 dm ~ 93 pog.m.
Suniy mo'yna	140 sm = 14 dm	10 856	10856 : 14 = 775,4 dm ~ 78 pog.m.

9.6. Poyabzal tag detallari uchun materiallarga bo'lgan extiyojni hisoblash.

a) Poyabzal tag detallari uchun charm materiallarga bo'lgan extiyojni hisoblash ancha murakkab bo'lib bunda tag detallar uchun material sarf miqdori materialning turi va qalinlik kategoriyasiga bog'liq. Shuning uchun materiallarga bo'lgan extiyojni poyabzal detallarining o'rtamiyona maydon bo'yicha, ma'lum bir turdagi materiallardan, detallarning qalinlik guruhlarni hisobga olgan holda aniqlanadi.

Mislo: poyabzal tag detallari uchun charm materiallarga bo'lgan extiyojni hisoblash.

24 - jadval

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Birik-tirish usuli	Detalning nomi	Bichishdagi qalinligi, mm	Detalning o'rtamiyona maydon, dm ²	Smena topshirig'i juft	Smenada materialga bo'lgan extiyoj F_{brutto} , dm ²
Maktab yoshgacha bolalar etigi	yelimli	patak	2,0	2,94	800	2 352
Qizlarning pantaletasi	yelimli	patak taglik	2,0 3,8	3,33 3,38	900	2 997 3 042
Va h.k.						

Detailarning qirqishdagi qalinligi tayyor poyabzalni qalinligidan ishlov berish qo'shimchasiga, ya'ni 0,2 mm ga farq qiladi. Qirqilgandan keyin turli xil poyabzal tagligi uchun ishlatiladigan material qalinliklari bir xil bo'lishi mumkin. Shuning uchun bir xil qalinlikdagi materialning (F_n) nettodagi extiyojlari qo'sxilib berilgan qalinlikdagi extiyoj aniqlanadi va 25-jadvalga yoziladi. Masalan. Korxonada bir kunlik ish dasturini bajarish uchun 25 jadvalda keltirilgan poyabzal detallari kerak bo'lsin.

Kesilgandan keyin eng ma'sulyati katta bo'lgan detalning qalinligi 4,2 mm ga teng, unga bo'lgan extiyoj 23000 dm² ya'ni umumiy talab etilayotgan materialning 10,4% tashkil qiladi. Shuning uchun yuqori katagoriyali charm tanlashga extiyoj yo'q va 4,1-4,5 mm kategoriyali 2 navli cheprakni tanlaymiz.

Charm detallarining qalinliklari kamayishi bo'yicha jamlash jadvali

25 - jadval.

Detalning nomi	Qirqishdagi qalinligi mm	Smenada materialga bo'lgan extiyoj. F_{netto} dm ²	Smenada bir xil qalinlikdagi mat-ga bo'lgan extiyojni yig'indisi F_{netto} , dm ²	Foizlardagi nisbat %	Materialni turi
Taglik	4,2	10000	23000	10,4	cheprak
Taglik	4,2	13000			
Taglik	3,6	22000	40000	18,0	
Taglik	3,6	18000			
Patak	2,7	74500	74500	33,6	Cheprak+ gardon
Patak	2,1	39000	84000	38,0	Gardon +etag
Patak	2,1	45000			
Jami:			221500	100%	

Tag detallar assortimentida mayda detallar bo'lmasa yoki ularga bo'lgan talab nisbatan kam bo'lsa u holda yirik detallarning chiqishi:

cheprak va etak uchun 0,3 %; gardon, butun hcharm va yarim tana uchun 0,5 % ga ko'payadi.

Ip bilan biriktiriladigan poyabzal tag detallari uchun cheprakdan foydalanish me'yori. (hcharm yuzasiga nisbatan foizlarda)

26-jadval

Charm kategoriyasi	Qalinlik guruhlarini bo'yicha detallarning chiqishi. mm.						Jami yirik detallar %	Mayda detallar %	Umumiy foydalan. maydon. %
	4,3 dan yuqor	4,2 - 4,3	3,9- 4,2	3,7- 3,9	3,5- 3,7	3,3- 3,5			
4,1÷4,5	16	7	23	14	12	5,5	77,5	2,5	80
Qalinlik bo'yicha detal chiqishi: $P_{4,2}$	16	7					23,0	Yirik detalning qo'shimcha chiqishi	23,0
$P_{3,6}$			23	14	6		43,0		43,0
$P_{2,7}$					6	5,5	11,5		0,75
Jami:							77,5%		78,25 %

Bizning misolda mayda detallarning yo'qligi sababli 2,7 mm qalinlikdagi detallarning chiqish $2,5 \times 0,3 = 0,75$ % foizga oshadi. Korxonaning kunlik ish dasturini bajarish uchun 4,1-4,5 kategoriyali II navli cheprakga bo'lgan extiyoj:

$$F_{BPYITO}^{4,2} = \frac{F_{HETTO}^{4,2}}{P_{4,2}} \times 100 = \frac{23000}{23} \times 100 = 100000 \text{ dm}^2 \text{ ni tashkil etadi.}$$

Ushbu maydonli charmdan 3,6 mm va 2,7 mm qalinlikdagi detallarni ham olish mumkin.

$$F_{HETTO}^{3,6} = \frac{F_{BPYITO}^{3,6} \times P_{3,6}}{100} = \frac{100000 \times 43}{100} = 43000 \text{ dm}^2 \quad (5)$$

$$F_{HETTO}^{2,7} = \frac{F_{BPVTO}^{2,7} \times P_{2,7}}{100} = \frac{100000 \times 12,25}{100} = 12250 \text{ dm}^2$$

3,6 mm qalinlikdagi detallar uchun sof maydonga bo'lgan extiyoj 40000 dm² ni tashkil qildi (13-jadvalga qaralsin). Shuning uchun hosil bo'lgan ortiqcha yuzani 43000-40000=3000 dm² 2,7 mm qalinlikdagi detallarga bo'lgan extiyojni qoplash uchun ishlatamiz. 2,7 mm qalinlikdagi detallarni sof maydonga bo'lgan extiyoj 74500 dm² ni tashkil qildi (13-jadvalga qaralsin). 2,7 mm qalinlikdagi detallarni sof maydonga bo'lgan extiyoj to'la qoplanmay qoladi.

$$F_{HETTO}^{2,7} = 74500 - (12250 + 3000) = 74500 - 15250 = 59250 \text{ dm}^2$$

4,1-4,5 mm kategoriyali cheprakni bir xil qalinlik guruhlari bo'yicha foizlardagi chiqishi quyidagini tashkil etadi: $P_{PACH}^{4,2} = 23,0\%$

$$P_{PACH}^{3,6} = \frac{F_{HETTO}^{3,6}}{F_{BPVTO}} \times 100\% = \frac{40000}{100000} \times 100 = 40,0\%$$

$$P_{PACH}^{2,7} = \frac{F_{HETTO}^{2,7}}{F_{BPVTO}} \times 100\% = \frac{15250}{100000} \times 100 = 15,25\%$$

$$\Sigma P_i = 23,0 + 40,0 + 15,25 = 78,25\%$$

Shunday qilib hisob kitob natijalarga ko'ra korxonada bir kunlik dasturini bajarishi uchun qoplanmay qolgan 2,7mm qalinlikdagi detallarni sof yuzasini hisoblashimiz kerak.

$$F_{net}^{2,7} = 59250 \text{ dm}^2 \quad \text{va} \quad F_{net}^{2,1} = 84000 \text{ dm}^2$$

2,7 va 2,1 mm qalinlikdagi detallarni sof yuzaga bo'lgan extiyojni qoplash uchun panjali gardonni tanlaymiz.

Poyabzal tag detallari uchun II navli, 3,6-40 mm kategoriyali panjali gardon bo'lgan extiyoj 27-jadvalda keltirilgan.

27- jadval.

Charmning katigo-riyasi mm	Tag detallarning qalinlik guruhlari bo'yicha chiqish							Jami yirik detallar, %	Mayda detallar %	Umumiy sarf maydoni %
	3,5 dan yuqori	3,2-3,5	3,0-3,2	2,8-3,0	2,5-2,8	2,2-2,5	1,9-2,2			
3,6-4,0	22,5	10,0	12,0	10,0	6,0	6,0	4,0	70,5	2,0	72,5
qalinlik bo'yicha detallar-ning chiqishi P _{2,7}	22,5	10	12	10	2			56,5	yirik detallar qo'shimcha chiqish	56,5
P _{2,1}					4	6	4	14,0	2×0,3=0,6	14,6
Jami:								70,5%		71,1%

$$F_{BPVTO} = \frac{F_{HETTO}^{2,7}}{P_{2,7}} \times 100 = \frac{59250}{56,5} \times 100 = 104870 \text{ dm}^2 \text{ ni tashkil etadi.}$$

Bu yuzadan 2,1 mm qalinlikdagi detallar ham olish mumkin.

$$F_{HETTO}^{2,1} = \frac{F_{BPVTO}^{2,7} \times P_{2,1}}{100} = \frac{104870 \times 14}{100} = 14680 \text{ dm}^2$$

2,1 mm qalinlikdagi detallarning sof maydonga bo'lgan extiyoji 84000 dm² ga teng.

Qoplanmay qolgan 84000-14681,0=69319,0 dm² sof maydon old panjali 3,1-3,5 mm kategoriyali II navli etak loyخالashtirib qoplshimiz mumkin. Bunda 2,1 mm qalinlikdagi detallarning chiqishi 66 % ni tashkil qiladi.

3,1-3,5 mm kategoriya 2 navli etagga bo'lgan extiyoj

$$F_{BPVTO} = \frac{F_{HETTO}^{2,1}}{P_{2,1}} \times 100 = \frac{69320}{66} \times 100 = 105030 \text{ dm}^2$$

Hisob kitob natijalari 28 va 29-jadvallarga yoziladi. Korxonani kunlik ish dasturini bajarishda poyabzal tag detallari uchun quyidagi charmlar assortimenti zarur ekan.

Poyabzal tag detallari uchun charm materiallarga bo'lgan extiyoj jamlama jadvali

28- jadval.

Charmning nomi	Charm kategoriyasi	Charm navi	Smena buyurtmasida charmga bo'lgan extiyoj, dm ²
Cheprak	4,1-4,5	II	100000
Gardon	3,6-4,0	II	104870
Etak	3,1-3,5	II	105025
Jami:			309895

Taglik detallar uchun charm materiallarini extiyojini konfiguratsiya va kategoriyasi bo'yicha qoplash jadvali.

29-jadval.

Detailning nomi	Qirqish-dagi qalinlik, mm	Smenada materialning netto dagi extiyoji, F_{netto} dm ²	Berilgan qalinlikdagi smenada materialning extiyoji F_{netto} dm ²	Materialning nomi, kategoriyasi, navi, bruttodagi extiyoji F_{brutto} dm ²	Bir xil qalinlikdagi detailning chiqish extimoli		Bir xil qalinlikdagi detailning hisob bo'yicha chiqishi		Qoplanganlik natijasi, ming dm ²		
					%	dm ²	%	dm ²	qopladi	qoplamadi	ortiqcha
Taglik	4,2	13000 10000	23000	4,1-4,5 kateg. 2-navli cheprak $F_{brutto}=100000$	23	23000	23	23000	23000	-	-
Taglik	3,6	22000 18000	40000		43	43000	40	40000	40000	-	3000
Patak	2,7	74500	74500		12,25	12250	15,25	74500	15250	59250	-
Jami:					78,25		78,25				
Patak	2,7	59250	59250	3,6-4,0 kateg. 2-nav. gardon $F_{brutto}=104870$	56,5	59250	56,5	59250	59250	-	-
Patak	2,1	39000 45000	84000		14,0	14680	14,0	84000	14680	68320	-
Jami					70,5		70,5				
Patak	2,1	69320	69320	3,1-3,5 kateg. 2-navli etak $F_{brutto}=105030$	66	69320	66,0	69320	69320	-	-

b) Qirquv sexi uchun nocharm materiallar extiyojni hisoblash.

Poyabzal tag detallari uchun sun'iy materiallar sarf miqdori bir juft uchun har bir turdagi poyabzalni o'rtamiyona maydoni asosida har bir turdagi material (rezina, kojvolon, karton, namat, paralon va h. k.) uchun I nav bo'yicha foydalanish foiz orqali aniqlanadi. Materialning foydalanish foizi uning kengligi yoki plastinalari o'lchoviga ko'ra korxonadan yoki "Poyabzal detallari uchun sun'iy materiallardan foydalanish tarmoqlararo me'yorlar"dan olish kerak.

Poyabzal tag detallari uchun nocharm materiallarga bo'lgan extiyoj
30-jadval

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Nomlanishi		Detailning qalinligi, mm	Detailning o'rtamiyona maydoni, dm ²	Smena topshirig'i, juft	Materialni eni, plastinani o'lchovi	Foydalanish foizi %	1ta juft uchun sarf miqdori, dm ²	Bruttodagi extiyoji F_{brutto} dm ²
	detal	material							
Bolalani etigi	dastak	termoplast	1,8-2,1	2,086	800	140±5 sm	83	2,5	2 000
	tumshuk osti	termoplast	1,2-1,4	1,39		140±5 sm	84	1,7	1360
	to'ldirg'ich	karton	1,8-2,0	2,08		800×800 mm	75,5	2,8	2 240
	taglik	rezina	10-12	4,34		700×800 mm	75,5	5,7	4 560
Va h.k.									

Qirquv sexi uchun nocharm materiallarga bo'lgan extiyojni jamlama jadvali.
31-jadval.

Materialni nomi	Materialni qalinligi mm	Materialning eni yoki plastina o'lchovi	Smena buyurtmasida bo'lgan extiyoj, F_{brutto}	
			dm ²	pogon metrda yoki listlardagi extiyoji
termoplast	1,8-2,1	140 sm =14 dm	13 305	13 305 :14 =950 pogon.m.
termoplast	1,2-1,4	140 sm =14 dm	12 805	12 805:14 = 915 pogon.m.
to'ldirgich karton	1,8-2,0	8,00×8,00 =64 dm ²	7 340	7 340:64 = 115 dona
rezina	10-12	7,00×8,00 =56 dm ²	9 925	9 925:56 = 118 dona
kojkarton	1,8-2,1	8,00×8,00 =64 dm ²	4 324	4 324:64 = 68 dona
paralon	5±0,3	8,00×8,00 =64 dm ²	1 640	1 640:64 = 26 dona
va h.k.				

10. MATERIALLARNI BICHISH VA QIRQISH UCHUN TOPSHIRIQLAR TUZISH

10.1. Ustki charm materiallarini bichish uchun bichuvchilarga topshiriq tuzish.

Poyabzal korxonalarida charm materiallarini bichish topshirig'ini tuzishdan asosiy maqsad charmning barcha topografik qismlaridan samaradorli foydalanishdan iborat. Topshiriqni tuzishda turli ko'rinishdagi poyabzallarning jinsi, o'lchami bo'yicha va komplektdagi mas'uliyati yuqori bo'lgan detallarning solishtirma maydonini hisobga olgan xolda bichish topshirig'i tuzish zarur.

Ustki charm materiallarini bichuvchilar uchun topshiriq tuzishdagi dastlabki ma'lumotlar:

- poyabzal jinsi va turi bo'yicha assortimenti;
- poyabzal o'lchov assortimentlariga asoslanib, o'rtamiyona o'lchov va poyabzal o'lchovi bo'yicha komplekt detallarni amaldagi sof maydoni;
- ustki charmlardan foydalanishni me'yori;
- poyabzal ustki charmni bichish uchun ish bajarish miqdori.

Bichuvchilar uchun topshiriq tuzish tartibi.

1. O'lchov assortimentiga asosan detallarning sof maydonini aniqlash.
2. Bichish kombinatsiyasini tanlash va asoslash.
3. Charmdan o'rtamiyona foydalanish foizini hisoblash.
4. Bichuvchilar sonini hisoblash.
5. Bichuvchilar soniga bo'lgan extiyojni hisoblash.

a) Poyabzal usti detallarining sof maydonini aniqlash.

Agarda korxonadagi model pasportida o'lchovlar to'liq keltirilmagan bo'lsa shu poyabzalning boshqa o'lchovdagi detalning sof maydoni asosida no'malum o'lchovdagi poyabzal detalning maydoni quyidagi tenglama asosida aniqlash mumkin.

$$a_{izl}=a_{mal}(1\pm n\gamma)(1\pm n\beta)$$

bu erda: a_{izl} - aniqlanayotgan o'lchovdagi detalning maydoni.

a_{mal} – yuzasi ma'lum bo'lgan detalning maydoni.

γ , β -poyabzal uzunlik va to'lalilik o'lchovlarining nisbiy o'zgarishi koefitsentlari (Ilova 4).

n -maydoni ma'lum bo'lgan detal va aniqlanayotgan detal o'lchovlarining orasidagi farq.

Misol: maktab yoshigacha qizlar etigchasini charmdan ustki va tag detallarini o'rtamiyona maydonini hisoblash

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Detalning nomi	Materialning nomi	Bir juft uchun sof maydoni dm ²		
			184	184,4	185
Maktab yoshigacha qizlar etigchasi (O'rtamiyona o'lchov 184,4)	ustki detallar: betlik	Xromli yarm tana Charm	4,28	4,654	4,705
	dastak		2,68	2,78	2,79
	ag'darma detal		4,0	4,4	4,461
	qo'nj		8,324	8,324	8,324
	ustki detallar jamisi			20,158	
	asosiy patak	Qora mol Charm	2,86	2,94	3,02

b) Kombinatsiyada bichishni tanlash va asoslash.

Charm va charm detallari assortimentlarini bichishning muqobil kombinatsiya variantlari 3- ilovaga asoslanib tuziladi. Kombinatsiyada tanlangan modellar bir turdagi materiallardan bichiladi. Poyabzalni jinsi va turi bo'yicha kombinatsiyalanadi. (masalan, botinka + qo'njsiz botinka, ayollar va qizlar poyabzali) [17].

Kombinatsiya tanlaganda ma'sulyati yuqori bo'lgan detallarning salmog'i charmning sirt qismi salmog'iga mos kelishi kerak. Har bir turdagi poyabzal detallari komplektini ma'sulligi yuqori bo'lgan detallarning foizi quyidagi tenglama bilan aniqlanadi.

$$\rho = \frac{\sum F_{\text{масбул}}}{F_{\text{ўртамиёна}}} 100\%$$

bu erda: $\sum F_{\text{mas'up}}$ - mas'uliyati yuqori bo'lgan detallarning umumiy o'rtamiyona maydoni, dm²;

$F_{\text{o'r.miyona}}$ -komplekdagi detallarning o'rtamiyona maydoni, dm².

Hisob kitob natijalari 33 jadvalga kiritiladi.

Aniqlanilgan hisob-kitoblar asosida kombinatsiya varianti tanlaniladi va asoslaniladi. Kombinatsiyadagi mas'uliyati yuqori bo'lgan detallarning nisbiy foizi tenglama bilan aniqlanadi.

Misolda: I kombinatsiya – xromli tanani bolalar etigchasiga $\rho_1=23,08\%$ va qizlar tuflisida $\rho_2 = 84,4\%$ bichganda.

II kombinatsiya – xromli ko'l bola charmni ayollar tuflisiga $\rho_1=79,8\%$ va ayollar etigiga $\rho_2=25,8\%$ bichganda.

Sirt qismi charmni o'rtacha 50% tashkil qilganligi sababli, undan samarali b) Qirquv sexi uchun charm bo'lmagan materiallar extiyojni hisoblash.

Poyabzal tag detallari uchun sun'iy materiallar sarf miqdori bir juft uchun har bir turdagi poyabzalni o'rtamiyona maydoni asosida har bir turdagi material (rezina, kojvolon, karton, namat, paralon va h. k.) uchun I nav bo'yicha foydalanish foiz orqali aniqlanadi. Materialning foydalanish foizi uning kengligi yoki plastinalari o'lchoviga ko'ra korxonadan yoki "Poyabzal detallari uchun sun'iy materiallardan foydalanish tarmoqlararo me'yorlar"dan olish kerak.

Poyabzal tag detallari uchun charm bo'lmagan materiallarga bo'lgan extiyoji
30-jadval

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Nomlanishi		Detailning qalinligi, mm	Detailning o'rtami yona maydoni, dm ²	Smena topshirig'i, juft	Materialni eni, plastinani o'lchovi	Foydalanish foizi %	1ta juft uchun sarf miqdori, dm ²	Bruttodagi extiyoji F_{brutto} dm ²
	detal	material							
Bolalani etigi	dastak	termoplast	1,8-2,1	2,086	800	140±5 sm	83	2,5	2 000
	tumshuk osti	termoplast	1,2-1,4	1,39		140±5 sm	84	1,7	1360
	to'ldirg'ich	karton	1,8-2,0	2,08		800?800 mm	75,5	2,8	2 240
	taglik	rezina	10-12	4,34		700?800 mm	75,5	5,7	4 560
Va h.k.									

Qirquv sexi uchun charm bo'lmagan materiallarga bo'lgan extiyojni jamlama jadvali.

31-jadval.

Materialni nomi	Materialni qalinligi mm	Materialning eni yoki plastina o'lchovi	Smena buyurtmasida bo'lgan extiyoj, F_{brutto}	
			dm ²	pogon metrda yoki listlardagi extiyoji
termoplast	1,8-2,1	140 sm =14 dm	13 305	13 305 :14 =950 pogon.m.
termoplast	1,2-1,4	140 sm =14 dm	12 805	12 805:14 = 915 pogon.m.
to'ldirgich karton	1,8-2,0	8,00?8,00 =64 dm ²	7 340	7 340:64 = 115 dona
rezina	10-12	7,00?8,00 =56 dm ²	9 925	9 925:56 = 118 dona
kojkarton	1,8-2,1	8,00?8,00 =64 dm ²	4 324	4 324:64 = 68 dona
paralon	5±0,3	8,00?8,00 =64 dm ²	1 640	1 640:64 = 26 dona
va h.k.				

33- jadval.

Smena topshirig'i uchun yuqori va kam ma'sul bo'lgan detallar maydonini nisbati.

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Ishlab cyigarish normasi, HB, juft	Smena topshirig'i (juft)	Detailning nomi	Materialning nomi	Bichilayotgan detallarning maydoni, dm ²		Detailning o'rtamiyona maydoni M _k , dm ²	Foizlar nisbati, ρ, %
					sirt qismidan	sirt emas qismidan		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Maktab yoshgacha bololar etigi	200	800	betlik dastak ag'darma detal qo'nj	Xromli yarm tana charm	4,654	-	4,654+15,504=20,158	$\frac{4,654}{20,158} \times 100 = 23,08\%$
					-	2,78		
					-	4,4		
					-	8,324		
					∑ 4,654	∑ 15,504		
Qiz bololar tuflisi	240	900	betlik tovon osti bezak detali №1 bezak detali №2	Xromli yarm tana charm	3,48	-	4,12	84,4 %
					-	0,54		
					-	0,08		
					-	0,02		
					∑ 3,48	∑ 0,64		
Ayollar tuflisi	135	500	betlik ichki patak	Xromli yarm tana charm	5,448	-	6,824	79,8 %
					-	1,376		
					∑ 5,448	∑ 1,376		
Ayollar etigi	130	400	betlik qo'nj №1 qo'nj №2 gulchin	Xromli yarm tana charm	7,82-	-	35,42	25,8 %
					-	17,14		
					-	9,14		
					1,32	-		
					∑ 9,14	∑ 26,28		
Va h.q.								

v) Materiallarni o'rtamiyona foydalanish foizini hisoblash.

Materiallardan foydalanish foizi modelni qiyofasi va konstruktsiyasi, maydoni, guruh naviga bog'liq holda soxa me'yoriy xujatlariga mos ravishda tanlanadi va materialdan foydalanish me'yorlaridagi izoxlarni hisobga olib aniqlik kiritiladi.

Charmni ustki detallarga kombinatsiyada bichilganligi sababli poyabzal turi, yosh jinsiy guruhiga ko'ra materialning ishlatilish foizi har xil bo'ladi. SHuning uchun materiallarga bo'lgan bruttodagi extiyoj o'rtamiyona foydalanish foizi orqali quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi:

$$P_{o'rtamiyona} = \frac{M_{k1} \times P_1 + M_{k2} \times P_2}{M_{k1} + M_{k2}}$$

Bu erda: M_{k1} , M_{k2} — birinchi va ikkinchi turdagi poyabzal detallarning o'rtamiyona maydoni;

P_1 , P_2 - charmni birinchi va ikkinchi tur poyabzallarning komplekt detallariga bichishda foydalanish foizi.

Materiallardan foydalanish foizi soxa me'yoriy xujatlari asosida model turi, qiyofasi, maydoni, navi, hamda materiallardan foydalanish me'yorlarida keltirilgan izohlarni hisobga olgan xolda tanlaniladi.

Kerakli ma'lumotlar 20 jadvaldan olinadi.

$$P_{sr.vz.1} = \frac{20,158 \times 76 + 4,12 \times 76,5}{20,158 + 4,12} = 76,09\%$$

g) Bichuvchilar soniga bo'lgan extiyojni hisoblash.

Bichuvchilarga bo'lgan extiyojni hisoblash uchun 1 va 2 turdagi poyabzallarning smena topshirig'i (R_1 , R_2) va ushbu poyabzallar uchun detallarni bichishda ish bajarish miqdori (NV_1 , NV_2) ma'lum bo'lishi zarur. Bichishda ish bajarish miqdori «soha ishlab chiqarish quvvati me'yori» xujatlari asosida aniqlaniladi.

Misol: maktab yoshgacha bolalar etigini ($R_1 = 800$ juft, $NV_1 = 200$ juft) va qiz bolalar tufli ($P_2 = 900$ juft, $NV_2 = 240$ juft) yarm tana charmni ustki detallarga bichish uchun bichuvchilar sonini aniqlash.

Hisoblash tartibi

1. Kombinatsiyaga kiruvchi 1 va 2 turdagi komplekt juftlarining nisbatini aniqlash.

$$m_1 : m_2 = P_1 : P_2 \qquad m_1 : m_2 = 800 : 900 = 1 : 1,1$$

2. Birinchi va ikkinchi turdagi poyabzal detallarini bichish uchun vaqt me'yorini aniqlash.

$$N_{vr1} = \frac{\dot{O}_{ni}}{\dot{I}A_1} = \frac{480}{200} = 2,4 \text{ min}; \qquad N_{vr2} = \frac{\dot{O}_{ni}}{\dot{I}A_2} = \frac{480}{240} = 2,0 \text{ min}$$

bu erda N_{vr1} , N_{vr2} - 1 va 2 turdagi poyabzal detallarini bichish vaqt me'yorlari.
 T_{sm} - smena davomiyligi - 480 minut.

3. Kombinatsiyaga kiruvchi komplekt detallarni bichish uchun vaqt me'yorini $N_{vr.komb}$ aniqlash.

$$N_{vr.komb} = N_{vr1} m_1 + N_{vr2} m_2; \quad N_{vr.komb} = 2,4 \times 1 + 2,0 \times 1,1 = 4,6 \text{ min/komb.}$$

4. Bitta bichuvchi smena davomida bichadigan kombinatsiyalar sonini aniqlash.

$$n_k = \frac{T_{смен.}}{N_{вр.комб.}} = \frac{480}{4,6} = 104,3 \text{ komb/smenada}$$

5. Smena bo'yicha bitta bichuvchi tomonidan bichadigan birinchi K_1 va ikkinchi K_2 tur komplektlar sonini aniqlash.

$$K_1 = n_k m_1 = 104,3 \times 1 = 104 \text{ kompl.}; \quad K_2 = n_k m_2 = 104,3 \times 1,1 = 105 \text{ kompl.}$$

6 Smena bo'yicha bitta bichuvchi bichgan komplektlar K_{um} sonini yig'indisini aniqlash.

$$K_{um} = K_1 + K_2 = 104 + 105 = 209 \text{ kompl.}$$

7. Kombinatsiyada bichish uchun bichuvchilar sonini aniqlash.

$$A = \frac{P_1 + P_2}{K_{ym}} = \frac{800 + 900}{209} = 8,13 \sim 8 \text{ bichuvchi}$$

Eslatma: bichuvchilar soni yaxlitlanadi va bitta bichuvchiga ish yuklamasi 15% dan orshmasligi zarur.

d) Bichuvchilarga topshiriq tuzish.

4- ilovaga asoslanib poyabzal jinsi va o'lchami bo'yicha muqobil kombinatsiya aniqlaniladi. Har bir bichuvchiga poyabzalning ikkitadan o'lchovini berib taqsimlash maqsadga muvofiq bo'ladi [17].

Masalan: ayollar va erkaklar poyabzali o'lchovi muqobil kombinatsiyasi quyidagicha (4-ilovaga qaralsin) 215 va 245, 220 va 250 va x.k. Demak, ayollar poyabzalining 215 o'lchovdagi detallar komplekti va erkaklar poyabzalining 245 o'lchovdagi detallar komplekti bilan birgalikda kombinatsiyalanib bichiladi.

Huddi shu zaylda ikkinchi bichuvchi 220 o'lchovdagi ayollar poyabzalining detallari komplekti va 250 o'lchovdagi erkaklar poyabzalining detallari komplektini bichadi.

Barcha topshiriqlarda juftlar soni bir-biriga yaqin bo'lishi kerak.

Aniqlanayotgan o'lchov uchun juftlar soni (4-ustun) komplekt juftlar sonidan katta bo'lsa (tenglama 9) unda juftlar sonini 2-4 bichuvchilarga taqsimlanadi.

Agarda ma'lum bir o'lchovdagi juftlar soni (ustun 4) 9 tenglama orqali aniqlanilgan bitta bichuvchiga mo'ljallangan komplektlar sonidan kichik bo'lsa, unda etmagan komplektlar boshqa o'lchovdagi poyabzaldan olinadi va 9 tenglamadagi komplektlar soniga tenglashtiriladi. 1 va 2-tur poyabzallarning o'lchovlar soni bichuvchilar uchun 3-4 o'lchovdagi poyabzaldan oshmasligi kerak, aks xolda bichuvchida keskich komplektlar soni ko'payib ketadi va ishlash murakkablashadi.

Bichuvchiga faqatgina detallar jufti soni bo'yicha emas balki charm materiallari maydoni bo'yicha ham bir xil taqsimlanadi. SHuning uchun har bir

bichuvchiga taqsimlangan poyabzal juftlari uchun zarur bo'lgan materiallar miqdori hisoblanadi. Hisoblashning so'ngi bosqichida har bir bichuvchi bo'yicha (ustun bo'yicha) juftlar soni, materialga bo'lgan netto va bruttodagi extiyojlari jamlanadi, hamda har bir bichuvchiga nechta dona charm to'g'ri kelishi aniqlaniladi. Bu charmning bruttodagi maydonini charmning o'rtacha maydoniga nisbati orqali aniqlanadi. Har bir bichuvchiga taxminan bir xil miqdordagi charm taqsimlanadi.

Bichuvchilarga topshiriq tuzish ko'rsatkichlari quyidagi 34 va 35 jadvallarga kiritiladi.

Bichuvchiga ustki charmni bichish uchun topshiriq
1 kombinatsiya (misol)

Poyabzal jinsi va turi	Poy- abzal o'l- chov- lari	O'lchov assortimenti		Kom- plektdagi detal. sof maudoni F_n, dm^2	№1 bichuvchi			№2 bichuvchi			№3 bichuvchi va x.k. № bichuvchilar		
		100 juft uchun %	Smena topshi- rig'i uchun		juft-lar soni	F_{netto} maydo- ni dm^2	F_{brutto} maydo- ni dm^2	juft-lar soni	F_{netto} maydo- ni dm^2	F_{brutto} maydo-ni dm^2	juft- lar soni	F_{netto} maydo- ni dm^2	F_{brutto} maydoni dm^2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Maktab yoshgacha bolalar etigi $K_1 = 104$ $R_{\text{sr.vzv.}} = 76\%$	170	15,5	124	17,5	100	1750	2303						
	175	15	120	18,4									
	180	14	112	19,3									
	185	13,5	108	20,3									
	190	13	104	21,5				104	2236	2942			
	195	13,5	108	22,3							108	2409	3170
			$\Sigma 800$		$\Sigma 100$		$\Sigma 2303$	$\Sigma 104$		$\Sigma 2942$	$\Sigma 108$		$\Sigma 3170$
Qiz bolalar tuflisi $K_2 = 105$ $R_{\text{sr.vzv.}} = 76\%$	205	14	126	4,06				100	406	534	26	106	139
	210	17	153	4,09									
	215	20	180	4,12	100	412	542						
	220	23	207	4,15							80	332	437
	225	26	234	4,18									
			$\Sigma 900$		$\Sigma 100$		$\Sigma 542$	$\Sigma 126$		$\Sigma 534$	$\Sigma 106$		$\Sigma 576$
Jami:			$\Sigma 1700$		$\Sigma 200$		$\Sigma 2845$	$\Sigma 204$		$\Sigma 3476$	$\Sigma 214$		$\Sigma 3746$

Bichuvchiga ustki charmni bichish uchun topshiriq
2 kombinatsiya (misol)

Poyabzal jinsi va turi	Poyabzal o'lchovlari	O'lchov assortimenti		Komplektidagi detal. sof maudoni F_n, dm^2	№1 bichuvchi			№2 bichuvchi			№3 bichuvchi va x.k. № bichuvchilar		
		100 juft uchun %	Smena topshirig'i uchun		juft-lar soni	F_{netto} maydoni dm^2		100 juft uchun %	Smena topshirig'i uchun		juftlar soni	F_{netto} maydoni dm^2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ayollar etigi $K=83,3$ $R_{\text{sr.vzv.}}=74,7\%$	215	10	5	20,078	5	100,4	135						
	220	2,5	13	20,72				13	269,4	361			
	225	6,0	30	21,38	30	641,4	859						
	230	10,5	52	22,06	48	1058,9	1418	4	88,2	118			
	235	15,5	77	22,77				66	1502,8	2012			
	240	18,0	90	23,5								83	1950,5
...								
			$\Sigma 500$		$\Sigma 83$		$\Sigma 2412$	$\Sigma 83$		$\Sigma 2491$	$\Sigma 83$		$\Sigma 2612$
Erkaklar qo'njsiz botinkasi $K=108,3$ $R_{\text{sr.vzv.}}=74,7\%$	245	3,0	20	10,406	20	208,1	279						
	250	6,5	42	10,709							42	449,8	603
	255	11,5	75	11,021	75	826,6	1106						
	260	16,0	104	11,342				104	1179,6	1588			
	265	17,5	113	11,795	14	135,1	221				24	283	379
	270	16,0	104	12,205				4	48,8	66	43	524,8	703
				...									
			$\Sigma 650$		$\Sigma 109$		$\Sigma 1606$	$\Sigma 108$		$\Sigma 1954$	$\Sigma 109$		$\Sigma 1685$
Jami:			Σ		$\Sigma 192$		$\Sigma 4018$	$\Sigma 191$		$\Sigma 4445$	$\Sigma 192$		$\Sigma 4297$

10.2. Taglik charm materiallarini qirqish uchun topshiriq tuzish.

Korxonani turli guruhdagi poyabzal taglik charm detallariga bo'lgan extiyoji va materialning qirqilish xususiyatlarini e'tiborga olgan xolda charmning qalinlik zonalaridan samarali foydalanib har bir ishlab chiqarish partiyalari uchun qirqish topshirig'i tuziladi [18].

Bikir charmlarni qirqish topshirig'ini tuzish uchun dastlabki ma'lumotlar:

-poyabzal, jinsi, turi va biriktirish usuli bo'iicha charmli taglik detallarining assortimenti;

-poyabzal o'lchov assortimentiga asosan o'rtamiyona o'lchovi va poyabzal o'lchovi bo'yicha amaldagi sof maydonlarni aniqlash;

-guruh qalinliklari bo'yicha bikir charmlardan amaldagi foydalanish me'yor;

-amaldagi assortimentlar uchun bikir charm maydoniga bo'lgan (brutto) extiyojini aniqlash;

-bikir charmlarni qirqishdagi ish miqdori (norma virabotki).

Ishni bajarish tartibi

1. Charm taglik detallarning o'rtamiyona maydonlarini hisoblash;

2. Taglik charm materiallarga bo'lgan extiyojni hisoblash;

3. Qirquvchilar soniga bo'lgan extiyojni hisoblash;

4. Qirquvchilarga topshiriq tuzish.

a) Taglik detallarining o'rtamiyona maydonlarini va bikir charmlarga bo'lgan extiyoj hisoblash

36 jadval.

Misol: bolalar tuflisiga taglik detallarining o'rtamiyona maydonlarini va bikir charmlarga bo'lgan extiyoj F_{netto} hisoblash

Ko'rsatkichlar	Poyabzal o'lchovlari							
	170	175	180	185	190	195	200	o'rta 184,3
100 juft uchun	16,0	15,5	15,0	14,5	13,5	13,0	12,5	100%
Smenaga juftlar soni	96	93	90	87	81	78	75	$\sum 600$ par
Patakni sof maydoni, dm ²	1,85	1,92	2,01	2,1	2,2	2,3	2,4	
$\sum F_n$ patakni sof maydoni smenaga juftlar soniga ko'paytirgani, dm ²	177,6	178,56	180,9	182,7	178,2	179,4	180,0	$\sum 1257,4$ ming dm ²
Taglikni sof maydoni, dm ²	2,752	2,836	2,925	3,017	3,113	3,214	3,319	
$\sum F_n$ taglikni sof maydoni smenaga juftlar soniga ko'paytirgani, dm ²	264,2	263,7	263,2	262,5	252,2	250,8	248,9	$\sum 1805,5$ ving dm ²

Tag charmni smenada bo'lgan extiyoj

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Detalning nomi	Bichishdagi detalning qalinligi, mm	Smena topshirig'i (juft)	Smenada materialga bo'lgan extiyoj, dm^2
Bolalar tuflisi	taglik	3,8	600	1805,5
	patak	2,0		1257,4
Erkaklar qo'njsiz botinkasi	taglik	3,8	650	2621,4
	patak	2,2		2258,4
i.t.d.				

Charm detallarining qalinliklari kamayishi bo'yicha jamlash jadvali.

Poyabzal qiyofasi va jinsi	Detalning nomi	Bichishdagi detalning qalinligi, m	Smenada charmga bo'lgan extiyoj, F_{netto} , dm^2	Smenada bir xil qalinlikdagi tag charmga bo'lgan extiyojni yig'indisi F_{netto} , dm^2
Bolalar tuflisi	taglik	3,8	1805,5	8185,2
Erkaklar qo'njsiz botinka	taglik	3,8	2621,4	
Erkaklar botinkasi	taglik	3,8	3758,3	
Ayollar tuflisi	taglik	3,5	1766,5	1766,5
Ayollar etigi	patak	2,4	1616,5	1616,5
Erkaklar qo'njsiz botinka	patak	2,2	2258,4	8029,0
Erkaklar botinkasi	patak	2,2	2160,0	
Ayollar tuflisi	patak	2,2	1737,2	
Erkaklar qo'njsiz botinka	patak	2,2	1873,4	
Bolalar tuflisi	patak	2,0	1257,4	6893,0
Erkaklar sandalisi	patak	2,0	2382,4	
Erkaklar qo'njsiz botinka	patak	2,0	3253,2	

Poyabzal tag detallari uchun charm materiallarga bo'lgan extiyoj jamlama jadvali

Charmning nomi	Charm kategoriyasi, mm	Charm navi	Smena buyurtmasida charmga bo'lgan extiyoj, dm^2
Cheprak	4,1-4,5	II	25271
Etak	3,1-3,5	II	10754

40-jadval

Poyabzal tag detallari uchun II navli, 4,1-4,5 mm kategoryali cheprak charmga bo'lgan extiyoj $F_{brutto} = 25271 \text{ dm}^2$, foydalanish foizi $R=77,55\%$.

Detal-ning nomi	Detal-ning qalinligi mm	F_{netto} na smenu dm^2	Bir xil qalinlikdagi F_{netto} , dm^2	Ixtimoliy tag detallarning qalinlik bo'yicha chiqish		Hisobdagi tag detallarning qalinlik bo'yicha chiqish		Qoplash natijalari dm^2		
				%	dm^2	%	dm^2	koplandi	koplamagan	ortiqcha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Taglik	3,8	1805,5	8185,2	32,4	8185,2	32,4	8185,2	8185,2	-	-
	3,8	2621,4								
	3,8	3758,3								
Taklik	3,5	1766,5	1766,5	35,6	1766,5	6,99	8998,9	1766,5	-	7232,4
Patak	2,4	1616,5	1616,5	9,55	1616,5	6,39	2413,4	1616,5	-	8029,3
Patak	2,2	2258,4	8029,0	-	8029,0	31,3	8029,3	-	-	-
	2,2	2160,0								
	2,2	1737,2								
	2,2	1873,4								
				$\sum 77,55\%$						
Poyabzal tag detallari uchun II navli, 3,1-3,5 mm kategoryali etag Charmga bo'lgan extiyoj $F_{brutto} = 25271 \text{ dm}^2$, foydalanish foizi $R=64,1 \%$.										
Patak	2,0	1257,4	6893,0	64,1	6893,0	64,1	6893,0	-	-	-
	2,0	2382,4								
	2,0	3253,2								

b) Qirquvchilarga bo'lgan extiyojni hisoblash.

Poyabzal assortimentning tag charm detallari uchun materialni qirqishda qirquvchilar soni charm partiyalarining turi, kategoriyasi, navini hisobga olgan xolda aloxida sirt, gardon yoki etak qismi charmlarining bruttodagi extiyojini, ish qismlarni qirqish uchun ish bajarish miqdoriga nisbati orqali aniqlanadi.

Tag charimlarning bichuvchilar soniga bo'lgan extiyojini kuyidagicha hisoblanadi. Bikir charm soniga bo'lgan extiyojni taglik detallar bichishdagi ish bajarish meyoriga nisbati orqali aniqlanadi.

Bizning misolimizda:

4,1-4,5 kategoriya II nav sirt (cheprak) materialiga bo'lgan extiyoj $F_{brutto} = 25270,76 \text{ dm}^2$, poyabzal taglik detallarini sirdan kesishdagi ish bajarish miyori $NV=4500 \text{ dm}^2$ ni tashkil qiladi. Kesuvchilar soni kuyidagiga teng:

$$n = \frac{F_{\text{addoi}}}{\dot{I}\dot{A}} = \frac{25270,76}{4500} = 5,6 \sim 6 \text{ qirquvchi}$$

Bitta qirquvchi uchun ish yuklamasi 15% oshmasligi kerak.

Detallar komplektining sof maydoni F_{netto} kuyidagiga teng:

$$F_{netto\ 4,1-4,5} = \frac{F_{\text{opymmoHB}} \times P\%}{100} = \frac{4500 \times 77,55}{100} = 3489,75 \text{ dm}^2$$

Bitta kesuvchiga har bir qalinlik bo'yicha qattiq charimlarning sof maydoninig sarf miyori F_{netto} ni hisoblash:

$$R_{3,8}=32,4\%; \quad R_{3,5}=35,6\%; \quad R_{2,4-2,2}=9,55\%; \quad R_{\text{vsego}}=77,55\%$$

$$F_{\text{netto } 3,8} = \frac{F_{\text{dodoilA}} \times D_{3,8}}{100} = \frac{4500 \times 32,4}{100} = 1458,0 \text{ dm}^2;$$

$$F_{\text{netto } 3,5} = \frac{4500 \times 35,6}{100} = 1602,0 \text{ dm}^2; \quad F_{\text{netto } 2,4} = \frac{4500 \times 9,55}{100} = 429,75 \text{ dm}^2$$

$$F_{\text{netto jami}} = 3489,75 \text{ dm}^2$$

41-jadval .

Qirquvchilarga cheprak II navli 4,1-4,5 kachegoriyali va $R_{\text{jami}}=77,55\%$ topshiriq va keskichlarga bo'lgan extiyoj hisoblash.

Detal-ning nomi	Poyab-zal turi va jinsi	Detal qalin-ligi mm	Foyda-lanish foizi R %	$F_{\text{netto}} \text{ dm}^2$ ixtiyoj	Poyab-zal o'lcha-mi	Juft-lar soni	Sof maydon, dm^2		
							Bir juft	Assor-timent uchun	Jami
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Taglik	Qo'njsiz erkaklar botin-kasi	3,8	32,4	1458,0	210	153	7,02	1074,06	1457,9
					275	27	9,02	243,54	
					285	12	9,6	115,08	
					290	3	9,7	29,07	
Asosiy patak	Qo'njsiz erkaklar botin-kasi	3,5	35,61	1602,45	250	58	2,7	156,6	1596,6
					255	80	2,9	232,0	
					260	95	3,2	303,24	
					265	90	3,4	308,16	
					270	67	3,7	247,1	
					275	40	3,9	78,0	
					280	20	4,1	82,0	
					285	8	4,4	35,2	
					290	8	4,6	36,8	
295	2	4,9	9,8						
Asosiy patak	Qo'njsiz botinka «Laofer»	2,4	9,55	429,75	270	50	8,6	430,0	430,0
			$\Sigma 77,5\%$	$\Sigma 3490,2$				Jami: $\Sigma 3484,5$	

II nav 3.1-3.5 kategoriyali 2mm qalinlikdagi patakni kesish uchun bichuvchlar sonini hisoblash. Foydali bichish miqdori $P=64,1\%$ va ishlatilish me'yorini $NV=4800$

dm² bo'lganda charm etak qismining ishlatilish miqdori $F_{\text{brutto}} = 10753,5 \text{ dm}^2$ bichuvchilarning hisob miqdori :

$$n = \frac{F_{\text{brutto}}}{\hat{A}} = \frac{10753,5}{4800} = 2,2 \sim 2 \text{ qirquvchi}$$

Har bir qirquvchi uchun qirqish topshirig'i tuziladi. Qirquvchilarga ishlab chiqarish topshirig'i hisobi 41 jadvalda keltiriladi

Qirquvchilarga topshiriq tuzishda taglik detallarini o'lchovi bo'yicha kombinatsiyasi asos qilib olinadi. O'lchovlarni va juftlar soni shunday tanlash kerakki tanlangan juftlar sonini detallar maydoniga ko'paytmasida netto maydonga yaqin natija chiqishi kerak. Juftdagi detallar va keskichlar komplektlarining soni har bir bichuvchi uchun bir xil bo'lishiga harakat qilish kerak.

11. SUYUQ FORMALASH USULI UCHUN POLIURETAN KOMPONENTLARINI SARFLASH MIYORINI HISOBLASH KO'LLANMASI

Misol tariqasida: 913230 fasonli erkaklar poyabzali tagligining ikki rangli poliuretan komponentlarining sarf me'yorini hisoblash. Xom ashyo Germaniyaning «Bayer» firmasida ishlab chiqarilgan, quyish agregati esa «Desma 513/18».

Komponentlar: Desmodur RM-53, Bayfleks 2002-2N, tag qatlami uchun Aktivator (tezlashtirg'ich)– 0565, oraliq qatlami uchun Aktivator— 0563D; Pasta – AI [19].

Poliuretan komponentlarining sarflash me'yorini aniqlash uchun quyish agregatida o'rta o'lchovli 270 poyabzal tagligidan 5 juft quyib olinadi.

Agar taglik ikki rangli bo'lsa aloxida pastki va oraliq qatlamlari quyib olinishi kerak. Buning uchun poyabzal tortilib tanovarining ustiga yupka polietilendan (plenka) qatlam quyib shakl beruvchi press-forma berqiladi va poliuretan kompozitsiyasi quyiladi. Undan keyin hosil bo'lgan taglik quyma chiqindilardan tozalanadi [20].

Shakl beruvchi press-formaning (iskanjaning) hajmi aniqlanadi.

Buning uchun taglik suv solingan maxsus dasgoxga solinadi va siqib chiqarilgan suv hajmi shakl beruvchi press-formaning (taglikning) hajmiga teng deb olinadi.

Tarozda 0,01 gr aniqlikda taglikning og'irligi aniqlanadi. Hajmning va og'irlikning o'zgarishi 5 kun davomida kuzatib boriladi. Kuzatilgan natijalar jadvalga yoziladi.

Suyuq usulda shakllantirilgan poliuretan tagliklarning
zichligini aniqlagan natijalar.

42-jadval

№№ juft	Og'irligi, R (g)			Hajmi, V (cm^3)			Zichlig, q (g/sm^3)		
	1 kav.	2 kav.	Jami	1 kav.	2 kav.	Jami	1 kav.	2 kav.	Jami
1 o'ng chap	122,1	150,6	272,7	111,9	298,2	410,1	1,09	0,50	0,66
	118,2	151,8	270,1	115,0	308,9	423,9	1,02	0,49	0,63
2 o'ng chap	121,0	150,8	271,9	113,2	307,3	420,5	1,06	0,49	0,64
	120,8	153,1	273,9	117,0	314,0	431,0	1,03	0,48	0,63
3 o'ng chap	120,7	153,0	273,7	116,2	334,0	450,2	1,03	0,45	0,60
	116,0	152,6	269,2	115,5	325,7	441,2	1,00	0,45	0,59
4 o'ng chap	118,1	152,4	270,5	125,3	308,4	433,7	0,94	0,49	0,62
	118,1	151,6	269,7	127,4	312,7	440,1	0,92	0,48	0,61
5 o'ng chap	120,5	151,8	272,3	126,6	312,8	439,4	0,95	0,48	0,61
	118,6	153,7	272,3	122,8	316,3	439,1	0,96	0,48	0,62
o'rta.	119,5	152,1	271,7	119,1	302,1	421,8	1,00	0,47	0,62
o'rta	119,6	152,0	271,7	111,8	283,3	395,1	1,08	0,53	0,67

Tagliklar tayyorlanganidan keyin 5 kun o'tkach o'lchash natijalarining o'rtacha qiymati aniqlanadi.

Izlanish ishida 5 kun davomida o'tkazilgan o'lchashlar natijasida o'rtacha kvadratik farqlar quyidagiga teng bo'ladi:

$$\text{Zichligi } \sigma = 0,016 \div 0,026 \text{ (g/sm}^3\text{)}$$

Hajmi $\sigma = 12,65 \div 13,92 \text{ (sm}^3\text{)}$

Og'irligi $\sigma = 1,52 \div 1,62 \text{ (g)}$.

Quyilgan tagliklarning biri biridan ahamiyatli bo'lmagan farqligi press-formalarning noo'xshashligi bilan ifodalanadi, hamda 5 kun dovomida poliuretan tuzilishidagi zichlikning kattalashuviga bog'liq.

O'tkazilgan taxlilar natijasida jadvalning so'ngi o'rtacha ko'rsatkichlari bo'yicha quyidagilar aniqlanadi:

$q_1 = 1 \text{ g/sm}^3$ - tag qatlamining nisbiy og'irligi,

$q_2 = 0,53 \text{ g/sm}^3$ - oraliq qatlamining nisbiy og'irligi,

$V_1 = 111,8 \text{ (cm}^3\text{)}$ - tag qatlamining hajmi,

$V_2 = 283,3 \text{ (cm}^3\text{)}$ - oraliq qatlamining hajmi.

Poyabzal yarim jufti uchun poliuretan komponentlarining me'yori R_{brutto} quyidagi tenglama bilan aniqlanadi :

$$R_{brutto} = R_{netto} + \frac{P_{nemmo} \times (6 \div 10)}{100} \text{ (g)}$$

Bu erda : $R_{netto} = V \times q \text{ (g)}$ - poyabzal yarim jufti uchun poliuretan komponentlarining sof me'yori.

q = tayer poliuretanli taglikning zichligi (g/sm^3)

V = shakl beruvchi press-formaning — taglikning hajmi, sm^3

6 : 10 % — shneklarni tozalash, fizika-mexanik qoviy izlanish va kuyish jarayonida hosil bo'ladigan chiqindilar foizi .

Ikki rangli taglikni «DESMA» agregatida kuyish natijasida hosil bo'ladigan chiqindilar 10% teng.

Taglikning tag qatlami uchun poliuretan komponentlarining hajmi quyidagicha:

$$R_{netto} = q_1^{1/2} V_1 = 1 \times 111,8 = 111,8 \text{ (g)}, \quad R_{brutto} = 123 \text{ (g)} ;$$

Taglikning oraliq qatlami uchun poliuretan komponentlarining hajmi quyidagicha:

$$R_{netto} = q_2^{1/2} V_2 = 0,53 \times 283,3 = 150 \text{ (g)}, \quad R_{brutto} = 165 \text{ (g)}$$

Poliuretan tarkibiga A va B komponentlar kiradi, ya'ni:

$$R_{netto} = R_A + R_B$$

Poliuretan komponentlarining kerakli miyorini aniqlash uchun ularning nisbatini hisobga olgan xolda hisoblanadi.

Misol: Taglikning tag qatlami uchun poliuretan A va B komponentlarining mikdor nisbati 100 : 60. SHunda komponentlarning soni:

$$R_A = \frac{P_{nemmo} \times 100}{160} = \frac{111,8 \times 100}{160} = 69,87 \text{ (g)};$$

$$R_B = \frac{P_{nemmo} \times 60}{160} = \frac{111,8 \times 60}{160} = 41,93 \text{ (g)}.$$

Taglikning oraliq qatlami uchun poliuretan A va B komponentlarining mikdor nisbati 100 : 76. Demak:

$$R_A = 85,22 \text{ (g)}; \quad R_B = 64,78 \text{ (g)}.$$

A — komponent tarkibiga quyidagilar kiradi: bayfleks, aktivator va pasta. Ularning me' yori quyidagicha aniqlanadi.

$$R_A = R_{bayfleks} + R_{aktivator} + R_{pasta}$$

Ikki qatlamlik bir juft poliuretan taglikligi komponentlarining hajmi:

$$R_{netto} = 223,6 + 300 = 524 \text{ (g)};$$

$$R_{brutto} = 524 + \frac{524 \times 10}{100} = 576,4 \text{ (g)}.$$

Poliuretanning A komponentini tashkil qiluvchi tarkibiy mikdorlar sonini aniqlash

43-jadval

Komponentlar	Tag qatlami			Oraliq qatlami		
	Ves.ch	Og'irligi (g)		Ves.ch	Og'irligi (g)	
		yarim juftga	bir juftga		yarim juftga	Bir juftga
Bayfleks	100	64,1	128,2	100	76,09	152,2
Aktivator	6	3,85	7,7	9	6,85	13,7
Pasta	3	1,92	3,84	3	2,28	4,56
Jami	109	69,87	139,74	112	85,22	170,44
Desmodur-RM-53	-	41,93	84	-	64,79	129,56
Jami	-	118,8	223,6	-	150	300

Suyuq usul bilan shakl berishda poliuretan komponentlarining sarf R_{brutto} miyoringing yakunini hisoblash quyidagi jadval ko'rinishida bo'ladi.

34-jadval

Poyabzal turi va jinsi	Qolip faso-ni	Poyabzal o'lchovi (O'lchovi)	Bir juft taglik hajmi, sm^3	Poliure-tan zichli-gi g/sm^3	Komponentlar	100 juft taglik uchun poliuretan sarfi, kg		
						netto	brutto	
Erkaklar poyabzali	913230	270	Tag qavati	1,00	Desmodur RM-53	214	235,4	
			118,8		Bayfleks 2002N	280	308	
			Oraliq qavati		Aktivator 0565	7,7	8,5	
					283,0	Aktivator 0563D	14	15,4
					0,53	Pasta AI	8,44	9,2

12. YORDAMCHI MATARIALLARNING SARF ME'YORINI ANIQLASH

Xalq istimol mollarning sifatini yaxshilash va ishlab chiqarishni kengaytirish zamon talabidir. Shu jixatdan material resurslaridan tejamkorlik bilan foydalanish, ilmiy asoslangan xolda me'yorlash sistemasini tuzish dalbzar masaklalaridan biri hisoblanadi. Bularning ahamiyati shundaki, poyabzal sanoati maxsulot ishlab chikarish uchun katta mikdorda turli materiallardan foydalanadi. Shuni ta'kidlash joizki, ishlab chiqarilgan poyabzal tannarxining 85%ni ishlatilgan materiallarning qiymati tashkil qiladi [21].

Poyabzal uchun ishlatiladigan yordamchi materiallarning sarflash me'yorini 100 juftga ishlatiladigan materiallarning o'lchov usuliga qarab (200m ip o'ralgan g'altakda, grammada, metrda, donalab) hisoblanadi va tayyorlanadigan poyabzalning turi, jinsi, texnologik xususiyatlari hisobga olinadi. Bunday me'yor poyabzal charm attorlik sanoatini rejalashtirishda maksimal o'lchov hisoblanadi.

Agar ishlab chiqarishga yangi modellar joriy qilinadigan bo'lsa va bu modellarda yangi, me'yordalarda hisobga olinmagan materiallar ishlatilishi lozim bo'lsa, bu xolda korxonada, korxonada raxbari tomonidan tasdiqlangan me'yoriga binoan materiallar extiyojini hisoblash ishlarini bir oy davomida olib borishga xaqlidir, va shu vaqt ichida korxonada vaqtinchalik materiallarni sarflash me'yorining loyxasi ishlab chiqiladi. Vaqtinchalik miyorning harakat muddati 12 oy.

12.1. Ustki detallardan tanovor yig'ishdagi tikuv iplarni sarf extiyojini hisoblash.

Tikuv iplarning sarf normalari hajmiga maxkamlash perimetrining hajmi, 1 sm chokdagi qaviklar soni, choklar soni, tikish vaqtidagi ipning uzaytishi, biriktiriladigan materiallarning siqilishi va ipning material yuzasida qaviqlar orasidagi uzviyligi ta'sir etadi. Shu sababli jadvallik sarflash normasi tanovor uchun ishlatiladigan materiallarning turlarini hisobga oladi.

Misol uchun, tanovorni yig'ish uchun iplarning sarf me'yorini issiq yoki oddiy astarli botinkalar, charm o'y tuffilari qo'shqatli paxta gazlamali, qo'shqat drapli o'y tuffilari va h.k. uchun aloxida belgilanadi.

Xrom etik va bulg'ori charmli poyabzal tanovorini yig'ish uchun ipning sarf normasi, boshqa xrom poyabzallaridan farqli ravishda, tanovorning turlik o'ziga hamda ip nomerlari bo'yicha differentsiallangan xolda belgilangan. Ular №30 tikuv iplari va №85 li igna uchun mo'ljallangan. Ishlab chiqarishda ushbu ip va igna boshqa №№ almashtirilganda 35 va 36 jadvallar bo'yicha qayta hisoblash o'tkazish lozim. Ip sarfining nomeriga qarab o'zgarishi 35 jadvalda, ignalar harakteristikasi 36 jadvalda berilgan.

Tanavordagi choklarning qalinligi ishlatiladigan materiallarga bog'liq.

35-jadval

Iplarning nomeriga qarab sarf normasining qayta hisoblash koeffitsienti.

Iplarning savdoviy nomerlari	Ipning metroviy nomeri	Qayta hisoblash koeffitsienti
00	3	1,57
0	4	1,44
1	6	1,26
3	7	1,20
4	8	1,13
6	10	1,09
10	11	1,07
20	13	1,03
30	15	1,00
40	19	0,96
50	22	0,91

Misol uchun, o'g'il bolalar botinkasi uchun №20 to'qima ipning sarf normasini aniqlash kerak, agar dastlabki norma 8,77 g'altakli tashkil qilgan bo'lsa, bu xolda dastlabki ip sarfini 1,03 koeffitsientga ko'paytirish lozim. (jadval 35).

Yangi norma xosil bo'ladi – $8,73 \times 1,03 \times 0,99 = 8,9$ g'altak.

Ipning sarf me'yorini poyabzal tanovorining u yoki bu yig'ish operatsiyalari bo'yicha differentsiyalashtirish uchun quydagi hisob tenglamadan foydalaniladi.

$$R_{sh.n.} = 0,00883 \cdot P \cdot \{ 1 + K_{st} (T - 0,932) \},$$

bu erda: $R_{sh.n.}$ – tikuv ipning sarfi, 100 juft tanovor uchun, g'altakda;

P - tanovor chokining uzunligi, sm ;

K_{st} – 1 sm chokdagi qaviqlar soni;

T - biriktiriluvchi materiallarning qalinligi, mm. Agar «zig-zag» chok ishlatiladigan bo'lsa, hisob yo'qorida keltirilgan formula bo'yicha to'rtga ko'paytirilgan xolda bajariladi, «obmyotochniy» chok uchun hisob quyidagi formula bo'yicha amalga oshiriladi.

$$R_{sh.n.} = 0,02649 \cdot P \cdot (1 + 2,24m \cdot K_{st} \cdot T)$$

Chokdagi yuqori ipning solishtirma qiymati mos xolda 65 va 35%.

Tikuv iplarning sarf me'yorini hisoblash quyidagi sxema bo'yicha amalga oshiriladi.

Igna nomeriga qarab ipning sarf normasini
qayta hisoblash koeffitsienti.

Igna nomeri ГОСТ bo'yicha	Igna tig'ining diametri, mm	Igna qo'loq-chasining kengligi, mm	Qayta hisoblash koeffitsienti
65	0,65	0,24	1,04
70	0,70	0,26	1,03
75	0,75	0,28	1,02
80	0,80	0,30	1,01
85	0,85	0,32	1,0
90	0,90	0,34	0,99
95	0,95	0,36	0,98
100	1,0	0,38	0,97
110	1,1	0,42	0,96
120	1,2	0,44	0,95
130	1,3	0,48	0,94
150	1,5	0,54	0,93
170	1,7	0,62	0,92
190	1,9	0,68	0,91
210	2,1	0,76	0,90
230	2,3	0,85	0,89

a). Hisob o'rta nomerli poyabzal modeli andazasining nusxasi bo'yicha bajariladi. Agar o'rta nomer butun son bo'lmasa, chokning bo'lg'usi uzunligi I_{per} ga kattalashtiriladi yoki aksincha.

$$I_{\text{per}} = \sqrt{I_{\text{pl}}}$$

Bunda: I_{per} – bir o'lchovdan ikkinchi o'lchovga, yoki bir to'lalikka ikkinchi to'lalikka o'tishdagi biriktirish perimetrining nisbiy o'zgarishi, %.

I_{pl} – bir model maydonini bir o'lchovdan ikkinchi o'lchovga, yoki bir to'lalikka ikkinchi to'lalikka o'tishdagi nisbiy o'zgarish.

Masala: O'rta miyor o'lchovli 243 ayollar botinkasi uchun tanovor chokining perimetrini aniqlang.

Agarda poyabzal o'lchovlari bir nomerga (5mm) farq qilganida, unda foizdagi tuzatish quyidagicha bo'lar edi.

$$I_{\text{per}} = \sqrt{I_{\text{pl}}} = \sqrt{3,2} = 1,78\%$$

37-jadval

Ko'rsat- kichlar	Poyabzal jinsi							
	Erkak -lar poyab -zali	Ayyol- lar poyab -zali	Kiz bolalar poyab -zali	O'g'il bolalar poyab -zali	Maktab bolalar poyab -zali	Bolalar poyab -zali 1 gr.	Bolalar poyab -zali P gr.	Gusa- rik poyab -zali
Bir o'lchov dan ikkinchi o'lchovga o'tish	<u>2,9</u> 2,9	<u>3,2</u> 3,1	<u>3,4</u> 3,3	<u>3,2</u> 3,2	<u>3,4</u> 3,4	<u>3,9</u> 4,0	<u>4,4</u> 4,4	<u>5,3</u> 5,2
Bir to'la- likdan ik- kinchi to'- lalikka o'tish	<u>2,5</u> 2,5	<u>2,7</u> 2,7	<u>2,8</u> 2,8	<u>2,7</u> 2,8	<u>2,8</u> 2,9	<u>3,1</u> 3,2	<u>3,6</u> 3,5	<u>3,9</u> 4,0

Eslatma izox: sur'atda – botinka uchun;
maxrajda – yarim botinka uchun.

Ammo farq $\frac{3}{5}$ nomerga teng bo'lganda tuzatish hajmi quyidagicha bo'ladi.
 $1,78 \times \frac{3}{5} = 1,07\%$ shunda 243 o'lchovning chok perimetrini topish uchun 240 o'lchovli tanovor chokining perimetrini 1,07% oshirish kerak.

b). Ok chizma qog'ozga o' ochilgan qattiq qaoam bilan chokning konstruksiyasini va har bir detalning shakli chiziladi. Qalam tig'i model chekasiga tegib qog'oz ustida yurishi lozim.

v). Chizib olingan detallarda ularning cheti tayyor poyabzalda qanday ko'rinishi bo'lsa belgilanadi (modelning cheti qayirma va ag'darma uchun mo'ljallangan ko'shim hajmiga kamaytiriladi) va amaldagi poyabzal texnologiyasiga muvofik – detallarni birlashtirish chiziqlari (detaillarda tiklanadigan barcha chiziqlar chizib olinadi).

g). Choklar perimetrlari har bir texnologik operatsiyalar bo'yicha o'lchanadi. Agar operatsiya bir necha protsessni o'zida jamlasa, protsess chokining to'lik uzunligi o'lchanadi. O'lchovlar kurvimetr yordamida ikki martafadan kam bo'lmasligi kerak.

d). Birlashtiriluvchi materiallar qalinligi normativlari asosida va bir santimetr choqdagi qaviqlar soniga qarab ipning sarfi yuqorida keltirilgan tenglama bo'yicha hisoblanadi.

e). Zaruriyat bo'lsa turli ip va ignalar nomerlari uchun tuzatish koeffitsienti hisoblab chiqiladi.

j). Uzliksiz choklar jarayon bo'lmaganligi sababli ipning uchini bog'lash uchun iplarning ko'shimcha chiqindilari yig'indisi olinadi.

Tikuv mashinasida turli nomerli iplar g'altak va shpulyadan o'zatilgan xolda formula orqali hisoblangan sarf normasiga igna uchun tuzatish kiritiladi va olingan hajmi 0,65 va 0,35 ga ko'paytiriladi, undan so'ng ip nomeriga tegishli to'zatishtirish kiritiladi.

Misol uchun, kirza qo'njli etikning kant chokini tikish uchun №1 g'altakdan, №3 mokidan ip va №150 igna ishlatiladi.

Avval №85 igna ishlatilgan sharoitda №30 iplarning kerakli me'yorlari formula orqali hisoblanadi. Bunda, yarim etik kantining perimetri 840 mm, chok qalinligi – 3,0 mm, qaviqlar soni 1 sm ga –3 ekanligi ma'lum.

$$R = 0,00883 \cdot 840 \cdot [1 + 3 \cdot (0,30 - 0,032)] = 1,34 \text{ g'altak}$$

30 № li ipning kerak qiymati – 1,34 g'altak.

15 jadvalga asosa ignaga tuzatish kiritamiz.

$$1,34 \cdot 0,93 = 1,246 \text{ g'altak.}$$

Sungra olingan natijani 0,65 va 0,35 ko'paytiramiz, keyin 15 jadvalga asosan ip №-ga tuzatish kiritamiz, ya'ni:

$$\text{ustki ip №1 g'altakdan } 1,246 \cdot 0,65 \cdot 1,26 = 1,02 \text{ g'altak;}$$

$$\text{quyi ip №3 shpuppyadan } 1,246 \cdot 0,65 \cdot 1,26 = 1,02 \text{ g'altak.}$$

Shunday qilib, iplarni umumiy kerak miqdori avvalgi hisobga kura 1,34 g'altak emas, balki 1,54 g'altak (1,02 + 0,53) shu jumladan aloxida ip nomerlari bo'yicha aniqlanadi.

12.2. «Ip chokli usul» poyabzalida tanovorni tag detallari bilan biriktirish uchun zig'ir va kapron iplarining kerakli sarf hajmini hisoblash.

Zig'ir va kapron iplarning sarf me'yorlari hajmiga huddi tikuv iplarga ta'sir ko'rsatgan omillar tag va rantni biriktirishga ham ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ularning sarf normalari bir xil printsipda tuzilgan.

Yangi texnologiya jarayonlari yoki yangi poyabzal turlari uchun iplar sarfini belgilash zaruriyati to'g'risida, hisoblash formulasi quyidagicha.

a). «rantni tikish» operatsiyalarida:

$$R_{in} = P_{obr} V (1,5 + m \cdot K_{st}) 0,0185,$$

bu erda R_{in} – zog'ir va kapron iplarning 100 juft poyabzalga sarf normasi, gr.

V – 100 m kalava ipning ogirligi, gr.

P_{obr} – bir juft poyabzal uchun chok uzunligi, mm.

b). «tag charmni tikish» operatsiyasida:

$$R_{in} = P_{obr} V (1 + m \cdot K_{st}) 0,0180.$$

Patakni mahkamlash perimetrini quyidagi tenglama orqali ham aniqlash mumkin:

$$P_k = P_{st} \cdot (1 - a \cdot S_v/100),$$

bu erda P_k – mahkamlash uzunligi (perimetri), mm;

P_{st} – bir juft poyabzal patagining perimetri, mm;

a – patakni chetidan va patak mahkamlash chizigigacha bo'lgan masofa, mm;

S_v – mahkamlash perimetrini 1 mm ga pasaytirish, qirradan bo'lgan masofa, % (18 jadval).

38-jadval

Ko'rsatkich	Poyabzal jinsi									
	Erkak - lar uchun	Ayol- lar uchun	O'gilbola- lar uchun	O'smi- rinlar uchun	Kiz bola- lar uchun	Maktab yoshdagi o'gil bola- lar uchun	Maktab yoshdagi kiz bola- lar uchun	Bololar uchun		Gusa rik.
								1 gr.	2 gr.	
S _v	0,82	0,95	0,94	0,93	0,94	1,06	0,98	1,14	1,43	1,60

«Rantni tikish» operatsiyasini bajarishda chokning uzunligi tegishli patak konturi bo'yicha olinadi, chunki patak labi (tabiy labli) qirradan ma'lum masofada kesiladi.

Shakillangan to'qima labli patakda labning tashki bo'limining perimetri aniq topilgan bo'ladi.

Oq chizma qog'ozda har bitta detal konturi chizish vaqtida kalamning uchi detal qirrasiga tegib o'tishi kerak. Patak labining tashqi konturi chizigidan lab qalinligining 1/2 ga teng masofaga chekiniladi. Xosil bo'lgan chiziq «rantni tikish» operatsiyasini bajarishda chok uzunligiga teng bo'ladi.

«Tag detallarni tikish» operatsiyasini bajarishda chok uzunligi tegishli patak perimetriga teng bo'ladi plyus patak konturi bo'yicha tanavor qalinligiga berilgan qo'shimcha va chokdan qolipga tortilgan poyabzal qirrasigacha bo'lgan masofa poyabzal ishlab chiqarish metodikasidan olinadi.

Tanavorga tikilgan taglik zig'ir ip bilan biriktirish perimetrini chok nushasini oqqog'ozda tushirish yuli bilan olish mumkin.

Chokdagi yuqori va pastki iplarning solishtirma qiymati mos xolda 60% va 40%.

Har xil nomerli kalava sarfi grammda aniqlanish zaruriyati paydo bo'lgan xollarda sarf 100 m kalava og'irligini hisobga olinmagan xolda tenglama bo'yicha aniqlanadi.

Natija 0,6 ko'paytiriladi va 100 juft poyabzaligiga yuqori ipning metrda sarfi xosil qilinadi, va 0,4 – ko'paytirilib pastki ipning sarfi xosil qilinadi. So'ngra, har bir nomerli ipning 100 m og'irligiga ko'paytiriladi. Boshqa nomerli zog'ir va kapron iplar ishlatilganda 19 - jadvalda keltirilgan koeffitsient bo'yicha qayta hisoblanadi.

39-jadval

Zig'ir va kapron iplarning nomeriga qarab, sarf normasi koeffitsientini qayta hisoblash.

Ip nomeri	100 m ipning og'irligi, g	Qayta hisoblash koeffitsient
Kapron iplar		
1,2	84,5	1,51
1,3	75,0	1,34
1,6	63,5	1,13
1,8	56,0	1,00
1,9	52,0	0,92
2,0	50,0	0,89
2,4	41,5	0,74
3,3	30,5	0,55
5,5	20,0	0,36
Zig'ir iplar		

9,5/5	50,0	0,71
9,5/6	60,0	0,86
9,5/7	70,0	1,00
9,5/8	80,0	1,14

Iplarning taxminiy o'rtacha sarf normalari 40-nchi jadvalda keltirilgan.

40-jadval
100 juft poyabzal uchun tikuv iplarning o'rtacha sarf normalari.

Poyabzal	Butun detalli tanovor tikish uchun uzunligi 200 m bo'lgan g'altakdagi iplar		Tag charmni usulda tikish uchun №95/7 zog'ir iplar	
	issiq botinka	yarim botinka	rantli tovon qismgacha	sandal usulli
Erkaklar uchun	18,77	10,70	382,1	545,5
O'g'il bolalar uchun	15,91	8,73	338,0	495,1
Ayollar uchun	17,00	8,34	320,4	475,9
Qizlar uchun	15,50	7,43	312,9	463,8
Maktab yoshdagi bolalar uchun	14,66	7,10	306,1	443,5
Maktab yoshgacha bolalar uchun	11,80	6,10	-	358,0
guruh P	9,50	4,90	-	324,5
guruh 1				
Gusarik	6,50	-	-	261,0

12.3. Metall furnituralarning sarf talabini hisoblash.

Metall buyumlar sarfi kam miqdorda bo'lganda (ularning hajmi poyabzal uchun texnik shartlarda belgilangan) hisobning zaruriyati kolmaydi.

Metall buyumlarning sarfi bir juft poyabzalga bo'lgan soni ma'lum xolda quyidagi tenglama bilan aniqlaydilar.

$$R_{mm} = 0,002 \cdot K_1 \cdot V_1 (100 + a)$$

Bu erda R_{mm} – metall buyumlarning sarf normasi, g ;

K_1 – bir juft poyabzal uchun mixlar soni, birlashtirish perimetrining biriktiruvchilar P_k orasidagi masofaga ;

V_1 - 1000 dona metall biriktiruvchilar massasi, g ;

a – metall biriktiruvchilarning texnologik yo'qotishlar normativi (21 jadvalga qaralsin).

Metall biriktiruvchilar sarfini hisoblash quyidagi sxema bo'yicha amalga oshiriladi.

a). Patakning o'rta me'yoriy o'lchovining perimetri aniqlanadi. Buning uchun kurvimetrdan foydalaniladi. Agar o'rta me'yoriy o'lchov butun son bo'lmasa, unda

o'rta o'lchov patakning perimetri o'lchanadi va qo'shimcha yarim o'lchov qo'sxiladi, yoki ushbu qo'llanmadagi $10^{-n_{gi}}$ ishning a punktda ifodalanganidek hisoblanadi.

b). Biriktirish chizig'i quyidagi tenglama orqali aniqlanadi

$$P_k = P_{st} \cdot \left(1 - r \cdot \frac{C_n}{100}\right)$$

Bu erda: P_k – bir juft uchun biriktirish perimetri, mm;

P_{st} – bir juft uchun patak perimetri, mm;

S_p – chetdan har 1 mm masofaga biriktirish perimetrini pasaishi;

r – biriktirish chizig'i bilan patak qirrasidagi masofa.

v). Biriktirish uchun har xil biriktiruvchilar ishlatilishi sababli qismlar bo'yicha biriktirishlar har xil qismning ulush moxiyatiga qarab aniqlanadi.

Metall biriktiruvchilarning texnologik yo'qotishlar normativi.

Jadval 41.

Buyumning nomi	Metall biriktiruvchilar ishlatiladigan operatsiyalarning nomi	Yo'qotishlar, a , %
Mashina tekisi	Poyabzal tumshug'ini qolipka tortish	6
	Tanovorni qolipka tortish	7
	Patakni biriktirish	4
	Axmni va to'ldirgichni biriktirish	3
Poshna mixlari	Charmli va rezinali poshnani qoqkish	2
	Plastmassali poshnani qoqish	6
Patakni biriktirish uchun mo'lchallangan sim	Patakni qolipka biriktirish	5
Ko'lli teks	Patakni biriktirish	6
	Orqa tashqi tasmani, to'ldirgichni, ahmni, tumshuk ostini qoplash, taglikni biriktirish	5
Stalnaya lenta	Taglikni biriktirish	5
Podoshvennie gvozdi	Poshnani kokish	2

g). Har bir qismning biriktirish perimetrini biriktiruvchilar orasidagi masofaga bo'lib bir juftga zarur mix soni aniqlanadi, yoki ishlov berish usuliga qarab (aylanma yoki bo'lak) quyidagi tenglama yordamida hisoblanadi.

$$R_{mk} = 0,002 \cdot P_k \cdot V \cdot \left(\frac{100 + a}{p}\right) - \text{aylanma ishlov berish};$$

$$R_{mn} = 0,002 \cdot V \cdot \left(\frac{P_y}{p} \pm S\right) \cdot (100 + a) - \text{bo'lak ishlov berishda}.$$

Bu erda: P_k – bir juftaylanma usulida ishlov berishdagi biriktirish perimetri, mm;

P_u – bir juft bo'lak uchastkasiga ishlov berishdagi biriktirish perimetri, mm;

S - qoliplash, tortish ishlari uchun muljallangan mixlarning mavjudligi sababli mixlar sonining o'zgarishi, bunda P/r ishlov berish uchastkasidagi oraliqlar sonini ifodalaydi.

a – metall biriktiruvchilarning muqarrar texnologik yo'qotishlar normativi.

(jadval 42).

Misol. Erkaklar etigining tag charmning biriktirish uchun latun mix sarfini aniqlash keran. 264 o'lchovli patakning perimetri 634 mm ga teng. Tumshuq va

tovon qismlarida №20 mix ishlatiladi (1000 dona mix og'irligi 47 g.), yondor qismida №18 mix (1000 dona mix og'irligi 417 g.).

Bir juft poyabzalga mixlar sonini S o'zgarishi.

42-jadval

Operatsiya nomi	Poyabzal qismi	Bir juft poyabzalga S ahamiyati
Qolipga tortish operatsiyalar	tovon qismida	-4
	yondor qismida	-4
	tumshuq qismida	-4
	aylanma tortishda	-12
Taglarni biriktirish	tovon qismida	+2
	yondor qismida	-4
	tumshuq qismida	+2

Amaldagi metodika bo'yicha mixlar markazlari orasidagi masofa quyidagilarga teng:

$$a_n = 9,0 \text{ mm}; \quad a_g = 11,5 \text{ mm}; \quad a_p = 16,0 \text{ mm}.$$

Mixlar patak qirrasidan 4,5 mm uzoqlikda qoqilishi kerak. Tag biriktirish operatsiyalarida mixlarning muqarrar texnologik yo'qotishlari 5% dan oshmasligi kerak. (21 jadvalga qarang).

Biriktirishning umumiy perimetri tenglama va 21 jadval malumotlari orqali aniqlanadi.

$$P_k = P_{st} \cdot \left(1 - a \frac{C_a}{100} \right) = 634 \cdot \left(1 - 4,5 \cdot \frac{0,99}{100} \right) = 60 \text{ mm}$$

Biriktirish uchastkalarining solishtirma ahamiyatini hisobga olgan xolda uchastkalar bo'yicha biriktirish perimetrini aqiqlaymiz:

$$P_n = \frac{606 \times 22}{100} = 132 \text{ mm}$$

$$P_g = \frac{606 \times 51,5}{100} = 313 \text{ mm}$$

$$P_p = \frac{606 \times 26,5}{100} = 161 \text{ mm}$$

Uchastkalar bo'yicha biriktirish perimetri aniqlanganidan so'ng mixlar sarfi hisoblanadi.

$$P_n = 0,002 \cdot 471 \cdot \left(\frac{132}{9} + 1 \right) \cdot (100 + 5) = 1484 \text{ g}$$

$$P_g = 0,002 \cdot 417 \cdot \left(\frac{313}{11,5} - 2 \right) \cdot (100 + 5) = 2188 \text{ g}$$

$$P_p = 0,002 \cdot 471 \cdot \left(\frac{161}{16} + 1 \right) \cdot (100 + 5) = 1088 \text{ g}$$

Vintli simni hisoblashning o'ziga xosligi shundaki, hajmi ko'rsatkichi 1000 dona mix – V o'rniga tenglamaga biriktiriluvchi materiallarning qalinligi T va 1 pog.m simning og'irligi V_l kiritiladi.

$$R_{mn} = 0,002 \cdot P_k \cdot T \cdot V_l \cdot \left(\frac{100 + a}{p} \right).$$

12.4. Kim'yoviy materiallarning kerakli sarfini hisoblash.

Poyabzal ishlab chiqarish jarayonida kim'yoviy materiallar (yelimlar, erituvchilar, bo'yoqlar, appreto'ralar va boshqalar) ishlov beradigan yuzaning to'la maydoniga yoki detalning perimetri bo'ylab surtilishi mumkin. Ishlov berish maydonini belgilash uchun ishlov berish perimetrini bilish lozim. Ishlov kengligi amaldagi poyabzal texnologiyasida belgilangan, ishlov berish perimetri esa zog'ir va tikuv iplar uchun qo'llanadigan usulbo'yicha aniqlanadi.

Ishlov kengligi va perimetri aniq bo'lsa kim'yoviy materiallarning 1 sm² bo'lgan sarfini muqarrar yo'qotishlar hisobga olingan xolda har xil kim'yoviy materiallar sarfi 100 juft poyabzalga quyidagi tenglamaga asosan belgilanadi:

$$R_{xm} = N \cdot P \cdot 100$$

Bu erda: N – har bir kim'yoviy materialning 1 sm² maydonga bo'lgan sarfi; P – ishlov maydoni, sm².

Kim'yoviy materiallarning 1 sm² ishlov maydoniga bo'lgan o'rtacha sarfi.

43- jadval

Materialning nomi	Yelim va pardozlovchi materiallarning 1 sm ² ga o'rtacha sarfi
Yelim NK	0,027 – charm detallar uchun. 0,016 – charm detallar uchun + to'qima detallar uchun 0,014 – to'qima detallar uchun 0,015- IK vaSK detallar uchun
Perxlorvinil va kauchuk-perxlorvinil yelimi	0,050 – ustki detallar uchun 0,040 – ostki detallar uchun
Kombinatsiya qilingan yelim	0,031
Xloropren lateksi asosidagi yelim	0,026
Polivinilatsetat yelimi	0,018
KMTS yelimi	0,020
Lateks SKS-65 GP asosidagi yelim	0,025
Nairit yelimi	0,031 – ustki detallar uchun 0,030 – ostki detallar uchun
Poliuretan yelimi	0,047
Poliefir asosidagi eritma yelim	0,035
Poliamid asosidagi eritma yelim	0,006 – ustki detallar uchun 0,035 – ostki detallar uchun
Kazein yelimi	0,025 – ustki detallar uchun 0,036 – ostki detallar uchun
Dekstrin- unli yelim	0,025 – charm detallar uchun 0,020 – to'qima detallar uchun
Mezdra yelimi	0,020
Nitrotsellyuloza yelimi	0,020
Appretura	0,004 – taglar uchun 0,003 – ustki detallr uchun
Buyoqlar	0,013 – oddiyilar 0,011 – sayqal bermaydigan
Yorituvchi	0,009
Mum, parafin, zamin	0,013
Benzin	0,012

Lak	0,009
Yuvish suyukligi	0,004
Namlatuvchi OP	0,0035
Nitroemal	0,012
Var	0,010
Eritkich	0,032
Sovun emulsiyasi	0,009

13.5. Boshqa yordamchi materiallarning kerakli sarfini hisoblash.

Poyabzal ishlab chiqarish jarayonida donalab ishlatiladigan yordamchi poyabzal materiallar jumladan blochkalar, ignalar, va boshqalar sarfini 100 juft poyabzalga kerakli bo'lgan miqdorda aniqlanadi. Bu xajimga muqarror yo'qotishlarning umumiy xajimdan 1,5% qo'sxiladi.

Tasma, shpagat va shunga o'xshash yordamchi materiallarning sarfi bir juft poyabzalga kerakli uzunlikda o'lchanadi. Bu hajmiga 1,5% ko'shiladi, mumkin yo'qotishlar hisobiga o'zunligi 100 juft poyabzalga loyiq sarfini hisoblanadi.

Qumqog'oz sarfi uning ishlatilish jarayonida ishlatish muddatiga va material maydonidan foydalanishligiga bog'liq.

Birinchi ko'rsatkich ish joyida tajriba yo'li bilan aniqlanadi. Qumqog'oz ishining davriyligi ishlov berilgan juftlar soniga qarab belgilanadi.

Ikkinchi ko'rsatkich rulondan kesib olingan qog'oz konfiguratsiyasiga bog'liq. Qumqog'oz ham tikuv ignasi kabi asboblarning jumlasiga kiradi. Qumqog'oz asbob konfiguratsiyasi bajariladigan operatsiyalarning xiliga qarab turli bo'ladi. Mayin silliqlash uchun tishli doirasimon qalpoqchalar ishlatiladi, tagcharimni sxilish uchun polotno mashina valikiga o'rnatiladi, parallelogramm shaklida kesiladi va h. k.

Polotnolarning bunday shakilda bo'lishi uskunalardagi polotno o'rnatiladigan shaybalar konstruksiyasi sabab bo'ladi.

Qumqog'oz rulonini foydali ishlatish ko'rsatkichi 79-90% chegarasida bo'ladi.

Polotnning bir sxiluvchi uskuna listining sarfi asbob toza maydoning yuzasini M (yuza oson topiladi, chunki uning shakli to'g'ri geometrik tuzilishka ega) foydalanish koeffitsienti K ga taqsimlash bilan topiladi:

$$R = \frac{M}{K}; \text{ bunda } K = \frac{100}{N}$$

N – polotnning foydalanish foizi (79-90%).

Listning xizmat muddati d ma'lum bo'lsa (juftda), polotnning 100 juft poyabzal uchun ehtiyoji dm^2 aniqlanadi.

$$R^l = \frac{P}{\delta}, \text{ bu erda } d - \text{ matoning xizmat muddati.}$$

R – matoning 100 juft poyabzalga sarfi, dm^2 .

R^l – bir qatlam matoning xizmat muddatining hisobga olinganda matoning sarfi, dm^2 .

Yordamchi materiallarning 100 juft poyabzalga haqiqiy sarfini to'g'ri hisoblanishini ta'minlash uchun poyabzal ishlab chiqarish texnologiyalariga muvofik texnologik jarayonlarning miyorlarini va tartiblarini bajarish lozim.

14. Materiallarni miyorlash bo'yicha ishni tashkil qilish va asosiy xujatlar.

1. Yangi turdagi poyabzallarga materiallarni ishlatish va sarflash ko'rsatkichlari, sanoat miyorlari bo'lmagan taqdirda, ishlab chiqarish birlashmalar va korxonalarining tegishli bo'limlari tomonidan «O'zbekcharm-poyabzali» assotsiatsiyasi tasdiqlangan «Poyabzal sanoatida materiallarni ishlatish va sarflash ko'rsatkichlarini miyorlashtirish metodikasi»ga asosan ishlab chiqiladi.

2. Miyorlar, poyabzal detallari, perimetrlari, ishlov berish maydonlari, joylashtirish ko'rsatkichlari, miyorlarni yangi assortimentga, amaldagi o'xshash miyorga tenglashtirish aktlari va boshqa mavjud xujatlar asosida ishlab chiqiladi.

Korxonada amaldagi materiallarni ishlatish va sarflash me'yorlari har yili «O'zbekcharm-poyabzali» assotsiatsiyasi tomonidan tasdiqlangan hamda o'tgan davr ichida korxonalar sarflash me'yorlarini ko'rsatkichlarini pasaytirishga erishganligini hisobga olgan sanoat normalari asosida qayta ko'rib chiqiladi.

Me'yorlarni qayta ko'rishda yuqori tashkilotlarning materiallarni tejash, qimmatbaxo va defitsit materiallar o'rniga ular o'rnini bosadigan boshqa materiallarni joriy qilish haqidagi direktiv ko'rsatmalari bajarilishi ta'minlanishi shart.

3. Korxonada, ishlatishni va sarflashni miyorlashtirish va material resurslarini tejash ishlari bo'yicha javobgarlik bosh muxandisga yuklanadi. Tashkiliy va metodik ishlarni, bosh muxandisga bevosita bo'yinsinuvchi, normalashtirish laboratoriyasi (bo'lim, sektor, me'yorlashtirish bo'yicha katta muxandis) boshqaradi.

4. Miyorlashtirish laboratoriyasining (bo'limining, sektorning, guruhning) strukturasi ishlab chiqarishning (birlashma, katta yoki kichik korxonalar) turi, quvvati, hajmi, nomenklaturasi va ishlatiladigan materiallarga qarab tuziladi.

Xodimlarni laboratoriya ichida ixtisoslashtirish har bir aniq korxonada materiallarning turiga yoki ishlab chiqarishning belgisiga qarab amalga oshirilishi mumkin.

Materiallarni ishlatilishini sarflanishini miyorlashtirish korxonada ishlatiladigan barcha material kompleksini o'ziga qamrab oladi, shuning uchun miyorlashtirish ishlarida korxonaning barcha xizmatlari ishtiroq etishlari kerak va tegishli me'yoriyo bo'linmalariga kerakli ma'lumotlarni tavsiya qilib borishlari lozim.

Tejamkorlik samaradorligini hisoblash

1. Ishlab chiqilgan xromli Charmni ishlatish ko'rsatkichlarini joriy qilish natijasida mavjud bo'lgan iktisodiyotini aniqlash zarur.

Har bir poyabzalning turi, jinsi va konstruktiv xususiyati bo'yicha amaldagi va ishlab chiqilgan me'yorlar o'rtasidagi ishlatish ko'rsatkichlarning farqini belgilash va charmning o'rta navi bo'yicha hisobni bajarish.

Xosil bo'lgan farqni amaldagi tarmoq ishlatish ko'rsatkichiga bo'lib 100 ko'paytiriladi. Natijada iktisod yoki ortiqcha sarf poyabzalning har bir turi, jinsi

bo'yicha charmning *brutto* maydoni bo'yicha foiz hisobida ekonomiya yoki ortiqcha sarf xosil bo'ladi.

Misol uchun ishlatish ko'rsatkichi:

amaldagi - 70,0%

loyixadagi - 70,5%

netto, maydonining ekonomiyasi – 0,5%

brutto maydonining ekonomiyasi – 0,7% ($\frac{0,5}{70} \cdot 100$).

Tarmoq miyorlarida ko'zda to'tilgan poyabzalning barcha solishtirilayotgan assortimenti bo'yicha sarf me'yorining o'rtacha foizini aniqlanadi.

Hisobot ma'lumotlari bo'yicha xromli charmning joriy davridagi sarfini dm^2 da quyidagi assortimentda aniqlash: upuka, virostok, yarm tana, qora mol charmi (tana), buqa xrom charm, gardonlar, cho'chqa terisidan tayyorlangan charm, shevro, kozlina, shevret va h.k.

Amaldagi ulgurji baxo preyskurantiga binoan har bir charm turining ustunlik artikulini va 1 dm^2 uchun baxosini aniqlanadi.

Joriy yilda barcha sarflangan xromli charmlarni o'rta me'yor baxosi aniqlanadi.

Cayta ko'rib chiqish natijasida olingan ishlatish ko'rsatkichlarining bktisod foizini navbatma navbat xromli charmlarning turlari bo'yicha sarflangan hajmiga kupaytirib 100 ga bo'linadi, natijada xromli charmlarning ishlab chiqilgan ishlatish ko'rsatkichlari ekonomiyasi aniqlanadi.

Xrom charmlar har bir turining ekonomiyasi tegishli baxoga ko'paytiriladi va natijada pul bilan ifodalangan ekonomiya aniqlanadi.

2. Xromli charmlarning ishlab chiqilgan sarflash miyorini joriy qilish natijasida olinadigan ekonomiyasini hisoblash quyidagi sxema bo'yicha amalga oshiriladi:

- charmning amaldagi (tarmoq) me'yori bo'yicha sarfi va poyabzalning har bir turi va jinsi bo'yicha ishlab chiqilgan me'yor o'rtasidagi farq dm^2 da hisoblanadi;
- bu farq bir yil, chorak, oyga rejalashtirilgan poyabzal soniga ko'paytiriladi;
- har bir assortiment bo'yicha dm^2 da ekonomiya hajmi hisoblanadi;
- dm^2 dagi ekonomiya joriy yilda barcha sarflangan charmlarning o'rta me'yor ulgurchi baxosiga ko'paytiriladi.

3. Poyabzal gazlamasi va sun'iy rulonli materiallar uchun ishlab chiqilgan ishlatish va sarflash ko'rsatkichlarini joriy qilish natijasida olingan ekonomiyani hisoblash quyidagi sxema bo'yicha amalga oshiriladi.

Poyabzal astari detallariga ishlatiladigan to'qima materiallarning sarflash normalarini joriy qilish natijasida olingan ekonomiyani hisoblash misolida keltirilgan.

Hisoblash uchun dastlabki ma'lumotlar. Poyabzal korxonasi bergan ma'lumotlariga ko'ra poyabzalning astar detallariga ishlatish uchun quyidagi to'qima materiallariga berilgan fondlar:

ip to'qima gazlamasi - 88700 pog.m.

mo'yna gazlamasi - 18930 pogm.

sun'iy mo'yna - art.9104.

Amaldagi ulgurchi baxo preyskurantiga va ularda ko'rsatilgan texnik xujjatlarga ko'ra (ГОСТ, ТУ, va h.k.) hisoblashda gazlamalarning quyidagi kengligi qabul qilingan:

Ip to'qima gazlamasi - 82 sm 680 sum.1 pog.m. ga;
mo'yna gazlamasi - 142 sm 4900 sum 1 pog.m.ga;
sun'iy mo'yna - 142 sm 1400 sum 1 pog.m. ga.

dm² da ajratilgan fondlar:

ip to'qima gazlamalar - $88700 \times 10 \text{ dm} \times 8,2 \text{ dm} = 7273400 \text{ dm}^2$;

mo'yna gazlamalar - $18930 \times 10 \text{ dm} \times 14,2 \text{ dm} = 2688060 \text{ dm}^2$;

sun'iy mo'yna - $7050 \times 10 \text{ dm} \times 14,2 = 1001100 \text{ dm}^2$.

Baxosini 1 dm² ga hisoblash

ip to'qima gazlamalar - $\frac{680 \text{ cyM}}{8,2 \text{ dm} \times 10 \text{ dm}} = 8,3 \text{ sum}$;

mo'yna gazlamalar - $\frac{4900 \text{ cyM}}{14,2 \text{ dm} \times 10 \text{ dm}} = 34,5 \text{ sum}$;

sun'iy mo'yna - $\frac{1400 \text{ cyM}}{100 \text{ dm}^2} = 14 \text{ sum}$.

Loyixadagi sarflash normasining amaldagi me'yorga nisbatan o'zgarishi va poyabzalning ishlab chiqarish soni (ming juft) maxsus solishtirma jadvalida bo'lishi shart.

4. Tejamkorlikni hisoblash.

Hisoblash rejadagi har bir poyabzal turi, jinsi va ishlatiladigan materiallar turini hisobta olgan xolda amalga oshiriladi.

Masalan, ip to'qima gazlamalar bo'yicha (45 jadval) sarfining pasayishi quyidagilar hisobiga amalgam oshiriladi:

- detallarni joylashtirish ko'rsatkichisining usishiga;
- mix bilan tortish usuli urniga yelim usulini joriy qilish;
- tanovorni oldindan cho'zish usulini ishlatish;
- qalin charmlarni ishlatish hisobiga til ostiga astar bermaslik.

Mo'yna gazlamalar va sun'iy charmlarning yillik ekonomiyasi shunga o'xshash hisoblanadi.

Mo'yna gazlamalar bo'yicha yillik ekonomiya - 14,95 mln.m²;

Sun'iy mo'yna bo'yicha oshiqcha sarf + 1,07 mln.dm².

Yangi normalarni joriy qilish hisobiga sumdagi ekonomiya quyidagicha:

ip to'qima gazlamalar bo'yicha –

$$8,3 \text{ sum} \times (-49,39 \text{ mln dm}^2) = 409937 \text{ ming sum};$$

mo'yna gazlamalar –

$$34,5 \text{ sum} \times (-14,95 \text{ mln dm}^2) = 515775 \text{ ming sum};$$

sun'iy mo'yna bo'yicha oshiqcha sarf –

$$14 \text{ sum} \times (+1,07 \text{ mln dm}^2) = 14980 \text{ ming sum}.$$

Jadval 45

Astar	Sarflash normasi, dm ²		- pasayish +kupayish	Poyabzal ishlab chiqarish rejasi mln.juftga	Materiallar-ning rejali sarflanishi- ning o'zgarishi , mln.dm ²
	qayta ko'rish- gacha	qayta ko'rilgandan keyin			
Maktab yoshidagi bolalar botinkasi	13,70	13,60	-0,10	2,0	-0,20
Erkaklar, kiz bolalar, maktab yoshidagi bolalar	8,80	8,06	-0,74	56,6	-41,88
	5,78	5,41	-0,37	4,0	-1,46
	5,50	5,22	-0,28	7,0	-1,96
Va h.k. barcha assortiment bo'yicha					
Jami ip to'qima gazlamalar bo'yicha					-49,39

Umumiy ekonomiya quyidagicha:

- 409937ming sum-515775ming sum+14980ming sum=910732 ming sum.

I L O V A L A R

Ilova 1

Yuza omili ω	Bichish natijasida chiqqan chiqindilar ($O_k + O_{md}$)			
	Poyabzal ustki va astar detallari xrom charmdan	Qattiq Charmdan		
		cheprakdan	gardandan	etakdan
1	2	3	4	5
25	17,41	11,18	15,18	17,18
30	16,66	10,68	14,68	16,68
35	16,04	10,28	14,04	16,28
40	15,51	9,94	13,94	15,94
45	15,06	9,65	13,65	15,65
50	14,67	9,40	13,40	15,40
55	14,32	9,18	13,18	15,18
60	14,02	8,98	12,98	14,98
65	73,74	8,81	12,81	14,81
70	13,48	8,64	12,64	14,64
75	13,25	8,50	12,50	14,50
80	13,04	8,36	12,36	14,36
85	12,85	8,23	12,23	14,23
90	12,67	8,12	12,12	14,12
95	12,94	8,01	12,01	14,01
100	12,33	7,91	11,91	13,91
105	12,18	7,81	11,81	13,81
110	12,04	7,72	11,72	13,72
115	11,91	7,63	11,63	13,63
120	11,78	7,55	11,55	13,55
125	11,66	7,47	11,47	13,47
130	11,55	7,40	11,40	13,40
135	11,44	7,33	11,33	13,33
140	11,34	7,26	11,26	13,26
145	11,24	7,20	11,20	13,20
150	11,15	7,14	11,14	13,14
155	11,06	7,08	11,08	13,08
160	10,97	7,03	11,03	13,03
165	10,88	6,97	10,97	12,97
170	10,80	6,92	10,92	12,92
175	10,72	6,87	10,87	12,87
180	10,65	6,32	10,82	12,82
185	10,58	6,77	10,77	12,77
190	10,61	6,72	10,72	12,72
195	10,44	6,67	10,67	12,67
200	10,37	6,62	10,62	12,62
205	10,31	6,57	10,57	12,57
210	10,25	6,52	10,52	12,52
215	10,19	6,47	10,47	12,47
220	10,13	6,42	10,42	12,42
225	10,08	6,37	10,37	12,37
230	10,03	6,32	10,32	12,32

1	2	3	4	5
235	9,98	6,28	10,28	12,28
240	9,93	6,24	10,24	12,24
245	9,88	6,20	10,20	12,20
250	9,83	6,16	10,16	12,16
255	9,78	6,12	10,12	12,12
260	9,73	6,08	10,08	12,08
265	9,68	6,04	10,04	12,04
270	9,63	6,00	10,00	12,00
275	9,58	5,96	9,96	11,96

Ilova 2.

Har xil yuzalik A charmlarni bichishdagi chetlik chiqindilarning me'yori O_k % bir dona ahamiyatli bo'lmagan detalning o'rtacha yuzalik a_{md} va to'plamdagi mayda detallarning a_{mel} umumiy yuzasining ko'rsatkichiga bog'liqligi.

a_{mel}	$a_{m.d.}$						
	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5
$A=80 \text{ dm}^2$							
0	9,8	11,5	13,2	14,8	16,4	18,1	19,8
0,3	9,6	11	12,5	13,9	15,3	16,8	18,2
0,6	9,5	10,8	12	13,2	14,3	15,6	16,8
0,9	9,7	10,7	11,7	12,6	13,6	14,6	15,7
1,2	10,0	10,8	11,6	12,3	13	13,8	14,6
1,5	10,5	11	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7
1,8	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13
2,1	12,0	11,6	12,3	12,3	12,3	12,4	12,6
2,4	13,0	12,9	12,8	12,6	12,4	12,3	12,2
$A=100 \text{ dm}^2$							
0	88,8	10,3	11,8	13,4	14,8	16,4	17,9
0,3	8,6	9,8	11,2	12,5	13,7	14,0	16,3
0,6	8,5	9,6	10,6	11,8	12,7	13,9	14,9
1,2	9,0	9,6	10,2	10,9	11,4	132,1	12,7
1,5	9,5	9,8	10,2	10,7	11	11,4	11,8
1,8	9,7	10,3	10,4	10,7	10,8	11	11,2
2,1	11	10,9	10,9	10,9	10,9	10,7	10,7
2,4	12	11,7	11,4	11,2	10,8	10,6	10,3
$A=120 \text{ dm}^2$							
0	8,2	9,5	10,9	12,2	13,6	15	16,4
0,3	8	9	10,2	11,3	12,5	13,6	14,8
0,6	7,9	8,8	9,7	10,6	11,5	12,5	13,4
0,9	8,1	8,7	9,4	10	10,8	11,5	12,2
1,2	8,4	8,8	9,3	9,7	10,2	10,7	11,2
1,5	8,9	9,0	9,4	9,5	9,8	10	10,3
1,8	9,6	9,5	9,6	9,5	9,6	9,6	9,6
2,1	10,4	10,1	10	9,7	9,5	9,3	9,2
3,4	11,4	10,9	10,5	10	9,6	9,2	8,8

A=140 dm ²							
0	7,8	9	10,3	11,5	12,6	13,9	15,1
0,3	7,6	8,6	9,6	10,6	11,5	12,6	13,5
0,6	7,5	8,3	9,1	9,9	10,5	11,4	12,1
0,9	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9
1,2	8,0	8,3	8,7	9,0	9,2	9,6	9,9
1,5	8,5	8,6	8,8	8,8	8,8	9	9
1,8	9,1	9	9	8,8	8,6	8,5	8,4
2,1	10	9,6	9,4	9	8,5	8,2	7,9
2,4	11	10,4	9,9	9,3	8,6	8,1	7,5
A=160 dm ²							
0	7,8	8,8	9,9	11	12,1	13,2	14,3
0,3	7,6	8,4	9,2	10,1	11	11,8	12,7
0,6	7,5	8,1	8,8	9,4	10	10,7	11,3
0,9	7,7	8	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1
1,2	8	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1
1,5	8,5	8,4	8,4	8,3	8,3	8,3	8,2
1,8	9,2	8,8	8,6	8,3	8	7,8	7,6
2,1	10	9,4	9	8,5	8	7,5	7,1
2,4	11	10,2	9,5	8,8	8,1	7,4	6,7
A=180 dm ²							
0	8	9	9,9	10,9	11,8	12,8	13,7
0,3	7,8	8,6	9,2	10	10,7	11,4	12,2
0,6	7,7	8,3	8,7	9,3	9,7	10,3	10,7
0,9	7,9	8,2	8,4	8,7	9	9,3	9,5
1,2	8,2	8,3	8,3	8,4	8,4	8,5	8,5
1,5	8,7	8,6	8,4	8,2	8	7,8	7,6
1,8	9,4	9	8,6	8,2	7,8	7,4	7
2,1	10,2	9,6	9	8,4	7,7	7,1	6,5
2,4	10,2	10,4	9,5	8,7	7,8	7	6,1

Ilova 3.

Charm tag detallari uchun qiymatli koeffitsientlar

Detallarning bichilgandagi eng kam bo'lgan kalinligi, mm-da	Detallarning nomi va ularni vazifalari	K ₃	K ₄
1	2	3	4
4,2	Tag charm a) erkaklar va o'g'il bolalar poyafzallari uchun tikish, vintlash, mixlash usullari bilan biriktirish; b) erkaklar va o'g'il bolalar poyafzali uchun rantli usuli bilan biriktirish	1,0 1,0	1,0 1,0
4,2	Bikir dastak Erkaklar va o'g'il bolalar uchun bir qavat yuft etigiga orqa tovon.	0,37	0,95
4,0	Tag charm Erkaklar va o'g'il bolalar yuft poyafzali uchun vintlash, mixlash usullari bilan biriktirish tag charm.	1,0	1,0

4,0	Tashqi patak (padmyotka) Erkaklar va o'g'il bolalar poyafzallari uchun tashqi patak	1,0	1,0
4,0	Bikir dastak Ayollar va maktab bolalar yuft poyafzali uchun bir qavatli	0,95	0,95
3,9	Tag charm a) rezina podmyotkali yuft poyabzali uchun tag charm;	1,0	1,0
3,9	b) ayollar, qiz bolalar va maktab yoshidagi bolalar poyabzali uchun tikish, vintlash, mixlash usullari bilan biriktirish (past poshnada) tag charm;	1,0	1,0
3,9	v) ayollar, qiz bolalar va maktab yoshidagi bolalar poyafzali uchun tag charmni tikish, vintlash va mixlash usullari bilan biriktirish	1,0	1,0
3,7	Tag charm a) bolalar poyafzali uchun tikish, mixlash usuli bilan biriktirish va maktab yoshigacha bolalar poyabzali uchun tikish usuli bilan tag charmni biriktirish;	1,0	1,0
3,7	b) bolalar poyabzali uchun rantli usuli bilan biriktirish;	0,95	0,95
3,7	v) bolalar poyabzali uchun yarim sandal usuli bilan biriktirish.	0,95	0,95
3,7	Bikir dastak Bolalar yuft etigi uchun bir qavatli bikir dastak	0,9	0,95
3,6	Tag charm Ayollar, qiz bolalar va maktab bolalari xrom poyabzali uchun yelimlash usuli bilan biriktirish: 1. past poshnada, 2. baland poshnada.	1,0 1,0	1,0 1,03
3,5	Tag charm Maktab yoshigacha bolalar poyabzali uchun yarim sandal va «Parko» usuli bilan biriktirish	0,95	1,0
3,3	Tag charm Bolalar poyafzali uchun yelimlash usuli bilan biriktirish	0,95	1,0
3,2	Tag charm Gasarik poyafzali uchun yarim sandal, «doppel» va «Parko» usuli bilan biriktirish	0,95	1,0
3,1	Tag charm Maktab yoshigacha bolalar poyabzali uchun yelimlash usuli bilan biriktirish	0,95	1,0
3,0	Patak Erkaklar, o'g'il bolalar, ayollar, qiz bolalar va maktab yoshidagi bolalar poyabzali uchun zixi bir tomonda kesilgan rantli usuli bilan biriktirish	0,95	0,95
2,9	Tag charm Gusarik poyafzali uchun yelimlash usuli bilan biriktirish	0,95	1,0
2,9	Bikir dastak Bir qavat erkaklar va o'g'il bolalar poyabzallari uchun barcha usullari bilan biriktirish	0,91	0,95
2,8	Patak Erkaklar va o'g'il bolalar poyabzallari uchun vintlash usuli bilan biriktirish	0,95	0,95
2,7	Patak Bolalar poyabzali uchun zixi bir tomondan kesilgan rantli	0,95	0,95

	usuli bilan biriktirish		
2,7	Bikir dastak Ayollar, qiz bolalar va maktab yoshidagi bolalar poyabzali uchun bir qavat barcha usullar bilan biriktirish	0,89	0,95
2,6	Patak Erkaklar, o'g'il bolalar, ayollar, qiz bolalar, maktab yoshidagi bolalar poyabzali uchun zixi ikki tomondan kesilgan rantli usuli bilan biriktirish	0,89	0,95
2,6	Patak a) Ayollar, qiz bolalar, maktab yoshidagi bolalar va bolalar poyabzali uchun vintlash usuli bilan biriktirish;	0,91	0,95
2,6	b) erkaklar, o'g'il bolalar, ayollar, qiz bolalar va maktab yoshidagi bolalar poyabzali uchun mixlash usuli bilan biriktirish;	0,91	0,95
2,6	v) erkaklar, o'g'il bolalar, ayollar, qiz bolalar, maktab yoshidagi bolalar poyabzali uchun tikish, rantli-tikish va rantli-simlash usuli bilan biriktirish	0,91	0,95
2,5	Bikir dastak Bolalar poyabzali uchun barcha usullar bilan biriktirish	0,85	0,90
2,4	Patak Erkaklar va o'g'il bolalar poyabzali uchun yelimlash usuli bilan biriktirish	0,90	0,95
2,1	Patak Ayollar, qiz bolalar, maktab yoshidagi bolalar va bolalar poyabzali uchun yelimlash, «doppel» va «Parko» usuli bilan biriktirish	0,85	0,95
2,2	Bikir dastak Maktab yoshigacha bolalar poyabzali uchun barcha usuli bilan biriktirish	0,85	0,90
1,7	Flik	0,85	0,90

Ilova 4

Poyabzalning boshlang'ich o'lchovini hisoblashda ishlatiladigan γ , β , va α koeffitsientlarning nisbatli o'sishi.

Poyabzalni jinsi	Uzunlik bo'yicha γ	Kenglik bo'yicha β	Quchoq bo'yicha α
Erkaklar	0,0160	0,0125	0,0250
O'g'il bolalar	0,0182	0,0132	0,0264
Ayollar	0,0176	0,0136	0,0272
Qiz bolalar	0,0188	0,0140	0,0280
Maktab yoshdagi	0,0197	0,0143	0,0286
Bolalar	0,0230	0,0159	0,0316
Maktab yoshgacha	0,0264	0,0175	0,0350
Gusarik	0,0315	0,0196	0,0392

Taglik detallari bichishdagi qalinligi va charm qalinligi /mm/ bo'yicha
charm yuzasining solishtirma qiymatlari (charm yuzasiga %).

Charmni kategoriyasi (mm)	Standart nuqtadagi o'rtacha qalinligi (mm)	Charm qalinliklari (mm) bo'yicha yuza zonasining solishtirma ko'rsatkichi, %													Jami
		4,5 va yuqori	4,0 dan 4,5 gacha	3,75 dan 4,0 gacha	3,5 dan 3,75 gacha	3,25 dan 3,5 gacha	3,0 dan 3,25 gacha	3,0 dan yuqori	2,8 dan 3,0 gacha	2,6 dan 2,8 gacha	2,25 dan 2,6 gacha	2,0 dan 2,25 gacha	1,75 dan 2,0 gacha	1,5 dan 1,75 gacha	
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17
Chepraklar 5,0 yuqori (5,1-5,5)															
4,6-5,0	4,8	79,5	20,5	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	100
4,1-4,5	4,3	30,0	49,5	16,5	4,0	-	-	100	-	-	-	-	-	-	100
3,6-4,0	3,9	2,5	37,5	25,0	22,5	11,5	1,0	100	-	-	-	-	-	-	100
3,1-3,5	3,4	-	2,5	13,5	24,0	25,0	22,5	87,5	10,0	2,5	-	-	-	-	100
2,6-3,0	3,0	-	-	-	6,5	18,5	25,0	50,0	-	17,5	12,5	-	-	-	100
	2,5	-	-	-	-	-	6,5	6,5	-	19,5	35,0	16,0	9,0	-	100
Gardon va etaklar 4,0 yuqori (4,1-4,5)															
3,6-4,0	4,0	-	10	25	25	25	15	100	-	-	-	-	-	-	100
3,1-3,5	3,5	-	-	-	14	25	35	94	5	1	-	-	-	-	100
1,8-3,0	3,1	-	-	-	-	20	40	60	20	14	6	-	-	-	100
	2,2	-	-	-	-	-	-	-	2	10	33	25	22	8	100

Taglik detallari vintlash va mixlash usullari bilan biriktiriladigan
grajdanlik poyabzali uchun cheprakning foydalanish me' yori (charm yuzasiga %).

Charmni kategoriyasi (standart nuqtadagi qalinlik, mm)	Nav	Detallarni bichishda qalinlik (mm) bo'yicha yuza zonalariga qarab foydalanish foizi, %												Yirik detallar jami	Mayda detallar	Jami
		4,5 va yuqori	4,2 dan 4,5 gacha	3,9 dan 4,2 gacha	3,7 dan 3,9 gacha	3,5 dan 3,7 gacha	3,2 dan 3,5 gacha	3,0 dan 3,2 gacha	2,8 dan 3,0 gacha	2,5 dan 2,8 gacha	2,2 dan 2,5 gacha	2,0 dan 2,2 gacha	2,0 past			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5,0 yuqori	1	55,0	15,0	6,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	3,0	82,0
	2	53,0	15,0	7,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	3,0	81,0
	3	50,0	15,0	8,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	4,0	80,0
	4	45,0	15,0	10,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	5,0	78,0
4,6 – 5,0	1	33,0	19,0	16,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	3,0	82,0
	2	32,0	18,0	17,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	3,0	81,0
	3	30,0	17,0	18,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	4,0	80,0
	4	26,0	17,0	19,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	5,0	78,0
4,1 – 4,5	1	6,5	16,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	79,0	2,5	81,5
	2	6,5	15,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	78,0	2,5	80,0
	3	6,5	14,5	23,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	76,0	3,5	79,5
	4	5,5	13,5	22,5	14,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	72,0	4,5	76,5
3,6 – 4,0	1	-	3,0	10,0	14,5	20,0	18,0	13,0	-	-	-	-	-	78,5	2,5	81,0
	2	-	3,0	10,0	14,5	20,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	77,5	2,5	80,0
	3	-	3,0	9,0	14,5	19,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	75,5	3,5	79,0
	4	-	3,0	8,0	13,5	19,0	16,0	12,0	-	-	-	-	-	71,5	4,5	76,0
3,1 – 3,5	1	-	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	12,0	-	-	-	79,5	1,0	80,5
	2	-	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	11,0	-	-	-	78,5	1,0	79,5
	3	-	-	-	5,0	8,0	16,0	18,5	18,0	11,0	-	-	-	76,5	2,0	78,5
	4	-	-	-	5,0	7,0	15,0	17,5	17,0	11,0	-	-	-	72,0	3,0	75,5

2,6 – 3,0	1	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	21,0	20,0	15,0	6,0	79,0	1,0	80,0
	2	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	20,0	20,0	15,0	6,0	78,0	1,0	79,0
	3	-	-	-	-	-	-	4,5	10,0	20,0	20,0	16,0	6,0	76,5	2,0	78,5
	4	-	-	-	-	-	-	3,0	8,0	19,5	19,0	17,0	6,0	72,5	3,0	75,5

Ilova 7

Taglik detallari iplik usullari bilan biriktiriladigan
poyabzali uchun cheprakning foydalanish me'yori (charm yuzasiga %).

Charmni kategoriyasi (standart nuqtadagi qalinlik, mm)	Nav	Detallarni bichishda qalinlik (mm) bo'yicha yuza zonalariga qarab foydalanish foizi, %												Yirik detallar jami	Mayda detallar	Jami
		4,3 va yuqori	4,2 dan 4,3 gacha	3,9 dan 4,2 gacha	3,7 dan 3,9 gacha	3,5 dan 3,7 gacha	3,3 dan 3,5 gacha	3,0 dan 3,3 gacha	2,6 dan 3,0 gacha							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5,0 yuqori	1	58,0	7,5	10,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	3,0	82,0
	2	56,5	8,5	10,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,5	3,0	81,5
	3	53,5	8,5	11,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	76,5	4,0	80,5
	4	48,5	8,5	12,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	72,5	5,0	77,0
4,6 – 5,0	1	42,0	7,0	16,0	11,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	79,0	3,0	82,0
	2	41,5	7,0	16,0	11,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	78,5	3,0	81,5
	3	39,5	7,0	16,0	11,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	76,5	4,0	80,5
	4	36,5	7,0	15,0	11,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	72,5	5,0	77,5
4,1 – 4,5	1	16,0	8,0	23,5	14,0	12,0	5,0	-	-	-	-	-	-	78,5	2,5	81,0
	2	16,0	7,0	23,5	14,0	12,0	5,0	-	-	-	-	-	-	77,5	2,5	80,0
	3	16,0	7,0	22,5	14,0	11,0	5,0	-	-	-	-	-	-	75,5	3,5	79,0
	4	15,0	7,0	21,5	13,0	10,0	5,0	-	-	-	-	-	-	71,5	4,5	76,0
3,6 – 4,0	1	-	-	14,0	16,0	22,5	15,0	11,0	-	-	-	-	-	78,5	2,5	81,0
	2	-	-	14,0	16,0	21,5	15,0	11,0	-	-	-	-	-	77,5	2,5	80,0
	3	-	-	13,0	15,0	21,5	15,0	11,0	-	-	-	-	-	75,5	3,5	79,0
	4	-	-	12,0	14,0	20,5	15,0	10,0	-	-	-	-	-	75,5	4,5	80,0

3,1 – 3,5	1	-	-	-	10,0	13,0	20,5	25,0	9,0		-	-	-	79,5	1,0	80,5
	2	-	-	-	10,0	15,0	20,5	24,0	9,0		-	-	-	76,5	1,0	79,5
	3	-	-	-	9,0	15,0	20,5	23,0	9,0		-	-	-	76,5	2,0	78,5
	4	-	-	-	8,0	14,0	19,5	22,5	9,0		-	-	-	73,0	3,0	76,0

Ilova 8

Taglik detallari yelimlik usullari bilan biriktiriladigan poyabzali uchun cheprakning foydalanish me'yori (charm yuzasiga %).

Charmni kategoriyasi (standart nuqtadagi qalinlik, mm)	Nav	Detallarni bichishda qalinlik (mm) bo'yicha yuza zonalariga qarab foydalanish foizi, %												Yirik detalari jami	Mayda detalari	Jami
		3,9 va yuqori	3,5 dan 3,9 gacha	3,2 dan 3,5 gacha	3,0 dan 3,2 gacha	2,8 dan 3,0 gacha	2,6 dan 2,8 gacha	2,4 dan 2,6 gacha								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4,1 – 4,5	1	40,5	29,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,5	3,0	80,5
	2	39,5	28,5	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,5	3,5	80,0
	3	38,5	27,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,5	4,5	78,0
	4	38,0	24,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,0	5,5	75,5
3,6 – 4,0	1	8,0	33,5	16,5	12,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	77,5	3,0	80,0
	2	8,0	32,5	16,5	12,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	76,5	3,5	80,0
	3	7,0	31,5	15,5	12,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	73,5	4,5	78,0
	4	7,0	29,0	15,0	11,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	70,0	5,5	75,5
3,1 – 3,5	1	-	9,0	15,0	22,5	20,0	10,0	2,0	-	-	-	-	-	78,5	2,0	80,5
	2	-	9,0	15,0	22,0	20,0	9,5	2,0	-	-	-	-	-	77,5	2,5	80,0
	3	-	9,0	14,0	21,0	20,0	9,5	2,0	-	-	-	-	-	75,5	2,5	78,0
	4	-	8,0	13,0	20,5	19,0	9,5	2,0	-	-	-	-	-	72,0	3,5	75,5

Ilova 9

Taglik detallar poyabzali uchun gardonning foydalanish me'yorlari (charm yuzasiga %).

Charmni kategoriyasi (standart nuqtadagi qalinlik, mm)	Nav	Detallarni bichishda qalinlik (mm) bo'yicha yuza zonalari qarang foydalanish foizi, %												Yirik detallar jami	Mayda detallar	Jami
		3,5 va yuqori	3,2 dan 3,5 gacha	3,0 dan 3,2 gacha	2,8 dan 3,0 gacha	2,5 dan 2,8 gacha	2,2 dan 2,5 gacha	1,9 dan 2,2 gacha	1,9 past							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4,0 yuqori	1	46,0	13,0	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	73,5	2,0	75,5
	2	43,5	14,5	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	72,5	2,0	74,5
	3	39,5	16,5	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	70,5	2,5	73,0
	4	35,5	18,0	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	68,0	3,0	71,0
3,6 – 4,0	1	34,0	16,0	13,0	8,0	2,5	-	-	-	-	-	-	-	73,5	2,0	75,5
	2	33,0	15,0	13,0	8,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	72,0	2,0	74,0
	3	31,0	14,0	13,0	8,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	70,0	2,5	72,5
	4	29,0	13,0	13,0	8,0	4,5	-	-	-	-	-	-	-	67,5	3,0	70,5
3,1 – 3,5	1	10,5	15,5	16,0	15,0	13,0	3,0	-	-	-	-	-	-	73,0	2,0	75,0
	2	10,5	14,5	15,0	15,0	13,0	4,0	-	-	-	-	-	-	72,0	2,0	74,0
	3	10,5	14,0	14,0	15,0	13,0	3,0	-	-	-	-	-	-	69,5	2,5	72,0
	4	10,5	13,5	13,0	15,0	13,0	2,0	-	-	-	-	-	-	67,0	3,0	70,0
2,6 – 3,0	1	-	-	4,0	8,0	10,0	18,0	18,5	14,0	-	-	-	-	72,5	1,0	73,5
	2	-	-	4,0	7,0	10,0	19,0	18,5	13,0	-	-	-	-	71,5	1,0	72,5
	3	-	-	4,0	7,0	9,0	19,0	17,5	13,0	-	-	-	-	69,5	1,5	71,0
	4	-	-	4,0	6,5	8,0	20,0	15,5	13,0	-	-	-	-	67,0	2,0	69,0
1,75 – 2,5	1	-	-	-	-	7,0	15,0	15,5	34,0	-	-	-	-	71,5	1,0	72,5
	2	-	-	-	-	7,0	15,0	15,5	33,0	-	-	-	-	70,5	1,0	71,5
	3	-	-	-	-	7,0	15,0	14,5	32,0	-	-	-	-	68,5	1,5	70,0
	4	-	-	-	-	7,0	15,0	14,5	29,5	-	-	-	-	66,0	2,0	68,0

Ilova 10

Taglik detallar poyabzali uchun etakning foydalanish me'yori (charm yuzasiga %).

Charmni kategoriyasi (standart nuqtadagi qalinlik, mm)	Nav	Detallarni bichishda qalinlik (mm) bo'yicha yuza zonalariga qarab foydalanish foizi, %												Yirik detallar jami	Mayda detallar	Jami
		3,0 va yuqori	2,8 dan 3,0 gacha	2,5 dan 2,8 gacha	2,2 dan 2,5 gacha	1,9 dan 2,2 gacha	1,9 past									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4,0 yuqori	1	56,5	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,5	2,0	68,5
	2	55,0	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,5	2,0	67,5
	3	52,0	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,5	2,5	66,0
	4	47,0	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,0	3,0	64,0
3,6 – 4,0	1	48,0	10,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	2,0	67,0
	2	46,5	10,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,0	2,0	66,0
	3	45,5	9,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,0	2,5	64,5
	4	42,0	9,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,0	3,0	62,0
3,1 – 3,5	1	28,5	13,0	14,0	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	2,0	67,0
	2	26,5	13,0	14,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	63,5	2,0	65,5
	3	24,5	12,0	14,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	61,5	2,5	64,0
	4	21,5	12,0	14,0	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	59,0	3,0	62,0
2,6 – 3,0	1	-	14,0	13,0	14,5	10,0	12,5	-	-	-	-	-	-	64,0	1,0	65,0
	2	-	14,0	12,0	13,5	9,0	14,0	-	-	-	-	-	-	62,5	1,0	63,5
	3	-	13,0	12,0	13,5	8,0	14,0	-	-	-	-	-	-	60,5	1,5	62,0
	4	-	12,0	11,5	12,5	7,0	15,0	-	-	-	-	-	-	58,0	2,0	60,0
1,75 – 2,5	1	-	-	7,0	13,0	21,5	20,0	-	-	-	-	-	-	61,5	1,0	62,5
	2	-	-	7,0	13,0	20,5	20,0	-	-	-	-	-	-	60,0	1,0	61,0
	3	-	-	7,0	12,0	19,0	20,0	-	-	-	-	-	-	58,0	1,5	59,5
	4	-	-	7,0	11,0	17,5	20,0	-	-	-	-	-	-	55,5	2,0	57,5

Ilova 11

Poyabzalni ustki detallarga bichadigan charmlarni asosiy ko'rsatkichlari

Charm	Guruh maydoni dm ²	Charmni o'rta maydoni, dm ²	Standart nuqtadagi guruhlar qalinligi, mm
Qora mol yuft charim (butun charm, yarm charm) . . .	200 gacha 200-260 260 yuqori	270	1,5-1,8 1,8-2,2 2,2-3,0
Ot terisidan yuftli charm (butun charm, peredina, yarmperedina) . . .	170 gacha 170-200 200 yuqori	175	1,5-1,8 1,8-2,2 2,2-3,0
Cho'chqa terisidan yuftli charm (tselaya koja) . .	100 gacha 100-150 200 yuqori	150	1,5-1,8 1,8-2,2 2,2-3,0
Xrom bilan oshlangan kora mol charmi (butun charm, yarim Charm, gardon + etak)	200 gacha 200-260 260 yuqori	269	1,2-1,6 1,6-2,0 2,0 yuqori
Xrom bilan oshlangan yengil kora mol charmi (butun charm, yarim charm, gardon + etak)	200 gacha 200-260 260 yuqori	240	1,2-1,6 1,6-2,0 2,0 yuqori
Xrom bilan oshlangan novvos charmi (butun charm, yarim charm)	200 gacha 200-260 260 yuqori	253	1,2-1,6 1,6-2,0 2,0 yuqori
Xrom bilan oshlangan yengil bo'qa charmi (butun charm, yarim charm, gardon + etak)	200 gacha 200-260 260 yuqori	269	1,2-1,6 1,6-2,0 2,0 yuqori
Xrom bilan oshlangan tana charmi (butun charm, yarim charm)	120-160 160-200 200 yuqori	195	0,7-0,9 0,9-1,2 1,2-1,6
Xrom bilan oshlangan ko'l bola buzoq charmi (butun charm)	120-160	135	0,7-0,9 0,9-1,2 1,2-1,6
Xrom bilan oshlangan upuka charmi (butun charm)	60-80 80-100 100-120	75	0,6-0,8 0,8-1,1 1,1-1,4
Xrom bilan oshlangan cho'chqa charmi (butun charm, «ribka»)	120 gacha 120-160 160-220	100 140 200	0,6-0,9 0,9-1,2 1,2-1,6
SHevro (butun charm)	20-45 45-60	45	0,6-1,0 1,0-1,3
Xrom bilan oshlangan echki charmi (butun charm)	60-80	70	0,4-1,3
SHevret (butun charm)	45-80	65	0,6-1,3
Xrom bilan oshlangan ot charmi peredinasi	140-180	160	0,7-1,6
Xrom bilan oshlangan kuchuk charmi (butun charm)	20-40	30	0,6-1,0

12-ilova

Poyabzalni taglik detallarga bichadigan charmlarni asosiy ko'rsatkichlari

Charm	Katego risi	Qalinlik, mm	O'rta maydoni dm ²
Chepraklar Taglik detallarga vintli va mixli biriktirish usullarga	I	5,0-yuqori	170
	II	4,6-5,0	165
	III	4,1-4,5	155
	IV	3,6-4,0	150
	V	3,1-3,5	145
	VI	2,6-3,0	125
Chepraklar Taglik detallarga ipli va yelimli biriktirish usullarga	I	5,0-yuqori	160
	II	4,6-5,0	155
	III	4,1-4,5	155
	IV	3,6-4,0	150
	V	3,1-3,5	145
Gardon.....	I	4,1-4,5	115
	II	3,6-4,0	100
	III	3,1-3,5	95
	IV	2,6-3,0	90
	V	1,75-2,5	90
Etak.....	I	4,1-4,5	65
	II	3,6-4,0	60
	III	3,1-3,5	55
	IV	2,6-3,0	55
	V	1,75-2,5	50

13-ilova

Charm poyabzallarni turi bo'yicha muqobil kombinatsiyasi

Poyabzal turi	Charm turi	Xromli va bulg'ori charmilarni bichishda bichma turlarini nisbati	
		1 va 2 nav	3 va 4 nav
Charm qo'njli etik + charm yon dastakli botinka.	Xrom	1: 5	1: 7.5
Charm qunjli etik + qo'njsiz botinka.	Xrom	1:6	1:6
Charm qo'njli etik+ no charm qo'njli etik + qo'njsiz etik + qo'njsiz etik yoki botinka.	Bulg'ori	1: 2: 1.3	1 : 3.5 : 1.5
No charm qo'njsiz etik + etik yoki botinka.	Bulg'ori	3: 1	3 : 1.25
Etikcha + tufli yoki qo'njsiz botinka.	Xrom	1 : 1	1 : 2
Qo'njsiz botinka + botinka	Xrom	1: 0.5	2.5 : 1
To'la yon dastakli qo'njsiz botinka + qirqma detallik qo'njsiz botinka.	Xrom	3 : 1	1 : 1
«qayiqcha» turidagi tufli to'lakonli + tufli yoki botinka.	Xrom	1.5 : 1	1 : 1

Ilova 4
Poyabzal yosh jinsi va o'lovlarining muqobil kombinatsiyasi

Jinsi bo'yicha poyabzal kombinatsiyasi.	O'lov bo'yicha poyabzal kombinatsiyasi.												
Gusarik + 1 kuyi guruh maktab yoshigacha.	105 135	110 140	115 145	120 150	125 155	130 160							
Gusarik + 2 kuyi guruh maktab yoshigacha.	105 170	110 175	115 180	120 185	125 190	130 190							
Gusarik + 1 va 2 kuyi guruh maktab yoshigacha.	105 150	110 155	115 160	120 165	125 170	130 175	135 180	140 185	145 190				
Gusarik + maktab yoshidagi.	105 195	110 200	115 205	120 210	125 215	130 220							
Gusarik + ayollar.	105 230	110 235	115 240	120 245	125 250	130 255	215 260	220 265	225 270				
1. kuyi guruh maktab yoshigacha. + 2. kuyi guruh maktab yoshigacha.	135 165	140 170	145 175	150 180	155 185	160 190							
1. kuyi guruh maktab yoshigacha + maktab yoshi.	135 195	140 200	145 205	150 210	165 215	160 220	155 220						
1. kuyi lurux maktab yoshigacha + ayollar.	135 230	140 235	145 240	150 245	155 250	160 255	165 260	215 265	220 270	225 275			
1. kuyi guruh maktab yoshigacha + uspirinlar.	135 165	140 220	145 230	150 235	155 240	160 245							
1 kuyi guruh maktab yoshigacha.+ erkaklar	135 260	140 265	145 270	150 275	155 280	160 285	165 290	245 295	250 300	255 305			
2. kuyi guruh maktab yoshigacha + maktab yoshi.	170 195	175 200	180 205	185 210	190 215	195 220							
2. kuyi guruh maktab yoshigacha + ayollar.	170 235	175 240	180 245	185 250	190 255	215 260	220 265	215 265	220 270	225 275			
Maktab yoshi + ayollar.	195 235	200 240	205 245	210 250	215 255	220 260	215 260	220 265	225 270	225 275			
Maktab yoshi + uspirinlar.	195 225	200 230	205 235	210 240	215 245	220 245							
2. kuyi guruh maktab yoshigacha + uspirinlar.	170 225	175 230	180 235	185 240	190 245								
2. kuyi guruh maktab yoshigacha + erkaklar.	170 265	175 270	180 275	185 280	190 285	245 290	250 295	255 300	260 305				
Maktab yoshi + erkaklar.	195 260	200 265	205 270	210 275	215 280	220 285	245 290	250 295	255 300				
Ayollar + erkaklar.	215 245	220 250	225 255	230 260	235 265	240 270	245 275	250 280	255 285	260 290	265 295	270 300	275
Uspirinlar + ayollar.	225 255	230 260	235 215	240 220	245 225	230 250	235 265	240 270	245 275				
Uspirinlar + erkaklar.	225 255	230 270	235 275	240 280	245 285	245 290	250 295	255 300	260 305				

ADABIYOTLAR RUYIXATI

1. Poyabzal materiallarini me'yorlashtirish, U.M.Maksudova, Toshkent, "O'AJBNT" Markazi, 2004 y.
2. Metodika po normirovaniyu pokazateley ispolzovaniya i rasxoda materialov v obuvnoy promishlennosti, TSNIITEIlegprom, Moskva, 1981.
3. Spravochnik obuvshika, Proektirovanie obuvi, Legprombitizdat, Moskva, 1986, 388 b.
4. Opredelenie ploshaday detaley s pomoyshyu EVM, K.I.Abelniyozov, M.U.Illamova, U.M.Maksudova, jrnal «Ipak», Tashkent, № 1, 1997 g.
5. Elektronnie izmeritelnie mashini v legkoy promishlennosti, pod redaktsiey Bolshakova N.A., Moskva, Lekprombitizdat, 1988g.
6. Pasport, Planimetr polyarniy PPI-M.
7. Spravochnik kojevnika, Moskva, Legkaya i pishhevaya promishlennost, 1984, str.334.
8. Materialovedenie obuvnogo i kojgalantereynogo proizvodstva, B.YA.Krasnov, Moskva, «Visshaya shkola», 2005, 324.
9. Materialovedenie v proizvodstve izdeliy lyogkoo' promishlennosti, Зурабян К.М., Краснов Б.Я., Москва, 2003, С.380
10. Praktikum po texnologii izdeliy iz koji, pod redaktsiey V.L.Rayatskasa, Moskva, "Legkaya i pishhevaya promishlennost", 1981g
11. Metodicheskie ukazaniya k vipolneniyu laboratornix rabot po kursu «Texnologiya izdeliy iz koji» po razdelu «Normirovanie ispolzovaniya osnovnix obuvnix materialov», Maksudova U.M., TITLP, Tashkent, 1991g.
12. Sovershenstvovanie i issledovanie metodov kombinirovaniya modeley dlya raskroya koj na detali verxa obuvi, Avtoref., disser. kand.texn.nauk, SPb., 2000 g.
13. Aktualnie problemi kombinirovaniya modeley obuvi pri raskroe koj, Karagezyan YU.A., Bulov N.V. i dr., jurnal «Kojevenno-obuvnaya promishlennost, № 6, 2001 g.
14. U.M.Maksudova, Poyabzal sanoatida materiallardan foydalanish va ularni sarflash ko'rsatkichlarini meyorlash metodikasi, Toshkent, 2012.
15. Texnologiya izdeliy iz koji, ch.1., V.A.Fukin, A.N.Kalita, Moskva, Legprombitizdat, 1988.
16. Otrasleye normi ispolzovaniya koj dlya niza obuvi, Moskva, 1986.
17. metodichka
18. metodichka
19. Ximicheskaya texnologiya izdeliy iz koji, A.S.SHvarts, YU.M.Gvozdev, Moskva, «Lyogkaya industriya», 1972 g.
20. Prakticheskoe ispolzovanie metodiki raschyota norm rasxoda komponentov poliuretana pri metode jidkogo formovaniya, U.M.Maksudova, S.B.Ershova, S.X.Kim, jurnal «Kojevenno-obuvnaya promishlennost», Moskva, № 6, 1987 g.
21. U.M.Maksudova, Normirovanie ispolzovaniya materialov dlya izdeliy iz koji, Tashkent, Izdatelstvo Natsionalnogo obshchestva filosofov Uzbekistana, 2006, str.128

Tayanch so'zlar

Агрегат	agregat (bir necha mashinadan iborat murakkab mashina)
Адрес	ardes (xat, posilka, yuk va sh.k. ustiga oluvchi nomi va joyni ko'rsatib yozilgan yozuv)
Активатор	aktivator (kimyoviy reaksiyani tezlashtiruvchi ferment yoki katalizator aktivligini oshiruvchi modda)
Аппретура	appretura (poyabzal va charmning yuzini pardoqlashda ishlatiladigan suvli yoki spirtli, rangli yoki rangsiz parda xosil qiluvchi eritma).
Ассортимент	assortiment, navlar
Балл	ball, baho, (charmni navlariga ajratishda nuqsonlarni hisobga olib va baholash)
Бездефектный	benuqson, nuqsonsiz
Берца	dastak, (botinka va qo'njsiz botinkalarda oyoq panjasining tovon va tovon oldi qismini yopib turuvchi detal)
Берцы настрочные	qo'yma dastak, (botinka va qo'njsiz botinkalarda dastak betlik ustiga qo'yib tikilgan holat)
Бахторма	charm ters tomoni
Бизик	ikki qavatli mag'iz, (biriktirma chokning mustahkamligini va suv o'tkazmaslik qobiliyatini oshiruvchi detal)
Блочка	poyabzal dastagini bog'ich o'tkaziladigan teshikni mustahkamlovchi moslama
Ботинки	botinkalar, (betlik to'piqni berkituvchi yoki boldirgacha bo'lgan poyabzal)
Брак	nuqson, sifatsiz yoki yaroqsiz mahsulot
Брутто	brutto, (idishi bilan birgalikdagi)
Бумазея	paxmoq, (ikki tomoni tukli mato)
Бугай	ho'kiz, (yoshi 2 yildan katta bo'lgan buqani terisidan tayyorlangan charm. Vazniga qarab yengil va og'ir bo'ladi. Asl zotdor buqadan tayyorlangan charm)
Бычок	novvos charm, (yoshi 2 yilgacha bo'lgan buzoq terisidan tayyorlangan charm)
Бычина	buqa, (yoshi 2 yildan katta bo'lgan buzoq terisidan tayyorlangan charm og'irligiga qarab yengil va og'irga ajraladi)
Вариант	variant, (1.bo'lishi mumkin bo'lgan hol yoki narsalarning har biri; 2.bir-biridan farqli, boshqacha ishlangan ish, asar va sh.k.ning har biri)
Верньер	planimetrning hisoblash qismi.
Велюр	velyur, (tukli charm, movut turi).
Вельвет	chiy duxoba
Вертикаль	vertikal, (tik chiziq)

Вес обуви	poyabzal vazni
Вертикальн/о,-ый, -ая, -ое, лен,-льна,	vertikal yunalishdagi, yo'nalishda, tik, tikka, tikkasiga, tik holatida
Винт	vint, burama mix; murvat
Винтов/ой,-ая,-ое	vintli, vintga oid
Вороток	gardon, (terining bo'yin qismidan ishlangan charm)
Ворс	tuk
Войлок	namat, kiygiz
Выросток	qo'l bola buzоq charmi, (o't istimol qilishga o'tgan buzоq terisidan ishlangan charm)
Воротистость	qatlanish, (mol terilarning bo'yin atrofidagi ajin)
Выметка	toy terisi, (toyni 5-10 kg.gacha bo'lgan og'irlikdagi terisi)
Вырубание	detallarni kesish, (tag detallarni bichishda ishlatiladigan jarayon)
Выходная обувь	ko'chalik poyabzal
Вышевка	kashta, (kashtado'zlik, kashta tikish)
Верблюжья кожа	tuya terisidan tayyorlangan charm
Геленок	qo'ygich, ahmlik, (poyabzalni ahm qismining bikrligini oshiruvchi oraliq tag detal)
Геленочная часть обуви	poyabzalning ahmi qismi, (oyoq panjasi izining o'rta gumbaz qismi)
Гранитоль	granitol, (xom to'qimaning ikki tomoniga 3-4 qavat qilib tarkibida nitrotsellyuloza, kanifol, mineral to'ldirgichlar bo'lgan mumsimon modda surkalgan)
Гриф	grif, (pechat, muhr belgi va uning qog'ozga tushirilgan nusxasi)
ГОСТ	Davlat Standarti
Гусариковая обувь	gusarik, yasli yoshidagi bolalar poyabzali, (o'lchamlari 105 dan 140 gacha bo'lgan poyabzallar)
Детал/ь, -и	detal, qism, (poyabzalning bir qismi)
Декоративная деталь	bezak detal, (amaliy ish bajarmay, bezash uchun ishlatiladigan detal)
Декоративный рант	bezak kadolat, (amaliy ish bajarmay, bezash uchun ishlatiladigan qadolat)
Строчка декоративная	bezak chok, (amaliy ish bajarmay, bezak uchun ishlatiladigan chok)
Девичья обувь	qiz bolalar poyabzali, (bo'yi yetgan qiz bolalar poyabzali ikki guruhdan iborat bo'lib: birinchisi, o'z ichiga 230-240; ikkinchisi esa 245-260 o'lchamlarni oladi)
Диск	disk(a), lappak, to'garak
Диагональ	1.diagonal, (bo'rtma qiya yo'lli gazmol); 2.po diagonali - diagonal bo'yicha (bo'ylab); 3.qiyamasiga, qiyalab, qiychiq, burchakma - burchak
Диагональн/ый	diagonal yo'nalishdagi; diagonal orqali o'tgan.

-ая,-ое,-лен,-льна	
Длина	uzunlik, bo'y
Длина и ширина	uzunligi va kengligi, bo'yi va eni
Дифференциация	differensial, farqlash, darajalash, tabaqalashtirish, farqlanish, tabaqalanish
Драп	drap, (qalin movut)
Домашняя обувь	uy poyabzali, (xonada kiyiladigan yengil va yumshoq poyabzali)
Доппельный метод	doppel usul, (tanovorni astari qolipni ostiga, ustini asosiy patakka; sirtqi detallari tashqi tomonga qayrilib, qo'yma rant qo'yib yoki qo'ymasdan taglikka, poshna qismigacha, tikish usuli)
Дошкольная обувь	maktab yoshgacha bolalar poyabzali, (ular ikki guruhdan iborat bo'lib, birinchisi 145 dan 165 gacha, ikkinchisi 170 dan 200 gacha o'lchamda bo'ladi)
Дубление	oshlash, (terining tarkibiga har xil tuzlarni kiritish yo'li bilan charmga aylantirish)
Дюйм	dyum, (inglizcha poyabzal nomerlash sistemasida ishlatiladigan miqdor; 1 dyum 25,5 mm ga teng)
Ёмкость	sig'im, (hajm, kattalik, biror narsa saqlanadigan idish)
Енот	enot, (sarg'ish, kulrang mo'ynali kichkina xayvon, shu xayvon terisi, muynasi)
Жеребец	ayg'ir ot
Жеребок	Qulun terisi, (sut emuvchi qulun va og'irligi 5 kg gacha bo'lgan toycha terisi)
Жёсткая кожа	taglik charm, (qoramolning chin teri qavatidan ishlangan biker charm)
Жёсткий задник	Biker dastak, qattiq dastak, (tayyor poyabzalning tovon qismining shaklini saqlovchi va kiyishni osonlashtiruvchi detal)
Жёсткий подпяточник	Biker tovon osti, (baland poshnalarni biriktirish, mustaxkamligini oshirish uchun patakning tovon qismiga qo'yiladigan detal)
Жидкость	suyuqlik, (suyuq holatdagi modda)
Жила	qon tomiri
Жилистость	sertomirlik, (charmning yuz tomonida qon tomirlari ko'rinib turgan xom ashyo nuqsoni)
Заготовка	tanovor, (bir biri bilan o'zoro biriktirilgan ustki detallar tizimi)
Загибка	bukish, detallar chetini titilib ketishdan saqlab, ko'rinadigan ziylariga ishlov berishda ishlatiladigan usul)
Задинка	gulchin, (poyabzalning ustki detali bo'lib, oyoqning tovon qismini qoplaydi)
Задний внутренний	ichki orqa tasma, (tanavorning orqa chokini)

ремень	mustaxkamlovchi, poyabzalning ustki detali bo'lib, astarlik charmdan bichiladi; asosan botinkalarda).
Задний наружный ремень	orqa tashqi tasma, (tanavorning orqa chokini mustaxkamlovchi, poyabzalning ustki detali)
Задник жёсткий	Bikr dastak, (poyabzalning tovon qismi shaklini va o'lchamlarini saqlab turuvchi va kiyishni osonlashtiruvchi bikr oraliq detal)
Закономерность	qonuniyat, qonuniy
Закрепка	mustahkamlagich, (payabzal ustki detallarini biriktirishda ishlatiladigan mustahkamlovchi detal)
Заменители кожи	Sun'iy charm, (charm o'rnida ishlatiluvchi materiallar; charmning asosiy xossalriga ega bo'lib, charm o'rnida ishlatilovchi materiallar. Xozir bunday materiallar sun'iy charm deb ataladi)
Запряжник	tuqa orti, (tuqani dastak bilan biriktirib turuvchi detal)
Застёжка «молния»	«chaqmoq» zanjir, (poyabzalni oyoqqa maxkamlaydigan yordamchi moslama)
Замша	zamsha, (yog' bilan oshlangan charm; upuka, kiyik, echki va qo'y terisidan tayyorlanadi. Kichkina tuki zamshaga chiroyli ko'rinish beradi. Yog' bilan oshlash charmga elastik va chidamligini oshiradi)
Зона	zona, doira, mintaqa
Изнанка	ters tomoni, teskari tomoni, (materiallarni ters tomoni)
Имитация	imitatsiya, (o'xshatib ishlangan buyum)
Имитировать кожу	charmga o'xshatish, (sun'iy charmlarni yuzini tabiiy charmga o'xshatish)
Индекс	indeks, (qolipning turlarini bildiruvchi ko'rsatkich)
Индикатор	indikator, (1- turli o'lchash asboblarning nomi; 2-ximiyaviy protsesslarning xususiyatini, borishini ko'rsatish uchun oz miqdorda qoshiladigan modda)
Индивидуальный пошив	yakka buyurtma tikish, (yakka tartibda ulchagan oyoqqa poyabzal tayyorlash)
Интервал	interval, masofa, oraliq
Искусственн/ый -ая, -ое, ые	sun'iy, soxta, yolqondakam
Исходный размер	Boshlang'ich o'lcham, (har bir yosh-jinsiy guruhlar uchun, kollektivda eng ko'p uchraydigan o'rta o'lcham)
Ичиги	maxsi, (oyoq kiyim turkumiga kiruvchi, pataksiz yumshoq poyabzal)
Каблук	poshna, (oyoq panjasining tovon qismini tayanch tekisligidan ko'tarib turuvchi detal)
Каблук формованный	shakllangan, qoliplangan poshna, (rezina yoki boshqa sun'iy mahsulotdan quyilgan poshna)
Каёмка (кайма)	xoshiya, uqa, (atroflab o'ralgan narsa)

Кант	jiyak, uqa, mag'iz, adip, (detallarning chetini tikishda ishlatiladigan chok)
Картон	karton, (qalin qattiq qog'oz)
Капрон	kapron, (pishi? sun'iy tola)
Категория кожи	kategoriya, turkum, daraja, charm toifasi, (tag bo'linishi). charmni qalinliklari bo'yicha toifalarga
Кауши	kovush, (hamma detallari tabiiy charmdan tayyorlangan past dastakli poyabzal)
Квалификация	malaka, (kasb mahorati)
Кедер	keder, (charm-attorlik buyumlarida mag'iz o'rnida ishlatiladigan qalin, rezinalangan to'qima)
Кирза	kirza, (charm o'rnida ishlatiladigan qalin, rezinalangan to'qima)
Клавиша	turli mashina va mexanizmlarning barmo? bilan bosiladigan tugmasi
Классификация	klassifikatsiya qilmoq, tasniflash, turkumlarga bo'lmo?, maxsulotning turlariga qarab guruh va guruhchalarga bo'lish, ajratish)
Клеймение	belgi bosish, tam?alash, (buyumni ta'rifini bildiruvchi belgi qo'yish jarayoni)
Клеймо	tamga, (buyum belgisi)
Клиновидный каблук	ponasimon poshna, (poyabzalni tovon va ahmi qismida taglik va tanavor orligiga qo'yiladigan ponasimon poshna)
Кожевник	kunchi, (terini oshlovchi mutaxasis)
Кож подкладка	charm-astar
Колба	kolba, (laboratoriyalarda ishlatiladigan shisha idish)
Команда	komanda, topshiriq, buyruq, ko'rsatma
Комбинация	kombinatsiya, (bir turdagi bir necha narsaning o'zaro uyfun birikmasi)
Комбинированный верх	murakkablashgan tanavor, (sirtqi detallari ikki va undan ko'p turdagi materiallardan tashkil topgan tanavor)
Комплект	raso yifindi, (bir butunni tashkil qilgan narsalarning tuliq tuplami)
Комплекс, -а, -ов	kompleks, (hodisalar yoki xususiyatlar yigindisi)
Компонент	komponent, (tarkibiy qism)
Композиция	kompozitsiya, (poliuretan kompozitsiyasi - poliuretan komponentlarini to'zilishi, kurilishi)
Конские хазы	otning sagri, (ot terisining orqa qalin qismi)
Конструкция	konstruktsiya, (bir biriga boglik qismlar to'zilishi, ko'rinishi)
Контур	kontur, (sirtqi ko'rinish)
Конфигурация	qiyofa, (tashki tuzilish, ko'rinish)
Координат/а, -ы	koordinatlar, (nuqtaning tekislik yoki fazodagi vaziatini)

	belgilaydigan miqdorlar)
Корд	kord, (urishni yuqon, arqogi ingichka pishiq mato)
Красители	bo'yog'lar, (rang berish uchun ishlatiladigan modda)
Краевой отход	chekka chiqindi, (mahsulot chetidan chiqqan chiqindi)
Кратность	karralilik, (qoldiqsiz bo'linish)
Кратн/ый, -ая, -тен	karrali, qoldiqsiz bo'linadigan
Крой	bichim, bichiq, tanavor, (kroy dlya sapog-etik tanavori)
Коэффициент	koeffitsient, (biror matematik ifodaning uzgarmas yoki ma'lum ko'paytiruvchisi)
Лапа	panja, (oyoq hayvonlarda)
Лаковая кожа	amirikon charm, (yumshoq, yuzi yaltiroq charm)
Лайка	layka, (asosan qo'lqop uchun ishlatiladigan mayin charm)
Лекало	andaza, (kartondan tayyorlangan murakkab shakldagi buyumlar yasashda ishlatiladigan maxsus andaza)
Лён	zigir, zigirpoya tolası
Лицевая сторона кожи	charmning yuzi, charmning ungi
Ляпис каблука	poshnaning yuqori sirti, (poshnaning tayyor poyabzal iziga qaratilgan qismi)
Макосин	makosin, (patak bilan yon tomonlari bir detaldan iborat, oval qistirmali poyabzal)
Маркировка	tamgalamok, belgi qo'yish, tamga bosmoq, (buyumlarga qo'yiladigan belgi)
Материалоёмкость	material sig'imi, (poyabzalni material sarf miqdori)
Межмодельный мостик	modellararo ko'prikcha, (modellarni bichish paytida andazalar oraliqidan chiqadigan chiqindi)
Межмодельный отход	modellararo chiqindi, (ikkita har xil detallar oraliqidagi chiqindi)
Межподблочник	blochka osti oraliq astar, (poyabzal ustki detallariga blochka biriktirish mustaxkamligini oshirishga mo'ljallangan detal)
Межподкладка	oraliq astar, (poyabzal shaklini saqlash qobiliyatini oshirish uchun mo'ljallangan ustki oraliq detal)
Мерея кожи	mereya, don, sochning qolgan izi, (charimning yuz rasmi, charmning yuzida soch xaltalarini o'rnini ifodolovchi rasm)
Мех	mo'yna
Мешалка	to'piq, qirgich, (aralashtirgich)
Микропорист/ый, -ая, -ое	mikroporali, juda mayda gavakli, (mikro gavakli rezina)
Микроструктура	mikrostruktura, mikraskop tuzilish, (mikroskop orqaligina ko'rinadigan tuzilishi)
Модель	model, (zamonoviy moda yo'nalishiga mos badiy-estetik ko'rsatkichlarini hisobga olib tayyorlangan buyum)

Модуль	modul, (Aniq fanlarda ba'zi muhim koeffitsientlarnin nomi)
Монолит	yaxlit, (bir butun narsa)
Мофорин	moforin, (xom to'qimaning ikki tomoniga tarkibida mochavinaformaldegid smola va rezina yelimi bo'lgan mumsimon modda surilgan material)
Мягкий подпяточник	yumshoq tovon osti, (poyabzalning tovon qismiga qo'yiladigan yumshoq ichki patak)
Мягчитель	yumshatgich, (sun'iy materiallarni elastigligini oshirish uchun ishlatiladigan modda)
Набойка	poshna osti, (poshna ostiga oqiladigan charm, rezina yoki plastik)
Наборный каблук	yi'ma poshna, (bir necha qavat charmdan yiqilgan poshna)
Назначение обуви	poyabzal vazifasi, (poyabzalning belgilangan ma'sadi)
Наружные детали	sirtqi detallar, (poyabzalning tashqi muxitga yondoshgan detallari)
Настил	t'shama, (materialni bichishda bir necha qavat taxlanib kesish uchun mo'ljallangan ma'lum uzunlikdagi material)
Некомплектный	noraso, (tula, but bo'lmagan)
Несущий рант	asosiy qadolat, rant, (tanovorni patakka va taglikka biriktirib turuvchi qism)
Норма	norma, (qat'iy belgilangan o'lcham, miqdor, me'yor, marom)
Нормальн/ый, -ая, -ое, -лен, льна	normal, norma doirasidagi, normaga sigadigan, tabiiy, mu'tadil
Нетто	netto, sof, (sof maydon yoki og'irlik, idishsiz, qopsiz, urovsiz og'irlik)
Низ обуви	poyabzalning tag detallari, (oyoq panjasining iz tomonida joylashgan detallar)
Носок	tumshuq, (betligi kesilgan poyabzalning tumshuq qismidagi detali)
Нубук	nubuk, (upuqa, qul bola buzoq, yarm tana bir necha nuqsoni bo'lgan va usti shilingan terilardan tayyorlanadi)
Обводка	jiyak, hoshiya, (atroflama jiyak)
Оболочка	qobiq, (biror narsaning pusti)
Обтяжка каблука	poshna qoplamasi
Объектив	ob'ektiv, (optik asbob shishasi)
Объёмная заготовка	hajmli tanovor, (qolipka tortmasdan shakllantirilgan tanavor)
Овчина	qo'y terisi, shevret, (qo'y terisidan tayyorlangan charm, turiga va yungiga qarab ajratiladi; shuba uchun teri)

Огузок	teri sagri, (terini eng qalin orqa qismi)
Окантовочная деталь	adip, (tasma shaklidagi material, ziyini bezash uchun ishlatiladigan detal)
Опоек	upuka, (yoshi 6 oydan oshmagan ham usimlik bilan oziqlanmaydigan buzoq terisidan tayyorlangan charm)
Оптимальный	optimal, eng maqbul, eng qulay, eng muvofiq, eng munosib, eng yaxshi natija beradigan
Основа	asos, tanda, negiz, tayanchiq, poydevor
Относительное удлинение	solishtirish cho'zimchoqligi
Относительное поперечное сокращение	solishtirish kundalang cho'zimchoqligi
Относительное приращение	nisbiy o'zgaruvchanlik
Отходы	chiqit, (ishlab chiqarish chiqindilari)
Отходы краевые	chekka chiqindi, (andaza va material konturlari bir-biriga to'g'ri kelmaslik natijasida hosil bo'ladigan chiqindi)
Отходы межшаблонные	chekka chiqindi, (andaza va material konturlari bir-biriga to'g'ri kelmaslik natijasida hosil bo'ladigan chiqindi)
Отходы межшаблонные дополнительные	andazalararo qushimcha chiqindi, (har xil turdagi andazalarni orasida hosil bo'lgan chiqindi)
Отходы на межшаблонные мостики	andazalararo ko'prikcha chiqindi, (materialni qalinligiga boglik va andazalarni bir-biriga yaqin joylash imkoni bo'lmaslik natijasida hosil bo'lgan chiqindi)
Пашины	qo'lniq, (teri yoki charmning qo'ltiq qismi)
Перейма	ahm, ahmi, (qolip ostining uzunasiga o'rta qismi, tovon va panja qismlarining oraliqi)
Перед	boshliq, (etik yoki mahsining ustki detali bo'lib oyoq panjasi ustini qoplaydi)
Передина	peredina, (ot terisining oldingi oyoqlari terisi bilan birgalikda qirqib olingan qismidan ustki detallar uchun tayyorlangan charm)
Пигмент	pigment, (sun'iy materiallarga istalgan rang berish uchun ishlatiladigan modda)
Пинетки	chaqoloqlar poyabzali, (hali yurishni bilmaydigan bolalar uchun mo'ljallangan yumshoq poyabzal)
Планиметр	planimetr, (yassi shakllar, andazalar sathini aniqlash uchun ishlatiladigan asbob)
Платформа	platforma, yumshoq tagliq, ichki kapak, (taglikni qalin qilish maqsadida kapak shaklidagi, tagcharm bilan tortilgan tanavor orasiga quyiladigan detal)
Плѐнка	yupqa parda, pust

Плотность	zichlik, tiqizlik, quyuqlik, qalinlik, pishiqlik
Поверхность	yuza, sirt, bet, ust
Подблочник	blochka osti, (blochkani dastakka birikirish mustaxkamligini oshiruvchi ustki, ichki detal)
Подкладка	astarlik, (poyabzalni ichki detal)
Подмётка	tashqi kapak, (taglikni xizmat muddatini oshiruvchi, tumshuq va tatam qismilarida taglikka monand tashqi, tag detal)
Поднаряд	boshliq astari, (etikda boshliq tagiga qo'yiladigan ichki detal)
Подносок	tumshuq osti, (poyabzalning tumshuq qismini shaklini saqlovchi biki oraliq detal)
Подкрючочник	ilmoq osti, (poyabzal dastagiga ilmoqlar biriktirib mustahkamligini oshirish uchun mo'ljallangan ichki detal)
Подошва	taglik, (oyoq panjasini izini butunlay qoplaydigan tashqi, sirtqi, tag detal)
Полнотный	tulalik assortimenti, (har xil tulaliklar o'zaro nisbati)
Полуботинок	qo'njsiz botinka, (dastagi tupiqdan past oyoq panjasini sirtini tuliq qoplaydigan va birorta yordamchi moslama bilan maxkamlanadigan poyabzal)
Полукожник	tana charm, (bir yoshgacha bo'lgan buzoq terisidan tayyorlangan charm)
Пола	etak, (teri yoki charmning?orin qismi)
Поперечное сечение	kundalang kesim, (qolipning gorizontal tekisligiga nisbatan kundalang tik kesimi)
Поправочный коэффициент	to'g'rilovchi koeffitsient
Порок	nuqson, illat, buzuqlik, yomon odat
Предел прочности	pishiqlik chegarasi, mustaxkamlik chegarasi
Приложение	ilova, qushimcha, izohlovchi
Пропорция	proporsiya, (mutanosiblik, nisbat)
Продольн/ое, -ый	uzinasiga, bo'ylama kesim, (qolipning gorizontal tekisligiga nisbatan tik kesim)
Промежуточные детали	oraliq detal, (sirtqi va ichki detallar oraliqida joylashgan tanavor va tag detallari)
Простилка	to'ldirgich, (tanavorni qolipga tortgandan keyin taglik bilan patak oralig'ini to'ldirish uchun ishlatiladigan oraliq detal)
Профилированная	qiyalangan taglik, (qismlariga qarabhar podoshva xil qalinlikda loyihalangan taglik)
Процент использования материала	materialdan foydalanish foyzi, (material yuzasi 100% dan hamma chi?indilar yi?indisi olib tashlangan miqdor)
Прошва	mag'iz, (detallarni biriktirishda uning mustahkamligini

	oshiruvchi charmdan bichilgan tasma)
Пряжка	To'qa, (poyabzalni to'qnash uchun ishlatiladigan metall yoki plastmassadan tayyorlangan detal)
Пятка	tovon, (oyoq panjasini orqa qismi)
Регистр	registr, (ba'zi mashina va asboblarda o'rnatiladigan bir xil regulyator; yozuv, hisoblash mashinalari va shu kabilardagi klavishlar yoki tugmalar qatori)
Размерный ассортимент обуви	poyabzalning assortiment o'lchovi, bir partiyadagi poyabzalning har xil o'lchamlar (o'lchamlar) nisbati
Разруб кожи	charm qirqish
Рант	rant, baxya, qadolat, (taglikni poyabzalga biriktirish uchun xizmat qiladigan tasma shaklidagi sirtqi tag detal)
Рациональный	ratsional, maqsadga muvofiq, ma'qul, to'g'ri
Резак	rezak, keskich, katta pichoq
Резерв,-ы	rezerv, ehtiyot, zapas
Ремень	kamar, tasma, qayish
Ресурсы	resurslar, imkoniyatlar
Ростовка	har xil o'lchamlarining o'zaro nisbati
Рулон	rulon, o'ram
Рычаг	pishang, dastak, richag, tayanch
Ряд	qator, bir qator
Саржа	sarja, (bir xil astarbop gazlama)
Свиная кожа	cho'chka charm, (cho'chka terisidan tayyorlangan charm)
Сетчатый	to'r shaklidagi, to'rga o'xshash
Сетчатка	to'r parda
Сквозн/ой -ая, -ое	skvoznoy, (bir yog'dan ikkinchi yoqqa o'tgan, chiqqan, o'tadigan, chiqadigan; to'ppa to'g'ri boradigan)
Сортность	biror navga mansublik
Союзка	betlik, soyuzka, (oyoq panjasining kaft qismini ustini yopib turuvchi tashqi detal)
Специально	ixtisoslashtirib, maxsus sohaga; tor maqsadga moslab, atab; mahsus, alohida
Средневзвешенная площадь	o'rta miyona maydon, (detallar maydonini o'rta arifmetik miqdori).
Средневзвешенный размер	o'rta miyona o'lcham, (o'lcham assortimentini o'rta arifmetik miqdori).
Среднеквадратическое отклонение	o'rta kvadrat o'ish, (tekis ta'simlanish qonunida o'rta miqdordan o'ng va chapga o'ish miqdori)
Стандарт	1-siandart; 2-qolip, andaza, shablon; 3-o'lchov, mezon
Стрелка	strelka, mil, til
Структур/а, -ы	struktura, tuzilish, tabiiy terining tuzilishi
Схема	sxema, (shartli tasvir, chizma; umumiy plan, mundarija)
Суконные ткани	movut gazlamalar

Супинатор	supinator, (poyabzalni ahmi qismida reshora vazifasini bajaruvchi detal)
Сырец	xom ashyo
Танкетки	tanketka, (tuflilarning bir turi)
Тачной шов	biriktirma chok, (detallarni bir-biriga yuza tomonlari bilan ko'yib bahya?ator yuritilishi)
Текстиль	gazlama, (to'qima mahsulotlari)
Технология	texnologiya, (ishlab chi?arish protsesslari, usul va vositalari ha?ida bilimlar majmui)
Тип	tip, tur, xil, nusxa
Типоразмер	bir turdagi, katta-kichiklik, o'lcham, o'lcham
Топография кожи	charmni topografiyasi, charmni sathi va undagi qismlari йay tarzda joylashganligi
Тягучий	cho'ziluvchan, (ko'p cho'zilish qobiliyatga ega material)
Угол заострения	o'tkirlik burchagi, (keskichlarni o'tkirlik burchagi)
Удельный	solishtirma, (massa, hajim, o'lchov birligi)
Укладываемость деталей	detallar joylashinishi
Укладываемость средневзвешенная	o'rta mo'ljallangan joylashtirish ko'rsatgich, o'rta miyona joylanishi
Универсальный	hartomonlama
Уникальный	noyob, kam uchraydigan
Упругость	qayishqoqlik, egiluvchanlik, elastiklik, taranglik, (cho'zilib yana asliga qayta oladigan narsa)
Утилитарн/ый, -ая, -ое,-рен,-рна	1-utililat, manfaatparast, faqat foyda lishga intiladigan; 2-amaliy, «-« znaniya - amaliy bilimlar
Уток	arqoq, (gazlamani ko'ndalang ipi)
Фактор площади	maydon omili, yuza omili
Фасон	buyumning tashqi ko'rinishi: shakli, modeli, fasoni, (qolipni yoki poyabzalni nusxa ra?ami)
Фетр	fetr, (yupqa namatsimon mato)
Фиксировать	belgilamoq, mustahkamlamoq
Флик	flik, (yig'ma poshnaning detali bo'lib, poshna shaklida bo'ladi)
Формованный каблук	qoplangan poshna, (maxsus pressformalarda qo'yilgan poshna)
Формоустойчивость	shakl saqlash qobiliyati
Футор	1-qunj astari; etik qunjining astari; 2-mata; paxmoqning bir turi; 3-elastik suniy charm.
Хазы конские	ot sag'ri, ot xazi, (ot terisining eng qalin orqa qismi)
Ходовая поверхность каблука	tagcharim ostining sirti; tagcharmning erga tegadigan tomoni
Характеристика	tavsif, ta'rif,baho, xususiyat, hujjat, xarakteristika, (biror

	narsaning ta'rifi)
Хребет	umurtqa, orqa suyak
Цех	tsex, ustaxona, (sanoat korxonasining asosiy ishlab chiqarish bo'lim)
Ценностн/ый, -ая, -ое, -ой	narsaning narxiga (qimmatiga, bahosiga) oid
Цикл	davr, bosqich, (ma'lum vao't ichida takrorlanib turadigan hodisa, ish)
Циферблат	tsiferblat; siferblatno`y krug - siferblat doirasi.
Чепрак	cheprak, sirt, (terining, charmni qalin va pishiq o'rta qismi)
Черезпдъёмный ремень	oyoq yuzi kamari, oyoqning gumbasi ustidan utib, tuflini oyoqqa maxqamlaydigan kamar - tasma
Шаблон	andaza, qolip, shablon
Шеврет	shevret, ko'y charmi, (poyabzalning ustki detallari uchun, har xil zotli quy terisidan xrom tuzlari bilan tayyorlangan charm)
Шевро	shevro, shabron, (poyabzalning ustki detallari uchun, har xil zotli echki terisidan xrom tuzlari bilan tayyorlangan charm)
Ширина	kenglik, en
Шкала	shkala, (1-o'lchov asboblarning daraja ko'rsatkichi; 2-tadrijiy ravishda o'sib yoki kamayib boruvchi raqamlar sirasi)
Шлёвка	to'qa tasmasi, (poyabzalning to'qani dastak bilan ulab turuvchi detal)
Шлёпанцы	shippak, (tovon qismi ochiq poyabzal)
Шпиль	shpil, gumbaz, minora, maxsus mix, (detailarni biriktirish, mahkamlash uchun ishlatiladi)
Штаферка	jiyak, (poyabzal astarida to'qima materialini titlishidan saqlovchi charm tasma)
Штих	shtix, (0,667 sm yoki 6,67 mm go teng o'lchov birligi)
Штрих	shtrix, chiziq, ingichka chiziq.
Экономичность	tajamkorlik, rejalilik, foydalilik
Эксперимент	ilmiy tajriba
Эксперименталн/ый, -ое	eksperimental, (ilmiy tajribaga oid, ilmiy tajribaga asoslangan)
Эксплуатация	ekspluatatsiya, ishlatish, ishga solish, foydalanish
Эластик	qayishqoqlik
Элегантный	bashang, zebo, kelishgan, xushbichim
Эпидермис	epidermis, (umurtqali hayvonlar terisining tashqi qavati)
Эстетические свойства	nafosatlik xususiyatlari
Эталон	andaza namunasi, o'lchov, qolip
Эффект	samara, foyda, naf

Эффективность	samaradorlik, unumdorlik, foydalilik
Юфть	yuft, bulg'ori charm, (mahsus yog'li oshlangan charm, yumshoq ko'n)
Юфтев/ый, -ая, -ое	bulg'ori charmga oid, bulg'ori charmdan qilingan
Язычок	tilcha, (yazo`k pereda-boshliq tilchasi)
Яловка	qora mol charmi, sigir charmi, katta qoramol terisidan tayyorlangan charm
Ярлык	yorliq, (biror narsaning yozuv)

MUNDARIJA

	Kirish	
1	Asosiy tushunchalar va ta'riflar	3
2	Materiallarni sarflash me'yorlarining klassifikatsiyasi va tarkibi	4
3	Poyabzal materiallarining turlari bo'yicha foydalanish va sarflash ko'rsatkichlari klassifikatsiyasi	5
4	Materiallarning foydalanish ko'rsatkichini hisoblash usullari	8
5.	Poyabzal andazalarining yuzasini o'lchash usullari	
	5.1. Planimetrning tuzilishi va uning hisoblash mexanizmidan ko'rsatkichlarni olish	9
	5.2. Planimetr o'lchov birligining qiymatini aniqlash	11
	5.3. Detal nushasining yuzasini o'lchash	13
	5.4. Dasturlovchi mikrokalkulyatori va EHMda detallarning yuzasini hisoblash	14
6.	Poyabzalning ustki detali uchun charmni sarflash me'yorini va foydalanish foizini aniqlash	
	6.1. Charmni xakida kiskacha ma'lumot	16
	6.2. Poyabzalning ustki detali uchun charmni foydalanish foizini aniqlash	23
	6.3. Modelma model me'yorashtirish usuli asosida poyabzal ustki detallariga ishlatiladigan charimning hisobiy foizini aniqlash usuli	30
	6.4. Aralash usuli bo'yicha charm yuzasining foizini aniqlash ko'llanmasi	33
	6.5. Poyabzal ustki detaliga charmning haqiqiy foydalanish foizini va sarflash me'yorini aniqlash	36
7.	Poyabzalning tag qismi detali uchun qalin charm yuzasidan umumiy foydalanish foizini hisoblash	
	7.1. Tag charmni xaqida qiskacha ma'lumot	40
	7.2. Poyabzalning tag detali uchun charmni foydalanish foizini aniqlash	41
	7.3. Tag charmning qiymatli foydalanish foizini aniqlash.	50
	7.4. Poyabzalning tag detallari uchun charmdan haqiqiy foydalanish foizini aniqlash	51
8.	Poyabzalning ustki, astar va oraliq detallari uchun rulonli ko'qima va sun'iy materiallar yuzasining foydalanish foizini hisoblash	56
	8.1. Poyabzalga ishlatiladigan to'qima yoki sun'iy rulonli materiallar turlarini tanlash va ularning bichish xususiyatini aniqlash.	58
	8.2. Modellar shkalasini kurib, materialning kengligini hisobga olgan holda detallarning eng yaxshi joylashtirish tizimini aniqlash	62
	8.3. To'shamani kengligi va uzunligi bo'yicha joylashtirishning chiziqli parametrlarini aniqlash.	64
	8.4. To'shamani kengligi va uzunligi bo'yicha hosil bo'ladigan chiqindilarni aniqlash	67

	8.5. Poyabzal detallari uchun rulonli materiallarning foydalanish foizini va sarflash miyorini aniqlash.	69
9	Poyabzal korxonalarining bichuv va qirquv sexlarining asosiy materiallarga bo'lgan extiyojni aniqlash	
	9.1. Bichuv va qirquv sexlarining asosiy vazifalari	70
	9.2. Poyabzal assortimentini tanlash va asoslash	71
	9.3. Poyabzal o'lchov-to'lalilik assortimentini hisoblash	73
	9.4. Detailarning o'rtamiyona maydonni hisoblash	73
	9.5. Poyabzal ustki detallari uchun materiallarga bo'lgan extiyojini hisoblash.	75
	10.6. Poyabzal tag detallari uchun materiallarga bo'lgan extiyojni hisoblash.	77
10	Materiallarni bichish va qirqish uchun topshiriqlar tuzish	
	10.1. Ustki charm materiallarini bichish uchun bichuvchilarga topshiriq tuzish.	83
	10.2. Taglik charm materiallarini qirqish uchun topshiriq tuzish.	92
11	Suyuq formalash usuli uchun poliuretan komponentlarini sarflash miyorini hisoblash ko'llanmasi	97
12	Yordamchi materiallarning sarf miyorini aniqlash	
	12.1. Ustki detallardan tanovor yig'ishdagi tikuv iplarni sarf extiyojini hisoblash.	100
	12.2. «Ip chokli usul» poyabzalida tanovorni tag detallari bilan biriktirish uchun zig'ir va kapron iplarining kerakli sarf hajmini hisoblash.	104
	12.3. Metall furnituralarning sarf talabini hisoblash.	106
	12.4. Kim'yoviy materiallarning kerakli sarfini hisoblash.	109
	12.5. Boshqa yordamchi materiallarning kerakli sarfini hisoblash	110
13	Materiallarni miyorlash bo'yicha ishni tashkil qilish va asosiy xujatlar	111
	Ilovalar	113
	Adabiyotlar ruyixati	127
	Tayanch so'zlar	128
	Mundarija	141