

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

H. ARUMAA

**KARUSNAHAD  
JA  
KARUSNAHA-  
TOOTED**

II OSA

I 1964

TARTU 1966



A-26056<sub>IV</sub>

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

KAUBANDUSÖKONOOMIKA KATEEDER

H. ARUMAA

**KARUSNAHAD  
JA  
KARUSNAHA-  
TOOTED**

II OSA

TARTU 1966

2

Tartu Riikliku Üliõue  
Raamatukogu  
68039

## E e s s õ n a .

Käesolev töö on TRÜ Õigus-Majandusteaduskonna majandusteaduse osakonna kaubandusharus erikursuste korras töös-  
tuskaupade kaubatundmist õppivatele üliõpilastele vajaliku  
õppevahendi "Karusnahad ja karusnahatooted" II osa (I osa  
ilmus 1964. aastal).

Õppevahendi II osas käsitletakse tehiskarusnahkade  
tootmist, karusnahatoodete valmistamist ja lambanaha-karus-  
nahakaupu.

Tehiskarusnahkade tootmise käsitlemine iseseisva pea-  
tükina on tingitud sellest, et seoses uut liiki sünteetilis-  
te kiudude tootmisega ja kangaskaupade tootmisel uudse tehnoloogia rakendamisega suureneb viimastel aastatel tehiskarusnahkade tootmine märgatavalt.

Karusnahatoodete valmistamise tehnoloogiliste protsesside käsitlemisel on erilist tähelepanu osutatud valmistoodete kvaliteedile, sest toodete kvaliteet on kaubatundmise seisukohalt esmase tähtsusega.

## I. TEHISKARUSNAHAD.

Tehiskarusnahad on tekstiilmaterjalid, mis välimuselt matkivad looduslike karusnahku.

Looduslikud karusnahad on kallid. Nende, eriti metsloomade karusnahkade koguse suurendamine on seotud teatud eeltingimustega ja vajab palju aega. Sellepärast on juba kauemat aega otsitud võimalusi looduslike karusnahkade asendamiseks tehismahkadega. Tehnika kaasaegne tase ja uute sünteetiliste kiudainete liikide leiutamine ning nende tootmise suurendamine löid soodsad eeldused tehiskarusnahkade tootmiseks.

Käesoleval ajal toodetakse tehiskarusnahku, mis paljudelt omadustelt ei ole vähemalgi määral halvemad looduslikest karusnahkadest. Üldiselt on aga selle juures tehiskarusnahkadel märgatavalt odavam hind. Mainitud põhjusel kasvab pidevalt tarbijaskonnas nõudmine tehiskarusnahkadest toodete järele.

Tehiskarusnahkade valmistamiseks kasutatakse lähtetoorainetena looduslike kiude, eriti puuvilla, tehissiidi, sünteetilisi kiude ja liimaineid sideainena. Sünteetilistest kiududest on kasutatavamad:

polüakrüülnitriilkiud: nitron (NSV Liidus), orlon (Ameerika Ühendriikides);

polüamiidkiud: kaproon ja aniid (NSV Liidus), nailon (Ameerika Ühendriikides), dederon (Saksa DV-s) perloon (Saksa FV-s), siloon (Tšehhoslovakkia SV-s);

polüesterkiud: lavsan (NSV Liidus), terüleen (Inglismaal), dakron (Ameerika Ühendriikides), lanoon (Saksa DV-s);

akrüülnitriili ja vinüülkloriidi segapolümeerimisel (kopolümeerimisel) saadud kiudained (Ameerika Ühendriikides). Kuna ühel kiudainel ei ole kõiki nõutavaid omadusi, siis kasutatakse kvaliteetsema tehiskarusnaha saamiseks üheaegselt mitut liiki kiudaineid seguna.

Näiteks lavsanist tehtud tehiskarusnahk pulstub kergesti ja kaotab oma esialgse välimuse. Kui aga segada lavsani kaprooniga või nitroniga, siis saadud karusnahk ei pulstu ja sellest valmistatud toode ei kaota kandmisel oma esialgset välimust.

Nitronkiududest valmistatud karusel ei ole vajalikku tugevust, kuid ta saavutab selle segatult aniid- või kaproonkiuga. Aniid- ja kaproonkiud on väga vähe kulumad.

Käesoleval ajal kasutatakse NSV Liidus tehiskarusnahkade valmistamiseks järgmisi kiudainete segusid:

- nitron (50 kuni 85 %) + aniid;
- nitron (70 kuni 85 %) + kaproon;
- aniid (70 kuni 80 %) + lavsan;
- kaproon (70 kuni 80 %) + lavsan.

Kiudude segusid kasutatakse värvuse efekti saavutamiseks. Näiteks tumehalli värvust karuse saamiseks kasutatakse 85 % musta orlonkiudu ja 15 % valget dainelkiudu. Helehalli värvusega karuse saamiseks segatakse 85 % valget orlonkiudu ja 15 % musta dainelkiudu.

Erineva kiupikkusega karuse saamiseks kasutatakse kiudainete segusid, mille koostisosadel on erinev kokkutõmbumine termilisel töötlemisel. Rohkem kokkuminevad kiud lähevad lühemaks ja moodustavad alusvillataolise katte; pikemaks jäänud kiud loovad ogakarvataolise katte. Erineva kiupikkusega karus suurendab tehiskarusnahkade soojakaitseomadusi. Palju kokkuminevateks kiududeks kasutatakse peenikest kiudu (nr. 3000 ja peenemat), ogakiudude moodustamiseks jämedat kiudu (nr. 560-750). Kui põhialuseks kasutada puuvillase riide asemel termoplastilistest sünteetilisest niitidest riiet, siis tõmbuvad termilisel töötlemisel niidid tihedalt kokku ja seovad karuse kiude tugevasti põhialuse külge. Samal ajal muutub ka karus tihedamaks.

Tootmistehnoloogia järgi liigitatakse tehiskarusnahku kahte rühma: 1) kootud karusnahkadeks ja 2) riidest põhialusele moodustatud karusnahkadeks.

Kootud tehiskarusnahad jagunevad kahte alarühma - kangrutelgedel ja silmkoemasinatel kootud karusnahkadeks.

Riidest põhialusega tehiskarusnahkadele võib karust tekitada mitmel viisil, mille järgi selle rühma karusnahku jaotatakse kolme alarühma:

kurvtikkimisega (kurveldamisega) valmistatud karusnahad,

kleepimisega valmistatud karusnahad,

elektrostaatilisel teel valmistatud karusnahad.

K o o t u d   t e h i s k a r u s n a h a d .

Kangrutelgedel kootud tehiskarusnahad.

Valmistamise tehnoloogia on sama mis karustatud kangaste (plüüs, samet) valmistamisel. Kangrutelgedel kootakse üheaegselt kaks kangast eri kõrgusel, teineteise peal. Kangail on kolm süsteemi lõngu: lõimelõngad, karust moodustavad lõimelõngad ja koelõngad. Mõlemal erineval kõrgusel kootaval kangal on omad lõime- ja koelõngad. Kahte kangast seovad kokku karust moodustavad lõimelõngad, mis jooksevad ühelt kangalt teisele. Hiljem lõikab nuga kahe kanga keskkohast karust moodustavad lõimelõngad läbi. Lahtised lõimelõnga otsad moodustavad kanga pinnale karuse. Pool kangaste kauguse vahet annab karuse kõrguse. Selleks et karus oleks hästi kohev, harjatakse kiud karust moodustavatest lõngade otstest sellekohasel harjamismasinal lahti. Järgnevalt põetakse kangaid pügamismasinal ja nii antakse karusele ühtlane kõrgus. Kangaste lõime- ja koelõngaks on puuvillane lõng. Karust moodustab kas tehissiidist, sünteetilisest kiudainest lõng või jäme villane lõng.

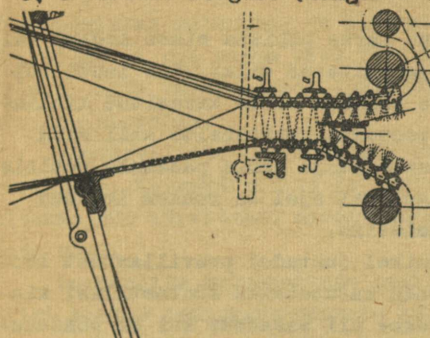
Karust moodustava lõnga lõigud kinnitatakse hõreda kanga puhul nelja või kolme koelõngaga, tiheda karuse puhul kahe koelõngaga.

———— lõimelõngad

----- karust moodustavad lõngad

a, a karuse lõikamist reguleeriv seadis

õ, õ karuse kõrguse (kangaste vahe) reguleerijad:



suga,  
ülemise kanga poom,  
karust lõikav nuga,  
lõikamismehhanismi alus,  
alumise kanga poom.

Joon. 1. Tehiskarusnaha kudumine kangrutelgedel.

### Silmkoemasinatel kootud tehiskarusnahad.

Silmkoemasinatel kootud tehiskarusnahkade kvaliteet on parem kui kangrutelgedel kootud karusnahkadel, sest nende karus on tugevamini põhialuse küljes kinni ja karusnahk on üldiselt palju painduvam, elastsem, kohevam ja pehmem. Põhiliselt on see tingitud silmkoe eriomadustest. Ka on silmkoest tehiskarusnahkade soojakaitselised omadused paremad kui kangrutelgedel kootud karusnahkadel. Silmkoest karusnahad on märgatavalt odavamad kangrutelgedel kootud karusnahkadest. Seda sellepärast, et silmkoemasinate tootlikkus on suurem kui kangrutelgedel. Silmkoemasinatel kootud karusnahad määrduvad vähe, nad on vastupidavad kulumisele ja püsivad valguse, vee ja atmosfääri mõjudele. Miinus 25° juures jäävad karusnahad veel elastseks, kuid sellest madalamate temperatuuride juu-

res muutuvad nad jälgaks. Soojas ruumis taastuvad nende karusnahkade endised omadused.

Tehiskarunahku kootakse keelnõeltega rõngasmasinatel. Põhialus kootakse kas põikikoelises lihtsiduses või sellest tuletatud siduses.

Esimesel juhul saadakse karus põhikoe sisse kootud väljavenitatud silmadest. Väljavenitatud silmi võib lahti lõigata. Teisel juhul kootakse põhikoe sisse kraasitud kiulindist silmad. Igasse silma kootakse konksnõelte abil kiud lindina. Kiudude otsad tulevad välja kanga pahemale poolele ja moodustavad karuse. Käesoleval ajal on rohkem levinud viimasena kirjeldatud kudumisviis.

Põhialus kootakse enamikel juhtudel puuvillastest lõngadest. Karuse moodustamiseks kasutatakse sünteetilisi kiude. Kraasimisega moodustatakse nii aasadest kui ka põhialuse lõngade kiududest tihe karus. Tehiskarunaha kudumiseks kasutatavat kiumaterjali töödeldakse emulsiooniga, mille koostises on 10% stearoksi<sup>1</sup>, 0,5 % nuuskpiiritust ja 89,5 % vett. Emulsiooni kogus ei või olla väiksem kui 10 % kiumassi kaalust. Kiududele vett tõrjuvate omaduste andmiseks kasutatakse ka teisi preparaate.

Kudumismasinatelt saadav torujas kangas lõigatakse lahti ja kontrollitakse, parandatakse kudumise vead, ärastatakse bensiiniga plekid ja viimistletakse. Viimistlemise käigus stabiliseeritakse karus ja silmkoest põhialus kaetakse sildealt poolt spetsiaalsel stabiliseerimismasinal nairiitlateksiga. Selleks lastakse kangas masinasse karusega allapoole. Lateksist kile tekitamisega karuse kiud ei kortsu. Ühtlasi kinnitatakse lateksiga karuse kiud kõvemini põhialuse külge, kangas muudetakse tugevamaks ja kõrvaldatakse kanga äärte kiskumine.

Lahtised karuse kiud ärastatakse harjadega. Karuse stabiliseerimine, kuivatamine ja lateksist kile mehhaniseerimine teostatakse kuumas 135-140°-se õhuga.

---

<sup>1</sup> А.П. Виноградов, Е.А. Кедрич, Б.Ф. Черевитиков, Товароведение промышленных товаров. Кожевенно-обувные, пушно-меховые и овьино-шубные товары, Москве 1964, Ик. 479.

Järgneb karuse pügamine, kanga immutamine taandavate preparaatidega või etüülpüüritusega. Etüülpüüritus annab kiule läike ja pehmuse. Sellele järgneb kanga kuivatamine ja lõplik viimistlemine.

Lõplikul viimistlemisel töödeldakse karust kortsumise ärahoidmiseks melamiin- ja karbamiidformaldehüüdvaikudega. Kui kiude ei ole varem vett tõrjuvate preparaatidega töödeldud, siis tehakse seda lõplikul viimistlemisel silikoonvesiemulsiooniga.

Ühevärviliste karusnahkade saamiseks värvitakse kangast tervikuma. Mitmevärvilise ja mustrilise karuse saamiseks trükitakse või värvitakse aerograafiga karust või pintsliga kiude otsi.

Looduslike karusnahkade matkimiseks kammitakse mõlemat liiki kootud tehiskarusnahkade karust kraasimisharjadega mitmes suunas. Mõningatel juhtudel triigitakse karust elektritriikrauaga. Lainelise ja pressmustrilise karuse saamiseks pressitakse niisket karust 180°-se temperatuuri juures spetsiaalsete plaatidega, milles on lokikujulised süvendid. Karusse keeriste tekitamiseks töödeldakse tehiskarusnahkade karust harilokkimismasinal.

R i i d e s t p õ h i a l u s e l e m o o d u s t a t u d  
t e h i s k a r u s n a h a d .

Kurvtikkimisega valmistatud tehiskarusnahad.

Puuvillase riide peale kinnitatakse kurvtikkimisega šenill-lõng. Riide värvus peab vastama šenill-lõnga värvusele. Sama nõue kehtib ka õmblusniidi kohta. Tavaliselt matkitakse sellel teel musta ja halli värvust kinnise lokiga karakulli lamba karusnahka.

Šenill-lõng on ilukorrutusega lõng. Lõnga südamik on korrutatud puuvillased niidid, millede vahel on kaproonist, lavsanist, viskoosiidist või teistest keemilistest kiudainetest kiud. Kiud on immutatud vett tõrjuva ainega ja lõigatud

lühikesteks 13ikudeks. Šenill-lõnga kedratakse sellekohasel masinal.

Kurvtikkimisega valmistatud tehiskarusnaha kaunidus ole-  
neb tikkija oskusest paigutada šenill-lõnga kurvideks ja še-  
nill-lõnga välimusest.

Sellel menetlusel valmistatud nahad on kandmisel vastu-  
pidavad.

#### Kleepimisega valmistatud tehiskarusnahad.

Sellesse alarühma kuuluvad karakull- ja smuškannahka mat-  
kivad tehiskarusnahad. Karusnahkade valmistamisel kleepimise-  
ga peavad kasutatavad kleepained vastama kleebitavate kiudude  
omadustele. Kuna kasutatavatel tekstiilmaterjalidel on väga  
erinevad omadused, siis tuleb nende riide külge kleepimiseks  
kasutada ka väga erinevate omadustega kleepaineid.

Kleepained peavad vastama järgmistele nõuetele:

- a) neil peab olema küllaldane mehhaaniline tugevus;
- b) küllaldane adhesioon<sup>1</sup> kasutatava kiulise materjali suhtes;
- c) vastav elastsus,
- d) nad peavad olema püsivad vee, keemilise puhastuse, valguse  
sooja, külma ja vananemise suhtes.

Kleepained kantakse sellekohasel masinal ühtlase kihina  
kanga ühele poolele.

Karakulli lamba naha matkimiseks kasutatakse šenill-lõn-  
ga, mis on immutatud vaikudega. Lõngale on pöörlevate kuumade  
torude vahel antud lainjus. Lainjas lõng kantakse kleepainega  
kaetud riide pinnale eri seadeldise abil. Seadeldis koosneb  
kahest transporttöörüst. Esimene transporttöör veab lõnga ki-  
remini läbi kui järgnev transporttöör. Selle tõttu asetub še-  
nill-lõng laineliselt riide peale. Spetsiaalne vajutusrull  
vajutab lõngu tugevasti kleepuva pinna külge. Et muster oleks  
püsiv, selleks lastakse šenill-lõngaga kaetud kangas üle kuu-  
ma trumli. Järgnevalt kuivatatakse karusnahka kuivatuskambris  
kuuma õhuga (60-80°).

<sup>1</sup> Adhesioon on molekulaartung, mis seob kahte eri keha  
kokkupuutumisel.

Karakulli lamba nahka matkiva tehiskarusnaha puuduseks on ühtlane muster kogu kanga ulatuses.

Smuškannahka matkiva karusnaha tootmine erineb karakullnahka matkiva karusnaha tootmisest selle poolest, et kangale kleebitud šenill-lõng lõigatakse vastava masina abil lõikudeks. Šenill-lõnga lõikudest ärastatakse puuvillastest lõngadest südamik kas mehhaanilisel teel (väljakraasimisega või väljakiskumisega) või keemilisel teel. Keemilist menetlust kasutatakse šenill-lõnga puhul, mille südamik on valmistatud odavast aparaatketrusel kedratud looduslikust siidist lõngast. See lõng lahustub kergesti sööbenaatriumi vesilahuses. Pärast südamiku lahustamist pestakse ja kuivatatakse lokke. Lõpptulemusena saadakse kangas, mille pinnal on omavahel sidumata lokid.

Smuškatehiskarusnahkadel ei ole kogu pinna ulatuses karuse muster ühesugune. Muster on vähem reljeefne kui karakulltehiskarusnahal. Smuškannahad on kerged, paremate soojakaitseomadustega ja drapeeruvad paremini kui karakulltehiskarusnahad.

Karakull- ja smuškatehiskarusnahku toodetakse musta ja halli värvust. Karuse moodustamiseks kasutatakse põhiliselt kas kaproon- või viskoossiidkiudu. Halli karuse saamiseks segatakse valget ja musta kiudu. Smuškannahkade paremaks matkimiseks kasutatakse ka aerograafiga värvimist.

Matkitud karakull- ja smuškannahad on väga sarnased looduslikele Karusnahkadele. Nad on väga püsivad mehhaaniliste mõjutuste suhtes, nende lokkide kuju ei deformeeru niiskuse ega ilmastiku toimel. Mõlemal tehiskarusnaha liigil on peale selle veel head mehhaanilised omadused.

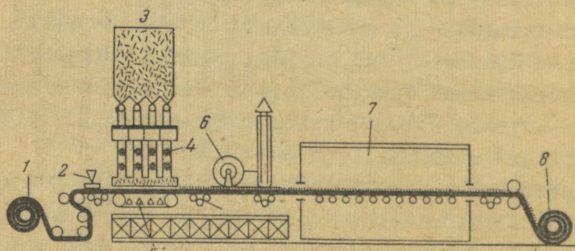
1 m<sup>2</sup> kaproonist karakulltehiskarusnaha kaalub 800-900 g, viskoossiidist tehiskarusnaha 1000-1300 g, kaproonist smuškatehiskarusnaha 600-800 g ja sama tehiskarusnaha viskoossiidist 900-1000 g.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Н.Т. Махотина, С.С. Палладов, Р.Э. Шурик, Ткани, швейные, трикотажные, пушно-меховые товары, Госторгиздат, Москва 1962, лк. 225.

Smuškalamba tehiskarusnahale on ligilähedane tehiskasuka-  
nahk. Selle tehisnaha mõlemad pooled on soojakaitseliste oma-  
dustega. Naha parem pool on kraasitud puuvillasest riidest  
või silmkoest, pahem pool on smuškatehiskarusnahk. Tehiskasu-  
kanahk on hästi vastupidav kandmisele ja tema soojakaitseli-  
sed omadused on paremad kui smuškalamba tehisnahal.

Elektrostaatilisel teel valmistatud tehiskarusnahad.

Tiheda ja õhukese riidekanga peale kantakse vastaval ma-  
sinal polüvinüülkloriidpastast aluskiht ja selle peale oma-  
korda liimikiht. Liimikiht koosneb perkloorvinüül- ja karba-  
miidformaldehüüdvaigu lahusest. Tekitatud kleepuva pinna pea-  
le kantakse elektrostaatilisel teel lühikestest (0,3-0,9 mm  
pikkadest) viskoossiidi lõikudest ühtlane kiht. Kiud kantakse  
peale elektriväljas, mille pinge ei ole vähem kui 50000 volti.  
Kiulõikudele antakse positiivne laeng, liimiga kaetud riide-  
le negatiivne laeng. Elektrilise laengu tõttu tõmbuvad kiud  
vertikaalselt ühe otsaga vastu riide kleepuvat pinda ja kin-  
nituvad selle külge. Kiudude ülemised otsad võtavad verti-  
kaalse asendi riidekanga suhtes. Kiud kinnituvad kleepuva  
pinna külge üksteisest ühekaugusel selle tõttu, et ühenime-  
lise laenguga kiudude otsad tõukuvad üksteisest eemale.



Joon. 2. Agregaat tehiskarusnaha tootmiseks elektro-  
staatilisel teel.

1 - kangapoom, 2 - seadeldis liimi pealekandmiseks,  
3 - kiudude punker, 4 ja 5 - seadis elektrimagnet-  
välja tekitamiseks, 6 - ventilator, 7 - kuivatus-  
kamber; 8 - tehiskarusnahapoom.

Üldiselt on kõigi tehiskarusnahkade omadused teistsugused kui looduslikel nahkadel. Tehiskarusnahkade põhialus on väga painduv, ühtlase paksusega. Looduslikul karusnahal on nahkkude ebaühtlane. Tehisnahaku jämedus on kogu kiu ulatuses ühtlane. Kiul ei ole säbarust. Tehiskarusnahad, tingitult kiudude suurest elastsusest, ei kortsu. Nende karusmärgub kergemini kui looduslike karusnahkade oma. Tuulekaitse- lised omadused on tehisnahkadel nõrgad, märgatavalt nõrge- mad kui looduslikel karusnahkadel.

Tehiskarusnahad määrduvad kergesti. Neid tuleb perioo- diliselt tolmuimejaga puhastada, pesta vee ja seebiga, hõõ- ruda piiritusega või bensiiniga. Määrduvad tehiskarusnahka võib puhastada vatiga, riidega või pehme harjaga, mis on mär- jaks tehtud puhastusvahendi "Uudis" vahuga. Pärast vahuga hõõrumist tuleb veega märjaks tehtud nahka samade vahendite- ga hõõruda.

Käesoleval ajal uurivad teaduslikud uurimisinstituudid võimalusi tehiskarusnahkade kvaliteedi parandamiseks, eriti veekindluse tõstmiseks, venivuse vähendamiseks ja lii- mide elastsuse suurendamiseks.

## II. KARUSNAHATOODETE VALMISTAMINE.

Olenevalt toote liigist, määratlusest ja kasutamiseviisist esitatakse karusnahatootele vastavad nõuded.

Karusnahatooted peavad olema esteetilised, maitsekad ja kaunid. Kaunidus on üks peamisi nõudeid toodete puhul. Kaunidus oleneb toote tegumoest ja karusnaha väärtusest.

Karusnahatooted peavad vastama ka teatud sanitaar-hügieenilistele nõuetele. Nad ei või sisaldada inimorganismile kahjulikke aineid, peavad küllaldaselt määralt aure ja õhku läbi laskma ning olema heade soojakaitsete omadustega.

Kõige selle juures peavad aga tooted olema kerged ja kandmisel vastupidavad.

Loetletud omadused olenevad kõigepealt karusnahast. Kuna karusnahatooteid ei valmistata mitte ühest nahast, vaid paljudest nahkadest, siis tuleb kõik ühe toote jaoks vajalikud karusnahad hoolikalt välja valida. Nahad peavad olema ühtlase värvuse ja värvusevarjundiga, ühtlase karuse kõrguse ja pinna suurusega. Nahad peavad olema õigesti juurde lõigatud ja kokku õmmeldud.

Valmistoodete sort määratakse kasutatud nahkade sordi järgi. Karusnahkade kasvuaegsed, tšõtlemise ja samuti ka õblemise defektid vähendavad küll toodete kvaliteeti ja maksumust, kuid ei avalda mõju nahkade kvaliteedi alusel määratud toote sordile.

Karusnahatooted rühmitatakse NSV Liidu Riikliku Plaanimisjoni kehtiva hinnakirja N 073 järgi 14 rühma. Hinnakirjas kirjeldatakse lühidalt toodete kuju ja tegumoodi. Igas rühmas liigitatakse tooted veel kasutatud karusnahaliikide alusel alarühmadeks. Olenevalt karusnaha liigist omistatakse igale tootele hinnakirjas järjekorranumber (artikkel). Olenevalt karusnahkade sordist ja defektsuse grupist on igale tootele määratud vastav hind. Karusnahatoodete valmistamist jaotatakse järgmisteks tšõlõikudeks: modelleerimine, konstrueerimine, karusnahkse pealise valmistamine, toote kokkuõblemine.

#### M o d e l l e e r i m i n e   j a k o n s t r u e e r i m i n e .

Need tööprotsessid sarnanevad vastavatele protsessidele õblustoodete valmistamisel. Erinevus seisneb vaid selles, et peale tegumoe tuleb karusnahatoodete juures veel arvesse võtta nahkade paigutust ja mustrit. Nõnda näiteks tuleb madala karusega nahad (kotiku-, nutra-, mutinahad jne.) naistemantlites ja -jakkides paigutada nõnda, et karuse suund oleks alt üles, s. t. nahkade taguosa peab paiknema

allpool. Kõrge karusega nahad (soobli-, naaritsa-, nugise- nahad jne.) tuleb tooteis nõnda paigutada, et kõigi nahkade karus on suunatud ülevalt alla.

Sageli paigutatakse väikesed nahad ja nahkade osad kindla korra järgi näiteks kalasabana või malekorras.

### K a r u s n a h k s e   p e a l i s e   e t t e - v a l m i s t a m i n e .

Karusnahkadest juurdelõigete komplekti (vene keeles крпош ) valmistamine pealiseks on karusnahatoodete valmistamisel kasuksepatšõ põhiliseks tööprotsessiks. See tööprotsess jaotatakse järgmisteks lõikudeks:

- 1) tööstuslik nahkade sorteerimine gruppideks ja defektide kõrvaldamine nahkadest,
- 2) nahkade lõikamine ja toote jaoks komplekti koostamine,
- 3) tervete nahkade või nahaosade kokkuõablemine,
- 4) viimistlemine,
- 5) sorteerimine.✓

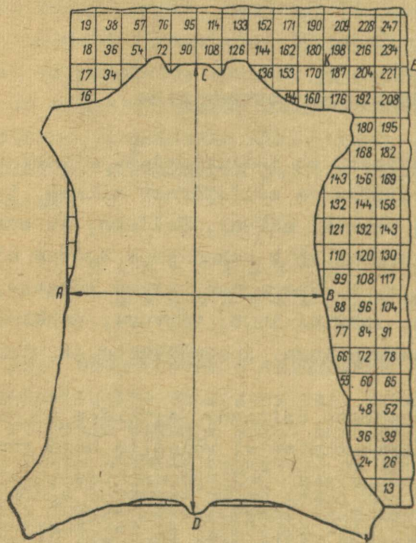
### Nahkade tööstuslik sorteerimine.

Kasuksepatšõ eripärasuseks on toormaterjali mitmekesisus. Nahk on looduslik tooraine ja sellepärast erineb iga nahk teisest suuremal või vähemal määral. Selleks, et saada kauni välimusega toodet, peavad kõik nahad ühes tootes olema välimuselt ühesugused, s. t. ühesuguse karuse kõrguse, tiheduse, läike, siidjuse, lokiide kuju, värvuse, nahkkoe paksuse ja samuti ka ühesuguse kuju, joonmõõtmete ja pinna suurusega.

Tööstusse saabuvate nahkade erinevus partiides on sedavõrd suur, et ühekordne sorteerimine ei võimalda neid gruppidesse jaotada vajaliku täpsusega. Sellepärast teostatakse tööstuslikku nahkade sorteerimist järguliselt, mitmes astmes. Esimene kord sorteeritakse üldisemate tunnuste järgi.

Järgnevalt sorteeritakse igat partii osa täpsemate tunnuste järgi. Rahuldavaid tööstusliku sorteerimise tulemusi võib saada vaid siis, kui saabuavad töödeldud nahkade partiid on küllalt suured. Et töölisel oleks kergem nahku gruppidesse sorteerida, selleks asetatakse töölise ette lauale nahkade tüüpnaidised, mis on iseloomulikud igale grupile. Erilist tähelepanu tuleb pöörata nahkade sorteerimisele värvuse varjundite järgi. Kui ühte komplekti satuvad nahad, mis on värvitud erinevatel menetlustel, siis kandmisel on ilmastiku tingimuste mõju neile erinev. Ühed nahad muudavad oma välimust rohkem kui teised ja toode muutub kirjuks. Vaid õige ja täpse tööstusliku nahkade sorteerimisega tagatakse valmistoodetele nõutav kvaliteet.

Üheks nahkade sorteerimise aluseks on nahkade suurus, nahkade pind. Suurte nahkade pinda mõõdetakse masinail, väikeste nahkade pinda mõõduplaatidel. Mõõduplaadiks on paberist, vineerist või duraluminiiumist  $1 \text{ cm}^2$  ruudustikuga plaat. Ruutudesse on märgitud pinna suurused.



Joon. 3. Nahamõõduplaat.

Mõõtmiseks asetatakse nahk mõõduplaadi peale nõnda, et naha sabajuur asub punktis D, naha laiuse keskjoon küljjoonel paiknevas punktis A. Joonete CE ja FB ristumispunkt määrab ära naha pinna suuruse. Joonisel mõõdetava naha pind on  $170 \text{ cm}^2$ .

Töödeldud karusnahkade suurust võib muuta. Nahad deformeeruvad kergesti, neid võib risti- ja pikisuunas välja venitada.

Kasuksepatöös püütakse nahkade suurust võimalikult maksimaalselt ära kasutada. Nahkade kuju ja joonmõõtmeid võib muuta kas terve naha või selle üksikute osade silumisega. Selle juures on aga tähtis, et nahale antud kuju oleks kandmisel püsiv.

Nahkkoe venivus on tingitud pärisnahakihi kiulisest ehitusest ja sellest tulenevast plastilisusest. Pärisnaha plastilisus võimaldab naha mitmesuguseid defektseid kohti kõrvaldada ja parandada ning ühtlasi ka juurdelõikamisel selle tõttu nahkade pinda täielikumalt ära kasutada. Pärisnahakihi venivus on seletatav sellega, et venitamisel libisevad üksteise pindadel need nahakiud, millede telg ühtib venitava jõu mõju suunaga. Need kiud, millede telg on venitava jõu suunale kaldnurga all, hakkavad venitava jõu suunas pöörduma.

Nende nahkade nahkkoed, millede kiud on pärisnahakihis üksteisest eraldunud, venivad kergesti ja on väga plastilised. Sellisteks nahkadeks on karakullnahad, smuška- ja merluškanahad ja oravanahad. Loetletud nahkade pinda on võimalik 25-35 % võrra suuremaks venitada. Vähevenivad on varsa- ja vasikanahad.

Nahkade venitamiseks niisutatakse nende nahkkude veega või keedusoola, glütseriini ja alumiiniumimaarja vesilahusega. Niisutamisel suureneb nahkade venivus. Lahuse temperatuur peab olema 30 - 40°. Selle temperatuuri juures imbub lahus kõige paremini nahkadesse. Pärast niisutamist lastakse nahkadel 1 - 2 tundi seista niiskuse ühtlasemaks jagunemiseks nahkkoes.

Nahkadele antakse venitamisega vastavalt nende edaspidisele kasutamisele vajalik konfiguratsioon. Mõningaid nahku venitatakse pikemaks, teisi laiemaks.

Karakull- ja merluškanahku venitatakse tavaliselt vaid laiemaks. Sellel juhul lähevad lokid tihedamaks ja venitamisel tekib nahkkoes vähem kortse.

Enamikku püüatud, epileeritud ja kitkutud nahku venitatakse samuti laiuti.

Siberi kärbi, naaritsa- ja tuhkrunahka ning teisi sarnaseid nahku venitatakse pikuti. Pikisuunas venitamisel

muutub karus tumedamaks, naha turjaosa tuleb teravamal kujul esile ja nahk muutub kaunimaks. Kui samu nahku venitada põikisuunas, siis muutub karus heledamaks, eriti turja pealt.

Nahkade venitamisel on väga suur tähtsus valmistoote kvaliteedile.

Ülemäära väljavenitatud naha karus muutub hõredaks ja nahk langeb selle tulemusena kvaliteedilt madalamasse sorti. Selline nahk võib hiljem kokku tõmbuda. Valmistote juures võib see põhjustada kiskumisi ja toote kuju moonutusi. Nahku võib välja venitada vaid antud nahaliigile lubatud määral.

Suuri nahku venitatakse laudadel. Nahad pingutatakse klambritega laua külge ja kuivatatakse pingutatud olekus ära.

Niisutamisel, venitamisel ja kuivatamisel kortsus ja pulstus sageli naha karus. Sellepärast tuleb pärast kuivatamist nahkade karust kammida.

Kuna niisutamisel nahkade välimus võib suurel määral muutuda, siis sorteeritakse pärast niisutamist nahku täiendavalt.

Nahkade venivus on toote valmistamisel soovitav nähe, valmistoote juures aga negatiivne, sest suure jääva venivuse puhul ei hoia tooted neile valmistamisel antud kuju. Valmistoodete venivus tuleb kaotada. Venivuse asemele tuleb tooteile anda elastsus, et kandmisel tekkivad deformatsioonid ei jääks püsima.

Defektide kõrvaldamine nahkadest.

Ühtlase nahkade partii saamiseks tuleb pärast nahkadele ühtlase konfiguratsiooni ja suuruse andmist neist kõrvaldada defektid, nagu augud, paljakud, hammustuste jäljed, hõõrdunud kohad, sisselõiked jne. Defektsed kohad tuleb kõrvaldada selliselt, et nad ei oleks hiljem karuse poolt nähtavad.

Defektide, mis ei ole suuremad kui 3 cm, kõrvaldamiseks on neli viisi: kalakujuline väljalõige, kiilu paigaldamine, riba väljavenitamine ja paikamine.

Väljalõigatud defektset kohta varjab karus sellel juhul hästi, kui väljalõike joon langeb kokku karuse suunaga. Järelikult annavad piki karuse suunda tehtud lõiked paremaid tulemusi kui põikisuunas tehtud lõiked. Lõike kõrvalekaldumine pikisuunast on mõeldav vaid küllalt kõrge ja tihe karuse puhul.

Defektseid kohad lõigatakse välja kasuksepanoaga.

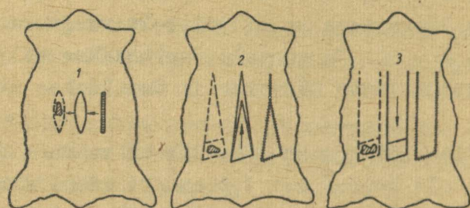
Kalakujulise lõikega on kõige lihtsam ja kergem defekti kõrvaldada. Defektse koha ümber tehakse noaga kaks lõiget, milledega lõigatakse kalakujuliselt välja naha defektne koht (joon. 4 - 1). Järgnevalt venitatakse väljalõigatud kohast naha servad vastu üksteist ja õmmeldakse kasuksepanasinal kokku.

Kalakujulise lõikega on võimalik kõrvaldada defekte, mille laius ei ole suurem kui 1,5 cm. Et vältida kortsude tekkimist kokkuõmblustesse, peab väljalõigatud koha laiuse ja pikkuse vahekord olema vähemalt 1:6.

Defektide kõrvaldamisel kiilu paigaldamisega lõigatakse defektne koht välja rõõpkülilikujuliselt. Väljalõigatud kohast ülespoole lõigatakse kiil välja. Kiilu külgede pikkus ei või olla vähem kui kolmekordne defektse koha laius. Saadakse kiil, mille teravnurk on ligikaudu 20°. Väljalõigatud kiil lastakse allapoole nõnda, et see alumise osaga varjab väljalõigatud defektse koha nahast. Järgnevalt venitatakse ja õmmeldakse kiilu ja naha paigatava osa servad kokku (joon. 4 - 2). Kiilu võib välja lõigata vaid piki naha.

Defekti kõrvaldamist nahariba väljavenitamisega tehakse samuti vaid naha pikisuunas. Sellel menetlusel lõigatakse defektne koht välja neljalt küljelt rõõpküliliku- või kaldruudukujuliselt (joon. 4 - 3), millede kaks külge on 20-30° all naha risttelje suunas. Kaks ülejäänud külge peavad kulgema rõõbiti naha turjajoonele (pikiteljele).

Pärast defektse koha väljalõikamist tehakse rõõbiti turjajoonele kaks läbilõiget, mis peavad olema vähemalt kuus korda pikemad väljalõigatud defektsest kohast. Lahti lõigatud riba venitatakse välja nõnda, et ta katub väljalõigatud defektse koha, ja kõik lõikeservad õmmeldakse kokku kasuksepamasinal. Riba väljavenitamisega läheb ta mõnevõrra kitsamaks ja kokkuõmblemised võivad kiskuma hakata. Õmbluste kiskumine tuleb silumisega kõrvaldada. Kirjeldatud viisil defektide kõrvaldamist rakendatakse nahkade juures, millel on suur plastilisus, näiteks karakullnahkade juures.



Joon. 4. Nahkade defektide kõrvaldamise viise.

1 - kalakujuline väljalõige, 2 - kiilu paigaldamine, 3 - riba väljavenitamine.

Paikamist kasutatakse sel juhul, kui defektne koht on sedavõrd suur (laiem kui 3 cm), et kolme eespool kirjeldatud kõrvaldamisviisi ei ole võimalik rakendada. Väljalõigatud defektse koha asemele õmmeldakse teisest nahast või naha tükkidest väljalõigatud sama suur paik. Karuse poolt vaadates ei tohi paik karuse taustast erineda. Paiga karuse värvus, kõrgus ja karvade suund peavad olema samad, mis on karusel paigatavas kohas.

Defekte kõrvaldatakse järgmiselt. Nahk pannakse lauale karusega ülespoole ja peaosaga töölise poole. Nahka kammitakse metallkammiga pärikarva (peast saba suunas). Siis pööratakse nahk sabaga töölise poole ja kammitakse vastukarva. Kammitud nahka vaadatakse hoolikalt. Vajaduse korral puhutakse karuse karvad laiali.

Lokkis karusega nahku ei kammita.

Defektsete kohtade piirjooned märgistatakse noatorgetega. Väikese defekti puhul tehakse vaid üks torge defekti keskkoha. Märgistamisel tõstetakse naha defektne koht üles, et noa ots ei läheks vastu lauda nüriks.

Kui karuse poolt on kõik defektid märgistatud, siis pööratakse nahk ümber karusega ülespoole ja lõigatakse noatorgete järgi defektsed kohad välja.

Nahkade lõikamine ja juurdelõigete komplekti koostamine toote jaoks.

Iga karusnahatoode koosneb mitmest detailist. Nõnda näiteks koosneb naistemantli juurdelõigete komplekt pihaosast, kahest käisest, kraest, aluskraest, kahest käänisest, kahest kätisest ja vööst. Osa juurdelõikeid võib jaotada omakorda väiksemateks detailideks, näiteks pihaosa seljaks ja kaheks hõlmaks, käist ülemiseks ja alumiseks pooleks, kraed kaheks pooleks.

Vajaliku kujuga juurdelõigete (detailide) saamiseks valmistavad modellöörid eelnevalt vastavad lõiked (lekaalid). Lekaale valmistatakse kolme liiki: töö-, viimistlus- ja kontroll-lekaalid.

Töölekaalid on mõõtetelt kõige suuremad. Need valmistatakse nahkade venitamiseks, vigade kõrvaldamiseks ja nahkade lõikamiseks.

Viimistluslekaalid on töölekaalidest väiksemad. Nende juures on arvestatud õmblusvarud, mis on vajalikud nahkade kokkuõmblemiseks. Viimistluslekaalide järgi lõigatakse detailid välja.

Kontroll-lekaalid on ette nähtud valmistoodete mõõtmete kontrollimiseks.

Iga lekaali peale peab olema märgitud detaili nimetus, karusnaha nimetus (mille jaoks lekaal on määratud), karusnaha karuse suund, tegumoe number, toote suurus ning kasv ja kontrollpunktid, millede järgi tuleb toote detaile ühendada.

Toodete jaoks nahkade komplekti koostamisel määratakse igale nahale lekaali peal vastav koht. Näiteks naistemantlite juures paigutatakse paremad nahad toote seljale, paremale hõlmale ja käiste ülemisse ossa.

Toodete jaoks nahkade komplektide koostamine on keerukas töö. See oleneb nahkade liigist, suuruselt ja nõudeist, mis esitatakse toodete kohta. Arvesse tuleb võtta karuse topograafiat, nahkkoos paksust, naha pinda, kuju, joonmõõtmeid ja nende muutumist venitamisel. Karuse tiheduse määramiseks kasutatakse käesoleval ajal radioaktiivseid isotoope,<sup>1</sup> sest karusel on omadus neelata radioaktiivset kiirgust vastavalt tihedusele rohkem või vähem.

Kõige suurem erinevus nahkade komplekti koostamisel ja juurdelõigete komplektide valmistamisel on tingitud nahkade suuruselt. Juurdelõigete komplekti valmistatakse erinevalt suurtest, keskmistest ja väikestest nahkadest.

Toote juurdelõigete komplekti valmistamine suurtest nahkadest.

Suurtest nahkadest toote komplekti (juurdelõigete) valmistamisel lõigatakse nahkadelt ära kubemekohad ja ääred, silutakse kortsud, antakse nahkadele vajalik kuju ja lõigatakse neist töölekaalide järgi välja vastav kaust.

Lõigetele tuleb nahad paigutada selliselt, et naha turjakeskjoonega ühtiksid valmistoote selja keskjoon, parema hõlma äär ja käiste pealmise poole keskjoon.

Käänised lõigatakse välja nahkade kaelaosast, krae tagatükist. Käise alumine pool tehakse naha küljeosast.

Kui naha mõõtmed ei võimalda selga ja hõlmu välja lõigata ühes tükis, siis tehakse need 1,5 - 2 nahast. Viimasel ju-

---

<sup>1</sup> Radioaktiivsus on mõnede keemiliste elementide aatomituumade omadus laguneda ja seejuures kiiri välja saata. Isotoop on keemilise elemendi teisend, millel on erinev aatomkaal, kuid sama aatomituumalaeng ja peaaegu samad keemilised ja füüsikalised omadused.

hul paigutatakse teisest nahast jätkud detaili ülemisse ossa nõnda, et need moodustavad koketi (passe). Selja jätkamist võib teha ka selliselt, et ühendusõmblus jääb pööna alla.

Kõiste pealmine pool tuleb juurde lõigata ühes tükis. Alumine pool võib koosneda kahest kuni kolmest tükist.

Hõlmaäärealune võib koosneda kuni kolmest tükist.

Käänised peavad olema ühes tükis.

Jätkud tuleb välja valida selliselt, et need ei eralduks toote üldisest taustast.

Koera-, varsa-, vasika-, lambanahad ja mereloomade nahad tuleb paigutada karuse suunaga ülevalt alla.

Toote välimuse paremaks muutmiseks kasutatakse mitmesuguse kujuga ühendusõmblusi. Näiteks muareemustriga varsanahkade juures kasutatakse lainelisi õmblusi, mis sarnanevad karuse mustrile. Need õmblused paistavad vähem välja.

Keskmise suurusega nahkadest karakull-, smuška-, küüliku-, jänese-, kassi-, rebase-, naaritsa-, ondatra-, nutrianahkadest ja siberi kärbi nahkadest valmistatakse juurdelõigete komplekte kahel viisil: 1) nagu suurtest nahkadest või 2) lõigatakse neist eelnevalt šabloonide järgi väljalõiked. Viimast viisi kasutatakse peasjalikult madala karusega nahkadest (näiteks püगतud küülikunahkadest) juurdelõigete komplektide valmistamiseks. Madala karuse seest paistavad ühendusõmblused välja. Nahast väljalõiked õmmeldakse kokku spetsiaalsel kasuksepamasinal, pidades selle juures silmas sümmeetrianõudeid. Vertikaalsuunalised, rööbiti naha turjale kulgevad õmblused tehakse sirgjoonelised või lainelised. Horisontaalsuunalised õmblused tehakse sirgjoonelised, lainjad või hambulised. Selliselt ei paista ühendusõmblused teraval kujul silma ja toote välimuse kujuneb kauniks.

Nahast väljalõigete paigutamiseks lekaalidele on iga naha liigi ja suuruse jaoks ette nähtud ridade arv ja nahkade arv igas reas.

Et kogu naha pinda ei saa toodete valmistamisel ära ka-

sutada, siis tekivad paratamatult nahkade jäätmel. Näiteks tekivad karakulli lamba ja merluška lamba nahkade juures järgmised jäätmel: tagatüki äär, kubemekohad, laubatükk, käpad. Rebasenahkadest naistemantli valmistamisel tekivad järgmised jäätmel: saba, käpad, pea, kõhutükid ja kurgualune. Keskmise suurusega nahkadest kaustade väljalõikamisel jääb jäätmelid rohkem.

Peale tavalise šabloonide järgi nahkade kaustade väljalõikamise kasutatakse kallimate nahkade juures veel ka keerukamaid väljalõikamisviise. Neid kasutatakse juhtudel, kui on vaja muuta kas nahkade kuju, pikkust ja laiust, karuse suunda, karuse tihedust jne.

Keerukamateks nahkade väljalõikamisviisideks on nahkade pikemaks ja lühemaks tegemine, tükeldamine, ribadeks lõikamine, jätkamine ja vaheldamine.

Nahkade pikemaks tegemist (vene keeles "печенье") kasutatakse nahkade karuse ühtlasemaks muutmiseks või nah-

kade kuju ühesuguseks tegemiseks. Nahkade pikemaks muutmise toimub laiuse arvel. Pikemaks tegemise viise on mitu.

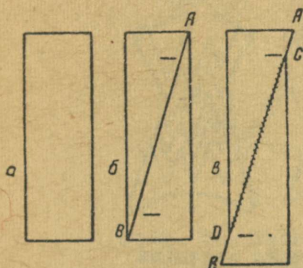
Kausta joonisel 6 näidatud pikemaks tegemist võib kasutada vaid sellel juhul, kui naha karus on ühtlane. Nendel nahkadel, millel on teraval kujul erinev tihedam turjapealne,



Joon. 5. Küülikunahast kausta väljalõikamine.

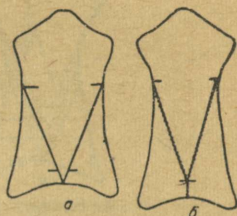
1 - turri, 2 - kõhualune, 3 - kaelaosa, 4 - tagatüki lõikeäär, 5 - kõhualuse lõikeäär.

tehakse pikemaks tegemisel sümmeetriliselt mõlemale poole turja ossa lõiked. Nahk venitatakse välja ja õmmeldakse venitatud seisundis kokku.



Joon. 6. Kausta pikemaks tegemine.

a - kaust enne pikemaks tegemist,  
 b - pikemaks tegemise joonega märgitud kaust, B - pikemaks tehtud kaust.



Joon. 7. Naha pikemaks tegemine.

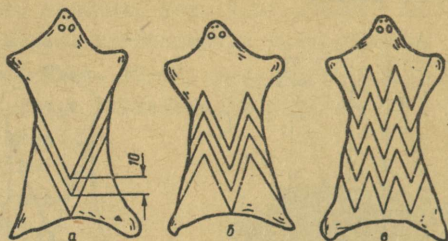
a - lõikejoontega märgitud nahk, b - pikemaks tehtud nahk.

Olenevalt karuse muustrist, kõrgusest ja tihedusest võib naha pikemaks tegemise ulatus olla 1 kuni 10 cm. Mida suurem erinevus on naha turjapealsel ja mida ebaühtlasem on üldiselt karus, seda vähem võib nahka pikemaks teha.

Sageli on vajadus nahku palju rohkem kui 10 cm pikemaks teha. Neil juhtudel tehakse naha sisse mitu rööbiti kulgevat lõiget. Lõigete vahe ei või olla kitsam kui 1 cm. Selliselt tehakse pikemaks koopaorava-, rebase-, naaritsa-, tuhkru, sooblinahku jt.

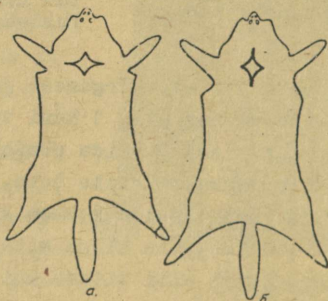
Nahkade pikemaks tegemisel mitme lõikega (mitme kiiluga) tuleb rangelt jälgida, et kõik kiilude tipud, niihästi alumised kui ka ülemised, oleksid omavahel ühel kõrgusel. Kiilud lõigatakse välja turjajoonele 25 - 30°-se nurga all. Naha kokkuõmblemine tehakse teravama nurga all, s. t. nahk venitatakse pikemaks.

Häid tulemusi nahkade pikemaks tegemisel võib saavutada rombikujulise lõikega. Suhteliselt väikeste lõigetega võib sel viisil nahka märgatavalt pikemaks teha. Menetlust võib aga rakendada vaid eriti koheva karusega nahkade juures.



Joon. 8. Nahkade pikemaks tegemine mitme lõikega.

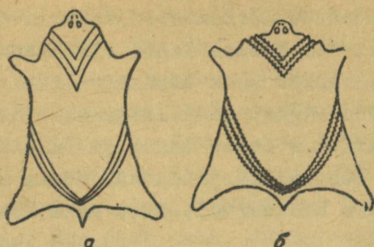
a - ühe kiiluga, c - kahe kiiluga,  
b - mitme kiiluga.



Joon. 9. Nahkade pikemaks tegemine rombikujulise lõikega.

a - lõikejoontega märgitud nahk,  
b - pikemaks tehtud nahk.

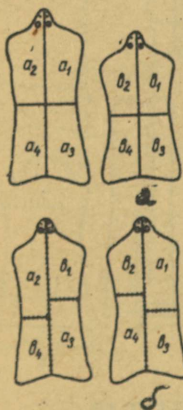
Nahkade lühemaks tegemist (vene keeles осадка) kasutatakse selleks, et muuta nahku laiemaks pikkuse arvel. Nahkadest lõigatakse kiilukujulised ribad ja õmmeldakse kokku suurema nurga all, kui toimus nende väljalõikamine. Laiemaks tehakse nahku harukordadel, näiteks rebasnahkade juures turjapealse osa laiemaks muutmiseks.



Joon. 10. Nahkade lühemaks tegemine.

a - lõikejoontega märgitud nahk,  
 б - lühemaks tehtud nahk.

Tükeldamist (vene keeles разбивка) kasutatakse sel juhul, kui kahest erinevas pikkuses nahast soovitakse saada kaks ühesugust nahka. Selleks lõigatakse mõlemad nahad neljaks tükiks ja kummagi naha kaks neljandikku õmmeldakse kokku teise naha kahe neljandikuga.



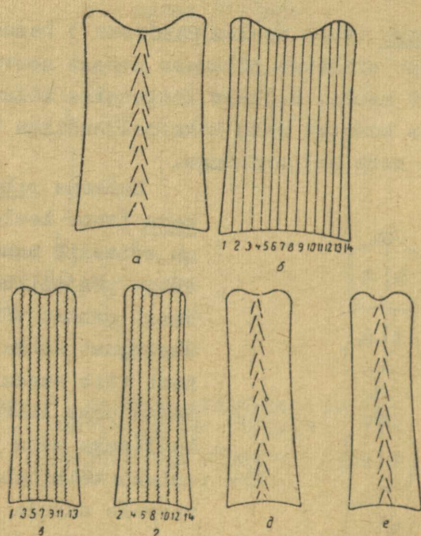
Joon. 11. Nahkade tükeldamine.  
 a - lõikejoontega märgitud nahk,  
 б - lühemaks tehtud nahk,  
 в - tükeldatud nahad.

Nahkade ribadeks lõikamisega (vene keeles перекидка) on võimalik nende juures teha kõige põhjalikumaid muudatusi. Ühest nahast võib saada mitu ühesugust nahka, mitmest nahast võib saada üks nahk, odavamalt naha liiki võib matkida kallimaks naha liigiks, poolest nahast võib teha terve nahk tervele nahale omase karuse topograafiaga.

Ühest nahast kahe naha saamiseks tuleb nahk pikuti kitsasteks ribadeks lõigata. Selleks märgitakse nahkkoe peale ribade lõikejooned ja

ribad nummerdatakse järjekorranumbritega. Ribasid peab olema paarisarv. Naha ribadeks lõikamisel jäetakse esialgu ribade otsad kas tagatükil või kaelal lahti lõikamata. Järgnevalt õmmeldakse omavahel kokku kõik üksikarvulised ja siis paarisarvulised naharibad. Pärast seda lõigatakse esialgu lahti lõikamata jäänud naharibade otsad lahti ja õmmeldakse sama korra järgi kokku, nagu eespool kirjeldatud. Nõnda saadakse kaks ühesugust nahka, üks üksikarvulistest naharibadest, teine paarisarvulistest.

Järgulist ribade lahti lõikamist tehakse selleks, et ribade järjekord ei läheks segamini, et mõlemad nahad saaksid ühesugused.



Joon. 12. Kõõlikunaha ribadeks lõikamine.  
 a - nahk enne ribadeks lõikamist (karuse poolt),  
 b - ribad lõikejoontega märgitud nahk (nahkkoe poolt),  
 c ja d - ribadest kokkuõmmeldud nahad (nahkkoe poolt),  
 e ja e - ribadest kokkuõmmeldud nahad (karuse poolt).

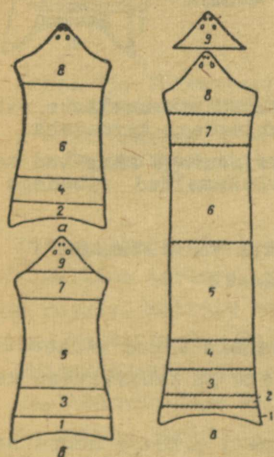
Samasugusel viisil õmmeldakse kahest nahast üks nahk. Mõlemad kokkuõmmeldavad nahad lõigutakse ribadeks ja vaheldumisi õmmeldakse kokku üks ühe naha riba teise naha ribaga. Kui tahetakse ühest naha poolest saada terve naha kujuga nahk, siis lõigutakse naha pool samuti ribadeks ja lahtilõigatud ribad sobitatakse ja õmmeldakse kokku selliselt, et turjajoon, mis oli naha poole ühes ääres, jääb naha keskjoonele.

Jätkamise (vene keeles *перепеска*) teel tehakse kahest lühikesest nahast üks pikk nahk. Jätkatavad nahad lõigatakse põiki nahka tükkideks. Ühe naha tükid nummerdatakse tagatükist pea suunas üksiknumbritega, teise naha tükid paarisnumbritega. Tükkide kokkuõmblemine, jätkamine toimub numbrite pidevas järjekorras. Nõnda satuvad jätkatava naha sisse vaheldumisi kindlas järjekorras mõlema naha tükid.

Et jätkude õmblused karuse poolt vähem välja paistaksid, selleks tehakse jätkatavate nahkade lahtilõikamine mitte sirgjooneliselt, vaid hambuliselt (siksakiliselt).

Vaheleõmblemise (vene keeles *расшивка*) all mõistetakse pika ja tiheda karusega nahkadele (rebase-, hõberebasenahad) riidest, glasseevõi seemisnahast ribade vaheleõmblemist nende naha pinda kas pikuti, laiuti või üheaegselt mõlemas suunas suurendamiseks. Vaheleõmmeldavate ribadete värvus peab sarnanema karuse värvusega.

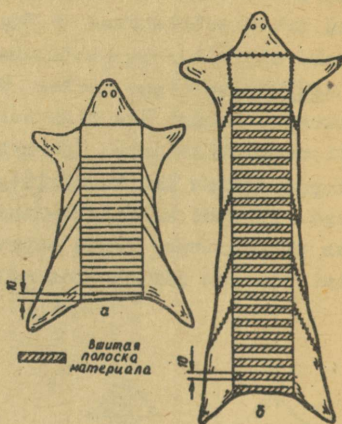
Nahal lõigatakse ära pea ja hõredad kõhualused kohad. Järelejäänud tiheda karusega osa lõigatakse ribadeks. Mida



Joon. 13. Nahkade jätkamine.  
a ja b - lõikejoontega märgitud nahad, b - jätkatud nahk.

rohkem tahetakse naha pinda suurendada, seda rohkem ribasid tuleb lõigata. Karusnahast ribade vahele õmmeldakse riidest, glasse- või seemisnahast ribad. Et ei kahjustuks karuse välimus, ei või vaheleõmmeldavad ribad olla laiemad kui 10 mm. Kui soovitakse nahkade pinda suurendada niihästi pikuti kui ka laiuti, siis lõigatakse karusnahast välja nurgelised kiilukujulised ribad ja ribade vahele õmmeldakse samuti kiilukujulised riidest, glasse- või seemisnahast ribad.

Kui karusnahkadele on ribad vahele õmmeldud, siis õmmeldakse eelnevalt nahkadelt äralõigatud hõredad nahaosad ja pea kere külge tagasi.



Joon. 14. Põikisuunaliste vaheleõmblustega karusnahk.

a - lõikejoontega märgitud nahk,  
 b - vaheleõmmeldud ribadega nahk.

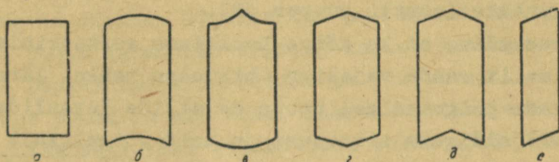
Toote juurdelõigete komplekti valmistamine väikestest nahkadest.

Toote juurdelõigete komplekti valmistamine väikestest nahkadest erineb suurel määral suurtest ja keskmistest nahkadest komplekti valmistamisest.

Väikeste nahkade (orava, muti jne.) pindade mõõtmine on väga töömahukas protsess. Sellepärast sorteeritakse väikesed nahad silma järgi suurusegruppideks. Vastavalt naha pinna suurusele lõigatakse neist šabloonide järgi väljalõiked. Väljalõigete tegemisel ärastatakse väikestest nahkadest ääred ja teised hõredama karusega kohad. Šablooni konfiguratsiooni

järgi lõigatakse karusnahkadest välja standardse kujuga ja suurusega väljalõiked. Väljalõikamisel tuleb silmas pidada reeglit, et naha turjaosa jääks väljalõike keskjoonele ja et ühe väljalõike küljeosa kvaliteedilt ja välimuselt sarnaneks täielikult naabruses oleva naha küljeosaga. Pärast küljejoonte lõikamist lõigatakse naha küljest ära pea, kaelaosa ja tagatükk.

Šabloonide kuju võib olla väga mitmesugune. Šabloonide kujuga moodustatakse valmistootte karusnahkse pealise muster ja kasutatakse ära täielikumalt karusnahkade pind.



Joon. 15. Väikestest karusnahkadest väljalõigete tegemiseks kasutatavate šabloonide kujud.

a - täisnurkne, b - ovaalne, c - labidakujuuline, d - kuusnurkne, e - kiilukujuuline, f - rõõpkülilikujuuline.

Karusnahkade pinna täielikumaks ärakasutamiseks tuleb valida selline šabloon, mis kõige rohkem vastab naha looduslikule kujule. Näiteks on mutinahk looduslikult kujult ligilähedane kuusnurgale. Sellepärast on otstarbekohane mutinahast väljalõigete tegemiseks kasutada kuusnurkset šablooni.

Suslikunahkadest väljalõigete tegemisel kasutatakse ovaalse kujuba šablooni, kuna selle kuju vastab suslikunaha tagatüki kujule.

Vesirotinahkadest väljalõigete tegemisel kasutatakse labidakujuulist šablooni. Kuusnurkse šablooni järgi tehakse väljalõiked veel ka hamstrinahkadest.

Oravanaha turjapealsest tehakse väljalõiked kiilukujuulise šablooni järgi.

Kui tahetakse luua kaunist kalasaba või parketti, siis tehakse väljalõiked nahkadest poole šabloonu kuju järgi.

Tööšabloonid, millede järgi tehakse karusnahkadest väljalõiked, on õmblusvarude arvel kogu ümbermõõdu ulatuses 2 mm võrra suuremad kui kontrollšabloonid.

Vaatomata karusnahkade tööstusliku sorteerimise hoolikusele ei ole väikestest nahkadest väljalõiked ühesugused. Enne lõigete komplekti koostamist sorteeritakse veel väljalõiked karuse värvuse järgi ja alles siis eraldatakse iga toote jaoks vastav kogus võimalikult ühesuguseid väljalõikeid. Nahkade kogus oleneb nahkade suurusest, toote tegumoest, suurusest ja kasvust. Ühe naistemantli jaoks on vaja keskmiselt 260 suslikunahka (mantli suurus 48).

On arusaadav, et ka kõige hoolikama sorteerimise juures ei ole võimalik saada vajaliku ühtlusega nahku. Järelikult tuleb nahkade paigutamisel toote detailide lekaalidele arvesse võtta väljalõigete erinevusi ja neid võimalikult vähem märgatavaks teha. Selleks valitakse ühe toote jaoks väljalõigatud väljalõigete kogusest veel nahad eraldi iga horisontaalse rea jaoks. Nahad laotakse pakkidesse ja pakid pannakse toote seljajoone peale. Kõige tumedama varjundiga nahkade rida paigutatakse lekaali ülemisse ossa. Teised väljalõigete read paigutatakse üksteise alla selliselt, et üleminek ridade vahel oleks võimalikult vähem märgatav. Kõige heledama varjundiga väljalõigete rida jääb nõnda kõige alumiseks.

Edasi tuleb igast väljalõigete pakist välja valida nahad selja keskjoonest paremale ja vasakule poole. Nahad tuleb paigutada selliselt, et erinevused naabruses olevate nahkade vahel nii horisontaal- kui ka vertikaalsuunas oleksid võimalikult minimaalsed.

Kui nahad on ära paigutatud ja igale nahale kindel koht leitud, siis lõigatakse äärtel olevad nahad lekaali kontuurjoonte järgi välja. Tekkinud jäägid paigutatakse lekaali katmata pindadele või kasutatakse ära siiludena.

Väljalõigete paigutamisel toote lekaalidele tuleb järgida veel nõudeid:

- 1) nahkade karuse suund peab olema ülevalt alla;
- 2) toote selja- ja käisekeskjoont mööda peab kulgema väljalõike turjajoon;
- 3) ühesuguse välimusega, kuid paremad nahad tuleb paigutada toote paremale hõlmale, seljale, käise pealmisele poolele ja krae peale;
- 4) jätkatud nahad tuleb panna kandmisel nähtamatutele kohtadele.

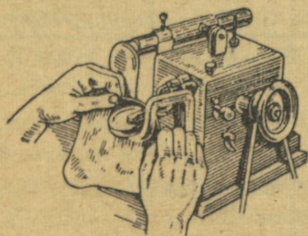
Et väljalõigete kokkuõblemisel viimased jääksid õigetele, neile varem määratud kohtadele, selleks nummerdatakse väljalõiked.

Väljalõigete paigutamiseiga toote lekaalile võib luua mitmesuguseid efekte. Näiteks kui mutinahast väljalõiked paigutada toote lekaalile erineva karuse suunaga, siis valguskiirte peegelduse erinevusest paistavad need nahad, millede karuse suund on alt üles, tuhmidena. Vastava väljalõigete paigutamiseiga võib valmistoodet tulla vöödilise või malelaumustriline.

Tervete nahkade või naha osade kokkuõblemine.

Nahkade ja nende osade või nahkadest väljalõigete kokkuõblemist detailideks tehakse kas käsitsi või masinal. Rõhuv enamus kokkuõblemisi tehakse käesoleval ajal masinal.

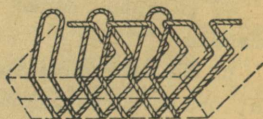
Põhiliselt kasutatakse õblemiseks kasuksepaõmblusmasinat klass 10-A mitmesuguste täiendustega. Masin teeb üheniidilise üleääreõmbuse, mille tikkerida koosneb kettapistetest. Kettapistet annavad õmbusele suure venivuse. Pistet moodustatakse järgmiselt: kaks ühendatavat nahast detaili pannakse karusega üksteise vastu. Nende ääred pannakse kahe ketta vahele (nõnda, nagu on



Joon. 16. Kasuksepaõmblusmasin klass 10-A pneumaatilise karvu korraldava seadiseiga.

näidatud joon. 17). Nõel viib niidi detailidest läbi ja tekitab tagasiliikumisel niidist aasa. Masina silmaja haarab aasa ja veab selle detailide alt ümber lõikeserva kokkupandud detailide peale, nõela alla.

Samal ajal viib nihutaja detailid ühe piste võrra edasi. Nõnda jääb üle ääre veetud aas tikkerea suhtes kaldnurga alla. Järgneval töökäigul läbib nõel silmaja poolt allaveetud aasa ja siis detailid. Silmaja viskab aasa maha ja liigub algseisu tagasi. Sellega lõpeb masina töösükkel.



Joon. 17. Üheniidiline kettpistes üleääreõmblus.

Õmblusmasinal klass 10-A

võib teha tikkeridu, mille pistete pikkus on 1 - 3 mm, ja õmblusi kõrgusega kuni 2,5 mm.

Pistete pikkus, niidi ja nõela jämedused olenevad kokkuõmblemisel karusnahkade nahkkoe paksusest. Mida õhem on nahkkude, seda peenemad peavad olema niit ja nõel ning seda suurem peab olema pistete arv 1 cm pikkusel õmbluse lõigul.

GOST-iga 7069-61 on karusnahksete kraade õmblemiseks kehtestatud järgmised tabelis toodud nõuded.

T a b e l 1 .

Nahkkoe paksus	Niidi number	Õmbluse kõrgus mm	Pistete arv 1 cm pikkusel õmbluse lõigul
1. Paksem kui 0,8 mm (lamba-, koera-, hundinshad)	30,40	mitte üle 2,0	4 - 5
2. Keskmise paksusega 0,4-0,8 mm (koopacra-va-, küüliku-, muti-, karakull-, merluškana- nahad)	40,60	mitte üle 1,5	5 - 6
3. Õhemad kui 0,4 mm (siberi kärbi, orava-, hermeliini-, valgejänese-, susliku-, karakultsanahad)	60,80	mitte üle 0,8	6 - 7

Õmblusniidi värvus peab ühtima karuse värvusega.

Õmblused peavad olema ühetasased ja tugevad, pisteid vahele jätmata ja nahka läbi raiumata. Õmbluste otsad peavad olema kinnitatud tagasitikkimisega. Õmblustesse ei ole lubatud haarata karvu.

Selleks, et karvad ei satuks õmbluste vahele, õmmeldakse detaile kokku pärikarva. Vähe sellest - õmbleja peab pidevalt masinat käigust välja lülitama ja näpitsaga (pintsetiga) väljaulatuvaid karvu õmbluste vahelt välja kiskuma. Selle tõttu suudab õmbleja masina töökiirusest, mis on 2800-3000 pistet minutis, kasutada vaid 30 - 60 %.

Töötootlikkuse tõstmiseks on kaasaegsed kasuksepaõmblusmasinad varustatud pneumaatilise karvu korraldava seadisega. Seadis koosneb peast ja painutatud torust, mille ots läheb üle kitsa piluga tüüsiks.

Pead, mis vabalt torus pöörleb, võib õmblusmasina ratasest kaugemale ja ligemale nihutada. Toru on ühendatud ventiilatsioonitorustikuga. Õhu hõrenduse tõttu peas kistakse karvad koos õhuga õmblusest välja.

Õmblusi liigitatakse mitmesuguste tunnuste järgi. Näiteks pikkuse järgi liigitatakse õmblusi pikkadeks ja lühikesteks, toote joonmõõtmete järgi põiki- ja pikisuunalisteks, välimuse järgi sirgeteks ja keerukateks.

Lühikeste põikiõmblustega ühendatakse ühe nahaväljalõike tagatükk teise väljalõike kaelatükiga.

Pikkade pikisuunaliste õmblustega ühendatakse nahku nende külgi mööda.

Kõige kasutatavamad on sirged õmblused. Keerukate õmblustega püütakse kas õmblust varjata või luua toote juures dekoratiivne efekt. Õmbluste valik oleneb ka õmmeldava naha liigist.

Kõrge karusega nahkade lõikeservad on sirgjoonelised ja nad õmmeldakse kokku sirgete õmblustega. Kõrge karuse tõttu ei ole õmblused pealtpoolt nähtavad.

Karakull- ja merluškanahkade, samuti ka naaritsa- ja tuhrunahkade kokkuõmblemisel kasutatakse lainelist ja figuraalset õmblust, sest see on mainitud nahkade juures vähemärgatav.

Värvitud, kitkutud ja pügatud nahad õmmeldakse kokku hambuliste õmblustega.

Madala karusega nahad (suslik, mutt jne.) õmmeldakse kokku sirge või lainelise õmblusega. Need õmblused tõstavad iga naha eraldi esile.

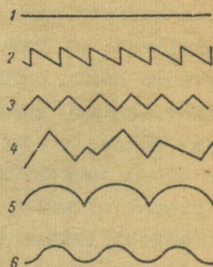
Vaatamata sellele, et tehtud õmblused tasandatakse, s. t. koputatakse haamriga madalaks, vajutatakse maha erilise puitlabidakesega või tasandatakse spetsiaalsel masinal, jääb paratamatult õmblustesse volte ja ebaühtlasi kohti. Need tuleb kõrvaldada detailide venitamise ja töölekaalide järgi.

Detailidele vajaliku kuju ja välimuse andmiseks niisutatakse neid ja venitatakse siis sirgeks puitkilpidel.

Nahka niisutatakse vastava vesilahusega kas käsitsi, harjade või pihusti abil. Lahuse valmistamiseks võetakse iga liitri vee kohta 20 g keedusoola, 20 g glütseriini ja 3 g alumiiniumaarjät. Niisutamisel peab lahuse temperatuur olema 30-40°. Lahust antakse nahkadele 30 - 50 % nahkade õhkuivast kaalust. Pärast niisutamist lastakse nahkadel 1/2 - 2 tundi seista niiskuse ühtlasemaks jagunemiseks.

Puitkilpidele on joonistatud lekaali kontuurid. Detail pannakse lekaali joonise peale. Detaili ääred venitatakse vastavalt lekaali kontuurjoontele välja ja kinnitatakse välja-venitatud seisundis klambritega või naeltega kilbi külge.

Väljavenitatud detailile tuleb anda lekaali kuju. Selja, käise ja krae keskjoont mööda peavad kulgema nahkade turjajooned. Kõik piki- ja põikisuunalised õmblused peavad jääma sümmeetrilisteks ja sirgeteks. See on eriti kehtiv nende õmbluste kohta, mis jäävad karuse poolt nähtavaks.



Joon. 18. Karusnahkade õmblemisel kasutatavaid õmblusi.

1 - sirge, 2 ja 3 - hambuline, 4 - figuraalne, 5 ja 6 - laineline.

Kuna detailid ühtlaselt ei veni, siis tuleb mõnes kohas detaili rohkem venitada üle lekaali kontuurjoonte.

Puitkilpidele sirgeks tõmmatud detaile kuivatatakse 40°-se temperatuuri juures, kuni detailide niiskusesisaldus on normaalne (12 - 14 %). Selle niiskusesisalduse määra juures tekib tasakaal toas oleva õhu niiskuse ja naha niiskuse vahel. Normaalse niiskusesisaldusega karusnaha nahkkude tõmbub pärast venitamist kõige vähem kokku ega deformeeru oluliselt ümbritseva õhu režiimi muutumisel.

Detaile ei või puitkilpidel väga kuiva õhuga kuivatada. Kui õhu suhteline niiskusesisaldus on 30 % või veel vähem, siis vaatamata temperatuurile hakkavad eriti rebasenahkadel ogakarvade otsad kaarduma ja lõhestuma. Õhu 40 - 50 %-lise suhtelise niiskusesisalduse juures seda ei toimu, kuni temperatuur ei ole kõrgem kui 40°. 60°-st kõrgema temperatuuri ja 40 - 60 %-lise suhtelise niiskusesisalduse juures algab aga ogakarvade otste lõhestumine ja kaardumine.

Kui kuivatamisel detailides jääb niiskusesisaldus suuremaks kui 14 % või kui nahad on jahtumatult puitkilpidelt võetud, siis hakkavad nad hiljem kokku kiskuma.

Kilpidelt mahavõetud kuivatatud detailide nahkkoe peale pannakse viimistluslekaalid. Kilpidel kuivatatud detailid on alati mõnevõrra suuremad kui viimistluslekaalid. Detailide ääred koos naelte aukudega, samuti ka liigne pind lõigatakse ära. Detailidele antakse täpne viimistlemisdetaili kuju.

#### Viimistlemine.

Viimistlemisel antakse juurdelõigetetele ja detailidele selline välimus, nagu neil peab olema valmistootes.

Viimistlemistöödeks on nahkkoe pehmdamine, nahkadest defektide kõrvaldamine, detaili kloppimine, karuse kammimine ja siledaks harjamine.

Detailidesse ömmeldud karusnahkade nahkkude pehmdatakse kas pehmdamismasinatel (vaata raamatu I osa lk. 95) või käsitsi.

Eelnenud töötlemisjärgkudes võisid detailidesse tekkida defektid, nagu rebendid, nahkkoe alumisele pinnale väljatulevad karvad, hõõrdunud kohad karusel jne. Ka võisid nahkade tööstuslikul sorteerimisel märkamata jääda mõnedes kohtades paljakud, hõredama karusega kohad, ebaühtlased jätkud jne. Defektid, olgugi et need varem olid vähe märgatavad, tulevad nähtavale ja kahjustavad valmistootte välimust. Kõik detailide välimust kahjustavad defektid tuleb detailide viimistlemise käigus hoolikalt kõrvaldada. Defektide kõrvaldamisel tekkinud õmblused taotakse nahkkoe poolt maha ja silutakse. Viimistlemine on detailide töötlemise viimane järk.

Detailide karus on tavaliselt risustatud tolmuga, nahkkoest lahtitulnud karvadega, saepuruga ja pärast puitkilpidelt mahavõtmist kägardunud. Karusele antakse nõutav seisund kloppimismasinal. Kloppimismasina peamiseks sõlmeks on pöörlev völli, mille küljes on 220 mm pikad ja 10 x 5 mm ristlõikega nahkrihmad.

Kloppimisel pannakse detail karusega ülespoole nahast padjale. Völli pöörlemisel löövad nahkrihmad vastu karust. Selle juures tõusevad karuse kägardunud karvad üles. Tolmu, lahtised karvad ja saepuru tõmbab padja kohal paiknev ventilaator välja. Kloppimismasinal klopitakse karust seni, kuni ta on täiesti puhas.

Karust silutakse kammimisega. Karvad kammitakse sirgeks ja korraldatakse ühes suunas. Kammida võib nahku päri- ja vastukarva (vastukarva kammimine vene keeles заґец).

Pärikarva, peast tagatüki suunas, kammitakse detaile juhul, kui karusele tahetakse anda looduslik suund. Detail pannakse lauale karusega ülespoole, karus kammitakse hoolega läbi, niisutatakse pihusti abil veega ja silutakse harjaga pärisuunas. Pärikarva kammitakse ja silutakse kõrge karusega nahkadest detaile.

Vastukarva kammitakse tagatükist pea suunas.

Pärast vastukarva kammimist niisutatakse karust rikkalikult veega. Detail kinnitatakse puitkilbile karusega väljapoole, karust harjatakse vastukarva ja kilp koos selle peale

kinnitatud detailiga pannakse kuivatisse. Kuivatisse pannakse puitkilbid vertikaalselt ja nõnda, et karuse soovitud suund on ülevalt alla.

Vastukarva kammitakse ja harjatakse tavaliselt madala karusega epileeritud ja põetud (küüliku-, kassi-) nahku. Eesmärgiks on karust üles tõsta ja sellega anda kotikunahaks matkitud nahkadele sarnasus saarmanahaga või biisamrotinahaga. Vastukarva kammitud karus näib tihedamana ja muudab nahad kaunimaks.

Õmbluste vahele jäänud karvad kammitakse välja ja lõigatakse kääridega ära.

Lambakarusnahkadele ühtluse ja läike andmiseks kammitakse, põetakse ja silutakse neid spetsiaalsetel masinatel.

#### Sorteerimine.

Nagu juba eespool mainitud, oleneb karusnahatoodete kvaliteet pealisenahkade kvaliteedist. Sellepärast tuleb enne õmblemist kontrollida kõiki detaile toote komplektist. Kontrollimist teostab tavaliselt TKO praaker. Detaile kontrollitakse niihästi karuse kui ka nahkkoe poolt.

Esmajärjekorras kontrollitakse, kas kõigi komplektis olevate detailide karus vastab GOST-i või TT nõuetele ja kas nahkadest väljalõiked on detailidesse õigesti paigutatud. Kõige kvaliteetsemad nahad peavad olema detaili kõige vastutusrikkamates ja nähtavamates kohtades. Naabruses olevate nahkade karuse erinevus ei või olla märgatav. Ei või olla värvitooni erinevust käise pealmise poole keskkoha ja parema ning vasaku hõlma, krae ja selja ülemise osa vahel.

Edasi kontrollitakse, kas nahkadest on defektid õigesti kõrvaldatud. Praaker vaatab detaile karuse ja nahkkoe poolt. Nahkkoe järgi ja puhumisel otsustab praaker, kas defektid on õigesti kõrvaldatud ja kas paikade ja jätkude karuse kvaliteet vastab detaili karuse kvaliteedile.

Detailide karuses ei või olla pulstunud kohti, tolmu ega niidiotsi. Õmbluste kvaliteedi kontrollimiseks laotatakse detail lauale nahkkoega ülespoole ja kontrollitakse,

kas piki- ja põikisuunalised õmblused paiknevad õigesti. Eriti tähtis on, et põikisuunalised õmblused oleksid õigesti tehtud. Järgnevalt vaadatakse detaile vastu valgust, et kindlaks teha, kas õmblustes ei esine pistete vahelejäämisi ja kinniõmblemata kohti.

Õmblused peavad olema sirged ja ühekõrgused. Õmbluste sirgjoonelisuse kontrollimiseks pistetakse õmbluse sisse kahte punkti naelad. Naelte vahele tõmmatakse niit. Sirge õmblus peab kogu pikkuses ühtima naelte vahele sirgeks tõmmatud niidiga.

Pistete sagedust ja õmbluste kõrgust kontrollitakse spetsiaalse joonlauaga. Kontrollitakse ka, kas niidi värvus, number ja nõela number vastavad nõudeile, kas õmblustesse ei ole haaratud karvu, kas õmblemisel ei ole nahkkude kokku kisatud ja volte tekitatud.

Pärast õmbluste kontrollimist loendab praaker nahad ja võrdleb, kas nahkade suurus ja arv detailides vastavad joonises või toote passis märgituga.

Detailide mõõtmete ja kontuurjoonte täpsuse kontrollimiseks tõmmatakse detail sirgeks ja selle nahkkoe peale pannakse kontroll-lekaal. Detaili karuse poolt kontrollitakse selle viimistluse kvaliteeti.

Defektsed ja standardite nõudeile mittevastavad detailide komplektid tagastatakse tööstusse parandamiseks. Vastuvõetud detailide komplektidele määratakse sort, defektsuse grupp, hind ja komplekt markeeritakse. Markeering lüüakse templiga nahkkoe peale. Markeeringus näidatakse tootja ettevõtte nimetus ja asukoht, toote nimetus, tegumood, suurus ja kasv, karusnaha liik, komplekti sort, defektsuse grupp, praakeri number.

Markeeritud detailide komplektid antakse üle õmblustsehhi.

## T o o t e k o k k u õ m b l e m i n e .

Pärast karusnahkadest pealise komplekti koostamist järgneb riidest detailide (voodri, manuste ja soojapidavate vahe-detailide) juurdelõikamiseks ettevalmistamine ja juurdelõikamine.

Üldiselt toimub riidest detailide ettevalmistamine ja juurdelõikamine samal viisil nagu detailide juurdelõikamine masstootmise korras valmistatavatele õmblustoodetele.

Karva suunaga riidest tuleb detailid välja lõigata selliselt, et kõikide detailide karva suund oleks ühesugune, kas ülevalt alla või alt üles. Detailide pikitelje kõrvalekalandumine lõime suunast ei või olla suurem, kui see on lubatud õmblustoodetele.

90 cm ja laiemad siidvoodririided tuleb ladestada kihtidena, milledes kihi paarid on paremate pooltega vastamisi. Selline ladestamisviis annab võrreldes tavalise ladestamisviisiga, lappamisega kiht kihi peale, 1 - 1,5 % kokkuhoidu.

Kihtide ladestamisel paremate pooltega vastamisi tuleb hoolega jälgida, et mõlema paaris oleva kihi värvuses ega värvitoonis ei ole erinevusi. Vastasel korral tekib erinevus valmistoodete detailide värvuses.

Puuvillased ja linased manuseriided ja 90 cm kitsamad siidvoodririided ladestatakse parema poolega allapoole.

Kangad, mille pind on kaetud liimiga (karusnahast pealsele allakleebitav vahevooder), ladestatakse alumiiniumist plekiga kaetud juurdelõikamislauale liimikihiga ülespoole. Vastasel korral kleepuksid kangad laua külge ja nendest oleks detailide väljalõikamine raskendatud.

Kõige pealmise kihi peale pannakse kiht liimiga katmata riidet, mille peale lõigete kontuurjooned kantakse kas lekaalide järgi või läbi trafareti.

Detailide juurdelõikamiseks kasutatakse vertikaalnooga masinat. Lõikamise kergendamiseks puhastatakse nuga perioodiliselt liimist.

Riiete ladestamisel ei või olla lademe kõrgus üle 7 cm.

6 - 7 cm kõrge lade saadakse, kui ladestatakse alljärgnevaid riideid järgmistes kogustes:

siidvoodririideid . . . . .	70 - 100 kihti
puuvillaseid voodririideid. . . . .	90 - 160 "
kalinguri või sitsi (vahevoodriks). . . . .	100 - 160 "
vaherliet . . . . .	60 - 90 "
liimiga kaetud kangaid. . . . .	60 - 80 "
marlit. . . . .	200 - 250 "

Juurdelõigatud detaile kontrollitakse kontroll-lekaalide järgi. Kontroll-lekaali peale pannakse väljalõigatud pakist pealne ja alumine detail ning üks detail keskelt. Nõuetekohase juurdelõikamise korral peavad juurdelõigatud detailide kontuurjooned ühtima kontroll-lekaali kontuurjoontega.

Naiste- ja lastemantlite ning lastepalitate õmblemisel tuleb eelnevalt valmistada vahevooder ja õlatäidis.

Soojapidavateks materjalideks kasutatakse karusnahatoodete juures puuvillast baikat, vatiini ja vatti. Karusnahatoodete kui kallite toodete juures tuleb kasutada suurema soojapidavusega kõrgema sordi vatti nagu "Luks" ja "Priima".

Tiheda karusega ja küllaldase tihedusega nahkkoega karusnahkadest (lambanahast jt.) õmmeldud naistetoodete juures kasutatakse soojapidavaks materjaliks baikat.

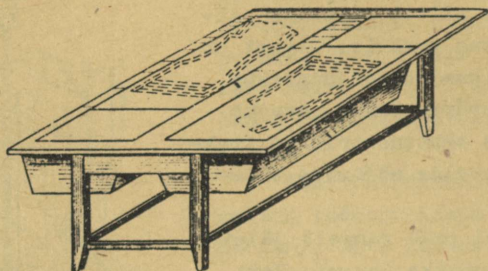
Vatiini kasutatakse väikeste madala karusega õhukese ja tiheda nahkkoega nahkade (merluška-, kljam-, küülikunahkade jt.) juures.

Viimati mainitud nahaliikide juures võib vati asemel kasutada ka vatiini, kuid sel juhul tuleb tootele kuni vööjooneni panna kaks kihti vatiini, vööjoonest allapoole ja käistesse üks kiht vatiini.

Olenemata nahaliigist kasutatakse kõigi karusnahast lastetoodete juures vatti.

Selleks, et vatt annaks tooteile vajaliku soojapidavuse, kuid ei teeks tooteid raskemaks, tuleb detailidele, mis katavad külma suhtes tundlikumaid kohti, laduda rohkem vatti. Vajaliku paksusega vatikihi saamiseks laotakse vatti laudadel, mille pealmise katte sees on alt elektrilampidega valgusta-

tavad klaasid. Läbivalgustamine näitab, kas vatikiht on ühtlane.



Joon. 19. Klaasist plaadiga vatiladumislaud.

Et vatikiht paremini koos hoiduks ja tükki ei läheks, selleks kaetakse see kahelt poolt marliga.

Piha ülemine osa kuni vööjooneni kardab rohkem külma kui alumine osa, sellepärast peab vatikiht ühtlaselt piha ülaosast allääre suunas õhenema.

Käistes peab vatikiht olema mõnevõrra õhem kui ülaosas ja küünarnukist kuni käisesuuni ühtlaselt õhenema. Kui õla-kaare kohal võtta vatikihi paksuse näitajaks 100 %, siis küünarnuki joonel peab see olema 75 % ja käisesuus 40 - 50 %.

Võttes rinna keskosas vatikihi paksus näitajaks 100 %, peab vatikihi paksus 12 - 15 cm allpool vööjoont olema 80 % ja 10 cm ülevalpool alläärt 50 %.

Vatikihi paksus määratakse enne seda koos hoidva marli läbitikkimist. Määramine toimub sellekohase seadise abil. Seadis koosneb torust (1), mille alumises otsas on 50 mm läbimõõduga ketas (2). Toru sees on pilu (3). Pilu äärtes on millimeetrilise jaotusega skaala. Skaala näitab mõõdetava vatikihi paksuse. Toru sees käib nõel (4), mille ülemisse otsa on pandud mutter (5). Nõela külge on keevitatud osuti skaala jaotuste lugemiseks.

Seadis pannakse vatikihi mõõdetava koha peale ja nõel vajutatakse läbi riide ja vatikihi lauani. Osuti näitab, mitu jaotust nõel langes, s. t. näitab vatikihi paksuse mõõdetavas punktis. Olgugi et nõela läbitorkamisel vajutatakse vatikiht mõnevõrra kokku, muutub selle tihedus tähtsusetult ja praktiliselt ei avalda mõõtmise tulemusele mõju.

Mõõtmisel peab rangelt jälgima, et nõel tungiks lauani. Vatikihhi paksuse vähenemise ühtlust kontrollitakse toote hõlmadel järgmistes kohtades:

- 1) rinna keskkohas käe aukude tasemel,
- 2) 3 cm allpool vööjoont,
- 3) 12-15 cm allpool vööjoont,
- 4) 10 cm kaugusel alläärest, hõlmaäärest ja küljejoonest.

Samades kohtades mõõdetakse ka vatikihi paksust seljal, kuid seda vaid selle erinevusega, et rinna keskkoha asemel tehakse esimene mõõtmine selja keskjoonel käe aukude tasemel.

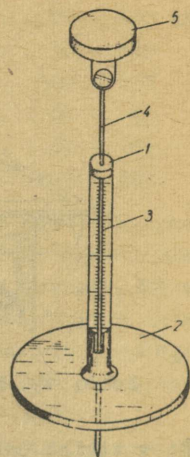
Vatikihi paksust käistel kontrollitakse:

- 1) 6-8 cm allpool õlakaart,
- 2) küünarnuki tasemel,
- 3) 4-5 cm kõrgemal käisesuust.

Paarisdetailides määratakse vati koguse võrdsus kummagi detaili eraldi kaalumise ja paksuse mõõtmisega standardsetes punktides ning saadud tulemuste võrdlemisega.

Et kohev vatikiht kandmisel marli vahel tükki ei läheks, selleks tikitakse detailid iga 6-8 cm tagant tikkeridadega pikuti läbi. Kui läbitikkimist tehakse tavalise kiirkäiguga õmblusmasinal klass 22-A (töökiirus 3500 pööret minutis)<sup>1</sup>,

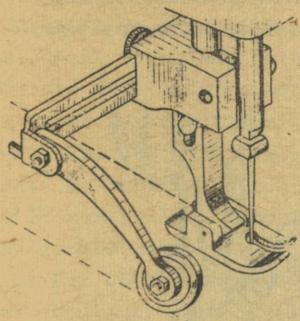
<sup>1</sup> И. Русаков и др., Технология швейного производства, Ик. Ик. 303.



Joon. 20. Seadis vatikihi paksuse määramiseks.

siis kasutatakse ühtlase tikkeridadevahelise kauguse hoidmiseks juhtratast, mis kinnitatakse õmblusmasina käpa külge.

Läbitikkimist alustatakse detaili keskelt ja jätkatakse alla ääre suunas. Algul tikitakse läbi detaili üks pool ja pärast teine pool. Pistete sagedus 1 cm pikkusel lõigul on 2,5-3.



Joon. 21. Juhtratas vatikihi läbitikkimiseks.

Juhtratas kinnitatakse vatikiht jääb kohevaks ja tema soojakaitseomadused ei vähene märgatavalt.

Masina töökiirus on 600 pööret minutis. Läbitikitavate vatikihtide paksus võib olla kuni 20 mm.

Masinaklass M-12 nõelad panevad vertikaalsuunas üles ja alla liikuma nõelte väntvõllil olevad 12 kepsu. Väntvõlli paneb liikuma õmblusmasina keres paiknev peavõll. Õmblusmasina keres on ka võll 12 käpa üheaegseks ülestõstmiseks. Aasavedajad liiguvad kahes tasapinnas. Need paneb liikuma nõelte väntvõll. Riidenihutaja mehhanism sarnaneb ehituselt tavalise õmblusmasina riidenihutajale.

Masinaklass M-12 töötootlikkus on sama suur kui 5-6 ühenõelalisel kiirkälguga masinal.

Läbitikitud vahedetailid laotakse 10-kaupa üksteise peale. Ülemise vahedetaili peale pannakse kontroll-lekaal ja vertikaalnoaga juurdelõikamimasinaga antakse korruga kõigile detailidele täpne kuju. Sama juurdelõikamimasinaga tehakse ka sisselõiked hõlmadesse ja käistesse.

Selleks, et detailide ühendusõmblused ei tuleks liiga paksud, vähendatakse vati kogust 2-3 cm kauguselt detailide äärtest. Vati kogust vähendatakse hõlmadel: esiäärtes, küljejoonel ja allääres; seljal külgejoonel ja allääres; käistel käisesuus ja küünarnuki õmbluste joonel.

Vatist vahedetailid õmmeldakse kokku ühendusõmblusega õmblusmasinal klass 22-A. Kokkuõmblemisel kasutatakse tavaliise käpa asemel rullkäppa.

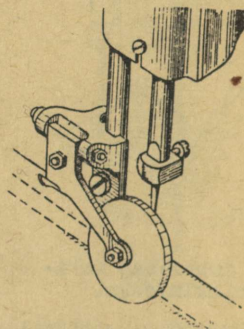
Küljed õmmeldakse kokku selja poolt 1 cm laiuse õmblusega. Kokkuõmblemisel ei tohi detaile venitada ega kokku võtta.

Olenevalt moest kasutatakse naiste- ja lastemantlite õmblemisel kõrgemaid või madalamaid õlatäidiseid. Õlatäidise üks äär, toote õlakasreepoolne, on sirge, teine, kaerapoolne, ümarstatud. Valmis õlatäidisel peab olema käegaugu kumerusele vastav kuju. Õlatäidise sirge äär on paks, õhenev kaela suunas.

Õlatäidised valmistatakse vaheriidest. Vaheriidest lõigatakse detailid välja kaldsuunas lõimelõngale. Vaheriide peale laotakse vatikiht, mille paksus on sirge ääre kohal 1-2 cm. Vatikihhi peale pannakse vaheriidest kate ja vatikiht tikitakse läbi tikkeridadega piki detaili. Tikkeridade kaugus üksteisest on 1,5 - 2 cm. Läbitikkimist alustatakse sirge ääre poolt.

Läbitikitud õlatäidise peale pannakse mitu vatiinikihti või vatti. Õlatäidise paksus peab sirgest äärest kaela poole ühtlaselt õhemaks minema. Vatiin ja vatikiht tikitakse õlatäidise külge.

Enne karusnahkadest toodete kokkuõmblemist kontrollitakse kõiki karusnahast juurdelõigete detaile komplektis. Pealise



Joon. 22. Õmblusmasina rullkäpp.

detailide komplektile antakse juurde voodri detailid, manused, soojakaitsematerjalid ja furnituur.

Detailide kontrollimine ja ettevalmistamine on tingitud sellest, et pärast valmistamist võivad karusnahast detailid deformeeruda ja suuruselt kahaneda. Detailide mõõtmete kokkütõmbumine on erinevate karusnahkade juures erinev ja oleneb paljudest asjaoludest: nahkade niisutamisest ja väljavenitamisest, detailide kuivatamise kestusest kuivatuskambris, kuivatamise temperatuurist, detailide hoidmise kestusest pärast puitkilpidelt mahavõtmist ja veel paljudest teistest teguritest. Sellepärast tuleb enne kokkuõblemist mitmel korral detaile kontrollida kontroll-lekaalide järgi. Kui detailide kontuurjooned ulatuvad üle kontroll-lekaali, siis lõigatakse need ära. Kui detaili kontuurjooned ei ulatu kontroll-lekaali kontuurjoonteni, on kontroll-lekaalist väiksemad, siis asendatakse need detailid vajaliku suurusega detailiga. Kokkuläinud detailidest lõigatakse vastav väiksema suurusega detail.

Vastavalt karusnahast detailide juures toimunud muudatustele tuleb enne toote kokkuõblemist täpsustada voodri ja manuste mõõtmed.

Voodri detailide värvus peab vastama karuse värvusele. Naiste- ja lastemantlitele pannakse tavaliselt siidvooder. Kevadistest karusnaha liikidest (susliku-, roti-, hamstri-, võõt-oravanahad jt.) naistemantlite ja eelkooliealiste laste palitutele pannakse kas siidriidest või puuvillasest satäänist vooder.

Karusnahast detailide muutumine on tingitud sellest, et detaile oli eelnevalt mitmel viisil mõjutatud: enne juurdelõikamist venitatud, pärast nahkade kokkuõblemist toote detailideks puitkilpidel pinguli tõmmatud ja selliselt kuivatatud.

Muutused võivad nahkades kesta ka veel siis, kui neist on ömmeldud valmistoode. See ei ole lubatav, sest valmistoode võib deformeeruda. On vaja karusnahkadest detailide kuju ja mõõtmed teha püsivateks.

Karusnahast detailide puitkilpidele tõmbamisel ei veni nahad ühtlaselt. Venitava jõu mõjul venivad naha ääreosad

kõige rohkem, äärtest kaugemal olevad nahad venivad vähem ja naha keskosa ei veni üldse. Läheb vaid sirgu.

Kilpidelt maha võetud, kaob nahku venitav jõud. Nahkade siseehituse vetruvuse tõttu püüavad nahad taastada oma endist kuju ja hakkavad kokku tõmbuma.

Uurimustega on kindlaks tehtud, et karusnahast detailid tõmbuvad kokku pikema aja kestel. Näiteks küüliku- ja suslikunahast detailide kokkutõmbumine kestab pärast kilpidelt mahavõtmist kuu aega ning hiljem jätkub tähtsusetul määral.

Kandmisel venitatakse üksikutes kohtades toote detaile. Et nahad ei hakkaks uuesti venima ja toode deformeeruma ning et nahkade õmblused oleksid tugevad, kinnitatakse detailide alla puuvillane vahevooder. Vahevooder suurendab märgatavalt nahkade tugevust. Kehtib nõue, et vahevoodri tõmbetugevus peab olema suurem ja venivus väiksem kui nahkadel. Vahevooder peab olema õhuke, pehme ja kerge ning võrdlemisi odav, et teda võiks kasutada ka odavamate nahkade juures. Neile nõudeile vastavad kalingur, õhuke bjass ja sits.

Seda näitavad rebimiskatsed 150 x 50 mm karusnahast ja mainitud puuvillasest riidest ribadega ning kokkupandult (karusnahast riba + puuvillasest riidest riba) samade ribadega. Rebimiskatseid on tehtud dünamomeetril.

Nagu tabelis nr. 2 toodud andmeist nähtub, on piki lõimelõnga väljalõigatud puuvillase riide tõmbetugevus suurem karusnahkade tõmbetugevusest. Järelikult muudab piki lõimelõngu juurdelõigatud puuvillane vahevooder karusnahku tugevamaks.

Proovitud materjalidest venib kõige vähem piki lõimelõnga väljalõigatud riie. Piki koelõngu väljalõigatud riide venivus on ligilähedane karusnahkade venivusele ja selline vahevooder ei anna karusnahkadele tugevust juurde. Kui karusnahana üksikult rebitult on lõunamaise susliku nahk ligikaudu poole nõrgem küüliku- ja merluškanahast, siis kõvendatult puuvillase riidega muutuvad nende nahkade tugevused peaaegu võrdseiks. Puuvillane riie kaotab erinevuse karusnahkade tõmbetugevuses.

Toodud näitest võib järeldada, et puuvillane vaheriie on

näitlikult öeldes nagu karusnahatoote kandvaks aluseks. Vahevooder annab väikestest ja keskmise suurusega karusnahkadest ömmeldud tooteile vajaliku tugevuse ning viib nende venivuse nõutavasse piiridesse. See on kehtiv aga vaid siis, kui vahevoodri lõimelõngade suund ühtib valmis- toodet venitava jõu suunaga.

T a b e l 2 .

Puuvillase riide ja karusnahkade tõmbetugevus ning venivus.<sup>1</sup>

Materjali nimetus	Tõmbe- tugevus kgf	Pikenemine %-des			
		vetruv	jääv	täielik	katke- misel
Lõunamaise susliku nahk	14,89	7,50	5,00	12,50	25,00
Kotikunahaks matki- tud küülikunahk	25,60	10,50	7,00	17,50	35,00
Merluškanahk	25,00	12,50	8,50	21,00	40,00
Puuvillane riie piki lõimelõngu	26,80	2,60	1,00	3,60	8,00
Puuvillane riie piki koelõngu	21,10	11,00	5,00	16,00	32,00
Lõunamaise susliku nahk + piki lõime- lõngu lõigatud puu- villane riie	37,50	-	-	-	-
Lõunamaise susliku nahk + piki koelõngu lõigatud puuvillane riie	37,00	-	-	-	-
Merluškanahk + piki lõimelõngu lõigatud puuvillane riie	35,30	-	-	-	-

Märkused: 1) Täielik venivus on selline, mille juures karuse kvaliteet ei ole veel halvemaks läinud.

<sup>1</sup> А.М. Барыкин и др., Технология изделий из меха, tabel 33, lk. 181.

- 2) Vetruv venivus on materjali pikenemine, mille võrra materjal pärast venitavast jõust vabanemist tagasi lühemaks tõmbub.
- 3) Jääv venivus on pikenemine, mille võrra materjal pärast venitavast jõust vabanemist pikemaks jääb.

Kokkuvõttes võib öelda, et vahevooder annab tootele vajaliku tugevuse ja vastupidavuse ning hoiab alal toote kuju.

Tumeda karuse puhul peab ka vahevooder olema tume ja heleda karuse puhul heleda värvusega.

Väikestest (muti-, susliku-, hamstri-, oravanahk jt.) ja keskmise suurusega nahkadest (küüliku-, karakull-, kitse-, koo-paoravanahk) pealis muudetakse tugevamaks vahevoodri allaõmblemisega.

Suurtest tugeva nahkkoega nahkadest (lamba-, varsa-, vasika-, koera-, põdravasikanahk) pealise tugevamaks muutmiseks ei kasutata vahevoodrit, vaid pealise venivatesse kohtadesse (küljeõmblused, rinna sisselõiked, hõlmaääred, õlaõmblused, käeaugu õlakaar) õmmeldakse vahekant ehk pidepael.

Nõrga nahkkoega väikestest nahkadest (vöötorava-, vesiroti-, pimehiire-, ussihiire-, lõunamaise susliku, hõbehüpihiire-, halli hamstri, tsookorhiirenahk) pealise alla kleebitakse sitsist vahevooder.

Karusnahatoodete kvaliteet oleneb suurel määral sellest, kuidas on vahevooder kinnitatud pealise külge. Kui vahevooder ei ole nahkkoel külge õigesti kinnitatud, siis ei tee see pealist küllaldaselt tugevaks.

Vahevooder õmmeldakse alla kas käsitsi või masinal. Masinal õmblemisel tehakse tikkeread risti toodet, harukordadel piki toodet. Käsitsi õmmeldakse vahevooder pealise alla alati pikisuunaliste tikkeridadega.

Pikisuunalised tikkeread kisuivad vahevoodrit karusnahast detaili suhtes 1,2 - 1,5 % kokku. Põiki toodet tehtud tikkereadade puhul on kokkukiskumine vaid 0,5 %. Vahevoodri kokkukiskumine vähendab selle tugevdavat mõju. Venitamisel annavad kokkukistud kohad järele ja vahevooder ei hakka varem kandma, kui ta on täielikult sirgeks veninud.

Käsitsi allaõmmeldud vahevooder tõstab karusnahatoote tugevust rohkem kui masinal allaõmmeldud vahevooder. Ka ei ole käsitsi tehtud tikkeread karuse poolt nähtavad. Kuna aga käsitsi vahevoodri allaõmblemine masstootmise jaoks on liialt kallis, siis kasutatakse seda vaid kallimatest karusnahaliikidest toodete juures.

Masinal vahevoodri allaõmblemisel tuleb tikkeread teha põikisuunas. Madala karusega ja õhukese nahkkoega karusnahkade (suslik, vesirott, vöötorav, mutt jt.) juures ei ole põikisuunalised pisted karuse poolt nähtavad, sest karus varjab põikisuunalised pisted ära. Pikisuunalised pisted on aga selgesti nähtavad, sest nad vajutavad vähesel määral karust kokku ja tikkeread on karuse poolt märgatavad.

Katsete varal on kindlaks tehtud, et vahevoodri allaõmblemisel ei ole tikkeridade tihedusel olulist tähtsust. Tikkeread peavad sirgelt (voldideta ja pingutusteta) vahevoodrit hoidma pealise nahkkoe ligi nõnda, et see toote kandmisel ei nihku. Selliselt täidab vahevooder oma ülesande täielikult.

Vahevoodri allaõmblemisel laotatakse see sirgelt, voldideta, vildakusteta ja kortsudeta pealise nahkkoe peale. Vahevoodri äärtesse jäetakse varud: sissepööratavate äärte võrra peab vahevooder ulatuma üle pealise. Järgnevalt kinnitatakse vahevooder hõredalt pikisuunaliste 3 cm pikkuste läbivate pistetega käsitsi pealise külge. Läbivad kinnituspisted tehakse hõlmaääres, hõlma keskjoonel alläärest kuni õlaõmbluse jooneni piki küljeõmblusi, selja keskjoonel alläärest kuni kaelaaugu ääreni.

Selline esialgne vahevoodri kinnitamine tehakse selleks, et hilisemal allaõmblemisel jääks vahevooder sirgelt pealise alla. Vahevooder õmmeldakse lõplikult pealise nahkkoe külge lihtsalapistes<sup>1</sup> põikisuunalise tikkereaga. Iga piste läbib vahevoodri ja pool nahkkoe paksust.

<sup>1</sup> Lihtsalapiste moodustamine masinal on kirjeldatud õp-  
pevahendis "Õmblustoodete valmistamise tehnoloogia ja kvali-  
teet", lk. 51.

Vahevooder õmmeldakse alla õmblusmasinai klass CM-2. Masina töökiirus on 3600 pööret minutis.

Esimene tikkerida tehakse 5 cm alläärest ülespoole. Vahevoodri allaõmblemisel tuleb jälgida, et iga tikkerea ots oleks 5 cm kaugemal hõlmaäärest, käeaugust, õlajoonest ja teistest äärtest. Vastasel korral raskendab see vahevoodri äärte sissepöörämist. Kaugus tikkeridade vahel on väikestest nahkadest toodete juures 9 - 12 cm, keskmise suurusega nahkadest toodete juures 12 - 16 cm.

Kallitest karusnahkadest (karakull-, karakultsa-, naaritsanahkadest jt.) tooteile õmmeldakse vahevooder alla kätsi, pikisuunaliste tikkeridadega. Ridade vahekaugus on 5 - 6 cm, pistete pikkus 2 - 2,5 cm.

Väikestest nahkadest toodete puhul tuleb tikkerida teha nõnda, et iga horisontaalne nahkade rida oleks väljalõigete keskelt kinnitatud vahevoodri külge.

Selliselt nagu pealise piha külge, kinnitatakse ka vahevooder käiste, kätiste, krae ja kääniste nahkkoe külge.

Vahevoodri pealise alla õmblemise kvaliteeti kontrollitakse kõigi detailide vaatlemisega karuse ja nahkkoe poolt. Kontrollimisel tehakse kindlaks, kas vahevooder ja pealis ei ole viltu, kas tikkeread on sirged, kas tikkeridade vahekaugused on võrdsed, kas pistete sagedus vastab nõudeile.

Nahkkoe haaramist pistetega ja pistete niidi pinguli-olekut kontrollitakse vahevoodri pealise küljest lahtirebimisega.

Kui piste on tehtud liiga sügavalt ja läbib nahkkoe, siis on nahku karuse poolt venitades pistete niit näha.

Kui nahkkude on nõelaga nõrgalt haaratud (vähem kui 1/2 nahkkoe paksusest), siis tuleb vahevooder venitamisel kergesti nahkkoe küljest lahti. Tikkerida on õigesti tehtud siis, kui vahevooder on kogu tikkerea ulatuses, pisteid vahele jätmata, kinnitatud pealise nahkkoe külge.

Pärast allaõmblemise kvaliteedi kontrollimist lõigatakse liigsed vahevoodri ääred ära. Vahevoodri sissepööramiseks jäetakse 1 cm laiused üle detaili äärte ulatuvad varud.

Üle ääre ulatuvad vahe riide varud käänatakse ühendus-  
õmbluste tugevamaks tegemiseks sisse ja õmmeldakse pealise  
ääre külge salapistetega kas käsitsi või masinal. Õmblustes-  
se ei tohi haarata karvu. Masinal õmblemisel satub õmblusse  
karuse karvu ja õmblused hakkavad välja paistma. Käsitsi  
õmblemine võtab palju aega ja seda kasutatakse vaid pika-  
karvaliste ja kallite karusnahkade juures.

Käesoleval ajal kleebitakse vahe riide ääred sisse. See  
annab paremaid tulemusi kui masinal või käsitsi õmblemine.

Vahe riide pealise alla õmblemine ei võimalda vahe riidet  
ühtlaselt ja täiesti sirgelt kinnitada ning põhjustab pea-  
lise nahkade kokkutõmbumise nii pikuti kui ka laiuti. Need  
nahkade vahel jäävad, mis venivad kas pikuti või põiki, lä-  
hevad kandmisel kergesti ühendusõmbluste kohast katki. Nah-  
kade katkiminekuks võivad olla ka teised põhjused.

Nahkade ja puuvillase riide tugevus ja venivus on eri-  
nevad. Puuvillase riide tõmbetugevus on enamike nahkade omast  
2 - 3 korda suurem. Valguse- ja ilmastikutingimuste mõjul  
hakkavad nii karusnahad kui ka puuvillane riie kokku tõmbu-  
ma. Karusnahad lähevad kokku rohkem kui puuvillane riie.

Kui valmistootte kandmisel mõnda kohta venitatakse, siis  
hakkab venitamisele vastupanu avaldama eeskätt karusnahkade  
nahkkude kui rohkem kokkuläinud kiht. See tähendab, et veni-  
tamisel pingutub esialgu ainult karusnaha nahkkude, sest pea-  
lise vahevooder on mõõtmeilt mõnevõrra suurem kui pealis ja  
seetõttu esialgu venitavale jõule vastupanu ei avalda. Kui  
karusnahkade nahkkude üksi on pingele vastupanu avaldamiseks  
nõrk, siis hakkavad õmblused kui kõrgemad kohad katki kärise-  
ma. Õmbluste kohtadest on nõelaaukude tagajärjel nahkkude  
nõrgem. Näiteks on suslikunaha tugevus nõelaaukude kohalt ku-  
ni 50 % nõrgem kui naha keskkohalt.<sup>1</sup>

Järelikult ei anna allaõmmeldud vahevooder karusnahast  
pealisele vajalikku tugevust. Pealise küllaldaseks tugevdamis-

---

<sup>1</sup> А.М. Барыкин и др., Технология изделий из меха, Ик.  
194.

seks tuleb vahevooder pealise karusnahaga ühendada monoliitselt nõnda, et venitamisel mõlemad materjalid, karusnahk ja vahevooder, hakkaksid üheaegselt kandma ja venitava jõule vastuseisu avaldama. Monoliitsust võib saavutada pealise nahkkoe ja vahevoodri kokkukleepimisega. Sellejuures tuleb alal hoida karusnaha füüsikalisi-mehhaanilised ja hügieenilised omadused.

Kleepainetest vastab neile nõudeile polüisobutüleenliim<sup>1</sup> mark II -200.

Allakleebitavaks vahevoodriks kasutatakse sitsi, millele eelnevalt on spreedingmasinal<sup>2</sup> kantud 10 - 12 väga õhukest polüisobutüleenliimi kihti arvestusega 100 - 110 g kuivainet 1 m<sup>2</sup> riide kohta.

Vahevoodri allakleepimist pealise detailidele tehakse spetsiaalsel laual, mille kohal on ventilatsiooniseadis kahjulike aurude äratõmbamiseks.

Iga karusnahast detaili nahkkoe peale pannakse vastav vahevoodri detail liimiga kaetud pinnaga vastu nahkkude. Pool osa vahevoodri detailist käänatatakse detaili keskjoont mööda teise poole peale nõnda, et pool detaili liimiga kaetud pinnast oleks paljas. Liimiga kaetud pinnale kantakse sellekohase harjaga bensiini mark "Galoša" arvestusega 2,5 milliliitrit bensiini 1 dm<sup>2</sup> suuruse pinna kohta.

Besniiniga niisutatud pind käänatatakse ettevaatlikult nahkkoe peale ja silutakse sirgeks. Järgnevalt pööratakse vahedetaili teine osa üles ja toimitakse samasuguselt.

Vahevoodriga tuleb pealise detail täielikult katta ja nõnda, et vahevoodri ei jää kortse, volte ega bensiiniga katmata kohti.

Vahevoodriga kaetud detailid kleebitakse lõplikult

---

<sup>1</sup> Polüisobutüleenliim on polüisobutüleenilahus bensiinis "Galoša". Polüisobutüleen on kautsukitaoline sünteetiline aine, olemuselt küllastatud süsivesik ega vulkaniseeru sellepärast. Annab väga elastse kile.

<sup>2</sup> Kangaste katmist killega spreedingmasinal on kirjeldatud õppevahendis "Kummist laiatarbekaupade ja kautsukist naahasendajate valmistamise tehnoloogia", lk. 90.

kokku pressi all  $70 \pm 3^\circ$ -se temperatuuri juures 30 sek. vältel.

Pressi all kokkukleebitud detailidesse jäänud bensiini jääkide ärastamiseks riputatakse kokkukleebitud detailid kuivatuskappi kuivama. Kuivatatakse 3 tundi.

Kuivatatud detailid täpsustatakse kontroll-lekaalide järgi. Liigsed osad lõigatakse ära. Puuduvatesse kohtadesse õmmeldakse juurde naharibad, milledele on juba vahevooder alla kleebitud.

Detailide alla kleebitud vahevoodri ääri ei käänata sisse. Selleks ei ole vajadust, kuna ääred hoiavad end küllalt tugevalt nahkkoe küljes.

Vahevoodri allakleepimisega tugevneb pealis tunduvalt ja valmistootte kantavus suureneb 3 - 4 korda.

Eriti häid tulemusi annab vahevoodri kleepimine nende nahkade juures, millede nahkkoe puhastamisel parkimise eeltööde käigus on vigastatud karvade juuri. Sellistel nahkadel tungivad vigastatud juurtega karvad kandmisel nahkkoe lihapoolsele küljele. Allakleebitud vahevooder hoiab selle ära, pidades karvad tugevasti nahkkoes kinni.

Keskmise suurusega nahkade juures annab häid tulemusi vahevoodri paiklik, mitte lausaline kleepimine nahkkoe külge.

Kõigi karusnahatoodete hõlmaäärte, kätiste, kääniste ja krae alla pannakse purjeriidest vaheriie. Vaheriie õmmeldakse külge salapistetega õmblusmasinal voodri poolt küljest.

Väikestest nahkadest tooteile õmmeldakse vaheriide külge vatist vahedetail või vatiinikiht. Ülevalt kuni vööjoone ni pannakse vatiin kahekordselt, allpool vööjoont ühekordselt.

Keskmise suurusega, suurtest nahkadest ja oravanahkadest tooteile pannakse vatiin alla  $2/3$  toote pikkusest. Vatiini võib asendada baikaga või flanelliga, mis õmmeldakse alla kogu toote pikkuses.

Vatiin ja vatist vahedetailid õmmeldakse karusnahast piha ja käiste külge masinal salapisteis. Tikkeread peavad kulgema piki karuse suunda. Pärast vatiini allaõmblemist pannakse detailid lauale karusega ülespoole ja kääridega lõigatakse

üleliigne üle karusnahast detailide äärte väljaulatuv vatiin ära.

Järgnevalt tehakse õlaõmblused, kaelaaugu külge õmmeldakse krae ja käe aukude külge käised. Õlaõmblused ja krae ühendusõmblus pressitakse laiali. Nõnda jääb õmblus madalaks.

Enne kui eespool kirjeldatud viisil ettevalmistatud pealis ühendatakse voodriga, kontrollitakse veel kord pealise kvaliteeti ja kõrvaldatakse kõik avastatud puudused. Valmistote juures on defektide kõrvaldamine raske ja nõuab palju aega ning tööd.

Kontrollitakse, kas pealise karusnahkades ei esine erinevusi värvusetoonides, kas hõlmaääred on sirged, krae ja käised õigesti töödeldud, käised õigesti otsa õmmeldud, kas nõõbid on õigesti kohtades ja küllalt tugevasti ette õmmeldud.

Mannekeenil kontrollitakse, kas hõlmaääred on sirged. Selle juures peab pealis olema kinni nõõbitud. Ülemisest nõõpaugust kuni allääreni peab hõlmaäär olema sirgjooneline, hõlmade pikkuse kontrollimiseks pannakse mõlemad hõlmad vastamisi karusega sissepoole ja sobitatakse kokku käämise nurgad ning hõlmaääred.

Sisselõigatud taskute kvaliteedi kontrollimisel määratakse nende asetuse sümmeetrilisus hõlmal, suurus ja töötlemise puhtus.

Taskute asukoha sümmeetrilisus määratakse kauguse mõõtmisega õla- ja kraeõmbluse nurgast kuni tasku ülemise otsani. Edasi mõõdetakse sirgjoones kaugus hõlmaäärest kuni tasku ülemise ja alumise otsani.

Krae loetakse õigesti külgeõmmelduks, kui kontrollmärgid kaelaaugus ja krael ühtivad, kui krae ei kisu ja tema otsad ühtivad kaelaaugu otstega. Krae mõlemad pooled peavad olema sümmeetrilised nii otstest kui ka välisäärt mööda.

Krae ei kisu, kui ühendusõmbluse pikkused, mõõdetult selja keskjoonest kuni krae otsani, on võrdsed. Sümmeetrilisuse kontrollimiseks käänatatakse krae selja keskjoone kohalt pooleks, üks pool karusega teise poole peale. Krae pooled peavad teineteist katma.

Käiste otsaõmblemise nõuetele vastavuse kontrollimiseks pannakse pealis vastava suurusega mannekeenile, nõõbitakse kinni ja kontrollitakse, kas käise esijoon langeb rööbiti hõlmaäärega.

Nööpide etteõmblemise kvaliteedi kontrollimisel vaadatakse, kas nõõbijalg on õigesti mähitud, kas jala kõrgus vastab hõlmaääre paksusele, kas nahkkude ei ole nõõbi õmblemisega kokku kistud, kas õmblusse ei ole karuse karvu haaratud ja kas õmblusniidi otsad on kinnitatud.

Edasi kontrollitakse, kas nõõbi etteõmblemisel on haaratud vatiin. Selleks hoitakse vasaku käega vatiinist kinni ja parema käega tõmmatakse nõõpi. Kui nõõp on õigesti ette õmmeldud, siis vatiin ei eraldu pealisest. Järgnevalt pööratakse nõõpi 90° paremale ja siis vasakule poole. Kui nõõp on tugevasti ette õmmeldud, siis võtab ta pärast pööramist algseisu tagasi ja pööramisel ei ole tunda niidi vastuseisu.

Kui nõõbid on õmmeldud õigetesse kohtadesse, siis nõõpide vahel ei kisu hõlmaäär viltu ega teki sinna kortse, hõlmaäärte otsad ühtivad toote allääre joonega.

Kallimatest karusnahaliikidest tooteile pannakse looduslikust või tehissiidist vooder. Keskmise hinnaga karusnahast tooteile pannakse vooder sarvist või radomeest, kõige odavamatest nahkadest tooteile satäänist.

Naistemantlitele ja jakkidele ning kooliealiste tütarlaste mantlitele, suurematele kui nr. 38, tehakse kesk selga voodrile 2 - 3 cm laiune vastandvold, mis allapoole lahti läheb.

Voodri detailid õmmeldakse enne pealisega ühendamist samuti kokku nagu pealise detailid.

Kokkuõmmeldud voodri kvaliteedi kontrollimiseks pannakse see lauale parema poolega väljapoole. Kontrollitakse, kas seesmine tasku on õmmeldud õigesse kohta ja kas taskusse on löödud tootja vabriku kaubamärk.

Järgnevalt kontrollitakse voodrit pahemalt poolt, pöörates tähelepanu sellele, kas käised on õigesti otsa õmmeldud. Kontrollitakse ühendusõmbluste puhtust ja nende õiget mahapressimist.

Pärast ettevalmistatud pealise ja voodri põhjalikku kontrollimist ühendatakse nad kas käsitsi või masinal. Käsitsi õmmeldakse vooder alla kallimatest karusnahkadest pealisele. Massiliselt valmistatavaile tooteile õmmeldakse vooder alla masinal.

Pärast pealise täpsustamist lekaali järgi käänatakse selle hõlmaääred ja alläär sisse ja traageldatakse 0,5 cm kaugusel painde servast. Siis õmmeldakse pealise alläär puuvillase vaheriide ja hõlmaääred purjeriidest hõlmavahe-riide külge. Külgeõmblemisel haaratakse kergelt ka pealise nahkkude. Vooder traageldatakse pealise alla osade kaupa. Kokkuõmmeldud pealis asetatakse lauale vatiinikihiga pealepoole. Voodri parem hõlm pannakse vatiini peale. Kõik voodri ääred sobitatakse pealisega kokku. Kõige pealt traageldatakse vooder hõlmaäärt mööda pealise külge. Rinnaajoonel kahandatakse voodrit. Siis sobitatakse kokku pealise voodri rinna sisselõiked ja traageldatakse kokku käeaukude poolt. Edasi traageldatakse vooder pealise alla kaelaaugu, õlajooné, käeaukude, küljejoone ja allääre juurest.

Allääres tehakse pisted pealise palistatud alläärest 4 - 5 cm kaugemal.

Voodriäär traageldatakse külje- ja õlaõmblustes vatiini külge 1 cm pikkuste üleäärepistetega.

Pärast voodri ja pealise selja keskjoontel kokkusobitamist traageldatakse vooder pahemalt poolt mitteläbivate pistetega pealise külge. Pisted läbivad vaid vatiini ja vahevoodri. Vööjoonel kahandatakse voodri seljatükki.

Voodri liigsed ääred käänatakse 1 cm laiuselt sisse ja palistatakse. Selle juures jälgitakse, et palistuseäär jääks sirgeks.

Voodri alläär ja hõlmaääre ääred käänatakse samuti sisse ning palistatakse 2 - 3 cm pikkuste pistetega. Sissekäänatud ääred peavad olema sirged ja jääma 1 - 1,5 cm kaugusele pealise hõlmaääre äärest ja alläärest.

Käsitsi õmmeldakse vooder pealisele alla lihtsalapistetega. Pistete arv peab olema 1 cm pikkusel lõigul 2,5 - 3. Õmblusesse ei tohi haarata karvu.

Käise vooder käänatakse sisse 1 cm laiuselt ja õmmeldakse siis käeaugu külge lihtsalapistetega. 1 cm pikkusel lõigul on 3 pistet.

Voodri allaõmblemine masinal erineb mõnevõrra käsitsi õmblemisest.

Masinal allaõmblemisel laotatakse pealis lauale karusega pealepoole, voldid ja kortsud silutakse. Sirgeks tehtud pealise peale pannakse vooder parema poolega allapoole (vastu karust). Vooder tõmmatakse sirgeks. Üleulatuvad voodri ääred märgitakse kriidiga ja lõigatakse maha.

Voodrile ja pealisele tehakse õhukese rätsepakriidiga kontrollmärgid järgmistesse kohtadesse: seljal allääre keskohta, hõlmadel keskohta, küljeõmblustel ja hõlmaäärtes kolmes kohas võrdsetes vahekaugustes ülevalt kuni alumise nõõpaugu jooneni; käänise seesmist äärt mööda kahes kohas; krae keskjoonel, mõlema õlaõmbluse kohal ja mõlema hõlma keskjoone kohal.

Vooder kinnitatakse pealise alla kontrollmärkide järgi voodri värvuses niidiga üleäärepistetega või nõõpnõeltega. Pistetega kinnitamisel tehakse iga kontrollmärgi kohas kolm pistet. Rinna kohal kahandatakse kergelt voodrit.

Käise voodri alläär traageldatakse käise pealise alla, nõnda et pealise ja voodri küünarnukiõmblused ühtivad.

Voodri allaõmblemist tehakse altpoolt, haarates pistetega pealise nahkkude, vahevoodrit ja voodri äärt. Paremal hõlmal, tasku tasemel, jäetakse 30 - 40 cm pikkune lõik kinni õmblemata. Läbi kinniõmblemata koha pööratakse toode karusega väljapoole.

Masstootmise korras valmistatavate naistemantlite vooder õmmeldakse allääres pealise külge kinni. Keerukas tegu moes toodetud mantlitel jäetakse voodri alläär lahti. Viimasel juhul õmmeldakse karusnahast pealise allääre külge vahevoodririidest 15 - 17 cm laiune kaitseääris (vene keeles ПОДУШЬ). Voodri alläär käänatakse 3,5 - 4 cm laiuselt sisse ning palistatakse ristpistes.

Kaitseäärise lahtine äär käänatakse 1 cm laiuselt sisse ja õmmeldakse käsitsi vatiini külge.

Kui toote alläär jääb lahti, siis pööratakse toode pärast voodri allaõmblemist allääre kaudu karusega väljapoole. Sellel juhul õmmeldakse vooder kogu pikkuses hõlmaääre külge kinni.

Pärast voodri allaõmblemist viimistletakse valmistooted:

kõigepealt puhastatakse, siis lõigatakse kääridega ära ripnevad niidiotsad ja sõlmed ning kistakse traagelniidid erilise pulgakese abil välja.

Järgnevalt triigitakse valmistooted voodri poolt läbi kuiva riide 3 kg raskuse elektritriikrauaga. Triikimisel pressitakse maha õla- ja õlakaareõmblused.

Pealise karuse kõrgemad kohad pöetakse kääridega tasa-seks.

Pöetud karvaotste ja tolmu ärastamiseks ning karuse kohevaks tegemiseks klopitakse tooteid kloppimismasinal.

#### N a i s t e - j a l a s t e r õ i v a d .

Karusnahast naisterõivaste sortimenti kuuluvad mantlid, palitud, poolpalitud ja jakid.

Mantlid erinevad palitutest selle poolest, et nende hõlmadel on suur ülekäik, neil puudub kinnis ja tavaliselt on neil avarad käeaugud.

Palitud, poolpalitud ja jakid erinevad üksteisest põhiliselt pikkuselt. Toodete pikkust mõõdetakse selja keskest krae õmblusest kuni allääreni. Palitute pikkus on 112-120 cm, poolpalitutel 80-100 cm ja jakkidel 65-75 cm.

Palitute, poolpalitute ja jakkide hõlmade ülekäik ei või olla vähem kui 15 cm. Väiksema ülekäigu korral hoiduvad hõlmad käimisel lahti.

Palitute, poolpalitute ja jakkide karusnahast pealis koosneb pihast, kraest ja kahest käisest. Piht omakorda koosneb seljast ja paremast ning vasakust hõlmast. Käised koosnevad kahest poolest: ülemisest ja alumisest.

Naistemantleid toodetakse väga mitmesugustest karusnahaliikidest ja väga mitmesugustes tegumoodides.



Joon. 23. Naistepalitu pealise detailid.  
1 - Käis, 2 - krae, 3 - piht.

Ühe naistepalitu ja jaki õblemiseks vajalik ligikaudne karusnahkade arv on toodud tabelis 3.

Laste-, poiste- ja tüdrukutepalitute õblemiseks kasutatakse peamiselt odavamaid karusnahaliike: merluškalamba-, orava-, burunduki-, hamstri-, susliku-, kassi-, jänese- ja küülikunahku.

Poistepalitul on kaks küljetaskut ja põõn. Poistepalitude alläär on kitsam kui tüdrukutepalitul.

Lastepalitude aluskrae tehakse karusnahast.

Väikestest nahkadest ja naha väljalõigetest valmistatud naiste- ja lastevalmistoodangu juures peavad äärmise nahkade rea väljalõiked olema terviklikud niihästi piki- kui ka põikisuunas. See saavutatakse 2 - 2,5 cm laiuse karusnahariba õblemisega hõlmaäärtesse ja toote alläärde.

Kui väljalõigetel on kuusnurga kuju ja selle tõttu ei ole võimalik hõlmaäärtes väljalõigete kuju pikuti alal hoida, õmmeldakse karusnahast riba vaid toote alläärde.

Karusnaha väljalõigetest toodete põikisuunalised õmblused peavad olema valmistootes kohakuti paremal ja vasakul hõlmal, seljal ja ka käistel.

Piki- ja põikisuunalised nahku ühendavad õmblused ei või olla viltu kistud.

Tabel 3.1

Karunaha nimetus	Õblemiseks vajalik nahkade arv		Karunaha nimetus	Õblemiseks vajalik nahkade arv	
	palitule	jakile		palitule	jakile
Biisamrott	60 - 80	40 - 60	Naarits	80 -100	50 - 60
Hermeliin	200 -300	150 -200	Nutria	30 - 40	20 - 30
Karakull, smuška	20 - 30	15 - 20	Orav (turjad)	180 -200	100 -160
Karakultša	25 - 35	20 - 25	Põetud pesukaru	14 - 16	10 - 12
Kits	60 -100	50 - 70	Põdravasikas	10 - 12	8 - 10
Kodukass	30 - 40	20 - 30	Rebane	14 - 16	10 - 12
Koopaorav, tabargan	40 - 70	50 - 80	Rott, suslik, hamster ja teised väikesed närilised	160 -350	100-250
Suur küülik	40 - 50	25 - 35	Saarmas	11 - 13	8 - 10
Keskmine küülik	50 - 60	35 - 40	Siberi kärp	80 -100	60 - 80
Väike küülik	60 - 70	40 - 50	Võõtorav	500	400
Lamba karusnahk	6 - 10	-	Mutt	300 - 500	200 - 300
Lilivasuslik	60 -100	40 - 60	Varss, vasikas	7 - 10	5 - 6
Sinirebane	14 - 16	10 - 12			

<sup>1</sup> А.П. Виноградов и др., Товароведение промышленных товаров. Кожевенно-обувные, пушно-меховые и овчинно-шубные товары, tabel 49 lk. 497.

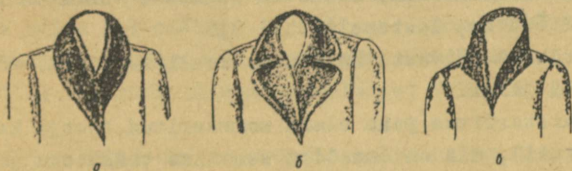
Valmistooted peavad olema siledad ja sirged. Kõik detailid peavad paiknema sümmeetriliselt.

Et toode oleks sirge ja hõlmaääred tugevad, selleks õmmeldakse iga toote hõlmaääre vahekant (pidepael).

Kallimatest karusnahaliikidest toodetele õmmeldakse vahekant käsitsi hõlma ja kääniste äärde, kaela- ja käeaukudesse ning alläärde. Alläärde õmmeldakse vahekant ainult kuni 20 sm kaugusele hõlmanurgast.

Vahekant õmmeldakse külge salapistetega karuse värvust niidiga nr. 30 või nr. 40. Pisted peavad läbima purjeriided vaheriide, vahevoodri ja pealise nahkkoepaksust.

Naistepalitute kraesid on neli põhitüüpi: sallkrae, mahakäänatud krae, püstkrae ja fantaasia kujunduses krae.



Joon. 24. Naistepalitute kraed.  
a - sallkrae, b - mahakäänatud krae, c - püstkrae.

Lastepalitutele tehakse mahakäänatud krae.

Käised õmmeldakse otsa käsitsi, üleäärepistetega, pistete pikkusega 0,8 - 1 cm. Otsaõmblemisel tuleb kontrollmargid kohakuti sobitada. Kahandamisi ja järeleandmisi tuleb teha kontrollmärkide järgi. Käiste õiget otsaõmblemist kontrollitakse mannekeenil. Õigesti otsaõmmeldud käise eesmine murdejoon peab olema rööbiti hõlmaäärega. Mõlema käise esi- ja küünarnukiõmblused peavad olema sümmeetrilised. Käeaugus ei tohi olla volte ega kortse.

Hõlmakinnituspaelanõõp õmmeldakse vasaku hõlma külge 1 cm kaugusel hõlmaäärest ja 1 cm allpool kinnituspaela külgeõmblemise joont.

Karusnahast naiste- ja lasterõivaste kohta kehtib  
GOST 8765-58.

Naistepalitud ja poolpalitud toodetakse suurustes nr.  
44 - 60, naistejakid nr. 44 - 54, kooliealiste laste pali-  
tud - nr. 34 - 42 ja eelkooliealiste laste palitud nr.  
24 - 32.

Naistepalitud toodetakse kasvudes I - V, poolpalitud -  
kasvudes I - III ja jakid kasvudes I ja II.

Kooliealiste laste palituid toodetakse I ja II kasvu,  
eelkooliealiste laste palituid I kasvu.

Pikkuse erinevus kasvude vahel on naistepalitudel  $4 \pm$   
 $\pm 1$  cm, lastepalitudel  $5 \pm 1$  cm.

Käise pikkuse (mõõdetud õlakaare tipust kuni käisesuu-  
ni) erinevus kasvude vahel on naistepalitudel  $2 \pm 0,5$  cm,  
kooliealiste laste palitudel  $3 \pm 1$  cm.

Toodete laiuse (mõõdetud käe aukude tasemel selja kesk-  
joonest kuni hõlmaääreni) erinevus suuruste vahel on naiste-  
palitudel  $2 \pm 1$  cm, lastepalitudel  $2,5 \pm 1$  cm.

Karusnahast rõivaste õmblemise kvaliteeti kontrollitakse  
GOST 4103-63 järgi.

Iga naisterõivas peab olema markeeritud tootja kaubamär-  
giga siidlindil, mis on õmmeldud seesmise tasku suu joonele.  
Lastepalitudel õmmeldakse kaubamärk ripuststripi alla.

Toodete nõopauku tuleb plommida tihedast kartongist eti-  
kett, millele on märgitud:

- a) organisatsiooni ja süsteemi nimetus,
- b) tootja ettevõtte nimetus,
- c) toote nimetus,
- d) karusnaha liik,
- e) tegumood,
- f) toote suurus ja kasv,
- g) sort,
- h) defektsuse grupp,
- i) GOST 8766-58,
- j) väljalaske kuupäev,
- k) jaehind,
- l) TKO mäрге.

## Meesterõivad.

Meesterõivaste sortimenti kuuluvad joped ja vestid.

Jopesid toodetakse pooljämee- ja jänevillaliste lamaste põetud karusega nahkadest, koera-, varsa-, vasika-, hülge- ja viigrinahast.

Joped tehakse kas vatist vahekihiga või karusnahast voodriga, kaherealised, karusnahast kraega.

Jope seljale, vööjoone kõrgusele, õmmeldakse küljeõmbluste vahele põõn. Põõna keskkohale õmmeldakse kaks nõõpi.

Jopedele tehakse kaks sisselõigatud küljetaskut ja seesmine rinnatasku. Mõnedele jopedele tehakse ka kaks sisselõigatud rinnataskut.

Kummalgi hõlmal on üks kaela- ja küljesisselõige. Küljesisselõigete kõvendamiseks õmmeldakse nende õmbluste lõikeserva külge 0,1 cm kaugusel äärest linane vahekant. Vahekant õmmeldakse külge salapistetega. Vahekanti ei tohi külgeõmblemisel venitada. Rinna sisselõiget vahekandiga ei tugevdata.

Küljetaskute suu tugevdamiseks pannakse sisselõike koha alla 5 cm laiune puuvillane või linane riideriba. Riideriba on välja lõigatud piki lõimelõngu. Sisselõige peab sattuma tugevdusriba keskkoha. Tugevdusriba üks ots peab 1 cm pikkuselt ületama toote küljejoone, teine ots peab 3 - 4 cm pikkuselt ulatuma hõlmavaheriide peale. Tugevdusriba traageldatakse käsitsi 3 cm pikkuste pistetega piki keskkoha hõlma külge. Traageldamisel ei tohi riba venitada.

Taskusuu otstesse tehakse karuse värvust nõõpaugusiidiga 1 cm pikkused lukud.

Linase hõlmavaheriide eesmine äär peab ühtima hõlmaäärega. Tagumine vaheriide äär peab ulatuma 5 cm võrra teise rea nõõpidest kaugemale. 5 cm allpool taskusuu läheb vaheriide kitsamaks. Vaheriide laius on toote allääres 6-7 cm.

Taskusuu tugevdusriba eesmine ots õmmeldakse kogu laiuses vaheriide külge. Teine ots kääntatakse 1 cm laiuselt sis-

sepoole ja õmmeldakse siis üleäärepistetega hõlma külje-õmbluse külge.

Nõnda nagu tugevdati sisselõigatud küljetaskute suid, tugevdatakse ka riideribadega jopede rinnataskute suid. Viimasel juhul õmmeldakse üks ots käeaugu külge, teine ots hõlma vaheriide külge.

Rinnatasku siseliistule õmmeldakse siidpael, millele on märgitud tootja ettevõtte vabrikumärk.

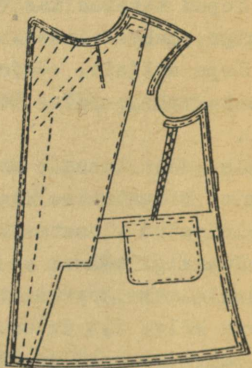
Käänised pikeeritakse tikkeridadega rööbiti käämise paindejoonele. Pikeerimisel kahandatakse vähesel määral vaheriidet. Pisted ei või läbida rohkem kui  $\frac{3}{4}$  nahkkoe paksusest. Pikeerimine ei või olla liiga lõtv ega liiga pingutatud.

Vahekant õmmeldakse käsi karuse värvuses niidiga ümber selja- ja hõlmaääri, käiste suhu ja aluskrae toe külge. Pisted tuleb teha 5 cm pikkuste vahedega piki vahekandi keskjoont. Vahekandi äär peab jääma sirgeks. Pisted ei tohi läbida nahkkude.

Iga nõöbi alla pannakse kahekordsest vaheriidest  $3 \times 3$  cm suurune tükk. Nõöbid õmmeldakse ette jalaga.

Jopede karusnahast aluskrae peab olema pehme ja vetruv. Aluskrae karuse suund peab ühtima pealise karuse suunaga. Aluskrael peab olema küllaldane vastuseis nii piki- kui ka põikisuunalisele painutamisele. Kui krael ei ole vajalikku vastuseisu põikisuunas painutamisele, siis ta kõverdub painutamiskohast. Kõverdumine põikisuunas kutsub esile kõverdumise ka piki kraed ja krae üldise kuju muutumise.

Aluskrae vetrumine oleneb karusnahast, vaheriidest, tikkimisest ja vaheriide järelelaskmisest. Vetruvus oleneb



Joon. 25. Jope hõlm allaõmmeldud vaheriidega ja külgeõmmeldud taskusuid tugevdava riideribaga.

kõige suuremal määral tikkeridade omavahelisest kaugusest ja tikkeridade suunast. Krae keskjoone (selja keskjoone) suhtes 75° all tehtud 15 mm vahekaugustega tikkeread tekivad kõige suurema vastuseisu põikisuunalisele painutamisele.

Vaheriide järelelaskmisega saavutatakse aluskrae paindumine jope karuse suunas.

Õigesti õmmeldud krae välimine äär peab õlaõmbluste kohal hoiduma vastu pealist.

Jopedele pannakse kas vatist või karusnahast vooder. Jopede pealiseta karusnahast voodreid turustatakse ka üksikult iseseisva kaubana.

Karusnahast vooder õmmeldakse mitmesuguses suuruses karusnahkadest ja ka suurematest karusnaha tükkidest, jäätmeist.

Õmbluste katmiseks ja soojakindluse suurendamiseks pannakse karusnahast voodri nahkkoe peale vatikiht. Vatikiht laotakse lauale. Selle peale pannakse karusnahast vooder karusega ülespoole. Voodrist üleulatuvad vatikihi ääred lõigatakse kääridega ära.

Vatikihi paksus peab olema selline, nagu eespool kirjeldatud, s. t. ta peab minema ühtlaselt ülevalt allapoole õhemaks.

Järgnevalt pööratakse karusnahast vooder koos vatikihi- ga ümber. Vatikihi peale pannakse marli, mis peab 4 - 5 cm laiselt ulatuma üle voodri äärte.

Marli ja vatt traageldatakse voodri nahkkoe külge selliselt, et vatikiht ei saa nihkuda ega vatitükid äärtest välja kukkuda. Hõlmäärtest ja alläärest võetakse liigne vatt ära.

Marli ääred kääntatakse sissepoole. Sissekäänatud marli ääre laius peab allääres olema 2 cm ja hõlmäärtes 0,5 cm. Sissekäänatud marli ääred kinnitatakse nahkkoe külge käsitsi 1,5 - 2 cm pikkuste pistetega. Kinnitamine peab toimuma salapistetega, mis ei läbi nahkkude.

Marli peale õmmeldakse vooder.

Käised õmmeldakse otsa üldreegli kohaselt. Õigesti otsaõmmeldud käis peab katma 2/3 küljetasku klappi, suurematel toodetel, alates nr. 54 - 56, pool taskuklapi pikkust.

Selle juures peab käise eesmine painedeserv olema rööbiti hõlmaäärega.

Karusnahast veste toodetakse põetud ja värvitud lamba- nahast, kuid ka kitse-, küüliku-, hamstri- ja koopaorava- nahast. Karus on vesti seespool.

Vestid on käisteta, eest üleni nõõbitavad ja peale- ömmeldud taskutega. Vestide pealiseks kasutatakse riidet: diagonaali, telgiriidet või teisi sama tugevaid ja tihedaid riideid.

#### Peakatted.

Karusnahast peakatted liigitatakse mitmesuguste tunnuste järgi. Kandja soo ja vanuse järgi liigitatakse peakatted meeste-, naiste- ja lastepeakateteks.

Suuruse järgi liigitatakse:

meestepeakatted suurusteks 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62 ja 63;

naistepeakatted suurusteks 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 ja 61;

noorukitepeakatted suurusteks 54, 55, 56, 57 ja 58;

lastepeakatted suurusteks 51, 52, 53, 54, 55 ja 56.

Peakatete suuruse määrab nende seesmine allääre ümbermõõt. Sobiva peakatte ostmiseks tuleb sentimeetrilindiga mõõta pea ümbermõõt eest lauba keskjoont mööda ja tagant üle kukla kõige väljaulatuvama osa.

Peale eespool toodud liigituse liigitatakse peakatteid veel tegumoodide ja kasutatud materjalide järgi.

Kasutatud materjali järgi võivad peakatted olla üleni nahast või nahast ja riidest kombineeritud pealiseaga.

Karusnahast peakate koosneb põhikust, voodrist, täidisest ja furnituurist.

Peakatete valmistamise kohta kehtivad samad nõuded, mis on kehtivad karusnahast rõivaste kohta. On vaid mõned erinevused. Näiteks erinevate peakatete karusnahast pealise juures ei arvestata väikseid haavliauke, millede pind ei ole suurem kui  $0,2 \text{ cm}^2$ , tingimusel et need ei ole karuse poolt nähtavad.

Olenevalt karuse taustast väljapaistvate õmbluste pikkuste summast määratakse peakatete parandusgrupp (vene keeles группа шитости). Parandusgrupi määramisel ei arvestata nahku ja peakatete detaile ühendavaid õmblusi. Samuti ei võeta arvesse õmblusi, mis on peakatte seesmise poole detailidel (vene keeles подлицевые детали). Nende hulka kuuluvad peakatte esitüki, kõrvaklappide, kuklataguse seesmised (vastu põhikut paiknevad) detailid.

GOST 10325-62 - Karusnahast ja kombineeritud peakatete - järgi toimub peakatete parandusgrupi määramine alljärgneva tabeli järgi.

T a b e l 4 .

Parandusgrupp	P e a k a t t e d	
	karusnahast	kombineeritud
	parandusõmbluste pikkus cm	
Normaalne	-	-
A	kuni 10,0	kuni 25,0
B	11,0 kuni 20,0	26,0 kuni 50,0

Toodud tabel ei ole rakendatav lokkis karusega nahkadest (smuška, karakull, merluška, jahobab jne.) peakatete kohta. Seda liiki karusnahkadest peakatetel ei tohi väljapaistvaid õmblusi üldse olla.

Karakull-, smuška- ja merluškanahkade 6 kuni 20 cm<sup>2</sup> suurustest tükkidest õmmeldud peakatted kuuluvad B gruppi.

Meeste- ja poistepeakatetel peab olema vatist, marlist või flizeliinist<sup>1</sup> vahevooder. Vooder tikitakse läbi rõõbiti kulgevate sirgjooneliste või murdjooneliste tikkeridadega.

Naiste- ja tüdrukutepeakatete voodrit ei tikita läbi.

Peakatete voodri värvus peab harmoneeruma pealse värvusega.

<sup>1</sup> Flizeliin on termoplastilistest kiududest valmistatud kudumata riie, mida kasutatakse vaherliide asemel.

Peakatteile tuleb vormi peal plokkimisega anda tegumoele vastav kuju. Valmistooteis ei ole lubatud vildakus, voldid ega kortsud. Toote esitükk, kuklatagune ja kõrvad peavad tihedalt hoiduma põhiku ligi.

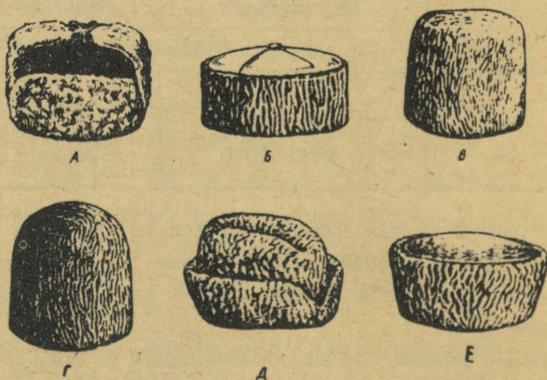
Põhiku siilude otsad peavad pealael kokku sattuma.

Peakatete seesmise poole detailid ja vooder ei tohi pealtpoolt välja paista.

Peakatete sort määratakse karusnahast pealse kvaliteedi järgi.

Karuslooma sabadest, käppadest ja käppade pooltest valmistatud peakatteid sortidesse ei liigitata.

Levinud meestemütsideks on kõrvikmüts, soome müts, torumüts "gogol", ukraina müts, bojaari-, eskimo-, rumm-müts, kubani ja moskva müts.



Joon. 26. Karusnahast meestemütsid.

A - kõrvikmüts, B - soome müts,  
 B - torumüts "gogol", Γ - ukraina  
 müts, Д. - moskva müts, E - kubani  
 müts.

Kõrvikmüts koosneb põhikust, kuklatagusest, kahest kõrvaklapist ja esitükist. Vooder on poolsiidriidest või satäänist. Täidiseks kasutatakse vatti ja lehtvatti.

Lehtvatti valmistatakse linatööstuse jäätmeist, lühikesest kiust ja takust. Lehtvatti toodetakse kahte liik: õhukese kihina marlile liimitult või õhukese kihina, mis on ühelt või kahelt poolt immutatud liimilahusega. Liimimiseks kasutatakse nahaliimi.

Et mütsi karus oleks kohevam, selleks pannakse karusnahast detailide ja nende seesmiste detailide vahele piki ülemist äärt lehtvatist täidis.

Et mütsi põhik oleks soojem ja siledam, selleks laotakse voodri peale vatikiht ja viimase peale immutatud lehtvatt.

Voodri keskkoha õmmeldakse voodririidest ketas, mis neljast küljest läbi tikitakse nõnda, et ketta keskele moodustub romb. Voodri küljeosad tikitakse kas sirgjooneliste või murdjooneliste tikkeridadega.

Karusnahkade kvaliteetsemast kohast, turjast, lõigatakse välja esitükk, kuklatagune ja kõrvaklapid. Põhiku detailid lõigatakse välja naha kohtadest, mis on keskmise kvaliteediga. Esitüki, kuklataguse ja kõrvaklappide seesmised detailid tehakse naha madalama kvaliteediga kohtadest.

Karusnaha turi peab paiknema esitüki ja kuklataguse keskjoonel.

Mütsi karuse suund peab olema alt üles.

Toodetakse ka kõrvikmütse, mille esitüki, kuklataguse ja kõrvaklappide seesmise poole detailid ja põhik on galanteriinahast või kroompark jalatsipealsenahast. Esitükk, kuklatagune ja kõrvaklapid tehakse karusnahast. Põhiku detailid tuleb välja lõigata südanahast. Äärenahka võib kasutada seesmise poole detailideks.

Naha kulu ühe üleni nahast kõrvikmütsi kohta on 22-25 dm<sup>2</sup>.

Soome müts erineb kõrvikmütsist selle poolest, et tal ei ole kõrvaklappe ja põhik on mõnevõrra madalam kui kõrvikmütsil. Soome mütsi esitükk ja kuklatagune on ühekõrgused ja omavahel haakidega ühendatud.

Üleni karusnahkne torumüts "gogol" on piklik-ovaalse kujuga. Mütsi põhik ka kallist karusnahaliigist: saarmanahast, väikese lokiga karakulli lamba nahast, kotikunahaks

matkitud küülikunahast, kotiku- või saarmanahaks matkitud lambanahast, erilise töötlusega lambanahast.

Mütse toodetakse kolmes kasvus. Kasvu määrab mütsi kõrgus mõõdetult eest üle põhiku keskkoha ühest äärest teiseni. Esimese kasvu kõrgus on 495 mm, teise kasvu - 485 mm ja kolmanda kasvu - 475 mm.

Esimese kasvu mütsi toodetakse suurustes 60, 61, 62 ja 63, teise kasvu mütsi suurustes 57, 58 ja 59 ja kolmanda kasvu mütsi suurustes 55 ja 56.

Torumüts "gogol" koosneb järgmistest detailidest: karusnahast põhikust, musta või tumepruuni värvust siidriidest voodrist, puuvillasest vatist, lehtvatist vahetäidisest ja jõhv- või purjeriidedest vahedetailist.

Vahedetaili kõrgus on 9 cm. Vahedetail kaitseb mütsi kortsumise eest. Voodri peale laotakse puuvillase vati kiht, mille peale pannakse lehtvatt.

Ühe torumütsi "gogol" valmistamiseks läheb 10,2 - 12,6 dm<sup>2</sup> karusnahka.

Ukraina torumüts sarnaneb konstruktsioonilt, detailidelt ja valmistusviisilt torumütsile "gogol". Ukraina torumüts tehakse vaid kallimatest karusnahaliikidest. Mütsi voodriks kasutatakse siidriid.

Laste jaoks ei toodeta ukraina torumütse.

Karusnaha keskmine kulu ühe ukraina torumütsi kohta on 11,5 dm<sup>2</sup>.

Bojaarimütsil on 10 - 14 cm laiune rumm. Rumm tehakse eriliselt töödeldud lambanahast, orava-, biibri- või saarmanahast.

Mütsi põhik tehakse merikotiku või kotikuks matkitud karusnahast.

Kubani müts on kombineeritud müts, üldjoontes sarnaneb soome mütsile, on vaid sellest natuke kõrgem ja ülemises osas laienev.

Kubani müts koosneb põhikust ja rummusest. Rumm on ühes tükis ja tehakse karakull-, smuška- või suure lokiga merluškanahast. Põhik tehakse sametist või kõrgekvaliteedilisest

kalevist. Põhik peab olema samuti ühes tükis.

Rumm-müts on madal silindrikujuline üleni karusnahkne müts, mille põhik koosneb kettast (laest) ja rummüst. Põhik tehakse samadest karusnahaliikidest, mida kasutatakse torumütsi "gogol" valmistamiseks.

Vooder tehakse siidriidest.

Moskva müts koosneb põhikust, äärtest ja voodrist. Põhik tehakse karakull-, smuška-, naaritsa-, oravanahast või erilisel töödeldud lambanahast.

Põhik on mütsil võrdlemisi kõrge, ääred on laiad ja üles käänatud. Üleskäänatud äärtel on sageli ees väljalõige.

Paremaks kujus hoidmiseks pannakse äärte ja nende seesmiste poolte vahele purjeriidest vaheriie, mis on risti- ja põikisuunas läbi tikitud.

Vooder koosneb küljeosast ja selle külge õmmeldud kettast.

Mütsi valmistamiseks kulub keskmiselt 20 dm<sup>2</sup> karakullnahka või 14 - 17 dm<sup>2</sup> lambanahka.

Eskimomüts sarnaneb kõrvikmütsile, kuid kõrvaklappide asemel on sellel pikad karusnahast ribad, mis sallina ümber kaela mähitakse.

Karusnahast naistepeakatteid toodetakse väga erinevates ja muutuvates tegumoodides. Vaid üksikud naistepeakatted sarnanevad meestepeakattele, kuid erinevad viimastest mõõtmeilt.

Naistepeakatted toodetakse õhukese nahkkoega karusnahkadest.

Peakatete ja voodri vahele ei panda täidist. Väga õhukese nahkkoega puhul kasutatakse peakattele püsiva kuju andmiseks purjeriidest või liimistatud marlist vahevoodrit.

Voodriks kasutatakse siidriiet.

Meeste-, naiste-, ja lastepeakatete kohta on kehtestatud GOST 10325-62.

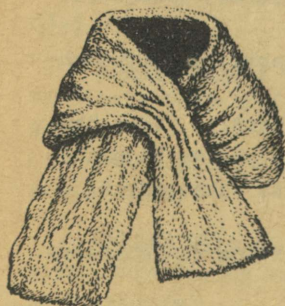
Peakatete voodri ketta peale kantakse tootja ettevõtte kaubamärk mahapestamatu värviga. Peakatte tagumise ääre külge kinnitatakse plommimisega etikett, millel on märgitud:

tootja ettevõtte nimetus,  
toote nimetus ja liik,  
karusnaha sort,  
suurus,  
hind,  
väljalaske kuupäev,  
praakeri märged,  
GOST 10325-62.

Karakull-, karakultsa-, orava-, hiisamroti-, merikotiku-, siberi kärbi, küüliku-, tuhkru-, soobli-, naaritsa-, nutria- ja põdravasikanahkadest ning pügatud ja epileeritud kassinahkadest peakatted pakitakse ükshaaval kartongist karpidesse. Teistest, loetlemata nahkadest peakatted pannakse pesadega kasti. Igasse pesasse võib panna 2 - 3 peakatet. Pakitud peakatted ei tohi kortsuda ega deformeeruda.

#### B o a d .

Boadeks nimetatakse lahtisi karusnahkadest naistekraesid. Boasid toodetakse ümmargusi ja lamedaid.



Joon. 27. Lame boa.



Joon. 28. Ümmargune boa.

Ümmargusi boasid toodetakse peamiselt sukana või tupe-  
na nülitud karusnahkadest. Boad tehakse peadega, sabaga ja  
käppadega, millele küljes on küüned. Pea peab meenutama vas-  
tava looma pead. Silmad peavad olema klaasist või plastmas-  
sist ja omavahel traadiga ühendatud.

Odavamatele nahkadele pannakse kõvad plastmassist val-  
mistatud hammastega pead. Kallimatest karusnahaliikidest  
boadele pannakse pehmed hammasteta pead.

Kohevuse andmiseks õmmeldakse boa kere ja käppade nahk-  
koe külge hõredate pistetega kas vatiini- või vatikiht.

Lamedatel boadel on veidi kumer kuju. See saavutatakse  
nahkade erilise lahtilõikamisega. Lamedad boad õmmeldakse  
voodriga. Vooder peab olema ühes tükis, siledalt, voltideta  
ja kortsudeta alla õmmeldud. Allaõmblemisel ei või 5 cm pik-  
kusel õmbluse lõigul olla vähem kui 20 pistet.

Pikkuse järgi liigitatakse boasid vastavalt GOST 10151-62  
nõudele lk. 76 toodud tabeli kohaselt kolme gruppi.

Boa pikkust mõõdetakse silmade vahelt kuni saba alguse-  
ni, laiust pikkuse keskjoonel.

Boa kokkuõmblemisel mitmest karusnahast peavad ühes too-  
tes kõik nahad olema ühte liiki, värvust ja sorti, ühesuguse  
karuse kõrguse ja läikega. Nahad peavad olema ühte defektsu-  
se gruppi. Lökkis karusega nahkade lökkide kuju peab olema  
ühesugune.

Värvitud nahkade karus peab olema ühtlast tooni ja plek-  
kideta. Ei tohi esineda värvimata kohti.

Nahkadelt peavad olema kõrvaldatud kõik defektid, väl-  
ja arvatud haavilaugud, mis ei ole suuremad kui  $0,2 \text{ cm}^2$ , kui  
need karuse poolt välja ei paista.

Sinirebaste ja valgete polaarrebaste nahkade karus on  
liiga tihe. Karuse õhemaks ja naha pikemaks tegemiseks raken-  
datakse nende nahkade juures vaheleõmblemist. Vaheleõmblemi-  
ne ei vähenda karuse kvaliteeti.

Boade vastuvõtmisel tuleb kontrollida, kas mitmest na-  
hast õmmeldud toodete nahad on õigesti valitud. Nahkade tu-  
ri peab kulgema piki boa keskjoont. Pea peab olema õigesti

tehtud. Ümmargustel boadel peavad tagatükk ja käpad olema õigesti kokku õmmeldud.

T a b e l 5 .

Karusnaha nimetus	Suurse ruse grupp	Pikkus(cm)	Laius(cm), mitte vähem kui
Looduslik tuhkur	-	mitte lühem kui 55	-
Looduslik või värvi- tud punarebane	I	pikem kui 81	26
Looduslik põhja-sibe- ri punarebane	II	pikem kui 75,1 ja kuni 81(incl.)	26
Looduslik plaatina- rebane, valgekoon hõberebane, mustjas- pruun hõberebane	III	pikem kui 70 ja kuni 75(incl.)	26
Looduslik naarits	I	pikem kui 55	-
	II	pikem kui 50 ja kuni 55(incl.)	-
	III	pikem kui 45 ja kuni 50(incl.)	-
Looduslik valge po- laarrebane, looduslik sinirebane	-	mitte lühem kui 73	25
Värvitud sinirebane	-	mitte lühem kui 68	25
Soobel	I	pikem kui 54	13
	II	pikem kui 51,1 ja kuni 54	12
	III	pikem kui 48 ja ku- ni 51(incl.)	11

Boad markeeritakse plommitud etiketiga, mis on tihedast kartongist. Etiketile märgitakse samad andmed mis peakatete markeerimisel.

Valmis boad pakitakse kartongist karpidesse. Transpordimisel ei tohi pakitud boad kortsuda.

Boade kohta kehtib GOST 10151-62.

## K r a e d .

Väga sageli ömmeldakse riidest palitutele karusnahast kraed. Sellest tingitult turustatakse karusnahast kraesid omaette kaubana.

Kraesid toodetakse väga erinevates tegumoodides. Tegumoodide erinevustele vaatamata eristatakse kõigi kraede juures välimist äärt, külgeõmblemise äärt, otsi (paremat ja vasakut) ja keskjoont, mis kulgeb piki kraed. Peale mainitute on mitmest tükist koosnevatel kraedel keskõmblus, mis langeb ühte palitu seljaõmblusega. Ühest nahast koosnevate kraede juures nimetatakse seljajoone kohal olevat krae osa keskkohtaks.



Joon. 29. Krae.

ga - III, pöetud karusega - C, eriliselt töödeldud karusega - O kraedeks.

Kraesid toodetakse järgmistes suurustes palitutele: meeste- ja naistepalitutele - suurustes 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58 ja 60; lastepalitutele - suurustes 20, 22, 24, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42 ja 44.

Kraede suurust mõõdetakse piki külgeõmblemise äärt. Erinevus naabruses olevate suuruste vahel on 1,5 cm.

Ühe krae valmistamiseks kasutatavad kõik karusnahad peavad olema ühesugused värvuselt, selle varjundilt, läikelt, karuse kõrguselt, tiheduselt ja pehmuselt. Nahkade nahkkude peab olema ühepaksune. Lokkis karusega kraedel peavad lokid olema ühesugused.

Kraesid toodetakse meeste-, naiste- ja lastepalitute jaoks.

Olenevalt karusnahkade töötlustest liigitatakse kraesid: loodusliku karusega - H, värvitud karusega - K, epileeritud karuse-

Värvitud nahkade karuse värvus peab olema ühtlane, plekkideta ja värvimata kohtadeta. Värvü püsivus kuivale hõõrumisele peab olema kehtestatud normi piiirides.

Valmiskraede karuse suund peab olema:

- a) kõrge karusega suurtest nahkadest (rebane, sinirebane, pesukaru, kaljukass, stepirebane jt.) piki kraed ühest otsast teise suunas või mõlemast otsast keskõmb-luse suunas;
- b) kitkutud või põetud nahkadest (küülik, kass, biisamrott) kraedel - välimisest äärest külgeõmb-luse ääreni või vastupidi, s. t. külgeõmb-luse joonest välimise ääre suunas;
- c) lokkis karusega nahkadest meestekraedel - otstest keskõmb-luse suunas, naiste- ja lastekraedel - külgeõmb-luse äärest välimise ääre suunas, otstest keskõmb-luse suunas või keskõmb-lusest otste suunas;

d) nimetamata karusnaha liikidest kraedel - külgeõmb-luse äärest välimise ääre suunas, otstest keskõmb-luse suunas või keskõmb-lusest otste suunas.

Kraedel (välja arvatud lokkis ja kõrge karusega pügama-ta nahkadest kraed) ei või paikamised ja jätkamised olla vä-limisele äärele või otstele ligemal kui 10 cm ega tohi välja paista karuse üldisest taustast.

Keeruka tegumoega kraede valmistamiseks kasutatavate karusnahkade looduslikku kuju on lubatud muuta vaheleõmb-lusega, pikemaks tegemisega, ribadeks lõikamisega, laiemaks või lühemaks tegemisega.

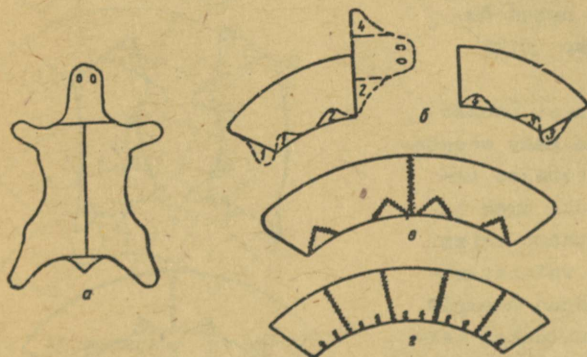
Kui krae tehakse mitmest nahast, siis tuleb krae pare-masse ja vasakusse otsa paigutada nahad sümmeetriliselt.

Kraede silmapaistvatesse kohtadesse (välimine äär, ot-sad) tuleb panna kas paremad nahad või karusnaha parema kva-liteediga kohad nagu turjaosa või tagatükk. Vähem silmapaist-vatesse kohtadesse, näiteks meeste sallkrae parem ots, võib panna karusnaha vähem kvaliteetsed osad.

Krae karuse ühtluse ja sümmeetrilisuse tagamiseks raken-datakse mitmesuguseid kasuksepatöö võtteid.

Karakull-smuškanahad on küllalt suured ja neist on sageli võimalik välja lõigata rohkem kui üks krae. Juurdelõikamine toimub lekaalide järgi. Juurdelõikamisel venitatakse nahku lekaalide kontuurjoonte järgi ja kõrvaldatakse defekt-  
sed kohad.

Näide meestekraede valmistamise kohta:



Joon. 30. Meestekraed.

- a - karusnahk märgitud lahtilõikamise joontega,
- b - krae juurdelõikamise skeem,
- c - nahkkoe poolt vaadatud valmiskrae,
- d - kaelatükkidest õmmeldud krae.

Nahk lõigatakse lahti piki turja, esimeste koibade esijoonest kuni sabajuureni. Lõike pikkus peab võrdne olema krae lekaali poole pikkusega. Järgnevalt lõigatakse ära saba (joon. 30 - a).

Üks naha pool venitatakse lekaali peale turjajoonega piki tulevase krae välimist äärt. Pärast seda lõigatakse naha kaelaosa küljest ära.

Samuti venitatakse lekaali järgi välja ka krae teine pool (joon. 30 - b). Edasi õmmeldakse krae mõlemad pooled kaela lõikejoont mööda kokku (joon. 30 - c). Karuse suund jääb selle valmistusviisi puhul krae otstest keskõmbluse suunas.

Väike krae õmblemisel järelejäänud karusnahkade kaelatükkidest õmmeldakse eraldi krae (joon. 30 - r). Karuse suund on krae välimisest äärest külgeõmblemise suunas.

Kahest karusnahast ühe krae õmblemisel venitatakse ühe naha vasak ja teise naha parem äär tehtava krae välimise ääre kuju järgi vastaval lekaalil välja. Järgnevalt lõigatakse välimiselt äärelt küljeosad ära. Nendega asendatakse krae äärel naha kubemekohad.

Mõlemad nahad õmmeldakse kokku piki kaelajoont.

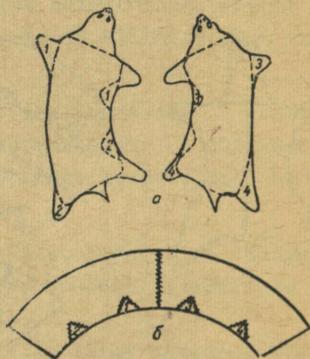
Kui kolmest nahast tuleb õmmelda kaks meestekraed, siis tehakse kahest nahast üks krae ja kolmandast nahast teine. Esimese krae valmistamisel järelejäänud nahkade küljeosad õmmeldakse teise krae külgeõmblemise ääre külge.

Väikestest (kassi, küüliku jne.)-nahkadest meestekraed õmmeldakse kas kahest nahast (joon. 32 - a) või kombineeritult.

Kombineeritult õmmeldakse kolmest nahast kas kaks meestekraed või üks meeste- ja üks lastekrae (joon. 32 - d ja B) või samad kraed neljast nahast (joon. 32 - r ja A).

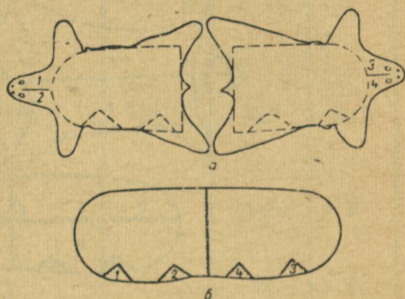
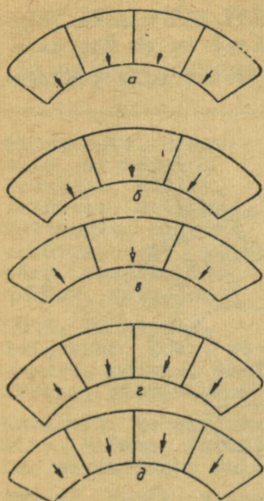
Kahest karusnahast ühe naistekrae valmistamisel venitatakse nahad krae välimise ääre kuju järgi lekaalile välja. Välimisest äärest lõigatakse küljeosad ära. Nendega asendatakse krae külgeõmblemise ääres naha kubemekohad. Nahad ühendatakse teineteisega tagatükke pidi.

Viiest karusnahast kahe naistekrae õmblemise skeem on antud joonisel 34.



Joon. 31. Meestekrae õmblemine kahest nahast.

a - lekaali kontuurjoone järgi väljavenitatud nahad,  
b - nahkoe poolt vaadatud valmis krae.

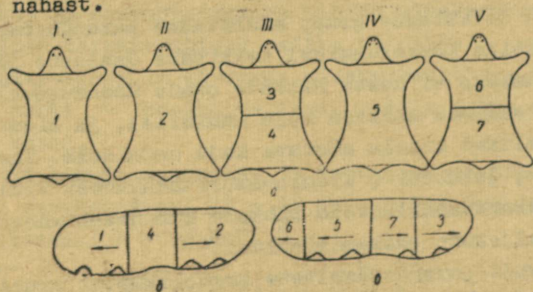


Joon. 32. Meeste- ja lastekraede juurdelõikamine kassi- ja küülikunahast.

a - üks krae toodetud kahest nahast,  
 b ja c - kaks kraed kolmest nahast,  
 d ja e - kaks kraed neljast nahast.

Joon. 33. Naistekrae juurdelõikamine kahest karusnahast.

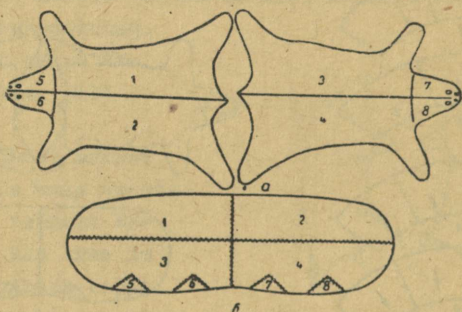
a - lõikejoontega märgitud kohad,  
 b - nahkkoe poolt vaadatud valmiskrae.



Joon. 34. Naistekrae juurdelõikamine viiest karusnahast.

a - lõikejoontega märgitud nahad,  
 b ja c - nahkkoe poolt vaadatud valmiskrae.

Kui nahkade karus ei võimalda näidatud viisil saada vajalikus kvaliteedis kraesid, siis tuleb nahku piki turjajoont tükeldada. Tükide kokkuõblemisel tuleb ühe naha pooltest moodustada krae välimine äär, teise naha pooltest krae külgeõblemise äär.



Joon. 35. Krae õblemine kahe karunaha tükeldamisega.

Kõigi kraede nahkkude peab olema pehme, ühtlase värvusega, plekkideta, kõvemate kohtadeta ja aukudeta.

Nõrga nahkkoega karusnahast kraede alla tuleb kleepida isobütuleenliimiga mark II -200 või II -150 sitsist vahevooder.

Kraede defektsuse grupp määratakse parandusõmbluste, s. t. defektide kõrvaldamisel tekkivate õmbluste järgi. Parandusõmblusteks ei loeta nahkade osade ühendusõmblusi, õmblusi, mis tekkisid nahkade kuju muutmisel, ja sisselõikeid, mis on vajalikud kraele nõutava kuju andmiseks. Karakull-, karakultsa-, jahobabi-, krõmka-smuškannahkadest kraede juures ei loeta parandusõmblusteks nahkade kubemekohtadest väljalõigatud paljakute paikamisõmblusi.

Olenevalt parandusõmbluste kogupikkusest kraes määratakse tema defektsuse grupp alljärgneva tabeli järgi. Parandusõmbluste pikkuse mõõtühikuks on krae pikkus mõõdetult krae keskelt ühest otsast teiseni..

Tabel 16.<sup>1</sup>(Krae pikkustes<sup>2</sup>)

Karuslooma nimetus	Defektsuse grupp			
	normaalne	A	B	B
1. Biisamrott, hermelin, kivinugis, kodukass, küllik, lendorav, metkass, metsnugis, naarits, ondatra, orav, siberi kärp, stepituhkur, tuhkur, valgejänes	3/4	1,5	2,5	3,5
2. Hunt, hülgepoeg, kaljukass, koer, pesukaru, rebane, sini-rebane, stepirebane	3/4	1	1,5	2
3. Karakull, karakultsa, kits, krõmka, merluska, smuškalamba tall	1	2	3	4
4. Kobras, kotik, saarmas	3/4	1	1,5	2

Kraede sort määratakse karuse kvaliteedi järgi. Näiteks kuuluvad GOST 7069-61 järgi esimesse sorti hõberebase, valgekoonhõberebase, mustjaspruunhõberebase, igat värvust looduslike rebaste nahkadest kraed, millede karus on täiskarvaline, arenenud juht- ja ogakarvadega ja tiheda aluskarvaga; teise sorti - vähem täiskarvalised, mitte täielikult arenenud juht- ja ogakarvadega ja hõredama aluskarvakattega kraed, kolmandasse sorti - poolkarvalised, madala juht-, oga- ja aluskarvaga kraed.

Olenevalt kraede suurusest ja tegumoest on kraede pind väga erinev: meestekraedel 11 - 25 dm<sup>2</sup>, naistekraedel 7 - 30 dm<sup>2</sup> ja lastekraedel 5 - 12 dm<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Väljavõte GOST 7069-61 tabelist 3.

<sup>2</sup> З.Я. Лебенгарц, Пушно-меховое сырье, ИР. 345.

Kvaliteedi kontrollimisel tuleb igat kraed üksikult järele vaadata. Kontrollitakse välimust ja suurust. Pinna suuruse määramiseks pannakse krae lauale ja silutakse kortsud välja. Üheaegselt kontrollitakse ka kasuksepatöö kvaliteeti.

Iga krae nahkkoel peab olema markeering, milles on ära toodud:

- a) organisatsiooni nimetus, mille süsteemi tootja ettevõtte kuulub;
- b) tootja-ettevõtte nimetus ja asukoht,
- c) krae tüüp,
- d) karusnaha liik,
- e) tegumood,
- f) suurus,
- g) sort,
- h) defektsuse grupp,
- i) krae pind  $\text{dm}^2$ ,
- j) väljalaske kuupäev,
- k) GOST 7069-61,
- l) hind.

Kallitest nahaliikidest (hermeliin, hõberebane, mustjaspruun hõberebane, sinirebane, valge sinirebane, karakull, karakultša, kobras, merikotik, naarits, nugis, nutria) kraede külge tuleb kinnitada lipik eespool antud markeeringuga. Lipik peab olema plommitud.

Kraed tuleb pakkida karusega vastamisi. Pakki ei ole lubatud panna rohkem kui 20 kraed. Et kraed hoidmisel ei kortsuks, selleks tuleb paki peale ja alla panna tihedast kartongist väljalõigatud kõvendused. Kõvendused peavad suuruselt ja kujult vastama kraedele.

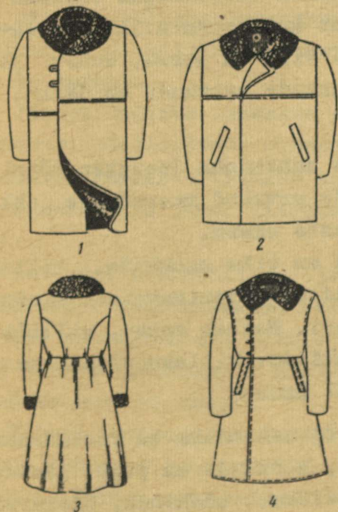
### III. LAMBAHAHAST KASUKAKAUBAD.

Lambanahast kasukakaubad toodetakse pealisriideta. Toode v lispinnaks on vastavalt t deldud lambanahkade nahkude. Nahkade karuse villaku pool on toodete sisemiseks pooleks.

Lambanahast kasukakaubad on kandmisel väga vastupidavad. Nad ei ole tundlikud niiskuse ega järskude temperatuuri kõikumiste suhtes ja neil on head soojakaitseomadused.

Lambanahast kasukakaupade põhilisteks toodeteks on kasukad (postikasukad), poolkasukad, kroogetega kasukad ja peke id.

Tootmistehnoloogia arenemisega on lambanahkade parkimine täiuslikumaks muutunud ja koos sellega on märgatavalt paranenud ka pargitud nahkade kvaliteet. Tänu sellele on lambanahkade kasutamisala märgatavalt laienenud. Peale eespool loetletud põhiliste kasukakaupade toodetakse käesoleval ajal pargitud lambanahkadest ka ajakohaseid ja moodsaid naiste-, meeste- ja laster ivaid.



Joon. 36. Kasukad.  
1 - kasukas, 2 - poolkasukas,  
3 - kroogetega kasukas, 4 - peke .

## T o o r n a h a d .

Kasukannahkadeks kasutatakse jänevillaliste lammaste nahku. Jänevillaliste lammaste karus ei vanu kergesti. Kasukannahkadeks kasutatakse GOST 1821-59 järgi romaanoovi, vene, stepi ja mongoli tõugu lammaste nahku.

R o m a a n o v i t õ u g u (lühisabaliste) lammaste nahad on kasukannahkadest parimad. Neid saadakse põhjapoolsetes piirkondades kasvatatavateilt lühisabalist tõugu lammastelt. Nende nahkade villak ei pulsta ja nad on sellepärast heade soojakaitseliste omadustega. Enamikul romaani tõugu lammaste karustel ulatub alusvill üle ogakarvade. Nahad on kerged. Villaku värvus on hall sinaka varjundiga. Villaku pealmise osa värvus on helehallist kuni tumehallini, seesmine osa on helesinise värvusega. Vill on pehme, kohev ja lainjas kogu villaku ulatuses. Nahkade nahkkude on õhuke, tihe, tugev ja elastne.

V e n e t õ u g u lammaste nahkadeks loetakse kõigi jänevillaliste lambatõugude (välja arvatud rasvaõnnar ehk kurdjakk ja romaanoovi tõug) lammaste nahku.

Vene tõugu lammaste nahkadel on tihe nahkkude. Villak on ebaühtlane ja koosneb ogakarvadest, üleminevatest kiududest ja suurest udekiudude kogusest. Esineb nahku, millele villakus on kuiva ja surnud villakiudu. Villaku värvus on valge või must, harvemini hall või pruun.

S t e p i t õ u g u lammaste nahkadeks on rasvaõnnar-lamba nahad. Need nahad on suured, nahkkude on paks, jämeda-koeline ja kobe. Villakus on rikkalikult udekiudu, ogakarvad on jämedad, karmid ja kuni 11 cm pikad. Villakus esineb surnud kiudu. Enamikel juhtudel on villaku värvus kollakas, kuid esineb ka punaka, pruuni, valge, musta, halli ja kirju villakuga lambaid.

M o n g o l i t õ u g u lammaste nahad on keskmise suurusega. Villak on valge või kirju. Vill on karm, ebaühtlane, sisaldab palju peent udekiudu ja karmi ning sirget oga-

karva. Villakus esineb surnud kiudu. Nahkkude on keskmise tihedusega.

Üldiselt on stepi ja mongoli tõugu lammaste nahad madalama kvaliteediga kui vene tõugu lammaste nahad.

Karusnahkadel peavad olema head soojakaitselised omadused. Viimased olenevad villa pikkusest, tihedusest ja küllaldasest udekiudude sisaldusest villakus. Liiga tiheda villaku ja rikkaliku alusvilla puhul on sellistest nahkadest valmistatud tooted kandmiseks väga rasked.

Romaanovi tõugu lammaste villakus tuleb ühe ogakarva kohta 4 kuni 10 udekiudu. Teistel lambatõugudel tuleb villakus ühe ogakarva kohta rohkem kui 15 udekiudu.

Parimad soojakaitselised omadused on nendel karusnahkadel, millede villakus ogakarvade ja udekiudude vahekord on 1:4 kuni 1:10. Sellise vahekorra puhul villak ei pulstu ja nahk on kergem.

Jänevillaliste lammaste villak on aastaegade järgi väga muutuv. Sellepärast oleneb kasukanahkade kvaliteet suurel määral lammaste tapmise ajast.

Tapmise aja järgi liigitatakse saadud toornahku nelja liiki:

Esimesel perioodil - juunist kuni augustini - tapetud lammaste toornahkadel, välja arvatud romaanovi tõugu lammaste nahad, ei ole udekiud veel küllalt tihedad. Need nahad lähevad põhiliselt nahatööstusse. Kasuka- ja karusnahkadeks need ei kõlba.

Teisel perioodil - septembrist kuni oktoobrini - tapetud lammaste toornahkade villakus on udekiud küllalt tihedalt. Nende nahkade nahkkude on küll kobedam kui esimesel perioodil tapetud lambanahkadel, kuid on siiski küllalt tugev. Teisel perioodil tapetud lammaste nahad on kõige sobivamad kasukanahkadeks.

Kolmandal perioodil - novembrist kuni veebruarini - tapetud lammaste toornahad on samuti kõlblikud kasukanahkadeks. Nende nahkade karus on hästi arenenud, kuid nahkkude on nõrgem, kobedam ja õhem kui teisel perioodil tapetud lammaste toornahkadel.

Neljandal perioodil - veebruarikuu lõpust kuni mai-  
kuuni - tapetud lammaste toornahkade nahkkude on nõrk ja  
lõtv. Villak on pulstunud, tuhm ja sellest langeb villakiu-  
de välja. Lambad on sellel perioodil väga kõhnad ja sellele  
vastavalt on ka nahkade kvaliteet nõrk. Neljandal perioodil  
tapetud lammaste nahad ei kõlba karus- ega kasukanahkadeks.

#### K a s u k a n a h k a d e p a r k i m i n e .

Et kasutamise erisusest tingitult peavad kasukanahka-  
del olema nii karusnaha kui ka rõivanaha omadused, siis eri-  
neb nende nahkade parkimine mõningal määral karusnahkade  
parkimisest. Kõige suurem erinevus on kasukanahkade nahkkoe  
lihapolse pinna töötlemisel.

Tööstuslikeks partiideks sorteeritakse toornahad ühtse-  
te lambatõugude, konserveerimisviiside, villaku kõrguse ja  
tiheduse, defektsuse (sortide) ja suuruste järgi.

Nahkade leotamisega muudetakse konserveeritud nahkade  
nahkkude pehmeks. Nahkadest ärastatakse mustus, vere jäägid  
ja vees lahustuvad valgud. Nahkade leotamine on tavaline.

Leotatud nahkadelt lõigatakse ära kõrvad, saba, jala-  
otsad, ripnevad nahaääred.

Villakust kisutakse spetsiaalsel masinal välja takja-  
tükid ja tugevasti vanunud villa tutid. Nahad pannakse ma-  
sina pöörleva kummist võlli peale karusega ülespoole. Kum-  
mist võll vajutatakse kangil abil vastu pöörlevat metall-  
võlli, millel on spiraalselt paigutatud nürid noad. Takja-  
te väljakiskumist villakust tuleb teha väga hoolikalt. Lo-  
haka töö puhul võib osa takjaid jääda villaku sisse või nõr-  
gendada nahkkude sedavõrd tugevasti, et see järgneval tööt-  
lemisel hakkab rebenema.

Jämevillaliste lammaste tõugude villakus esineb villa-  
kiude, mille pikkus sirgeks tõmmatult on kuni 20 cm. Lamba  
kasukanahkadest valmistoodete villakiu pikkus ei või sirgeks  
tõmmatult olla rohkem kui 6 cm. Järelikult tuleb kõrgema  
villakuga nahkade karust pügada. Nahku pügatakse märjalt.

otsekohe pärast leotamist spetsiaalsel pügamis- ehk hakkimismasinal. Tekkinud villakiu otsi kasutatakse viltide valmistamisel.

Kõlu ärastatakse nahkkoelt tavalises korras kõluärastamismasinal. Kõluärastamismasina töövõllil on teravad noad spiraalselt asetatud. Vajutades kasukanahkade nahkkude ettevaatlikult vastu pöörlevaid nuge, lõikavad need nahkkoe pealt naha ja lihaskoe liigsed osad ära.

Teatavasti on lambanaha nahkkoes rikkalikult rasunäärmeid. Villak sisaldab suures koguses higirasva. Rasv ja rasvaühendid tuleb nahast täielikult ärastada. Rasva sisaldava naha töötlemine on raskendatud ja pargitud nahal ei ole nõutavat välimust.

Villakust rasva ärastamiseks kasutatakse seepe, nõrku leelisi ja emulgeeruvaid aineid. Seepidest kasutatakse rohelist seepi või nafteenhapete naatriumseepi, leelistest - kaltsineeritud soodat, emulgaatoritest - neutraalset kontakti.<sup>1</sup>

Rasva ärastamisel pestakse kõigepealt nahku pöörlevas trumlis 15 - 20 minutit sooda ja seebi vesilahuses, mille temperatuur on 38°. Pesemisel emulgeerub rasv.

Pärast pesemist lastakse nahad teistkordselt samast masinast läbi, milles kisti välja takjad ja vanunud villa tuhid. Seekord on töötlemisel teine eesmärk. Pöörleva võlli nürid noad vajutavad villa seest välja emulgeerunud rasva.

Järgneb rasva emulgeerumine süvalis,<sup>2</sup> kus on kaltsineeritud sooda, seebi ja neutraalse kontakti vesilahus. Vesilahuse temperatuur on 38°. Süvalis mõjutatakse nahku tund aega. Protsessi korratakse 2 - 3 korda, olenevalt karuse rasvasisaldusest.

Pärast viimast emulgeerumist pestakse veel kord nahku.

Eespool kirjeldatud töötlemistega emulgeerub karuses olev rasv. Nahkkoes olev rasv emulgeerub selle juures vaid osaliselt. Nahkkoest ärastatakse rasv bensiiniga või spetsiaalses aparaadis.

<sup>1</sup> Kontakt on nafteen- ja sulfohapete segu.

<sup>2</sup> Süvali on poolümarik puidust tõrs, kus pöörleb vedeliku liikumapanemiseks tiibadega võll.

Parkimise eeltöödele järgneb nahkade tälkimine väävelhappe ja keedusoola vesilahuses. Tälkimise kestus on 12 tundi.

Tälkimise eesmärgiks on nahkkoe pärisnahakihi kiulise ehituse kobestamine. See võimaldab pehme ja plastilise nahkkoe saamise. Ühtlasi hapestatakse tälkimisega nahkkude, mis on vajalik järgnevaks parkimiseks.

Karusnahkade parkimisel rakendatakse kas kroomparkimist või kombineeritud parkimisviisi. Kombineeritud parkimisviisi puhul kasutatakse kroomisoolasid kas koos sulfittselluloosi parkainega või koos sulfittselluloosi ja taimsete parkainetega.

Kroomsulfittselluloosiga pargitakse siis, kui valmisnahkade nahkkude ei värvita. Pärast parkimist jääb nahkkoe värvus ühtlaselt helebeežiks.

Karusnahkade parkimine erineb tavalisest nahkade parkimisest selle poolest, et karusnahku pargitakse koos villaga ja parkained saavad naha sisse tungida sellepärast vaid nahkkoe alumisest (lihapoolsest) küljest.

Kroompargi räid sisaldab ühe liitri vee kohta 3,5 - 4 g kroom(III)-oksiidi ( $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ) ja 30 g keedusoola. Parkimise kestus on 6 - 8 tundi. Naha parkumist määratakse keeduprooviga. Selleks lõigatakse naha turja pealt välja proov ja keedetakse. Nahk ei tohi 78°-st madalama temperatuuri juures kokku tõmbuda.

Parkaine ühtlasemaks jaotamiseks ja kinnitamiseks nahkkoes lastakse pargitud nahkadel 12 tundi hunnikus seista.

Pärast hunnikus seismist lihvitakse märjalt nahkade nahkkude lihvimismasinas. Kuna valmistoodete kandmisel on nahkkude nähtav, siis antakse lihvimisega, kiuotste üleskraapimisega nahkkoele ühtlane seemisnahataoline välimus.

Nahkkude sisaldab sidumata jääkidena vaba hapet. Vaba hape neutraliseeritakse naatriumtioosulfaadiga ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) ja nahkade pesemisega.

Kasikanahkade värvimisel tuleb nahkkude nõnda värvida, et villak ei värvuks. Eriti tähtis on see romaanovi tõugu

lammaste nahkade juures. Nende villakul on looduslikult kauris sinakashall värvus. Nahkkude värvitakse värvilahuses kas pöörlevates trumlites, süvalites või värvi pealepanekuga nahkkoe lihapoolsele küljele. Värv pannakse nahkkoele käsitsi harjade abil või aerograafiga. Värvimiseks kasutatakse happelisi või otsevärve või nende mõlema segu.

Värvimist korratakse kaks korda 3 - 4 tunnilise vaheajaga.

Kraedeks ja toodete äärestamiseks kasutatavate nahkade villakut värvitakse nagu karusnahku.

Värvimisele järgneb kuivatamine ja nahkade mehhaaniline töötlemine. Mehhaanilise töötlemisega muudetakse karusnahkade nahkkude pehmeks, selle pind tehakse ühetasaseks ja karus viimistletakse.

Pehme ja plastilise nahkkoe saamiseks tuleb nahakiud painutamise üksteisest lahti murda. Painutada võib vaid niiskeid nahku. Kui nahad võivad painutamisel murduda või mõraneda. Kui nahakiud on murdunud, siis nahk ei veni külaldaselt, on tõmbetugevuselt nõrgem, naha epidermiline kiht võib eralduda pärisnahakihist ja nahkkoe villakupoolne pind hakkab mõranema.

Nahkkoe kiudude üksteisest lahtimurdmist tehakse spetsiaalsel masinal.

Liigselt niisutatud nahad libisevad painutamisel masina võllil ja kiud ei eraldu üksteisest. Nahkkude jääb sel juhul jäigaks.

Nõuetekohasel niisutamisel piserdatakse pulverisaatoriga nahkkoele vett ja niiskuse ühtlasemaks jaotamiseks trummeldatakse nahku kinnises trumlis.

Kiudude lahtimurdmise masina tööõlmeks on trummel, mille külge on kinnitatud terasest noad. Trummel pöörleb kiirusga 600 - 800 pöört minutis. Pöörleva trumli vastu tõstetakse sõtkelaua abil karusnaha nahkkude. Trumlil olevad noad, lüües vastu nahkkude, painutavad nahakiud üksteisest lahti.

Kiudude üksteisest eraldamisega lõpeb nahkkoe viimistlemine. Järgneb karuse viimistlemine.

Sugemismasinal soetakse pulstunud villasalgud lahti, antakse villaku kiududele ühtlane suund ja tõstetakse nad püsti. Masina töötavaks sõlmeks on pöörlev trummel, mille peale on tõmmatud kraaslint. Trummel teeb 500 - 600 pööret minutis.

Villaku esialgse pügamisega ei saadud ühtlase kõrgusega villakut, sellepärast põetakse villakut veel pärast sugemist mitu korda.

Viimaseks tööks on nahkade kloppimine. Nahad puhastatakse tolmust, naha kiutstest, saepurust ja teistest kõrvalisanditest.

Kasukanahkade kvaliteedi tõstmiseks tekitatakse nende nahkoe peale kile. Kile muudab naha veekindlaks ja kaitseb seda määrumise eest. Erinevalt immutatud materjalidest laasevad kilega kaetud kasukanahad aure ja gaase läbi.

Kilega kaetakse niihästi värvitud kui ka värvimata nahkkoega nahku.

Kile tekitajana kasutatakse butüülakrülaati, etüülakrülaati või nairiiti. Kiletekitaja aine lahustatakse lahustajas. Viimasele lisatakse pigmenti ja plastifikaatoreid. Saadud lahus kantakse õhukese kihina nahkoe peale. Lahustaja aurab ära ja jätab nahkkoele õhukese kaitsekihi. Kile peab olema küllaldase venivusega ja vastupidav kulumisele.

Kaitsekilega nahkade kile peab kogu pinna ulatuses olema ühtlase värvusega. Kile peab olema elastne, püsiv kuivale kui ka märjale hõõrumisele. Kile ei või olla kleepuv ega tohi nahkoe venitamisel ära tulla.

Valmis karusnaha nahkkude peab olema pehme ja hoolikalt viimistletud pinnaga. Nahkkude ei või katsumisel tunduda rasvasena. Villak peab olema ühetasane, plekkideta, läikivate vöötideta ja ühtlase värvitooniga.

Peale selle peab villak olema tihe, kohev ja hoolikalt kammitud. Villakiud peavad olema tugevasti nahkoe küljes kinni. Villak ei või olla rasvane. Värvitud villak peab olema püsiv kuivale hõõrumisele.

Villaku kõrgus, välja arvatud romaanovi tõugu lammaste nahkadel, peab olema:

kraenahkadel - 1,6 - 3 cm,  
kindanahkadel - 2 - 4 cm,  
poolkasukanahkadel mitte lühem kui 3 cm,  
kroogetega kasukate nahkadel ja pekešinahkadel 4-6 cm,  
kasukanahkadel - 6 - 8 cm.

GOST 1821-59 järgi toodetakse kasukanahku nelja sorti: esimene, teine, kolmas ja neljas. Kaitsekilega kasukanahku toodetakse kolme sorti.

### K a s u k a d .

Kasukad on tegumoelt üherealsed. Vasak hõlm nõõbitakse kahe nõõbiga parema hõlma peale. Aasnõõpaugud tehakse kolmekordsest villata kasukanahast. Kasukal on kasukanahast õmmeldud salkkrae. Käised võivad olla ühe või kahe õmblusega.

Kasukaid toodetakse suurustes 56, 58 ja 60.

Kasuka detailid õmmeldakse kokku lihtühendusõmblusega ja vahekandita. Õmblusniidi värvus peab vastama nahkkoe värvusele. Pistete arv 5 cm pikkusel lõigul peab olema: masinal õmblemisel 10 - 12, käsitsi õmblemisel 9 - 11.

Kõigi ühes tootes kasutatud nahkade villaku värvus peab olema ühtlane. Sama on kehtiv ka nahkade nahkkoe kohta. Vaid käistes võib villaku värvus erineda kasuka kere villaku värvusest. Sirgeks tõmmatult ei tohi villaku kõrgus olla vähem kui 4 cm.

Nahku ei ole lubatud juurde lõigata villaku suunale vastassuunas. See nõue ei kehti lokkis villakuga nahkade kohta.

Allpool küünarnuki joont võivad kasukanahkadest jääda tugevad kubemekohad ja paljakud kõrvaldamata. Sellised kohad ei või aga pinnalt olla suuremad kui 1,5 dm<sup>2</sup>.

Käiste otsaõmblemisel tuleb käeaugud kõvendada nelja villata kasukanahast riba õmblemisega piki käeaugu äärt või käeaugu õmbluse vahele panna kahekordsest villata nahast vahekannt.

Krae tehakse kolmest kihist: kasukanahast pealisest, villata kasukanahast aluskraest ja nende vahele pandud vahe-

riidest. Vaherite tikitakse aluskrae külge tikkeridadega, mille kaugus üksteisest on 3 cm. Krae külgeõblemise õmbluse vahele pannakse kahekordne villata kasukanahast vahekannt.

Käisesuudes, hõlmaäärtes ja kasuka allääres tuleb villak lühemaks pügada, nõnda et kinninööbitud kasuka nahkkoe alt villak välja ei paista.

Kasukaid toodetakse esimest, teist ja kolmandat sorti. Kasukate kohta kehtib GOST 5201-50.

### P o o l k a s u k a d .

Poolkasukad on üherealised. Vasak hõlm nõõbitakse nelja nõõbiga parema hõlma peale. Selg ja hõlmad tehakse koke-tiga. Poolkasukal on kaks püstsuunas sisselõigatud taskut, krae ja põõn.

Krae võib olla kas kasukanahast või erilise töötlusega lambanahast.

Poolkasuka villakiudude suund peab olema ülevalt alla. Kõrvalekaldumine mainitud suunast ei või olla rohkem kui 45°. Kasukanahkade põikisuunas lõhkilõikamine ei ole lubatud.

Lokkis karusega nahkadele ei ole villakiu suunda määratud.

Väiksemate kui 1,5 dm<sup>2</sup> suuruse pinnaga kubemekohtade ja paljakute peale peavad olema kleebitud kasukanahast paigad. Paigad ei tohi villaku poolest erineda ümbruses olevast nahast. Käistes võivad paigad ümbrusest erineda.

Aluskrae tehakse villata kasukanahast.

Kui seljal on põikisuunaline õmblus, siis peab see põõna alla jääma. Põõn õmmeldakse villata kasukanahast, 6 cm laiune. Põõn tuleb ülemisest ja alumisest äärest tikkereaga läbi tikkida. Põõna võib ka kahest tükist kokku õmmelda, sel juhul õmmeldakse põõnale kaks nõõpi.

Põõn õmmeldakse küljeõmbluste vahele.

Parema hõlma äär ja toote alläär kanditakse kas villata kasukanahast kandiga või puuvillasest riidest ribaga.

Riideriba tuleb välja lõigata piki lõimelõnga. Riideriba peab olema nahkkoe värvusega.

Taskuliistud tehakse kahekordsest villata kasukanahast. Taskuliistude ülemine ja alumine ots tuleb läbi tikkida kahe rööbiti kulgeva tikkereaga. Pikisuunas tuleb taskuliist läbi tikkida ühe tikkereaga.

Taskusuude kinnitiste ja nõövide alla tuleb poolkasuka seestpoolt panna 2,5 x 3,0 cm suurused või kettakujulised villata kasukanahast väljalõigatud kõvendused.

Käistesuudes, alläärtes ja hõlmaäärtes peab olema villak madalamaks lõigatud, nii et see kinninööbitud toote nahkkoe alt välja ei paista.

Poolkasukaid toodetakse suurustes 48, 50, 52, 54, 56 ja 58. Igat suurust toodetakse kolmes kasvus: I, II ja III.

Kvaliteedilt toodetakse poolkasukaid esimest ja teist sorti.

Poolkasukatel ei ole lubatud augud, läbilõiked, kinnikasvamata rõugeaugud, sisselõiked (sügavamad kui 1/3 nahkkoe paksusest), murded, käe aukudes paljakud ja kubemekohad.

Poolkasukate kohta kehtib GOST 4432-60.

## K r o o g e t e g a k a s u k a d .

Kroogetega kasukas koosneb pihaosast, allosast, käistest ja kraest. Tegumoelt võib krae olla kas püstine või mahakäänatud. Allosa on kogu taljejoonel ühtlaselt kroogitud.

Kasukad õmmeldakse vene lamba või stepi lambakasukanahkadest. Nahkadel peab olema tihe karus. Kuiva, kergesti murduva karusega nahku ei ole lubatud kasutada. Nahkkude peab olema tihe, pehme ja ühtlase värvitooniga.

Allosa ei või koosneda rohkem kui 5-st nahast. Allosa küljeõmblusega rööbiti lõigatakse sisse kaks taskut.

Kroogetega kasuka detailide ühendusõmbluste vahele õmmeldakse kahekordsest villata kasukanahast vahekant.

Kasukas tõmmatakse kinni nelja haagiga.

Käisesuud, hõlmääred ja alläär kanditakse villata kasukanahaga. Parema hõlma äär ja käisesuud kanditakse mõnikord karusnahaga. Sellisel juhul tuleb ka taskuliistud teha samast karusnahast.

Kroogetega kasukaid toodetakse nelja suurust: 1, 2, 3 ja 4.

Kvaliteedi järgi liigitatakse kasukaid kahte sorti. Kroogetega kasukate kohta kehtib OST 3599.

### P e k e š i d .

Samuti nagu kroogetega kasukas koosneb pekešš pihaosast, allosast, käistest ja kraest. Erinevus seisneb vaid selles, et pekešš tehakse lühem kui kroogetega kasukas ja pekeši all-osa ei kroogita. Allosa sisse tehakse kaks püstsunas sisse-  
lõigatud taskut.

Pekešše toodetakse kahte tüüpi: tavalise allosaga ja pikendatud allosaga.

Suuruse järgi toodetakse pekešše nr. 50, 52, 54, 56 ja 58.

Pekeši vasak hõlm nõõbitakse nelja nõõbiga parema hõlma külge.

Villaku suund peab valmistootes olema ülevalt alla. Lubatud kõrvalekaldumine on 45°. Krae karuse suund peab olema külgeõmblemise joonest välimise ääre suunas.

Kui toote nahkkude on pruuni värvusega, siis peab krae olema kas pruun, must või hall.

Nahkade kubemekohtade ja paljakute peale tuleb salapis-  
tetege õmmelda paigad. Paljakud ja kubemekohad ei ole lubatud kääeukudes, seljal ega vööjoonel.

Detailide kokkuõmblemiseks kasutatava õmblusniidi värvus peab vastama nahkkoe värvusele.

Piha- ja allosa ühendusõmbluse vahele tuleb panna villata kasukanahast kahekorra käänatud vahekant.

Sama nõue kehtib ka käiste otsaõmblemise ja krae külgeõmblemise kohta.

Krae koosneb karusnahast pealisest, villata kasukanahast väljalõigatud aluskraest ja vahevoodrist. Aluskrae koos vahevoodriga tikitakse rõõbiti kulgevate tikkeridadega läbi. Tikkeridade kaugus üksteisest peab olema 2 cm.

Parema hõlma äär ja allosa lõhiku vasakpoolne äär kantakse 1,5 - 2 cm laiuse villata kasukanahast kandiga. Kant tikitakse läbi kahe tikkereaga.

Taskusuu kinnitile ja nõõpide alla tuleb toote seestpoolt panna ümmargused või ruudukujulised (külje pikkusega 2,5 - 3 cm) villata kasukanahast kõvendused.

Pekesse toodetakse kolmes sordis: esimene, teine ja kolmas.

Sordi määramisel ei loeta defektideks: pinnalahtisus (kui see ei ole toote alläärest kaugemal kui 25 cm või on käistel allpool küünarnukijoont), pinna tähtsusetu jäikus, üksikud kinnikasvanud rõugearmid, kobedad kohad, vähemärgatav erinevus nahkade või villaku värvuses, värvikirju villak käistes.

Iga toote parempoolse tasku alumise poole peal peab olema tempel, millel on märgitud:

- a) süsteemi nimetus, kuhu tootja ettevõtte kuulub;
- b) tootja-ettevõtte nimetus ja asukoht,
- c) toote nimetus,
- d) toote suurus,
- e) lambanaha liik,
- f) väljalaske kuupäev,
- g) GOST 7416-55.

#### IV. KARUSNAHKADE JA KARUSNAHATOODETE HOIDMINE.

Peamisteks karusnahkade ja nendest valmistatud toodete kvaliteeti kahjustavateks teguriteks on niiskus ja tolmu. Sellepärast tuleb nahku ja tooteid hoida puhtais kuivades tuulutatavates ruumides. Hoiuruumides ei või suhteline õhu niiskus olla suurem kui 65 %. Temperatuur ei või talveperioodil olla madalam kui +5° ja suveperioodil mitte kõrgem kui +25°.

Karusnahkade hoidmiseks on kõige sobivamad kivist laoruumid raudbetoonist põrandaga. Raudbetoonist põrandale võib vajaduse korral vett pritsida ja sellega ruumis oleva õhu niiskusesisaldust suurendada.

Kuivas õhus muutuvad nahkkude ja karuse karvad hapraks ning murduvaks, rabedaks.

Liiga niiske õhk mõjub samuti nahkadele halvasti. Niiskus võib põhjustada karvade ja nahkkoe hallitamise. Karvad kaotavad läike ja muutuvad tuhmiks.

Õhu niiskusesisaldust vähendatakse ruumide tuulutamisega. Tuulutamisega õhu niiskusesisalduse reguleerimisel tuleb silmas pidada, et karusnahkadele on kiire kuivatamine kahjulik. Kiirel kuivatamisel kuivas õhus kuivab kiiresti naha pealispind. Naha sisemusest ei jõua niiskus nii ruttu naha pinnale tõusta ja naha sisemus jääb niiskeks. Nahka jäänud liigne niiskus soodustab naha mädanemist ja kihistumist, s.t. pinnalahtisuse tekkimist, vähendades nahkade ja esemete vastupidavust.

Pikemaajalisel hoidmisel on soovitatav kahjustavate mõjude vältimiseks hoida karusnahakaupu külmutites -4 kuni -6° temperatuuri juures.

Karusnahast rõivaid tuleb hoida riidepuule riputatult, väiksemaid tooteid - riulitel virnadesse laotult. Kaubad peavad olema tolmu eest kaitstud. Tolm vähendab karuse karva looduslikku läiget ja teeb karva hapraks.

Hoidmisel tuleb tooteid perioodiliselt järele vaadata, tolmust puhtaks kloppida ja virnades olevad tooted ümber laaduda. Need esemed, mis olid varem virna alumises osas, tuleb

ümberladumisel panna virna ülemisse ossa. Vastasel korral hakkavad virna alumises osas olevad esemed pideva rõhu all deformeeruma.

Riiulitele tuleb panna kotikesed või pakikesed naftaliiniga või DDT preparaadiga. Kappidesse tuleb naftaliin marlist kottides üles riputada. Naftaliin ei hävita koisid, vaid tõrjub neid eemale. Kuna aga naftaliin kergesti haihtub, siis ei ole tema toime kestev. Pikemaajalisel hoidmisel tuleb sellepärast iga kolme kuu möödumisel naftaliini uuendada.

Naftaliini ei tohi raputada karuse peale, sest ta mõjub karvadele kahjustavalt. Karvad tulevad karuse küljest lahti, muutuvad rabedaks ja tuhmiks. Peale selle mõjub naftaliin ka halvasti karuse värvusele.

Karusnahakaupu kahjustavad hoidmisel veel koi, hiired ja rotid.

Koide siginemist soodustavad niiskus, tolm ja pimedus. Päikesekiired tapavad koisid. Tuntakse kolme liiki koisid: karusnaha-, riide- ja vaibakoid. Kõik koide liigid kahjustavad karusnahka. Koid ei tungi kunagi esemetesse, mida pidevalt kantakse või mida 1 - 2 korda kuus puhastatakse ja klopitakse.

Koide elutegevuse tunnusteks on karuse karvade sassimine ja kokkuvajumine. Koide hävitamiseks tuleb tekitada järsk temperatuuri kõikumisi. Esemeid tuleb järsku madalamast temperatuurist kõrgemasse üle viia või vastupidi. Nagu eespool mainitud, hävivad koid ka päikesekiirte toimele.

Kõige esmane ja tähtsam on koide sigimist ja tekkimist ära hoida. Selleks tuleb karusnahku pidevalt tolmust puhastada.

Koiliblikas muneb kevade algul kuni 200 muna, milledest 3 - 15 päeva jooksul (olenedes temperatuurist) arenevad röövikud. Röövikute pikkus on 0,9 kuni 1,1 mm. Röövikud toituvad karva ja nahkkoe keratiinist ja kahjustavad selle juures nahkkoe pealmist pinda kui ka karva, eriti selle alumist osa. Nelja kuuga kasvavad röövikud 5 - 6,5 mm pikkuseks ja nukkuvad siis. Nukkumisperiood kestab 3,5 - 10 kuud. Nukkudest

arenevad koiliblikad, kes kohe sigituvad, munevad ja siis surevad. Soodsates arenemistingimustes võib üks koi aasta jooksul anda kuni kaks põlvkonda järeltulijaid.

Olgugi et koid päikesekiirte toimel hävivad, ei peeta soovitavaks karusnahku ladudes hoida päikesekiirte mõju all. Päikesekiirte mõjul pleekuvad kaubad, valge karus muutub kreemikaks, pruun karus punakaks. Muutused nii karuse välismuses kui ka nahkkoe nõrgenemises on tingitud valkude oksüdeerimisest õhuhapnikuga. Valkude oksüdeerimist kiirendavad päikese kiirguses olevad ultraviolettkiired, kõrge temperatuur ja niiskus.

- Барыкин, А.М., Лapidус, Л.Г., Лосева, Н.Л., Технология изделий из меха, Гизлегпром, Москва 1955.
- Виноградов, А.П., Кедрин, Е.А., Церевитинов, Б.Ф., Товароведение промышленных товаров. Кожевенно-обувные, пушно-меховые и овчинно-шубные товары, Госторгиздат, Москва 1962.
- Волков, В.А., Пуримов, И.З., Технология кожи. Издательство "Легкая индустрия", Москва 1964.
- Государственные общественные стандарты /ГОСТ-ы/.
- Каплин, А.А., Советская пушнина. Внешторгиздат, Москва 1962.
- Лебенгарц, З.Я., Пушно-меховое сырье. Издательство "Высшая школа", Москва 1964.
- Махотина, П.Г., Палладов, С.С., Шурих, Р.Э., Ткани, швейные, трикотажные, пушно-меховые товары. Госторгиздат, Москва 1962.
- Русаков, С.И., Пудник, Ф.П., Савостицкий, А.В., Трухан, Г.Л., Эппель, С.С., Технология швейного производства, Гизлегпищепром, Москва 1953.
- Сергеев, М.Е., Казаков, А.М., Кирюхин, Т.Ф., Церевитинов, Б.Ф., Товароведение промышленных товаров. Том III. Кожевенное сырье, кожа и заменители кожи, обувные товары, шорно-седельные товары, пушно-меховые и овчинно-шубные товары. Госторгиздат, Москва 1951.
- Стефанович, И.П., Технология меха. Гизлегпром, Москва 1952.
- Страхов, И.П., Аронина, Ю.Н., Гайдаров, Л.П., Головтеева, А.А., Чернов, Н.В., Шестакова, И.С., Химия и технология кожи и меха. Издательство "Легкая индустрия", Москва 1964.
- Тарелкин, К.Д., Пушно-меховые товары. Издательство "Экономика" Москва 1964.
- Товарный словарь, Госторгиздат, 1958.
- Экспортно-импортный словарь, Внешторгиздат, Москва 1953.

# S i s u k o r d .

## E e s s õ n a .

I. TEHISKARUSNAHAD . . . . .	4
Kootud tehiskarusnahad. . . . .	6
Kangrutelgedel kootud tehiskarusnahad . .	
Silkkoemasinatel kootud tehiskarusnahad .	7
Riidest põhialusele moodustatud tehiskarusnahad . . . . .	9
Kurvtikkimisega valmistatud tehiskarusnahad.	9
Kleepimisega valmistatud tehiskarusnahad.	10
II. KARUSNAHATOODETE VALMISTAMINE . . . . .	13
Modelleerimine ja konstrueerimine . . . . .	14
Karusnahse pealise ettevalmistamine. . . . .	15
Nahkade tööstuslik sorteerimine . . . . .	15
Defektide kõrvaldamine nahkadest. . . . .	
Nahkade lõikamine ja juurdelõigete komplekti koostamine toote jaoks. . . . .	21
Toote juurdelõigete komplekti valmistamine suurtest nahkadest . . . . .	22
Toote juurdelõigete komplekti valmistamine väikestest nahkadest . . . . .	30
Tervete nahkade või naha osade kokkuõmblemine . . . . .	33
Viimistlemine . . . . .	37
Sorteerimine . . . . .	39
Toote kokkuõmblemine . . . . .	41
Naiste- ja lasterõivad . . . . .	60
Meesterõivad . . . . .	65
Peakatted . . . . .	68
Boad . . . . .	74
Kraed . . . . .	77
III. LAMBANAHAST KASUKAKAUBAD . . . . .	85
Toornahad . . . . .	86
Kasukanahkade parkimine . . . . .	88
Kasukad . . . . .	93
Poolkasukad . . . . .	94

Kroogetega kasukad . . . . .	95
Pekešid . . . . .	96
IV. KARUSNAHKADE JA KARUSNAHATOODETE HOIDMINE . . . . .	98
Kasutatud kirjandus . . . . .	101

Тартуский государственный университет  
СССР, г. Тарту, ул. Вяиксика, 18

Х. Арумаа

МЕХОВЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НИХ

Часть вторая

На эстонском языке

Vastutav toimetaja E. Rannak

Korrektor E. Oja

TRU rotaprint 1965. Trükipoognaid 6,43. Tingtrüki-  
poognaid 5,85. Arvestuspoognaid 6,44. Trükiarv 500.

Paljundamiseks antud 25. XII 1965. MB 11786.

Tell. nr. 537.

Hind 20 kop.



Hind 20 kop.

A-26056<sup>u</sup>

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00382173 5