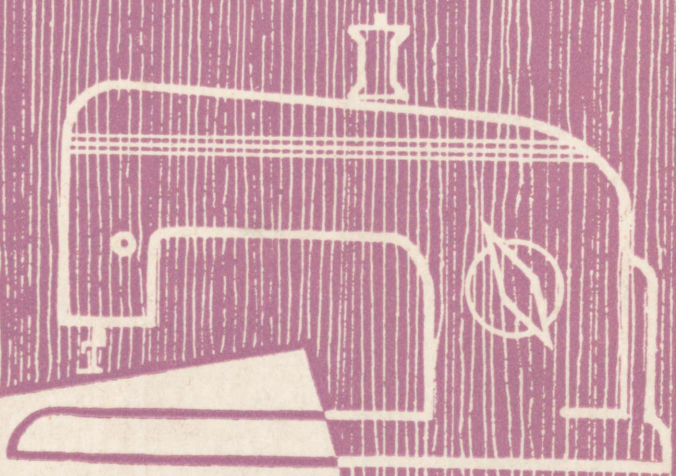
E. GORELOV
E. KABANOVA
K. RÄTSEP



NAISTE JA LASTE KERGETE RÕIVASTE ÕMBLEMISE TEHNOLOOGIA

A-25235 III

E. GORELOV, E. KABANOVA, K. RÄTSEP

NAISTE ja LASTE KERGETE RÕIVASTE ÕMBLEMISE TEHNOLOOGIA

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS · TALLINN 1963

6T9.3
G 61

Kaane kujundanud H. Kersna

Raamat on ENSV Ministrite Nõukogu Riikliku Kõrgema ja Kesk-eriharidu se Komitee poolt lubatud kasutamiseks õppevahendina kesk-eriõppeasutuste kergete rõivaste konstrueerimise ning õmblustoodete tehnoloogia erialadel.



«Kommunistliku tootmise eesmärgiks on tagada ühiskonna lakkamatu progress, anda igale ühiskonnaliikmele materiaalseid ja kultuurilisi hüvesid vastavalt tema kasvavatele vajadustele, individuaalsetele nõuetele ja maitsetele,» öeldakse NLKP programmis.

Elanikkonda tööstustoodetega varustavate rahvamajandusharude hulgas on tänapäeva õmblustööstusel tähtis koht. Seitseaastaku jooksul, 1959—1965. a., on õmblustööstuse peamiseks ülesandeks elanikkonna vajaduste täielik rahuldamine, mis saavutatakse õmblustoodete sortimendi parandamise ja laiendamisega, toodete omahinna alandamisega ja eriti toodete kvaliteedi tõstmisega.

Õmblustööstuse põhilisteks töölõikudeks on toodete konstrueerimine ja modelleerimine. Neist kahest etapist oleneb peamiselt elanikkonna varustamine kaunite, mugavate ja hästiistuvate rõivastega. Konstrueerimise ja modelleerimise baasil määratakse õmblustööstuses tööjõudlus, kangakulu toodetele, toodete töötlemise tehnoloogia, seadmete valik, juurdelõikuse ja õmblusprotsesside organiseerimine. Õmblustoodete kvaliteedi hindamisel pööratakse rõivaste väliskuju, tegumoe ja istuvuse kõrval suurt tähelepanu detailide töötlemisele ja mõõtude õigsusele ning õmbluste vastupidavusele. Õigesti valitud ja teostatud töövõtted tagavad kiire ja kvaliteetse töö, mis pikendab õmblustoodete kasutusiga.

Uute materjalide, töötlemise tehnoloogia ja seadmete kasutuselevõtt nõuab pidevat erialase kvalifikatsiooni tõstmist. Seepärast ongi õmblustööstuse arenguks tähtis uute kaadrite ettevalmistamine, tööstustööliste ja insener-tehnilise kaadri kvalifikatsiooni tõstmine, erialaste õpikute ja kirjanduse väljaandmine.

Tänini puuduvad Eesti NSV-s eestikeelsed õmblusalased õpikud, kuigi selle ala kaadri ettevalmistamisega tegelevad kutsekoolid, tootmisõpetusega keskkoolid ja kesk-eriõppeasutused.

Raamat «Naiste ja laste kergete rõivaste õmblemise tehnoloogia» on üheks sammuks erialaste õpikute koostamisel ja väljaandmisel. Raamatut võib kasutada ka iga õmblemisest huvitatu.

Raamat koosneb neljast osast. I osa käsitleb õmblemise tehnoloogia põhialuseid, nimelt töökoha organiseerimist, käsitsi-, masina- ja triikimistöid, universaal- ja spetsiaalõmblusmasinaid; II osa — kergete rõivaste õmblemiseks vajalikkude detailide töötlemist ja terviktooteks ühendamist; III osa — juurdelõikusprotsessi ja IV osa — õmblusprotsesside arvutamist.

Õpik on koostatud Tallinna Kergetööstuse Tehnikumi õppejõudude poolt. I ja II osa autoriks on E. Gorelov, kusjuures masinate ja seadmete osa on kirjutanud K. Rätsep. III ja IV osa autoriks on E. Kabanova.

1. ÜLDINE SISSEJUHATUS MASINA- JA KÄSITSITÖÖDELE.

A. RÕIVASTE ÕMBLEMISEL KASUTATAVATE TÖÖDE LIIGID.

Õmblemisprotsess haarab peale põhioperatsiooni rea ettevalmistus- ja lõpetustöid. Kõik need tööd võib põhiliselt jagada kahte gruppi: õmblustööd ja valmistoodete viimistlus.

Õmblustööd kujutavad endast mitut liiki pisteridu ja õmblusi, mis on vajalikud detailide ühendamiseks ja rõivaste kaunistamiseks. Seejuures võib õmblusi ja pisteridu õmmelda mitmesuguste pistetega. Pisteks nimetame niidiosa, mis õmblemisel jääb riide pinnale. Piste sammuks nimetame pistet koos pistete vahega. Ridamisi õmmeldud pisted moodustavad pisterea. Õmblus koosneb pistereast ja õmblusvarudest. Õmblusvaruks nimetame riideosa pistereast detaili lõikeääreni.

Õmbluste ja pisteridade moodustamisel jagame õmblustööd pistete õmblemise viisi järgi masina- ja käsitsitöödeks. Õmblustööde ülesandeks on peale rõivaste detailide ühendamise detailidele sellise kuju andmine, nagu on ette nähtud rõiva konstrueerimisel, ja valmisrõiva kaunistamine ning viimistlemine. Sellisteks kaunistus- ja viimistlustöödeks on nööpaukude ja nööpide õmblemine, mitmesuguste paelte ja pitsidega äärestamine, mitut liiki kaunistuste pealeõmblemine, tikandi õmblemine jne.

Kaunistus- ja viimistlustööd võivad samuti olla masina- ja käsitsitööd. Viimistlustöödeks on ka valmistoote puhastamine niidiotstest, käsitsikinnituste ja lukkude õmblemine.

Valmistoote lõplik viimistlus ja tootele vormi andmine toimub triikimis- ja pressimisprotsessis, millele järgneb toote praakimine, etikettimine ja valmistoodete pakkimine.

B. RÕIVASTE ÕMBLEMISEL KASUTATAVAD VAHENDID JA SEADISED.

Õmblemisel vajame iga tööliigi juures erisuguseid töövahendeid ja seadiseid. Õigesti valitud töövahendid ja seadised tõstavad töö kvaliteeti ja suurendavad tootlikkust. Vastavalt töö-

liikidele jagame töövahendid õmblus-, lõikamis-, mõõtmis-, joonestamis- ja triikimisvahenditeks.

Õmblusvahenditeks on õmblusnõelad, nööpnõelad, sõrmkübar ja õmblusmasin.

Õmblusnõelad peavad vastama õmmeldava riide paksusele ja niit peab vastama nõela jämedusele. Õmblusnõelu valmistatakse numbrites 1÷12. Kõige peenemad nõelad on nr. 1 ja kõige jämedamad — nr. 12.

Olenevalt töödeldava riide liigist ja paksusest ning niidi jämedusest kasutame õmblusnõelu järgnevalt:

a) kergete puuvillaste ja siidriiete õmblemiseks — nõelu nr. 1÷3, mille pikkus on vastavalt 30, 35, 40 mm ja diameeter 0,6, 0,7, 0,7 mm. Niidi number on 80÷100;

b) keskmise paksusega puuvillaste ja kergete villaste riiete õmblemiseks kasutame nõelu nr. 4 ja 5, pikkusega 30 ja 40 mm, diameetriga 0,8 mm. Niidi number on 50÷80;

c) õhukeste kalevriiete õmblemiseks kasutame nõelu nr. 6 ja 7, pikkusega 35, 45 mm, diameetriga 0,9 mm. Niidi number on 30÷40;

d) paksude villaste riiete õmblemiseks kasutame nõelu nr. 8 ja 9, pikkusega 40 ja 50 mm, diameetriga 1,0 mm. Niidi number on 10÷30.

Traageldamiseks kasutatavad nõelad peavad olema pikemad, õmblemiseks ja palistamiseks — lühemad. Jämedamaid nõelu ja jämedamat niiti kasutame nööpide ja haakide kinnitamisel ja eritöödel.

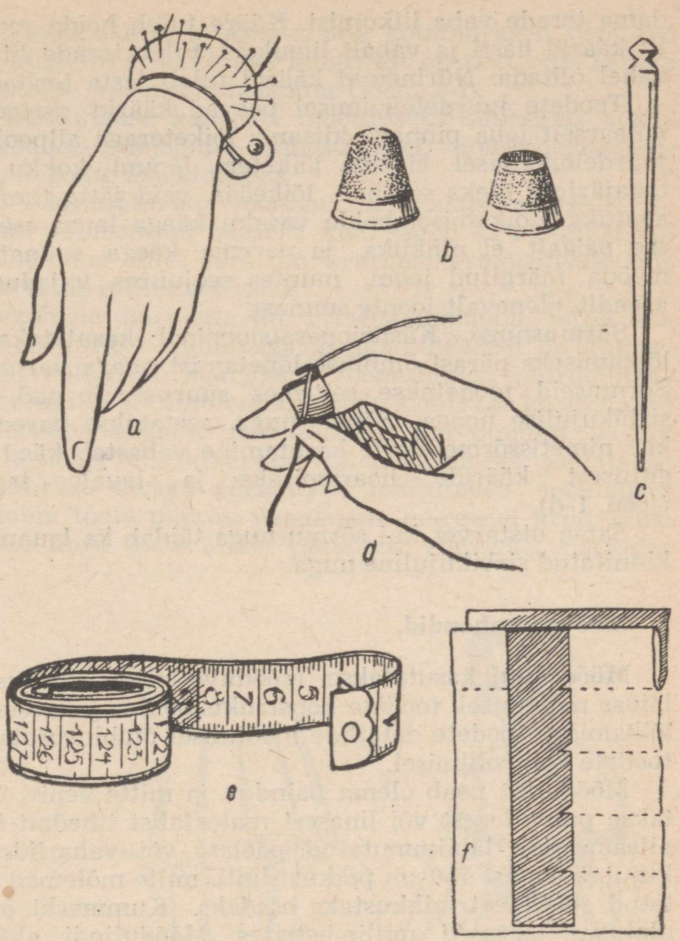
Detailide kinnitamiseks tööprotsessis ja rõivaste selgaproovimisel kasutame kinnitusvahenditena nööpnõelu. Nööpnõelte hõlpsamaks kättesaamiseks on otstarbekas neid paigutada randmele kinnitatud nõelapatja (joon. 1-a).

Sõrmkübarat kasutame käsitsitöödel parema käe keskmise sõrme kaitseks.

Sõrmkübarad valmistatakse terasest, alumiiniumist, plastmassist, hõbedast. Sõrmkübaraid on kahesuguseid: otsaga ja otsata. Otsaga sõrmkübaraid kasutame kleitide ja pesu õmblemisel, otsata — ülerõivaste õmblemisel. Viimasel juhul surutakse nõel läbi riide sõrmkübara küljega, sest nii on surve tugevam kui sõrmkübara otsal. Sõrmkübaraid valmistatakse numbrites 1÷6, millest nr. 1 on kõige väiksem. Sõrmkübar peab olema puhas, roostevaba ja terve (joon. 1-b).

Läbistajat kasutame aukude torkamiseks ja ümardamiseks enne ja pärast nende töötlemist (silmaga nööpauk, kinnitusauk), väljapööratud nurkade korrastamiseks (kraedel, vöödel jm.) ja traagelniitide kõrvaldamiseks.

Läbistaja valmistatakse puidust, luust või metallist. Kujult on ta ümara ora taoline, läbistava otsa poole ühtlaselt peenenev. Tavaliselt on metallist läbistajad puidust peaga (joon. 1-c).



Joon. 1

Lõikamisvahendid.

Käärid. Õmblustööstuses kasutatakse mitmesuguse suurusega kääre numbrites 1÷8, kusjuures nr. 8 on kõige väiksemad. Suuri kääre nr. 1÷3 kasutatakse juurdelõikamiseks ja suurte detailide täpsustamiseks; keskmise suurusega kääre — nr. 4 ja 5 kasutatakse väikeste detailide täpsustamiseks; väikesi kääre — nr. 6÷8 kasutatakse individuaaltootmises kergete rõivaste juurdelõikamiseks, niidiotste lõikamiseks, sisselõigete tegemiseks ja kergete rõivaste lõikeäärte täpsustamiseks.

Käärid peavad olema heast terasest, hästi teritatud ja lõikama kogu tera pikkuses. Kääriteri kooshoidev liiteneet peab võimal-

dama terade vaba liikumist. Kääre tuleb hoida roostetamise eest. Et käärid hästi ja vabalt liiguksid, tuleb terade liiteneeti vahetevahel õlitada. Nürinenud käärid tuleb lasta teritada asjatundjal.

Toodete juurdelõikamisel peavad käärid asetsema perpendikulaarselt laua pinnaga kitsama lõiketeraga allpool. Üksiktoodete juurdelõikamisel ei tule lõiketeri lõpuni kokku suruda, mille tagajärjeks oleks sakiline lõikeäär, vaid jätta terade otsad veidi avatuks. Lõikamisel hoida vasaku käega laual asetsevat riiet, et see paigalt ei nihkuks, ja parema käega suunata kääriterasid mööda märgitud jooni, muutes seejuures vajaduse korral keha asendit, olenevalt joonte suunast.

Sõrmusnuga. Käsitsioperatsioonidel kasutatakse sageli niidi lõikamiseks pärast õmbluse lõpetamist noaga varustatud sõrmust. Sõrmuseid toodetakse seitsmes suuruses ja nad on varustatud sirbikujulise noaga. Sõrmusnuga asetatakse parema või vasaku käe nimetissõrme. Selle kasutamine vabastab käed üleliigsest liigutusest kääride haaramiseks ja lauale tagasipanemiseks (joon. 1-d).

Sama otstarvet kui sõrmusnuga täidab ka lauaplaadi eesäärele kinnitatud sirbikujuline nuga.

Mõõtmisvahendid.

Mõõdulinti kasutatakse mõõduvõtmisel, kangaste pikkuse ja laiuse mõõtmisel, toodete konstruktsioonide joonestamisel, juurdelõikamisel, toodete detailide mõõtmisel õmblusprotsessis ja valmistoodete kontrollimisel.

Mõõdulint peab olema painduv ja mitte veniv. Neid valmistatakse puuvillasest või linasest materjalist tihedalt kootud ja värnitsamassiga läbiimmutatud paelast või vahariidest. Mõõdulint kujutab endast 150 sm pikkust linti, mille mõlemad küljed on jaotatud sentimeetripikkusteks osadeks. Kummaski otsas on 10 sm ulatuses jaotused millimeetrites. Mõõdulindi algus ja lõpp on kaitstud metall-liistukesega. Otstarbekohased on metall-liistud, mille keskel on auguke. Sellist mõõdulinti saab kasutada sirklina kaarte joonestamiseks konstrueerimisel. Kuigi mõõdulint on painduvast materjalist, on seda kasulikum hoida sirgelt riputatuna ja mitte rullikeeratuna (joon. 1-e).

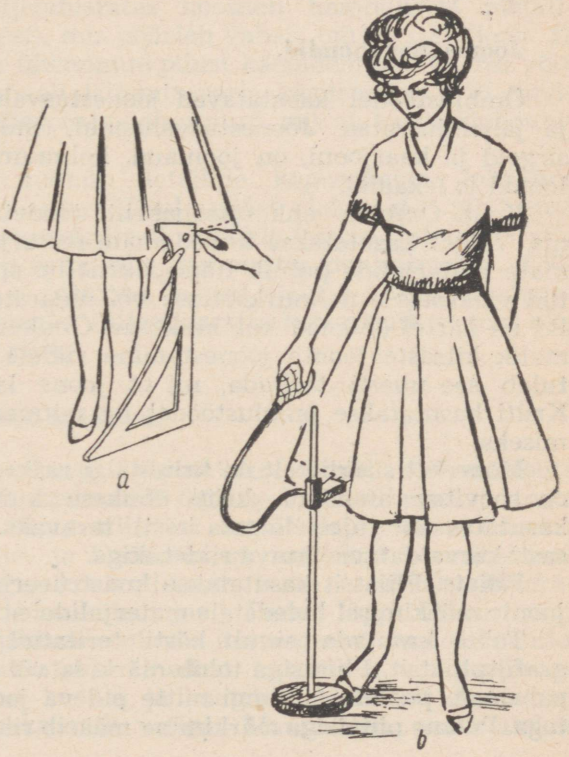
Mõõduriba kasutatakse juhul, kui on vaja lühikeste vahemaadega mõõta ja märkida võrdseid laiusi. Mõõduribaga mõõdetakse ja märgitakse allääre palistuse laiust, voltide laiust, laiema pealttikitava pisterea laiust (kui puudub suunajaga presstald) jm. Mõõduriba kasutamine nimetatud tööde juures on otstarbekohasem, kui pika mõõdulindi kasutamine, kuna esimesel juhul on töötajal silma ees üks kindel mõõt, milline asjaolu kiirendab tööd. Töötaja võib vastavalt vajadusele ise valmistada mõõduriba papist või paksemast paberist. Mõõduriba tehakse tavaliselt

2÷3 sm laiune, selle üks külg täkestatakse kolmnurkselt vajatava mõõdu kohalt, kusjuures täkke üks külgedest on risti riba äärega ja tähistab mõõtmis- või märkimiskohta (joon. 1-f).

Joonlaudu kasutatakse kangaste mõõtmiseks suuremas koguses, riidele lekaalide piirjoonte joonestamisel, konstrueerimisel, õmblusprotsessis joonte märkimiseks.

Õmblustöödel kasutatavate joonlaudade pikkus on 0,5÷1 m. Nad on enamasti valmistatud puidust, kuid sageli ka metallist või plastmassist. Joonlaua ühel äärel on sentimeetermõõdustik, mis on omakorda jaotatud millimeetriteks.

On otstarbekohane kasutada nn. rätsepajoonlauda, mille üks ots moodustab täisnurkse kolmnurga ja üks külgedest on kumer. Selline joonlaud hõlbustab kaarjoonte joonestamist juurdelõikamisel, konstrueerimisel ja õmblemisel. Seda joonlauda kasutatakse ka proovidel toodete alläärte märkimiseks, kui puudub vastav allääremõõtja. Allääre märkimiseks või mõõtmiseks asetatakse joonlaud kolmnurkse otsaga põrandale, märgitakse joonlauale kriidijoonega sobiv toote pikkus. Joonlauale märgitud kriidijoone järgi mõõdetakse kogu toote allääre pikkuselt võrdseks, märkides



Joon. 2

mõõtmiskohad kriidiga või nööpnõeltega, olenevalt riide iseloomust. Mõõtmisel peab joonlauaots asetsema täpselt vastu põrandat (joon. 2-a).

Allääremõõtja. Toodete pikkuse mõõtmiseks põrandast ülespoole ja allääre tasandamiseks kasutatakse spetsiaalset allääremõõtjat.

Allääremõõtja kujutab endast metallvarrast, mis on paigutatud alusele ristloodis põrandaga. Metallvarras võib olla varustatud sentimeetermõõdustikuga, kuid võib olla ka mõõtudeta. Metallvardal liigub üles- ja allapoole muhv, mis ühtlasi hoiab välisääre suunas laienevat metallpihustit. Pihusti laienevas ääres on horisontaalselt ühel tasapinnal asetsevad piklikud avad. Kummivooliku abil on pihusti ühendatud kummist kriidipulbrihoidjaga. Kui kriidipulbrihoidjat kokku suruda, siis pritsib läbi pihusti avade kriidipulbrit toote alläärele ettenähtud kõrgusel, nii et alläärele tekivad peenikesed kriidijoonekesed. Märkimisel püsib allääremõõtja paigal, kuna mannekeen või tellija koos tootega pöörleb pikkamisi, kuni on märgitud kogu alläär (joon. 2-b). Mugav on allääremõõtja käsitsemine seetõttu, et töötajal ei tule allääre märkimisel kummarduda, nagu see toimub joonlauaga märkimisel.

Joonestusvahendid.

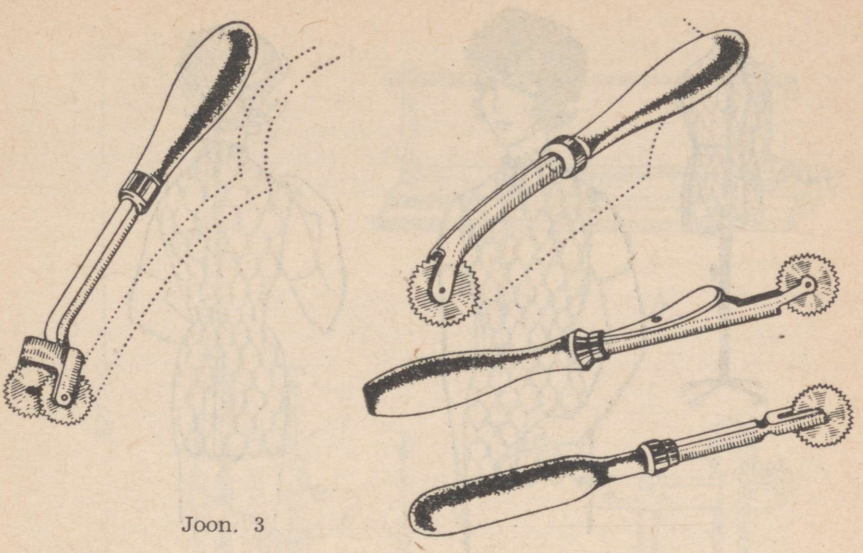
Õmblustöödel kasutatavad joonestusvahendid on kriit, pliiats ja jäljendusratas. Joonestusvahendid, mille abil joonestatakse sirgeid ja kaarjooni, on joonlaud, kolmnurk, mitmesugused šabloonid ja lekaalid.

Kriit. Õmblus- ehk rätsepakriiti toodetakse mitmes värvitoonis. Valget kasutatakse tumedamate materjalide, värvilist heledamate materjalide puhul. Rätsepakriit on spetsiaalne kriit, pressitud väikestesse nelinurksetesse või ümaratesse tahvlitesse. Tahvlid on äärtel õhemad kui keskosas. Õhukese kriidiäärega on võimalik kitsaste joonte joonestamine riidele. Kui kriidiäär kulub, tuleb see uuesti teritada, nii et joone laius ei ületaks 1 mm. Kriiti kasutatakse õmblustöödel ka mitmesuguste märkide tegemiseks.

Mõnedelt siidriietelt on kriidijälgi raske kõrvaldada. Sel juhul on soovitav asendada kriit õhukese kuiva seebiviiluga, mille kasutatav äär tuleb lõigata hästi teravaks. Seebijäljed on hõlpsasti kõrvaldatavad kuiva riidetükiga.

Pliiats. Pliiatsit kasutatakse konstrueerimisel ja lekaalide piirjoonte märkimisel heledatele materjalidele.

Tohib kasutada ainult hästi teritatud keskmise kõvadusega grafiitpliiatsit. Pliiatsiga tohib märkida või joonestada ainult riide pahemale poolele ja siingi mitte pideva joonega, vaid punktikestega. Pehme pliiatsiga märkimine määrib riiet.



Joon. 3

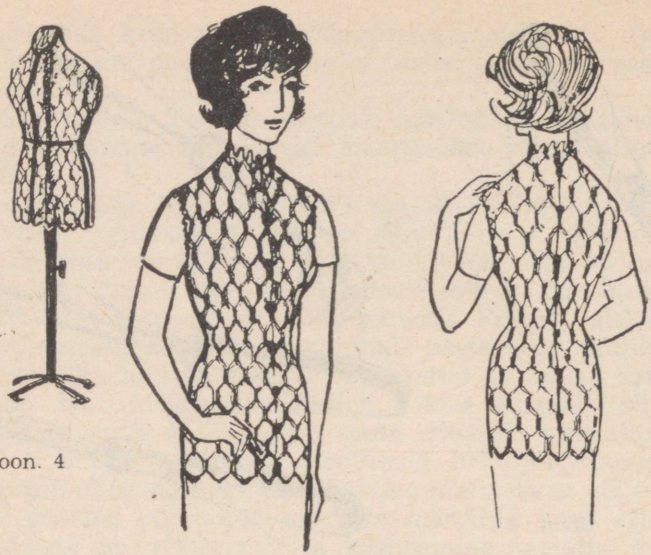
Jäljendusratas. Jäljendusratas koosneb hambulisest metallrattast (ühest või kahest), mis pöörleb vabalt oma teljel (joon. 3). Metallvarda abil on ta ühendatud puust käepidemega. Varras võib olla sirge, sel juhul nõuab jäljendusratta käsitsemine eriti kindlat kätt, või ratta eel ülespoole painutatud, mis on kergemini juhitav nimetissõrme abil.

Jäljendusratta abil toimub detailide kopeerimine, lekaalide valmistamine, tihedal puuvillasel riidel lekaalide piirjoonte ülekandmine ühelt sümmeetriliselt detaililt teisele. Jäljendusratta kasutamisel moodustab ratta tihe hammastik punktiirjoone. Töötamisel tuleb jälgida, et tekkivad jooned oleksid ühtlased, võngeteta ühele või teisele poole. Jäljendusratta hammastik ei tohi olla liiga terav, mis rikuks riiet.

Mannekeenid ja teised seadised.

Mannekeen. Mannekeeni kasutatakse uute rõivamudelite modelleerimisel, konstruktsioonide õigsuse kontrollimisel ja toote kokkupaneku õigsuse kontrollimisel õmblemisprotsessis (kas on õigesti ühendatud külje- ja õlaõmblused, varrukad käeaugukaartega, krae kaelakaarega, kontrollitakse toote tasakaalu, määratakse kaunistusdetailide asukohad jne.). Pärast lõpptriikimist asetatakse toode kuni jahtumiseni või kuivamiseni mannekeenile.

Mannekeenid valmistatakse tihedast kartongist või pappmassist vastavalt inimkeha kujule ja kaetakse olenevalt kaetavast kohast õhemalt või paksemalt vatiga. Mannekeen pealistatakse



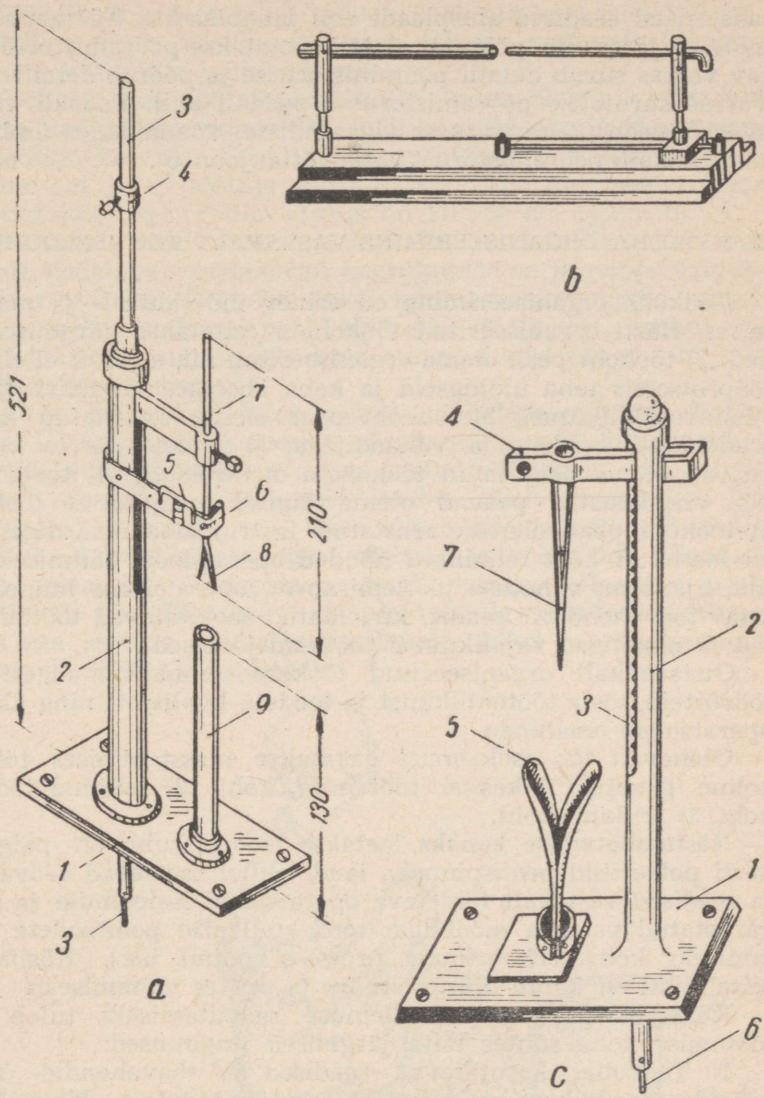
Joon. 4

tiheda puuvillase või peenikese linase riidega. Käeaugu- ja kaelakaared kaetakse puit-, metall- või plastmassklappidega. Mannekeeni kere asetatakse puit- või metalljalale, nii et ta võiks pöörelda oma telje ümber. Mannekeeni kõrgus on reguleeritav vastavalt töö iseloomule ja valmistatavale tootele. Mannekeenid valmistatakse numbrite järgi: täiskasvanutele numbrites 44÷60, noorukitele — 44÷46; vanematele koolialistele — 38÷42; noorematele koolialistele 32÷36; eelkoolialistele — 28÷30; sõimeealistele — 24÷26. Numbrid tähistavad poolt rinnaümbermõõtu. Mannekeeni kasutatakse kõikide samanumbriliste toodete proovimiseks kõikidele kasvudele, kuna mannekeenid valmistatakse tavaliselt ühele kasvule.

Reguleeritavaid mannekeene on sobiv kasutada peamiselt individuaaltootmises, kus on tegemist mitmesuguse kehaehitusega inimestega. Materjalina kasutatakse metallvõrestikku või vahtkummit. Esimesel juhul koosneb võrestik liikuvatest metall-liistudest, mistõttu seda on võimalik vormida vastavalt kehakujule. Selleks asetatakse mannekeen kestana ümber keha ja reguleeritakse kehale sobivaks. Pärast seljast võtmist kasutatakse sellist mannekeeni samuti kui tavalist mannekeeni.

Vahtkummiga kaetud mannekeenid on lahku- ja kokkulükatavad rinna-, vöö-, esi- ja seljakeskjoonel, seega reguleeritavad nii pikkuses kui ka ümbermõõdus.

Käsitsitöödel kasutatakse veel mitmesuguseid **seadiseid,** mis kiirendavad ja hõlbustavad selliseid töid, nagu vööde, trippide, põõnade ja kraenurkade ümberpööramine. Tavaliselt monteeri-



Joon. 5

a) Trippide ja põõnade ümberpööramise seadise olulisemad osad: 1 — alusplaat, 2 — juhtvarras, 3 — tõmmis, 4 — piiraja muhv, 5 — haagihoideplekk, 6 — avav haak, 7 — pöörav varras, 8 — kinnitusmokk, 9 — pööramistoru.
b) Vöö ümberpööramise seadis.
c) Kraenurkade ümberpööramise seadis: 1 — alusplaat, 2 — juhtvarras, 3 — vedru, 4 — toend, 5 — pintsett, 6 — tõmmis, 7 — nõel.

takse need seadised alusplaadi abil lauaplaadile. Töötamise põhimõte on järgmine: pööratav detail asetatakse pööramistorule, pöörav varras surub detaili pööramistorusse ja pöörab detaili ümber. Varras surutakse pööramistorusse pedaali abil. Pedaali vabastamisel tõuseb pöörav varras algasendisse, võimaldades ümberpööratud detaili pööramistorust välja võtta (joon. 5).

C. TÖÖKOHA ORGANISEERIMINE VASTAVALT TÖÖ ISELOOMULE.

Töökoha organiseerimine on erinev individuaal- ja masstootmises. Hästi organiseeritud töökohale esitatakse järgmised nõuded: 1) töökoht peab olema organiseeritud nii, et töölisel ei tuleks tööprotsessis teha üleliigseid ja keha ebaõigest asendist tingitud väsitavaid liigutusi; 2) töökoht peab olema varustatud vajalike seadeldiste, seadiste ja vahenditega; 3) seadised ja töövahendid peavad olema paigutatud töökohale otstarbekalt; 4) tootedetailid või valmistooted peavad olema õigesti paigutatud töökohale; 5) töökoht peab olema varustatud instruktsioonikaardiga, millel on loetletud kõik tehnilised nõuded operatsiooni täitmiseks, tööliik, ajanorm, vahetuse töötlemisnorm, operatsiooni hinne, kasutatav töövahend või seadis, kirjeldatud soovitatavad töötlemisvõtted ja mõningad vajalikumad töötlemisjoonised.

Otstarbekalt organiseeritud töökoht võimaldab õigesti täita töövõtteid, tõsta töötootlikkust ja toodete kvaliteeti ning alandada operatsiooni omahinda.

Olenevalt töö iseloomust jagatakse masstootmises töökohad kolme gruppi: 1) käsitsi töötamise koht, 2) masinal töötamise koht, 3) triikimiskoht.

Käsitsitöötamise kohaks loetakse tsooni, kuhu on paigutatud hästi poleeritud pealispinnaga laud, millel asetsevad töövahendid ja seadised vastavalt täidetava operatsiooni iseloomule ja mis on varustatud vastava mööbliga (tool, stellaažid pooltoodete paigutamiseks konveieriseerimata protsessi puhul jm.). Käsitsitöötamise kohti on kahte tüüpi: istudes ja seistes töötamiseks.

Kõige efektiivsema töötulemuse saavutamiseks tuleb käsitsi töötamise koha suhtes täita järgmised tingimused:

1. Töökohal kasutatavad seadised ja töövahendid (nõelad, käärid, sõrmkübar, kriidid, joonlauad, mõõdulint, läbistaja, jäljendusratas, šabloonid või lekaalid, seadised trippide, vööde, kraede jt. ümberpööramiseks) peavad asetsema laual alati kindlal kohal. Need töövahendid ja seadised, mida tööline tööprotsessis haarab parema käega, peavad paiknema laua paremal poolel ja vasaku käega haaratavad — laua vasakul poolel.

2. Töökoht, kus käsitsioperatsioonid on seotud lekaalide kasutamisega, peab olema varustatud kronsteiniga lekaalide riputamiseks või võrguga nende paigutamiseks.

3. Töökoht, kus töötatakse seistes, peab olema varustatud jalgade alusega. Selle kasutamisel saab töötaja vastavalt lauapinnale ja oma kasvule vajaliku kõrguse.

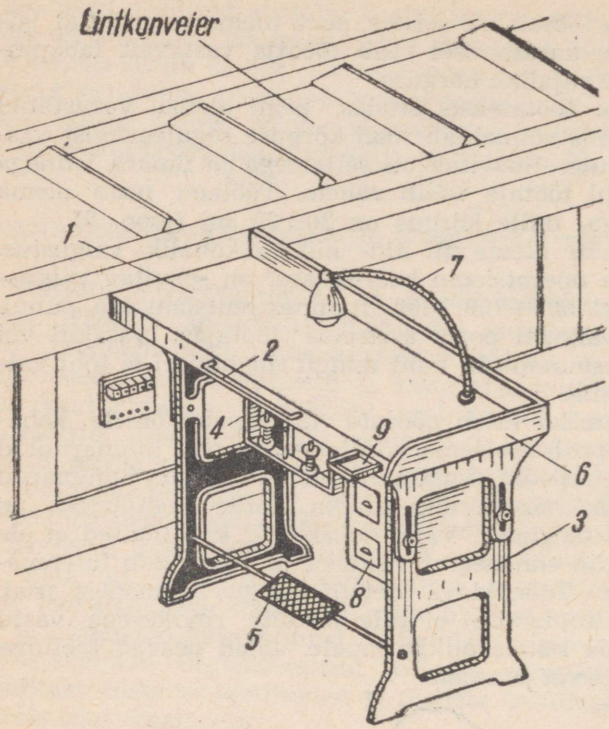
4. Töökoht, kus töötatakse istudes, peab olema varustatud kruvitava tooliga, mis võimaldab tooli kõrguse reguleerimist vastavalt töötaja kasvule. Soovitav on seljatoega ja ümara istmega tool, kuna sel juhul töötaja väsib vähem. Töölaud peab olema varustatud jalatoega, mille kõrgus on 20÷25 sm (joon. 6).

5. Töökohal peab olema nii üld- kui ka kohalik valgustus. Olenevalt täidetava operatsiooni keerukusest on soovitav valgustustugevus töökohal 500÷700 luksi luminestsentslampide puhul. Painduva jalaga valgusti peab asetsema töötajast vasakul või äärmisel juhul otsesuunaliselt, kuid mingil tingimusel ei tohi valgus langeda otse silma.

6. Istudes töötamisel tuleb pöörata tähelepanu õigele kehahoiakule. Ülakeha peab asetsema võrdlemisi sirgelt, küünarnukid vabalt, pea veidi ettepoole kummardatud. Pidevalt kummargil töötamisel surutakse siseelundid kokku, mille tagajärjeks on mitmesugused kutsehaigused. Vaba kehahoiak, kus lihased ei ole liiga pinge all, väldib enneaegset väsimist ja võimaldab tulemusrikkama töötamise. Tööaeldava detaili kaugus silmadest peab olema 25÷35 sm. Töötamisel ei tule toetuda rindkerega vastu lauaäärt ega asetada küünarnukke lauale. Jalad peavad toetuma täistallaga põrandale või jalatoele.



Joon. 6



Joon. 7

Tüüpiline käsitsitöötamise koht, kus töötatakse istudes, on antud joonisel 7.

Staňdardsetele malmist jalgadele (3) on kinnitatud puidust või vineerist lauaplaat (1), mille parempoolne ja tagumine külg on äärestatud vineerist liistuga (6). Lauaplaadi alla ette äärde kinnitub tugipuu (4), mis on varustatud varrastega niidirullide paigutamiseks. Lauaplaadi eesäärele kinnitub niitide juhtimise klamber (2). Tugipuu parempoolsele küljele kinnitub laegas (8) töövahendite ja isiklike tarvete paigutamiseks. Eesmise põikpuu külge kinnitub jalatugi (5). Lauaplaadi küljes on painduva kronsteiniga valgusti (7). Instruktsioonikaardi hoidmiseks on lauaplaadis sisselükatav raam (9), mis asetseb laua parempoolsel eesäärel.

Laua kõrgus ei tohiks ületada 800 mm. Lauaplaadi suurus on 1100×500 mm.

Tüüpiline käsitsitöötamise koht, kus tööprotsess toimub seistes ja toode või detail asetatakse täielikult lauale, on antud joonisel 8, kus 1 — lauaplaat, mille suurus oleneb toote või detaili poolt haaratavast lauapinnast (keskmiselt 800×1200÷1400 mm,

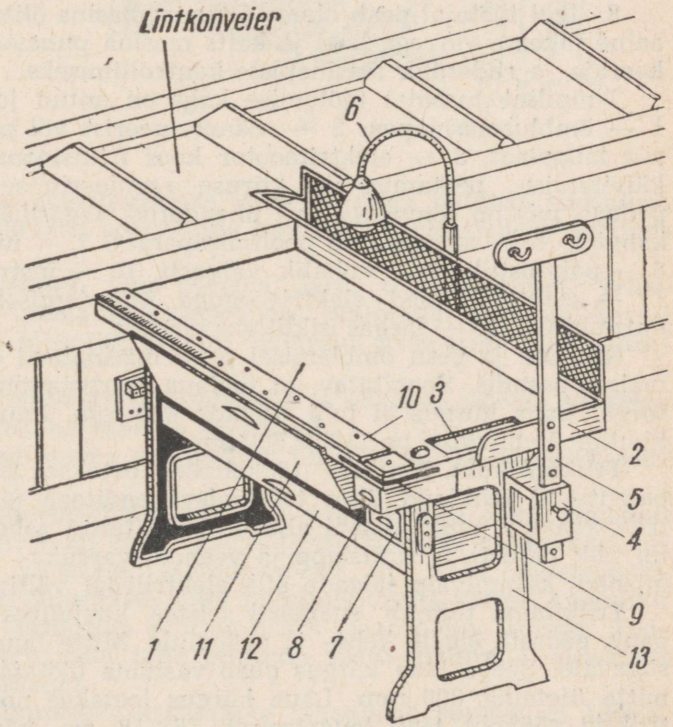
kõrgus — 850 mm), 2 — vineerääris, 3 — süvend kääride hoidmiseks, 4 — lekaalide kronsteini hoideklots, 5 — lekaalide hoidekronstein, 6 — painduva toruga kohtvalgusti, 7 — laegas isiklikuks tarbeks, 8 — laegas kriidi hoidmiseks ja teritamiseks, 9 — sisselükatav raam instruktsioonikaardi hoidmiseks, 10 — metallliist, 11 — jäätmete laegas, 12 — laegas lekaalide hoidmiseks, 13 — malmist jalad.

Masinal töötamise koht. Masinal töötaja töökohaks on tsoon, kuhu on paigutatud standardne masinalaud ühes masina ja töövahenditega (olenevalt täidetava operatsiooni iseloomust), kruvitava seljatoega ja ümara istmega tool, stellaažid poolfabrikaatide jaoks konveieriseerimata protsessi puhul jm.

Masinal töötamise kohal võib asetseda nii universaal- kui ka erimasin, olenevalt täidetavast operatsioonist.

Töö eeskujuliku kvaliteedi tagamiseks, tootlikkuse tõstmiseks ja niidikulu vähendamiseks on tarvilik jälgida järgmisi tingimusi:

1. Õmblusmasin peab olema hästi reguleeritud.
2. Poolimisaparaat peab olema hästi reguleeritud. Vastasel korral ei ole poolid korralikult keritud, mille tagajärjel tuleb neid



Joon. 8

sageli korrastada: poolile võib olla keritud liiga palju niiti, mille tagajärjeks on liigne niidi- ja ajakulu, sest liigne niit tuleb poolilt maha kerida. Ebakvaliteetne pooli kerimine põhjustab niidi katkemise ja halvendab pisterea kvaliteeti.

3. Igal töötajal peab olema vähemalt 2 pooli, mille diameeter peab vastama poolimisaparaadi spindelvõlli diameetrile. Erinevate värvustega detailide töötlemisel peab igal töötajal olema 5÷6 pooli.

4. Käivitamise, peatamise ja kiiruse reguleerimise pedaal peab olema hästi paigaldatud ja hästi reguleeritud.

5. Niidirullide alus peab olema paigutatud masinalaual paremale käele ja kinnitatud lauaplaadi külge.

6. Töökohal peab olema üld- kui ka kohalik valgustus. Kohalikuks valgustuseks kasutada painduva kronsteiniga valgustit. Soovitatav valgustustugevus töökohas on 500÷700 luksi luminestsentslampide puhul ja 300 luksi hõõglampide puhul, olenevalt operatsiooni keerukusest ja töödeldava riide värvusest.

7. On hea, kui masin on varustatud pedaaliga, mis on tõmmitsa abil ühendatud tagasikäigumehhanismi kangiga. Kui see pedaal puudub, kulutab töötaja üleliigset aega selleks, et, vajutades parema käega kangile, anda masinale tagasikäik.

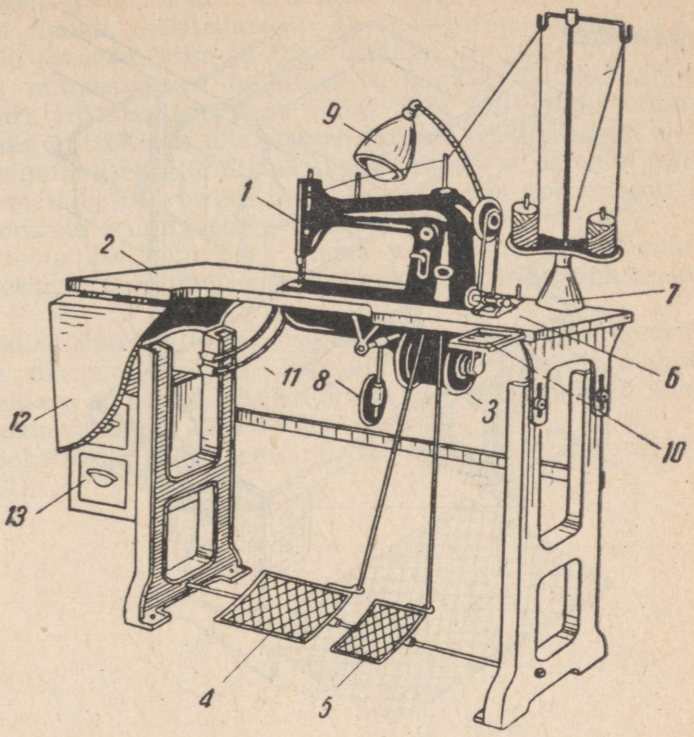
8. Igal töötajal peab olema õlikann masina õlitamiseks, spetsiaalne pikema varrega hari ja kalts masina puhastamiseks, kruvikeeraja ja riidetükk masinapiste kontrollimiseks.

Tüüpiline masinal töötamise koht on antud joonisel 9. Seal: 1 — õmblusmasinapea, 2 — männivineerist või pressitud vineerist lauaplaat, 3 — elektrimootor koos friktsioonseadmega, 4 — käivitamise, peatamise ja kiiruse reguleerimise pedaal, 5 — pedaal, mis on tõmmitsa abil ühendatud tagasikäigumehhanismi kangiga, 6 — automaatne poolimisaparaat, 7 — niidirullide alus, 8 — põlvtõstuk, 9 — kohalik valgusti, 10 — instruktsioonikaart, 11 — elektrijuhtmed elektrivõrguga ühendamiseks, 12 — küünarnukitugi, 13 — laegas isiklikuks tarbeks.

Kleitide ja pesu õmblemisel peab masinalaud olema horisontaalses asendis. Soovitatav on töölaua varustamine küünarnukitoega. Laua kõrgus ei tohi ületada 800 mm. Lauaplaadi suurus kleitide õmblemisel on 1100×600 mm.

Triikimiskoht. Triikija töökohaks loetakse tsooni, kuhu on paigutatud triiklaud ühes triikimisvahenditega (elektritriikraud, triikrauaalus, mille plaadi alla on paigutatud asbest, pulverisaator ehk pihusti, niisutuslapp ja veenõu, varruka- ja kleiditriikimispuu, kummivaip jalgade alla elektrilöögi vältimiseks).

Triikimine toimub enamasti seistes, kusjuures tuleb tähelepanu pöörata õigele keha- ja peahoiule. Mitte kummarduda liiga sügavale! Seega laua kõrgus peab vastama töötaja kasvule, kuid mitte ületama 800 mm. Laua kõrgus loetakse normaalseks, kui triikija vöökoht jääb lauapinnast 16÷18 sm kõrgemale. Nor-



Joon. 9

maalse kõrguse saavutamiseks võib kasutada puidust jalgealust, mille alla asetatakse spetsiaalne kummivaip elektrilöögi vältimiseks.

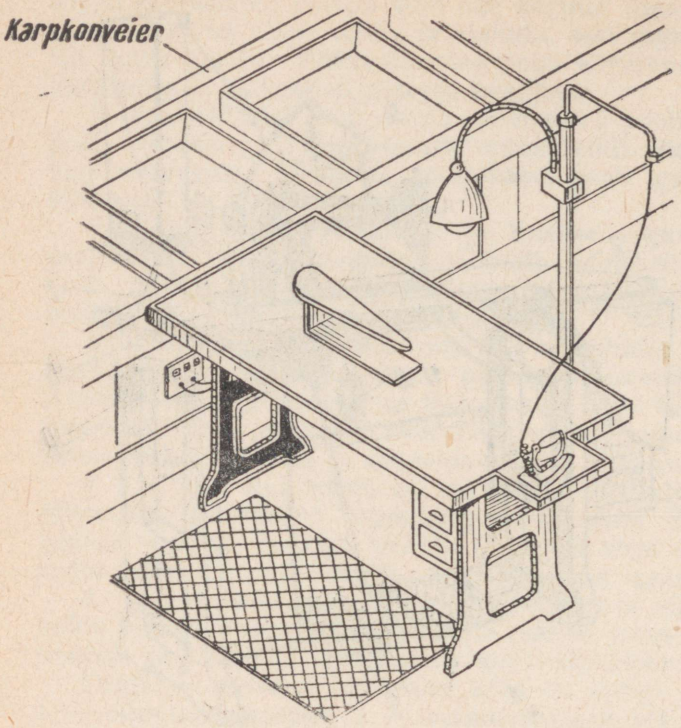
Triikraud asetseb laua paremal äärel triikrauaalusel. Triikrauaalus peab olema triigitava toote tasapinnal, vastasel korral tuleks töötajal teha lisaliigutusi triikraua tõstmiseks ja allalaskmiseks.

Kõik töökohal vajatavad vahendid ja seadised peavad asetsema käepäraselt, töökoha vahetus läheduses.

Töökoht peab olema valgustatud nii üld- kui ka kohaliku valgustusega.

Vastavalt ohutustehnika nõuetele peab töötaja olema kaitstud võimaliku elektrilöögi eest. Selleks peab triikraud olema kontrollitud, kas ta väliskest kuumenemisel ei anna elektrilööki. Triikraua elektrijuhe peab kogu pikkuses olema kaetud korraliku isolatsiooniga. Triikraua juhtme pistik peab olema korras. Töökohal ei tohi triikraua juhe puutuda vastu triikraua väliskesta ega lamada triiklaual.

Kleitide triikimiseks kasutatava lauaplaadi suurus on 1300×700 mm. Triiklaua plaat peab olema kuivast lehtpuidust, sile, vär-



Joon. 10

vimata ja peitsimata. Plaat kaetakse vildi või kaleviga. Vildile asetatakse lina, mis on tavaliselt pleegitatud või pleegitamata peenekoelisest ja siledast puuvillasest riidest.

Tüüpiline triikimiskoht on antud joonisel 10.

D. TÖÖKOHA ORGANISEERIMINE INDIVIDUAALTOOTMISES.

Töökoht individuaaltootmises peab olema sisustatud käsitsi-, masina- ja triikimistöö tegemiseks. Vastavalt sellele võib töökoht koosneda kahest või kolmest iseseisvast osast. Esimesel juhul koosneb ta töölauast, millel tehakse käsitsi- ja triikimistööd, ning õmblusmasinast, teisel juhul — töölauast, triiklauast ja õmblusmasinast. Triiklaud võib teenindada 4÷5 töötajat, õmblusmasin — 2÷3 töötajat.

Igal töölaual peab olema komplekt töövahendeid ja seadiseid käsitsitööde jaoks. Käsitsitöötamise koht peab olema varustatud vähemalt järgmiste töövahendite ja seadistega: õmblus- ja nööpnõelad, sõrmkübar, mõõdulint, joonlaud, käärid, mitmes värvuses kriit, jäljendusratas, läbistaja, vajaduse korral nööpauguraud, täpsustamislekaalid, mannekeen ja nagi.

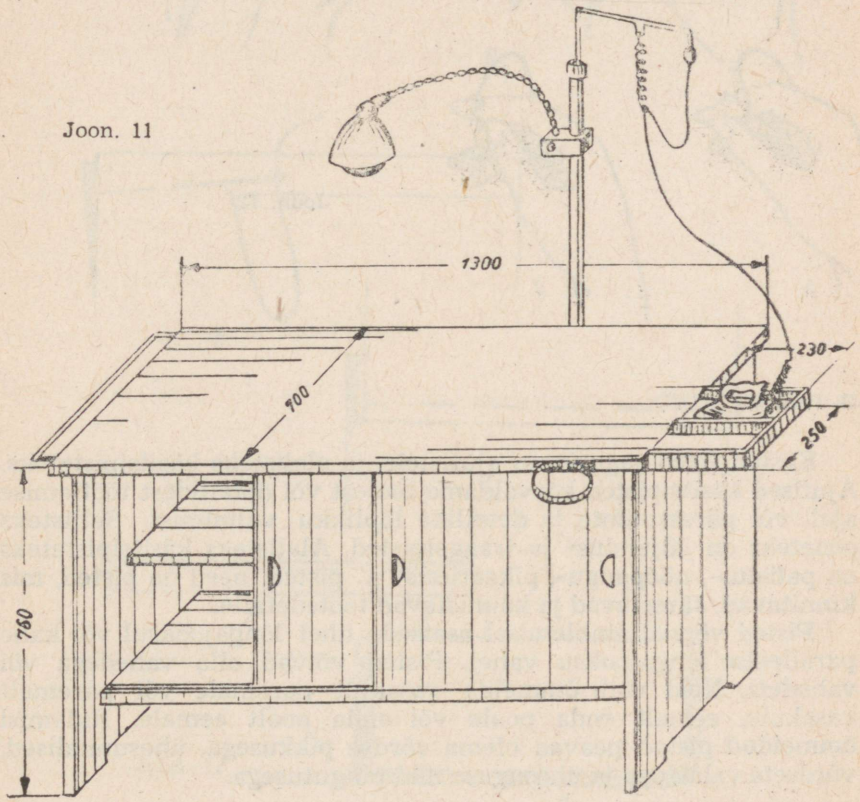
Triikimiskoht peab olema varustatud järgmiste vahenditega: vilt, lina või flanell, käsitriikraud ühes vastava alusega, niisutusvahendid (veenõu, käsn ja niisutuslapp), varruka- ja kleiditriikimispuu, mitmesugused õmbluste triikimise klotsid, läikepadjad ja hari. Niisutuslapp peab olema läbi keedetud. Individuaaltootmises on triiklaua alla otstarbekohane ehitada kapid töövahendite paigutamiseks. Triiklaua plaadi esiservas paremat kätt peab olema metallvõru veenõu hoidmiseks ja vasakpoolses otsas metallist kronstein triigitavate pooltoodete riputamiseks.

Masinal töötamise koht peab olema varustatud juhtjoonlaudade komplektiga, presstaldadega erinevate tööde sooritamiseks, kääridega.

Kuna käsitsitöötamise kohal töödeldakse mitmesuguse suurusega tooteid, siis peab töölaud olema nii suur, et sellele mahub vabalt töödeldava tooteliigi kõige suurem toode. Lauaplaadi suurus peaks olema vähemalt 1200×750 mm.

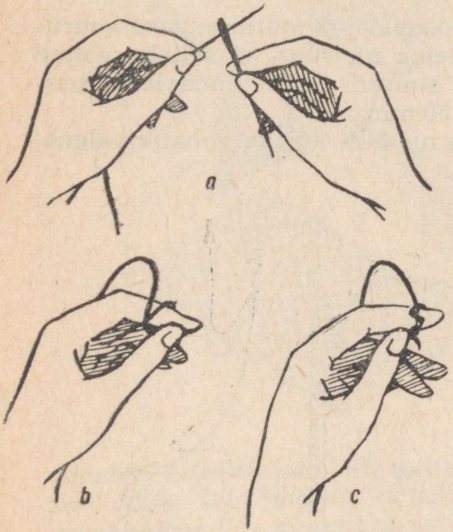
Kõigil töökohtadel peab olema nii üld- kui ka kohalik valgustus (joon. 11).

Joon. 11



A. ETTEVALMISTUSTÖÖD.

Enne käsitsipistete õmblemisele asumist tuleb teha mõningad ettevalmistustööd. Sellisteks ettevalmistustöödeks on: niidi eraldamine niidirullilt vajalikus pikkuses, õmblusnõela niiditamine, sõlme keerutamine niidi otsa ja niidi kinnitamine õmmeldavasse töösse.



Joon. 12

B. TARBEPISTED.

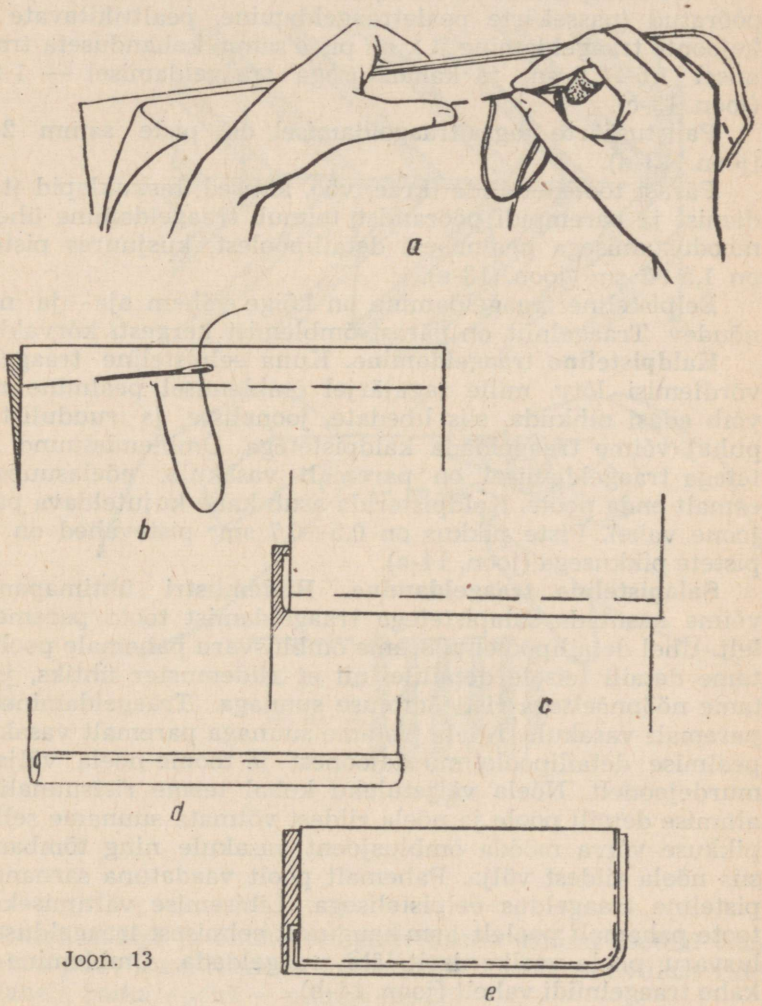
Käsitsipisted jagunevad ajutisteks ja alalisteks käsitsipisteteks. Ajutised käsitsipisted kõrvaldame tootest või detailidest töötlemise ajal või pärast toote ja detailide lõplikku valmimist. Sellisteks pisteteks on jäljendus- ja traagelpisted. Alalisteks käsitsipisteteks on palistus-, nööpaugu-, pikeerimis- jt. pisted, need on pisted, mis kinnitavad, äärestavad ja kaunistavad tootedetaile.

Pisted võivad õmblemisel asetseda ühel lõngajooksul või kahe paralleelse lõngajooksu vahel. Pisted võivad olla vahedega või vahedeta. Neid võib õmmelda vasakult paremale või paremalt vasakule, eemalt enda poole või enda poolt eemale. Ridamisi õmmeldud pisted peavad olema võrdse pikkusega, ühesuunalised, võrdsete vahedega ja ühesuguse niidipingutusega.

Olenevalt vajadusest kasutame tarbe- ja ilu- ehk kaunistuspisteid. Tarbepisted jagunevad omakorda universaalseteks, mida saab kasutada mitmesuguste töövõtete puhul, ka kaunistamiseks, ja spetsiaalseteks, mida saab kasutada ainult kindlate töövõtete juures.

Traagelpisted.

Eelpisteline traageldamine. Kõige lihtsam käsitsipistetest on eelpiste (joon. 13-a). Eelpisteid kasutame kahe või enama detaili kokkutraageldamisel, palistusäärte tagasitraageldamisel, märkimisel, krookimisel, toodete detailide kaunistamisel.



Joon. 13

Eelpiste õmblemissuund on paremalt vasakule või eemalt enda poole, nõelasuund vastavalt paremalt vasakule või eemalt enda poole. Traageldamisel kasutatava eelpiste pikkus oleneb traageldatavast õmblusest, pistete otstarbest ja töödeldavast riidest. Traageldamisel võivad pisted ja pistevahed olla võrdse pikkusega või pisted pikemad pistevahedest.

Traageldame kahandusega või kahanduseta. Kahanduseta traageldamisel on traageldatavad detailid laual võrdselt pingul, nii et traageldatav õmblus on töötaja pool. Traagelpiste samm on 2÷3 sm. Kahandusega traageldamisel (õlaõmbluste traageldamine jm.) on traagelpiste samm 1÷1,5 sm (joon. 13-b).

Pealetraageldamisel, kui pealmisel detailil on lõikeäär tagasi pööratud (passeäärte pealetraageldamine, pealttikitavate läbilõikejoonte traageldamine jt.), on piste samm kahanduseta traageldamisel 1,5÷2,5 sm ja kahandusega traageldamisel — 1÷1,5 sm (joon. 13-c).

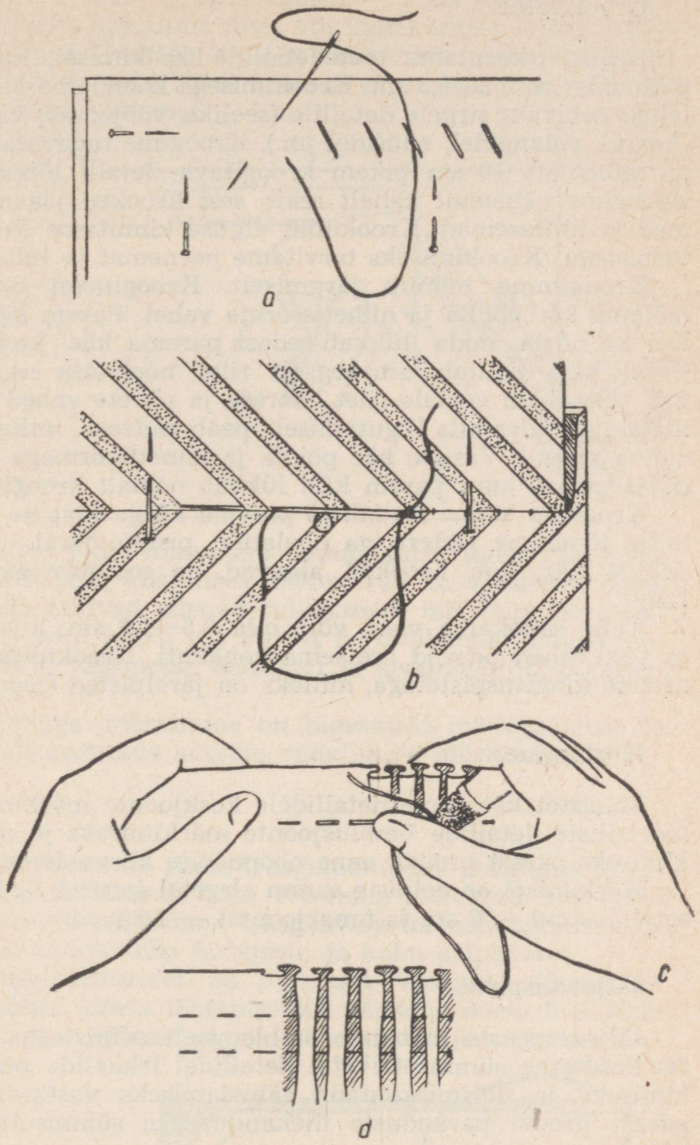
Palistusäärte tagasitraageldamisel on piste samm 2÷3 sm (joon. 13-d).

Pärast tootedetailide (krae, vöö, kätised, taskuklapid jt.) ühendamist ja parempidi pööramist toimub traageldamine ühes kandi moodustamisega pealmisest detailipoolest, kusjuures piste samm on 1,5÷2 sm (joon. 13-e).

Eelpisteline traageldamine on kõige vähem aja- ja niidikulu nõudev. Traagelniit on pärast õmblemist kergesti kõrvaldatav.

Kaldpisteline traageldamine. Kuna eelpisteline traageldus on võrdlemisi lõtv, mille tagajärjel õmblemisel pealmine riidekiht võib edasi nihkuda, siis libedate, jooneliste ja ruuduliste riiete puhul võime traageldada kaldpistetega. Õmblemissuund kaldpistetega traageldamisel on paremalt vasakule, nõelasuund kaldu eemalt enda poole. Kaldpisterida asub kahe kujuteldava paralleeljoone vahel. Piste pikkus on 0,5÷0,7 sm, pistevahed on võrdsed pistete pikkusega (joon. 14-a).

Salapisteline traageldamine. Riidemustri ühtimapanemiseks võime kasutada salapistetega traageldamist toote paremalt poolelt. Ühel detailipoolel pöörame õmblusvaru pahemale poolele, asetame detaili teisele detailile, nii et riidemuster ühtiks, ja kinnitame nööpnõeltega risti õmbluse suunaga. Traageldamine toimub paremalt vasakule. Nõela pistame suunaga paremalt vasakule läbi pealmise detailipoole murdejoonest ja toome nõela välja samalt murdejoonelt. Nõela väljatuleku kohal teeme ristsuunalise piste alumise detaili poole ja nõela riidest võtmata suuname selle pistepikkuse võrra mööda õmblusjoont vasakule ning tõmbame alles siis nõela riidest välja. Pahemalt poolt vaadatuna sarnaneb salapisteline traageldus eelpistelisega. Libisemise vältimiseks võime toote pahemalt poolelt 1 sm kauguselt eelmisest traageldusest õmblusvaru poole veelkordselt läbi traageldada. Õmblemine toimub kahe traagelniidi vahelt (joon. 14-b).



Joon. 14

Villasest, siidist ja õhukesest puuvillasest riidest tooteid traageldatakse puuvillase lõimega või niidiga nr. 80, puuvillast riiet, nagu flanell, baika, eponž — niidiga nr. 60.

Krookimine.

Eelpistet kasutame tootedetailide krookimisel, kusjuures piste pikkuseks on 0,2÷0,3 sm. Krookimisega koondame laiade detailide laiuse sobivaks sirgele detailile (seeliku vööjoonel, varrukasuus ja -kaarel, volangidel, rüüšidel jm.). Kroogime tugevama niidiga, mis on vähemalt 10 sm pikem kroogitava detaili lõplikust laiusest. Kroogime vähemalt kahelt realt, sest krooked jäävad siis kaunimad ja ühtlasemad. Krookniidi alguse kinnitame sõlme ja kinnituspistega. Krookimiseks tarvitame peenemat ja lühemat nõela.

Krookimine toimub järgmiselt. Kroogitavat detaili hoiame mõlema käe pöidla ja nimetissõrme vahel. Parem käsi hoiab ühtlasi ka nõela, mida lükkab edasi parema käe keskmine sõrm. Vasak käsi liigutab samaaegselt riiet nõelaotsa ees üles ja alla, mis võimaldab nõelale riiet haarata ja pistete vahed jätta. Vaatamata riide üles-alla liigutamisele peab riideosa, milles liigub nõel, olema pingul. Vasaku käe pöidla ja nimetissõrmega hoiame kinni nõela otsast, kuni parem käsi lükkab nõelalt kroogitud osa.

Krookida võime ka nii, et parema käega hoiame ainult nõela, mille tõmbame riidest iga nõelatäie pistete järel. Riide parempoolne äär, kus krooked algavad, on soovitav kinnitada laua külge.

Kahe krookerea vahe võib olla 0,5÷1,0 sm, kusjuures pisted ja pistevahed peavad asetsema kohakuti. Krookniitide otsad kinnitame kinnituspistetega, milleks on järelpisted (joon. 14-c, d).

Märkimine.

Eelpistet kasutame detailidele keskjoonte märkimiseks, asümmeetriliste detailide õmblusjoonte märkimiseks ja detailide märkimiseks pärast proovi, enne nööpnõelte kõrvaldamist tootest.

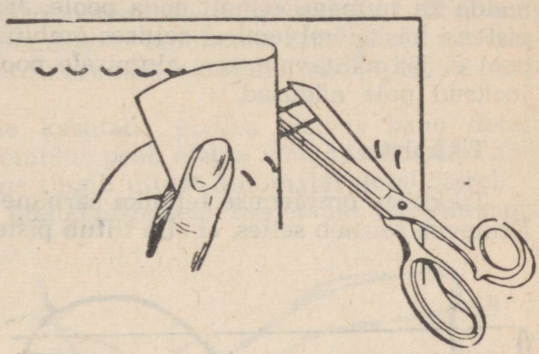
Märkimisel on eelpiste samm sirgetel joontel 3÷5 sm, figuursetel joontel — 2 sm ja ümarjoontel — 1 sm.

Jäljenduspiste.

Jäljenduspiste sarnaneb õmblemiselt eelpistega. Jäljenduspistet kasutame sümmeetrilistel detailidel lekaalide piirjoonte märkimiseks ja ühtimiskohtade tähistamiseks vastasmärkidega, ka pärast proovi paranduste ülekandmiseks sümmeetrilisele detailile.

Jäljenduspiste koosneb ühest või kahest korraga õmmeldavast eelpistest ja nende vahele jäetavast aasast, või koosneb ainult aasadest. Alumisel poolel on mõlemal juhul ainult eelpisted. Õhematele riietele õmbleme vaheldumisi pisted ja aasad, paksematele riietele õmbleme ainult aasad. Pistete sammu pikkus oleneb märgitava joone keerulisusest: sirged jooned märgime 3÷5 sm,

figuursed jooned — 2 sm ja ümarjooned — 1 sm sammu pikkustega. Jäljendamiseks kasutame ühe- või kahekordset lõime, rulliniiti nr. 60÷80, aga õhukese siid- ja sametriide puhul siidniiti. Soovitav on kasutada põhiriidest erineva värvusega niiti, et märgid oleksid paremini nähtavad.



Joon. 15

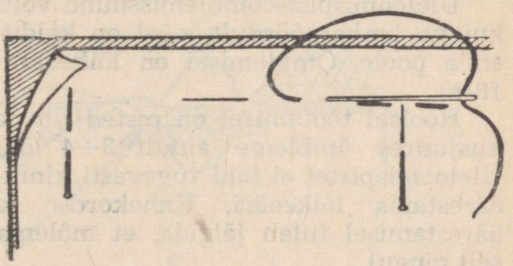
Jäljenduspistete rida võimaldab aasade tõttu kahe riidepoole eemaldamist üksteisest, kusjuures lõdvenevad ka eelpisted. Kahe niidipoole vahele tekivad siledad tulbakesed, mis lõikame keskkohalt kääridega lahti (joon. 15). Pärast lahtilõikamist jäävad mõlemale riidepoolele väljapoole eelpisted ja sissepoole niidiotsakesed.

Jäljenduspistetega märkimine on täpsemaid märkimisviise ja seda võib edukalt kasutada kõikide riideliikide märkimisel.

Järelpiste.

Paksemate ja libisevate riiete traageldamiseks kasutame järelpistet. Järelpisted kinnitavad kaks või enam riidekihti üksteisele tihedamalt kui eelpisted. Võime traageldada ka vaheldumisi eelja järelpistetega, näiteks üks järelpiste ja kolm eelpistet.

Järelpiste õmblemissuund on paremalt vasakule (joon. 16). Alustame eelpistega, nõela lähtepunktist pistame nõela ühe piste pikkuse võrra tagasi riidesse ja riidest nõela välja võtmata suu-

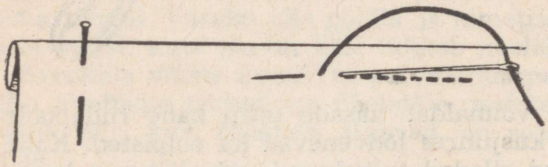


Joon. 16

name selle ühe pistevahe ja kahe piste pikkuse võrra edasi vasakule. Järgnevalt, pärast nõela väljatõmbamist riidest, kordub uuesti sama võte. Järelpistete õmblemisel on pisted võrdse pikkusega, samuti ka pistevahed, kusjuures pisted ja pistevahed omavahel võivad olla ebavõrdse pikkusega. Järelpistet võime õmmelda ka suunaga eemalt enda poole. Järelpistet kasutame alalise pistena käsitsiõmblemisel sellises õmbluses, kus õmbluse alumine pool ei jää nähtavale, sest alumisele poolele tekkivad pikad niidijooksud pole nägusad.

Tikkpiste.

Tikkpiste õmblemise tehnika sarnaneb järelpiste õmblemisega. Erinevus seisneb selles, et siin liitub piste pistele vaheta (joon. 17).



Joon. 17

Nõela viime lähtepunktist ühe piste pikkuse võrra tagasi ja toome riidest välja võtmata pahemalt poolt kahe piste pikkuse võrra edasi. Iga järgmise piste sissepistekohaks on eelmise piste algpunkt. Tarbepistena kasutame tikkpistet tänapäeval harva, peamiselt kasutame seda kaunistuspistena.

Äärestuspisted.

Äärestuspisteid kasutame detailide lõikeäärte äärestamiseks. **Üleloomispistega** äärestame lahtisi lõikeääri, kusjuures riie ei tohi olla liiga hargnev. Lahtiste lõikeäärte puhul võivad õmblusvarud olla lahku või kokku triigitud, olenevalt riide liigist ja paksusest. Vastavalt sellele äärestame üleloomispistega ühe- või kahekordseid lõikeääri.

Üleloomispiste õmblemissuund võib olla nii vasakult paremale kui ka ümberpöördult, nõel on kaldu paremalt vasakule, eemalt enda poole. Õmblemisel on lõikeäär töötajast väljaspool (joon. 18-a).

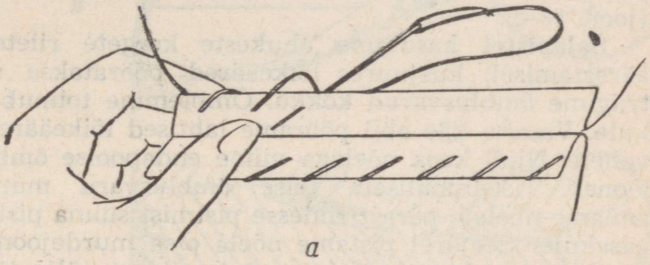
Hoolsal töötamisel on pisted tihedalt ja reeglipäraselt kaldus, kusjuures õmbleme ainult 3÷4 lõnga sügavuselt lõikeäärest. Üleloomispistet ei tohi tugevasti kinni tõmmata, piste peab vabalt äärestama lõikeääri. Kahekordse kokkutriigitud õmblusvaru äärestamisel tuleb jälgida, et mõlemad lõikeääred oleksid võrdselt pingul.

Pistete tihedus on 3÷4 pistet 1 sm-l. Olenevalt riide paksusest kasutame äärestamiseks niiti nr. 50, 60, 80 ja siidriietel — õmblussiidi nr. 75.

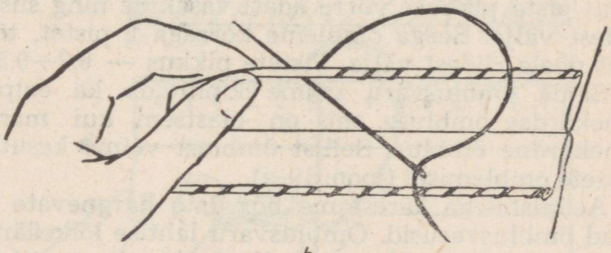
Väga õhukeste, läbipaistvate riiete puhul, kui õmblusvarud triigime lahku, rullime lõikeääre enne üleloomispistete õmblemist vasaku käe pöidla ja nimetissõrme vahel kitsaks rulliks enda poole. Sel puhul on üleloomispiste õmblemissuund paremalt vasakule, nõelasuund poolviltu paremalt vasakule, enda poolt eemale (joon. 18-b).

Üleloomispistet võime kasutada alalise pistena kahe detaili ühendamisel, juhul kui õmblus peab olema võimalikult vähe nähtav. Üleloomispisteõmblus tingib ultust kummalgi detailiäärel.

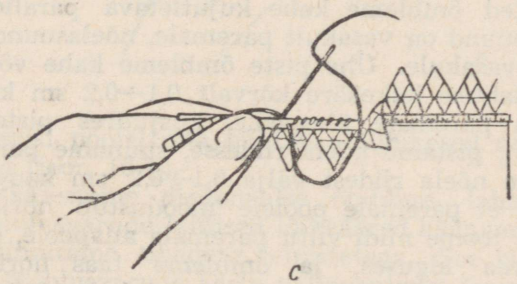
Tihedalt õmmeldud üleloomispisteid nimetame ka punuspisteteks.



a



b



c

Joon. 18

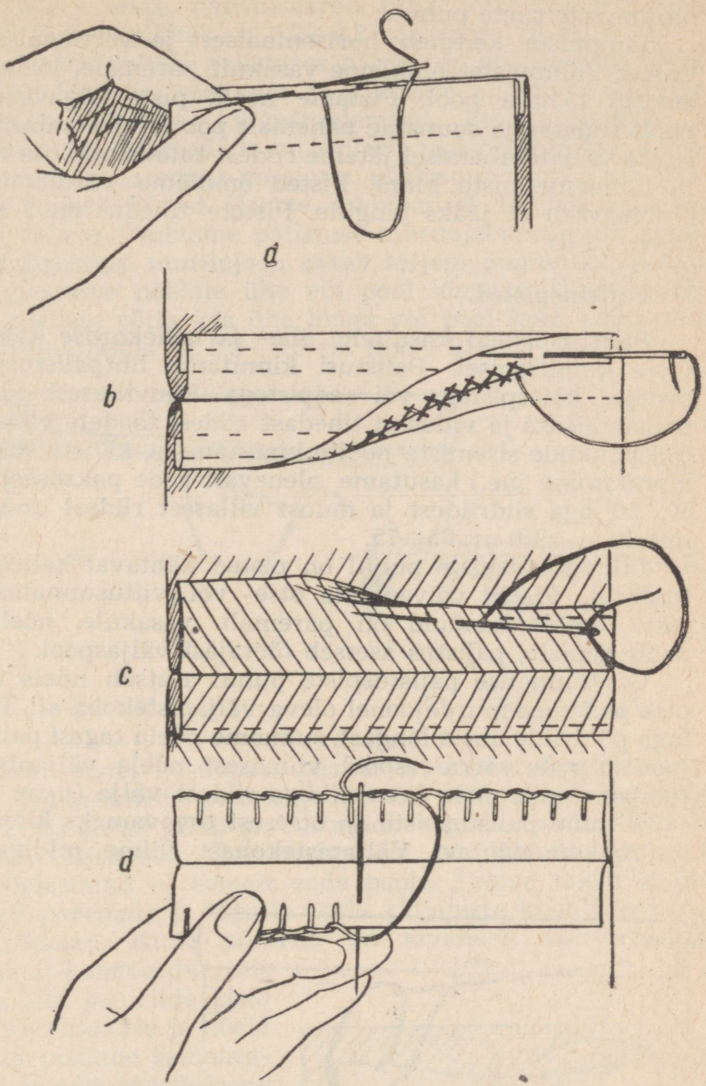
Detailid asetame paremate pooltega vastastikku ja õmbleme nad tihedate üleloomispistetega kokku, suunaga paremalt vasakule. Siinjuures tuleb mõlemad detailipooled hoida võrdselt pingul. Võrdse pingutuse säilitamiseks võib detailid eelnevalt ultuste lähedalt kokku traageldada või hoiame õmblemisel pealmist detaili alumisest enam pingul. Õmblemisel hoiame töö pöidla abil vastu vasaku käe nimetissõrme. Pistete tihedus on 10÷12 pistet 1 sm-l. Nõelaga pistame ultusäärest 0,1÷0,2 sm sügavuselt riidesse. Pisted ei tohi paremale poolele nähtavale jääda, seepärast tuleb, olenevalt riidest, õmmelda peenikese niidiga nr. 80 või siidiga nr. 75. Pärast õmblemist triigime detailipooled lahku. Sellises õmbluses ei jää õmblusvaru. Õmblust kasutame kaetud siilude jätkamisel, alumiste kraepoolte ühendamisel, paelte ja pitside ühendamisel, pitsi ühendamisel palistatud detailiäärtega jm. (joon. 18-c).

Salapistet kasutame õhukeste kergete riiete õmblusvarude äärestamisel, kusjuures lõikeääred pööratakse sisse. Sel juhul triigime õmblusvarud kokku. Õmblemine toimub paremalt vasakule. Vasaku käe abil pöörame lahtised lõikeääred õmblusvarude vahele. Niidi koos nõelaga viime endapoolse õmblusvaru murdejoonelt ristsuunaliselt teise õmblusvaru murdejoonele, kus anname nõelale pärast riidesse pistmist suuna piste pikkuse võrra vasakule. Seejärel pistame nõela otsa murdejoone lähedalt kahe õmblusvaru vahelt välja ja nõela riidest välja tõmbamata endapoolse õmblusvaru murdejoonelt sisse, suuname mööda murdejoont piste pikkuse võrra edasi vasakule ning siis tõmbame nõela riidest välja. Seega õmbleme korraga 2 pistet, tõmbamata vahepeal nõela riidest välja. Pistete pikkus — 0,3÷0,5 sm.

Sama õmblusvaru võime kinnitada ka eelpistetega. Saame kahekordse õmbluse, mis on elastsem kui masinal õmmeldud kahekordne õmblus. Sellist õmblust võime kasutada ka voodrita toodete õmblemisel (joon. 19-a).

Aedpistetega äärestame hõredate hargnevate riiete lahkutriigitud õmblusvarusid. Õmblusvaru lahtise lõikeääre pöörame 0,5÷0,7 m laiuselt õmblusvaru alla ja kinnitame tihedate, kuid pingutuseta aedpistetega.

Aedpisted õmbleme kahe kujutletava paralleeljoone vahele. Õmblemissuund on vasakult paremale, nõelasuund horisontaalselt paremalt vasakule. Ühe piste õmbleme kahe võttega: alustame pööratud lahtise lõikeääre kõrvalt 0,1÷0,2 sm kauguselt, viime niidi viltu paremale ülespoole, kusjuures piste pikkuseks on 0,5÷0,7 sm, pistame nõela riidesse, suuname paremalt vasakule ning toome nõela riidest välja 0,1÷0,2 sm kauguselt sissepiste kohast, nii et paremale poolele moodustub horisontaalne piste. Järgnevalt toome niidi viltu paremale allapoole, samale tasemele kui pisterea alguses, ja õmbleme taas horisontaalse piste paremale poole, suunaga paremalt vasakule. Antud juhul võivad



Joon. 19

õmblusvaru paremal poolel olla nähtavad lühikesed eelpistetega sarnanevad pisted (joon. 19-b).

Eelpistetega äärestame diagonaalse õmbluse lahkutriigitud õmblusvarud. Õmblusvarude lahtised lõikeääred kääname õmblusvarude alla ja kinnitame tihedate eelpistetega. See kinnitusviis väldib hilisemat õmblusvarude äärte väljavenimist (joon. 19-c).

Sämppistelist lõikeäärte äärestamist kasutame paksemate hargnevate riiete puhul.

Sämppiste koosneb horisontaalsest ja vertikaalsest pisteosakesest. Sämppistet õmbleme vasakult paremale, lõikeäär on õmblemisel töötaja pool. Pistame nõela piste sügavuselt paremalt poolt riidesse ja suuname pahemalt poolt vertikaalselt enda poole. Nõela väljatõmbamisel jätame riidest tuleva niidiosa nõelaotsa alla ja tõmbame piste kinni. Pisted õmbleme võrdlemisi vabalt, et õmblusvaru ei jääks pingule. Pistete tihedus on 3 pistet 1 sm-l (joon. 19-d).

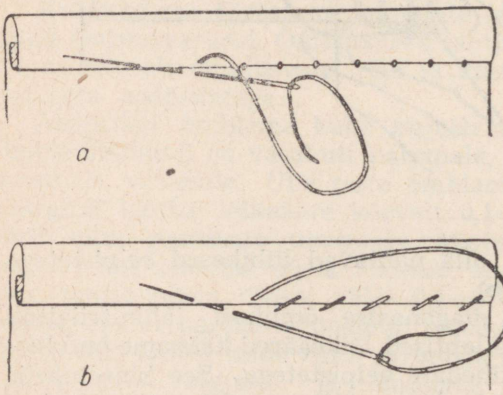
Palistuspisted.

Palistuspisteid kasutame ühe- ja kahekordse käänisega palistuste kinnitamisel. Palistusi kinnitame lihtpalistuspistega, salapistega, kattepistega või aedpistega. Puuvillasest riidest toodete palistamiseks ja villasest tihedast riidest toodete viimistlustöödeks (nööpaukude sisemiste poolte kinnitamine, kätiste sisemiste poolte kinnitamine jne.) kasutame, olenevalt riide paksusest, niiti nr. 50, 60, 80, aga siidriidest ja muust villasest riidest toodete palistamiseks — siidi nr. 65÷75.

Lihtpalistuspiste puhul on pisted nähtaval kahekordsel palistusäärel. Pisted võivad olla otse- või viltusuunalised. Palistuspiste õmblemissuund on paremalt vasakule, nõelasuund enda poolt eemale, palistus asetseb töötajast väljaspool.

Otsesuunalise palistuspiste puhul asetseb nõela sissepistekoht otse palistuse murdejoonel oleva väljapistekoha all. Haarame nõelaga põhiriide ühest lõngast, suuname nõela tagasi palistuse murdejoonele piste võrra eespool viimasest nõela väljapiste kohast ja tõmbame siis nõela koos niidiga riidest välja (joon. 20-a).

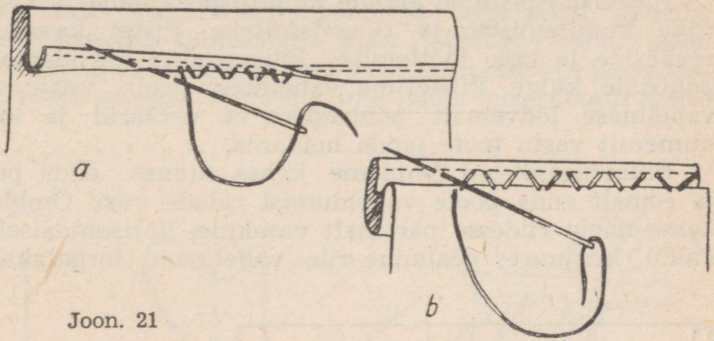
Viltune palistuspiste on otsesest tugevamaks kinnituseks, kuid on rohkem nähtav. Väljapistekohast viime niidiga nõela piste



Joon. 20

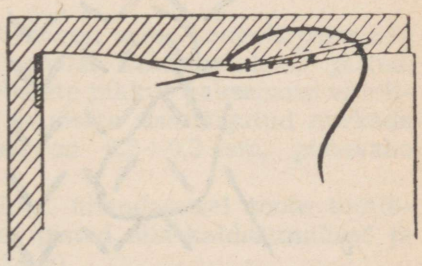
võrra edasi, haarame põhiriidest ühe lõnga nõelale ja suuname nõela piste võrra edasi palistusäärele ning tõmbame siis nõela riidest välja. Pistete pikkus on 0,2÷0,3 sm (joon. 20-b).

Salapiste ei ole valmis palistuses nähtav ja on seetõttu tarvitatavaim piste kleitide, seelikute ja pluuside palistuste kinnitamisel, kaunistusdetailide külgeõmblemisel, kraede, kätiste ja teiste detailide teistkordsel kinnitamisel masinaõmbluse külge. Õmblemissuund on paremalt vasakule, nõelasuund sama kui lihtpalistuspiste juures. Pisted jätame õmblemisel lõdvalt palistuse ja põhiriide vahele. Õmbleme palistuse murdejoonest veidi seestpoolt, nii et palistuse murdejoon katab hiljem õmmeldud pisted. Põhiriidest haarame nõelale ühe või pool lõngaosa, kuna palistusest võib nõelale võtta kas ühe lõnga või pool kuni kõgu piste pikkuse. Pistete pikkus on 0,3÷0,5 sm (joon. 21).



Joon. 21

Sala-kinnituspistet kasutame peamiselt voodri kinnitamiseks põhitootele. Kui eelmiste pistete puhul oli palistatav murdejoon töötaja pool, siis antud juhul on vastupidi — palistatav murdejoon on töötajast väljaspool. Õmblemissuund on samuti paremalt vasakule, nõelasuund — eemalt enda poole. Toome nõela voodri murdejoonelt paremale ja täpselt nõela väljapiste kohalt torkame nõela põhiriidesse. Kuna põhiriie on tavaliselt vooderdamise kohal vähemalt kahekordne, siis viime nõela läbi põhiriide piste pikkuse võrra vasakule ja nõela väljatoomisel pistame samaaegselt ka läbi voodri murdejoone ning tõmbame nõela koos niidiga välja (joon. 22). Pisted peavad olema tihedad ja parajasti pingul. Õmblemiseks kasutame siidi nr. 65, 75.



Joon. 22

Sala-kinnituspistega kinnitame hõlma katteriide, varruka-

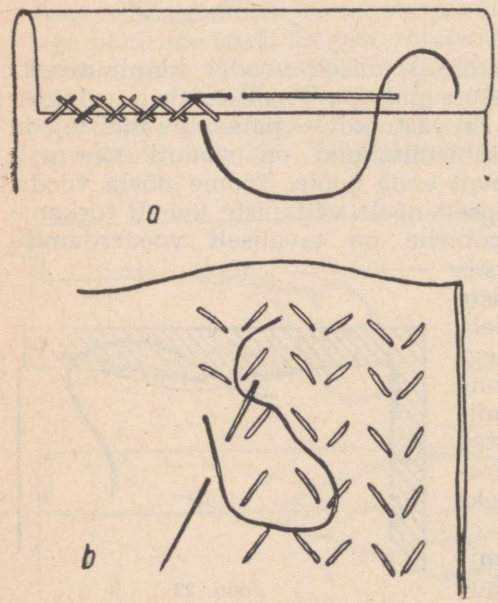
suu- ja kaelakaarekantide jt. seesmised ääred, kui ei ole vajadust pidevaks kinnitamiseks salapistetega või salapistemasinal. Pistete õmblemine toimub samuti kui salapiste puhul. Kandi seesmise ääre kinnitame põhiriide külge 2÷3 pistega ja pisted kinnitame 3÷4 kinnituspistega.

Aedpistega palistame tiheda vähehargneva villase riide ja sameti ühekordse käänisega palistusääri. Õmblemisel võib palistus olla töötaja pool või töötajast väljaspool. Õmmeldav ese ise olgu aga alati töötajast väljaspool. Aedpistete õmblemise kirjeldus on antud lk. 30 «Äärestuspistete» all (vt. aedpistetega äärestamine). Pistete pikkus on 0,3÷0,5 sm (joon. 23-a).

Pikeerimispiste.

Pikeerimispiste on alaline kinnituspiste kahe- või kolmekordse riide kinnitamiseks ja tihendamiseks. Pistet kasutame toodete revääride ja krae töötlemisel. Pikeerimisel ühendame vahelinase põhiriide külge. Pikeerime vahelinase poolt, kusjuures hoiame vahelinase lõdvemalt põhiriidest, et reväärid ja krae jääksid kumeralt vastu toote pinda hoiduma.

Pikeerimispisted õmbleme kahes suunas: enda poolt eemale ja eemalt enda poole vaheldumisi ridade viisi. Õmblemisel torkame nõela riidesse paremalt vasakule, horisontaalselt või veidi kaldu, kusjuures pealmine riie, vahelinane, torgatakse läbi täie-



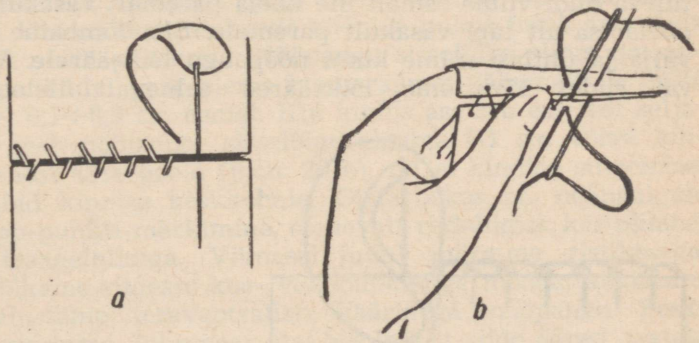
Joon. 23

likult, aga alumine, põhiriie, ainult osaliselt. Üleminek järgmisele pistele toimub kaldsuunalise pistega. Kaldsuunalised pisted moodustavadki nähtavad pisteread. Pisted peavad olema parajasti pingul. Pistete pikkus on 0,5÷0,7 sm, pisteridade vahed — 0,5÷0,7 sm. Kõrvuti asetsevates pisteridades võivad pisted olla kohakuti või vaheldumisi. Olenevalt õmmeldava riide paksusest ja tihedusest kasutame põhiriide värvuses niiti nr. 40÷80. (joon. 23-b).

Äärimispiste.

Äärimispistega ühendame vastastikku kaks lõikeäärt või kandiäärt. Piste võib olla alaline või ajutine.

Äärimispiste õmblemissuund on vasakult paremale, nõelasuund vaheldumisi eemalt enda poole ja enda poolt eemale. Nõela viime ristsuunas lõikeäärega kahe lõikeääre vahelt enda pool asetseva detaili pahemalt poolelt paremale poolele. Piste võrra paremal eelmisest väljapistekohast viime nõela teise detaili pahe-



Joon. 24

male poolele ja pistame teisest lõikeäärest sama kaugelt paremale poolele. Nii moodustuvad paremal poolel kaldsuunalised pisted, pahemal poolel — ristsuunalised. Pistete pikkus paksemate viltriidest detailide ühendamisel ja diagonaalsete sisselõigatud nurkade õmblusvarude ajutisel kinnitamisel on 0,2÷0,3 sm, pistevahe 0,2÷0,3 sm (joon. 24-a).

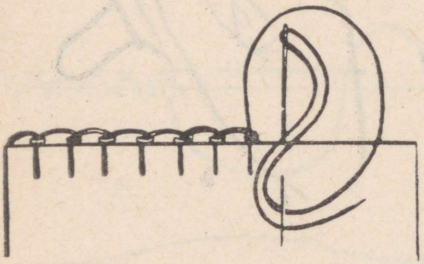
Ajutisel tasku- ja nööpauguäärte ühendamisel toote töötlemisprotsessis võivad mõlemapoolsed pisted olla kaldsuunalised ja pikemad, kuni 0,5÷0,7 sm (joon. 24-b).

Eritarbepisteteks nimetame pisteid, mida kasutame kindla tööoperatsiooni teostamiseks, nagu nööpaukude äärestamine, nööpide ja rõhknööpide kinnitamine, kinnituslukkude õmblemine, kinnituskolmnurkade õmblemine jt. Kõikides loetletud operatsioonides tuleb kasutada põhimaterjali värvuses niiti või siidi.

Nööpaugupiste.

Nööpaugupistega äärestame sisselõigatud ja aasnööpaugud, hargneva riide sisenurgad ja sisselõigete ääred.

Nööpaugupiste õmblemisel on töödeldav lõikeäär töötajast väljaspool. Õmblemissuund kergete toodete nööpaukude äärestamisel on vasakult paremale, nõelasuund — eemalt enda poole, risti lõikeäärega. Nööpaugupiste koosneb horisontaalsest ja vertikaalsest pisteosakesest ja neid ühendavast sõlmest. Õmblemist alustades kinnitame niidi sõlmeta vasakpoolse sisselõike otsas ühe äärimispistega kummalgi nööpauguäärel. Järgnevalt pistame nõela vastavalt riide paksusele 0,1÷0,2 sm kaugusel äärest riide pahemalt poolelt paremale poolele ja jätame riidesse. Nõelasilmast tuleva niidi viime esmalt üle nõela paremalt vasakule ja seejärel nõelaotsa alt läbi vasakult paremale. Siis tõmbame nõela riidest välja ja ühtlasi sõlme kinni nööpaugu lõikeäärele. Väga hargneval riidel äärestame lõikeääred eelnevalt üleloomispistetega.



Joon. 25

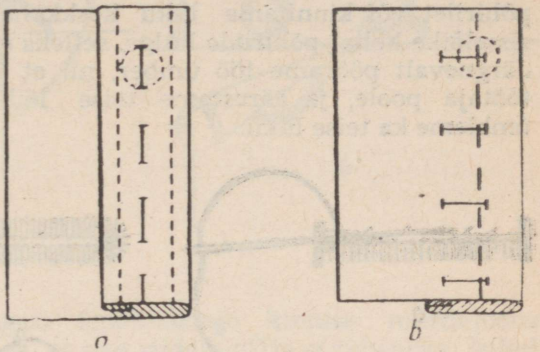
Nööpaugupisted õmbleme nii tihedalt, et põhiriie ei jääks pistete vahelt paistma, pisted peavad olema võrdse pikkusega, võrdsete vahedega ja võrdselt pingul.

Nööpaugud.

Nööpauke kasutame toodete kinnitamiseks ja kaunistamiseks. Nööpaugud õmbleme alati kahekordsesse riidesse või vaheriiet kasutades kolmekordsesse riidesse. Nööpaugud valmistame enamasti ristsuunaliselt kinniseäärega, välja arvatud piiritletud kin-

nised (voltidega, tikandiga, pisteridadega piiritletud). Piiritletud kinnistel, kui kinnis ei ole tugeva pinge all, on nööpaugud harilikult samasuunalised kinniseäärega ja asetsevad kinnise keskjoonel (joon. 26-a).

Joon. 26

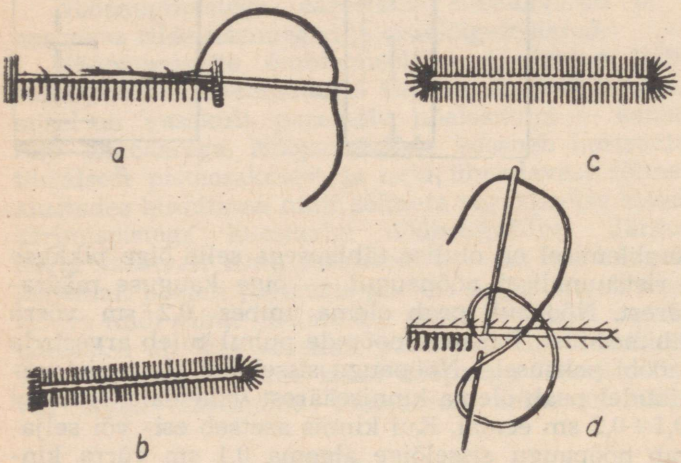


Nööpaugu õmblemisel on olulise tähtsusega selle õige pikkuse määramine ja ristsuunalisel nööpaugul — õige kauguse määramine kinniseäärest. Nööpauk peab olema umbes 0,2 sm võrra pikem nööbi läbimõõdust. Paksude nööpide puhul tuleb arvestada lisa vastavalt nööbi paksusele. Nööpaugu sisselõike algus ristsuunalistel nööpaukudel peab olema kinniseäärest vähemalt $^1/_2$ nööbi läbimõõtu + 0,1÷0,2 sm eemal. Kui kinnis asetseb esi- või seljakeskjoonel, peab nööpaugu sisselõige algama 0,1 sm võrra kinnise keskjoonest ääre poole (joon. 26-b), nii et kinnise sulgemisel jääksid nööbid kinnise keskkohale. Otstarbekas on nööpaukude algus- ja lõpp-punkti märkimine, olenevalt riideliigist, kas pliiatsi, kriidi või traagelniidiga. Viimasel juhul märgime ristikesega. Nööpaugu lõikame riidesse koe- või lõimelõnga mööda, kusjuures lõikamist alustame teravaotsaliste kääridega nööpaugu keskkohalt ja suundume kummagi otsa poole. Et riide ääred pistete õmblemisel teineteisest mööda ei libiseks, võib riidepooled enne nööpaugu sisselõikamist pistete pikkuselt käsitsi eelpistetega või universaalõmblusmasinal läbi õmmelda. Pärast sisselõikamist äärestame hargneva riide lõikeäärad üleloomispistetega.

Kleitide ja pesutoodete töötlemisel kasutame kolme liiki nööpauke: 1) mõlemas otsas lukuga, 2) ühes otsas lukuga, teises kiirtega, 3) mõlemas otsas kiirtega. Mõlemas otsas lukuga nööpauke kasutame peamiselt pesutoodetel ja kergete toodete piiritletud kinnistes. Kõige enam kasutame kergetel toodetel ühes otsas lukuga, teises kiirtega nööpauke. Mõlemas otsas kiirtega nööpauke kasutame siidpluusidel.

Nööpaugu õmblemist alustame detailipoolse sisselõike otsast vasakult paremale mööda endapoolset nööpauguäärt. Jõudnud

parempoolse sisselõike lõpuni, õmbleme luku, mille pikkus vastab kahe nööpaugu-pisterea laiusele. Luku õmblemisel tõmbame nööpaugupooled 3÷4 läbistava pistega tugevasti vastastikku. Läbistavad pisted pealistame tihedalt kõrvutiasetsevate punuspistetega. Punuspistete õmblemisel haarame osaliselt kaasa ka põhiriiet või kinnitame luku keskkoha ühe pistega nööpaugu sisselõike kohal põhiriide külge, selleks et lukk püsiks õigel kohal. Järgnevalt pöörame töö ümber, nii et teine sisselõike serv jääb töötaja poole, ja äärestame teise lõikeääre. Selle lõpetamisel õmbleme ka teise luku.



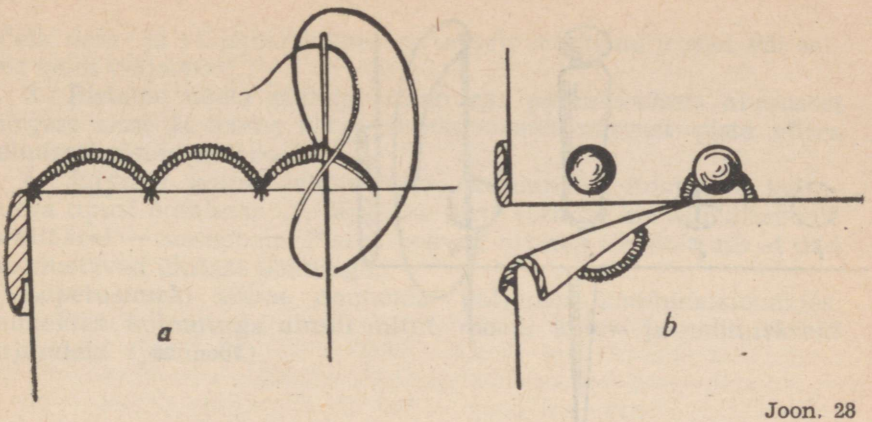
Joon. 27

Kiirtega nööpauguotsas õmbleme pisted samuti äärega risti nagu nööpauguäärelgi, kuid pisted on veidi lühemad küljepistetest. Pistete arv kiirtes on 5÷7, kusjuures keskmine piste on samasuunaline nööpaugu sisselõikega (joon. 27).

Nööpaugu õmblemiseks võetava niidi pikkus peab võimaldama kogu nööpaugu äärestamist, niiti vahepeal jätkamata. Pistete tihedus kergete toodete töötlemisel on 12÷15 pistet 1 sm-l ja pesutoodetel — 14÷16 pistet 1 sm-l. Nööpaukude õmblemiseks kasutame kergetel toodetel puuvillast niiti nr. 50÷80 või siidi nr. 65, 75 ning pesutoodetel — puuvillast niiti nr. 40÷60.

Niidist aasnööpaugud.

Aasnööpauke kasutame nööpide kinnituseks ja lühemalt õmmelduina haakide kinnituseks. Alustame riide pahemalt poolelt sõlmega. Nii ühel kui teisel juhul õmbleme kõigepealt 3÷4 aluspistet vastavalt nööbi või haagi suurusele ja jätame need veidi lõdvemaks põhiriidest. Aluspistete õmblemisel aasnööpaukudele



Joon. 28

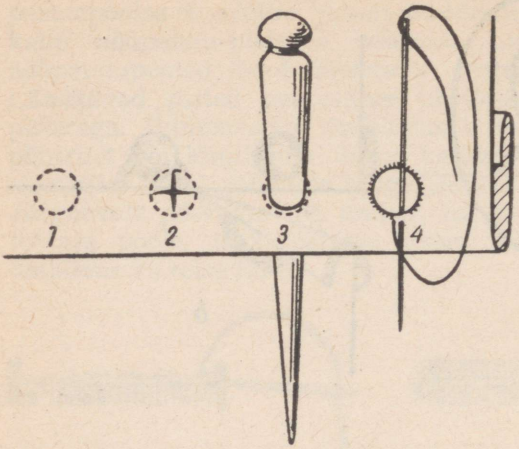
kinnitame nad edasi-tagasi õmblemisega kinnise murdejoone külge, kuid küllalt sügavalt, et nad riidest välja ei rebeneks. Juhul kui põhiriie on hargnev ja veniv, õmbleme aluspisted läbistavate pistetena, nii et pahemale poolele jäävad pikad niidid kogu nööpaugu pikkuses. Haakide kinnitusaasade aluspisted õmbleme alati läbistavate pistetega. Aluspisted pealistame nööpaugupistetega, õmmeldes 12÷15 pistet 1 sm-le, kusjuures piste peab tihedalt liituma pistega. Niidi lõpu kinnitame 3÷4 pistega ja niiti katkestamata alustame uuele nööpaugule aluspistete õmblemist. Valmis aasnööpauk on kaarekujuline (joon. 28).

Õmblemiseks kasutame puuvillast niiti nr. 50÷80 või siidi nr. 65, 75. Haakide kinnitusaasadeks siidi ei kasutata.

Paela- või nööriaugud.

Paela- või nööriauke kasutame paelte või nööridega suletavatel kinnistel. Kujult võivad need olla ümmargused või nööpaukude sarnased — pikergused. Enamasti kasutame ümmargusi auke.

Nagu nööpaugudki õmbleme kinnitusaugud kahekordsesse riidesse ja äärestame nad nööpaugu- või punuspistetega. Ümmarguse augu õmblemiseks äärestame riidele joonistatud sõõri kõigepealt eelpistetega. Järgnevalt teeme sõõrile ristsuunalised sisselõiked nii koe- kui ka lõimelõnga suunas ning ümardame augu läbistaja abil, torgates läbistajaga paremalt pahemale. Augu äärestame tihedate, lühikeste, perpendikulaarsete nööpaugu- või punuspistetega, sagedamini viimastega. Pahemalt poolelt lõikame ära pisterea alt väljaulatuvad riidenurgakesed. Aukude suurus peab vastama paela või nööri jämedusele, nii et see vabalt läbiks auke (joon. 29). Pistete tihedus ja niitide numbrid on samad kui nööpaukudel.



Joon. 29

Kinnituslukud ja lõpetusnurgad.

Kinnituslukud ja lõpetusnurgad õmbleme tootele rebenemisohtlikele kohtadele, nagu sisselõigatud taskute otstesse, nööpaukude otstesse, kinniste ja voltide lõppudesse jt. Lõpetusnurgad võivad olla ühtlasi ka toodete kaunistuseks.

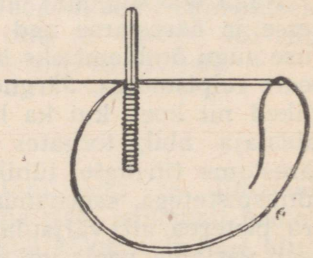
Kinnituslukule õmbleme 3÷4 läbistavat aluspistet, tõmmates need tihedalt vastu riidepinda. Aluspisted pealistame punuspistetega, haarates pealistamisel kinni ka põhiriidest. Kinnitusluku pikkus oleneb kasutamiskohast ja võib olla 0,3÷1,0 sm. Luku lõpu kinnitame 3÷4 kinnituspistega. Õmblemiseks kasutame põhiriide värvuses puuvillast niiti nr. 30÷40 või õmblussiidi nr. 33. Pistete tihedus on 10÷12 pistet 1 sm-l (joon. 30).

Lõpetuskolmnurga õmbleme, olenevalt põhiriide liigist, õmblussiidiga nr. 33 või nööpaugusiidiga, mis peavad olema põhiriide värvuses või kui neid kasutatakse kaunistusena — põhiriidega sobivas toonis.

Lõpetuskolmnurga tugevdamiseks asetame pahemale poolele tükikese õhemat riiet. Töötlemise järjestus on alljärgnev:

1. Joonestame kinnituskohale võrdhaarse kolmnurga, tipuga kinnituskohalt põhiriide poole.

2. Toome niidi nõelaga kolmnurga vasakpoolsest alumisest nurgast paremale poolele ja haarame kolmnurga tipus üks kuni kaks niiti põiksuunaliselt nõelale, kusjuures



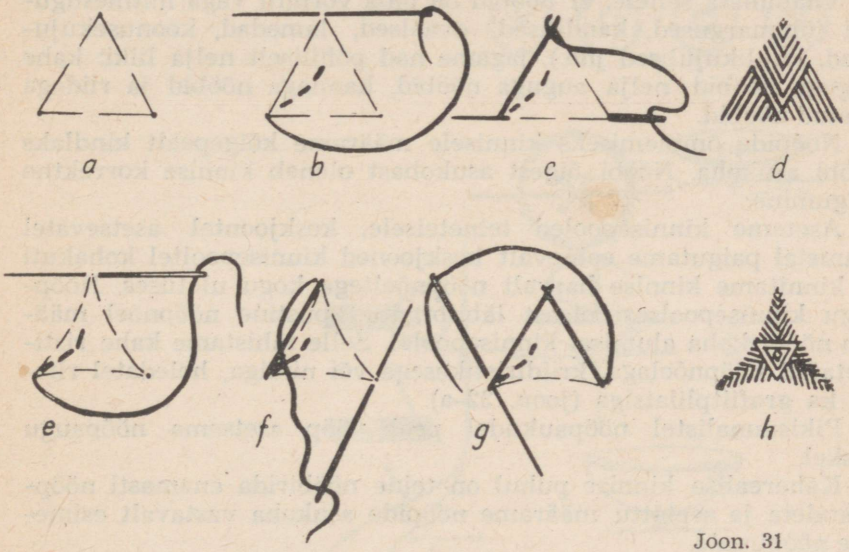
Joon. 30

nõela sisse- ja väljapistekohad on täpselt märgitud joonel või sellest veidi väljaspool.

3. Pistame nõela niidiga kolmnurga parempoolsest alumisest nurgast sisse ja toome välja vasakpoolsest nurgast piste võrra eelmisest pistest seespool.

4. Järgneb kolme eelmise võtte kordamine, kusjuures kolmnurga tipust õmbleme iga järgmise piste eelmise kõrvale allapoole ja alläärel — sissepoole. Pisted peavad liituma tihedalt, nii et nad moodustavad ühtlase põimingu.

Lõpetusnurki võime õmmelda paljudes kombinatsioonides, õmmeldes kolmnurga alusel mitut moodi kolm- ja nelinurkseid kujundeid (joon. 31).



Joon. 31

Teise näitena toodud lõpetusnurga õmbleme järgmiselt:

1. Lõpetusnurga märkimine.

2. Alustame õmblemist vasakpoolsest alumisest nurgast ja haarame kolmnurga tipus paremalt vasakule suunatud nõelale paar lõnga.

3. Suuname nõela parempoolses alumises nurgas alt ülespoole, ristsuunaliselt nurgaga, ja õmbleme sama pika piste kui kolmnurga tipuski.

4. Suuname nõela vasakpoolses alumises nurgas ülalt allapoole, ristsuunaliselt nurgaga, ja õmbleme sama pika piste kui eelmisteski nurkades.

5. Järgneb kolme eelmise võtte kordamine, kusjuures kõikidest tippudest õmbleme iga järgmise piste eelmise kõrvale kolmnurga sissepoole. Pistete arv igas nurgas peab olema võrdne ja pisted peavad olema võrdse pingega. Õmblemisel tuleb kinni pidada kolmnurga märgitud piirjoonest.

Nööpide, rõhknööpide ja haakide kinnitamine.

Nööpide, rõhknööpide ja haakide ülesandeks on kinniste sulgemine ja kooshoidmine. Riide rebenemise vältimiseks õmbleme kinnitusvahendid alati vähemalt kahekordse riide külge.

Nööbid peavad oma vormilt, suuruselt ja materjalilt vastama tegumoele, materjalile ja kinniseliigile, kuna nööbi ülesandeks on mitte ainult kinnise sulgemine, vaid ka rõiva kaunistamine.

Vaatamata sellele, et nööbid on oma vormilt väga mitmesugused (ümmargused, kandilised, ovaalsed, lamedad, koonusekujulised, kuulikujulised jne.), jagame nad põhiliselt nelja liiki: kahe auguga nööbid, nelja auguga nööbid, kannaga nööbid ja riidega kaetud nööbid.

Nööpide õmblemiseks kinnisele määrame kõigepealt kindlaks nööbi asukoha. Nööbi õigest asukohast oleneb kinnise korrektne sulgumine.

Asetame kinnisepooled teineteisele, keskjoontel asetsevatel kinnistel paigutame eelnevalt keskjooned kinnisepooltel kohakuti ja kinnitame kinnise harvalt nööpnõeltega kogu ulatuses. Nööpaugu kinnisepoolsest otsast läbitorgatud püstine nööpnõel määrab nööbi koha alumisel kinnisepoolel. Selle tähistame kahe ristiasetatud nööpnõelaga, kriidiristikesega või niidiga, heledatel riietel ka grafiitpliiatsiga (joon. 32-a).

Pikisuunalistel nööpaukudel peab nööp asetsema nööpaugu keskel.

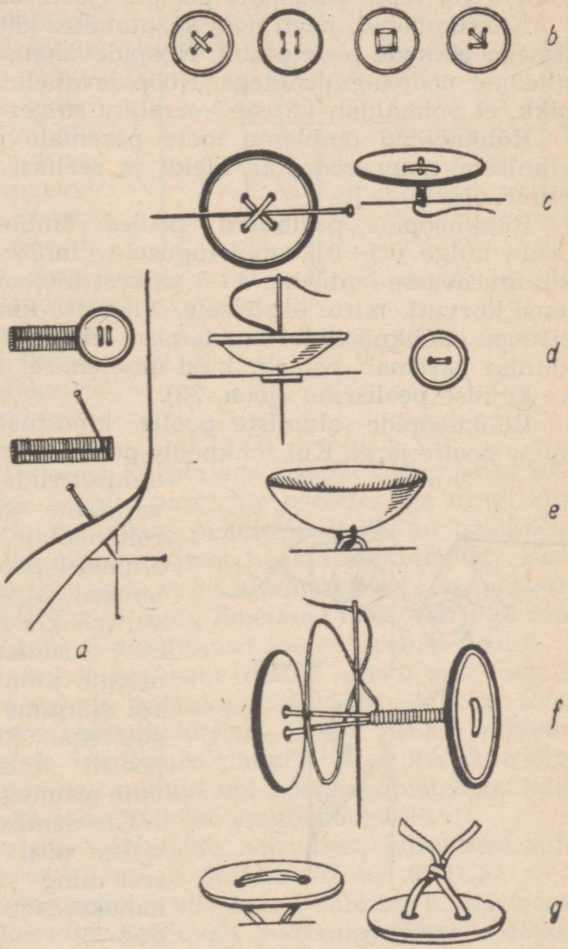
Kaherealise kinnise puhul on teine nööbirida enamasti nööpaukudeta ja seetõttu määrame nööpide asukoha vastavalt esimesele nööbireale.

Nööbid õmbleme nööpide värvuses kahekordse puuvillase niidiga nr. 30÷50 kergetele rõivastele, nr. 40÷50 pesutoodetele ja kahekordse õmblussiidiga nr. 33÷75 siidriidest toodetele. Niidi kinnitame nööbi alla toote pinnale sõlme ja järelpistega. Kinnise paremaks sulgumiseks jätame õmblemisel nööbi ja põhiriide vahele niidist kanna, mille kõrgus oleneb põhiriide paksusest. Kergetel rõivastel on kanna kõrgus 0,2÷0,3 sm. Kannata õmbleme ainult mittesuletavad kaunistusnööbid ja juba valmis kannaga nööbid. Kanna moodustamiseks õmbleme aukudega ning riidega kaetud nööbid kinnituskohale lõtvade pistetega. Kanna jaoks vajaliku niidilõtvuse saavutame paksemate riiete puhul, kui asetame nööbile õmblemise ajal alla tiku või jämedama nõela. Õmblemisel peavad pisted läbistama kahekordse riide, kuid ei

tohi olla õmmeldud liiga laialt. Lõdvalt õmmeldud niidid punume üle 3÷4 keeruga, niite tugevasti kokku tõmmates, nii et kand jääks hästi peenike. Niidiotsa kinnitame toote pahemal poolel pistete külge 3÷4 kinnituspistega (joon. 32-c).

Kahe auguga ja riidega kaetud nööpide õmblemisel on pistete arv vähemalt 3÷4 pistet ja nelja auguga nööpidel vähemalt 2 pistet igasse auku. Nelja auguga nööbid õmbleme kõige sagedamini paralleelsete pistetega, aga võime õmmelda ka ühest august kiirtena lähtuvalt või kõikidest aukudest lähtuvalt, nii et nööbile moodustub pistetest ruut (joon. 32-b).

Kannata nööpide alla, toote pahemale poolele, võime samaaegselt pealmiste nööpidega õmmelda väikesed lamedad kannata nööbid. Selliseid alusnööpe kasutame peamiselt kergete mantlite



Joon. 32

ja jakkide puhul, kuna nööbikinnitus jääb pahemal poolel nägusam ja ühtlasi väldime riide rebenemist nööbi kohalt (joon. 32-d).

Kannaga nööbi õmbleme toote külge metallist poolrõnga või nööbi kannas olevate aukude abil. Et metallpoolrõngas niiti kiiresti katki ei hõõruks, katame metallkanna punuspiste abil tihedalt õmblussiidiga. Kannaga nööbi õmbleme 3÷4 pistega tihedalt vastu toote pinda ja kinnitame toote pahemalt poolelt 3÷4 kinnituspistega (joon. 32-e).

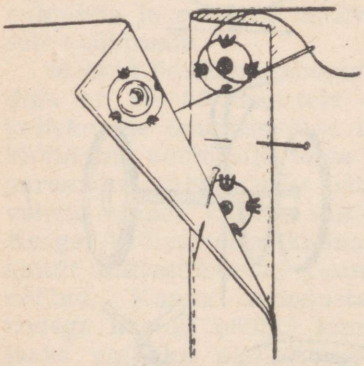
Suurte ja piklikkude aukudega kaheaugulisi nööpe võime kinnitada tootele nööbi auke läbiva paela, kleidiriidest riba, nööri või nahariba abil, mis peavad vastama aukude suurusele. Nööbi kinnituskohale torkame läbistajaga riidesse augu, millest viime läbi paelaotsad, pöörame need kahele poole ja kinnitame kinnise vahele või toote pahemale poolele (joon. 32-g).

Kaksiknööbid, nagu neid kasutatakse kätistel, kinnitame teineteisega pikkade pistete abil. Nööpidevahelised niidid põimime üle tihedate nööpaugupistetega. Nööpidevaheline pine peab olema nii pikk, et võimaldab kätiste korraliku sulgemise (joon. 32-f).

Rõhknööbid õmbleme toote paremale poolele vähenähtavale kinnisele, nagu seda on kleidi ja seeliku küljekinnis, kleidi ja pluusi õlakinnis jt.

Rõhknööpide pealmised pooled õmbleme kinnise pealmise poole külge 0,3÷0,5 sm kaugusele kinnise murdejoonest. Igasse kinnitusavasse õmbleme 4÷5 väikest üleloomispistet. Pisted õmbleme kõrvuti, mitte üksteisele. Niidiotsa kinnitame 3÷4 kinnituspistega. Rõhknööpide õmblemisel ei tohi pisted olla nähtavad kinnise paremalt poolelt, kuid õmblemisel tuleb haarata osaliselt ka kinnise pealisriiet (joon. 33).

Rõhknööpide alumiste poolte kinnituskohad märgime pealmiste poolte järgi. Kui rõhknööbi pealmise poole peake jätab vajutamisel riidele nähtava jälje, siis vajutame suletud kinnisel igale rõhknööbile, et saada jälge kinnise alumisel poolel. Kui riidele vajutamisel jälge ei jää, teeme eelnevalt rõhknööbi pealmise poole peakese kriidiseks ja vajutame siis märgid kinnise alumisele poolele või märgime kinnituskohad nööpnõeltega. Rõhknööpide alumised pooled võime õmmelda läbistavate pistetega.

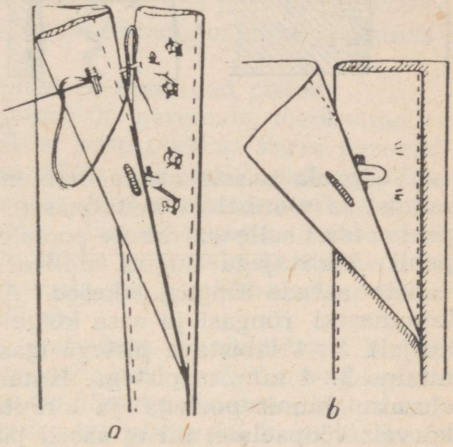


Joon. 33

Õmblemiseks kasutame puuvillast niiti nr. 40÷50, täisvillasest ning siidriidest toodetel — kahekordset õmblussiidi nr. 65÷75.

Haagid õmbleme suurema pinge all olevaisse kinniseisse, nagu seeliku vööpaela otstesse, haakide ja aasadega suletava vöö otstesse, liibuva kleidi ja seeliku kinnisele. Haakidega kinnis võib olla ülekäiguga, s. t. pealmine kinnisepool katab alumise kinnisepoole, või võib sulguda äärtega vastastikku (joon. 34). Viimasel juhul saame kasutada metallhaake ja -aasu, esimesel juhul peame metallaasad asendama niidist aasadega, välja arvatud kahekordseks murtud vööpaela ülekäiguga kinnisel.

Ülekäiguga kinnisele, olenevalt kinnise otstarbest, õmbleme haagid vahekaugusega 4÷6 sm, vastastikku sulguvale kinnisele õmbleme haagid tihedamini, vahekaugusega 2÷3 sm. Ülekäiguga kinnise pealmise poole külge õmbleme konkshaagid. Haakide asukoha märgime abilekaaliga. Haagikonksu kaugus kinnise murdejoonest on 0,3÷0,5 sm. Et konkshaak tugevamini kinnises püsiks ja pistete vahelt välja ei tuleks, painutame enne õmblemist haagi rõngasjalakesed üksteisest eemale. Haagid õmbleme kahekordsesse riidesse kahte moodi: 1) rõngasjalakesed on kinnisel nähtavad, 2) jalakesed on peidetud kinnise vahele. Viimasel juhul torkame läbistajaga haagikonksu jaoks ava, toome konksu läbi riide kinnise paremale poolele, aga haagi kinnitame vaheriide poolt läbistavate pistetega. Peidetud haakidega kinnise sisemise ääre kinnitame pärast haakide õmblemist. Haagid õmbleme kinni kolmest kohast: 3÷4 punuspistega kummastki rõngast ja konksu paindekohast ning lõpetame niidiotsa 3÷4 kinnituspistega. Pisted ei tohi olla nähtavad toote paremal poolel.



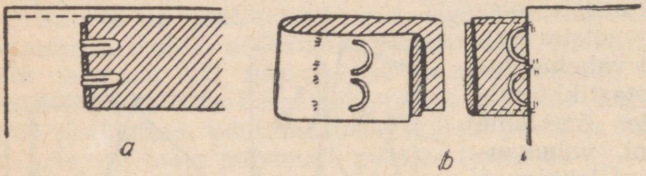
Joon. 34

Kinnise alumisele poolele õmbleme niidist aasad, sest metallaasad jääksid kinnise vahelt nähtavale. Aasade asukoha toote paremal poolel määrame haagikonksude järgi. Aasad õmbleme 0,4÷0,5 sm pikkustena ja võrdlemisi pingul, nii et aas jääb õige veidi kaarjaks, ja pealistame punus- või nööpaugupistetega (täpsem kirjeldus vt. lk. 38 lõik «Niidist aasnööpaugud»).

Õmblemiseks kasutame põhiriide värvuses puuvillast niiti nr. 50÷60, villastel ja siidriietel — õmblussiidi nr. 65÷75.

Seeliku kahekordseks murtud vööpaela pealmise kinnisepoole otsa õmbleme 2 konkshaaki. Eelnevalt pöörame vööpaela lõike-

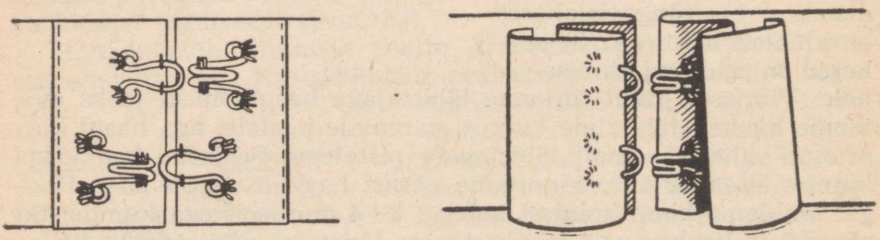
ääred 1 sm laiuselt sissepoole. Haagid õmbleme vööpaela siseküljele pööratud õmblusvarudele konksuga ülespoole. Haagid kinnitame 4÷5 pistega kummastki rõngast ja konksu paindekohast. Haagid asetsevad 0,7 sm kaugusel vööpaela külgedest ja 0,1 sm kaugusel vööpaela otsast. Vööpaela välisküljega katame haakide külgeõmblemise koha, nii et nähtavale jäävad ainult haagikonksud. Vööpaela otsad kinnitame salapistetega (joon. 35).



Joon. 35

Vööpaela teisele otsale õmbleme pärast seeliku lõplikku valmimist ja viimistlust metallaasad. Torkame 2 sm kauguselt vööpaela otsast selle sisemisele poolele (mis on vastu seeliku pahemat poolt) läbistajaga augud, millest pistame kahekordse vööpaela vahele aasade rõngasjalakesed. Aasad kinnitame neljast kohast: kummastki rõngast ja aasa kõige laiemast paindekohast kahelt küljelt, 3÷4 läbistava pistega igas kinnituskohas. Niidiotsad kinnitame 3÷4 kinnituspistega. Katame aasade kinnituskoha seeliku alumise kinnisepoolega ja kinnitame selle 5÷6 pistega aasade kõrvalt vööpaelale, nii et aasad jäävad kinniseääre alt nähtavale.

Vööpaelale õmbleme haagid puuvillase niidiga nr. 20÷30.



Joon. 36

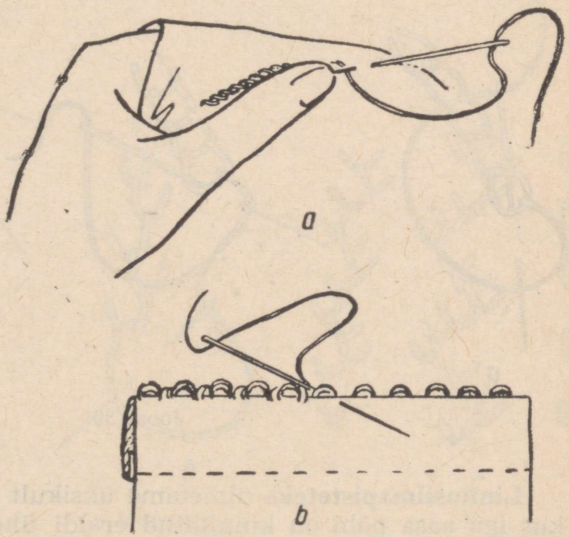
Vastastikku sulguvale kinnisele õmbleme haagipaarid vaheldumisi, kord konkshaak ühele kinnise äärele, kord teisele. Sellise õmblemisviisi juures ei ole karta kinnise lahtiminekut. Konkshaagi õmbleme alati 0,2÷0,3 sm võrra kinnise äärest sissepoole ja aasa samavõrd kinnise äärest väljapoole. Kasutades vastastikku sulguvat kinnist vööpaela kinnitamiseks, võime vööpaelaotsad eelnevalt palistada või õmmelda haagid tagasikäänatud vööpaelaotstele, katta kinnituskohad tagasikäänatud osast moodustatava voldiga ja siis palistada vööpaelaotsad (joon. 36).

Lisaks eespool loetletud tarbepistetele, millest enamikku võime kasutada ka kaunistuspistetena, on veel terve rida spetsiaalseid kaunistuspisteid. Kõik need pisted on aluseks mitmesugustele tikanditehnikatele. Kaunistuspisteid võime kasutada kõikidest riideliikidest kergete rõivaste juures. Pisted õmbleme pehmema ja laugema niidiga, kusjuures võime kasutada nii puuvillast, linast, villast kui ka siidniiti mitmesuguses jämeduses ja värvuses. Peamine on see, et valitud pisted, niitide värvus ja jämedus sobiksid kaunistatavale rõivamudelile, selle riidematerjalile ja kaunistusmustrile.

Järgnevalt on antud põhilisemad ja tuntumad pisted.

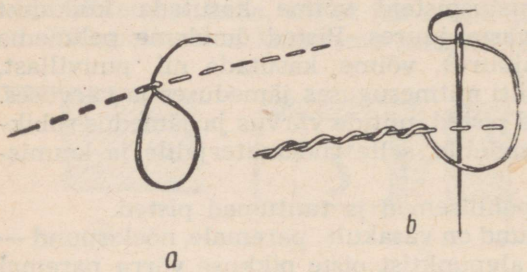
Varspiste õmblemissuund on vasakult paremale, nõelasuund — paremalt vasakule. Piste algpunktist piste pikkuse võrra paremal torkame nõela riidesse, suuname nõelaotsa poole piste pikkuse võrra tagasi vasakule ja toome nõela riide paremale poolele, kusjuures niit jääb nõelast allapoole. Järgmise piste õmblemisel viime nõela jällegi piste pikkuse võrra paremale ja toome eelmise piste lõpp-punktist riide paremale poolele. Pahemale poolele moodustub tikkpisterida (joon. 37-a).

Liivapisteid võime õmmelda vahedega ja vahedeta. Pisted õmbleme järel- ja tikkpistete sarnaselt, kuid pealistame iga piste 2÷3 korda. Liivapisteid kasutame ka äärestuspistetena, jättes nad palistuse murdejoonele ja kinnitades iga pistevahe kahe lühikese üleloomispistega. Üleloomispiste üleminek pistevahelt pistevahele toimub kahe riidepoole vahelt (joon. 37-b).



Joon. 37

Nöörpistele õmbleme aluspisteteks kas eel-, järel- või tikkpisted ja pealistame need iga piste kohalt üleloomispistega, haaramata pistesse riiet. Pealistuspisted õmbleme vasakult paremale. Õmblemiseks kasutame aluspistetega sama- või erivärvilist niiti.

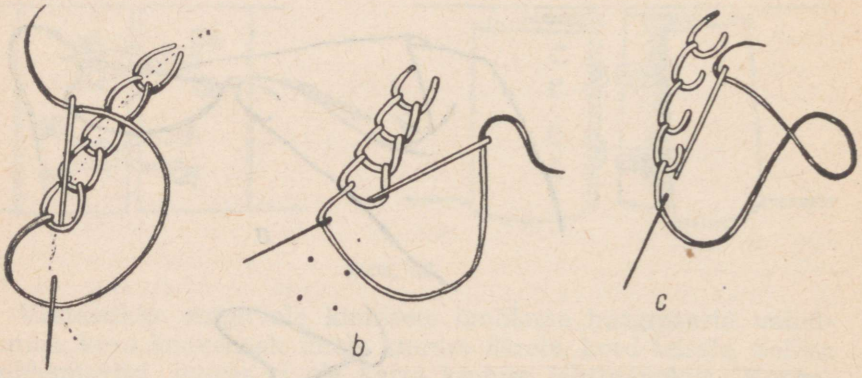


Joon. 38

Ahelpistet õmbleme eemalt enda poole, nagu on nõelagi suund. Torkame nõela uuesti riidesse piste algpunktis ja suuname nõelaotsa enda poole, võttes nõelale piste pikkuse võrra riiet. Nõela väljatõmbamisel riidest jääb niit aasana nõela alla. Niit peab olema parajasti pingul, et aasad jääksid ümarad (joon. 39-a).

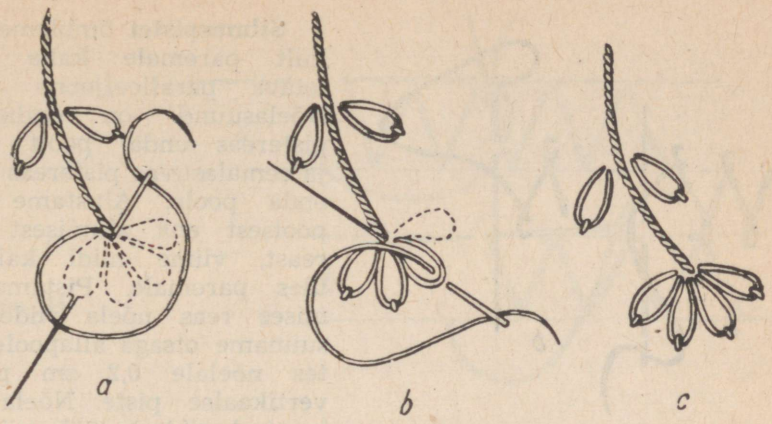
Ahelpistet võime õmmelda ka laiendatuna. Laiendatud ahelpiste õmblemisel on nõela sissetorkekoht 0,3÷0,4 sm võrra väljapistekohast paremal (joon. 39-b).

Lahtahelpiste moodustub siis, kui nõela sissetorkekoht on allpool eelmist aasa ja veidi paremal väljapistekohast (joon. 39-c).



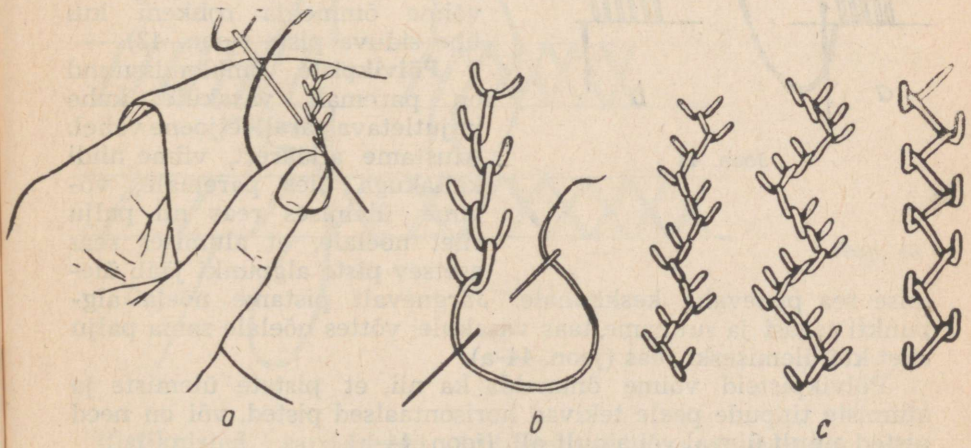
Joon. 39

Linnusilmapisteteks nimetame üksikult õmmeldud ahelpisteid, kus iga aasa põhi on kinnitatud eraldi ühe eelpistega (joon. 40).

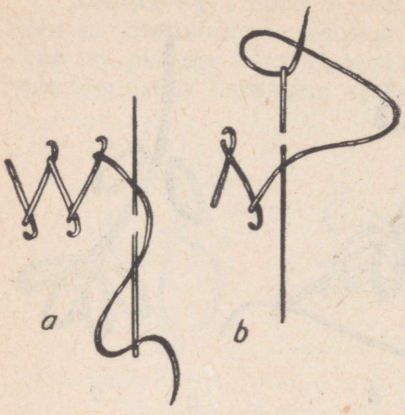


Joon. 40

Varesejalapisted sarnanevad õmblemisviisilt lahtahelpistetega. Erinevus seisneb selles, et siin on nõela sissepistekoht väljapistekohast vaheldumisi kord paremal, kord vasakul. Sissepistekohad võivad olla ühekõrgusel väljapistekohtadega või nendest madalamal. Väljapistekohad võivad asetseda ühel lõngajooksul või muuta oma asendit. Pisteid võime õmmelda ka rühmiti (joon. 41).

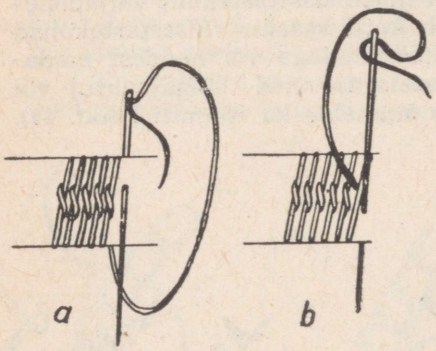


Joon. 41



Joon. 42

Silmuspistet õmbleme vasakult paremale kahe kujutletava paralleeljoone vahele. Nõelasuund on endapoolses pistereas enda poolt eemale ja eemalasuvas pistereas eemalt enda poole. Alustame endapoolsest ehk alumisest pistereast, viime niidi kallakuga üles paremale. Pistame ülemises reas nõela riidesse ja suuname otsaga allapoole, võttes nõelale 0,2 sm pikkuse vertikaalse piste. Nõela tõmbamisel riidest jääb niit nõelast paremale. Toome niidi samasuguse kallakuga alla paremale, õmbleme alumises reas sama pika vertikaalse piste kui ülevalgi, suunates nõela alt ülespoole. Niit jääb õmblemisel pidevalt nõelast paremale poole. Ühe rea pisted on teise rea pistete vahekohtadel (joon. 42).



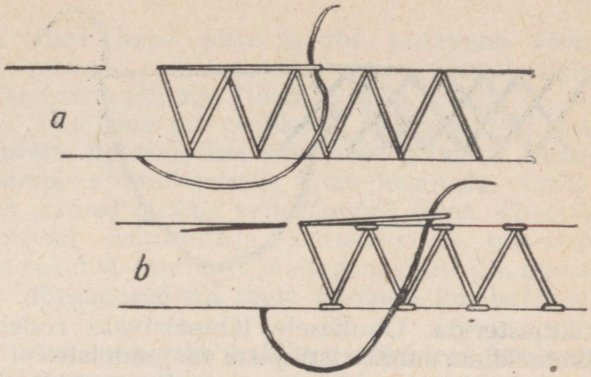
Joon. 43

Sidepistet õmbleme vasakult paremale, nõelasuund on ülevalt alla. Sidepiste koosneb kahest pistest — pikemast vertikaalsest või kaldpistest ja seda riidesse siduvast lühemast horisontaalsest või kaldpistest. Pikemate pistete puhul võime õmmelda rohkem kui ühe siduva piste (joon. 43).

Põlvikpiste õmblemissuund on paremalt vasakule kahe kujutletava paralleeljoone vahel. Alustame alläärest, viime niidi kallakuga üles paremale, võtame ülemises reas nii palju riiet nõelale, et alumises reas asetsev piste algpunkt jääb ülemise rea pistevahe keskkohale. Järgnevalt pistame nõela algpunkti tagasi ja suuname taas vasakule, võttes nõelale sama palju riiet kui ülemiseski reas (joon. 44-a).

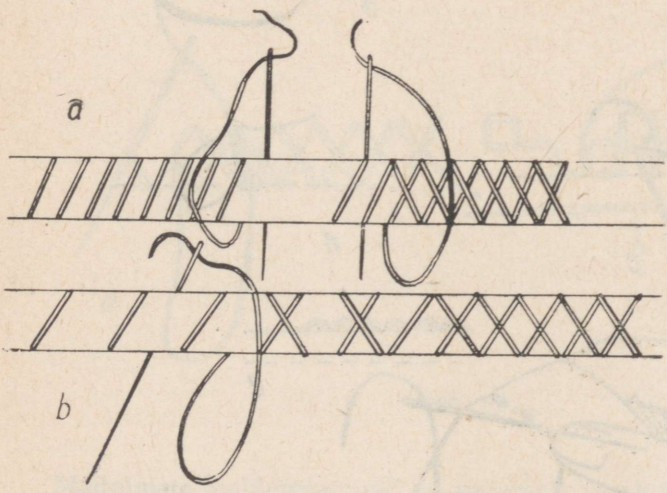
Põlvikpisteid võime õmmelda ka nii, et pistete ülemiste ja alumiste tippude peale tekivad horisontaalsed pisted, või on need pisted ainult üleval või ainult all (joon. 44-b).

Ristpistet võime õmmelda üksikult või reaviisi. Pisterea võime õmmelda kahe käiguga kahe kujutletava paralleeljoone vahele,



Joon. 44

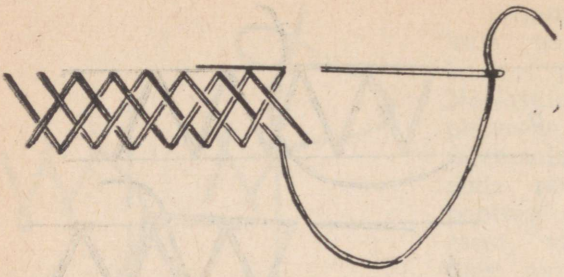
kusjuures poole pistest saame vasakult paremale õmmeldes, tervikpiste — kui õmbleme tagasi paremalt vasakule. Toote pahemale poolele tekivad antud juhul vertikaalsed pisted (joon. 45-a). Kui ristpisted peavad olema nii toote paremal kui ka pahemal poolel, õmbleme pisterea nelja käiguga. Kui eelmise õmblemisviisi juures nõela sisse- ja väljapistekohad olid ühel vertikaaljoonel, siis teise õmblemisviisi juures on väljapistekoht piste võrra paremal või vasakul sissepiste kohast. Toote pahemal poolel tekivad samasugused kaldpisted kui paremalgi poolel (joon. 45-b).



Joon. 45

Ristikpisted sarnanevad õmblemisviisilt aedpistetega, selle vahega, et siin liitub piste pistele, s. t. nõela sisse- ja väljapistekoht on sama. Pahemale poolele moodustub kaks paralleelset

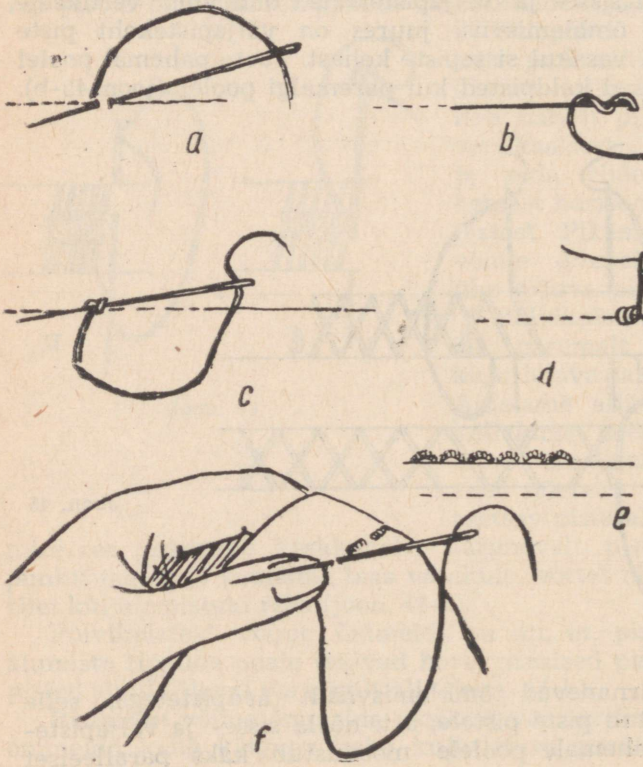
TRÜ Raamatukogu



Joon. 46

tikkpisterida. Õhukesele läbipaistvale riidele pahemalt poolelt õmmelduna annab ristikpiste varjundpiste.

Sõlmpistet õmbleme paremalt vasakule. Nõela viime riidesse piste algpunktist kahe kuni kolme lõnga võrra paremalt, suuname otsaga vasakule ja toome algpunktist taas paremale ning jätame nõela riidesse. Riidest tuleva niidi keerutame 2÷3 korda ümber nõelaotsa, tõmbame nõela koos niidiga läbi keerdude ja surume sõlme vastu riidepinda. Nõela pistame taas eelmisest väljapiste-



Joon. 47

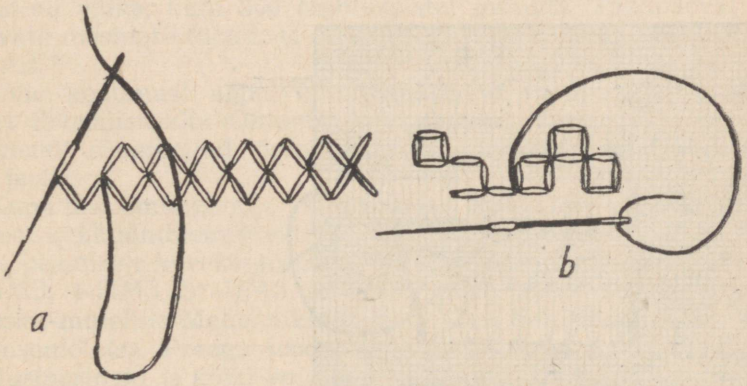
kohast paremale ja viime kahe piste ja ühe pistevahe võrra edasi vasakule. Välja arvatud sõlme moodustamine, toimub õmblemine samuti kui järelpiste puhulgi (joon. 47-a, b, c, d).

Samal põhimõttel õmbleme ka piklikud, spiraalsõlmed, kus keerdude arv on suurem. Spiraalsõlmi kasutame detailide äärestamisel tagidena. Sõlmpiste õmblemiseks tuleb kasutada võrdlemisi jämedat niiti, et sõlmed oleksid reljeefsemad (joon. 47-e, f).

Kastpisted koosnevad eelpistetega sarnanevatest pistetest. Kastpisteid õmbleme reaviisi, sakiliselt ja diagonaalselt üle pinna. Pisted on tavaliselt ühesugused nii toote paremal kui pahemal poolel.

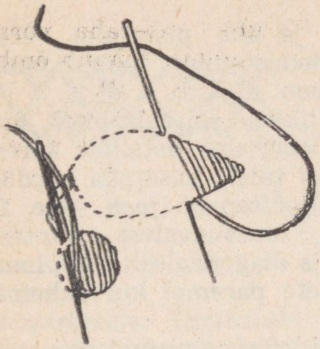
Sirgjoonelise kastpiste saamiseks õmbleme eelpisteid paremalt vasakule ja tagasi, kusjuures pisted ja pistevahed on võrdsed ja tagasikäigul täidame eelmisel käigul jäetud pistevahed.

Diagonaalse kastpiste õmbleme sarnaselt ristpistega, mille paremal ja pahemal poolel moodustusid ühesugused ristpisted. Õmblemist alustame vasakult alt, viime niidi piste võrra kallakuga paremale üles ja toome nõela samasuguse kallakuga piste võrra paremale alla, nii et tekivad sama suured pistevahed kui on pistedki. Tagasikäiguga katame pistevahed. Astmeliselt ja kaherealiselt õmmeldud kastpistetest võib moodustada mitmesuguseid mustreid (joon. 48).



Joon. 48

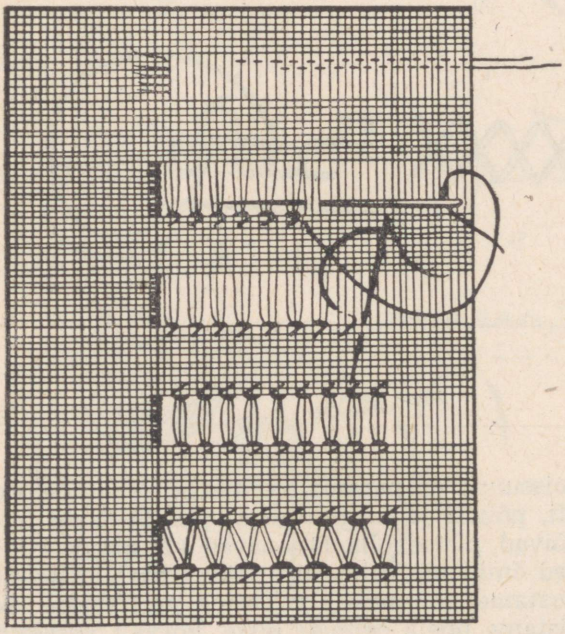
Madalpiste õmblemissuund on paremalt vasakule. Madalpisteid võime õmmelda pikuti, põigiti ja diagonaalselt paralleelsete pistetena. Õmblemisel võivad pisted olla läbistavad või ainult riide pinnal asetsevad. Pisted õmbleme kahe kujutletava paralleeljoone vahele. Õmblemist alustame paremalt alt. Teeme vertikaalse või kallakpiste üles ja pistame nõela eelmise piste kõrvalt vasakult



Joon. 49

alt välja. Ainult riide pinnal asetseva madalpiste puhul vaheldumisi vertikaalsete või kaldpistete õmblemisega võtame ülevalt ja alt 1÷2 riidelõnga nõelale (joon. 49).

Lihtpilu õmblemiseks sobib kõige enam labasekoeline riie, milles lõngad on loetavad ja kergesti kõrvaldatavad. Lihtpilu võib olla ühepoolne, kahepoolne tulppilu ja kahepoolne poolitatud rühmadega pilu. Pilu jaoks kõrvaldame riidest 3÷4 lõnga. Kui pilu asetseb detaili keskel, katkestame väljatõmmatavad lõngad 0,5 sm kaugusel piluotstest. Pärast lõngade kõrvaldamist riidest tõmbame lühikesed lõngaotsad riide pahemale poolele ümber piluotste ja kinnitame paremalt poolelt tihedate punus- või nööpaugupistetega. Üleliigsed lõngaotsad pistete kõrvalt lõikame ära. Lihtpilu õmbleme detaili pahemalt poolelt ka siis, kui on tegemist palistusega. Õmblemissuund on vasakult paremale, pilutatav äär on enda pool. Pilutamisega samaaegselt kinnitame ka palistuse (joon. 50).



Joon. 50

Alustame sõlmeta niidi kinnitamisega palistusäärde. Viime nõela piste võrra paremale, võtame paremalt vasakule suunatavale nõelale lõngarühma. Ühepoolse ja tulppilu puhul võib lõngarühmas olla paaritu arv lõngu, poolitatava pilu puhul paaris arv lõngu. Olenevalt lõngade jämedusest võib rühmas olla 3÷6 lõnga. Õmblusniidi kinnitõmbamisega seome lõngarühma ja kinnitame rühmade vahelt paari lõnga kauguselt riidesse või palistusse. Kinnituspiste õmblemisel on nõela suund vertikaalne. Pesuriiete puhul kinnitame nii põhiriide kui ka palistusääre samaaegselt, siidriietel õmbleme kinnituspisted ainult palistusse.

Pilutamiseks kasutame puuvillast niiti nr. 80, õhukestel siidriietel — õmblussiidi nr. 65÷75.

5. ÜLDANDMED UNIVERSAALÕMBLUSMASINATE KOHTA.

Õmblustoodete detailide ühendamiseks õmblustega kasutatakse peamiselt universaalõmblusmasinaid. Nende masinatega on võimalik peale detailide kokkuõmblemise sooritada ka veel teisi tööoperatsioone, nagu detailiäärte palistamist, paelutamist, vateerimist, krookimist jne., kasutades selleks masina külge kinnitatavaid lisaseadiseid.

Õmblusmasinad leiutati 19. sajandil. Esimeste masinate töökiirus oli väike, kuni 300 õmbluspistet minutis. Tänapäeval toodetavate masinate töökiirus on kuni 6500 ja rohkem õmbluspistet minutis.

Meie kodumaal algas õmblusmasinate tootmine alles pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni. Varem kasutati meil välismaalt sissetoodud õmblusmasinaid ja seadmeid õmblustööstuse jaoks.

Kuna ühe õmblustoote valmistamisel kulub 75—85% kogu töömahust kokkuõmblemistöödeks, siis koosneb õmblustööstuse sisseseade peamiselt kiirekäigulistest universaalõmblusmasinatest klass 22-ПМЗ, 4-ПМЗ, 37-ПМЗ, 52-ПМЗ jne., mida toodab Podolski Kalinini-nimeline Mehaanikatehas, ja klass Б-1, mida toodab tehas «Komsomolets». Praegu toodavad meie tehased nii kiirekäigulisi õmblusmasinaid ja kõiki vajalikke seadmeid õmblustööstuste jaoks kui ka ilusa moodsa kujuga koduõmblusmasinaid, mis oma tehniliste näitajatega ületavad endisi välismaiseid õmblusmasinaid. Tuleks nimetada 1959. a. Podolski Kalinini-nimelisest Mehaanikatehasest müügivõrku suunatud koduõmblusmasinat 100-ПМЗ, Tuula tehase kohver-koduõmblusmasinat ja Kiievi tehase masinaid.

Kõik ülalloetletud masinad õmblevad kahe niidiga süstikpisteõmblust, mida kasutatakse tootedetailide ühendamiseks ja äärestamiseks. Trikootoodete ja venivate materjalide õmblemiseks sobib

süstikpisteõmblus vähem, sest ta ei veni, selle asemel kasutatakse ahelpisteõmblust.

Õmblusmasinad koosnevad paljudest üksikdetailidest. Ühed detailid liidavad ja hoiavad teisi detaile kas liikumatutena või liikuvatena koos, teised detailid annavad liikumise edasi tööorganitele.

Masina omavahel ühendatud detailide komplekti, mis moodustab endast ühe koostisosa ja täidab mingit kindlat ülesannet, näiteks nõela üles-alla-liigutamist, nimetatakse mehhanismiks ehk sõlmeks. Mehhanismis ehk sõlmes olevat detaili, mis teostab teatud tööoperatsiooni, nimetatakse tööorganiks. Teised detailid on liikumise edasiandjaiks ja tööorgani soovitava liikumistrajektoori tekitamiseks.

Seega koosneb iga mehhanism liikumise vastuvõtjast, liikumise edasiandjast ja tööorganist. Nii on näiteks õmblusmasina nõelamehhanismis nõel tööorganiks, hooratas liikumise vastuvõtjaks ja teised mehhanismi detailid liikumise edasiandjaiks hoorattast nõelani, pannes nõela sirgjooneliselt üles-alla liikuma.

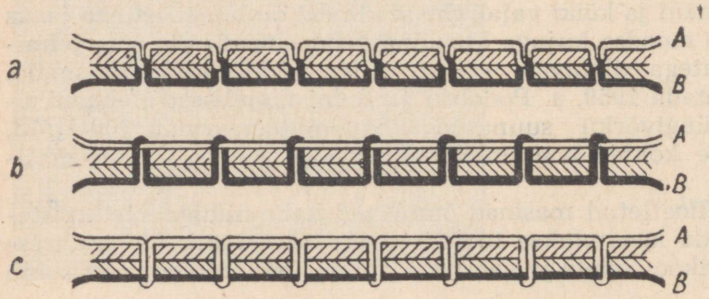
Õmblusmasinad koosnevad seega ehituselt ja töötamispõhimõttelt erinevatest keerulistest mehhanismidest.

A. SÜSTIKPISTEÕMBLUS JA SELLE MOODUSTAMINE.

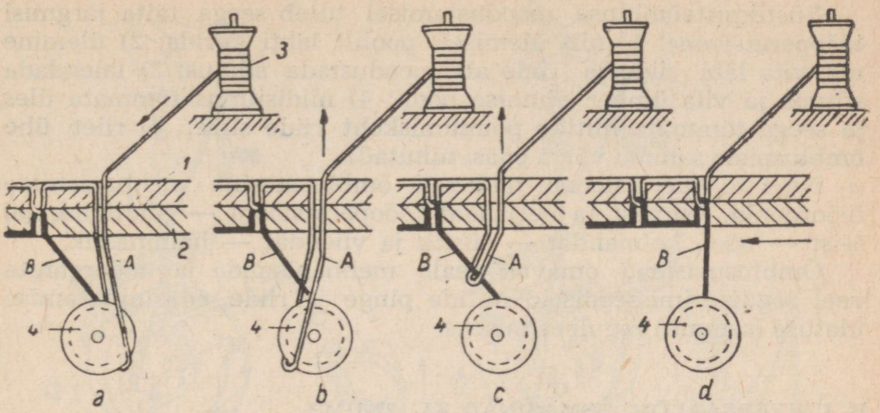
Süstikpisteõmblus moodustatakse kahe niidi A ja B abil (joon. 51-a). Niit A jookseb mööda kokkuõmmeldavate riiete pealispinda, niit B mööda aluspinda, nende põimumine toimub kahe riidekihi keskel. Selline õmblus on kriipsjoonena nähtav riide pealis- ja aluspinnal.

Kui niitide ebaõige reguleerimise tagajärjel ülemine niit tõmbab alumist niiti ülemisele riidepinnale (joon. 51-b) või alumine niit tõmbab ülemist niiti alumisele riidepinnale (joon. 51-c), siis on esimesel juhul ülemine niit liiga pingul ja teisel juhul alumine niit liiga pingul, mõlemal juhul on õmblus kas lõtv või pingul.

Õigesti reguleeritud niitide pinge puhul peab pisterea kuju



Joon. 51

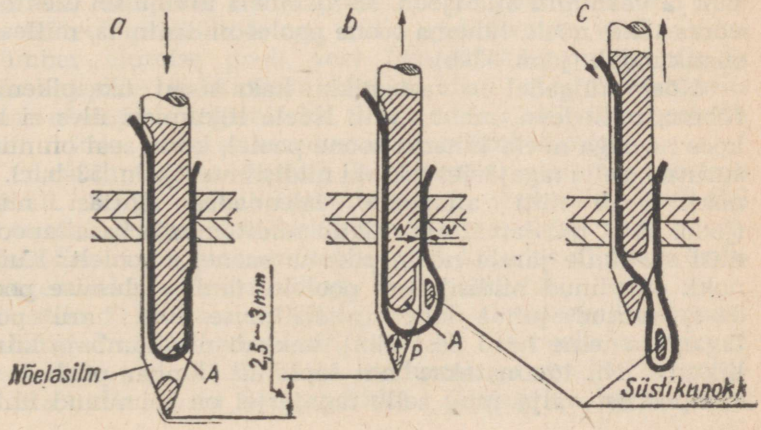


Joon. 52

olema selline, nagu see on kujutatud joonisel 51-a, s. o. niitide põimumiskohad ei tohi nähtaval olla ei pealmisel ega alumisel riidepinnal, vaid peavad asetsema riide sees.

Süstikpisterida moodustatakse õmblusmasina mehhanismide tööorganite — nõela, niiditõmbaja, süstiku ja riidenihutaja hammastiku abil järgnevalt.

Läbi riide (1) ja (2) (joon. 52-a) viiakse ülemiselt poolilt (3) niit A, millest moodustatakse riide all silmus. See laiendatakse ja viiakse ümber pooli (4) (joon. 52-b). Kui niidisilmus on täielikult viidud ümber pooli (4) (joon. 52-c), toimub niitide A ja B põimumine, ja kui siis tõmmata ülemist niiti üles, tõmmatakse ka alumine niit B riide sisse (joon. 52-d). Järgmise ülemise niidi silmuse läbi riide viimise eel tuleb riiet ühe sammu võrra edasi nihutada.



Joon. 53

Süstikpisteõmbluse moodustamisel tuleb seega täita järgmisi tööoperatsioone: 1) niit ülemiselt poolilt lahti kerida; 2) ülemine niit viia läbi riide ja riide all moodustada silmus; 3) laiendada silmus ja viia ümber alumise pooli; 4) niidisilmus tõmmata üles ja seega tõmmata niitide põimumiskoht riide sisse; 5) riiet ühe õmbluspiste sammu võrra edasi nihutada.

Neid tööoperatsioone täidavad õmblusmasina mehhanismide tööorganid, esimest ja neljandat tööoperatsiooni — niiditõmbaja, teist — nõel, kolmandat — süstik ja viiendat — hammastik.

Õmblusmasinad omavad peale mehhanismide ja tööorganite veel reguleerimisseadiseid niitide pinge ja riide edasinihutamise ulatuse (sammu) reguleerimiseks.

B. UNIVERSAALÕMLUSMASINAD KL. 22-ПМЗ.

Meie õmblustööstuses kasutatakse peamiselt kiirekäigulisi masinaid, mida toodab Podolski Kalinini-nimeline Mehaanikatehas neljas variandis (grupis) A, Б, B ja E.

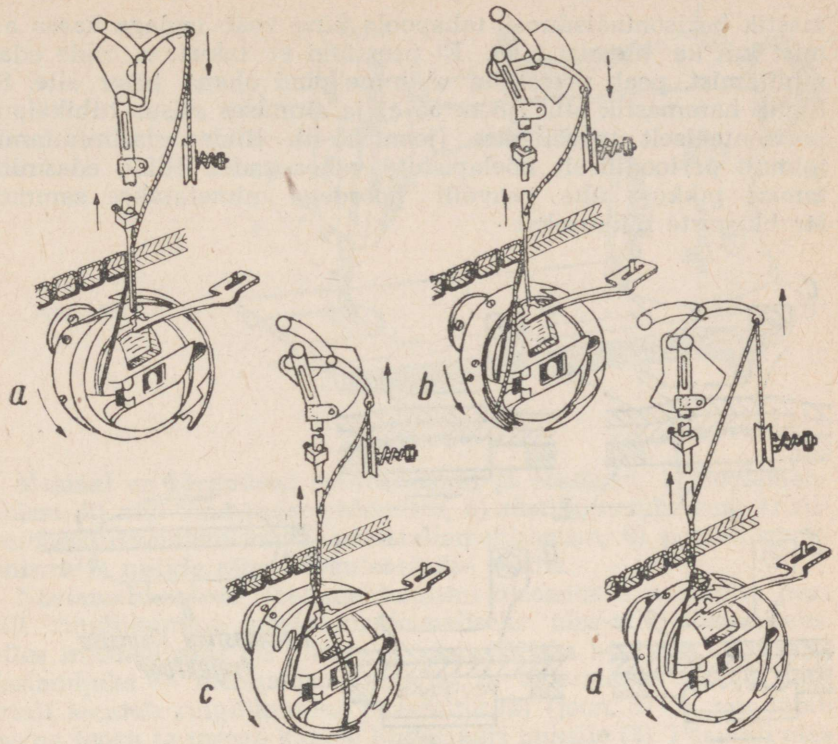
Universaalõmblusmasin 22A-ПМЗ on ette nähtud keskmise paksusega ja tihedusega riiete õmblemiseks, 22Б-ПМЗ — õhukeste riiete õmblemiseks, 22B-ПМЗ — keskmise paksusega riiete õmblemiseks koos ääre tasaseks lõikamisega, 22E-ПМЗ — keskmise paksusega riiete õmblemiseks koos ääre siksakiliseks lõikamisega.

Nende masinate töökiirus on 3500 õmbluspistet minutis, mis ühtib masina peavõlli 3500 pöördega minutis. Masinad õmblevad süstikpisteid pikkusega kuni 5 mm. Õmblemisel võib riiet panna liikuma kas töötajast eemale või töötaja poole. Masinas kasutatakse nõela tüüp 3 grupp E (16×231).

Süstikpisterida moodustatakse neis masinais järgmiselt.

Nõel, mille silmast on ülemine niit läbi viidud, torkab riidest läbi ja veab niiti alla (joon. 53-a). Nõela liikumisel üles 2,5—3 mm võrra tekib nõela lühema soone poolel niidisilmus, millesse tungib süstikunokk (joon. 53-b).

Nõela külgedel on vastastikku kaks soont, üks pikem ja teine lühem, milledesse mahub niit. Nõela liikumisel üles ei tõuse niit koos nõelaga nõela lühema soone poolel, kuna seal on niit riidesse surutud, selle tagajärjel tekibki niidisilmus (joon. 53-b, c). Süstikunokk veab niiti allapoole, laiendades ühtlasi niidisilmust (joon. 54-a, b). Samal ajal liigub niiditõmbaja ka allapoole, andes niiti süstikule järele nõela pikema soonega poolelt. Kui süstikunokk on viinud niidisilmuse pooleldi ümber alumise pooli (joon. 54-c) (antud juhul läheb niidisilmuse üks haru poolihoidja tagant ja teine haru eest läbi), hakkab niiditõmbaja kiiresti üles liikuma. Nii tõmmatakse niit lõplikult ümber pooli ja süstikukomplektist välja ning selle tagajärjel on toimunud ühtlasi üle-



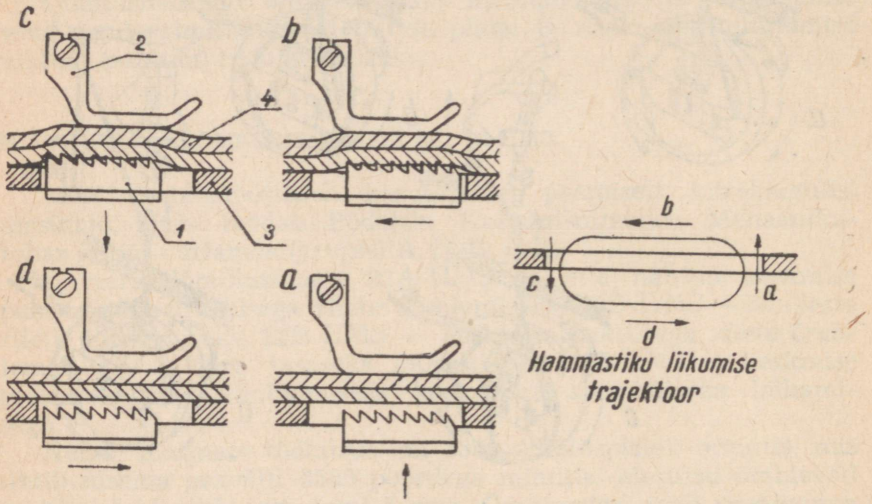
Joon. 54

mise ja alumise niidi põimumine (joon. 54-d). Niiditõmbaja edasisel liikumisel ülespoole tõmmatakse niitide põimumiskoht riide sisse. Süstik teeb peale tööringi, mille ajal ülemise niidi silmus viiakse ümber alumise pooli, veel ühe tühikäiguringi, mis on vajalik õmbluspiste kokkutõmbamiseks, riide edasinihutamiseks ja järgmise nõelapiste tegemiseks. Seega teeb süstik ühe peavõlli pöörde puhul kaks tiiru, et moodustada üks õmbluspiste.

Riide edasinihutamine toimub hammastiku abil, mis asetseb presstalla all. Seega on riie hammastiku ja presstalla vahel. Sel ajal, kui toimub õmbluspiste kokkutõmbamine, algab riide edasinihutamine. See lõpeb momendil, kus nõel, liikudes alla uue õmbluspiste tegemiseks, oma teravikuga riiet puudutab.

Hammastiku (1) liikumisel üles (joon. 55-a) tõusevad hammastiku hambatipud nõela katteplaadi avast (3) ülespoole ja suruvad end riidesse (4) (joon. 55-b), mida soodustab presstald (2), surudes riiet ülalt alla vastu hammastikku. Järgnevalt liigub ham-

mastik horisontaalsuunas tahapoole ning veab endaga kaasa alumist kui ka ülemist riiet. Et presstald ei takistaks riide edasinihutamist, peab presstalla alumine pind olema hästi sile. Siis liigub hammastik alla (joon. 55-c) ja alumises seisus tühikäiguga horisontaalselt tagasi ette (joon. 55-d). Riide edasinihutamine toimub perioodiliselt nõelapistete vaheaegadel. Riide edasinihutamise pikkust ühe peavõlli pöördega nimetatakse sammuks (õmbluspiste pikkuseks).



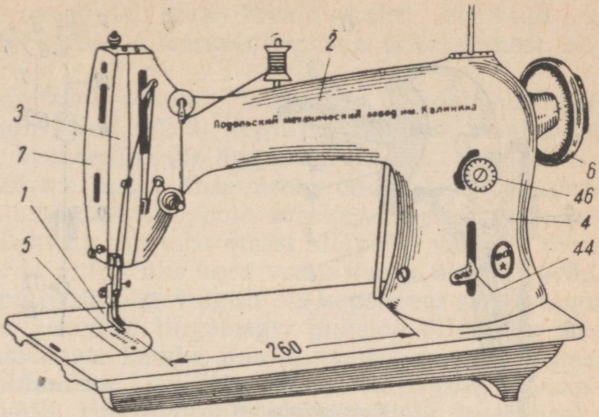
Joon. 55

Süstikpisterida on mõlemal pool riiet nähtaval kriipsjoonena. Õmbluse moodustamiseks kulub vähe niiti ja õmblus ei hargne. Puuduseks on asjaolu, et ülemise niidi vastupidavus väheneb veidi hõõrdumise tagajärjel vastu masina detaile (mitmekordsel tõmbamisel läbi nõelasilma, hõõrdumisel riide sees jne.). Seepärast võib alumine niit olla halvema kvaliteediga ja odavamat sorti kui ülemine niit.

C. UNIVERSAALÕMBLUSMASIN KL. 22A-ПМ3.

Väliskujult ei erine masin 22A-ПМ3 palju teistest universaalmasinatest (joon. 56). Ta koosneb platvormist (1), loogast (2), loogapeast (3), loogapõlvest (4), nõelaava katteplaadist (5) ja hoorattast (6), tagasikäigukangist (44) ja reguleerimiskruvist (46).

Looga pikkus, mida mõõdetakse platvormil nõelast kuni loogapõlveni, on 260 mm.



Joon. 56

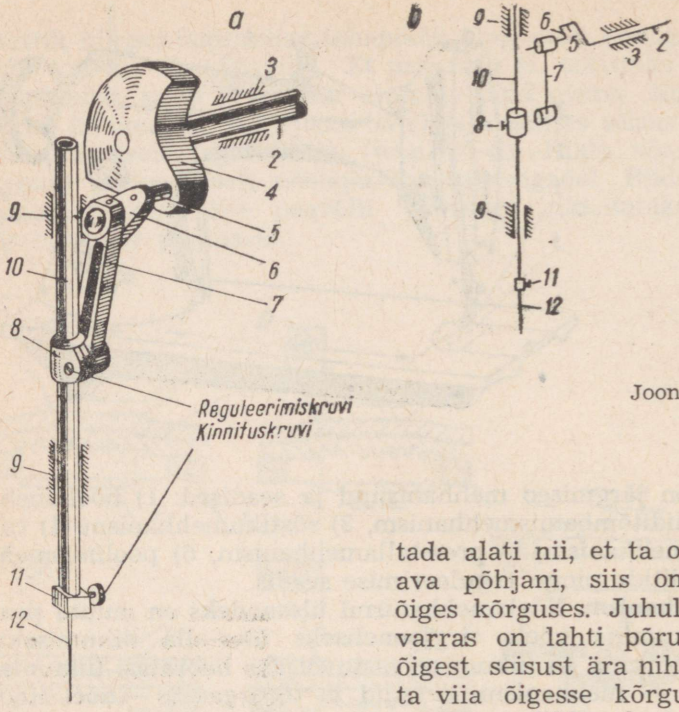
Masinal on järgmised mehhanismid ja seadised: 1) nõelamehhanism, 2) niiditõmbamismehhanism, 3) süstikumehhanism, 4) riidenihutamismehhanism, 5) presstallamehhanism, 6) poolimismehhanism, 7) niitide pinge reguleerimise seadis.

Nõelamehhanism. Nõelamehhanismi ülesandeks on muuta peavõlli ringliikumine nõela sirgjooneliseks üles-alla liikumiseks. Selles mehhanismis on liikumise vastuvõtjaks hooratas, liikumise edasiandjaks — mehhanismi detailid ja tööorganiks — nõel. Hoorattalt kandub ringliikumine peavõllile (2) (joon. 57-a), mis läbib masina looka ja toetub kahele liugelaagri puksile (3). Peavõlli otsa on kinnitatud vastukaaluga vänt (4). Vändasõrme (5) õla (6) külge on šarniirselt kinnitatud kepsu (7) ülemine pea. Kepsu alumine pea on šarniirses ühenduses nõelavarda (10) muhviga (8). Nõelavarras on lühike ja õõnes ning istub masina loogapeas kahe juhtpuksiga (9). Nõelavarda alumisse otsa hoideklambrisse (11) kinnitatakse kruvi abil nõel (12).

Nõelamehhanism kujutab endast väntmehhanismi. Vänt (4) ja keps (5) muudavad peavõlli ringliikumise nõelavarda sirgjooneliseks üles-alla liikumiseks. Kinnitamisel tuleb nõel lükata lõpuni nõelavarda avasse ja nõela lühem soon jätta paremale poole vastu süstikunokka.

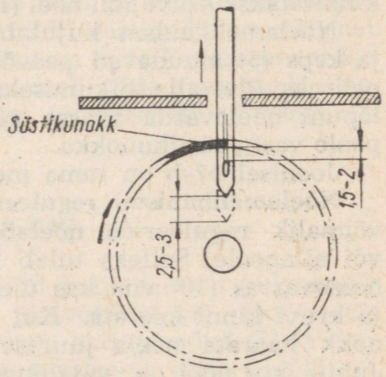
Joonisel 57-b on sama mehhanism kujutatud lihtsustatult.

Nõelamehhanismi reguleerimine. Nõela liikumise ulatust on võimalik reguleerida nõelahoidja varda paigutamise teel ülesvõi allapoole. Selleks tuleb lahti keerata hoidemuhvi (8) kruvi. hoidevarras (10) viia kas üles- või allapoole vajalikku kõrgusse ja kruvi kinni keerata. Kui nõel on liiga kõrgel, ei saa süstikunokk haarata nõela juurest niidisilmust ning niidid ei põimu. Juhul kui nõel on vajalikust kõrgusest allpool, lööb nõela ots vastu süstikut ja puruneb. Nõel tuleb nõelavarda avasse kinni-



Joon. 57

tada alati nii, et ta oleks lükatud ava põhjani, siis on nõel alati õiges kõrguses. Juhul kui nõelavarras on lahti põrunud ja oma õigest seisust ära nihkunud, tuleb ta viia õigesse kõrgusse. Selleks et kontrollida, kas nõelavarras on õiges kõrguses, tuleb lahti keerata ja eemaldada nõelaava katteplaat (5) (joon. 56) ning hooratta pööramisega viia nõel äärmisest alumisest seisust 2,5÷3 mm ülespoole (joon. 58) ja siis vaadata, kus asetseb sellise seisu puhul nõelasilm. Normaalse seisu puhul peab süstikunokk ühtima nõela teljega ning nõelasilma ülemine serv asetsema süstikunokast 1,5÷2 mm allpool. Kui sellist seisu ei ole, tuleb masina loogapeast eemaldada katteplaat (7) (joon. 56), lahti keerata hoidemuhvi (8) kruvi (joon. 57) ning käsitsi viia nõelavarras vajalikku kõrgusse ja kruvi uuesti kinni keerata.



Joon. 58

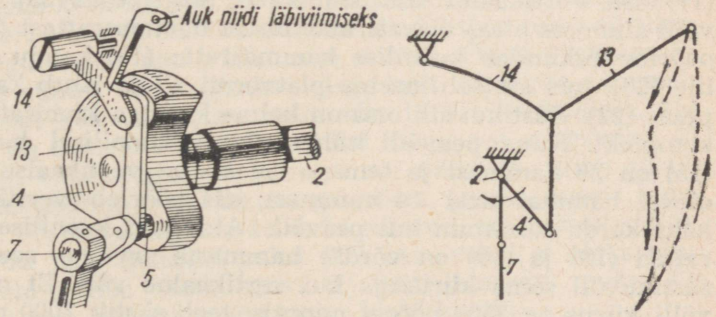
Nõelamehhanismi õlitamine. Õmblusmasinad kuuluvad täpsete masinate hulka, seetõttu põhjustab väikseimgi detailide kulumine masina töös korratusi, nagu pistete vahelejäämist, nõela mur-

dumist jne. Seepärast tuleb hõõrduvaid kohti hoolikalt ja korrapäraselt õlitada. Igasse õlituskohta piisab ühest-kahest õlitilgast.

Nõelamehhanismis tuleb õlitada (joon. 57): 1) nõelavarda(10) ülemist ja alumist juhtpuksi (9), 2) kepsu (7) ülemise ja alumise pea sõrme laagreid, 3) peavõlli (2) liugelaagreid (3).

Kepsupeade ja -sõrme laagri õlitamiseks on masina loogapeas õliaugud. Õliaugust suundub allapoole toruke, millesse on tõmmatud puuvilltaht. Taht ulatub toru otsast allapoole välja ja puutub peavõlli iga pöörde puhul üks kord vastu kepsu ülemist pead. Õliga läbiimbunud puuvilltahist valgub õli kepsupeas oleva augu kaudu sõrme vahele. Peavõlli liugelaagri pukside õlitamine toimub vastavate õlitusaukude kaudu, mis asetsevad masina loogas.

Niiditõmbamismehhanism. Niiditõmbamismehhanismi ülesandeks on muuta peavõlli ringliikumine niiditõmbaja keeruliseks võnkuvaks liikumiseks. Liikumise vastuvõtjaks selles mehhanismis on hooratas, tööorganiks — niiditõmbaja kang. Niiditõmbaja kang kujutab endast kahepoolset kangi (13) (joon. 59), mis on alumise õla otsa kaudu ühenduses peavõlli (2) vända (4) sõrmega (5). Sama sõrme õla küljes on nõelamehhanismi keps (7). Niiditõmbaja kangi ülemise õla otsas on auk niidi läbiviimiseks. Keskkohaga on niiditõmbaja kang liikuvalt kinnitatud koogu (14) külge, mis on omakorda tagumise otsaga šarniirselt masina loogapea küljes.



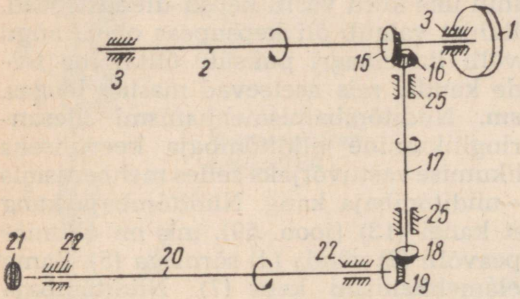
Joon. 59

Peavõlli ja vända pöörlemisel liigub niiditõmbaja kangi ülemine ots joon. 59-b kujutatud trajektoori mööda, kusjuures allalaskumine toimub aeglaselt, nimelt $^2/_3$ peavõlli pöördega, ja tõus ülespoole kiiremini, $^1/_3$ peavõlli pöördega. Niiditõmbaja kangi otsa allapoole liikumisel toimub niidi järeleandmine nõelale ja ülespoole liikumisel õmbluspiste kokkutõmbamine.

Niiditõmbamismehhanismis ei ole ette nähtud reguleerimisvõimalust, seepärast tuleb teiste tööorganite liikumist reguleerida niiditõmbaja järgi.

Niiditõmbamismehhanismi õlitamine. Niiditõmbamismehhanismi õlitamisel tuleb õli tilgutada: 1) niiditõmbaja kangi alumise õla ja vända sõrme vahele; 2) koogu kinnituskruvide vahele; 3) koogu ja niiditõmbaja ühenduskoha vahele.

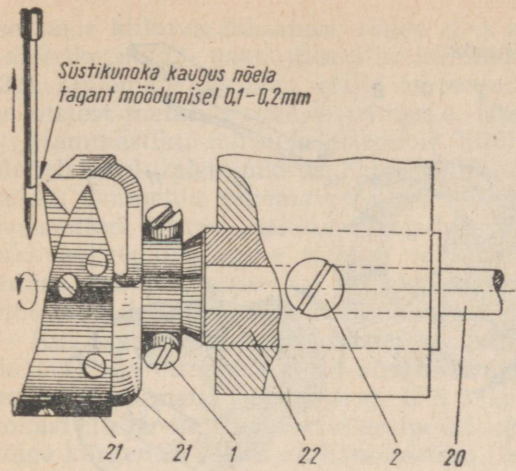
Süstikumehhanism. Süstikumehhanismi ülesandeks on anda süstikule peavõlli liikumisest kiirem pöörlev liikumine, suhtega 1:2, s. o. peavõlli ühe pöörde puhul peab süstik tegema kaks pööret. Selles mehhanismis on liikumise vastuvõtjaks hooratas ja töörganiks süstik.



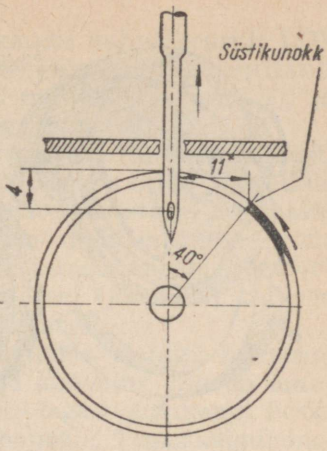
Joon. 60

Peavõlli (2) kooniline hammasratas (15) (joon. 60) paneb pöörlema temaga sidestatud koonilise hammasratta (16), mis on kinnitatud masina loogapõlves oleva vertikaalse, nn. ülekandevõlli (17) otsa. Vertikaalne võll istub kahes laagripesas (25). Vertikaalse võlli alumises otsas olevast koonilisest hammasrattast (18) kandub pöörlev liikumine koonilise hammasratta (19) kaudu süstikuvõllile (20), mis asetseb masina platvormi all ja istub kahes laagripesas (22). Süstikuvõlli otsa on kolme kruviga kinnitatud süstikukomplekt. Kuna peavõlli küljes oleval koonilisel hammasrattal (15) on 28 hammast ja temaga sidestatud vertikaalse võlli otsas oleval hammasrattal 14 hammast, siis pöörleb vertikaalne võll kaks korda kiiremini kui peavõll. Alumised koonilised hammasrattad (18) ja (19) on võrdse hammaste arvuga, seega pöörleb süstikuvõll sama kiirusega kui vertikaalne võll. Et masina peavõlli kiirus on 3500 pööret minutis, teeb süstik 7000 p/min., kusjuures süstiku pöörlemise suund on vastupidine peavõlli pöörlemise suunale.

Süstikumehhanismi reguleerimine. Süstikukomplekt (21) (joon. 61) on kolme kruviga (1) kinnitatud süstikuvõlli (20) otsa, nii et ta otsaga puutub vastu liugelaagri puksi (22). Kui need kolm kinnituskruvi lahti keerata, võib süstikukomplekti keerata võlli otsas võlli pöörlemise suunas või vastassuunas. Samuti on võimalik süstikukomplekti võlli otsast koos puksiga (22) nõelale lähemale tuua või nõelast kaugemale viia. Laagripuks (22) on kinnitatud kruviga (2).



Joon. 61

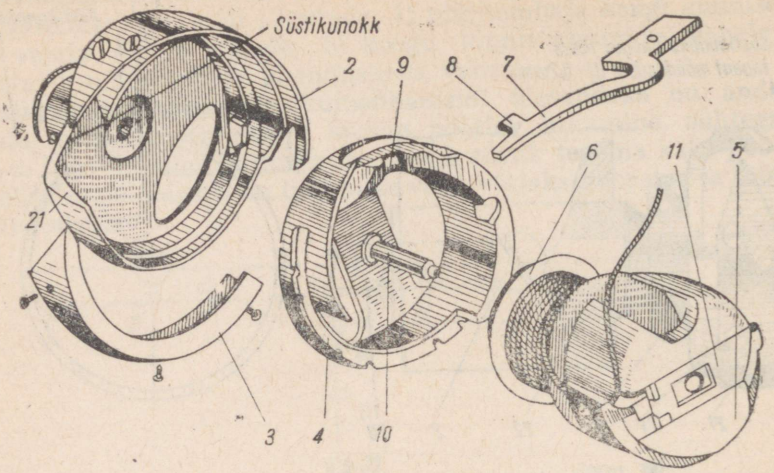


Joon. 62

Süstik peab olema kinnitatud süstikuvõlli otsa nii, et kui süstikunokk ringliikumisel möödub nõela tagant, ei tohi ta riivata nõela ega tohi ka mööduda liiga kaugelt nõelast. Nende vahekaugus peab olema 0,1÷0,2 mm, mida kontrollitakse hülsipaberiga, asetades paberi nõela ja süstikunoka vahele. Ühtlasi tuleb süstikunoka seis reguleerida nõela liikumise suhtes. Õiget süstikunoka asendit nõela suhtes kontrollitakse järgmiselt. Hooratta pööramisega tuleb nõel kõige alumisse seisu viia ja siis kontrollida, kas süstikunokk on nõelast 9÷11 mm eemal, nagu see on joonisel 62 näidatud. Kui vahekaugus on suurem või väiksem, tuleb süstik lahti keerata, pöörata vajaliku nurga võrra ja siis uuesti kinni keerata. Kui süstik on õigesse seisu kinnitatud, tuleb kontrollida, et süstiku otsa ja liugelaagri puksi (22) otsa vahel ei oleks pilu. Pilu olemasolu korral tuleb kruvi (2) lahti keerata, puks (22) vastu süstiku otsa suruda ja siis kruvi kinni keerata.

Süstikukomplekt. Süstik koosneb kestast (21) (joon. 63), niidijuhtimise poolrõngast (2), mis on nelja kruviga kinnitatud süstikunoka kohale, ja poolihoidjast (4), mis asetatakse süstikukesta sisse ning hoiatakse kohal poolrõnga (3) abil. Viimane kinnitatakse süstikukesta külge kolme kruviga. Süstikukesta asetatud poolihoidja (4) istub vabalt süstikukesta juhtsoones. Poolipesasse (5) asetatud pool (6) toetub poolihoidja teljele (10) ja seda hoiab kohal link (11).

Et süstik on süstikuvõlli külge kinnitatud, siis pöörleb ta koos võlliga, poolihoidja aga koos pooliga ja poolipesaga hoitakse lii-



Joon. 63

kumatuna kangi (7) abil. Kang on kruviga kinnitatud masina platvormi külge ning hoiab poolihoidjat paigal esiotsas oleva hamba (8) abil, mis istub poolihoidja servas olevas hambavahes (9).

Süstikumehhanismi õlitamine. Süstikumehhanismis tuleb õlitada (joon. 60): 1) vertikaalse võlli (17) liugelaagreid (25), 2) süstikuvõlli (20) liugelaagreid (22), 3) süstikukesta ja poolihoidja juhtsoont.

Süstikumehhanismi koonilised hammasrattad on asetatud metallist karpidesse. Ülemised hammasrattad on karbis 24 ja alumised karbis 23 (joon. 72). Karbid koosnevad kahest poolest, mida hoiavad koos kruvid. Nendesse on asetatud vaseliinitaoline määrdeaine «Solidool». Määrdeainet tuleb aeg-ajalt uuendada.

Riidenihutamismehhanism. Riidenihutamismehhanism peab võimaldama hammastikul liikuda mööda ellipsikujulist trajektoori (joon. 55). Liikumise vastuvõtjaks mehhanismis on hooratas, tööorganiks hammastik. Mehhanism koosneb kahest detailide grupist. Üks grupp detaile annab hammastikule üles-alla liikumise, teine grupp detaile paneb hammastiku taha- ja ettepoole liikuma.

Hammastik pannakse üles-alla liikuma järgmiselt. Kepsu (27) alumine pea (joon. 64) paneb vända (28) kaudu tõstevõlli (29) kiikuma. Tõstevõlli (29) vända (30) rull (31) asetseb hammastiku kahvli (37) harude vahel ja paneb seega hammastiku üles-alla liikuma.

Horisontaalselt taha- ja ettepoole liikuma paneb hammastiku teine riidenihutajavõll (35). Hammastiku kahvli (37) vars on raamisarnaselt riidenihutajavõlli vända (36) küljes. Edasinihutajavõll

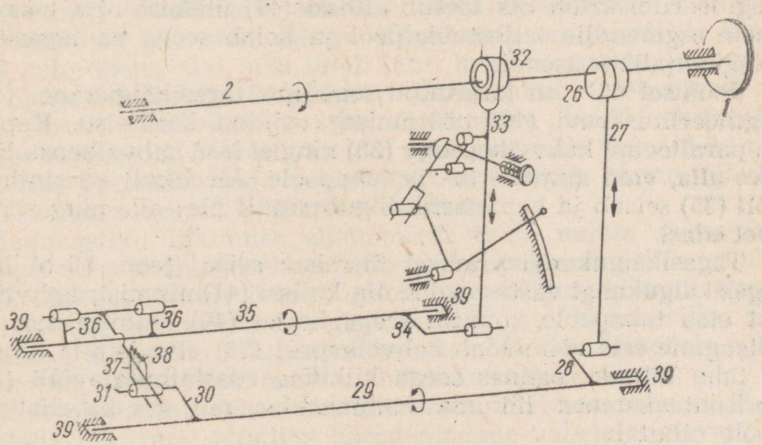
ise saab kiikuva liikumise vända (34) kaudu kahvelkepsult (33), kahvelkeps (33) saab üles-alla liikumise peavõlli ekstsentrikult (32). Mõlemad kiikuvad võllid asetsevad masina platvormi all ja on otstest toetatud tugitsentritega e. laagritega (39).

Hammastiku taha- ja ettepoole liikumise ulatusest (sammust) oleneb õmbluspiste pikkus. Kuna õmblusprotsessis tuleb osa detaile kokku õmmelda pikemate ja osa lühemate pistetega, on masin varustatud pistete pikkuse reguleerimise mehhanismiga. Piste pikkuse reguleerimine toimub reguleerimismehhanismi reguleerimiskruvi (46) sisse- ja väljakeeramise teel (joon. 65), millega muudetakse ühtlasi tagasikäigukangi (44) asendit.

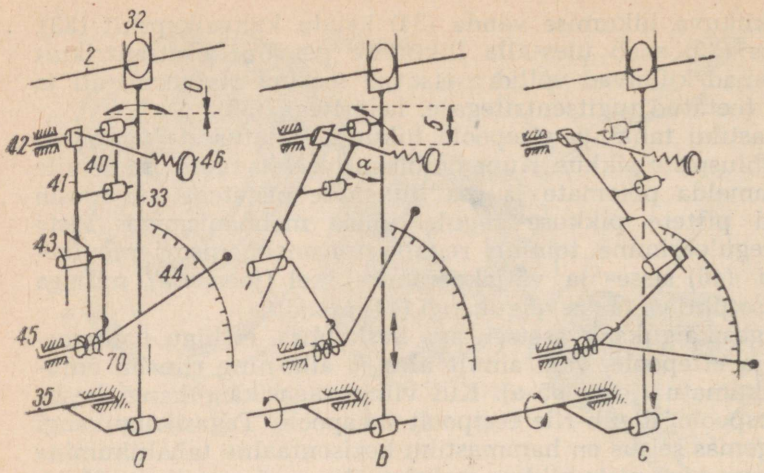
Kui tagasikäigukang asetseb ava keskkohas, ei liigu hammastik taha- ja ettepoole, vaid ainult üles ja alla ning riie on õmblemisel liikumatu (joon. 65-a). Kui viime tagasikäigukangi keskkohast ülespoole, liigub riie eestpoolt tahapoole. Tagasikäigukangi kõige kõrgemas seisus on hammastiku horisontaalne tahaliikumine kõige suurem ning piste pikkus maksimaalne — 5 mm (joon. 65-b). Kui tagasikäigukang viia keskkohast allapoole, saab hammastik vastassuunalise liikumise, s. o. ette-alla, taha ja üles, seega liigub riie töötaja poole. Kõige alumises seisus on piste pikkus samuti maksimaalselt 5 mm (joon. 65-c).

Et tagasikäigukang püsiks vajalikus asendis, ulatub masina loogapõlvest ettepoole reguleerimiskruvi (46), mis on ülalpool tagasikäigukangi, hoides kangi vajalikus asendis. Reguleerimiskruvi pööramisel muutub tagasikäigukangi seis. Reguleerimiskruvi esipind on varustatud jaotustega ja numbritega, mis näitavad piste pikkust.

Pistete reguleerimise mehhanism (joon. 65) on otseses ühenduses kahvelkepsuga (33). Kahvelkepsuga risti oleva õla otsa on



Joon. 64



Joon. 65

šarniirselt kinnitatud keps (40), selle alumise peaga on šarniirses ühenduses külgsuunas väljaulatuva õlaga kuliss (41). Kulissi ülemine ots on liikuvalt kinnitatud laagripesasse (42). Kulissi alumine ots on kaheharulise kahvli kujuline, mille harude vahel istub tagasikäigukangi (44) tagumise õla otsas olev rull (43). Tagasikäigukang (44) kujutab endast kahepoolset kangi, mille õlad moodustavad teravnurga. Nurga tipuga on kang liikuvalt kinnitatud laagripesasse (45). Spiraalvedru (70) viib tagasikäigukangi alati ülemisse seisu, niipalju kui reguleerimiskruvi (46) seda lubab. Reguleerimiskruvi ots toetub kulissi (41) ülemise otsa tasapinnalisele segmendile teljest ülalpool ja hoiab seega ka tagasikäigukangi vajalikus asendis.

Joonisel 65-a on kujutatud seis, kus tagasikäigukang (44) on reguleerimiskruvi (46) pööramisega viidud keskseisu. Keps (40) on paralleelne kahvelkepsuga (33) ning ei lase kahvelkepsu liikuda üles-alla, vaid ainult ette- ja tahapoole. Järelikult edasinihutajavõll (35) seisab ja hammastik liigub ainult üles-alla ning ei nihuta riiet edasi.

Tagasikäigukangi viimisel ülemisse seisu (joon. 65-b) lükkab tagasikäigukangi vastaspoolne õlg kulissi (41) alumist, kahvlikujulist otsa tahapoole, muutes seega kepsu (40) alumise otsa seisu. Niisugune seis võimaldab kahvelkepsul (33) ette ja alla ning üles ja taha liikuda, pannes seega kiikuma edasinihutajavõlli (35) ja horisontaalsuunas liikuma hammastiku, mis siis ka riiet tahapoole nihutab.

Joonisel 65-c kujutatud seisus, kus tagasikäigukang on alumisse asendisse viidud ja seega kulissi alumine, kahvlikujuline

ots ettepoole toodud, paneb kahvelkeps (33) hammastiku vastupidiselt liikuma ja nihutab riiet ette töötaja poole.

Hammastiku horisontaalse liikumise ulatus oleneb kepsu (40) ja kahvelkepsu (33) vahelisest nurgast α. Mida suurem on nurk α, seda ulatuslikuma liikumise saab hammastik.

Hammastiku tõusu kõrgus ülespoole nõelaava katteplaati tuleb reguleerida vastavalt õmmeldava materjali paksusele. Paksemate riiete õmblemisel peab hammastik kõrgemale tõusma kui õhemate riiete õmblemisel. Kui hammastik tõuseb õhemate riiete õmblemisel liiga kõrgele, võib ta riide katki rebida.

Hammastiku tõusu kõrgust reguleeritakse masina platvormi all oleva tõstevõlli (29) esivända (30) üles- või allapoole kinnitamise teel (joon. 64). Hammastiku tõsterulli vänt (30) on tõstevõlli (29) külge kinnitatud kruvi abil, mis tuleb enne lahti keerata ja pärast vända nihutamist jälle kinni keerata. Tõsterulli vända ülespoole nihutamisel tuleb kontrollida, kas hammastiku kahvelkang ei põrka vastu nõelaava katteplaati, mis võib põhjustada katteplaadi murdumist. Selleks tuleb pärast vända kruvi kinnikeeramist hooratast käsitsi pöörata. Kui hammastiku kahvelkang põrkab vastu nõelaava katteplaati, on liikumine takistatud. Vea kõrvaldamiseks tuleb esivänt veidi allapoole lasta.

Hammastiku liikumine peab olema kooskõlastatud ka nõela ja niiditõmbaja liikumisega. Kui hammastik hakkab riiet liiga vara edasi nihutama, siis ei ole niiditõmbaja suutnud pistet kokku tõmmata ja õmblus jääb lõdvaks. Kui aga hammastik lõpetab oma liikumise, s. o. riide nihutamise liiga hilja, siis, kui nõel on juba tunginud riidesse uue piste tegemiseks, põhjustab see kas nõela murdumist või kõveraks paindumist.

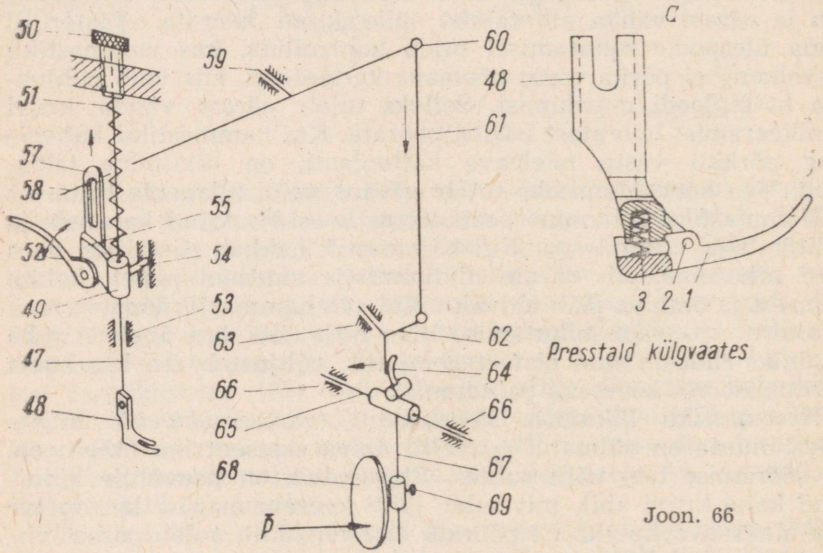
Hammastiku liikumise algmomenti (varasemaks või hilisemaks) muuta on võimalik peavõllil oleva ekstsentriku (32) (joon. 64) pööramise teel võlli suhtes. Ekstsentrik on peavõllile kinnitatud kahe kruvi abil, mis tuleb lahti keerata masina loogapõlve taga oleva ava kaudu. Et pöörata ekstsentrikut, tuleb pärast viimase kruvi lahtikeeramist kruvikeerajaga hoida ekstsentrik endises asendis ja hooratta kaudu võlli vastavalt vajadusele pöörata. Kui hooratast enda poole pöörata, hakkab hammastik hiljem liikuma, vastupidi pöörates — varem.

Hammastiku liikumise algmomenti tuleb muuta varasemaks õhukese riide õmblemisel ja hilisemaks paksema riide õmblemisel. Kokkuvõtlikult öeldes tuleb töö käigus riidenihutamismehhanismis reguleerida: 1) piste pikkust, s. o. hammastiku horisontaalset liikumist; 2) hammastiku tõusu kõrgust ülespoole nõelaava katteplaati; 3) hammastiku liikumise algmomenti.

Riidenihutamismehhanismi õlitamine. Mehhanismis tuleb õli tilgutada liikuvate detailide hõõrdepindade vahele vastavate õlitusaukude kaudu, mis asetsevad masina platvormil, loogapõlves ja ka masina platvormi all (joon. 72).

Presstallamehhanism. Presstalla ülesandeks on suruda riiet vastu nõelaava katteplaati ja olla riidele vastutoeks, kui hammastik tõuseb ülespoole nõelaava katteplaati, et riiet edasi nihutada. Riide edasiliikumisel libiseb riidepind mööda presstalla alumist pinda. Et presstald ei takistaks riide edasinihutamist, peab presstalla alumine pind olema hästi siledaks lihvitud. Presstallamehhanism peab võimaldama presstalda üles tõsta, selleks et riiet presstalla alla asetada, kui ka avaldada presstallale survet, mille suurust oleks võimalik muuta vastavalt õmmeldava riide omadustele.

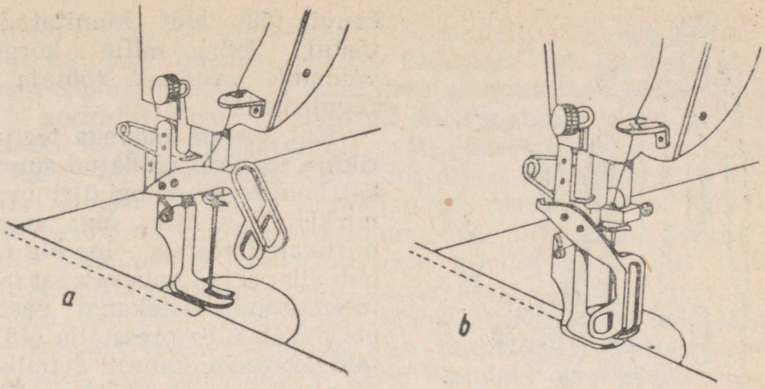
Presstald (48) (joon. 66) on kruvi abil kinnitatud vardale (47), mis on asetatud masina loogapeasse ja mida juhib juhtpuks (53).



Joon. 66

Varda ülemises otsas asetseb reguleerimiskruvi (50). Varda keskkohta on kinnitatud kahe õlaga muhv (49), mille üks õlg istub masina loogapea soones (54) ning ei lase seega presstalla varrast pöörelda. Tagumise õla alla on masina loogapea külge liikuvalt kinnitatud nukiga käsikang (52), mille abil toimub presstalla ülestõstmine ja allalaskmine. Ülevalpool muhvi (49) on vardale asetatud spiraalvedru (51), mis ülemise otsaga toetub vastu reguleerimiskruvi (50). Reguleerimiskruvi pööramisega suurendatakse või vähendatakse vedru survet allapoole, seega presstalla survet riidele.

Presstalda on võimalik üles tõsta ja alla lasta ka põlvtõstu-

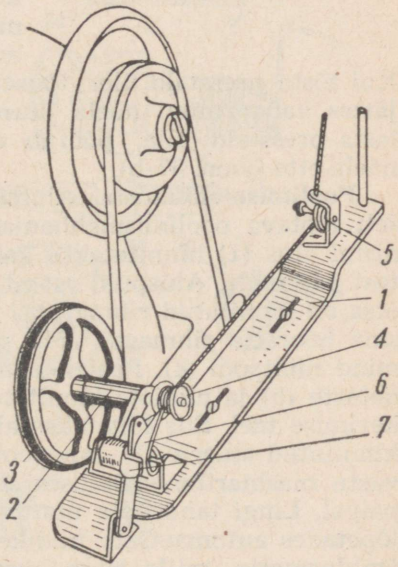


Joon. 67

kiga (68). Kui suruda põlv paremale poole vastu masina all olevat põlvtõstukit, tõuseb presstald üles, põlvtõstuki vabastamisel survest langeb presstald vedru (51) surve mõjul alla.

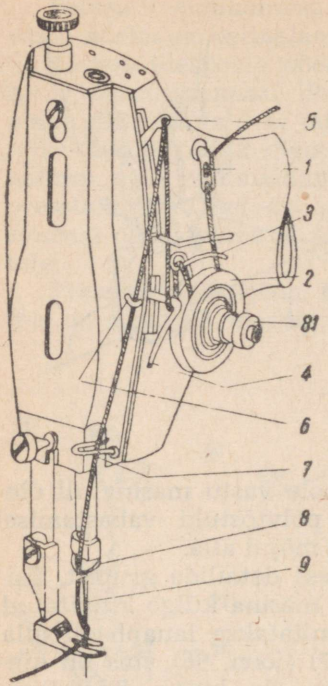
Põlvtõstuki mehhanism koosneb kahest detailide grupist. Esimesse gruppi kuuluvad detailid, mis on masina külge kinnitatud, teise gruppi kuuluvad detailid, mis kinnitatakse lauaplaadi alla.

Esimesse gruppi kuulub tõsteliist (57) (joon. 66), mis on kinnitatud varda (47) muhvi (49) tagumise õla külge. Tõsteliistu piklikust avast ulatub läbi kangi (58) vasakpoolne ots. Tõstekang asetseb väljaspool looka ning on keskkohaga (59) šarniirselt kinnitatud masinalooga külge. Tõstekangi parempoolse õla otsa (60) on šarniirselt kinnitatud tõmbevarras (61), mille alumine ots läbib masina platvormi ning on kahe õlaga kinnitatud nurkkangi (62) külge. Kang (62) on nurgaga (63) šarniirselt kinnitatud masina platvormi alla.



Joon. 68

Teise gruppi kuulub võll (65), mis on laagripukkidega(66) põigiti lauaplaadi põhja külge kinnitatud. Võlli keskkohta on kinnitatud kahe õlaga kang (64, 67). Kangi ülemine õlg (64) on lühike ning toetub vastu nurkkangi (62) alumist õlga, kangi alumise õla (67) külge on



Joon. 69

kruvi (69) abil kinnitatud põlvtõstuk (68), mille kõrgust on võimalik vastavalt töötaja kasvule reguleerida.

Kui suruda põlvega tõstuki taldrikule joonisel näidatud suunas, lükkab kahepoolse kangi ülemine õlg (64) nurkkangi alumist õlga vasakule ja nurkkangi vastaspoolne õlg (62) tõmbab allapoole tõmbevarrast (61), mille tulemusena tõstekangi vasakpoolne ots tõstab üles presstalla (48). Presstald koosneb kahest detailist (joon. 66-a); alumine tald (1) on tihvti abil šarniirselt kinnitatud ülemise detaili külge. Ülemises detailis olevas pesas on spiraalvedru (3), mis surub talla kanna allapoole.

Ohutustehnikanõude kohaselt peab presstald olema varustatud seadisega, mis kaitseks sõrme õmblemisel nõela alla sattumast. Eriti vajalik on see kiirekäiguliste masinate juures.

Sõrmekaitseid valmistatakse mitmesuguse konstruktsiooniga. Joonisel 67 on kujutatud sõrmekaitse, mis kinnitatakse presstalla külge. Kui tõsta presstald üles, tõuseb ka sõrmekaitse automaatselt üles, jättes vaba ruumi nõela juurde pääsemiseks (joon. 67-a). Kui lasta presstald alla, pöörab end alla ka sõrmekaitse, asetudes nõela ette (joon. 67-b).

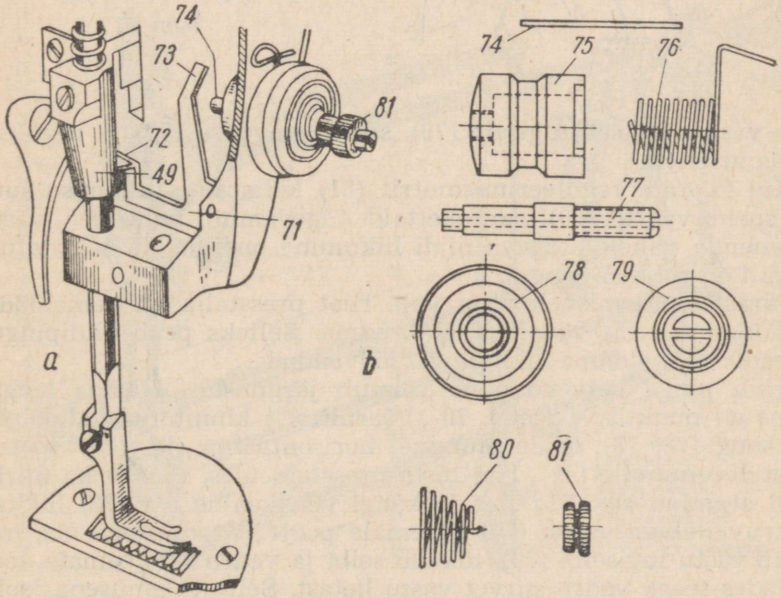
Poolimismehhanism. Alumisele poolile keritakse niit automaatselt töötava poolimismehhanismi abil (joon. 68). Poolimismehhanismi alus (1) kinnitatakse kahe kruvi abil masinalauale hoorattast paremale. Aluspuki raami (2) läbib võll, mille vasakpoolsesse otsa on kinnitatud rihmaratas (3), nii et ta asetseks kohakuti masina hooratta rihmaga. Võlli parempoolsesse otsa asetatakse alumine niidipool (4). Pealekeritav niit viiakse läbi niidipingutusketaste (5) ja niidiots kinnitatakse poolile (4) mõne keeru pealekerimise teel. Siis lükatakse aluspuki raam (2), mis on šarniirselt kinnitatud alusele (1), tahapoole, millega surutakse rihmaratas (3) vastu masinarihma. Sellises seisus hoiab link (6) aluspuki raami paigal. Lingi tahapoole ulatuv õlg toetub pooli niidi pealiskihile, lõpetades automaatselt niidikerimise. Poolimisel tuleb käivitada õmblusmasin, mille rihm paneb pöörlema poolimisratta (3) ja seega ka pooli (4) ning algab pealekerimine poolile. Seejuures tõu-

seb lingi (6) esiõlg, mis toetub niidirulli pinnale, järk-järgult kõrgemale ja kui pool on täis keritud, vabastab link (6) kangi (7). Vedru mõjul põrkab aluspuki raam koos rihmarattaga (3) rihmast eemale ja kerimine lõpeb. Täiskeritud pooli mahavõtmiseks võllilt tuleb vasaku käega rihmaratast (3) veidi edasi-tagasi liigutada, et parema käega hõlpsam oleks pooli võlli otsast maha võtta.

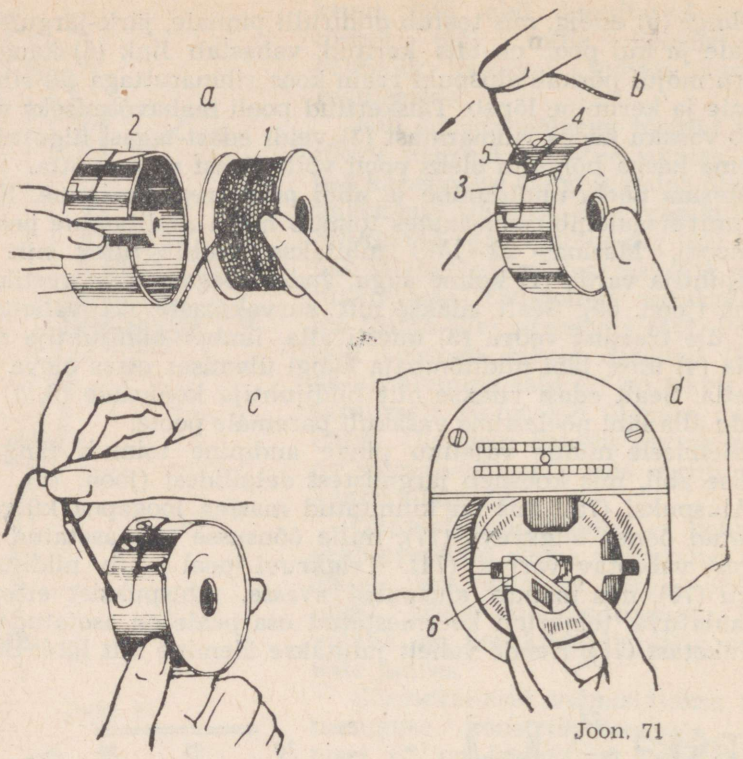
Masina nõela niiditamine ja niidi pinge reguleerimine. Kõikides universaalõmblusmasinates toimub nõela niiditamine peaaegu ühtmoodi. Masinas 22-ПМЗ juhitakse poolilt tulev niit läbi niidijuhtija varda (1) kolme augu, andes seega niidile vertikaalse suuna (joon. 69). Sealt viiakse niit surveketaste (2) vahelt läbi üles, üle traadist vedru (3) uuesti alla, ümber niidijuhtija nurkvarda (4) üles, läbi niiditõmbaja kangi ülemises otsas oleva augu (5) alla. Sealt edasi viiakse niit niidijuhtija konksude (6, 7 ja 8) kaudu alla läbi nõelasilma vasakult paremale poole.

Ülemisele niidile vajaliku pinge andmine toimub pingutusseadise abil, mis koosneb järgmistest detailidest (joon. 70).

Aluspuksi (75), mis on kinnitatud masina loogapea külge, on asetatud õõnes telgkruvi (77), mille õõnsusse on asetatud niiti pingest vabastav varras (74). Telgkruvi peal asub niidijuhtija vedru (76), mis mahub aluspuksi avasse. Aluspuksist ettepoole väljaulatuva telgkruvi keermestatud osa peale on asetatud kaks surveketast (78). Nende vahelt juhitakse ülemine niit läbi. Surve-



Joon. 70



Joon. 71

ketta vastas asetseb tugiseib (79), siis survevedru (80) ja reguleerimismutter (81).

Kui keerata reguleerimismutrit (81) kellaosuti liikumise suunas, surub vedru (80) survekettaid tugevamini teineteise vastu ning nende vahelt kulgeva niidi liikumine on rohkem takistatud, s. o. niit on rohkem pingul.

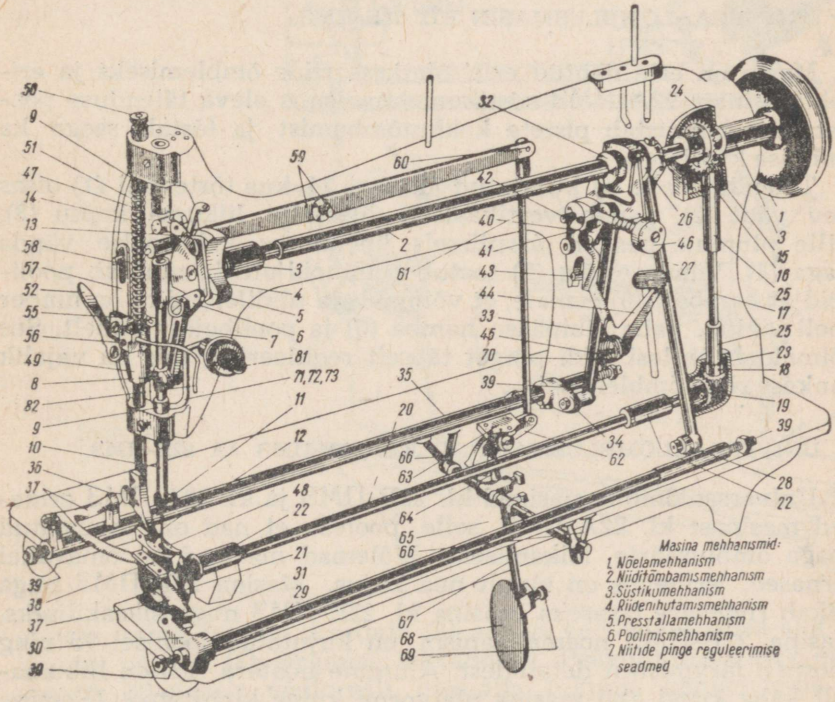
Pärast õmblemist, kui on vaja riiet presstalla alt eemaldada, peab ülemine niit vabalt järele andma. Selleks peab niidipingutusseadis võimaldama niidi pinget lõdvendada.

Niidi pinge lõdvendamine toimub järgmiselt. Masina loogapeasse on punktis 71 (joon. 70-a) šarniirselt kinnitatud kaheõlgne nurkkang (72, 73), mille alumine, horisontaalne õlg (72) toetub presstalla muhvile (49). Kui tõsta presstald üles, tõuseb ka nurkkangi alumine õlg (72) üles ja kangi vertikaalne õlg (73) lükkab telgkruvi läbiva varda (74) paremale poole. Varda teine ots, mis toetub vastu tugiseibi (79), lükkab seibi ja vedru (80) eemale, lõdvendades seega vedru survet vastu ketast. Selle tulemusena jookseb niit vabalt surveketaste vahelt läbi.

Pooli niiditamine ja niidi pinge reguleerimine. Alumine niit on keritud poolile (1) (joon. 71), mis asetatakse poolipesasse (2) selliselt, nagu see on kujutatud joonisel 71-a. Hoides pooli koos poolipesaga vasakus käes, tõmmatakse niit läbi poolipesas oleva lõhe (joon. 71-b) lehtvedru (3) alt läbi (joon. 71-c). Kui niiti tõmmata, peab pool tiirlema joonisel näidatud suunas. Terasest lehtvedru on kruvide (4 ja 5) abil kinnitatud poolipesa külge, mis surub niiti vastu poolipesa pinda. Vedru surve suurust saab reguleerida kruvi (5) abil. Kui kruvikeerajaga veidi keerata kruvi kellaosuti liikumise suunas, suurendame lehtvedru survet, s. o. niidi pinge suureneb; keerates vastassuunas, vähendame niidi pinget.

Joonisel 71-d on näidatud, kuidas tuleb pool koos poolipesaga süstikusse asetada ja välja võtta.

Joonisel 72 on universaalõmblusmasina 22A-ПМ3 mehhanismid kujutatud tervikuna, kusjuures mehhanismide detailide numbrid ühtivad numbritega, mis on toodud üksikute mehhanismide kirjeldustes.



Joon. 72

D. ÕMBLUSMASINA HOOLDAMINE.

Õmblusmasinad kuuluvad täpsete masinate klassi. Väikseimgi detailide läbikulumine põhjustab korratusi masina töös. Seepärast tuleb masinat hoolikalt õlitada ja puhastada. Tolm ja mustus, sattudes hõõrduvate pindade vahele, põhjustavad detailide kiiremat kulumist. Et hoida masinaid pidevalt töökorras, rakendatakse tööstustes mitmesuguseid võtteid, nagu plaaniline ennetusremont, masinate plaanikohane järelevaatus ja pisivigade kõrvaldamine. On kehtestatud eeskirjad masina õlitamise ning puhastamise kohta jne. Tavaliselt on masina õlitamise ja puhastamise kohustus pandud vastaval masinal töötajatele. Masinat vaatavad plaanikohaselt üle ja kõrvaldavad vead tsehhi mehaanikud.

Kui masin pikemat aega ei tööta, kuivab õli laagrites tahkeks, mis muudab masina käigu raskeks ning takistab õmblemist. Sel puhul tuleb masina igasse õlituskohta tilgutada petrooleumi ja masina hooratast ümber ajada, kuni käik muutub vabaks. Seejärel tilgutada õli ja pärast lühiajalist masina käitamist masina detailid puhtaks pühkida. Joonisel 73 on nooltega näidatud universaalõmblusmasina 22-ПМ3 õlituskohad.

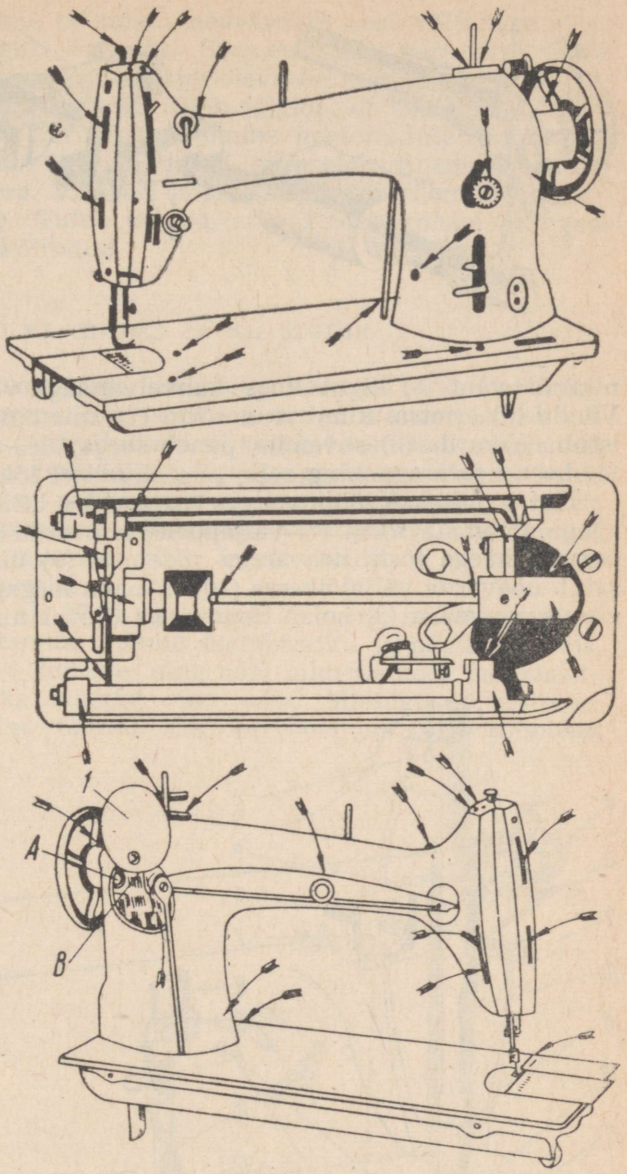
E. UNIVERSAALÕMBLUSMASIN KL. 22Б-ПМ3.

Masin on ette nähtud eriti õhukese riide õmblemiseks ja erineb masinast 22A-ПМ3 süstikumehhanismis oleva täienduse poolest, mis hõlbustab pistete kokkutõmbamist ja tõstab seega ka õmbluse kvaliteeti.

Täiendusseade on kujutatud joonisel 74, kus tõstevõlli (1) otsas olev vänt (2) paneb vertikaalselt üles-alla liikuma kepsu (3), mille alumine pea on šarniirselt ühenduses kahepoolse vända õlaga (4). Vända esiõlg (5) toetub poolihoidjale ja nihutab poolihoidjat hambast (6) eemale, et võimaldada niidile, kui ta on ümber pooli viidud, vaba läbipääsu hamba (6) ja poolihoidja vahelt. See võimaldab ühtlasi niidi pinget täpselt reguleerida, mis on vajalik õhukese riide õmblemisel.

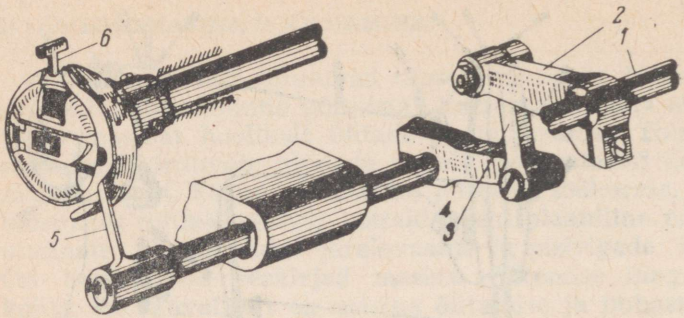
F. UNIVERSAALÕMBLUSMASINAD KL. 22B-ПМ3 JA 22E-ПМ3.

Universaalõmblusmasinad kl. 22B-ПМ3 ja kl. 22E-ПМ3 erinevad masinast kl. 22A-ПМ3 selle poolest, et nad on varustatud noaga õmblusäärte lõikamiseks. Mõlemad masinad on omavahel sarnased, erinevus on ainult noa kujus. Masina 22B-ПМ3 nuga lõikab riideääre tasaseks, masina kl. 22E-ПМ3 nuga siksakiliseks. Masina 22B-ПМ3 noamehhanism on kujutatud joonisel 75 ning koosneb järgmistest detailidest. Alumine noatera (12) on liikumatult kahe kruvi abil masina platvormi külge kinnitatud. Ülemine noatera (11) on kinnitatud varda (8) külge, mis istub masina loo-



Joon. 73

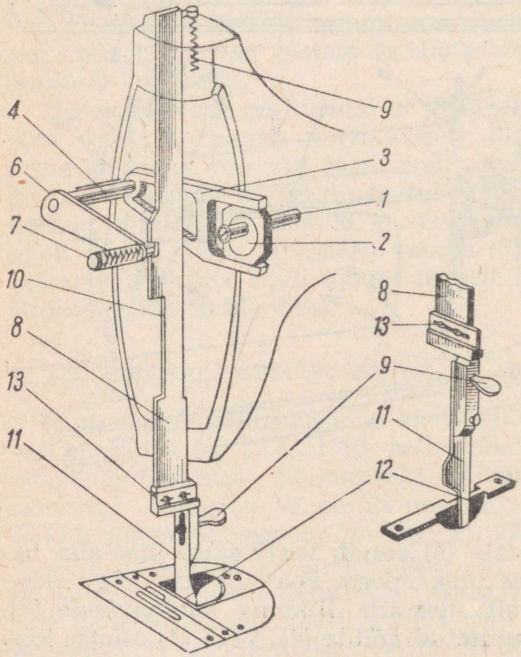
gapeas kahes laagris. Vardale (8) annab vertikaalse üles-alla liikumise peavõll (1) järgmise ülekandega. Peavõlli otsas olev ekstsentrik (2) paneb võnkuvalt üles-alla liikuma kahvelvända (3), mis on tagumise otsaga kinnitatud võllile (4). Võlli (4) esiotsa kin-



Joon. 74

nitatud vänt (6) liigub koos kahvelvändaga võnkuvalt üles-alla. Vända (6) esiotsa kinnitatud sõrm (7), mis oma tagumise otsaga istub noavarda (8) süvendis, paneb seega üles-alla liikuma varda (8) koos noateraga ning selle allaliikumisel lõigataksegi riie läbi.

Kui soovitakse tööprotsessis nuga välja lülitada, tuleb vasaku käega tõmmata sõrm (7) väljapoole, noavarda süvendist välja, ja parema käega tõsta noavarras pidemest (9) üles, kuni sõrmeots satub noavarda väljalõikesse (10). Masina loogapea ülemises pesas olev survevedru (9) hoiab noavarrast üleval ning vända (6) üles-



Joon. 75

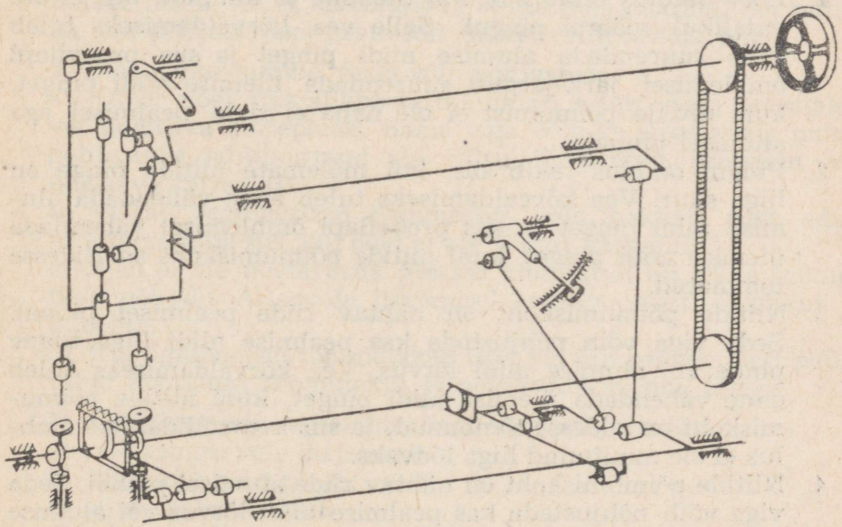
alla võnkuv liikumine ei kandu noavardale, sest väljalõige (10), milles sõrmeots liigub, on pikk. Sõrmeots (7) surutakse alati noavarda väljalõikesse sõrme küljes oleva vedru abil.

Et saada puhast lõikejoont, tuleb jälgida, et noaterad oleksid õigesti ja korralikult teritatud. Ülemine noatera tuleb kinnitada õigesse kõrgusse kruvi (13) abil ja nii, et ta oleks tihedalt surutud vastu alumist noatera. Vastasel korral satub riie ülemise ja alumise noatera vahele. Tuleb jälgida, et noa mehhanismi liikuvad hõõrdekohad oleksid õlitatud.

G. ÕMBLUSMASINAD KL. 37-ПМ3 JA KL. 52-ПМ3.

Universaalõmblusmasinate üldiseks puuduseks on see, et õmblemisel nihkub alumine riie veidi suuremas ulatuses edasi kui pealmine riie. Riide edasinihutamisel surub hammastik mõlemaid riidekihte üles vastu presstalla põhja ja pealmise riide hõõrdumine vastu presstalda põhjustabki riide äranihkumist alumise riide suhtes. Selle puuduse vältimiseks tuleb universaalõmblusmasinal õmblemisel alumist riiet tagasi hoida, s. o. takistada veidi tema edasinihkumist.

Õmblusmasinate kl. 37 ja 52 juures ei esine sellist puudust, sest riide edasinihutamine toimub hammastiku ja nõela abil siis, kui nõel on tunginud riidesse, ning nõel nihutab koos hammastikuga ülemist kui ka alumist riiet edasi ühesuguses ulatuses. Riide edasinihutamine toimub siis, kui nõel on kõige alumises seisus.



Joon. 76

Õmblusmasin kl. 37-ПМЗ on ühe nõelaga masin ja õmbleb süstikpisteõmblust.

Õmblusmasin kl. 52-ПМЗ on kahe nõelaga masin ja õmbleb üheaegselt kahte paralleelset süstikpisterida, mille vahekaugust saab reguleerida (3, 5, 6, 8, 10 ja 38 mm). Masin õmbleb pisteid pikkusega kuni 4,5 mm.

Väliskujult sarnanevad mõlemad masinad universaalõmblusmasinaga. Kuna aga nende masinate mehhanismid peavad võimaldama nõelale liikuda alumises seisus koos hammastikuga tahapoole, on süstik asetatud vertikaalsele võllile, mis põhjustab erinevuse mehhanismide konstruktsioonis võrreldes universaalõmblusmasinatega.

Joonisel 76 on kujutatud õmblusmasina kl. 52-ПМЗ kinemaatiline skeem (presstallamehhanismi ei ole näidatud).

Lähemal ajal asendatakse universaalõmblusmasin kl. 22-ПМЗ uue masinaga kl. 97-ПМЗ, kiirusega 5000 t/min. Masinal on tsentraliseeritud sundõlitusseade. Niidi tõmbamismehhanism on valitud ühtlaselt pöörlev. Masin on varustatud nõelajahutusseadisega. Masin on ette nähtud õhukese ja keskmise paksusega riide õmblemiseks.

H. MASINA TÖÖS ESINEVAD RIKKED JA NENDE KÕRVALDAMINE.

Universaalõmblusmasinatega õmblemisel võivad esineda allpool loetletud vead ja rikked.

1. Lõtv õmblus tekib siis, kui ülemine ja alumine niit ei ole vajalikul määral pingul. Selle vea kõrvaldamiseks tuleb enne suurendada alumise niidi pinget ja siis proovilapi õmblemisel järk-järgult suurendada ülemise niidi pinget, kuni niitide põimumist ei ole näha ei riide pealmisel ega alumisel pinnal.
2. Pingul õmblus tekib siis, kui mõlemate niitide pinge on liiga suur. Vea kõrvaldamiseks tuleb enne vähendada alumise niidi pinget ja siis proovilapi õmblemisel vähendada ülemise niidi pinget, kuni niitide põimumiskoht on riidesse tõmmatud.
3. Niitide põimumiskoht on nähtav riide pealmisel pinnal. Seda viga võib põhjustada kas pealmise niidi liiga tugev pinge või alumise niidi lõtvus. Vea kõrvaldamiseks tuleb enne vähendada ülemise niidi pinget, kuni niitide põimumiskoht on riidesse tõmbunud, ja siis kontrollida, kas õmblus ei ole muutunud liiga lõdvaks.
4. Niitide põimumiskoht on nähtav riide alumisel pinnal. Seda viga võib põhjustada kas pealmise niidi lõtvus või alumise niidi liiga tugev pinge. Vea kõrvaldamiseks tuleb enne

suurendada ülemise niidi pinget, kuni niitide põimumiskoht on riidesse tõmmatud. Kui vea põhjustajaks oli aga alumise niidi liiga suur pinge, muutub õmblus pärast ülemise niidi pinge suurendamist liiga pingul olevaks. Siis tuleb õmblus muuta normaalseks samal viisil, nagu see pingul õmbluse puhul on kirjeldatud.

5. Pistete vahelejäämine. Kui iga piste puhul alumine ja ülemine niit ei põimu, siis ei ole selline õmblus ilusa ühtlase välimusega ega ühenda ka korralikult detaile. Seda viga põhjustab peamiselt nõela ja süstiku ebakorrapärane koostöö. Põhjused võivad olla järgmised.

a) Nõel on nüri ja surub riiet nõelaava katteplaadi avast allapoole. Ülesliikumisel kerkib ka riie koos nõelaga üles, mille tagajärjel ei moodustu vajaliku suurusega niidisilmus ning süstikunokk ei saa haarata niiti. Selle tagajärjel niidid ei põimu ning piste jääb vahele.

b) Kõver nõel põhjustab analoogilise vea, sest ta viib niidisilmuse süstikunokast eemale.

c) Sama viga võib esineda terava nõela puhul, kui nõelaava katteplaadis on liiga suur.

d) Nõela number ei vasta niidi numbrile või niit on topiline.

e) Presstald on lahti põrunud või valesti kohale kinnitatud ja nõel hõõrdub vastu presstalda, mille tagajärjel ta eemaldub süstikust.

f) Süstikunokk on nüriks kulunud ja ei haara iga nõelapiste puhul niidisilmust.

g) Kui tekib liiga suur niidisilmus ja silmus tõmbub keerdu ümber nõela, nii et süstikunokk ei saa teda haarata. Sel puhul on vea põhjustajaks peamiselt halvakvaliteediline niit.

6. Nõela murdumine. Seda võib põhjustada:

a) Kõver nõel, mis allapoole liikumisel satub vastu presstalda või nõelaava katteplaati. Sama viga võib ka sirge nõela puhul põhjustada lahtipõrunud või viltu kinnitatud presstald või nõelaava katteplaat.

b) Valesti reguleeritud hammastik, mis hakkab riiet edasi nihutama juba siis, kui nõel ei ole riidest väljunud.

c) Nõel ei ole nõelavarda pesasse kinnitatud nii, et ta toetuks pesa põhjale. Allapoole liikumisel satub ta vastu süstikut ja murdub.

d) Kui õmblemisel tõmmatakse riiet või kui paksematest palistatud kohtadest üleminekul ei aeglustata masina kiirust.

7. Ülemise niidi katkemine. Seda võib põhjustada:

a) niiditamise vale järjekord;

b) liiga suur niidi pinge;

c) kõver või nüri nõel;

d) niidi number ei vasta nõela numbrile (niit on liiga jäme);

e) topiline niit;
f) halvakvaliteediline nõel (nõelasilma servad on halvasti lihvitud, servad on teravad);
g) nõel on valesti kinnitatud nõelavardasse;
h) niiti juhtivate detailide halb seisukord (teravad servad jne.).

8. Alumise niidi katkemine. Seda juhtub harvemini, sest alumine niit on kokkupuutes vähema arvu detailidega ja seega kaotab vähem oma vastupidavusest hõõrdumise teel vastu detaile kui ülemine niit. Alumise niidi katkemise põhjustajaks võib olla:
a) liiga suur niidi pinge;
b) topiline niit;
c) ebaõige pooli asetus poolipesas;
d) niiti pingestaval plaatvedrul on teravad servad või plaadi all on poolipesa pinnal sisse kulunud soon ja üles kerkinud teravaid servi.

9. Õmblemisel ei püsi riie presstalla all. Sel puhul on raske õmmelda mööda sirgjoont ja riie kipub presstalla alt külje suunas välja tulema. Seda põhjustab hammastik, mille ühel real on hambad kas nürinenud või osaliselt murdunud. Samuti võib seda põhjustada ka presstald, kui ta on viltu kinnitatud ja surub riiet vastu hammastikku ühe servaga, mitte kogu pinnaga.

10. Riide volti tõmbumine (krookimine). Seda viga põhjustab peamiselt niitide pinge vale reguleerimine.

11. Masina raske käik. Selle põhjuseks võib olla liiga pingul olev veorihm, mitterahuldav õlitamine ja pikemaajaline masina kasutamata seismine, mille puhul õli võib laagrites ära kuivada.

6. TÖÖTAMINE UNIVERSAALÕMBLUSMASINAL.

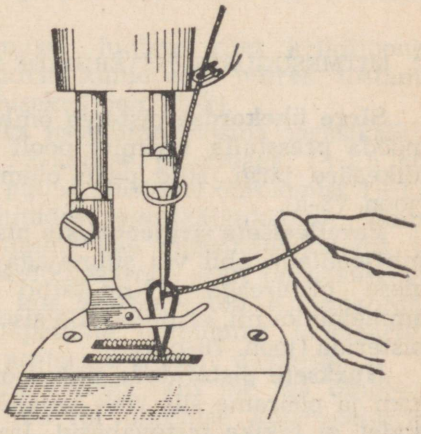
A. MASINAL TÖÖTAMISE KOHT.

Masinal töötamise koht, nagu juba eespool nimetatud, koosneb universaal- või erimasinast, masinalauast ühes kõikide seadiste ja vahenditega, mis on vajalikud antud operatsiooni teostamiseks, ja seljatoega pöördtoolist. Pöördtool peab paiknema otse masinapea vastas ja olema reguleeritud vastavaks töötaja kasvule. Töötaja kehahoid peab olema sirge, keha veidi ettepoole kummardatud peaga peab asetsema 10÷15 sm kaugusel masinalauast. Käed asetsevad vabalt masinalaual, jalad — kõrvuti käivituspedaalil või üks veidi eespool teisest. Päevavalguse puhul peab töökoht paiknema akna lähedal, nii et valgus langeks vasakult või otse

tööle. Töötaja peab teadma töökoha ohutustehnika reegleid õnnetusjuhtumite vältimiseks. Selleks peab töötaja: 1) hoidma masina, seadised ja vahendid alati töökorras; 2) hoidma korras ja puhta oma töökoha ning selle ümbruse, töötamisel tekkivad niidi- ja riidejäätmed panema töötajast vasakul asetsevasse jäätmekasti; 3) pidevalt kontrollima masinakaitsmete ja väikemehhaniseerimisvahendite korrasolekut ja kinnitatust; 4) pidevalt ja tähelepanelikult kontrollima kõikide masinamehhanismide täpset tööd; esinevate vigade puhul masinaosade lahtivõtmisel kasutama ainult kruvikeerajat, mitte lööma masinaosadele ja mehhanismidele; 5) mitte ise parandama ja puutuma elektriseadmeid, -juhtmeid ja -seadiseid; 6) mitte ära võtma ettenähtud kaitsmeid; vältima masina tühijooksu; 7) välja lülitama elektrimootori enne masina puhastamisele või õlitamisele asumist; 8) hoidma masina alati puhtana, seda õigeaegselt ja hästi õlitama; 9) mitte asuma tööle kinninööpimata töökitlis ja pikkade juuste puhul — lahtiste juustega; 10) mitte toetuma küünarnukkidega masinale.

B. ÜLDISED REEGLID MASINA KASUTAMISEKS.

Enne töö algust tuleb kontrollida masina töökorras olekut, masinanõela kvaliteeti ja selle asendit nõelahoidjas. Tuleb hoolikalt õlitada masin ja pisterea määrdumise vältimiseks üleliigne õli ära pühkida. Pärast õlitamist tuleb masinale seda niiditamata anda tühijooks, esmalt väikese kiirusega ja hiljem suure kiirusega, kusjuures presstald peab olema üles tõstetud. Seejärel õmmelda üle riidelapi, kuni lapile ei teki õliplekke. Järgnevalt kontrollida niitide kvaliteeti ja hoolikalt niiditada masin. Enne alumise niidi kohaleasetamist kontrollida poolimist. Alumise niidi toomiseks masina platvormile võtta ülemise niidi vaba ots lõdvalt vasakusse kätte, parema käega pöörata hooratast enda poole, nii et nõel teeb täisliigutuse alla ja üles. Kui nõel väljub nõelaplaadist ülemisse asendisse, tõmmata ülemist niiti, mille tagajärjel alumine niit kerkib nõelaplaadile (joon. 77). Mõlemad niidiotsad tõmmata presstalla alt läbi tahapoole. Presstald peab õmblemisel olema alati alla lastud. Õmmeldava toote riidest kahekordsel lapil proovida pistete tihedust ja niitide pinget.



Joon. 77

Õmblemise ajal ei tohi lasta masinat käiku allalastud presstallaga, kui selle all pole riiet. Õmblemisel on töö masinalaual vasaku käe pool, õmmeldav õmblus paremal, nii et pisterida oleks alati paralleelne presstallaga. Õmblemise alustamisel peab niiditõmbajakonks olema kõige ülemises asendis, vastasel korral on masina jooks raskendatud, sest ülemine niit on liiga lühike ja jookseb nõelasilmast välja.

Esimeste pistete õmblemisel hoida vasaku käega kinni presstalla taha viidud niidiotstest, kuna need muidu satuksid masinaplaadi alla süstikupesasse. See oht on olemas eriti sel juhul, kui töö alustamisel presstald ei ole kogu ulatuses riidepinnal, mille tõttu presstald ei saa niiti kinni hoida. Õmblemisel suunavad ja juhivad mõlemad käed riiet presstalla alla, ilma riiet tõmbamata või lükkamata. Paksemad kohad õmblustes tuleb õmmelda ettevaatlikult, et vältida nõela murdumist.

Tööstuse tingimustes tuleb kiirestiliikuvaid masinadetaile õlitada vähemalt kolm korda vahetuse jooksul, pühkides hiljem üleliigse õli alati ära. Rikete tekkimisel masina töös tuleb viivitamatult peatada masin, välja lülitada elektrimootor ja informeerida meistrit tekkinud rikkest. Rikke kõrvaldab mehhaanik. Uuesti tööle asuda tuleb alles pärast rikke kõrvaldamist.

Töö lõpetamisel peab niidivedaja konks jääma kõige ülemisse asendisse. Tuleb välja lülitada mootor, tõsta üles presstald, töö tõmmata presstalla alt tahapoole ja lõigata läbi niidid, milleks on nõelahoidja külge kinnitatud nuga. Vabad niidiotsad tuleb jätta jällegi presstallast tahapoole.

Masin tuleb hoolikalt puhastada tolmust ja niidiotstest, õlitada ning pühkida lapiga üle. Presstald tuleb lasta allapandud lapitükile, nõel lasta riidesse, masin katta kattega.

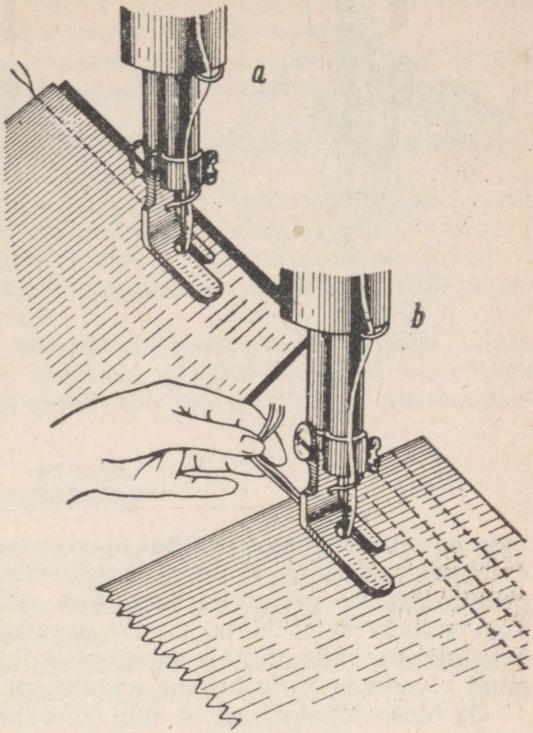
Pärast töö lõpetamist tuleb töökoht ja selle ümbrus korrastada.

C. MITMESUGUSTE PISTERIDADE ÕMBLEMINE.

Sirge ühekordse pisterea õmblemisel juhime riiet ühes suunas mööda presstalla sisemist poolt kriidijoone, traageldusjoone või lõikeääre järgi. Riie peab olema pingul, kuid mitte venitatud (joon. 78-a).

Paralleelsete sirgjooneliste pisteridade õmblemisel juhime riiet juhtjoonlaua abil või suunajaga presstalla abil paralleelselt esimese pistereaga. Nimetatud vahendite puudumisel võime õmmelda ka nii, et presstalla sisemine pool jookseb mööda eelmist pisterida (joon. 78-b).

Nurksete pisteridade puhul õmbleme sirgjooneliselt kuni nurgani ja pöörame siis riiet vajalikul määral ümber nõela. Et nurkadel ei tekiks pistevahesid, laseme nõela enne riide pööramist



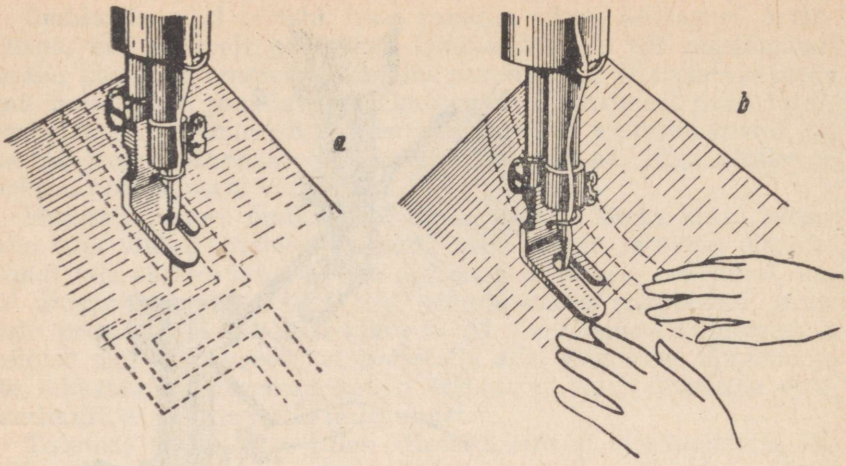
Joon. 78

kõige alumisse asendisse ja kergitame siis sellest umbes 3 mm ülespoole. See on moment, millal süstikunokk on haaranud niidisilmuse. Alles seejärel võime tõsta presstalla, muuta riiet ümber nõela pöörates õmblemissuunda ja õmmelda edasi uues suunas (joon. 79-a).

Ovaalsete pisteridade õmblemisel juhime riiet kriidijoonte või šablooni järgi, kusjuures suurte kumeruste juures tõstame presstalda õmblemissuuna muutmiseks (joon. 79-b).

Pisteridade otste kinnitamiseks kasutame masina tagasikäiku. Pisteridade otsad kinnitame 2÷3-kordse pistereaga 1÷1,5 sm pikkuselt. Kahekordse kinnituse puhul alustame õmblemist 1÷1,5 sm kauguselt lõikeäärest, ja vajutades tagasikäigukangile, õmbleme tagasi kuni lõikeääreni. Võtame käe tagasikäigukangilt ja õmbleme tavalisel viisil kuni teise lõikeääreni, sealt tagasikäiguga 1÷1,5 sm kaugusele lõikeäärest, kus lõpetame töö. Kolmekordse kinnituse puhul alustame ja lõpetame õmblemist lõikeäärtel. Mitmekordsed pisteread peavad asetsema täpselt üksteisel.

Niidikulu ja tööaega säästame sellega, kui me iga õmbluse järel niiti ei katkesta, vaid uue töö või õmbluse kohe eelmise lõpetamisel presstalla alla laseme. Samaks otstarbeks võime kasu-



Joon. 79

tada ka riidest vahetükki, kui ei saa otseselt jätkata uue õmbluse õmblemist. Sellega väldime ühtlasi algusniitide sattumist nõelaplaadi alla ja presstalla sattumist riidenihutaja hammastikule ilma kaitsva vaheriideta. Lastes presstalda ilma kaitsva vaheriideta liikuda riidenihutaja hammastikul, rikume presstalla poleeritud aluspinda ja kulutame riidenihutaja hammastikku.

Õmbluse lõpetamisel ei tohi riiet kunagi presstalla alt ettepoole tõmmata. Selle tagajärjel nõel kõverdub. Kõver nõel, puutudes või lüües vastu nõelaplaati, võib nürineda ja murduda.

D. MITMESUGUSTE RIIDELIIKIDE JA DETAILIDE ÜHENDAMINE.

Ühesuguste riiete ühendamisel, kui mõlemad riided on ühtlase pingutusega, lõikeääred kohakuti, aga üks detail on väiksem teisest, õmmeldakse tavaliselt väiksema detaili poolt. Õmblusvaru laius oleneb riide omadustest ja õmbluse otstarbest. Õmblemisel tuleb alumist riiet hoida veidi enam pingumal pealmisest, sest alumine riie nihkub riidenihutaja hammastiku mõjul pealmisest riidest veidi rohkem edasi.

Kui üks detailidest on **väikese kahandusega,** asetame selle õmblemisel allapoole, kuna pealmine riie jääb juba iseenesest õmblemisel pingumale.

Suurema kahanduse puhul hoiame õmblemisel pealmist riidekihti pingul, alumist suuname parema käega lõdvendatult presstalla alla. Kahanduse suunamiseks ja jaotamiseks tuleb kasutada kääriotsi või muud abivahendit, sest kiiresti edasiliikuv riie võib viia sõrme nõelaotsa alla.

Kroogitud detaili ühendamisel sirge detailiga õmbleme kroogitud detaili poolt, korrastades samaaegselt krookeid.

Eri liiki riiete ühendamisel asetame paksemast riidest detaili alla ja õhemast riidest peale; suurema venivusega riide alla ja väiksema venivusega peale.

Otseste ja diagonaalsete lõikeäärte ühendamisel asetseb diagonaalne all ja otsene peal.

Diagonaalsete detailide ühendamisel tuleb mõlemaid pooli venitada pisterea hilisema katkemise vältimiseks. Venitada ei tohi liiga tugevalt. Kui detailide lõikeäärte venitamine ei ole soovitav, asetame õmblusesse lõimelõngasuunalise riideriba või paela. Õmbleme riba või paela poolt.

Kõikide õmbluste ja pisteridade soovitava ja ühtlase laiuse saamiseks on otstarbekas kasutada juhtjoonlauda ja suunajaga presstalda ning teisi vahendeid, mis soodustavad ja kiirendavad tööd.

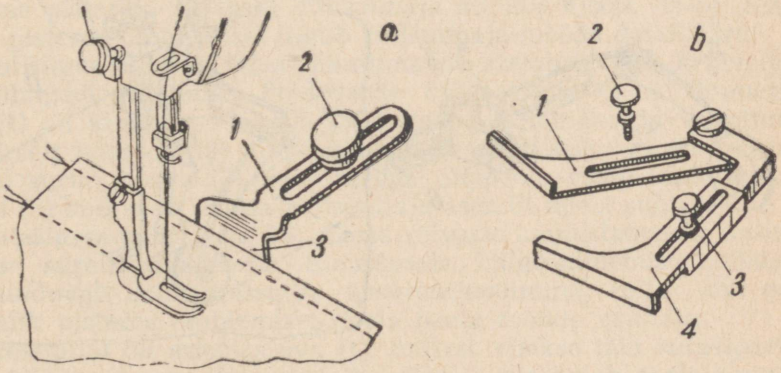
E. ÕMBLUSMASINATE LISASEADISEID.

Mitmesuguste õmbluste ja pisteridade õmblemisel universaalõmblusmasinatega tekitab töötajale sageli raskusi täpsuse saavutamine just paralleelsete pisteridade õmblemisel, palistamisel ja nööride ning paeltega äärestamisel.

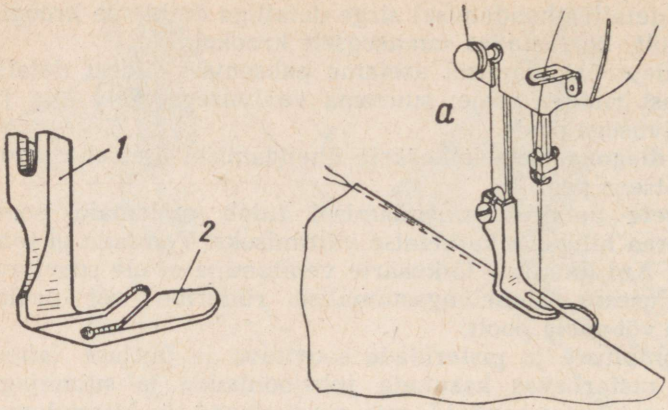
Kasutades nende tööde sooritamisel spetsiaalseid lisaseadiseid, tõuseb tunduvalt töö kvaliteet, hõlbustub töötamine ja suureneb töötootlikkus.

Allpool on kirjeldatud tüüpilisemad lisaseadised, mida saab õmblusmasinate juures suure eduga kasutada mitmesuguste tööoperatsioonide sooritamisel.

Juhtjoonlaud (joon. 80-a) kujutab endast tugiäärega plaadikest (1), mis kinnitatakse masina platvormi külge kruvi (2) abil,



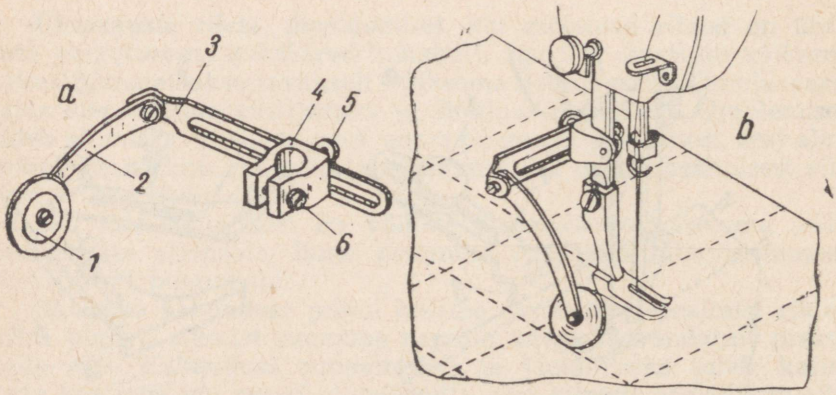
Joon. 80



Joon. 81

nii et tugiäär jääb nõelast vajalikku kaugusse. Kui õmblemisel juhtida riiet nii, et riide lõikeäär või palistatav äär puutub vastu juhtjoonlaua tugiäärt (3), jääb pisterida riide äärest ühekaugusele.

Kahe haruga pööratav juhtjoonlaud (joon. 80-b). Kui ühele ja samale tootedetailile on vaja õmmelda kaks pisterida, mis on detailiäärest erineval kaugusel, siis hariliku juhtjoonlaua ümberkinnitamine ja hiljem esialgsesse kaugusse tagasikinnitamine oleks aeganõudev. Otstarbekam on antud juhul kasutada kahe pööratava haruga juhtjoonlauda. Viimane kinnitatakse masina platvormi külge nii, et haru 1 tugiääre järgi saab õmmelda riideäärest kaugema pisterea ja haru 4 tugiäär reguleeritakse kruvi 3 abil riideäärele lähema pisterea õmblemiseks. Esmalt õmmeldakse detailiäärest kaugem pisterida, mille puhul on juhtjoonlaua haru

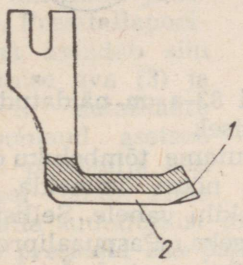


Joon. 82

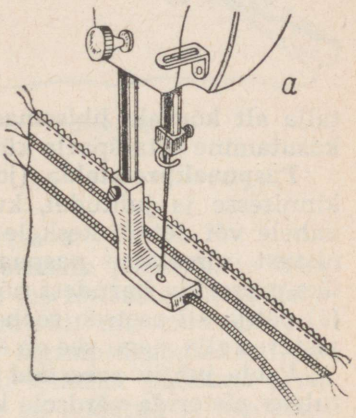
4 tahapoole pööratud. Siis pööratakse haru 4 ette ja õmmeldakse detailiäärele lähem pisterida.

Selliseid pööratavaid juhtjoonlaudu valmistatakse ka kolmeharulistena; joonlaual on siis kaks pööratavat haru.

Suunajaga presstald (joon. 81). Detailiääre lähedal oleva pisterea õmblemiseks ei saa kasutada juhtjoonlauda, sest joonlaua tugiäär puutuks õmblemisel vastu presstalda. Sel juhul on detailiäärega paralleelse pisterea õmblemiseks soovitav kasutada erikujulist presstalda (1), mille üks haru (2) on vertikaalpinda pööratud ja veidi pikem teisest harust. Õmblemisel tuleb detaili juhtida nii, et detailiäär puutuks vastu presstallaäärt (2), nagu see on kujutatud joonisel 81-a.



Joon. 83

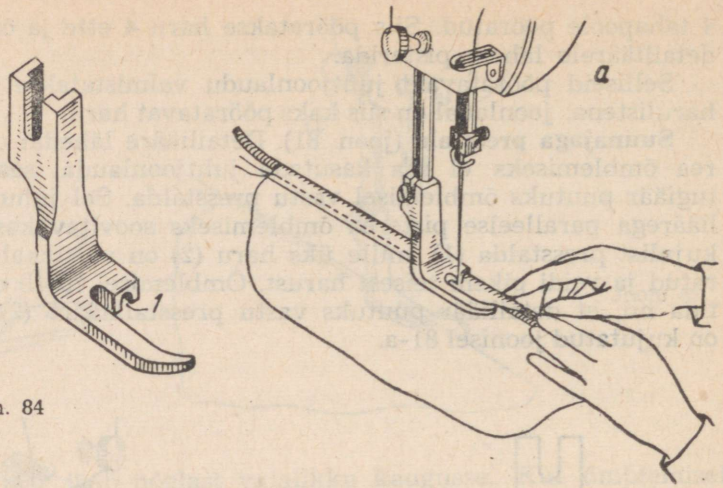


Rullsuunaja (joon. 82-a). Vateerimistöödel tuleb õmmelda hulk paralleelseid pisteridu võrdse vahekaugusega. Töö hõlbustamiseks kasutatakse rullsuunajat. Õmblemisel tuleb detaili juhtida nii, et eelmine pisterida jookseks rullsuunaja alt läbi (joon. 82-b). Esimese pisterea õmblemisel liigub rullsuunaja mööda detailiäärt.

Rullsuunaja (joon. 82-a) kinnitatakse klambriga (4) kruvi (6) abil ülalpool presstalda hoidevarda külge (joon. 82-b). Suunaja rull (1) on kinnitatud hoova (2) külge, mis omakorda kinnitub šarniirselt konsooli (3) külge ning mille ühenduskohal on vedru. Vedru surub hoova (2) koos rulliga allapoole vastu riidepinda. Kruvi (5) abil saab muuta rullsuunaja asendit nõela suhtes.

Sutašipresstald (joon. 83). Laste rõivaste kaunistamiseks kasutatakse sageli sutaššpaela. Sutaššpaela külgeõmblemist hõlbustab tunduvalt sutašipresstalla kasutuselevõtmine, mille abil on võimalik pisterea õmblemisel nõela paela soonde suunata.

Presstallal on esiotsas ava (1), millest viiakse läbi sutaššpael. Ava jätkub soonega (2) presstalla põhjas, mis hoiab paela press-

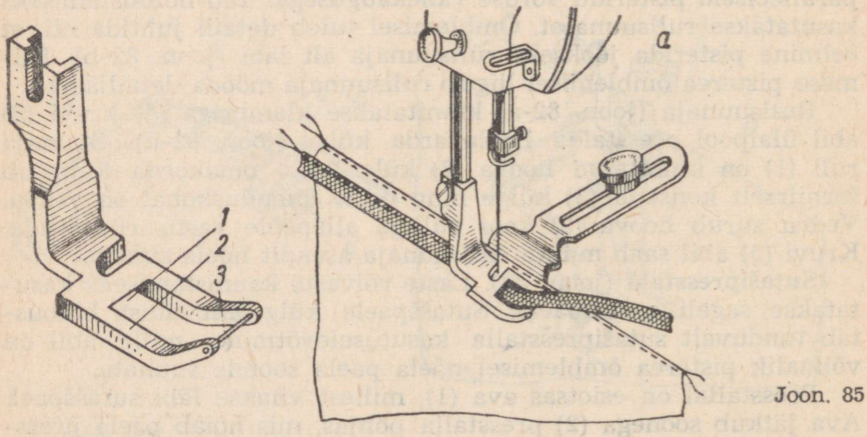


Joon. 84

talla alt kõrvale libisemast. Joonisel 83-a on näidatud presstalla kasutamine sutaššpaela külgeõmblemisel.

Paspuaalipresstalda (joon. 84) kasutame tõmbeluku õmblemisel kinnisesse ja juhtudel, kui on vaja nööri õmmelda detailiääre vahele või detaili keskele kahe riidekihi vahele. Seilist nöörkaunistust nimetame paspuaalkaunistuseks. Paspuaalipresstallal on üks presstalla harudest nõelaauguni ära murtud. Äramurtud haru (1) põhja all asetseb soon nööri jaoks, mis väldib nööri sattumist pisterea alla, nagu see on kujutatud joonisel 84-a.

Paela juhtiv presstald (joon. 85). Et paela õmblemisel detailile tuleks pisterida võrdsele kaugusele paelaäärest, kasutatakse paela juhtivat presstalda. Selle presstalla harud (1 ja 2) on ülespoole pööratud ja harude otsi läbib tihvt (3). Une tihvti juhitakse pael

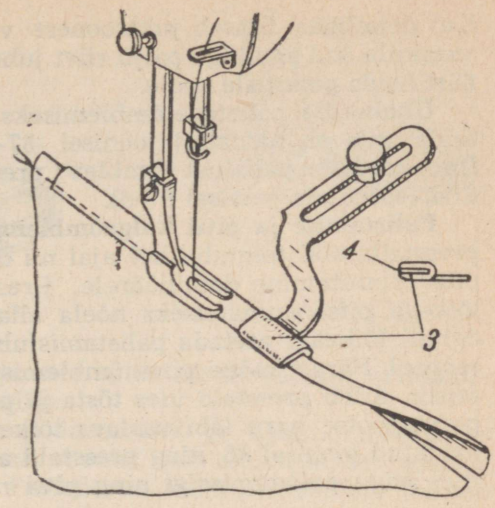


Joon. 85

presstalla alla. Et paela õmmelda detailiäärest vajalikus võrdses kauguses, tuleb kasutada juhtjoonlauda (joon. 85-a).

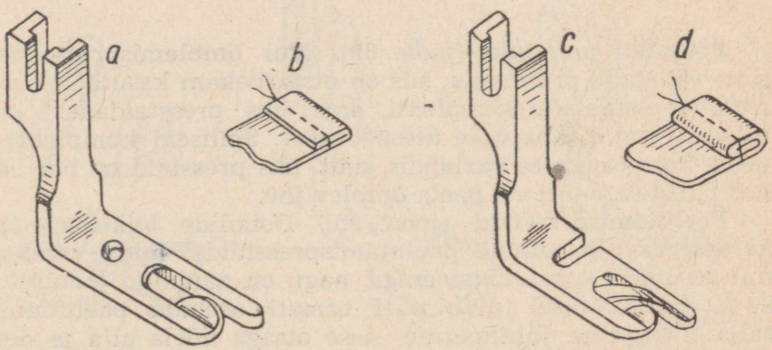
Paela juhtiv joonlaud (joon. 86). Paela juhtivat joonlauda kasutatakse detailiäärte paelaga äärestamisel, kusjuures õmmeldakse mõlemad paelaääred samaaegselt ja võrdses laiuses ümber detailiääre.

Paela juhtiv joonlaud sarnaneb hariliku juhtjoonlauaga. Presstallapoolset tugiäärt asendab siin paela läbimise ava (3) ja süvend (4) detailiääre jaoks. Joonlaud asetseb õmblemisel presstalla ees, nii et pael läbib enne presstalla alla suundumist joonlaua paelaava.



Joon. 86

Palistav presstald ehk palistaja. Detailiääre palistamine hariliku presstallaga on aegaviitev töö. Selle töö lihtsustamiseks kasutatakse erikujulisi presstaldu ehk palistajaid, mis on varustatud vastavakujulise juhtsoonega detailiääre tagasipööramiseks (joon. 87-a). Õmblemist alustades tuleb detaili lõikeäär palistaja soone sisse tõmmata ja lükata riiet, kuni soon on täidetud ja riie satub nõela alla. Siis tuleb palistav presstald alla lasta ja pikkamisi õmmelda esimesed pisted. Detailiäärt tuleb parema käe pöidla ja nimetissõrme abil võrdses laiuses palistava soone sisse juhtida.

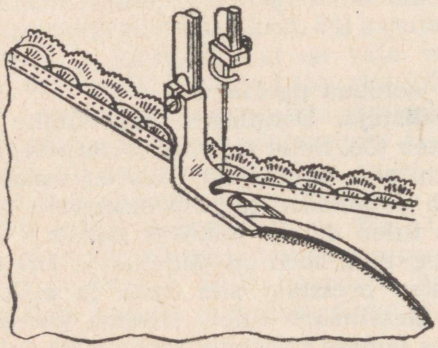


Joon. 87

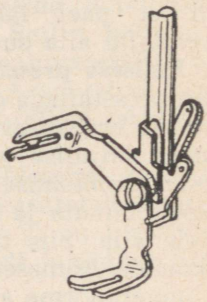
Kui detailiäär libiseb juhtsoonest välja, tuleb detailiäärt hoida vasakule, kui aga liiga palju riiet juhtsoonde jookseb, tuleb detailiäärt hoida paremale poole.

Ühekordse palistuse õmblemiseks kasutatakse palistavat presstalda, mis on näidatud joonisel 87-a (töönäidis joonisel 87-b). Kahekordset palistust õmblev presstald on näidatud joonisel 87-c (töönäidis joonisel 87-d).

Palistamise ja pitsi külgeõmblemise presstald (joon. 88). Selle presstalla abil toimub ühel ajal nii detailiääre palistamine kui ka pitsi kinnitamine detailiäärele. Presstald on varustatud vastava lõikega pitsi suunamiseks nõela alla. Õmblemist alustades tuleb detaili lõikeäär asetada palistamisjuhtsoonde, nagu on kirjeldatud eespool. Pärast mõne piste õmblemist, kui nõel on kõige ülemises seisus, tuleb presstald üles tõsta ja pitsi ots asetada üle presstalla parempoolse haru läbi vastava lõike presstalla alla, nagu see on näidatud joonisel 88, ning presstald alla lasta. Õmblemisel juhtida riiet nagu palistamiselgi ning pitsi nii, et ta hästi püsiks lõikes.



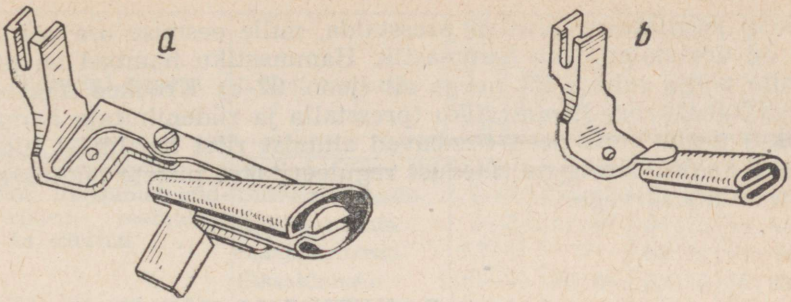
Joon. 88



Joon. 89

Pööratav presstald (joon. 89). Kui õmblemisprotsessis tuleb tihti vahetada presstaldu, siis on otstarbekam kasutada kombineeritud presstaldade komplekti, kus üks presstaldadest on teise töötamise ajal tahapoole ülespööratav. Selliseid komplekte toodetakse mitmesuguses variandis, näit. üks presstald on harilik, teine kas palistav, nööri või paela õmblev jne.

Paelutamispresstald (joon. 90). Detailide lõikeäärte paelaga äärestamisel kasutame paelutamispresstalda, mida valmistatakse mitmesuguse konstruktsiooniga, nagu on näidatud joonisel 90-a ja 90-b. Paelutamisel tuleb pael esmalt asetada paelutamispresstalla U-kujulise juhtkeerme sisse otsaga nõela alla ja detailiäär keerme vahele nõela alla, seejärel lasta presstald alla. Õmblemi-



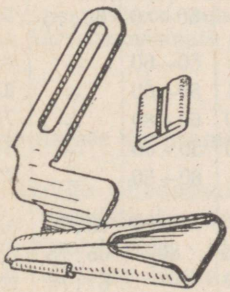
Joon. 90

sel juhib paelutaja ise paela ja riiet, tuleb ainult valvata, et detailiäär ei tuleks paelutaja seest välja.

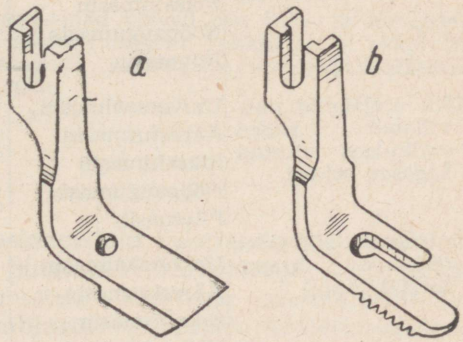
Paela mõlema ääre ärapööramiseks ja kokkuõmblemiseks kasutatakse paela ärapööravat seadist, mis kinnitatakse masina platvormi külge (joon. 91). Paelaäärte kokkuõmblemine toimub antud juhul tavalise presstalla abil.

Krookimispresstald (joon. 92). Krookimispresstaldu on kahesuguseid — ühekordsele riidele kroogete õmblemiseks ja kahekordse riide alumisele kihile kroogete õmblemiseks. Esimesei juhul kasutame harudeta presstalda, mille põhjapind puutub kokku riidenihutaja hammastikuga ainult eesmises osas, kuni nõela auguni (joon. 92-a). Kroogete moodustamine toimub presstalla tagumises osas, kus presstalla põhi ei puutu kokku riidenihutaja hammastikuga, mille tõttu nii ülemine kui ka alumine niit ei ole pingul. Kroogete tihedust reguleeritakse pistete pikkusega. Presstalda kasutatakse varrukakaarte ja -suude, seeliku vööjoone jt. detailide krookimisel.

Õhema riide puhul kahekordse riide alumise kihi krookimiseks (passe ühendamisel põhitootega, kätiste ühendamisel varrukaga jm., kusjuures põhitoode ja varrukas on õmblemisel all-



Joon. 91



Joon. 92

pool) kasutatakse tavalist presstalda, mille eesmise osa põhja all kuni nõelaauguni on hammastik. Hammastiku hambad on presstalla põhja suhtes 45° nurga all (joon. 92-b). Krooked moodustavad kahekordse hammastiku (presstalla ja riidenihutaja hammastiku) tõttu, kuna need tõmbavad alumist riiet harilikust tugevamini kokku. Kroogete tihedust reguleeritakse pistete pikkusega ja presstalla survega.

7. NIITIDE JA NÕELTE VALIK JA MASINAPISTETE TIHEDUSE MÄÄRAMINE.

Alljärgnevas tabelis antud masinapistete tihedus, niitide ja nõelte numbrid on üldkasutatavad kõikidele kergete rõivaste liikidele, mis on valmistatud villasest, puuvillasest, linasest ja siidriidest.

Tabel 1

Jrk. nr.	Riidegrupi nimetus	Masina nimetus	Pistete arv 1 sm pikkusel pistejoonel (pistete tihedus)	Niitide numbrid		Nõelte numbrid (GOST 7322—55)
				puuvillane (GOST 6309—59)	siid (GOST 6979—53)	
		Kerged rõivad.				
1	Villased riided	Universaalmasin	5—7	50; 60	65; 75	85; 90
		Äärestusmasin	3—3,5	50; 60	—	85; 90
		Salapistemasin	1,7—3	80	65; 75	75; 85
		Nööpaugumasin	26—28	60—80	65; 75	75; 85
2	Puuvillased riided (markisett-, batist-, volta-, vuaaltüüpi)	Universaalmasin	5—7	50—80	—	75; 90
		Äärestusmasin	3—3,5	50—80	—	75; 90
		Siksakimasin	16—20	60—80	65; 75	75; 85
		Nööpaugumasin	24—26	50—80	—	75; 90
		Pilumasin	4—8	60—80	65; 75	75; 85
3	Kõik ülejäänud puuvillased riided, sealhulgas uhutud. Linased riided	Universaalmasin	4,5—6	50—60	—	85—90
		Äärestusmasin	3—3,3	50—60	—	85—90
		Siksakimasin	16—20	60—80	—	75; 85
		Nööpaugumasin	24—26	50—60	—	85—90
		Pilumasin	4—8	60—80	—	75; 85
4	Õhukesed siidriided (šifoon-, krepp-žoržett-tüüpi)	Universaalmasin	6—8	60—80	65; 75	65—55
		Äärestusmasin	3—3,5	80	65; 75	65; 75
		Siksakimasin	16—20	—	65; 75	65 75
		Nööpaugumasin	30—36	—	65; 75	65; 75
		Pilumasin	4—8	—	65; 75	65; 75

Jrk. nr.	Riidegrupi nimetus	Masina nimetus	Pistete arv 1 sm pikkusel pistereal (pistete tiheduse)	Niitide numbrid		Nõelte numbrid (GOST 7322—55)
				puuvillane (GOST 6039—59)	siid (GOST 6979—53)	
5	Kõik ülejäänud siidriided, sealhulgas ka uhutud	Universaalmasin	5—7	60 ; 80	65 ; 75	75 ; 85
		Äärestusmasin	3—3,5	60 ; 80	65 ; 75	75 ; 85
		Salapistemasin	1,7—3	—	65 ; 75	65—85
		Siksakimasin	16—20	60 ; 80	65 ; 75	75 ; 85
		Nööpaugumasin	25—36	—	65 ; 75	65—85
		Pilumasin	4—8	—	65 ; 75	65—85
		Pesu				
1	Puuvillased riided (batist-, markisettüüpi), samuti siidriided	Universaalmasin	6—8	50—80	65 ; 75	75—90
		Äärestusmasin	3—3,5	50—80	—	75—90
		Siksakimasin	16—20	60 ; 80	—	75 ; 85
		Nööpaugumasin	20—24	50—80	—	75—90
		Nööbikinnitusmasin	—	40—60	—	85 ; 90
		Pilumasin	4—8	60 ; 80	—	75 ; 85
2	Puuvillased riided (šifoon-, nansuk-, lionees-, madapolaam-, flanelltüüpi, šoti riie)	Universaalmasin	5—6	50—80	—	75—90
		Äärestusmasin	3—3,5	40—60	—	85—110
		Siksakimasin	14—18	60 ; 80	—	75 ; 85
		Nööpaugumasin	20—24	50—80	—	75 ; 90
		Nööbikinnitusmasin	—	50 ; 60	—	85—90
		Pilumasin	4—8	60 ; 80	—	75 ; 85
3	Puuvillased riided (grinsbon-, tikklasting-, patriootika-, bjasstüüpi)	Universaalmasin	4,5—6	40 ; 50	—	90—110
		Nööpaugumasin	18—22	40—60	—	85—110
		Nööbikinnitusmasin	—	40—60	—	8—110

Märkus: Universaalõmblusmasinad võivad olla ühe- ja kahenõelalised. Pistete tiheduse, niitide ja nõelte numbrite valikul kl. 61 tüüpi ühendus-äärestusmasinale tuleb juhinduda vastavatest universaalõmblusmasinate ja äärestusmasinate näitajatest.

Masinapistete kasutamine.

1. Kõige tihedamaid masinapisteid kasutatakse siseõmblustes, mis on rõivaste kandmisel pinge all (varruka ja käeaugukaare ühendusõmblustes, õlaõmblustes, vööjoone ühendusõmbluses), samuti välistes kaunistusõmblustes (detailide äärestus-pisteridades, pealttikitud õmblustes ja voltides jm.). Kroogete moodustamisel on 1 sm pikkusel pistereal 2÷3 pistet.

2. Hõredamaid masinapisteid kasutatakse siseõmblustes, mis rõivaste kandmisel ei ole väga suure pinge ega venituse all (kahekordse õmbluse esimeses pistereas, detailide siseäärte õmblemisel, detailide kokkuõmblemisel enne nende kappimist jm.).

3. Kõikide sisemiste pisteridade lõpud, mis õmmeldakse universaalõmblusmasinal, kinnitatakse kahekordsel tagasiõmblemisel 0,7÷1,0 sm pikkuselt, erimasinatel õmmeldavad pisteread lõpetatakse ühe täiendava pistereaga 1,5÷2 sm pikkuselt.

4. Toodete paremale poolele õmmeldud pisteridade lõpud kinnitatakse ühekordsel tagasiõmblemisel 0,5÷1 sm pikkuselt. Kergete rõivaste pealttikkimisel siidniitidega, samuti kammvillastest ja täisvillastest peenekoelistest kangastest, mis ületavad 36-nda grupi, ning poolvillastest peenekoelistest kangastest, mis ületavad 139-nda grupi (hinnakiri nr. 32, 1957. a.), toodete pealttikkimisel viiakse pisteridade niidiotsad toote pahemale poolele ja kinnitatakse sõlmega või 3÷4 käsitsipistega.

5. Kui universaal- või erimasinal õmmeldud pisterida moodustab ringpisterea (voodri ühendamine tootega, kandi õmblemine varrukasuule või kaelakaarele, pilumasinal pilumustrite õmblemine, motiivide, pitside ja vahepitside õmblemine siksakimasinal, äärestusmasinal äärestamine jt.), siis tuleb pisteread õmblemise lõpul täpselt teineteisele õmmelda: kergetel rõivastel 1,5÷2,0 sm ulatuses, pesutoodetel — 0,7÷1,0 sm ulatuses.

6. Nööpaukude äärestus peab olema tihe, ilma vahedeta.

7. Haagid ja metallaasad võivad olla õmmeldud masinal või käsitsi pidepaela abil või selleta.

8. Toote kinnitusnööbid õmmeldakse masinal või käsitsi, moodustades nööbi alla kanna. Kannaga nööbile lisakanda ei õmmelda.

9. Puuvillasest, linasest ja villasest riidest tooted peavad olema õmmeldud puuvillase niidiga.

10. Siidriidest kerged rõivad peavad olema õmmeldud siidniidiga ja pesu puuvillase niidiga.

Staapelriidest kergeid rõivaid on lubatud, olenevalt mudelist, õmmelda puuvillase niidiga.

Tihedast siidriidest valmistatud kergete rõivaste siseõmblusi on lubatud õmmelda puuvillase niidiga.

11. Kõigi siid- ja villasest riidest toodete välised pisteread (pealisriide- ja voodripoolel), nööpaukude äärestused, nähtavad lukud ja salapistelised õmblused peavad olema õmmeldud siidniidiga (kaasa arvatud staapelriie).

Kõikidel villasest ja siidriidest toodetel lubatakse puuvillase niidiga õmmelda sisetaskud, riputid, hõlma katteriie, lõhiku ja voodri alumised nurgad, ühendada varrukavooder käeaugukaarega jne.

12. Toodete õmblemisel kasutatav niitide värvus peab vastama kanga värvusele, kui algmudelil pole ette nähtud teisevärvilist niiti.

Kaunistusdetalide külgeõmblemine tootele peab toimuma kaunistusdetaili värvuses niidiga, kui pisterida õmmeldakse mööda kaunistusdetaili.

13. Lisandid õmmeldakse puuvillasest, linasest ja poolvillasest riidest kergetele rõivastele puuvillase niidiga; täisvillasest ja siidriidest tooteile — siidniidiga. Kaunistuslisandid õmmeldakse kõigile villasest riidest kergetele toodetele siidniidiga.

14. Lisandite külgeõmblemiseks kasutatavate niitide värvus peab vastama riide värvusele.

Läbivate aukudega nööbid tuleb ette õmmelda niitidega, mis oma värvuselt vastavad nööpide värvusele, kui mudelil pole ette nähtud teisevärvilisi niite.

15. Toodete lõikeääred äärestatakse puuvillase niidiga. Siidriidest kergete rõivaste lõikeääred äärestatakse siidniidiga, välja arvatud staapelist ja kunstsiidist tooted, mille äärestamiseks on lubatud kasutada puuvillast niiti nr. 60÷80.

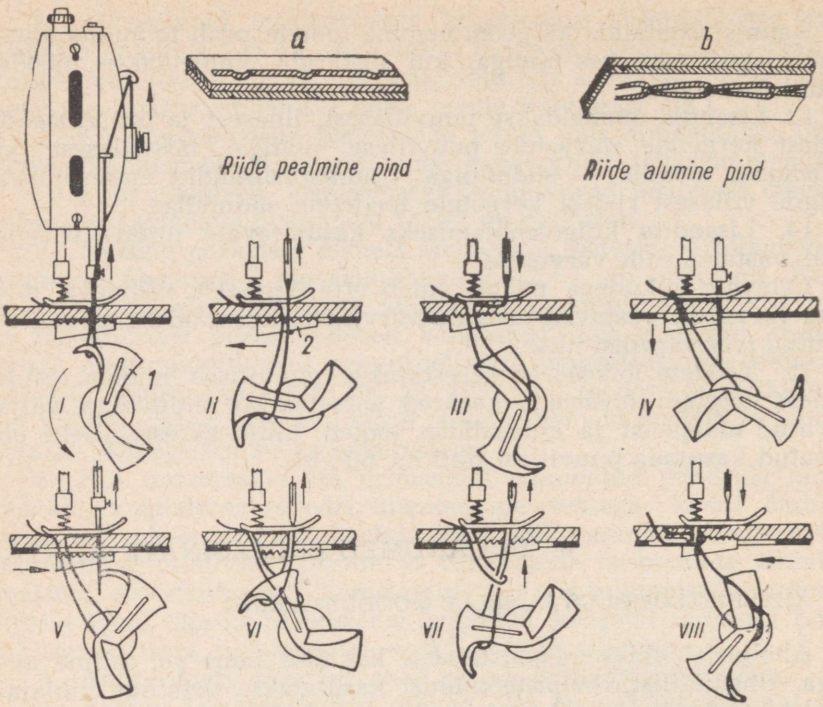
8. ÜLDANDMED ERIMASINATE KOHTA.

A. AHELPISTEÕMBLUS JA SELLE MOODUSTAMINE.

Ahelpisteõmblus moodustatakse kas ühe, kahe või mitme niidiga. Üheniidilist ahelpisteõmblust kasutatakse detailide lühiajaliseks kooshoidmiseks, näiteks traageldamiseks. Üheniidiline ahelpisterida on riide peal nähtav kriipsjoonena ja riide all ketikujulisena (joon. 93-a ja b). Selline õmblus on kergesti hargnev. Kui viimasest silmusest väljavõetud niidiotsa tõmmata, siis hargneb kogu õmblus lahti (joon. 94-a ja b). Üheniidilist õmblust kasutatakse ka mustrite tikkimiseks, sel juhul moodustatakse ketikujuline õmblus detaili paremale poolele. Ahelpisteõmblus on veniv, seepärast kasutatakse kahe- ja mitmeniidilist õmblust trikootoodete kokkuõmblemiseks, diagonaalsest riidest detailide kokkuõmblemiseks ja laialdaselt ka kergete toodete õmblusvarude puhastamiseks.

Ahelpisteõmbluse puuduseks on ligi 60% võrra suurem niidikulu kui süstikpisteõmbluse puhul.

Üheniidiline ahelpisterida moodustatakse järgmiselt (joon. 94-c). Kui nõel on viinud niidi läbi riide punktis *c*, haarab niidisilmuse *d* riide all liikuv silmustaja. Järgmise nõelapiste momendiks punktis *e* on hammastik nihutanud riiet ühe õmbluspiste sammu *h* võrra edasi nõela liikumisjoone alla. Nõel viib oma niidi läbi eelmise silmuse *d*, mida hoidis kohal silmustaja, ja kui nõel on tunginud eelmisse silmusesse, vabastab silmustaja silmuse *d* ja haarab järgmise niidisilmuse, et seda kohal hoida järgmise nõelapiste momendini. Piste kokkutõmbamine toimub nõela liikumisega üles.



Joon. 93

Kaheniidiline ahelpisterida moodustatakse järgmiselt (joon. 94-d). Kui nõel on viinud niidi läbi riide, viib riide all liikuv silmustaja oma niidi läbi nõela niidisilmuse A_1. Järgmise nõelapiste momendiks on hammastik nihutanud riiet ühe õmbluspiste sammu võrra edasi nõela liikumisjoone alla. Nõel viib oma niidi läbi silmustaja niidisilmuse B_1, mida hoidis kohal silmustaja. Samal ajal liigub silmustaja tagasi, väljub nõela niidisilmusest A_1 ning viib järgnevalt oma niidi läbi niidisilmuse A_2. Järgmise nõelapiste momendiks on hammastik riiet ühe õmbluspiste sammu võrra edasi nihutanud. Siis teeb nõel uue piste jne. Õmbluspiste tõmmatakse kokku nõela, silmustaja ja niiditõmbajate vahendusel (joon. 93).

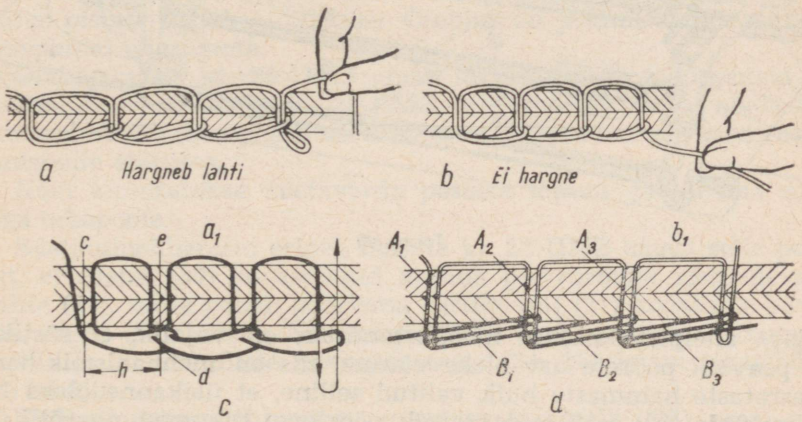
Kaheniidiline ahelpisterida moodustatakse seega nõela, silmustaja, niiditõmbajate ning riidenihutaja hammastiku abil. Silmustajas on auk, millest niit läbi viiakse, ja soon niidi mahutamiseks. Õmblemisprotsessis liigub silmustaja riide all pisterea suhtes pikuti ja põigiti.

Kaheniidiline ahelpisterida on hästi veniv, teda võib venitada kuni 1/3 võrra pikemaks, ilma et õmblusniit katkeks. See-

pärast kasutatakse ahelpisteõmblusi venivate riiete kokkuõmblemiseks.

Ahelpistemasinaga õmblemisel on tööjõudlus tunduvalt suurem kui süstikpistemasinate puhul, sest ei ole vaja aega viita niidipooli vahetamisega (neid ei ole), ka niit katkeb õmblemisel palju harvemini. See asjaolu on eriti tähtis mitme nõelaga masinate juures.

Ahelpistemasinaid ehitatakse mitmesuguse konstruktsiooniga ning nad erinevad üksteisest peamiselt silmustaja liikumisviisi poolest. Nii ehitatakse masinaid kas tsentraalselt pöörleva või võnkuva silmustajaga. Mitmeniidilistel ahelpisteõmblusmasinatel on üks, kaks või rohkem silmustajat, mille liikumine on keerulisem.

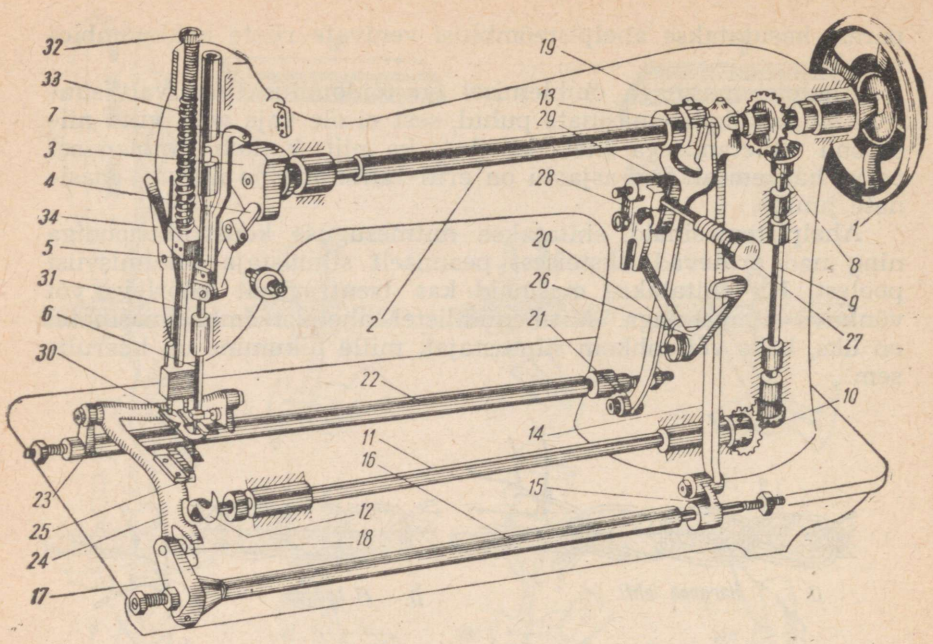


Joon. 94

B. TRAAGELDUSMASIN KL. PBM-2.

Ülerõivaste detailide kokkutraageldamiseks kasutatakse õmblustsehhides laialdaselt masinat kl. PBM-2, mis on konstrueeritud masina kl. 22-ПМЗ detailidest ning erineb seega vähe viimasest. Traageldusmasin PBM-2 õmbleb õmbluspisteid pikkusega kuni 9 mm. Masinas kasutatakse nõela tüüp 23 grupp A. Masina kiirus on kuni 3500 pistet minutis. Et masina mehhanismide ehitus erineb ainult osaliselt masina kl. 22-ПМЗ mehhanismidest, siis kirjeldame lähemalt peamiselt erinevusi.

1. Süstikumehhanismi ehitus erineb masina kl. 22-ПМЗ omast selle poolest, et süstikuvõlli (11) otsa on süstikukomplekti asemel kinnitatud silmustaja (12). Kuna tsentraalselt pöörleva silmus-



Joon. 95

tajaga ahelpisteõmbluse moodustamiseks on vajalik, et süstikuja peavõlli pöörete arv oleks võrdne, siis on mehhanismis hammasrataste hammaste hulk valitud selline, et ülekanne oleks 1:1. Silmustaja (12) saab tsentraalselt pöörlevat liikumist peavõlli (2), kooniliste hammasrataste (8), vertikaalse võlli (9), kooniliste hammasrataste (10) ja süstikuvõlli (11) kaudu. Viimase otsa ongi kinnitatud silmustaja (12) (joon. 95).

2. Riidenihutamismehhanism ei erine masina kl. 22-ПМЗ omast. Erinevus on ainult tagasikäigukangi (26) liikumise ulatuses, et pikendada piste pikkust kuni 9 mm-ni. Selleks on pikendatud tagasikäigukangi ava loogapõlves.

3. Presstallamehhanism on samasuguse ehitusega kui masinas kl. 22-ПМЗ. Erinevus on ainult presstallas. Presstald on siin suurem ja koosneb kahest osast, omades veel täiendavaid vedrusid, mis tagavad ühtlase surve riidele, kui presstalla alt jookseb läbi erineva paksusega riidekihte.

Masin õmbleb siksakilist süstikpisteõmblust. Väliskujult erineb ta vähe universaalõmblusmasinatest (joon. 96). Masina töökiirus on 2500 pistet minutis. Looga pikkus on 198 mm. Kasutatakse nõela 3-Й nr. 100, 110, 120 ja 130 (135×7). Masin õmbleb siksakilist süstikpisterida piste pikkusega kuni 4,5 mm ja pisterea laiusega kuni 8 mm. Siksakiline õmblus on vajalik mitmesuguste tööde sooritamisel, nagu hargnevate materjalide puhul äärestamisel ja palistamisel, jõhvriide külgeõmblemisel, detailide kaunistamisel pitside, paeltega jne.

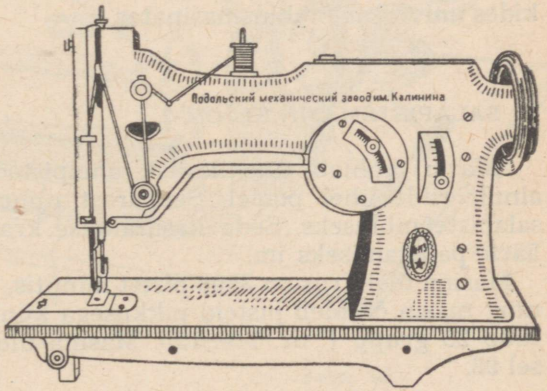
Siksakiline õmblus saadakse sel teel, et nõel liigub üles-alla ja paremale-vasakule. Nõela külgsuunas liikumise amplituud määrab õmbluspisterea laiuse (joon. 97) ning riide edasinihutamise ulatus pistete vahel — pikkuse. Õmblus on pealmisel ja alumisel riidepinnal ühesugune.

Õmblusmasin kl. 26-ПМЗ omab samasuguseid tööorganeid ja mehhanisme kui masin kl. 22-ПМЗ, erinevusi on ainult nõela liikumises, süstikukomplekti asetuses ja väiksemad erinevused mehhanismide ehituses.

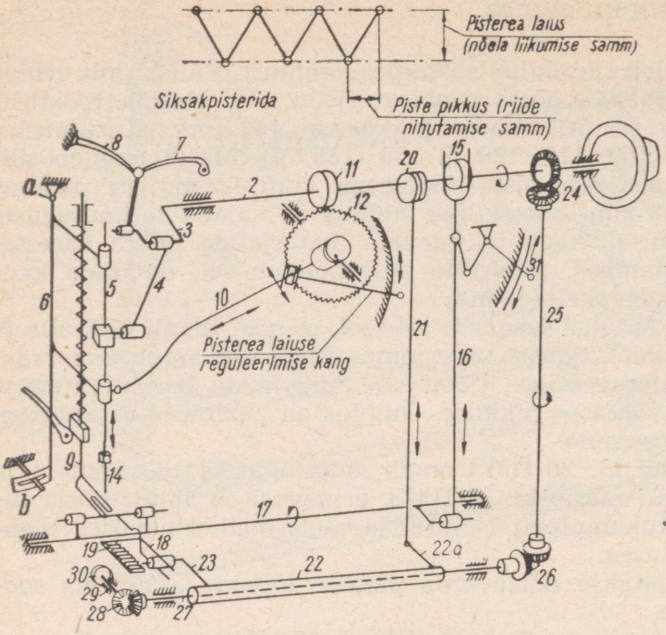
Nõel kinnitatakse nõelavarda pesasse lõpuni ja lühema soonega tahapoole.

Süstikumehhanism erineb masina kl. 22-ПМЗ omast selle poolest, et süstik (30) on asetatud masina platvormiga risti olevale võllile (29), mille paneb pöörlema süstikuvõll (27) kooniliste hammasrataste (28) kaudu. Süstikuvõll (27) saab pöörleva liikumise peavõllilt (2) kooniliste hammasrataste (24, 26) ja vertikaalvõlli (25) kaudu.

Riidenihutamismehhanism on erinev tõstevõlli (22) osas, mis on torukujuline ning toetub süstikuvõllile, s. o. tõstevõllist (22) läheb läbi süstikuvõll (27). Seega saab hammastik (19) üles-alla liikumise peavõllilt (2) ekstsentriku (20), kepsu (21), tõstevõlli (22)



Joon. 96



Joon. 97

parempoolse hoova (22-a) ja vasakpoolse hoova (23) kaudu. Ette- ja tahapoole liikumise saab hammastik (19) peavõllilt (2) ekstsentriku (15), kahvelkepsu (16), edasinihutajavõlli (17) ja väntade kaudu. Vasakpoolse vända külge on kinnitatud hammastik (19) ja kahvelkang (18).

Kahvelkepsuga (16) on ühenduses reguleerimiskang (31) piste pikkuse reguleerimiseks.

Presstallamehhanismis erineb presstald — see on laiem ja omab laiemat ava nõela jaoks.

Masina niiditamine ja õlitamine toimub samal viisil kui kõikides universaalõmblusmasinates.

D. SALAPISTEMASIN KL. CM-2.

Masin õmbleb üheniidilist ahelpisteõmblust, mis on nähtav ainult riide ühel poolel. Seepärast nimetatakse sellist õmblust salapisteõmbluseks. Seda kasutatakse kraede ja rõivaste alumiste äärte palistamiseks jm.

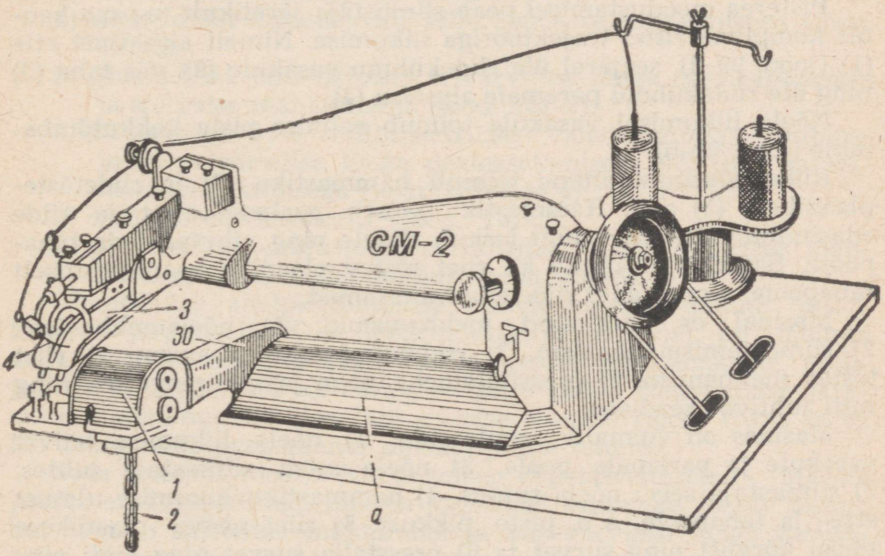
Masina töökiirus on 3500 pistet minutis, looga pikkus on 168 mm, ning masin õmbleb pisteid pikkusega kuni 12 mm. Nõel on kõver, tüüp 25 grupp Г nr. 90÷120. Masina üldkuju on toodud joonisel 98.

Masinal on otstarbekohane platvorm, mida vedru hoiab surutuna vastu nõelaava katteplaati (3). Et asetada riie platvormile, tuleb platvorm masina all põrandal asuvale pedaalile vajutamise teel allapoole tõmmata ja pedaal vabastada, et vedru saaks platvormi koos riidega alt üles tihedalt vastu nõelaava katteplaadi alumist pinda suruda. Platvorm (1) on pedaaliga keti (2) kaudu ühendatud.

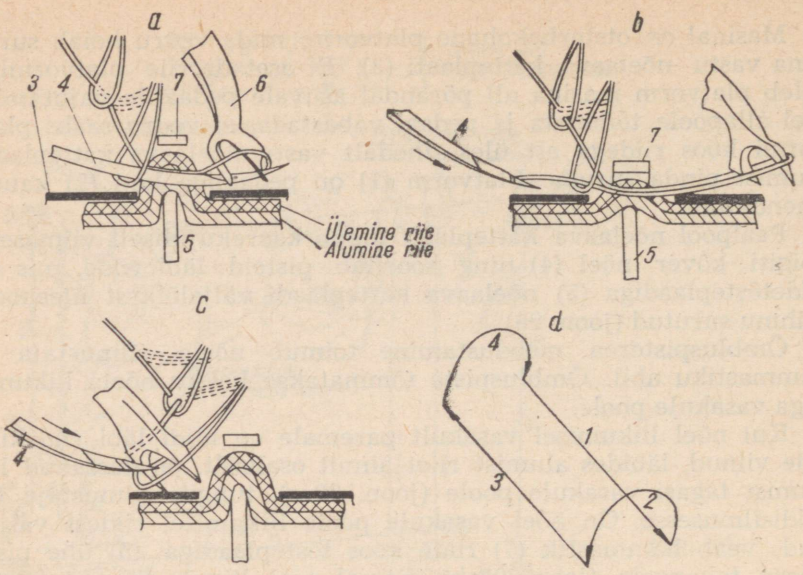
Pealpool nõelaava katteplaati liigub kaarekujuliselt viimasega põigiti kõver nõel (4) ning sooritab pisteid läbi riide, mis on riidetõsteplaadiga (5) nõelaava katteplaadi väljalõikest ülespoole kühmu surutud (joon. 99).

Õmbluspisterea moodustamine toimub nõela, silmustaja ja hammastiku abil. Õmbluspiste tõmmatakse kokku nõela liikumisega vasakule poole.

Kui nõel liikumisel vasakult paremale on niidi läbi riidekihtide viinud, läbides alumist riiet ainult osaliselt, ja alustanud liikumist tagasi vasakule poole (joon. 99-a), tungib silmustaja (6) niidisilmusesse. On nõel vasakule poole liikumisel riidest väljunud, veab hammastik (7) riide koos tõsteplaadiga (5) ühe piste võrra tahapoole (joon. 99-b). Samal ajal liigub silmustaja (6) üle riidekühmu vasakule poole, viies niidisilmuse nõela liikumise joonele, et nõel saaks järgmise piste puhul läbida eelmist niidisilmust (joon. 99-c) ja alles järgnevalt riiet. Kui nõel on läbinud eelmise niidisilmuse ja tunginud riidesse, liigub silmustaja taha-



Joon. 98



Joon. 99

poole ja üle riidekühmu vasakult paremale algseisu, et liikumisel algseisust ettepoole haarata järgmine niidisilmus.

Pisterea moodustamisel peab silmustaja järelikult tegema kaunis komplitseeritud trajektooriga liikumise. Nimelt algseisust ette (1) (joon. 99-d), seejärel üle riidekühmu vasakule (2), siis taha (3) ning üle riidekühmu paremale algseisu (4).

Nõela liikumisel vasakule toimub eelmise piste kokkutõmbamine (joon. 99-b).

Riide edasinihutamine toimub hammastiku (7) ja riidetõsteplaadikese (5) abil. Hammastik asetseb pealpool riiet ja riide edasinihutamise momendil laskub riidele ning nihutab teda tahapoole. Samal ajal liigub ka riiet tõstev plaadike kaarekujuliselt tahapoole, soodustades riide edasinihutamist.

Masinal on järgmised mehhanismid: 1) nõelamehhanism, 2) silmustamismehhanism, 3) riidenihutamismehhanism, 4) riiet tõstev mehhanism, 5) presstallamehhanism ja niidipingutus- ning niiti juhtivad seadised.

Masinas on võimalik reguleerida: 1) nõela liikumise hälvet vasakule ja paremale poole, 2) nõela seisu silmustaja suhtes, 3) silmustaja seisu nõela suhtes, 4) hammastiku liikumise ulatust ette- ja tahapoole, s. o. piste pikkust, 5) riiet tõstva plaadikese tõusu kõrgust ning survet ja 6) presstalla survet ning niidi pinget surveketaste abil.

Masin on ette nähtud mitmesuguste tikandite õmblemiseks naiste ja laste rõivastele, meeste pealissärkidele, voodipesule, lauapesule, kunstipäraste tikandite õmblemiseks puuvillasele, siid- ja villasele riidele, samuti tüllile puuvillase ja siidniidiga (joon. 100).

Masinat käitatakse individuaalse elektrimootoriga rihmülekande kaudu kolme võimaliku kiirusega. Seda võimaldab masina peavõllil kolmeastmeline rihmaratas läbimõõduga 57, 74 ja 110 mm.

Masina gabariidid on: pikkus 530 mm, laius 200 mm, üldkõrgus 600 mm. Looga pikkus on 234 mm. Masina kaal 21 kg. Masina maksimaalne töökiirus on 1200 pistet minutis. Piste pikkuseks saab valida kuni 4 mm. Masinas kasutatakse nõela tüüp 21 grupp A.

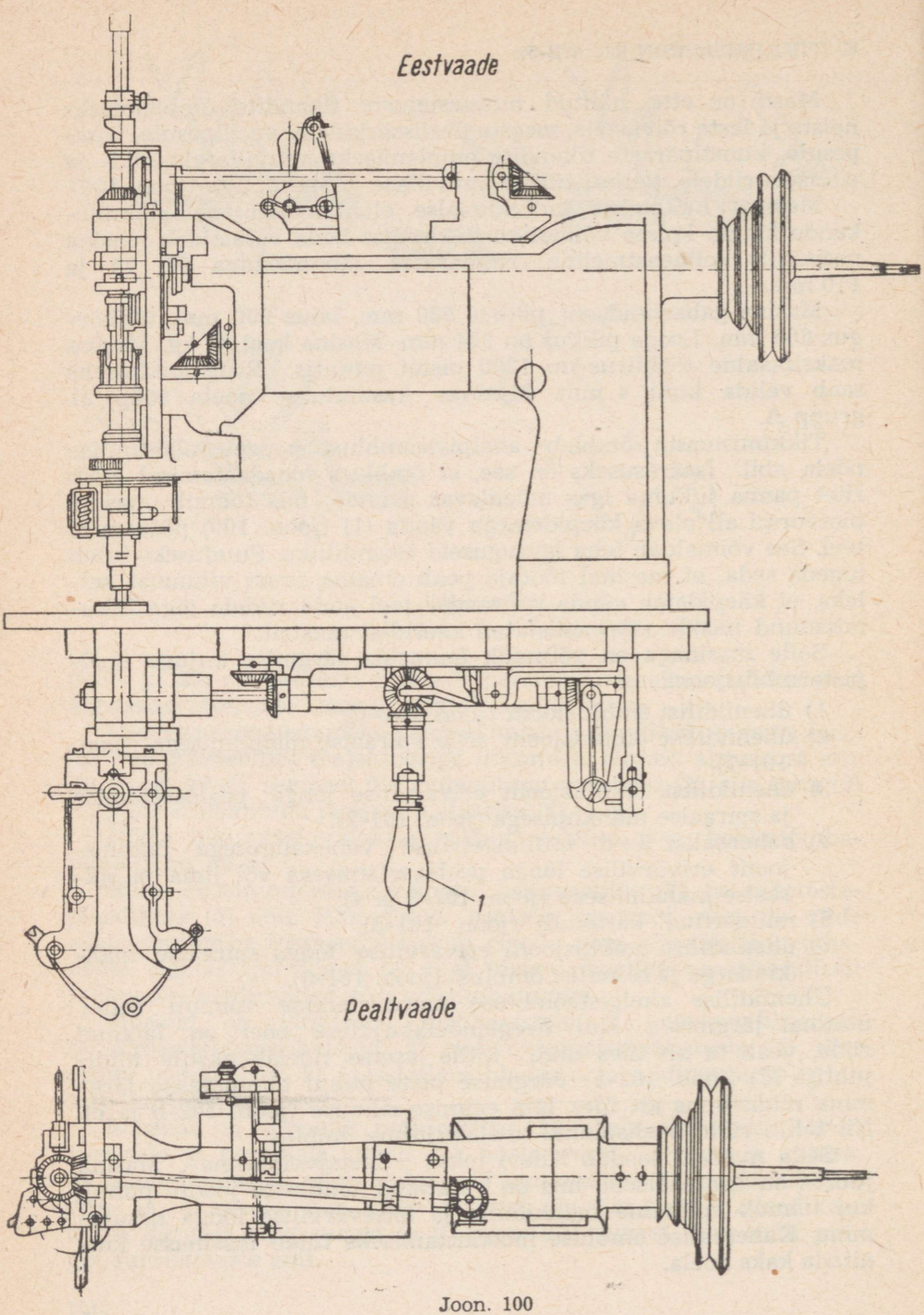
Tikkimismasin õmbleb ahelpisteõmblust heegelnõelakujulise nõela abil. Iseärasuseks on see, et õmbluse moodustamisel võib riiet panna liikuma igas mõeldavas suunas, mis toimub masina platvormi all oleva käepidemega vända (1) (joon. 100) pööramise teel. See võimaldab teha igasuguseid tikandiliike. Puuduseks tuleb lugeda seda, et masinal töötaja peab omama suurt vilumust selleks, et käepideme vända pööramise teel anda riidele õige liikumissuund mööda ettejoonistatud keerulist mustrit.

Selle masinaga on võimalik õmmelda järgmise kujuga ahelpisteõmblusjooni:

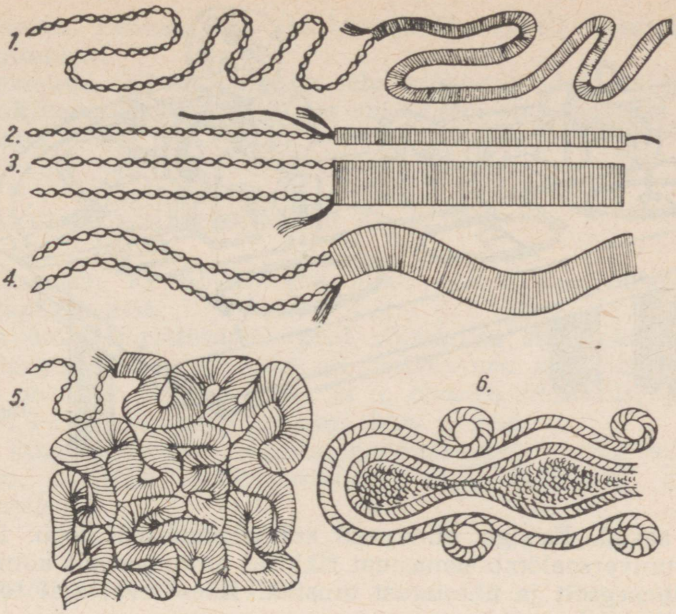
1) üheniidilist õmblusjoont (joon. 101-1);
2) üheniidilist õmblusjoont selle spiraalse mähkimisega (joon. 101-1);
3) üheniidilist õmblusjoont erivärvilise lõnga pealeasetamise ja spiraalse mähkimisega (joon. 101-2);
4) kaherealist 3÷6 millimeetrilise vahekaugusega õmblusjoont erivärvilise lõnga pealeasetamisega või ilma ja spiraalse mähkimisega (joon. 101-3 ja 4);
5) imiteeritud karakulli (joon. 101-5);
6) üheniidilist õmblusjoont erivärvilise lõnga spiraalse mähkimisega ja sõlmilist õmblust (joon. 101-6).

Üheniidilise ahelpisteõmbluse moodustamine toimub sellel masinal järgmiselt. Kui heegelnõelakujuline nõel on läbinud riide, veab ta alt üles niidi, mille asetas nõelakonksule niidijuhtija (2) (joon. 102-a). Järgmise piste puhul tõmmatakse järgmine niidisilmus alt üles läbi eelmise silmuse (joon. 102-b ja c). Nii tekib riide pealispinnal ahelakujuline õmblus.

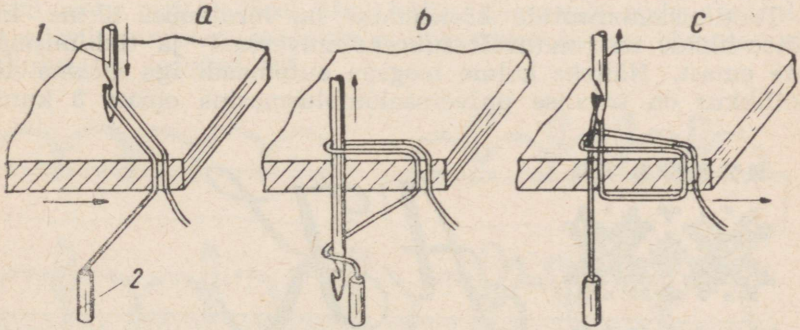
Seda masinat toodab Kiievi tehas «Spetssšveimašina». Masina juures on lisaseadiseid, mis on vajalikud õmbluste joonte puhul, kui toimub spiraalne mähkimine ja teisevärvilise lõnga kasutamine. Kaherealise õmbluse moodustamiseks tuleb masinasse kinnitada kaks nõela.



Joon. 100



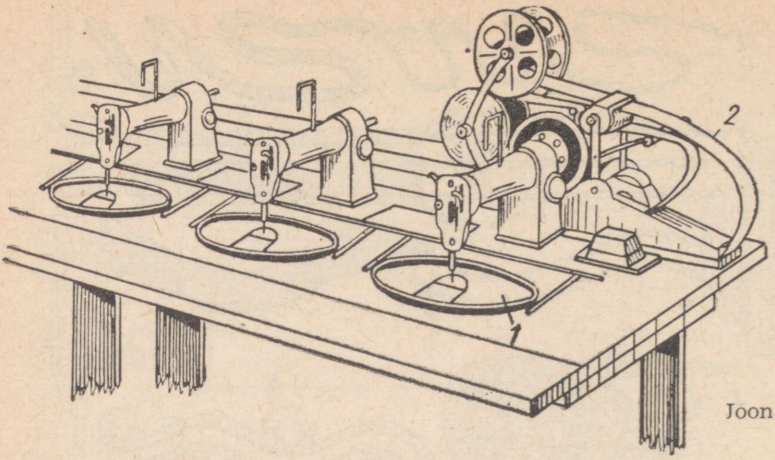
Joon. 101



Joon. 102

F. AUTOMAATSELT TÖÖTAVAD TIKKIMISMASINAD.

Tikkimisautomaatide ilmumine võimaldas järsult tõsta tikkimise tootlikkust, tunduvalt parandada töö kvaliteeti ning alandada toote omahinda. Tikkimisautomaadid võeti kasutusele



Joon. 103

1956. aastal. Esialgu olid need kolmeloogalised (joon. 103), kus kolm universaalõmblusmasinat tikkisid automaatselt kolmele tootele üheaegselt ja ühesugust mustrit. Käesoleval ajal toodetakse nelja- ja viieloogalisi automaate.

Tikkimisautomaate kasutatakse igasuguste mustrite õmblemiseks peamiselt naiste ja laste pesule, voodipesule, lauapesule kui ka meeste särkidele. Joonisel 104 on kujutatud mõningad mustrite näidised.

Tikkimisautomaatide käsitsemine on võrdlemisi lihtne, kuid töötootlikkus on tunduvalt suurem universaal- ja tikkimismasinate omast. Näiteks kolme loogaga automaadi iga masina töötootlikkus on tavalise universaalõmblusmasina omast 3 kuni 4



Joon. 104

korda suurem. Pealegi võib üks töötaja üheaegselt teenindada 2 kuni 3 automaati.

Automaatide abil on võimalik teha kõiki tikandeid, mida seni tegid kvalifitseeritud töötajad kas käsitsi või spetsiaalsetel õmblusmasinatel.

G. PITSI KÜLGEÕMBLEMISE MASIN KL. 55-ПМЗ.

Õmblusmasin kl. 55-ПМЗ kujutab endast spetsialiseeritud siksakitüüpi masinat.

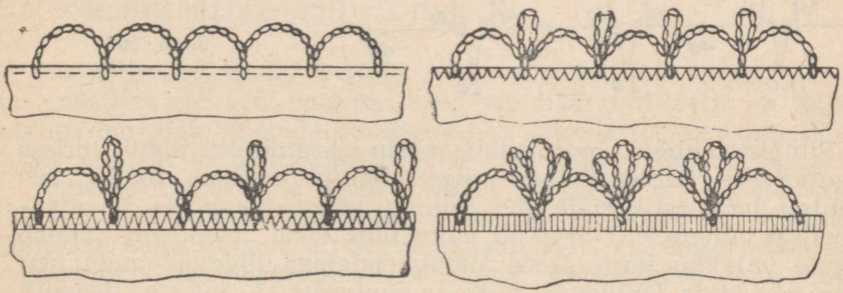
Masin õmbleb riideäärele pitsi siksakilise süstikpisteõmblusega ja lõikab üheaegselt pitsi all õmblusvaru tasaseks. Masina töökiirus on 2000 pistet minutis ja ta õmbleb siksakilisi pisteid pikkusega 1÷4,5 mm ning laiusega kuni 4 mm.

Pitsi külgeõmblemise masina mehhanismid ei erine siksakimasina kl. 26-ПМЗ mehhanismidest, kuid täiendavalt on tal noamehhanism.

H. SIDESTUSMASIN KL. 42-ПМЗ.

Sidestusmasinat kl. 42-ПМЗ kasutatakse naiste ja laste pesu ning teiste toodete äärte kaunistamiseks.

Masin õmbleb kaheniidilist ketikujulist ahelpisterida, moodustades väljaspool riide äärt nn. õhksilmuseid ja kinnitades neid teatud arvu pistete järel ääre külge. Olenevalt riide ebaühtlasest edasiliikumisest, saadakse mitmesuguse kujuga sämpe, nagu on kujutatud joonisel 105.



Joon. 105

Kaunistuse nägusamaks muutmiseks on soovitav eelnevalt detailide ääred äärestada siksaki- või äärestusmasinal kl. 26-ПМЗ, kl. 51А-ПМЗ, ЭМЗ-2.

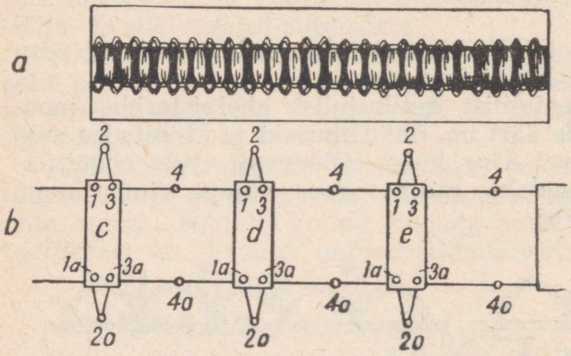
Masina töökiirus on 1800 õmbluspistet minutis.

Pilumasinat kasutatakse pluuside, naiste ja laste pesu ning teiste toodete kaunistamiseks pilupisteõmblusega.

Masin kujutab endast spetsialiseeritud siksakimasinat. Pilupiste õmblemine toimub masinas kahe nõela, kahe süstiku, kahe auguga niiditõmbaja ja riiet edasinihutava hammastiku abil. Riidele pilu moodustamiseks on masinal veel augutorkaja ja augulaiendaja. Masina töökiirus on 1600 pistet minutis.

Süstikpisterea moodustamine toimub masinas samuti kui universaalõmblusmasinas kl. 22-ПМ3. Erinevalt sellest on aga kaks süstikut asetatud vertikaalsetele võllidele samuti kui kahe nõelaga masinas 52-ПМ3.

Siksakiline pisterida saadakse sel teel, et masina nõelad liiguvad nii üles-alla kui ka horisontaalsihis, põigiti pistereaga. Kahe nõela ja kahe süstiku olemasolu võimaldab riidesse ettetorgatud ja laiendatud auguotstesse õmmelda siksakilist süstikpisteõmblust, mähkides auguotste ääri pistereaga, nagu see on kujutatud joonisel 106-a.



Joon. 106

Pilupisteõmblust moodustab masin järgmiselt: algul torkab augutorkaja riidesse väikese augu punktis *c* (joon. 106-b), siis nihutab hammastik riide ühe sammu võrra tahapoole ja augulaiendaja tungib ettetorgatud auku ning seda laiendades annab augule vajaliku kuju. Koos augulaiendajaga liiguvad augu otstesse nõelad ja õmblevad pisteid punktides 1 ja 1*a*. Peavõlli järgmise pöördega tungib augulaiendaja uuesti samasse auku, kuid nõelad, mis ülemises seisus kaldusid laiendajast eemale, õmblevad piste riidesse punktides 2 ja 2*a*. Peavõlli kolmanda pöördega liiguvad nõelad tagasi algseisu ja tungivad koos augulaiendajaga uuesti samasse auku, õmmeldes piste punktides 3 ja 3*a*. Nende pistete õmblemise ajal oli riie liikumatult paigal. Siis nihutab hammastik riide ühe sammu võrra tahapoole ja nõelad

õmblevad piste riidesse punktides 4 ja 4*a*. Samal ajal torkab augutorkaja riidesse uue augu *d*. Järgnevalt riide tahapoole nihutamisel kordub tööprotsess.

Masinas on reguleerimise teel võimalik muuta pilu laiust, piste pikkust ja laiust.

J. ÄÄRESTUS-ÜHENDUSMASIN KL. 61-ПМ3.

Puuvillasest riidest toodete kokkuõmblemiseks, mille õmblusvaru triigitakse kokku, kasutatakse äärestus-ühendusmasinat kl. 61-ПМ3, mis õmbleb üheaegselt kahte õmblusrida, nimelt kaheniidilist süstikpisterida riide kokkuõmblemiseks ja kaheniidilist ahelpisterida õmblusvaru äärestamiseks.

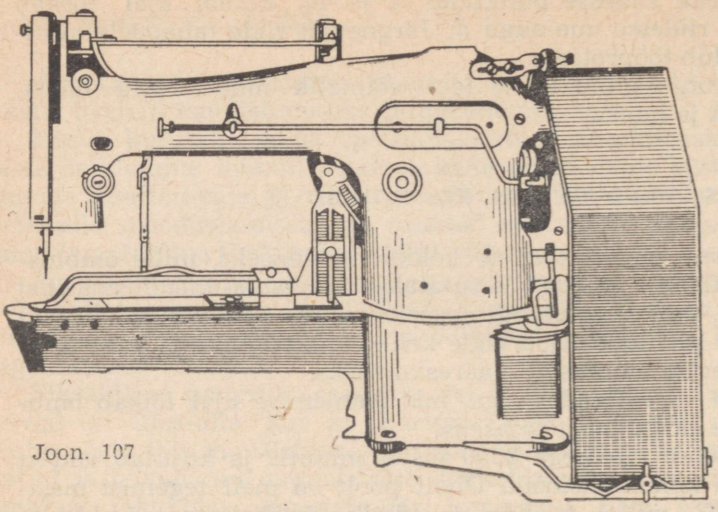
Masin on varustatud noaga, mis õmblemise ajal lõikab õmblusvaru enne äärestamist tasaseks.

Masin töötab kiirusega 2500 pistet minutis ja kujutab endast kahe masina kombinatsiooni. Ühelt poolt on meil tegemist masinaga 22-ПМ3, millel on nõel ja süstik süstikpisterea õmblemiseks, teiselt poolt masinaga 51А-ПМ3, millel on oma nõel, silmustaja ja silmuse laiendaja kaheniidilise äärestus-ahelpisterea moodustamiseks paremal pool süstikpisterida. Riide edasinihutamise hammastik on ühine, kusjuures üheaegselt ühe äärestus-ahelpistega teeb masin kaks süstikpistet. Piste pikkuse reguleerimisel muutub ühtlasi ka äärestuspistete tihedus. Süstikpiste pikkust saab reguleerida kuni 3 mm-ni, ühtlasi muutub vastavalt ka ahelpiste pikkus kuni 6 mm-ni.

K. NÖÖBIKINNITUSMASINAD KL. 27-ПМ3, 27Б-ПМ3 JA LUKUÕMBLEMISMASIN KL. 27А-ПМ3.

Nööbikinnitusmasin 27-ПМ3 (joon. 107) kujutab endast poolautomaatselt töötavat masinat ning on määratud nelja ja kahe auguga lamedate nööpide kinnitamiseks. Masina töökiirus on 1500 pistet minutis ja töötootlikkus 4000—5000 nööpi ühes vahetuses.

Masinas kasutatakse nõela tüüp 11 grupp A, nr. 75, 85, 110, 120 ja 130. Nööbi õmbleb masin külge 21 süstikpistega. Masinat juhitakse kahe töölaua all oleva pedaali abil. Vasakule pedaalile vajutamisega tõstetakse üles hoidekäpad. Hoidekäppade alla platvormile asetatakse riie ja hoidekäppade vahele nööp (joon. 108-a). Nööbi augud peavad olema risti platvormi külgservaga. Siis vabastatakse pedaal. Tugeva lehtvedru abil surutakse nööp vastu riiet ja riie vastu platvormi. Parempoolsele pedaalile vajutamisega käivitatakse masin, seejärel tuleb pedaal kohe vabastada. Kui nööp on 21 pistega külge õmmeldud, jääb masin automaatselt seisma.



Joon. 107

Nööbikinnitamise protsessis liigub nõel üles-alla, vasakule ja paremale. Hoidekäpad koos platvormiga, s. t. nööp koos riidega liiguvad ette- ja tahapoole.

Nelja auguga nööbi kinnitamise protsessis teeb nõel esimese piste nööbi auku I (joon. 108-b). Kui nõel on väljunud august I, kaldub ta ülemises asendis vasakule ja allalaskumisel teeb piste nööbi auku II. Pärast seda kaldub nõel paremale ja teeb piste nööbi auku I. Aukude I ja II kaudu kinnitatakse nööp 9 pistega. Samal ajal on nööp ja riie liikumatud. 10-nda piste teeb nõel läbi nööbi auku II. Pärast seda nõela kaldumise ajal paremale liigub nööp koos riidega töötaja poole ning nööbi auk III satub nõelapiste joonele, nii et 11. piste teeb nüüd nõel nööbi auku III. 12. piste puhul kaldub nõel vasakule ning teeb piste nööbi auku IV jne. Kuni 19. pisteni õmmeldakse läbi aukude III ja IV. Samal ajal on nööp ja riie liikumatud, 19., 20. ja 21. piste teeb nõel läbi nööbi augu III. Nende pistetega toimub niidi lukustamine. Pärast 21. pistet liigub nööp koos riidega tahapoole esialgsesse seisu ning masin jääb automaatselt seisma.

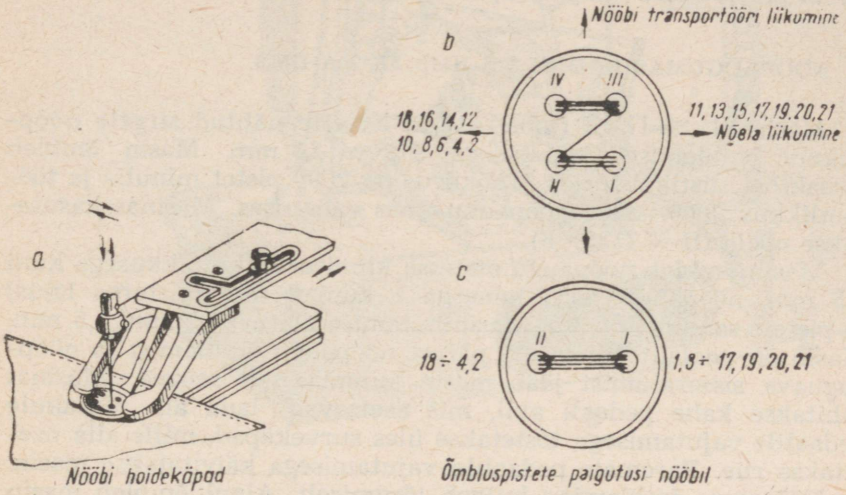
Kahe auguga nööbi külgeõmblemisel tuleb masinas välja lülitada nööbi liikumine koos riidega ette- ja tahapoole. Nööp õmmeldakse külge 21 pistega läbi nööbi aukude I ja II (joon. 108-c), kusjuures 19., 20. ja 21. pistega toimub niidi lukustamine läbi nööbi augu I.

Masinaga on võimalik külge õmmelda ka kannaga nööpe ja kinnituslukke, selleks tuleb masinas vahetada üksikud detailid, nagu hoidekäpad, jaotusketas jt.

Masina kl. 27-ПМЗ baasil toodab Podolski Mehaanikatehas masinaid kl. 27A ja 27B.

Masin kl. 27A on ette nähtud 3 kuni 16 mm pikkuste kinnituslukkude õmblemiseks. Masin erineb masinast kl. 27-ПМ3 ainult survekäppade ja jaotusketta kuju poolest.

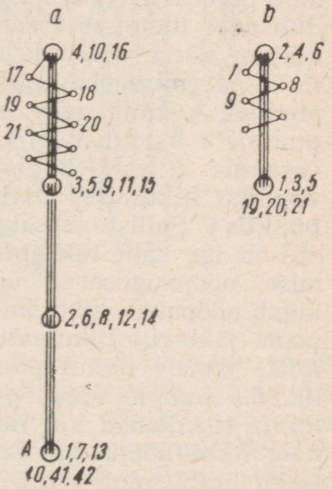
7 kuni 16 mm pikkusega kinnituslukke õmbleb masin 42 õmbluspistega. Pärast luku valmisõmblemist jääb masin automaatselt seisma. Masinat juhitakse samuti nagu masinat kl. 27-ПМ3 kahe pedaali abil.



Joon. 108

Lukk moodustatakse 42 pistega järgmiselt. Esialgu teeb nõel 16 pikuti pistet. Nõel liigub sel puhul ainult üles-alla, aga masina platvorm koos riidega ette- ja tahapoole (joon. 109-a). Pärast 16-ndat nõelapistet liigub platvorm koos riidega aeglaselt tahapoole, kuna nõel mähib pikuti asetatud niidid siksakiliselt 24 pistega ümber. Kaks viimast pistet, 41. ja 42., teeb nõel punktis A, millega kinnitab niidi, ning masin jääb automaatselt seisma. Luku pikkust ja laiust on võimalik vastava reguleerimisseadise abil muuta.

3 kuni 6 mm pikkuste kinnituslukkude õmblemiseks tuleb masinas vahetada jaotusketas ja survekäpad. Neid lukke õmbleb



Joon. 109

masin 21 õmbluspistega. Niit asetatakse luku osas pikuti 6 pistega, kuna ümbermähkimine toimub 13 siksakpistega ning lukustamine 2 pistega (joon. 109-b).

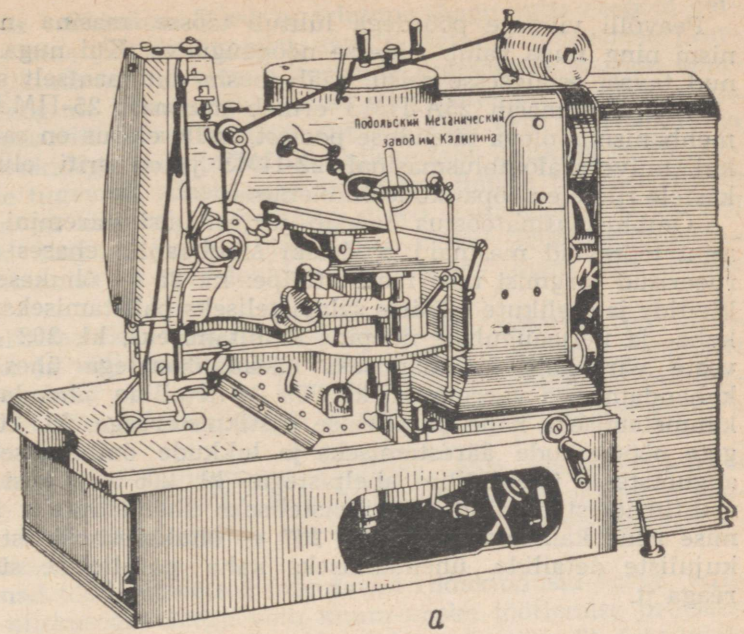
Masin kl. 27-B on ette nähtud kannaga vorminööpide külgeõmblemiseks 21 või 42 pistega. Masin erineb masinast kl. 27-ПМ3 hoidekäppade kuju poolest ning masinas puudub mehhanism nööbi ja riide ette- ning tahapoole nihutamiseks.

L. NÖÖPAUGUMASINAD KL. 25-ПМ3 JA 25A-ПМ3.

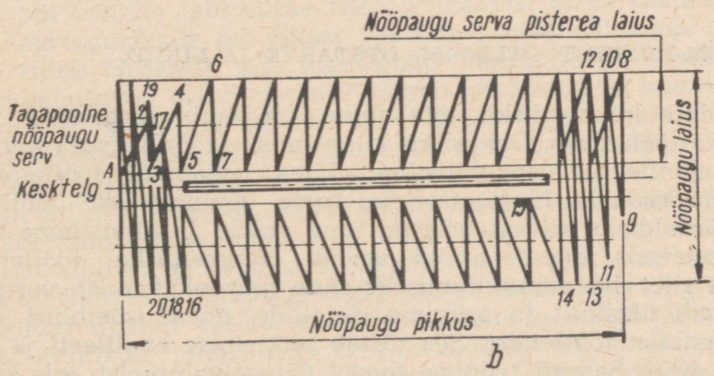
Masin kl. 25-ПМ3 (joon. 110-a) on ette nähtud sirgete nööpaukude õmblemiseks pikkusega 9 kuni 24 mm. Masin õmbleb siksakilist süstikpisterida. Töökiirus on 2000 pistet minutis ja töötootlikkus 3000—3500 nööpauku ühes vahetuses. Masinas kasutatakse nõela III-M (135×5).

Masin õmbleb nööpaugu otstesse kinnituslukke pikkusega kuni 5,5 mm, nööpaugu servi laiusega 1 kuni 2 mm (pisterea laius) ja pistete sammuga (riide edasinihutamise ulatus) 0,2 kuni 1,5 mm. Masin on poolautomaat, s. t. pärast nööpaugu õmblemist ja nööpauguava sisseraiumist jääb masin automaatselt seisma. Masinat juhitakse kahe pedaali abil, mis asetsevad laua all. Vasakule pedaalile vajutamisega tõstetakse üles survekäpad, mille alla asetatakse riie. Paremale pedaalile vajutamisega käivitatakse masin.

Nööpaugu õmblemine kulgeb järgmiselt. Algul õmbleb masin tagumist nööpauguserva (masinal töötaja poolt vaadatuna) siksakilise õmblusega, sel puhul liigub nõel üles-alla ning taha- ja ettepoole. Esimese piste teeb nõel nööpaugu kesktelje lähedale punktis A (joon. 110-b). Järgmise piste moodustamiseks kaldub nõel ülemises asendis tahapoole. Samal ajal liigub riie ühe sammu võrra vasakule ning nõel, liikudes alla, teeb piste punktis 2. Järgmise piste puhul kaldub nõel ettepoole ning teeb piste punktis 3, kuna riie ei liigu paigalt. Järgmise piste puhul punktis 4 kaldub nõel tahapoole ja riie liigub ühe sammu võrra vasakule. Alles 4÷6 piste järel tahapoole liikudes saavutab nõel vajaliku liikumise ulatuse kuni nööpaugu pisterea välisääreni punktis 6. Selliste siksakiliste pistetega ja riide liikumisega perioodiliselt iga kahe nõelapiste järel töötajast vasakule toimub tagumise nööpauguserva õmblemine kuni punktini 8. Siitpeale algab nööpaugu luku õmblemine. Nõela liikumisel punktist 8 ettepoole jääb riie liikumatuks ning nõel teeb piste punktis 9. Järgmiste pistete puhul punktis 10 liigub nõel taha, aga riie poole lühema sammu võrra paremale. Seega on lukus pisted kaks korda tihedamad kui nööpaugu pistereas. 4÷8 piste järel jõuab nõel kuni nööpaugu eespoolse pisterea välisääreni punktis 13. Luku õmblemine lõpeb punktis 14. Punktist 14 algab eespoolse nööpauguserva õmblemine. Sel puhul lüheneb nõela liikumise



a



b

Joon. 110

kaugus tahapoole ja riide paremale liikumine saavutab oma endise ulatuse. Eesmise nööpauguserva õmblemine toimub samal viisil nagu tagumise nööpauguserva õmbleminegi. Punktis 16 algab luku õmblemine, mille kulg on analoogiline parempoolse luku õmblemisega ning lõpeb punktis A, kust algas nööpaugu õmblemine.

Peavõlli viimase pöördega lülitub töösse masina noamehhanism ning nuga raiub riidesse nööpauguava. Kui nuga on jõudnud tagasi esialgsesse seisu, jääb masin automaatselt seisma.

Nööpaugumasin 25A-ПМ3 erineb masinast 25-ПМ3 süstikumehhanismis oleva täienduse poolest, mille ehitus on samasugune kui universaalõmblusmasinal 22-ПМ3 ja on eriti oluline õhukestele riietele nööpaukude õmblemisel.

Õmblusmasinatööstus toodab järjest uusi paremini ja kiiremini töötavaid masinaid. Podolski Mehhaanikatehases on konstrueeritud järgmisi uusi masinatüüpe: kl. 85 — õhukesest riidest kleitide ja seelikute alläärte salapisteliseks palistamiseks; kl. 95 — kahe- ja neljaauguliste nööpide kinnitamiseks; kl. 202 — ülerõivaste varrukate ühendamiseks käeaugukaartega ühes vajaliku kahandamisega varrukatel; kl. 203 — detailide ühendamiseks ja kaunistamiseks kahe paralleelse süstikpistereaga; kl. 204 — sirgete nööpaukude äärestamiseks ja lukkude õmblemiseks nööpauguotstesse üheniidilise ahelpistega; kl. 206 — kostüümi- ja mantliriietest detailide süstikpisteliseks ühendamiseks koos alumise riide kahandamisega; kl. 207 — õhukesest riidest silindrikujuliste detailide ühendamiseks kahe paralleelse süstikpistereaga jt.

9. TOODETE KUUM-NIISKE TÖÖTLEMINE

A. KUUM-NIISKE TÖÖTLEMISE OTSTARVE JA LIIGID.

Toodete kuum-niiske töötlemine on õmblusprotsessis väga oluliseks töölõiguks. Oskusliku kuum-niiske töötlemisega anname rõivamudelile nägusa välisilme, kuna oskamatu töötlemisega võime rikkuda ka hästiõmmeldud toote. Kuum-niiske töötlemisega kõrvaldame riidest kortsud ning voldid ja kinnistame töötlemisprotsessis tootele antud vormi. Kuum-niiskel töötlemisel triigime riiet riidepinna silumiseks enne juurdelõikamist, vormime iga detaili üksikult ja triigime detailide ühendusõmblusi enne nende edasist töötlemist. See tõstab töötlemise kvaliteeti ja kergendab tööd. Samuti triigime toodet pärast valmimist, mis annab sellele lõpliku viimistluse.

Enne kuum-niisket töötlemist tuleb kindlaks teha, missugustest kiududest koosneb riie, sest vastavalt kiuliigile ja -omadustele tuleb valida triikraua temperatuur ja triikimislaua kate. Segakiududest riiete puhul, kus vaatluse teel pole võimalik kiuliiki välja selgitada, tuleb riidelapil teha triikimise proov riide omaduste kindlaksmääramiseks nii kuivalt kui ka niiskelt.

Kuum-niiske töötlemise liigid on järgmised:

Siledaks triikimine. Siledaks triigime, nagu juba eespool öeldud, riide enne juurdelõikamist, samuti detailid töötlemise protsessis. Triikimismeetod oleneb kortsude tugevusest ja riide omadustest. Triigime lõimelõnga suunas riide pahemalt poolelt, välja arvatud pesuriided, sagedamini kuivalt, kuid eriti kortsunud ja tugevate viikidega riide puhul läbi niiske lapi. Triikida tuleb kergelt, mitte tugevasti edasi-tagasi hõõrudes, muidu tekivad riidele ebasoovitavad läikekohad. Villased riided, puuvillased ja linased vaheriided ning veeplekke omandavad riided triigime hilisema kokkutõmbumise ja veeplekkide vältimiseks üleni läbi niiske lapi.

Keerulisemateks kuum-niiske töötlemise võteteks on **sissepressimine ja väljavenitamine.** Neid võtteid kasutame peamiselt ülerõivaste, kuid osaliselt ka kergete rõivaste töötlemise protsessis. Mõlema võtte ülesandeks on tootele inimkeha kujule vastava vormi andmine.

Sissepressimisel lühendame detailide ääri, väljavenitamisel muudame detailiääred või üksikud detailiosad pikemaks. Sissepressimisel muutub pressitav osa tihedamaks, väljavenitamisel — hõredamaks.

Mõlemad töötlemisvõtted mõjutavad riidekiudusid surve, kuumuse ja niiskusega. Seega võib kuum-niiske töötlemise protsessi jaotada kolme etappi: 1) kiudude pehmendamine, 2) detailidele vajaliku kuju andmine, 3) saadud kuju või vormi kinnistamine. Kiudude pehmendamiseks tuleb toodet niisutada — veega pritsida või triikida läbi niiske riide. Pressimisriideks kasutame pestud, apretuurivaba puuvillast või linast riiet. Niisutada ja pressida tuleb ühtlaselt, sest tugevamalt niisutatud ja kuumendatud kiud muutuvad painduvamaks vähem niisutatud ja kuumendatud kiududest, seega osa riidest võib rohkem välja venida või kokku tõmbuda kui teine osa. Läbi niiske riide pressimine jätab alati ühtlasema pinna kui veega pritsimine.

Detailidele anname sobiva kuju nende väljavenitamisega ja sissepressimisega vajalikkudes kohtades. Olenevalt riide struktuurist alluvad nad venitamisele suuremal määral kui sissepressimisele. Näiteks viltused ja diagonaalsed lõikeääred ning detailide keskosad alluvad väljavenitamisprotsessile ka kõige mitmekesisemate kiuliikide puhul isegi kuivalt. Lõime- või koelõnga suunas venitamisel tuleb abistada niisutamisega. Sisse pressida lasevad end peamiselt hõredakoelised riided. Mida kõrgema keeruga korrutatud lõngast on valmistatud riie, seda raskem on seda sisse pressida. Vormimuutmise aste oleneb riide valmistamiseks kasutatud kiuliigist. Kõige paremini alluvad kuum-niiskele töötlemisele villakiud, kõige halvemini — linakiud ja keskmiselt — puuvilla- ja siidikiud. Tugevat sissepressimist võimaldavad ainult villased, pool- ja segavillased riided tänu villakiu elastsusele, vetruvusele ning venivusele.

Sissepressimisel ja väljavenitamisel saadud detailikuju kinnitamiseks tuleb neid operatsioone jätkata kuni niiskuse täieliku kõrvaldumiseni riidest. Siinjuures tuleb vältida triikraua ülekuumenemist, mille tagajärjeks on detailipinna kõrvetamine. Kõrvetamine rikub kiudu, riie muutub kollaseks või isegi pruuniks ja kaotab oma vastupidavuse.

Sissepressimist ja väljavenitamist võime kasutada kõigi detailide juures samaaegselt, näiteks kostüümjaki seljaosa venitame abaluude kohalt välja ja pressime samaaegselt sisse käeaugukaarel, külje- ja keskõmblusel abaluude tasemel. Rinnalinase venitame välja rinna kõrgeimalt kohalt ja pressime sisse samal tasemel hõlma äärel ja käeaugukaarel. Hõlma pealisriidele rinnakumeruse moodustamiseks pressime seda sisse käeaugukaarel ja hõlma esiäärel.

Sissepressimisel liigutame triikrauda poolkaarekujuliselt detaili keskosa poolt lõikeäärte poole. Samaaegselt korraldame vasaku käega kahanduse ühtlaseks kogu sissepressitava osa ulatuses. Laialdasema sissepressimise ühtlustamiseks õmbleme detailiosale krookniidi nagu varruka ülemisele kaarele.

Väljavenitamist kasutame varruka ja krae kujundamisel. Varruka pealmise poole eesmise lõikeääre venitame välja küünarnuki tasemel kuni varruka murdejooneni varruka kujundamiseks käsivarre kumeruse järgi. Krae puhul venitame välja nii pealiskui ka aluskrae. Kuna aluskrae lõikame diagonaalsest riidest, siis vajab see venitamist ainult krae siseäärel, kraekanna ulatuses. Pealiskraed, mille lõikame pikkuselt koelõnga suunas, venitame tugevasti nii sise- kui ka välisäärelt. Venitamine toimub krae keskosast otste poole.

Õmbluste triikimine. Õmblused triigime olenevalt riideliigist, õmbluse asukohast ja rõivamudelist lahku või kokku neid eelnevalt niisutades või kuivalt. Niisutamiseks kasutame puuvillast või linast triikimisriiet. Triikida tuleb õmblusvarude liibumiseni ja niiskuse kõrvaldumiseni riidest. Triigitud koht peab jahtuma enne edasitriikimist. Aja kokkuhoiu mõttes organiseerime töö nii, et õmbleme korraga kõik võimalikud õmblused ja triigime need ühekorraga. Triigime pärast seda, kui oleme detailidelt kõrvaldanud kriidijooned põhiriidest lapitükikesega, muidu süüvivad jooned riidesse ja pärast triikimist on neid palju raskem kõrvaldada.

Et triikimisel õmblusvaru jäljed paremale poole nähtavale ei jääks, asetame õmblusvaru ja põhiriide vahele pabeririba, vastasel korral tuleb pärast õmblusvarude triikimist veelkordselt õmblusvaru ja põhiriide vahelt triikrauaotsaga üle triikida.

Diagonaalsed detailid triigime alati lõngajooksu suunas. Triigime alles siis, kui detailid on korralikult lauale asetatud, s. t. koeja lõimelõngad on üksteisega risti, muidu venitame detailid ebaühtlaselt välja.

Lahkutriikimist kasutame nii ülerõivastel kui ka kergetel rõivastel paksemate ja tihedamate villaste, pool- ja segavillaste riideliikide puhul. Lahku triigime õla-, külje-, varruka- ja läbilõikejoonte õmblusvarud. Triikimisel ei tohi õmblusvaru venitada. Lahkutriikimisel jäävad õmblusvarud kummalegi poole õmblusjoont.

Kokkutriikimisel surume õmblusvarud triikrauaga ühele küljele. Enne kokkutriikimist triigime õmblusvarud lahku ja alles pärast seda kokku. Sellega väldime voltide tekkimist õmblusjoonele. Kokku triigime kõikidest kiuliikidest õhukeste riiete õmblusvarud.

Kokkutriikimisel suuname õmblusvarud õlaõmblustel esiosa poole, küljeõmblustel — esiosa poole, vööjoone ühendusõmblusel — piha poole, varruka ja käeaugukaare ühendusõmblusel — varruka poole (selle õmbluse triigime alati kokku), varruka ühendusõmblused — varruka pealmisele poolele, läbilõigete õmblused — ühe või teise detaili poole, olenevalt moest.

Äärte ja kantide triikimist kasutame detailiäärte õhendamiseks ja äärte murdejoonte sissetriikimiseks (kätiste, vööde, trippide, põõnade, taskuklappide, revääri- ja kraeäärte, allääre jt. triikimisel). Triigime detaili pahemalt või alumiselt poolelt läbi niiske lapi, kusjuures detailiääred peavad säilitama ettenähtud kuju. Pöördõmbluste puhul tuleb jälgida, et õmblusjoon jääks 0,1 sm võrra murdejoonest detaili aluspoolele või oleks täpselt murdejoonel.

Palistuse triikimisel asetame palistuse vahele pabeririba, et palistuse jäljed ei jääks nähtavale toote paremale poolele, või triigime veelkordselt palistusääre ja põhiriide vahelt.

Voltide või teiste traageldatud detailide puhul triigime esmalt kergelt ja pärast traagelniitide kõrvaldamist — lõplikult. Selliselt toimides ei triigita niidijälgi tootesse.

Aurutamise ülesandeks on riidepinnalt üles tõsta mahapressitud kiud, millega kõrvaldame aurutatavatelt kohtadelt läike. Viimane tuleb eriti teravalt esile tumedatel ja tihedatel riietel.

Läike kõrvaldamiseks aurutame tootedetaile töötlemisprotsessis ja läikivaid kohti või kogu toodet pärast toote valmimist paremalt poolelt läbi nõrgalt väljaväänatud niiske riide kuuma triikrauaga. Aurutada ei tohi pikaajaliselt. Pärast aurutamist klopime aurutatud kohta kõva harjaga, et kiude riide pinnalt üles tõsta.

Tundlikkude riiete puhul asetame niiske triikimisriide ja toote vahele kuiva puuvillase või linase riide. Tõmmates pärast aurutamist mõlemad riided korraga tootelt, tõstame riide pinnalt üles ka mahapressitud kiud. Aurutamisega muudame riide pinna tuhmiks.

Aurutamine on tavaliselt toote viimistlemise lõppetapiks. Pä-

rast aurutamist asetame toote mannekeenile või riputame riidepuule kuni lõpliku jahtumiseni.

Triikraua abil võime sooritada kõik õmblustööstuse kuumniiske töötlemise operatsioonid. Et aga triikrauaga töötlemisel on tootlikkus väike, on võetud kasutusele mitmesugused mehhaanilised triikrauad, pressid ja aparaadid, mille surve on tugevam käsitriikraua survest. Viimase survet reguleeritakse triikraua erineva kaalu ja pressplaadi pinnaga. Käsitriikraudade puuduseks on nende ülekuumenemine, mis muidugi on välditav, kui tööline on hoolas.

Mehhaanilisi triikraudu kasutatakse tööstuses siiski võrdlemisi vähe, sest need ei võimalda mitmesuunalist triikimist.

Ülerõivaste valmistamisel on võetud kasutusele rida presse ja poolautomaataparaate, mis asendavad triikrauda, teostades kuum-niiske töötlemise operatsioone, ja paralleelselt sellega ühendavad ning kinnitavad tootedetaile ja detailide ääri termoplastiliste liimidega. Näiteks paralleelselt hõlma vahelinaste rinnakumeruste (mõlemale hõlmale korraga) pressimisega vastaval pressil on võimalik ühendada ka jõhvriide ja täiendava vahelinase kiht hõlma vahelinasega.

Poolautomaataparaate kasutatakse pintsakute kraede töötlemisel (šabloonide vahetamisega) ja varrukasuude töötlemisel (šabloonide vahetamiseta) termoplastilise liimi abil. Presside ja aparaatide kasutuselevõtt tõstab tohutult tööjõudlust, kergendab tööd ja kõrgendab toodete kvaliteeti.

B. PESU JA KERGETE RÕIVASTE ÕMBLEMISEKS KASUTATAVATE RIIDELIIKIDE TRIIKIMISE ISEÄRASUSI.

Uusi puuvillaseid ja poollinaseid esemeid triigime kuuma rauaga paremalt poolelt, niisutades kortsunud kohti märja lapiga. Kantud esemeid niisutame pritsimise teel ja keerame tugevasti rulli. Laseme rullituna seista umbes pool tundi, et riie muutuks ühtlaselt niiskeks. Triigime kuuma rauaga paremalt poolelt, kusjuures ikkagi liiga kuivaks jäänud riiet niisutame veel kord. Nöörvoldid, voldid, tikandid triigime pahemalt poolelt pehmel alusel.

Triikimisvõtteid eri riideliikide puhul:

Popeliini triigime tavalisel alusel hästi niisutatuna pahemalt poolelt.

Pikeed triigime hästi niisutatuna pahemalt poolelt pehmel alusel.

Organdiid triigime sooja rauaga pahemalt poolelt kuivalt või läbi hästi väljaväänatud õhukese triikimisriide (marli).

Kreppi triigime sooja rauaga pahemalt poolelt kuivalt, ainult rauaga peale vajutades. Aluseks kasutame froteerätti.

Pesusametit, velvet-kordi, velvet-rubtšikut, baikat jt. triigime kuuma rauaga pahemalt poolelt läbi hästi väljaväänatud triikimisriide pehmel alusel (mitte froteerätil).

Mittekortsuvate kleidiriiete puhul triigime sooja rauaga pahemalt poolelt pehmel alusel ja kuivalt ainult õmblusvarusid.

Puuvillased riided tõmbuvad niiskel triikimisel rohkem või vähem kokku. Seepärast on otstarbekas enne juurdelõikamist nad korraks sooja vette kasta, välja väänamata veidi kuivada lasta ja niiskelt triikida. Sageli jäetakse see protseduur tegemata, kuna riided kaotavad apretuuri ja määrduvad seetõttu kiiremini. Sel juhul tuleb toode juurde lõigata veidi suuremana, et ta pärast pesemist väikeseks ei jääks.

Linaseid riideid triigime eel- ja järelniisutamisega kuuma rauaga paremalt poolelt. Kui tahame linase riide struktuuri esile tuua, triigime pahemalt poolelt pehmel alusel. Rauda tuleb kiiresti liigutada, sest tugeva apretuuri tõttu võib ta paigal hoidmisel riide külge kleepuda.

Villaseid riideid ja kõiki villasisaldusega riideid triigime pahemalt poolelt läbi niiske triikimisriide. Läikivad kohad aurutame paremalt poolelt üle. Aurutusveele võib lisada veidi salmiaagilahust. Läikimakantud tumedatest riietest valmistatud rõivaid värskendame aurutamisega läbi lahja musta kohvi sisse kastetud triikimisriide.

Siidriideid (täis- ja kunstsiidi) triigime niisutamata pahemalt poolelt või paremalt poolelt läbi õhukese kuiva puuvillase või linase triikimisriide või siidpaberi. Toorsiidi võime triikida ilma vaheriideta kuivalt paremalt poolelt. Atsetaatkunstsiidi ja sünteetilistest kiududest riideid triigime leige rauaga pahemalt poolelt. Mõned siidid vajavad kerget niisutamist, kuid mitte pritsimise teel, mis jätab riidele veeplekke. Kõiki siidkreppe triigime pahemalt poolelt pehmel alusel (mustrita froteerätt).

Siidsameteid ja teisi kõrge flooriga sameteid ei triigita kunagi tavalisel alusel, vaid ainult aurutatakse. Aurutamiseks on mitmesuguseid võtteid:

1. Asetame triikraua küljeli triikrauaalusele, hästi laua ääre lähedale, aurutatavale õmblusele toote pahemale poolele asetame niiske triikimisriide, haarame õmbluse otstest ja triikimisriidest kinni ning tõmbame üle raua ääre.

2. Triigitava detaili asetame parema poolega lühikeste harjastega harjale, millele eelnevalt paneme niiske riide, ja triigime ettevaatlikult pahemalt poolelt.

3. Kinnitame detailiääre õmbluse kohalt nööpnõeltega triikimislaua külge, vasaku käega tõmbame detaili pingule, asetame niiske riide õmblusele ja lükkame rauaga kergelt üle. Sama võtet

võime kasutada kahe inimese koostöötamisel — üks hoiab õmblust otstest pingul ja teine triigib.

Läikekohti saame kõrvaldada aurutamisega veenõu kohal.

Impregneeritud riideid triigime kergelt niisutades pahemalt poolelt.

C. RIIETE KUUM-NIISKE TÖÖTLEMISE REŽIIM.

Tabel 2

Riide liik	Triikraua temperatuur kraadides	Lubatav suuim triikimiskestus sekundites	Täiendav riide niisutamine triikimistööl %-des	Raua raskus kg-des
Atsetaatsiid	115 ÷ 140	60 ÷ 10	10	3 ÷ 4
Atsetaatkiu sisaldusega riided	140 ÷ 160	60	10 ÷ 20	3 ÷ 4
Looduslik siid	140 ÷ 160	60	10	3 ÷ 4
Viskoossiid	160 ÷ 180	60 ÷ 10	10 ÷ 20	3 ÷ 4
Sünteetiline siid . . .	115 ÷ 140	60 ÷ 10	10	3 ÷ 4
Villane ja poolvillane riie	180 ÷ 200	60 ÷ 30	20 ÷ 30	3 ÷ 5
Sünteetilise kiu sisaldusega riided	160 ÷ 180	60 ÷ 40	20 ÷ 30	3 ÷ 5
Puuvillane ja linane riie	200 ÷ 225	30 ÷ 10	20 ÷ 30	3 ÷ 4

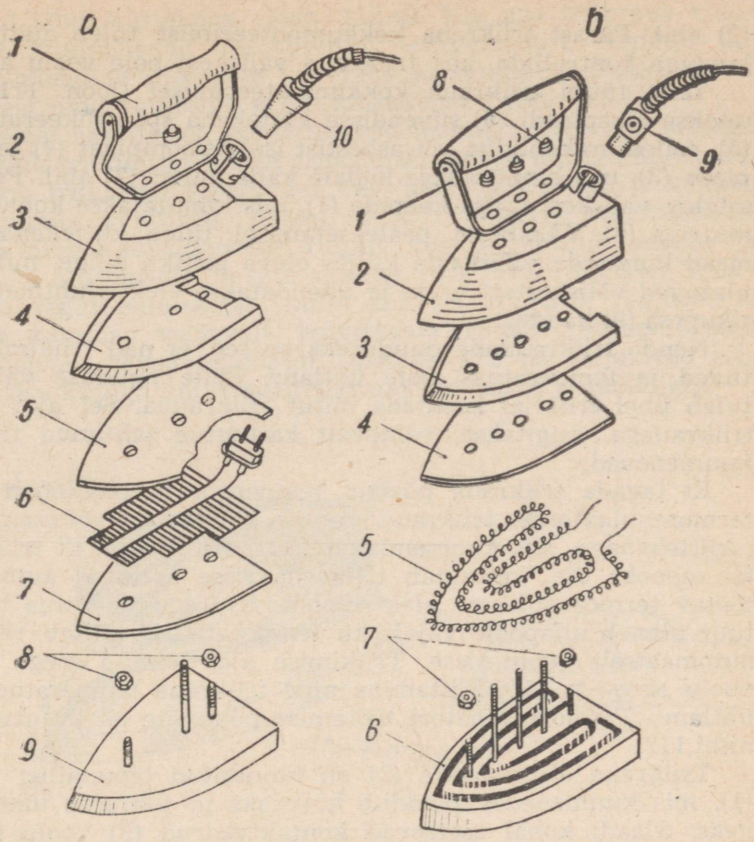
Märkus: Raua temperatuur läbi niiske riide triikimisel võib olla 20÷30° kõrgem normaalsest.

D. TRIIKIMISVAHENDID JA SEADISED.

Triikraud. Tänapäeval kasutatakse tööstuses peamiselt elektritriikraudu. Triikraudu valmistatakse mitmesuguse suuruse ja mitmesuguse raskusega. Naiste ja laste kergete rõivaste triikimiseks kasutatakse 3÷5 kg raskusi, ülerõivaste jaoks 6÷8 kg raskusi triikraudu.

Triikraua alusplaadi põhi peab olema hästi sile. Alusplaat peab olema kuumendatud vajaliku temperatuurini, viimane oleneb triigitava riide liigist. Elektritriikraudadel kuumeneb alusplaat triikraua sisse asetatud küttekeha abil. Küttekeha kujutab endast suure eritakistusega metallist, näit. kroomniklist või mõnest teisest sulamist traati, mis voolu läbimisel kuumeneb ja annab oma kuumust üle triikraua alusplaadile. Elektritriikraudade küttekehi on kahesuguseid (joon. 111-a, b).

Joonisel 111-a küttekeha (6) traat on mähitud mikaniidist isolatsiooniplaadile. Traadiotsad on ühendatud pistiku harude



Joon. 111

külge, mis ulatuvad triikraua väliskestast välja ja ühendatakse elektrijuhtmega pistikupesa (10) kaudu.

Teist liiki elektriküttekeha on joonisel 111-b. Küttekeha (5) traat on keeratud spiraali ning asetatud triikraua alusplaadi (6) süvendisse, mis on kaetud isoleerainega, selleks et küttekeha traati läbiv vool ei pääseks triikraua alusplaati.

Joonisel 111 on triikrauad kujutatud lahtimonteeritutena. Triikraua (joonis 111-a) kokkupanemiseks tuleb alusplaadile (9) asetada mikaniidist isolatsiooniplaat (7). Viimasele paigutatakse küttekeha (6), siis mikaniidist või asbestist isolatsiooniplaat (5) ja sellele metallplaat (4), mis kinnitatakse ja surutakse vastu alumisi plaate kahe mutri (8) abil. Järgnevalt asetatakse alusplaadile väliskest (3) ja käepide (1) ning kinnitatakse kohale mutri

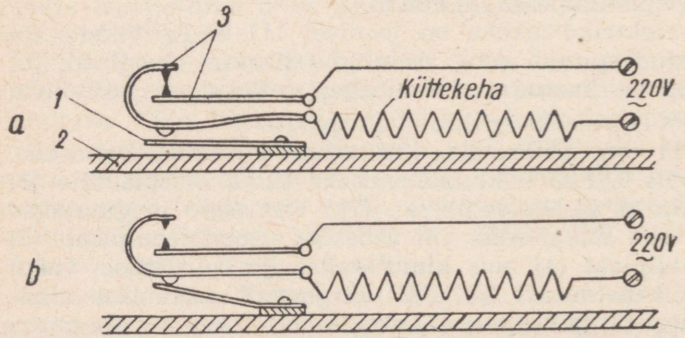
(2) abil. Pärast triikraua kokkumonteerimist tuleb alati proovilambiga kontrollida, kas triikraua väliskest pole voolu all.

Teist tüüpi triikraua kokkumonteerimisel (joon. 111-b) asetatakse alusplaadi (6) süvendisse küttekeha spiraalikeeratud traat (5), sellele mikaniidist või asbestist isolatsiooniplaat (4) ja metallplaat (3), mis kinnitatakse kohale kahe mutri (7) abil. Peale asetatakse väliskest (2) ja käepide (1), mis kinnitatakse kohale kolme mutriga (8). Väliskesta pealeasetamisel tuleb küttekeha traadiotsad kinnitada väliskesta küljes oleva pistiku külge, mille otsad ulatuvad väliskestast välja ja ühendatakse elektrijuhtmetega pistikupesa (9) kaudu.

Nende triikraudade puuduseks on see, et nad triikimisel jahtuvad ja temperatuur pole ühtlane. Selle puuduse vältimiseks tuleb ühel triikijal kasutada mitut triikrauda. Sel ajal kui ühe triikrauaga triigitakse, eelnevalt kasutatud jahtunud triikrauad kuumenevad.

Et tagada triikraua püsivat temperatuuri, on konstrueeritud termoregulaatoriga triikraud. See on varustatud võimsama elektriküttekehaga, mis kuumendab kiiresti triikrauda. Et triikraud ei kuumeneks üle, katkestab triikraua sisse asetatud automaatselt töötav termoregulaator elektrivoolu. Kui aga triikraua temperatuur alaneb allapoole vajalikku temperatuuri, lülitab regulaator automaatselt voolu sisse. Triikimise ajal toimub seega pidevalt voolu sisse- ja väljalülitamine ning triikraua temperatuur püsib ühtlane. Termoregulaatori töötamise põhimõte on kujutatud joonisel 112.

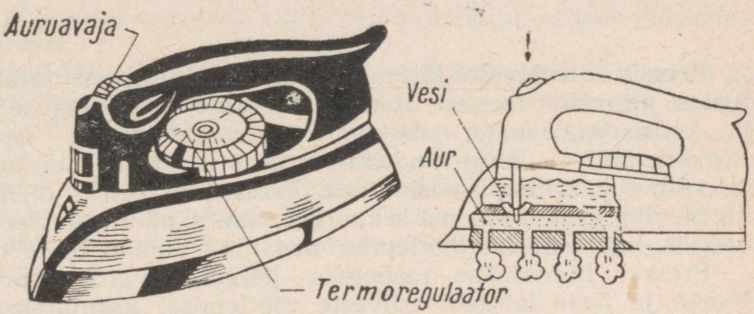
Triikraua alusplaadile (2) on kinnitatud bimetallist plaadike (1), mis kuumenedes paindub kõveraks ja jahtudes tõmbub sirgeks. Plaadi kohal asetsevad kontaktvedrud (3) voolu sisse- ja väljalülitamiseks. Üks kontaktvedru on järjestikku ühendatud elektriküttekehaga ja voolujuhtmega, kuna teine voolujuhe on ühendatud teise kontaktvedruga. Kui triikraud on jahtunud, siis on bimetallist plaat sirge ja kontaktvedrud on omavahel ühenda-



Joon. 112

tud. Vool läbib küttekeha (joon. 112-a). Kui aga triikraua alusplaat on kuumenenud üle vajaliku temperatuuri, tõmbub bimetallist plaadike ülespoole kõveraks ja lahutab kontaktvedrud teineteisest ning katkestab voolu küttekehas (joon. 112-b).

Viimastel aastatel on konstruktorid loonud triikraudu, millega on võimalik triikimisel toodet triikrauast tuleva auruga niisutada. Selleks on triikraual reservuaar vee jaoks ja auruavaja ventiil. Kui vajutada ventiilile, pääseb vesi tilkhaaval reservuaarist triikraua alusplaadis olevasse ruumi, kus ta muutub auruks ja tungib läbi alusplaadis olevate aukude triigitavale tootele. Triikraual on reguleerimisketas, mille abil on võimalik reguleerida triikraua kuumust vastavalt triigitavale riidele. Temperatuuri hoiab püsivana termoregulaator. Joonisel 113 on kujutatud selline moodsa kujuga universaaltriikraud üldvaates ja läbilõikes.



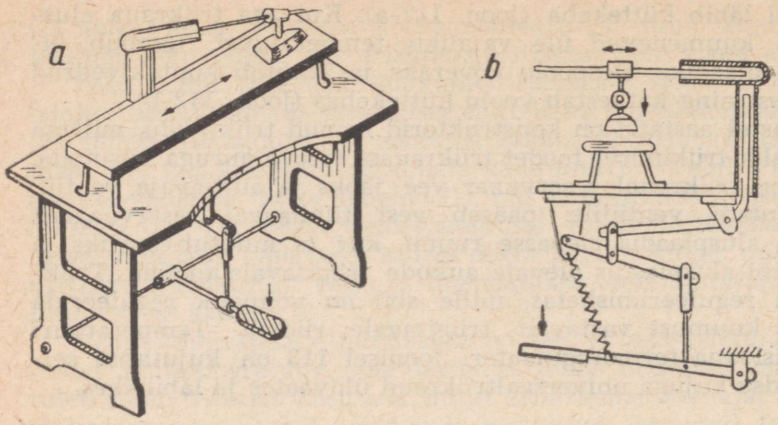
Joon. 113

Triikimismasinad. Triikimismasinad kujutavad endast mehhaniseeritud triikrauda, kus surve andmine vastu triiklauda toimub jalaga pedaalile vajutamise teel. Seade on ehitatud nii, et saadakse võrdlemisi tugev surve triigitavale tootele. Surudes pedaalile 5÷6 kg jõuga, saadakse triigitavale tootele 120÷150 kg survet. Triikimisprotsessis asetab töötaja toote triiklauale, pedaalile surumisega laseb triikraua triigitavale tootele ja tekitab ka vajalikku survet. Pärast pedaali vabastamist tõuseb triikraud üles.

Triikraua edasi-tagasi liigutamine mööda triiklauda toimub kas käsitsi või mõnedes masinates ka mehhaniseeritult elektrimootori ja ülekandemehhanismide abil.

Joonisel 114-a on kujutatud triikimismasin üldvaates ja joonisel 114-b sama masina triikraua allalaskmise ja survetekitamise mehhanism, mis töötab kangülekande põhimõttel.

Mõnedes masinates köetakse triiklaudu (aluslaudu) elektriküttekehade abil. Triikimismasinad kergendavad tunduvalt triikimist ja pressimist.

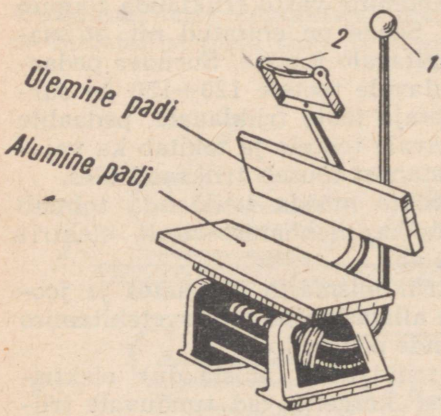


Joon. 114

Pressid. Ülerõivaste kuum-niiskel töötlemisel kasutatakse töös-tustes peamiselt presse, mida toodetakse mitmesuguse suuruse ja konstruktsiooniga, vastavalt tööoperatsioonide iseloomule. Presside abil saadakse tunduvalt suuremat survet tootele, kui see on võimalik triikimismasinatega. Pressimise vältus oleneb toote liigist ning kestab mõnest sekundist kuni 4 minutini. Seega lüheneb ka kuum-niiske töötlemise aeg ning alaneb toote omahind.

Pressid liigitatakse rasketeks, kergeteks ja lauapressideks. Naiste ja laste kergete rõivaste töötlemisel kasutatakse presse võrdlemisi vähe ja peamiselt just kergeid ning lauapresse.

Pressid koosnevad kahest pressimispadjast, mille kuju oleneb pressitava toote iseloomust. Pressimispadjad on vahetatavad. Alumine padi on liikumatuna kinnitatud pressi alusele ning sellele padjale asetatakse pressitav toode. Ülemine padi on allalastav. Seega jääb pressitav toode kahe padja vahele. Ülemine padi lastakse alla ja saadakse vajalik surve vastavalt pressi liigile ja konstruktsioonile kas käega hoovale või jalaga pedaalile vajutamise teel. Automaatselt töötavates pressides toimub see elektrimootori jõul või suruõhu abil.



Joon. 115

Pressimispatju kuumendatakse patjades olevate elektri-

küttekehadega või auruga. Auruga köetavatel pätjadel on toote aurutamiseks väikesed augukesed, kust aur pääseb tootele pärast vastava auruventiili avamist. Automaatselt töötavates pressides toimub auruventiili avamine ja sulgemine kui ka pressimise vältuse reguleerimine automaatselt töötava mehhanismi (õlirelee) abil. Elektriga köetavate patjade puhul niisutatakse toodet veega vastava pulverisaatori abil.

Auruga köetavaid presse kasutatakse peamiselt suurettevõttes, sest auru saamiseks peab olema spetsiaalne aurukatel. Alles mõne aasta eest hakati tootma pneumaatilisi suruõhuga töötavaid presse, mis on osutunud palju ökonoomsemaks kui auruga köetavad pressid. Suruõhu saamiseks peab olema vastav agregaat. Suruõhu agregaate on kahte liiki, väiksemaid — kuni 10 pressi vajaduste jaoks ja suuremaid — kuni 100 pressi vajaduste jaoks. Suruõhuga töötavates pressides köetakse patju elektriga ja pressid on varustatud vahetatavate patjadega, mis võimaldab üleröivaste õmblemisel sooritada kõiki vajalikke kuum-niiske töötlemise operatsioone.

Joonisel 115 on kujutatud lauapress НП-2, mille kaal on 34 kg. Pressi mõõtmed on 420×425×360 mm, teda on võimalik asetada tavalisele töölauale. Ülemine padi lastakse alla käsihoova (1) abil. Käsihoova (2) surumisel saavutatakse surujõud patjade (ülemise ja alumise) vahel. Kui vajutatakse 3÷5 kg tugevusega, saadakse patjadevahelist survet kuni 300 kg. Patju köetakse elektriküttekehade abil, mis asetsevad padja sees. Press on varustatud vahetatavate patjade komplektiga.

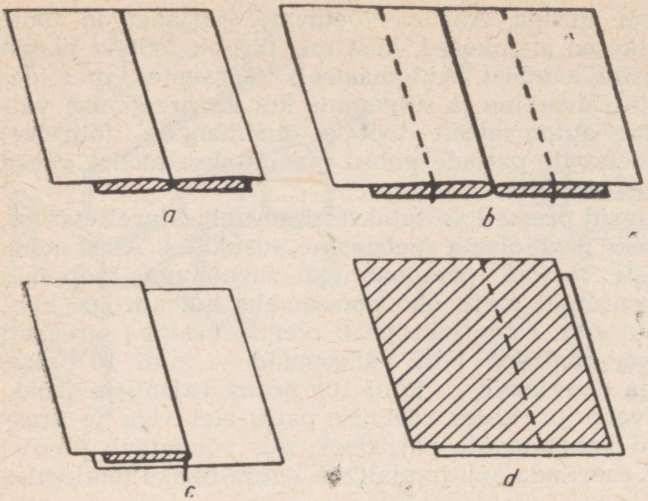
10. ÜHENDUSÕMBLUSED.

A. LIHTÜHENDUSÕMBLUS.

Lihtühendusõmblus on kasutatavaim õmblus tootedetailide ühendamisel. Lihtühendusõmblus hoiab ühe pistereaga koos kaks või rohkem tootedetaili.

Õmblemiseks asetame detailid paremate pooltega vastamisi, lõikeäärед kohakuti. Detailide võrdse pinge saavutamiseks traageldamata õmblustes hoiame õmblemisel alumist detaili veidi pingumal pealmisest. Vastasmärkidega ja traageldatud õmbluse õmbleme alles siis, kui vastasmärgid on kõrvaldatud, sest pärast õmblemist on väikesed niidiotsakesed raskesti kõrvaldatavad. Traageldatud õmbluse õmbleme 0,1 sm võrra õmblusvaru poolt, mitte traagelniidi pealt. Siis on traagelniidi pärast õmblemist kergem välja tõmmata. Kinniõmmeldud traagelniit tuleb kääridega tükeldada ja siis ettevaatlikult kääriotstega või läbistajaga õmblusest kõrvaldada.

Õmblusvarude laius õla-, külje-, varruka-, läbilõikejoonte- ja



Joon. 116

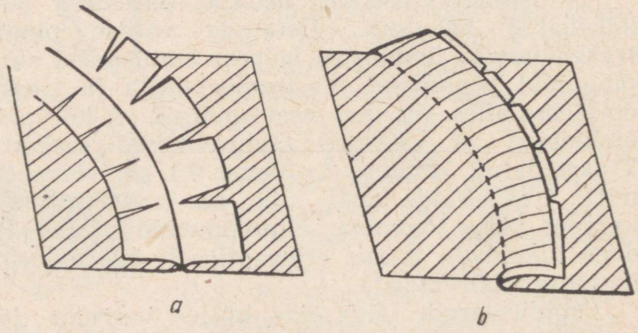
passede ühendusõmblustel on 1,5 sm; varruka- ja käeaugukaare ühendusõmblusel —1,3 sm; vööjoone ühendusõmblusel — 2,0 cm; jätkude õmblusvarude laius (katteriiete, kätiste, esikinniste ja kraede alumistel pooltel) — 0,7 sm, hargnevate riiete puhul — 1,0 sm.

Õmblusvarud triigime lahku (joon. 116-a), kokku (joon. 116-c) või püsti (joon. 116-d), olenevalt riideliigist, tegumoest ja õmbluse asukohast.

Lahkutriigitud õmblusvarud võime läbi õmmelda õmblusjoone kõrvalt 0,1÷1,0 sm kauguselt. Õmbleme detaili paremalt poolelt suunajaga presstalla abil. Sellist võtet kasutame sportlike rõivaste juures (joon. 116-b).

Ühendusõmblusi õmbleme kõikide riideliikide puhul kas sirgjoonelistena, kõverjoonelistena või nurksetena.

Kõverjoonelisi õmblusi kasutame liibuvate toodete läbilõike-



Joon. 117

joontel rinna- või seljakumeruse kujundamiseks. Detailide ühendamisel õmbleme nii, et nõgusam pool on õmblemisel pealpool. Õmblusvarude lahkutriikimisel venitame nõgusa poole õmblusvaru ja kahandame kumera poole õmblusvaru, et õmblus jääks hästi hoidma. Kui riie ei võimalda venitamist ja kahandamist, täkestame õmblusvarud (joon. 117-a, b).

Nurksed õmblused. Olenevalt moest ja vajadusest tuleb lihtühendusõmblusi sageli õmmelda nurksetena (läbilõikejoontel, toote parandamisel uute osade vaheleõmblemisega, kaenlalappide õmblemisel jm.). Enne õmblemist täkestame sisenurgaga detailinurga diagonaalselt õmblusvaru ulatuses. Sisselõige jääb märgitud õmblusjoonest 0,1 sm eemale.



Joon. 118

Nurkse õmbluse õmbleme sisenurgaga detaili poolt, ettenähtud õmblusvaru laiuselt. Nurga kohal jääb pisterida 0,1 sm kaugusele nurga sisselõikest. Nurga kohal jätame nõela riidesse, tõstame presstalla üles, pöörame tööd ümber nõela ja õmbleme edasi uues suunas.

Õmblusvarud võime triikida lahku või sisenurga poole. Lahkutriikimisel lõikame välisnurga kohal kahekordseks jäävast õmblusvarust üleliigse osa ära, nii et õmblusvaru ääred jääksid diagonaalselt vastamisi (joon. 118-a, b).

B. KAPPÕMBLUS.

Detailide ühendamisel kasutame kolmesuguseid kappõmblusi: lihtkappõmblust, kaetud lõikeäärega kappõmblust ja püstist kappõmblust. Kappõmblus ühendab tootedetaile ja ühtlasi kaunistab toodet.

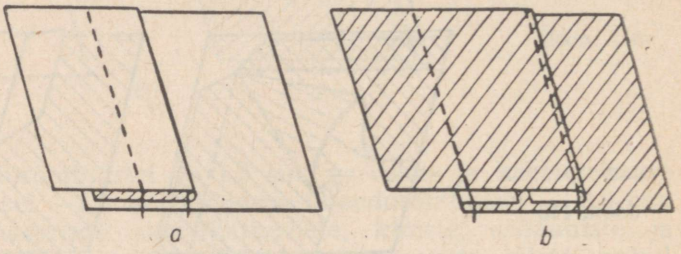
Lihtkappõmblust kasutame sportlike rõivaste passede ühendamisel põhitootega, detailide ühendamisel (jakkidel, seelikutel, pluusidel, pihaosadel, varrukatel) jm.

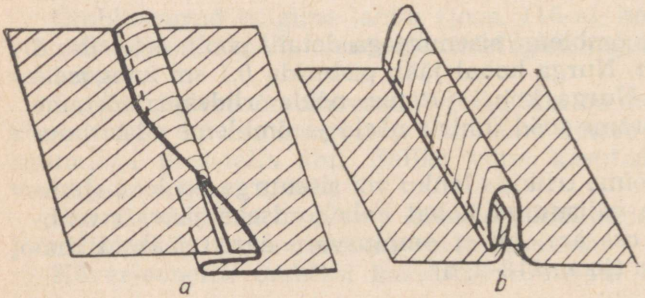
Õmbluse õmbleme kahe pistereaga. Esimene on tavaline lihtühendusõmblus. Järgneb õmblusvarude triikimine esmalt lahku ja

siis, olenevalt moest, ühe või teise detaili poole. Paremalt poolelt kapime eelmise õmblusjoonega paralleelselt 0,1÷1,0 sm kauguselt või vastavalt mudeli tehnilisele kirjeldusele. Õmblusvaru laius lõikeäärest kuni kapitava pistereani on 1,5 sm (joon. 119-a).

Kaetud lõikeäärega kappõmblust kasutame samadel juhtudel kui lihtkappõmblustki. Erinevus seisneb selles, et õmblemisel on pealmise detaili õmblusvaru laius olenevalt riide hargnevusest 0,5÷0,7 sm ja alumisel detailil — 0,5÷0,7 sm + kapitava pisterea kaugus eelmisest õmblusjoonest. Kapitava pisterea kaugus eelmisest õmblusjoonest võib olla 0,5÷1,5 sm või vastavalt mudeli tehnilisele kirjeldusele (joon. 119-b).

Joon. 119





Joon. 120

Püstise kappõmblusega ühendame ja samaaegselt ka puhastame kaks tootedetaili ühe pistereaga.

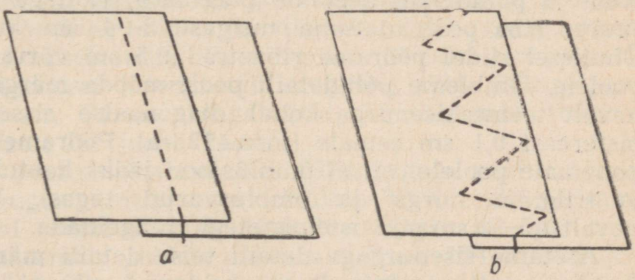
Püstist kappõmblust kasutame õhukese riide puhul, kus laiad õmblusvarud ei jää nägusad, peamiselt sirgete lõimesuunaliste õmbluste juures, nagu seda on sirgelõikeliste seelikute ühendusõmblused. Esmast masinaõmblust asendab siin eelpisteline traageldamine 1,5÷2,0 sm pikkuste pistetega. Pealmise detaili õmblusvaru laius on 0,3 sm, alumisel, ultusega detailil 0,8÷1,0 sm, ultuseta detailil 1,2÷1,5 sm. Kui alumine detail on ultusega, pöörame ultusääre traageldusjoonele, kattes selle 0,1 sm võrra, ja õmbleme 0,1 sm kauguselt ultusäärest. Ultuseta detaili puhul

keerame enne õmblemist lahtise lõikeääre 0,4÷0,5 sm laiuselt õmbluse vahele. Õmbluse triigime püstiseks (joon. 120-a, b). Võime õmmelda ka eelneva traagelduseta.

C. PEALISTUSÕMBLUS.

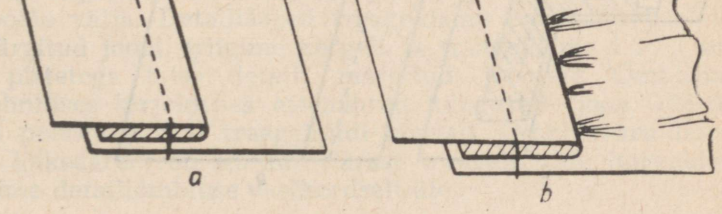
Pealistusõmblust kasutame peamiselt hõlma vaheriide voltide ja osade, krae ja kätiste vaheriiete osade ühendamisel. Sellisel ühendamisviisil jääb õmblus õhukeseks.

Enne õmblemist asetame ühe detaili teisele, nii et ühe detaili lõikeäär ületaks 1 sm võrra teise detaili lõikeääre, kusjuures mõlematel detailidel on parem pool ülalpool. Õmbleme universaalõmblusmasinal sirgjooneliselt kahe lõikeääre vahekohalt või siksakiliselt, kusjuures õmblus jääb lõikeäärtest 0,1÷0,2 sm kaugusele. Võime ühendada ka siksakimasinal pikema ja laiema pistega (joon. 121-a, b).



Joon. 121

Pööratud äärega pealistusõmblust kasutame nii detailide ühendamiseks kui ka toote kaunistamiseks. Selle pealistusõmblusega võime ühendada detaile sirgjooneliselt, kõverjooneliselt ja nurkselt. Pööratud äärega detaile võime ühendada ka kroogitud või volditud detailiga. Õmblust kasutame passede, läbilõikejoonte, kätiste, pealeõmmeldavate taskute ja vööjoonte ühendamisel.



Joon. 122

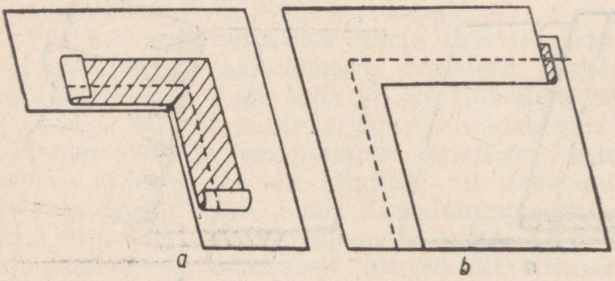
Ühendatavatel detailidel märgime detailide kokkupanekukohad täketega või kriidijoontega detailide paremale poolele. Ühel detailidest pöörame lõikeääre märgitud joont mööda või täkete järgi pahemale poolele, asetame pööratud äärega detaili murdejoonega teisel detailil märgitud joonele või täkete järgi, kinnitame nööpnõeltega, mis on risti murdejoonega, või traageldame 1,5÷2 sm pikkuste pistetega ja õmbleme. Võib õmmelda ka traageldamata. Pisterea kaugus murdejoonest, olenevalt mudeli tehnilisest kirjeldusest, on 0,1÷4 sm; kaugus lõikeäärest pistereani — 1,5 sm. Kätistel ja pealeõmmeldavatel taskutel on kaugus lõikeäärest pistereani 0,5÷0,7 sm, vööjoonel 2 sm. Õmblemisel tuleb kasutada juhtjoonlauda või suunajaga presstalda (joon. 122-a, b).

Sisenurgaga pealistusõmblus. Enne detaili pealeõmblemist töötleme sisenurka selle tugevdamiseks riideribaga, vaatamata pisterea kaugusele murdejoonest. Õhukesel riidel kasutame selleks otstarbeks põhiriidest riideriba, paksema riide puhul õhukest tihedat põhiriide värvuses riideriba.

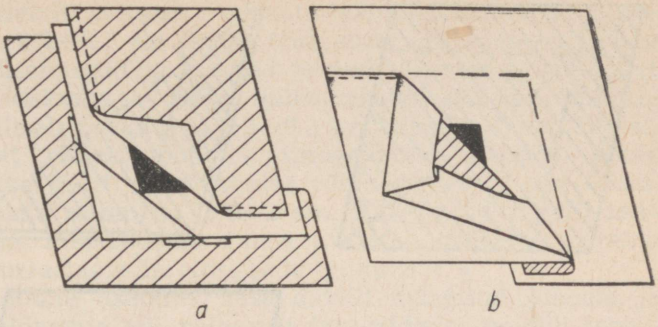
Riideriba lõikame põhidetaili sisenurga järgi samasuunalisena. Riba ja põhidetaili asetame paremate pooltega vastamisi, kusjuures riba peab ulatuma nurgast 3÷4 sm kummalegi poole. Õhukesel riidel pöörame ribaotsad 0,5 sm võrra riba pahemale poolele. Õmbleme põhidetaili poolt mööda märgitud joont. Järgnevalt teeme sisenurga kohal diagonaalse sisselõike, mis jääb pistereast 0,1 sm eemale (joon. 123-a). Pöörame riideriba detaili pahemale poolele, nii et õmblusjoon jääks kaetuks 0,1 sm võrra, ja triigime nurga ja õmblusvarud tagasi. Võime ka eelnevalt 1,5÷2 sm pikkuste pistetega traageldada.

Asetame sisenurgaga detaili teise detaili märgitud joonele ja õmbleme, olles eelnevalt traageldanud või nööpnõeltega kinnitanud. Pisterea kaugus oleneb mudeli tehnilisest kirjeldusest. Nurga kohal, töö pööramisel jätame nõela riidesse ja tõstame presstalla üles. Õmblemiseks kasutame suunajaga presstalda (joon. 123-b).

Sisenurka võime tugevdada ka võrdhaarse täisnurkse kolmnurga kujulise riidetükiga. Kolmnurga alus peab võrduma kahe-



Joon. 123

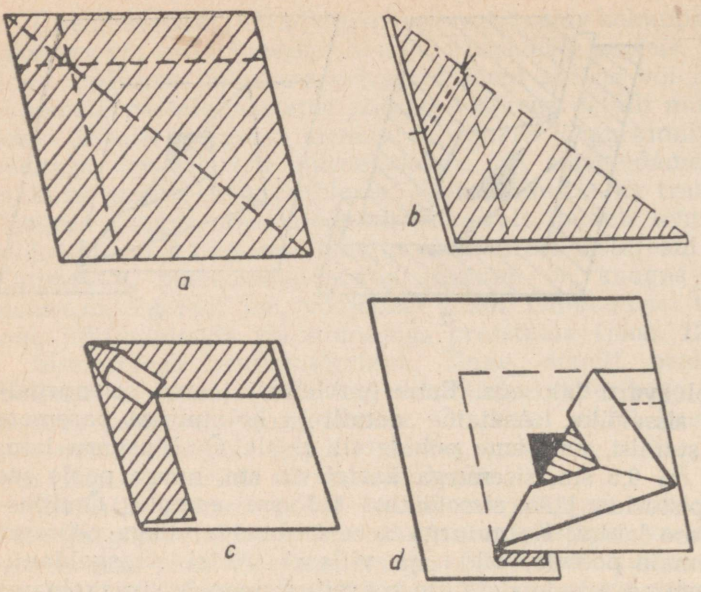


Joon. 124

kordse õmblusvaru laiusega. Enne õmblemist teeme sisenurgale diagonaalse sisselõike. Asetame detaili ja kolmnurga paremate pooltega vastamisi, õmbleme põhidetaili poolt. Õmblusvaru laius kolmnurgal on 0,5 sm, sisenurga äärtel 0,5 sm, nurga poole see aheneb ja pisterida jääb sisselõikest 0,1 sm eemale. Õmblusvarud triigime lahku. Kolmnurga koos õmblusvarudega pöörame detaili pahemale poolele, siid- ja villasel riidel traageldame, triigime, asetame teisele detailile märgitud joonele, traageldame ja tikime murdejoonest ettenähtud kauguselt läbi. Traagelpiste pikkus on 1,5÷2 sm. Pärast traagelniitide kõrvaldamist triigime detailid veelkordselt üle (joon. 124-a).

Välisnurgaga pealistusõmblus. Kui välisnurgaga pealistusõmblusel pisterea kaugus murdejoonest ei ületa 0,5 sm, siis pöörame pealmisel nurgal õmblusvarud lihtsalt tagasi, nii et need ei jääks detaili paremale poolele nähtavale (joon. 124-b), traageldame ja triigime õmblusvarud. Asetame ettevalmistatud detaili teisele detailile ja õmbleme 0,1÷0,5 sm kauguselt murdejoonest.

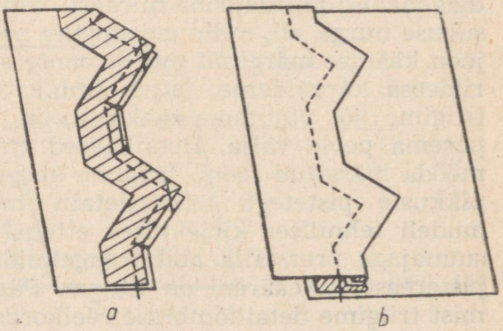
Kui pisterea kaugus ületab 0,5 sm, siis õmbleme välisnurga diagonaalselt 0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Selleks märgime detailile kääniste laiused ja diagonaalse murdejoone (joon. 125-a). Asetame detaili diagonaalselt kokku, parem pool seespool, nii et ristsuunalised murdejooned langeksid kohakuti, ja õmbleme diagonaalse murdejoone nurgast õmblusvarude lõikeäärteni samasuguse nurga all, mille moodustab põhidetaili diagonaalne murdejoon käänise märgitud murdejoonte suhtes (joon. 125-b). Üleliigse riideosa kõrvaldame, jättes õmblusvaruks 0,5 sm. Õmblusvarud triigime või vajutame lahku (joon. 125-c) ja pöörame nurgal parema poole välja. Detailiääred traageldame pahemale poolele mööda märgitud jooni, triigime kergelt ja traageldame 1,5÷2 sm pikkuste pistetega teise detaili märgitud joontele. Õmbleme mudeli tehnilises kirjelduses ettenähtud kauguselt (joon. 125-d) suunajaga presstalla abil traagelniidi kõrvalt. Õmblusvaru laius pistereast lõikeääreni on 1,5 sm. Pärast traagelniitide kõrvaldamist triigime detailiõmbluse veelkordselt üle.



Joon. 125

Figuursed pealistusõmblused. Figuursed pealistusõmblused võivad olla kaarjad, nurksed või mõlemate kombinatsioon. Figuurse pealistusõmbluse pealmise detaili äärestame eri ribaga sel juhul, kui pisterea kaugus murdejoonest ületab 0,5 sm või kui detailiäärel on mitu nurka või erisugust kaart.

Äärestusriba lõikame õhemal riidel põhiriidest, paksemal riidel — põhiriide värvuses õhukesest siid- või puuvillasest riidest. Äärestusriba välisäär peab vastama detaili välisääre kujule ja olema samasuunalise lõngajooksuga kui äärestatav detailgi. Riba seesmine lõikeäär võib olla sarnane välisäärega või sirgjooneline.



Joon. 126

Riba ja põhidetaili asetame paremate pooltega vastamisi. Õmbleme riba poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga, olenevalt riide hargnevusest. Sisenurgad ja kaarjad jooned täkestame, selleks et õmblus hiljem kisķuma ei jääks, välisnurkadel lõikame õmblusvarud ristsuunaliselt nurkadega 0,2÷0,3 sm laiuseks (joon. 126-a). Siid- ja villasest riidest toodetel traageldame parema poole välja äärestusriba poolt, moodustades põhidetailist 0,1 sm laiuse kandi. Traagelpiste samm on 1,5÷2 sm. Äärestatud detaili triigime kergelt üle. Puuvillasest riidest toodetel pöörame parema poole välja ja korrastame õmbluse seda triikimata.

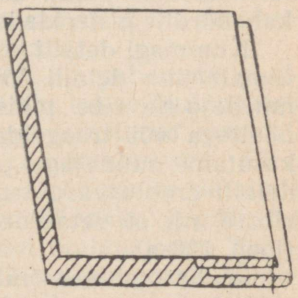
Äärestatud detaili asetame teise detaili märgitud joonele ja õmbleme traageldamata või eelnevalt traageldades mudeli tehnilises kirjelduses ettenähtud kauguses läbi. Pärast traagelniitide kõrvaldamist triigime detaili (joon. 126-b).

D. PÖÖRDÕMBLUS.

Pöördõmblust kasutame kahekordsete kraede, vööde, taskuklappide, sooside jt. detailipoolte ühendamisel, katteriide ühendamisel hõlmaga, äärestuskantide õmblemisel kaelakaarele, varrukasuule, taskutele jm.

Õmblusvaru laius on 0,5 sm, hargneval riidel 0,7 sm.

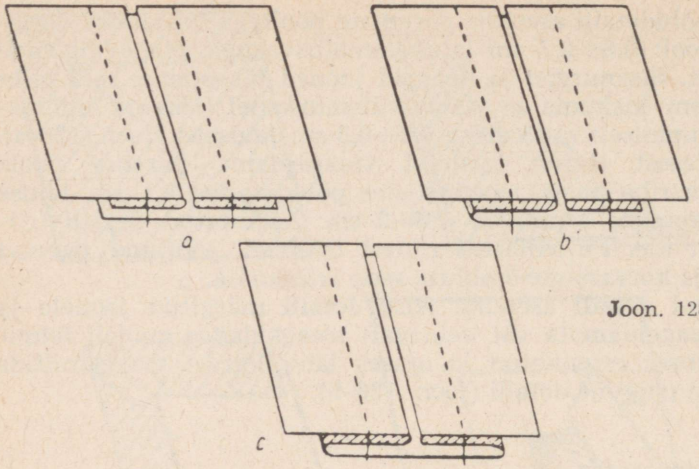
Õmblemiseks asetame detailipooled paremate pooltega vastamisi ja õmbleme tavaliselt alumise detaili, hõlma katteriide või kandi poolt. Enne detailide paremate poolte väljapööramist triigime õmblusvarud lahku (puuvillasest riidest toodetel vajutame õmblusvarud lahku). Paremate poolte väljapööramisel moodustame põhidetailist 0,1 sm laiuse kandi, nii et õmblusjoon jääb põhidetailiga kaetuks. Triigime õmbluse alumise detaili poolt, eelnevalt traageldades või ilma traageldamata (joon. 127).



Joon. 127

E. RÖÖBASÕMBLUS.

Rööbasõmblus on samaaegselt nii ühendusõmblus kui ka kaunistusõmblus. Seda kasutame sportlike rõivaste juures passede ühendamiseks põhitootega, selja keskõmblusjoonel kahe seljadetaili ühendamiseks, hõlma ja seelikudetailide põiki- ja piki-



Joon. 128

suunalisel ühendamisel, sisevoltide moekohasel kaunistamisel jm.

Rööbasõmbluse puhul õmbleme kahe detaili murdejooned vastamisi ühisele alusribale. Pisteridade kaugus murdejoonest on 0,5÷1,5 sm, kaugus pisteridadest lõikeäärteni 1,5 sm. Alusriba laius võrdub põhidetailide õmblusvarude kahekordse laiusega + kahekordne pisteridade kaugus murdejoontest.

Kummagi detaili võime õmmelda üksikult alusribale. Pöörame esmalt ühe detaili lõikeääre pahemale poolele, asetame detaili murdejoone riba pikisuunalisele keskjoonele, kinnitame nööpnõeltega või traageldame ja seejärel õmbleme. Õmblemiseks kasutame suunajaga presstalda või juhtjoonlauda. Pärast teise detaili õmblusvaru tagasipööramist õmbleme teise detaili alusribale, nii et detailide murdejooned jäävad tihedalt vastastikku (joon. 128-a).

Rööbasõmbluse õmblemiseks võime esmalt detailipooled traageldada paremate pooltega vastamisi mööda murdejoont, õmblusvarud triikida lahku, traageldatud detailid alusribale kinnitada või traageldada ja seejärel õmmelda. Murdejooni ühendava traagelniidi kõrvaldame pärast masinal õmblemist.

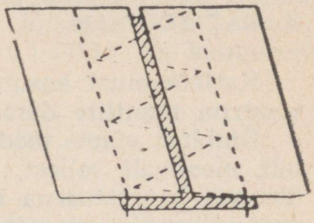
Rööbasõmbluse võime õmmelda ka alusribata, kui riide laius seda võimaldab. Siinjuures anname ühele detailidest juurde lisaks õmblusvarule alusribalaiuse riideosa. Õmblemisviis on sarnane eelmisega. Sellisel rööbasõmblusel on ainult ühel küljel õmblusvarud (joon. 128-b).

Rööbasõmblus võib olla tootel ka ainult kaunistusõmbluseks, kusjuures valmistame ta õmblusvarudeta ja tervele detailile (joon. 128-c).

F. ÄÄRIMISÕMBLUS.

Äärimisõmblust kasutame õhemast riidest toodete vaheriide detailide ja sisselõigete ühendamisel kalinguri või õhukesest puuvillasest riidest riba abil.

Äärimisõmbluse puhul puuduvad ääritavatel detailidel õmblusvarud. Alusriba laius on 2 sm. Ääritavad detailid õmbleme alusribale, nii et detailide lõikeäärед on riba keskkohal tihedalt vastamisi. Õmbleme esmalt ühe detailidest universaalõmblusmasinal pikisuunalise pistereaga alusribale ja seejärel teise detaili. Pisterea kaugus alusriba lõikeäärtest on 0,1÷0,2 sm. Õmbluse pealistame universaalõmblusmasinal, õmmeldes siksakiliselt. Siksakilised pisteread ulatuvad sirgete pisteridadeni (joon. 129).

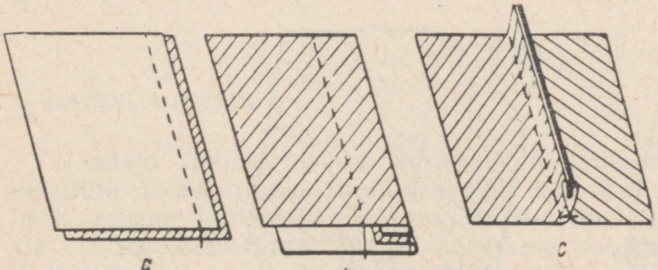


Joon. 129

G. KAHEKORDNE ÕMBLUS.

Kahekordset õmblust kasutame õhukesest puuvillasest ja siidriidest kleitide, kergete voodrita mantlite, siidriidest pluuside ja laste kleitide detailide ühendamiseks ja samaaegseks õmblusvarude puhastamiseks, kui puudub äärestusmasin.

Esmakordseks õmblemiseks asetame detailid pahemate pooltega vastamisi ja ühendame, jättes 0,3÷0,5 sm laiuse õmblusvaru (joon. 130-a). Õmblemiseks kasutame noaga varustatud masinat, mis ühel ajal õmblemisega tasandab ka õmblusvaru ääre. Noata masina puhul tasandame õmblusvaru ääred pärast detailide ühendamist, vajutame või triigime õmblusvarud lahku ja pöörame detailidel välja pahema poole mööda eelmist õmblusjoont. Teistkordselt õmbleme pööratud äärest 0,5÷0,7 sm kauguselt. Õmbleme samasuunaliselt kui esmakordseltki, millega väldime õmb-



Joon. 130

luse viltukiskumist (joon. 130-b). Teise pisterea vahelt ei tohi jääda nähtavale ei eelmist õmblusvaru ega niidiotsi.

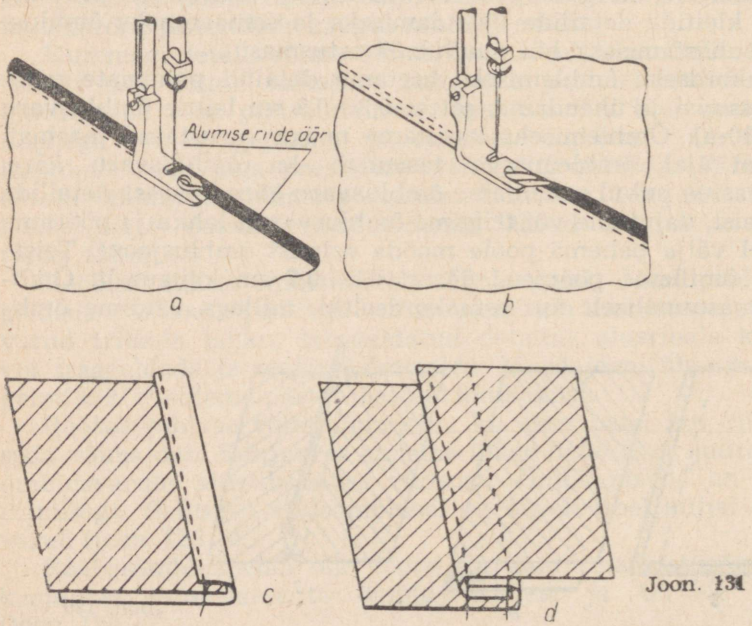
Olenevalt vajadusest ja õmbluse asukohast triigime õmbluse püstiseks (joon. 130-c) või ühele detailipoolele (joon. 130-b). Enne ühele poole triikimist triigime õmblusvaru õhukeseks.

H. KATTEÕMBLUS.

Katteõmblust kasutame pesu, laste- ja spordirõivaste ning voodrita mantlite detailide ühendamisel ja kaunistamisel.

Õmblust võime töödelda nii toote pahemalt kui paremalt poolelt, olenevalt sellest, kas paremal poolel peab olema nähtaval üks või kaunistusena kaks pisterida. Katteõmblusel on õmblusvarud kaetud toote mõlemal poolel.

Õmblemiseks asetame detailid teineteisele, nii et pealmise detaili õmblusvaru laiuseks on 0,4÷0,7 sm, olenevalt õmbluse asukohast, kasutatavast riideliigist ja riide hargnevusest. Alumise detaili õmblusvaru laius on 0,8÷2 sm, olenevalt teistkordsest õmbluse töötlemise viisist (kas õmbleme kappimispresstallaga või ilma). Kappimispresstalda kasutame peamiselt õhema riide õmblemisel. Detailid on teineteisele asetamisel paremate pooltega vastamisi (joon. 131-a). Esmakordsel õmblemisel võib alumise detaili õmblusvaru pöörata 0,1 sm võrra (arvestades lõikeäärest)



Joon. 131

esmakordse pisterea alla, juhul kui teistkordsel õmblemisel ei kasutata kappimispresstalda (joon. 131-c). Vastasel juhul jääb õmblusvaru lahtiseks.

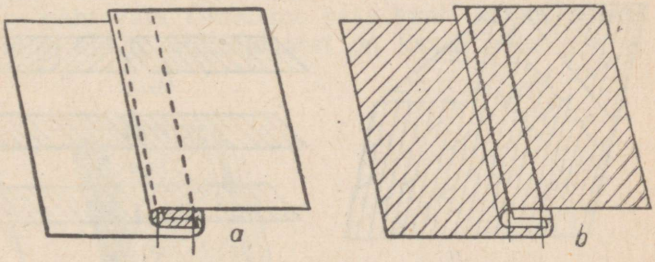
Teistkordseks õmblemiseks vajutame või triigime detailipooled lahku. Kappimispresstalla kasutamisel asetame laiema poole õmblusvaru lõikeääre presstalla vahele ja õmbleme (joon. 131-b). Kappimispresstallata õmblemisel vajutame õmblusvarud mööda eelmist pisterida ühele detailidest, nii et lõikeäär jääb kaetuks ja õmbleme õmblusvaru murdejoonest 0,1÷0,15 sm kauguselt (joon. 131-d).

I. LUKKÕMBLUS.

Lukkõmblust kasutame pesu ja spordirõivaste detailide ühendamisel.

Lukkõmblus sarnaneb katteõmblusega, olles seega kahekordne õmblus. Erinevus seisneb selles, et nii paremal kui ka pahemal poolel on näha kaks pisterida. Selle õmbluse õmbleme kahenõelalisel ja -niidilisel ahelpistemasinal. Õmblemine toimub toote paremalt poolelt, kus moodustub korraga kaks süstikpisterida.

Joon. 132



Pahemal poolel moodustub kaks ahelpisterida. Õmblemisega üheaegselt toimub ka õmblusvarude tagasipööramine. Pisteridade vahekaugus oleneb masina reguleerimisest ja võib olla 0,4÷0,8 sm (joon. 132-a, b).

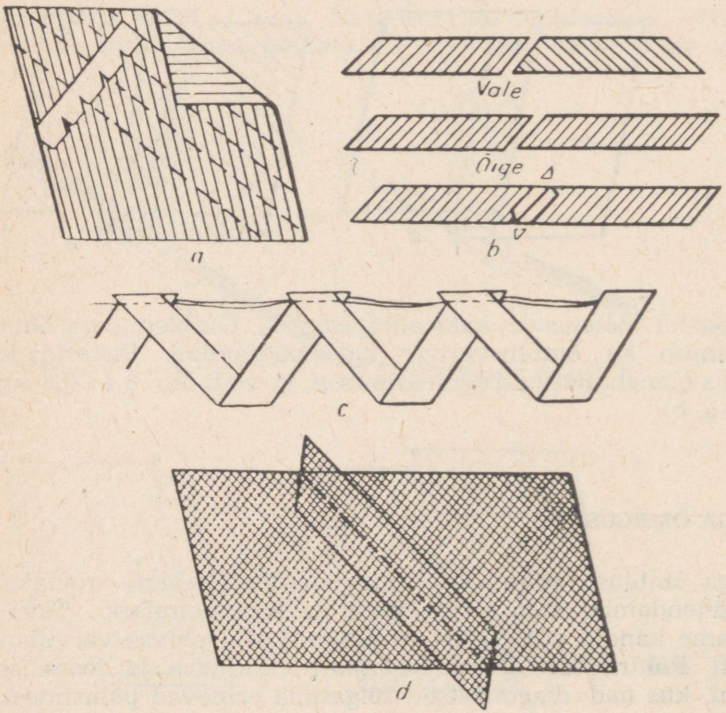
J. KANDIGA ÕMBLUS.

Kandiga õmblust võime kasutada kõikide kergete rõivaste detailide ühendamiseks ja samaaegselt ka kaunistamiseks. Tavaliselt lõikame kandid põhiriidest erinevas, kuid sobivas värvitoonis riidest. Põhiriidest kante kasutame ruudulise ja joonelise riide puhul, kus nad diagonaalselt lõigatuna erinevad põhiriidest.

Kantimiseks ei sobi kasutada jämedakoelist ega topilist riiet. Toodete kaunistamiseks kasutame ühe-, kahekordset ja paspuaalkanti.

Kandiribad lõikame enamasti diagonaalsest riidest, harvemini koelõnga suunas. Diagonaalsete kantide puhul tuleb jälgida, et nad oleksid lõigatud täpselt diagonaalsetena. Väiksemagi kõrvalekaldumise puhul ei jää kandid pärast õmblemist lamedatena vastu riidepinda, vaid hakkavad viltu kiskuma. Selleks et kandi lõikeäär oleks riide lõngajooksu suhtes täpselt diagonaalne, pöörame ühe riidenurga tagasi, nii et koe- ja lõimelõngad langeksid üksteisele. Kandiribad märgime alates murdejoonest papist või paksemast paberist valmistatud mõõduriba abil mitmelt realt üksteise alla, olenevalt sellest, kui pikka kandiriba vajame (joon. 133-a). Kandiriba laiuseks võtame kahekordse valmiskandi laiuse + kahekordse õmblusvaru laiuse. Näiteks, kui kandi laius on 0,5 sm ja õmblusvaru laius 1,5 sm, siis kandiriba laius = = (2×0,5)+(2×1,5)=4 sm.

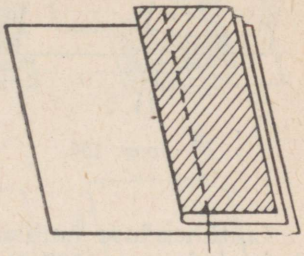
Kandiribad jätkame lõngajooksu suunas lihtühendusõmblusega, asetades paremad pooled vastamisi. Õmblusvaru laius on 0,5 sm. Siinjuures peab jälgima, et pisterea kohal kantide lõikeäärad ühtiksid (joon. 133-b, c). Joonelisel ja ruudulisel riidel



Joon. 133

peab ühtima ka muster. Otstarbekas on kinnitada iga järgmine kandiriba nööpnõelaga eelmise külge, kusjuures nööpnõel on õmblusvaruga risti, ja õmmelda kõik jätkude õmblused pidevalt. Pärast õmblemist lõikame niidiotsad lahti, vajutame või triigime õmblusvarud lahku ja tasandame kandiribast üleulatuvad õmblusvarude otsad (joon. 133-d).

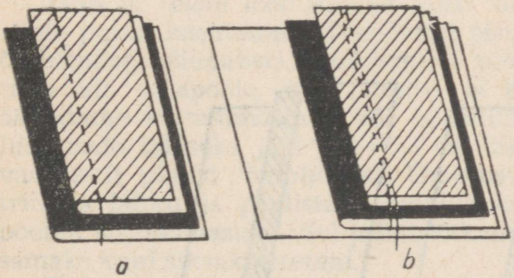
Ühekordse kandi õmblemine. Vajutame või triigime kandiriba pikisuunaliselt pooleks, nii et pahem pool jääb sissepoole. Asetame kandi ühe ühendatava detaili paremale poolele, nii et lõikeääred on kohakuti, ja õmbleme kandi poolt, jättes õmblusvaruks 1,5 sm. Pisterea kaugus kandi murdejoonest (valmis kandi laius) oleneb mudeli tehnilisest kirjeldusest (joon. 134).



Joon. 134

Kahekordse kandi õmblemine. Kahekordse kandi puhul on üks kandiribadest pooleksmurtuna valmis kandi laiuse võrra teisest laiem.

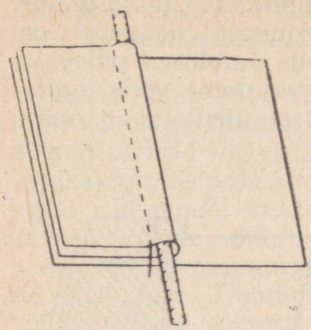
Asetame kitsama kandiriba laiemale, lõikeääred kohakuti, kusjuures alumine kandiriba peab jääma pealmise alt valmis kandi laiuse võrra nähtavale. Õmbleme kaks kanti kokku. Pisterea kaugus pealmise kandi murdejoonest on kandi laius +0,1÷



Joon. 135

0,2 sm (joon. 135-a). Kahekordse kandi õmbleme samuti ühele detailidelt kui ühekordse kandigi. Detaili ja kandiribade ühendusõmbluse õmbleme 0,1÷0,2 sm võrra eelmisest pistereast kandi murdejoone poole (joon. 135-b).

Paspuaalkandi (nööriga kandi) õmblemine. Kandiriba pooleksmurdmisega üheaegselt asetame kandiriba keskele nööri ja õmbleme kandi koos nööriga samuti ühele detailidest kui ühekordse kandigi (joon. 136). Õmbleme paspuaalipresstalla abil tihedasti nööri kõrvalt.



Joon. 136

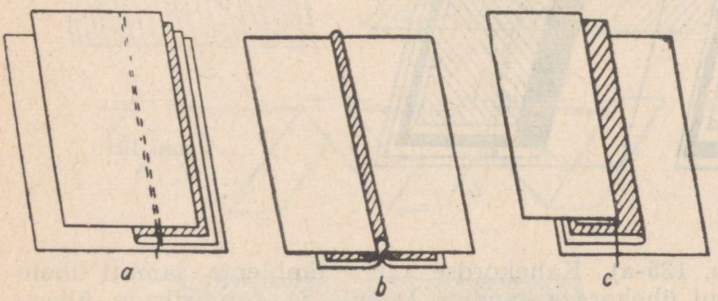
Figuursetes õmblustes õmbleme nööri masinal esmalt kandiriba vahele tihedalt nööri kõrvalt ja alles seejärel ühendame paspuaalkandi paspuaalipresstalla abil põhidetailiga.

Detailipoolte ühendamine. Kandiga õmbluse puhul võime detailipooled ühendada lihtühendus-, kapp-, pealistus- või pöördõmblusega.

Detailide ühendamisel lihtühendus- ja kappõmblusega asetame detailipooled paremate pooltega vastamisi, nii et kandiga detail on pealpool, ja õmbleme mööda kandi külge-õmblemise pisterida (joon. 137-a).

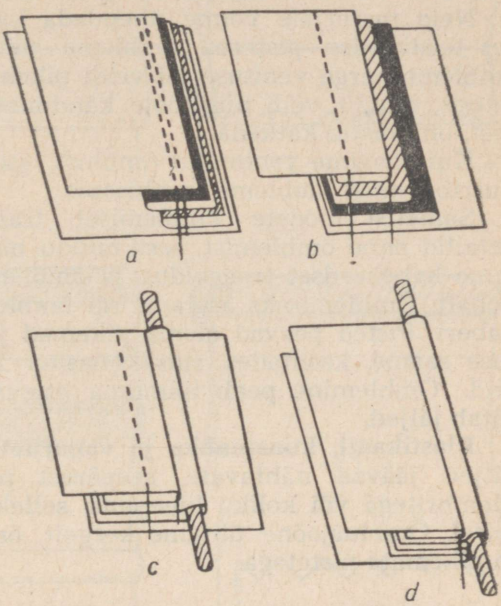
Lihtühenduse õmblusvarud triigime lahku (joon. 137-b) või ühele poole (joon. 137-c), vastavalt moele. Kahekordse kandiga lihtühendus- ja kappõmbluse õmbleme samuti kui ühekordse kandiga õmbluse (joon. 138-a). Õmblusvarud triigime kokku ühele poole, olenevalt moest. Kappõmbluse teistkordse pisterea õmbleme vastavalt mudeli tehnilisele kirjeldusele (joon. 138-b).

Pealistusõmblusega ühendamisel pöörame kandiga detaili õmblusvarud detaili pahemale poolele, asetame kandiga detaili teise detaili märgitud joonele ja õmbleme mööda kandi ühendusõmblust või selle kõrvalt, nagu on ette nähtud mudeli tehnilises kirjelduses (joon. 138-c).



Joon. 137

Pöördõmbluse puhul õmbleme kandi alumise detaili külge. Detailid ühendame mööda eelmist pisterida või 0,1 sm võrra detaili poolt. Pärast detailide ühendamist vajutame õmblusvarud esmalt lahku ja pöörame siis parema poole välja. Kandi traageldame 1,5 sm pikkuste pistetega ja triigime, või triigime eelneva traagelduseta (joon. 138-d).



Joon. 138

K. ERI RIIDELIIKIDE ÕMBLEMINE.

Tülli ja teiste looduslikust kiust õhukeste läbipaistvate siidriiete puhul kasutame lõdvendatud pisteid. Õmbluse alla asetame õmblemisel siidpaberi. Õmblemisel tõmbame detaili veidi presstalla all tahapoole, siis õmblus ei kisu kokku. Õmblusvarud äärestame siksakimasinal või äärestusmasinal, kusjuures õmblusvarude laiuseks jääb 0,4÷0,5 sm. Siidpaberi kõrvaldame ettevaatlikult pärast õmblemist. Õmblusvarud võime vajutada või triikida lahku ja pealistada õmblusjoone teistkordselt paremalt poolelt siksakimasinal. Sel juhul lõikame õmblusvarud hiljem kitsamaks kuni siksakpisteteni.

Tülli puhul võime kasutada pealistusõmblust. Asetame detailid 1 sm ulatuses teineteisele ja õmbleme kahe lõikeääre vahekohalt kahe pistereaga, mille vahekaugus on 0,2÷0,3 sm. Õmblusvaru ääred lõikame kuni pisteridadeni ära. Kitsa õmbluse saame detailide ühendamisel pilumasinaga. Õmblusvarud kõrvaldame, lõigates need ära pilutulpade keskkohalt.

Šifooni ja õhukesi kreppriideid võime ühendada sellistes õmblustes, millelt ei nõuta erilist vastupidavust, mööda detailiääri siksakimasinal, asetades õmbluse alla siidpaberi.

Kaprooni ja nailonit õmbleme pikemate lõdvendatud pistetega.

Džörsit ja trikood õmbleme lihtühendusõmblusega, mille pealistame siksakpistereaga. Õmblusvarud lõikame kuni siksakpisteteni ära. Võime kasutada ka äärestusmasinat (kolmeniidilist).

Neid materjale võime ühendada ka kappõmblusega, kusjuures teistkordse pisterea õmbleme siksakimasinal. Trikooriideid õmbleme kerge venituse all veidi pikendatud ja lõdvendatud pistetega, muidu võib niit toote kandmisel, olenevalt riide venivusest, õmblustes katkeda.

Kui soovime venimatut õmblust, asetame õmbluse alla tugevdusriba, mille õmbleme õmblusesse.

Sametist toodete õmblemisel traageldame eranditult kõik detailid enne õmblemist, sest muidu nad libisevad kohalt. Kasutame kahekordset traageldust ja õmbleme kahe traagelniidi vahekohalt. Õmblemiseks asetame nii õmbluse peale kui ka alla siidpaberi. Pisted peavad olema pikemad ja lõdvemad. Elastse õmbluse saame, kasutades siksakimasina lühikesi, lõdvendatud pisteid. Õmblemine peab toimuma ettevaatlikult, sest harutamine jätab jäljed.

Plastikaati, kunstnahka ja vahariiet ei saa traageldada, sest jäljed jäävad nähtavale, seepärast peame detailid kinnitama klambritega või kokku kleepima, selleks et nad ei libiseks teineteisel. Õmblusjoone õlitame kergelt, õmbleme peenikese nõelaga ja pikemate pistetega.

L. ÕMBLUSVARUDE ÄÄRESTAMINE.

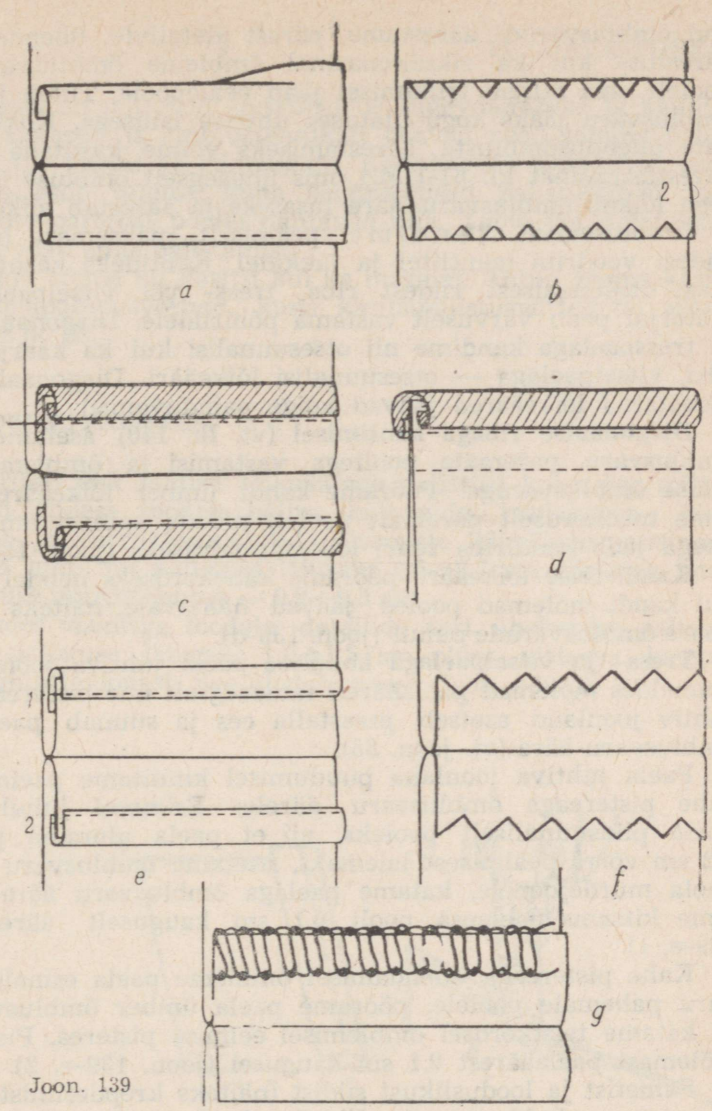
Kõikide ühendusõmbluste õmblusvarude lõikeääred puuvillasest, villasest ja siidriidest toodetel äärestame. Selleks kasutame mitmesuguseid võtteid: käsitsi äärestamist, äärestus- ja siksakimasinal äärestamist, universaalõmblusmasinal äärestamist koos lõikeääre tagasipööramisega, õmblusvarude kantimist jt.

Käsipistelised äärestusvõtted on antud II peatükis lk. 28.

Universaalõmblusmasinal äärestame koos lõikeäärte tagasipööramisega tihedast mittehargnevast villasest riidest mantelkleitide, jakkide, kleitkostüümide lahkutriigitavaid õmblusvarusid.

Pöörame õmblusvaru lõikeääre 0,5 sm laiuselt õmblusvaru pahemale poolele ja õmbleme lõikeääre poolt murdejoonest 0,2 sm kauguselt lõdvendatud pistega. Pistete tihedus on 3÷4 pistet ühel sentimeetril. Õmblusvarud äärestame pärast ühendusõmbluse õmblemist (joon. 139-a).

Tarvitatavaim äärestusvõtetest on **äärestusmasinal äärestamine,** sest töö sellel masinal kulgeb kiiresti, äärestus on nägus, õhuke ja elastne (joon. 139-g). Äärestusmasinal võime äärestada kõiki riideliike.



Joon. 139

Äärestusmasina puudumisel võime äärestada ka **siksakimasinal.** Sel juhul peab lõikeäär asetsema presstalla all nii, et üks kord pistame nõelaga riidesse ja teine kord üle lõikeääre, tihedasti lõikeääre kõrvalt (joon. 139-b, 1). Siksakimasinal võime äärestada ka õmblusvaru pööratud lõikeäärt (joon. 139-b, 2).

Kõiki lahkutriigitavaid õmblusvarusid võib äärestada äärestus- ja siksakimasinal enne detailide ühendamist. Kokkutriigita-

vad õmblusvarud äärestame pärast detailide ühendamist. Nii äärestus- kui ka siksakimasinal õmbleme õmblusvaru sellelt poolelt, mis hiljem triikimisel jääb pealepoole. Tuleb jälgida, et õmblusvaru jääks kogu ulatuses ühtlase laiusega. Kokkutriigitavate ühendusõmbluste äärestamiseks võime kasutada ühendusäärestusmasinat kl. 61-ПМ3, mis üheaegselt õmbluse ühendamisega lõikab õmblusvaru ääre tasaseks ja äärestab lõikeääre.

Õmblusvarud kandime peamiselt paksemast hargnevast riidest voodrita mantlitel ja jakkidel. Kantideks kasutame õhemast diagonaalsest riidest riba, tress- või vitselpaela. Kandi materjal peab värvuselt vastama põhiriidele. Diagonaalse ribaga ja tresspaelaga kandime nii otsesuunalisi kui ka kaarjaid lõikeääri, vitselpaelaga — otsesuunalisi lõikeääri. Diagonaalse ribaga äärestatud lõikeääred jäävad kõige painduvamad.

Diagonaalse ribaga kantimisel (vt. lk. 140) asetame riba ja õmblusvaru paremate pooltega vastamisi ja õmbleme 0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Pöörame kandi ümber lõikeääre ja õmbleme teistkordselt paremalt poolelt mööda eelmist õmblusjoont. Seega jääb kandiriba teine lõikeäär lahtiseks (joon. 139-c).

Kandi teise lõikeääre pöörame kahekordseks nendel juhtudel, kui kandi mõlemad pooled jäävad nähtavale, näiteks varrukakaare õmblusvarude puhul (joon. 139-d).

Tress- ja vitselpaelaga kandime paela juhtiva joonlaua abil, õmmeldes mõlemad paelaäärad samaaegselt ühe pistereaga. Paela juhtiv joonlaud asetseb presstalla ees ja suunab paela ümber õmblusvaru ääre (vt. joon. 86).

Paela juhtiva joonlaua puudumisel kinnitame paela ühe või kahe pistereaga õmblusvaru äärele. Esimesel juhul triigime paela pikisuunaliselt pooleks, nii et paela alumine pool jääb 0,2 sm võrra pealmisest laiemaks, asetame õmblusvaru lõikeääre paela murdejoonele, katame paelaga õmblusvaru ääre ja õmbleme kitsama paelaosa poolt 0,1 sm kauguselt äärest (joon. 139-e, 1).

Kahe pistereaga ühendamisel õmbleme paela esmalt õmblusvaru pahemale poolele, pöörame paela ümber õmblusvaru ääre ja katame teistkordsel õmblemisel eelmise pisterea. Pisterida on mõlemast paelaäärest 0,1 sm kaugusel (joon. 139-e, 2).

Sametist ja looduslikust siidist (näiteks krepdešiinist) toodetel äärestame õmblusvarud lihtühendusõmblusega siksakinoaga masinal. Täkete sügavus on 0,3 sm. Seda äärestusvõtet võime kasutada kõikide õmbluste juures, välja arvatud varruka ja käeaugukaare ning piha ja seeliku ühendusõmblused. Siksakinoaga masina puudumisel võime õmblusvarusid täkestada ka käsitsi kääride abil (joon. 139-f).

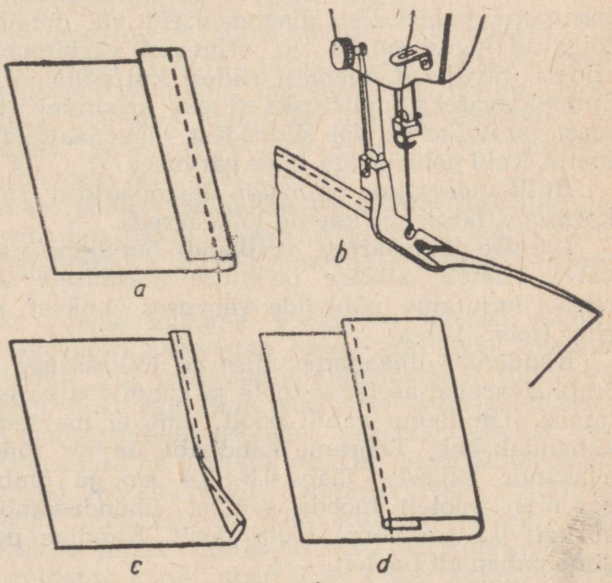
Palistused on mõeldud detailiäärte tugevdamiseks ja kaunistamiseks. Laiuselt ja õmblustehnikalt peavad need sobima palistatava detaili vormi ja riideliigiga. Kaunistavad palistused peavad tootes esile tulema, kuna salapistelised palistused ei tohi kunagi toote paremal poolel nähtavad olla. Toote või detailiääre tasandame alati enne palistamist.

Palistada võime nii käsitsi kui ka masinal. Antud lõigus käsitleme masinapalistusvõtteid, kuna käsitsipalistusvõtted on antud II peatükis lk. 32.

A. ÜHEKORDNE PALISTUS.

Ühekordset ehk lahtise lõikeäärega palistust kasutame mittehargnevast riidest toodete hõlma katteriide, kaelakaare-, käeaugukaare- ja varrukasuukantide seesmiste lõikeäärte palistamisel. Antud juhul on palistuse laiuseks 0,5÷0,7 sm, pisterea kaugus palistuse murdejoonest — 0,2÷0,3 sm.

Palistades voodriga toodete detailide ääri ühekordse palistusega, on palistuse laiuseks 1,0÷1,5 sm pluss pisterea kaugus palistuse murdejoonest. See oleneb moest (joon. 140-a).



Joon. 140

B. KAHEKORDNE PALISTUS.

Kahekordset ehk kaetud lõikeäärega palistust võime õmmelda kolme moodi: palistajaga, kahekordse pistereaga ja ühekordse pistereaga.

Palistajaga palistame õhukesest hargnevast riidest toodete hõlma katteriide, kaelakaare-, käeaugukaare- ja varrukasuukantide seesmisi lõikeääri, volangide ja paelte ääri. Palistuse laius valmiskujul on 0,3÷0,4 sm (joon. 140-b).

Kahekordse pistereaga palistame eelloetletud detaile palistaja puudumise korral, kusjuures mõlemad pisteread langevad kohakuti. Laius detaili lõikeäärest esimese kääniseni on 0,15÷0,2 sm, palistuse laius — 0,15÷0,2 sm (joon. 140-c).

Ühekordse pistereaga kahekordset palistust kasutame toodete allääre, varrukasuude, voodrite allääre, pealeõmmeldavate taskute ülemiste äärte, sooside allääre palistamisel. Laius detaili lõikeäärest esimese kääniseni on 0,7÷1 sm. Palistuse laius oleneb mudeli tehnilisest kirjeldusest, kuid peab olema sirgelõikelisel seelikul vähemalt 4 sm (laste seelikutel — 6 sm); poolkellukeselisel seelikul vähemalt 2 sm (laste seelikutel 4 sm); lühikeste varrukate suudel vähemalt 2 sm. Pisterea kaugus esimese käänise murdejoonest — 0,1÷0,2 sm (joon. 140-d).

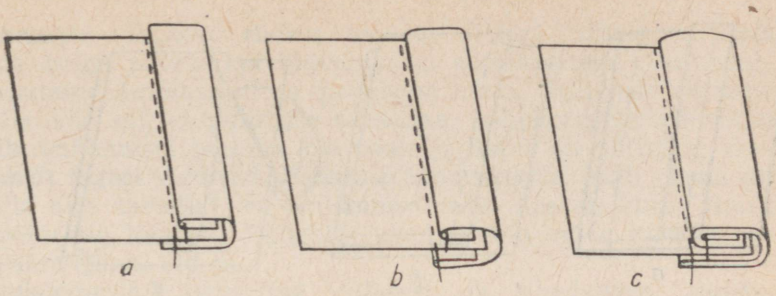
C. KANDIGA PALISTUS.

Kantidega võime palistada peaaegu kõikidest riideliikidest kõikide tootedetailide lõikeääri. Nähtavateks kaunistuskantideks kasutame põhiriidest diagonaalseid või detailiääre lekaali järgi lõigatud kante samas või erinevas värvitoonis ja ka erinevast riidest (tavaliselt õhemast riidest kui põhiriie). Pahemale poolele õmmeldavateks palistuskantideks kasutame põhiriidest ja õhemast puuvillasest või siidriidest diagonaalseid või lõikekohaseid kante, kuid põhiriidega ühes värvuses.

Rullkandi võime õmmelda diagonaalsest riidest ühe- ja kahekordsena, lahtise ja kaetud lõikeäärega.

Lahtise lõikeäärega rullkandi õmbleme paksematele hargnevatele riietele allääre palistuse seesmisele lõikeäärele. Kandiribaks kasutame põhiriide värvuses õhukest puuvillast või siidriiet (joon. 141-a).

Kandiriba ühendame allserva lõikeäärega 0,3÷0,4 sm laiuse õmblusvaruga, asetades toote ja kandiriba paremate pooltega vastamisi. Õmbleme kandi poolt, ilma et me seda venitaksime või kahandaksime. Pöörame kandiriba ümber lõikeäärte, nii et valmiskandi laiuseks jääb 0,3÷0,4 sm, ja õmbleme veelkordselt paremalt poolelt mööda eelmist ühendusõmblusjoont või selle kõrvalt 0,1 sm võrra toote poolt. Kandiga palistatud ääre triigime pahemalt poolelt.



Joon. 141

Kaetud lõikeäärega rullkanti kasutame õhemast puuvillasest ja siidriidest toodete allääre, varrukasuude, kaela- ja käeaugukaarte palistamisel (joon. 141-b).

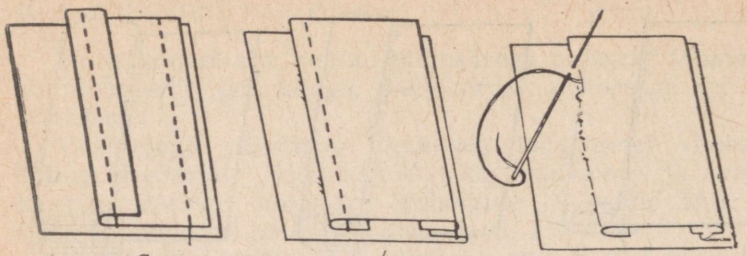
Kandiriba laiuseks võtame neljakordse valmiskandi laiuse. Kandiriba õmbleme detailiäärele niisamuti kui lahtise lõikeäärega kandi, asetades detaili ja kandiriba paremate pooltega vastamisi. Õmblusvaru laius on 0,3÷0,4 sm. Pöörame kandiriba ümber lõikeäärte, kusjuures valmiskandi laiuseks jääb 0,3÷0,4 sm, seesmise lõikeääre pöörame kandiriba vahele (seesmine lõikeäär võib ka eelnevalt olla universaalõmblusmasinal läbi õmmeldud) ja õmbleme paremalt poolelt eelmise õmblusjoone pealt või sellest 0,1 sm võrra detaili poole. Seesmise ääre võime kinnitada pisterea külge ka käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega.

Kahekordset rullkanti kasutame samadel juhtudel kui ühekordset kaetud lõikeäärega rullkanti (joon. 141-c).

Kandiks võtame diagonaalse pikisuunaliselt poolekstriigitud riideriba. Triikimisel jätame parema poole välja. Asetame kandi ja detaili paremad pooled vastamisi, õmbleme 0,3÷0,4 sm laiuse õmblusvaruga kokku, pöörame kandiriba ümber lõikeäärte ja õmbleme teistkordselt paremalt poolelt samuti kui eelmistki kanti. Valmiskandi laiuseks on 0,3÷0,4 sm.

Detailide pahemale poolele õmmeldavad kandid lõikame diagonaalsest riidest või detailiääre lekaali järgi. Neid kante kasutame kaela-, käeaugukaare ja varrukasuude äärestamiseks (joon. 142-a, b).

Lõikele vastavad kandid lõikame 4÷4,5 sm laiused. Kandiribade seesmised lõikeäärad äärestame enne detailidega ühendamist äärestus-, siksaki- või universaalõmblusmasinal (ühe- või kahekorde palistusega, olenevalt riide paksusest ja hargnevusest). Kandid ühendame põhidetailiga, asetades paremad pooled vastamisi. Õmblusvaru laiuseks on 0,5÷0,7 sm. Õmbleme kandi poolt. Triigime õmblusvarud kandi poole. Õmblusvarude triikimist võime asendada nende õmblemisega kandi külge. Pöörame kandi detaili pahemale poolele, jättes õmblusjoone 0,1 sm võrra põhiriidega kaetuks, traageldame kandi poolt 1,5÷2 sm pikkuse piste-



Joon. 142

sammuga ja triigime (võib triikida eelneva traagelduseta). Kandi seesmise ääre kinnitame käsitsi kas üleni 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega või salakinnituspistetega (joon. 142-b), kusjuures õmbleme 2÷3 kinnituspistet ja 3÷4 pistet niidiotste kinnituseks. Villasest ja tihedamast siidriidest toodetel kinnitame kantide seesmised ääred salapistemasinal kl. 85-ПМЗ. Puuvillasest, linasest ja staapelriidest toodetel võime kandi seesmise ääre kinnitada läbistavate pistetega universaalõmblusmasinal.

Diagonaalsest riidest valmiskandi laius peab olema vähemalt 1 sm. Kandi seesmine lõikeäär on eelnevalt töötlemata ja selle kinnitame pärast lõikeääre tagasipööramist 0,5÷0,7 sm laiuselt käsitsi 0,3÷0,5 sm pikkuste salapistetega või puuvillastel ja linastel riietel universaalõmblusmasinaga 0,1 sm kauguselt murdejoonest (joon. 142-c).

D. ERIMASINATEL PALISTAMINE.

Erimasinatest kasutame detailiäärte palistamiseks siksakimasinat ja salapistemasinat.

Siksakimasinal võime palistada kitsamaid ja laiemaid lahtise või kinnise lõikeäärega palistusi. Siksakimasinat kasutame pluuside ja kleitide allääärte, paelte, volangide, mitmesuguste kaunistuste äärte jm. palistamisel.

Lahtise lõikeäärega siksakimasina palistust kasutame õhukeste riiete puhul. Lõikeääre pöörame või triigime 0,5÷0,7 sm laiuselt detaili pahemale poolele. Õmbleme detaili pahemalt poolelt, murdejoone äärest, kusjuures pisterea laiuseks on 0,2÷0,3 sm. Lahtise lõikeääre pisterea kõrvalt lõikame ettevaatlikult ära (joon. 143-a).

Õhukesele riidele võime õmmelda ka kahekordse palistuse siksakimasinal, kusjuures valmispalistuse laiuseks jääb 0,2÷0,3 sm (joon. 143-b).

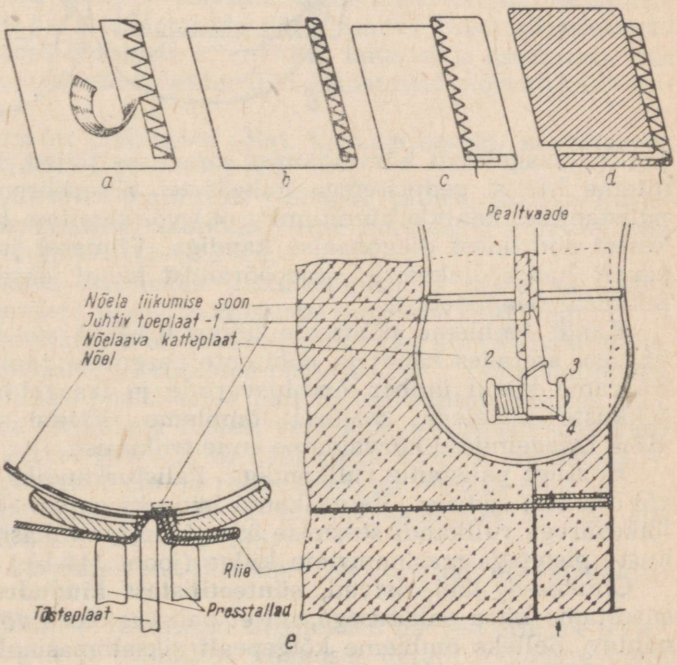
Õhukesest riidest pluuside allääärte palistamiseks sobib 1÷1,5 sm laiune siksakpalistus. Seesmise lõikeääre laiuseks on antud juhul 0,5 sm. Siksakipisterea õmbleme seesmisele murdejoonele, kusjuures pisterea laiuseks on 0,2÷0,3 sm (joon. 143-c).

Paksemast villasest riidest toodete allääri võime edukalt palistada kõige pikema ja lõdvendatud siksakpistega. Õmblemiseks kasutame õmblussiidi ja peenikest nõela. Palistuse asetame presstalla alla nii, et palistuse seesmine, kahekordseks pööratud äär jääb õmblemisel parema käe poole ja detail on palistuse kinnituskohalt tagasi volditud. Palistuse kinnituskoht peab olema nii presstalla alla asetatud, et õmblemisel nõel haarab kinni ainult ühest põhiriide lõngast. Palistuse poolt läbib nõel kahekordse palistusääre (joon. 143-d).

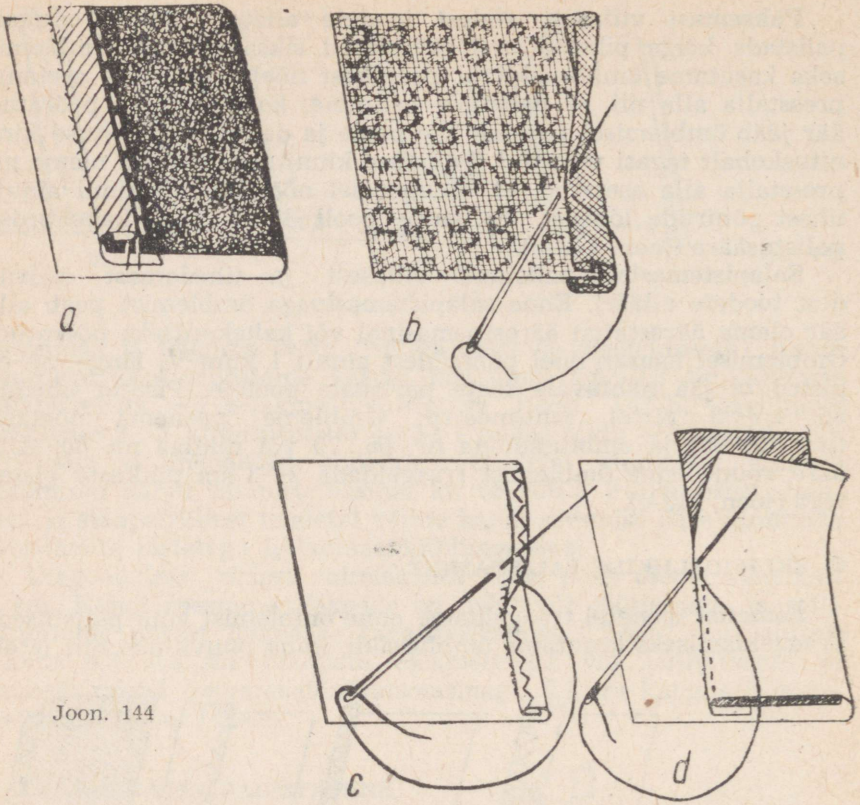
Salapistemasinal palistame villasest ja tihedamast siidriidest toodete allääri. Enne salapistemasinaga õmblemist peab allääre olema äärestatud äärestusmasinal või kahekordseks pööratud. Õmblemisel haarab nõel põhiriidest ainult 1 kuni $^1/_2$ lõnga, nii et pisted ei jää nähtavale toote paremale poolele. Pistete tihedus on 1,7÷3 pistet sentimeetril. Õmbleme peenema nõelaga (nr. 75÷85) ja õmblussiidiga nr. 65, 75 või niidiga nr. 80. Allääre võime enne õmblemist traageldada 2÷3 sm pikkuste pistetega (joon. 143-e).

E. ERI RIIDELIIKIDE PALISTAMINE.

Sametist toodetel traageldame enne õmblemist kõik palistused. Traageldamiseks kasutame õmblussiidi, kuna puuvillane niit jätab



Joon. 143



Joon. 144

pärast traagelniidi kõrvaldamist sametisse jäljed. Palistused kinnitame käsitsi aedpistetega lõikeäärte sissepööramiseta (allääre palistamine, kantide kinnitamine jt.) või kandime lõikeääred õhukesest siidriidest diagonaalse kandiga. Viimasel juhul kinnitame pärast kandi lõikeääre sissepööramist kandi käsitsi 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega.

Kandi õmbleme põhitoote külge 0,3÷0,4 sm laiuse õmblusvaruga, asetades kandi ja põhitoote paremate pooltega vastamisi. Pöörame kandi ümber õmblusvarude ja traageldame 1÷1,5 sm pikkuste pistetega, seejärel õmbleme käsitsi (joon. 144-a). Kõik traagelniidid kõrvaldame enne triikimist.

Pitsriiet palistame rullkandiga. Palistuskandiks kasutame tülli või õhukest siidriiet. Valmiskandi laiuseks on 0,3÷0,4 sm. Kaetud lõikeäärega rullkandi seesmise ääre kinnitame käsitsi 0,3 sm pikkuste pistetega masinapistete külge (joon. 144-b).

Õhukesed, läbipaistvad, **sünteetilistest kiududest ja siidriided** äärestame kitsa palistusega, nii et palistus oleks võimalikult vähe nähtav. Selleks õmbleme kõigepealt siksakimasinal lahtise lõike-

äärega palistuse laiusega 0,3÷0,4 sm, pöörame palistuse teistkordselt pahemale poolele ja kinnitame käsitsi 0,3÷0,5 sm pikkuste salapistetega (joon. 144-c).

Džörsist ja trikooriidest toodete alläärte palistused ei rullu ega tõmbu kokku, kui asetame palistuse vahele kuni palistuse murdejooneni ulatuva puuvillase riideriba. Riideriba traageldame 2 sm pikkuste pistetega palistuse murdejoone ja seesmise lõikeääre käänise vahele. Seesmise käänise murdejoonest 0,2 sm kauguselt õmbleme vaheriide universaalõmblusmasinaga palistuse külge. Õmbleme pikendatud ja lõdvendatud pistetega. Palistuse kinnitame detaili külge 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega (joon. 144-d).

12. LUBATAVAD KÕRVALEKALDUMISED ÕMBLUSTES JA PISTERIDADES.

Ühendus- ja äärestusõmbluste tugevust, vastupidavust ja korralikkust kontrollitakse õmbluste vaatluse ja mõõtmise teel. Ühendusõmbluste laiust mõõdame pistereast kuni detaili lõikeääreni, palistustel murdejoonest pistereani. Kontrollime kogu õmbluse ulatuses mitmes kohas.

Naiste ja laste kergete rõivaste õmblemisel on mitmesuguste õmbluste puhul ja tootedetailide äärestamisel lubatud mõningad kõrvalekaldumised õmbluste ettenähtud laiusest ja asukohast, mis ei avalda mõju toodete kvaliteedile. Lubatavad kõrvalekaldumised on järgmised:

a) eriti tähtsates õmblustes (õlal, käeaugukaarel, kaelakaarel, hõlma- ja revääriäärel jm.) ±0,1 sm;

b) vähem tähtsates õmblustes (pihaosa, pluusi, seeliku küljeõmblustel, pikisuunalistel läbilõikejoonte õmblustel, varruka eesmistel õmblustel jm.) ±0,15÷0,2 sm;

c) tähtsusetutes õmblustes (mitmesuguste kantide ja paelte õmblustel, vaheriiete ühendusõmblustel jm.) ±0,2÷0,3 sm.

Ühe õmbluse ulatuses on lubatud ainult üks kõrvalekaldumine.

Kõrvalekaldumine kaunistus-pisteridades (kappõmblustes, pealttikitud voltides, pealttikitud palistustes, kantide laiuses jm.), olenemata nende asukohast tootes, võib alla: a) pisteridades kaugusega 0,2 sm äärest 0,05 sm; b) kaugusega 0,3÷0,7 sm äärest — 0,1 sm; c) kaugusega 1 sm ja rohkem äärest — 0,15÷0,2 sm.

Kui pisterea kaugus äärest ja õmblusjoonest on 0,1 sm, siis mingit kõrvalekaldumist olla ei tohi.

Masina- ja käsitsipistete tiheduses on lubatud kõrvalekaldumine 10%.

Toodete õmblemise tehnilised tingimused näevad ette, et pisteread oleksid sirged ja vajalikus kauguses detaili lõikeäärest või

murdejoonest; et pisteread ei oleks kõverad, et need ei veniks, oleksid puhtad, pistete vahelejätmiseta; et pisteridade lõpud oleksid kahekordsed või niidiotsad sõlmitud; et pistereas oleks ettenähtud arv pisteid (määratakse kindlaks nende arvuga 1 sm-l); et pisterida oleks õmmeldud kvaliteetse, riide värvuses niidiga.

13. ÕMBLUSTOODETE SORTIMENT.

Õmblustooted jagunevad rõivastusesemeteks ja sellisteks õmblustoodeteks, mida ei kasutata rõivastusesemetena. Rõivastusesemetena mittekasutatavad tooted on: voodi- ja lauapesu, käterätid ja rätid, spordiinventar ja -varustus jm. Õmblustooted valmistatakse mitmesugustest materjalidest: kangast, karusnahast, trikotaažist, nahast, plastikaadist jt.

Õmblustoodetest kõige suuremat erikaalu omavad rõivastusesemed, mille ülesandeks on inimkeha katmine, kaitsmine ilmastikuolude eest ja kaunistamine.

Kogu õmblustoodete sortiment jaguneb nende otstarbe järgi viide klassi: 1) elutarbelised rõivad, 2) spordirõivad, 3) erirõivad, 4) vormirõivad, 5) rahvarõivad.

Iga klassi tooted jaotatakse viide gruppi: 1) ülerõivad, 2) kerged rõivad, 3) pesu ja õmblus-galanterii, 4) peakatted, 5) inventar, varustus ja muud tooted, mis ei kuulu eelmistesse gruppidesse.

Toodete grupid jaotatakse nimiloendi (nomenklatuuri) järgi alagruppideks. Ühte alagruppi kuuluvad tooted, mis on üksteisele lähedased mudel-konstruktiivsete tunnuste ja toodete kasutamise poolest. Alagrupid on näiteks: mantel, kleit ja teised kerged rõivad, meeste särgid, pealispesu, ihupesu, voodipesu, lauapesu, käterätid ja rätid, õmblus-galanterii, sonimütsid, vormimütsid, mütsid, kübarad, individuaalselt ja ühiskondlikult kasutatavad tooted (kandekotid, seljakotid, magamiskotid, telgid jt.) ja tehnilise otstarbega tooted (presendist ämbrid, autokatted, kattepresendid jt.).

Alagruppidesse kuuluvad tooted jaotatakse liikidesse, mida iseloomustatakse kuue tunnusega:

1) tooteliigi nimetus (mantel, kleit, kostüüm jt.);

2) kandja sugupool (meeste ja naiste, noorukite ja neidude, poiste ja tütarlaste);

3) kandja vanus (täiskasvanute, noorukite, kõikides vanustes laste);

4) hooaeg (kandmise aastaaeg): talve-, suve-, kevad-sügisrõivad (üleminekuaja) ja mittehooajalised (mitteolenevad aastaajast);

5) pealisriie ja materjal: villane, siid, puuvillane, plastikaat, kummeeritud jt.;

6) otstarve: õhtu-, pidulik, päevane, kodune, töö- ja spetsiaalrõivas.

Igasse tooteliiki kuulub erikujulisi tooteid, mida iseloomustavad järgmised tunnused: 1) tooteliigi täielik nimetus; 2) keerulisus (esimene, teine, kolmas); 3) tegumood.

Toodete erikujulisuse järgi on koostatud õmblustoodete hinnakirjad, kusjuures erikujulisuse järgi omistatakse tootele number ja antakse toote kirjeldus.

Toote keerulisuse grupi põhitunnusteks on toote konstruktsiooni ja töötlemise keerulisus. Nende tunnuste järgi omistatakse sirgelõikelisele tootele esimene keerulisuse grupp, vaba tegumoega toodetele, olenevalt konstruktiivsete ja dekoratiivsete detailide arvust ja liigist, omistatakse teine või kolmas keerulisuse grupp. Meeste ühesarnased ülikonnad kuuluvad esimesse keerulisuse gruppi, kahesarnased — teise ja vaba tegumoega — kolmandasse. Kimono- ja raglaanlõikelised tooted kuuluvad teise keerulisuse gruppi, vaba tegumoega kimono-raglaan — kolmandasse.

Tegumoe moodustavad järgmised komponendid: a) kuju — range, vaba tegumoega; b) kinnis — ühesarnane, kahesarnane, tõmbelukuga, salakinnis jt.; c) siluett — liibuv, poolliibuv, sirge, vaba; d) lõige — ühendatavate varrukatega, raglaan-, kimono- või kombineeritud varrukatega; krae — sirge, ümar, mahakäänatud, kinninööbitav, sallkrae jt.; taskud; kaelaava; seelik — sirge, kellukeseline, klošš jt.; e) töötlemisviis — pehme, kõva.

Õmblustoodete klassifitseerimise viimase astmena omistatakse tootele artikkel (erikujulisuse tunnustele lisatakse kanga nimetus ja artikkel või kangagrupp).

Õmblustoote täielikuks kaubanduslikuks iseloomustamiseks on vaja toote artiklile juurde lisada: 1) mudeli kirjeldus või number, VTT number (vabariiklikud tehnilised tingimused); 2) toote suurus ja kasv; 3) voodri, karusnahkse lisandi või kaunistuse liik.

Õmblustoodete hindade tabelid hinnakirjades on koostatud artiklite järgi. Artiklinäitajad tuuakse ära toodete markeerimise etikettidel.

Masstootmise tingimustes valmistatakse täiskasvanute, noorukite ja laste rõivaid mitmesugusele suurusele ja mitmesugusele kasvule. Suurusenumber määrab toote laiuse. Suuruse määramise aluseks on rinnaümbermõõt sentimeetrites, mille poolitamisel saame suurusenumbri. Seega rõivas (kleit või mantel) number 48 sobib rinnaümbermõõdule 96 sm, number 54 — rinnaümbermõõdule 108 sm jne. Täiskasvanute rõivad valmistatakse masstootmises järgmistes suurusenumbrites: 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60. Suurusenumbrite vahe on seega 2 sm, rinnaümbermõõtude vahe 4 sm.

Senini valmistati masstootmises rõivaid, lähtudes rinnaümbermõõdust, ainult ühele täidluse grupile. Elanikkonna antropomeetrilised mõõtmised näitasid, et vöö- ja puusaümbermõõt, vaa-

tamata nende sõltuvusele rinnaümbermõõdust, omavad veel iseseisvat muutlikkust. Seega ei ole õige vöö- ja puusaümbermõõdu arvutamisel rinnaümbermõõdu alusel piirduda ainult ühe variandiga. Uued suuruste ja kasvude arvulise suhte skaalad näevad ette toodete valmistamist kõikides suurustes kolmele täidluse grupile: saledatele, täidlastele ja tüsedatele. Kuigi kõik täidluse grupid võivad esineda kõikides vanustes, on 1. täidluse järku kõige enam nooremas eas, s. o. 20—29 aastani, 2. täidluse järku igas vanuses, 3. täidluse järk — vanemas eas, 45. eluaastast alates.

Rõivaste konstrueerimisel ja lekaalide paljundamisel masstootmises jaotatakse suurused kolme gruppi:

I gruppi kuuluvad suurusenumbrid 44÷50, põhisuurus — 48;
II gruppi kuuluvad suurusenumbrid 52÷56, põhisuurus — 52;
III gruppi kuuluvad suurusenumbrid 56÷60, põhisuurus — 56.

Noorukite ja neidude rõivad valmistatakse suurusenumbrites 44 ja 46, põhisuurus — 44.

Vanemale koolieale valmistatakse rõivad suurusenumbrites 38, 40, 42, põhisuurus — 40.

Nooremale koolieale valmistatakse rõivad suurusenumbrites 32, 34, 36, põhisuurus — 34.

Eelkooliealistele — 28, 30, põhisuurus — 28.

Sõimeealistele — 24, 26, põhisuurus — 24.

Igas suurusenumbris valmistatakse tooteid mitmele kasvule (pikkusele). Näiteks naiste rõivaid number 48 valmistatakse ENSV-s viiele kasvule: II, III, IV, V ja VI.

Rõiva pikkus oleneb inimese kasvust. Kasvu number märgib toote pikkust sentimeetrites vastavalt inimese pikkusele, mõõdetuna jalatsites (kontsa kõrgus 4 sm), kuid peakatteta. Alljärgnev tabel annab ülevaate kasvunumbrite määramisest (inimese pikkus).

Kasvu number	Meeste pikkus		Naiste pikkus	
	Pikkus sentimeetrites	Keskmine pikkus	Pikkus sentimeetrites	Keskmine pikkus
I	152 ÷ 157,9	155	—	—
II	158 ÷ 163,9	161	147 ÷ 152,9	150
III	164 ÷ 169,9	167	153 ÷ 158,9	156
IV	170 ÷ 175,9	173	159 ÷ 164,9	162
V	176 ÷ 182	179	165 ÷ 170,9	168
VI	—	—	171 ÷ 177	174

Proportsionaal-arvutuslikul meetodil leitakse inimese pikkuse alusel toote üldpikkuse, seljapikkuse, esipikkuse, seljakõrguse, varrukapikkuse mõõdud, kusjuures üldpikkus ja varrukapikkus muutuvad koos moe muutumisega.

Missugustes suurustes ja missugustele kasvudele õmblusettevõtted tooteid valmistavad, oleneb tarbijaskonna vajadusest. Tarbijaskonna vajadus määratakse kindlaks rajoonide elanikkonna antropomeetrilisel mõõtmisel, mille tulemusena, antropoloogide ja õmblusala spetsialistide koostööna, koostatakse õmblustööstusele kõikide tootegruppide suuruste ja kasvude suhete skaalad (protsentskaalad).

14. TEHNILINE DOKUMENTATSIOON.

Põhidokumentideks masstoodete valmistamisel ja kvaliteedi kontrollimisel on riiklikud standardid (GOST-id), vabariiklikud tehnilised tingimused (VTT) ja tootemudelite tehnilised kirjeldused.

Tehnilised tingimused kinnitatakse nendel juhtudel, kui toodete gruppidel puuduvad kogu NSVL territooriumil kehtestatud riiklikud standardid.

Vastavalt NSVL Ministrite Nõukogu otsusele 2. märtsist 1957. a. on üleliiduliselt kehtivad vormi-, töörõivastuse ning toodete vastuvõtu ja kvaliteedi kontrolli (GOST 4103-53) standardid.

Elutarbeliste õmblustoodete GOST-e asendavad liiduvabariikides kinnitatud tehnilised tingimused.

Tehniliste tingimuste koostamise ja kinnitamise instruktsioonides on vastavalt NSVL Ministrite Nõukogu otsusele 16. okt. 1959. a. ette nähtud, et tehnilistes tingimustes püstitatud näitajate ja normide eesmärgiks peab olema tootmistaseme tehniline täiustamine, seejuures erilist tähelepanu pöörates igakülgsele toodangu kvaliteedi parandamisele, toormaterjali, materjali, elektrienergia ja kütuse kokkuhoiule, tööjõudluse kasvule, omahinna alandamisele ja parimate kodu- ning välismaiste tehnikasaavutuste kasutamisele.

Vabariiklikud tehnilised tingimused kinnitab vabariigi Ministrite Nõukogu või viimase ülesandel vabariigi Riiklik Plaanikomisjon. Tehnilised tingimused kehtestatakse kõikidele vabariigi Rahvamajanduse Nõukogu, ministeeriumide, ametkondlike, kooperatiivide, ühiskondlike organisatsioonide ja kohaliku alluvusega ettevõtetes valmistatavatele õmblustoodetele.

Toodete grupi tehniliste tingimuste sisuks on järgmised andmed: a) valmistatavate toodete ja kasutatavate riideliikide loetelu; b) suurused ja kasvud, millistes valmistatakse antud grupi tooteid; c) lubatavad kõrvalekaldumised põhimõõtmiskohtades ühes vastava skemaatilise joonisega; d) tehnilised nõuded materjali ja lisandite valikule; e) juurdelõikamise ja õmblemise tehnilised nõuded (lõikamise suund, jätkude arv ja õmbluste paiknemine, pistete tihedus ja pikkus, niitide ja nõelte valik, õmblus-

varude laiused, äärestusvõtted, palistuste ja kantide laiused jt.), f) toodete vastuvõtu ja kvaliteedi kontrolli standardi number, g) markeerimise, pakkimise ja transportimise tehniliste tingimuste ja standardi number.

Iga uue masstootmiseks määratud mudeli loomisel koostatakse tehniliste tingimuste alusel toote tehniline kirjeldus. Siinjuures arvestatakse toodete valmistamise tingimusi õmblusettevõtetes, töö kvaliteeti tõstvate ning ajakulu säästvate uute meetodite rakendamise võimalusi, põhi- ja abimaterjalide ökonoomset kasutamist.

Toote tehniline kirjeldus sisaldab: a) toote väliskuju kirjelduse, b) tootedetailide loetelu, c) põhimaterjalide kirjelduse, d) abimaterjalide loetelu, e) toodete väljalaske suuruste ja kasvude arvulise suhte (õmmeldavate toodete suuruste ja kasvude arvuline suhe kooskõlastatakse tootja ja tarbija vahel toodete tellimisel), f) õmblemise meetodi.

Iga tehnilise kirjelduse juurde kuulub toote joonis ja mõõtude tabel, mis on ühtlasi ka lekaalide ja valmistoodete vastuvõtu tehnilisteks tingimusteks.

Mõõtude tabel sisaldab põhimõõtmiskohtade loetelu ja mõõtmeid kõikidele protsentskaalas ettenähtud suurustele ja kasvudele. Mõõtude tabeli alusel määratakse kindlaks nii lekaalide kui ka valmistoodete mõõdud, õmblusvarude suurused ja lubatavad kõrvalekaldumised põhimõõtmiskohtades. Valmistoote ja lekaalide mõõtmiskohad on samad. Mõõtude tabelis lubatavad kõrvalekaldumised on ainult valmistoodete mõõtmiseks ja nende suurus määratakse toodete grupi tehniliste tingimuste või GOST-i järgi.

Tehnilise kirjelduse juurde kuulub ka lekaalide paigutuse skeem juurdelõikuseks ühes riidekulu ja sisekao % arvutustega.

15. TÄIENDAVAD NÕUDED KÕRGE KVALITEEDIGA TOODETELE.

Kõrge kvaliteediga toodete hulka kuuluvad naiste kerged rõivad, mis valmistatakse looduslikust siidriidest, grupinumbriga üle 0519 ja 521 (hinnakiri nr. 34), ja täisvillasest riidest, grupinumbriga üle 22 (hinnakiri nr. 32), samuti kõik õhtu- ja pidulikud rõivad, plisseeritud seelikutega mudelid, karusnahast kaunistusega, pärli- või metalltikandiga mudelid, olenemata riideliigist.

Kostüümkleitide ja mantelkleitide hõlma katteriide, alläärte, õla-, külje- ja käeaugukaarte õmblusvarude lõikeääred äärestatakse spetsiaalse siidpaelaga või siidriidega, olenevalt mudelist, või äärestusmasinal siidniidiga.

Palistuste, katteriide ja õmblusvarude laius.

Õmblusvaru või käänise asukoht	Õmblusvarude ja kääniste suurused sm			
	Kleit	Kostüümkleit		Mantelkleit
		Jakk	Seelik	
Allääre palistus:				
a) sirgel seelikul	7,0	4,0	7,0	6,0
b) kellukeselisel seelikul	4,0	4,0	4,0	4,0
c) klošš-seelikul	Vastavalt mudeli tehnilisele kirjeldusele			
Varrukasuu palistus	Vastavalt mudeli tehnilisele kirjeldusele			
Varrukasuu kandid (nööpkinnisega pikk varrukas)	Vastavalt mudelile tingimusega, et kant ulatuks ülemisest nööpaugust 1,5 sm võrra kõrgemale.			
Hõlma katteriie:				
a) õlaõmblusel	5,0	5,0	—	5,0
b) vööjoonel	—	10,0	—	12,0
c) alläärel	—	9,0	—	11,0
Kaelakaare kant	6,0	6,0	—	6,0
Pihaosa vööjoone õmblusvaru	5,0	—	—	—

Märkus: 1) Kroogitud, plisseeritud ja pikendatud pihaosaga, figuurse vööjoonega ja küljekinnisega kleitidel puudub täiendav õmblusvaru.

2) Kupong- ja äärisega riidest toodete palistuste ja õmblusvarude suurused määratakse kindlaks mudelite tehnilistes kirjeldustes.

Naiste kleitidele, kostüümkleitidele ja mantelkleitidele kinnitatakse mitkalist või bjassist valmistatud kaenlalapid.

Läbipaistmatust riidest naiste kleitidele kinnitatakse seljaosale passega sarnanev kaitseriie. See kinnitatakse mööda kaelakaart, õlaõmblusi ja käeaugukaari. Aluspasse pikkus (kaelakaarest allääreni) on 20÷25 sm.

II OSA. NAISTE JA LASTE KERGETE RÕIVASTE DETAILIDE TÖÖTLEMINE

1. KERGETE RÕIVASTE SORTIMENT JA DETAILIDE ETTEVALMISTAMINE ÕMBLEMISEKS.

A. TOODETE SORTIMENT.

Kerged rõivad jagunevad järgmistesse alagruppidesse: 1) kleidid, 2) pluusid, 3) seelikud ja 4) teised kerged rõivad.

Kleitide alagruppi kuuluvad: kleidid, kittelkleidid, kostüümkleidid, kasakiinid, pihikseelikud, mantelkleidid, kitlid, rannakomplektid.

Pluuside alagruppi kuuluvad: pluusid, pihikud, vestid, rinnaesised, peleriinid, boolerod.

Seelikute alagruppi kuuluvad: seelikud, püksseelikud.

Teiste kergete rõivaste alagruppi kuuluvad: põlled, kaunistuskraed ja -kätised.

Mitmesuguse tegumoega kergete rõivaste valmistamiseks kasutatavad kangad peavad välimuselt olema hästi viimistletud (kirkad, ilusad ja mitmekesised mustrid; vastupidav värvus, eriti päevavalgusele ja pesemisele jne.). Peale selle ei tohi need kangad niiskuse mõjul palju kokku tõmbuda, peavad olema kerged, pehmed, elastsed ja hästi drapeeruvad. Olenevalt kergete rõivaste kandmise hooajast, konkretiseeritakse eespool loetletud põhinõuded.

Hooaja järgi jagunevad kangaliigid kolme alagruppi: üleminekuaja-, suve- ja talvekangad. Suverõivaste õmblemiseks kasutatavad kangad peavad olema eriti õhukesed, hästi õhku läbilaskvad, kerged, mahlakate ja kirgaste värvitoonidega.

Kleitide alagruppi kuuluvate toodete sortiment on väga laialdane, hõlmates otstarbe järgi kodu-, õhtu-, pidu-, töö-, spordi-, ranna- ja kittelkleite. Mitmekesine sortiment tingib nende õmblemist kõige mitmekesisematest kiuliikidest valmistatud kangastest. Kõige enam kasutatavad kangaliigid on siiski puuvillased, siid ja villased. Viimastel aastatel suureneb järjest sünteetilistest kiududest valmistatud kangaste kasutamine ja eriti segakiududest kangaste kasutamine (sünteetilised kiud segatud villa, puuvilla või loodusliku siidi kiududega). Kergete rõivaste õmblemiseks kasutatavate kangaste valik oleneb kandmise hooajast, rõivaste

otstarbest ja ökonoomsusest. Näiteks õhtu- ja pidurõivasteks kasutatakse tavaliselt kõrgekvaliteedilisi siid- ja villaseid kangaid. Kodu- ja töörõivasteks kasutatakse puuvillaseid või staapelkangaid.

Nagu eespool mainitud, on kergete rõivaste tegumoed kõige mitmekesisemad. Siluetilt võivad tooted olla liibuvad, poolliibuvad, sirged või vabad, stiililt — ranged või vaba tegumoega. Kleitide alagruppi kuuluvad tooted võivad olla vööjoonel läbilõikega või läbilõiketa. Vööjoonel läbilõikega toodetel võib vööjoon asetseda, olenevalt kehtivast moejoonest, normaalsel vööjoonel, sellest kõrgemal või madalamal, sel juhul koosneb kleit piha- ja seelikuosast. Vööjoon võib olla sirgejooneline, kaetud vööga, vööta või töödeldud figuursena. Vööjoonel läbilõikamata toodetel võivad esi- ja seljaosa olla üheosalised, sisevoltidega, figuuri järgi töödeldud või kahe-, kolme- ja enamosalised pikisuunaliste läbilõigetega.

Varrukad võivad olla ühendatavad, raglaan- ja kimonolõikelised või kombineeritud, erinevas pikkuses ja laiuses, ühe-, kahe- ja kolmeosalised. Varrukasuud võivad olla kroogitud, volditud, siledad, kätisega või ilma, kinnisega või ilma.

Tooted võivad olla kinniseta või kinnisega, nähtava või salakinnisega. Nähtav kinnis võib asetseda nii esi- kui ka seljaosa keskjoonel või asümmeetrilise tegumoe puhul ületada keskjooni. Kinnis võib olla sisselõikeline, ühe- või kaherealine mitmesuguse pikkusega ja suletav rõhknööpidega, nööpidega, tõmbelukuga või muude kinnitusvahenditega.

Tooted võivad olla kraega või kraeta. Kraed on kõrged, poolkõrged, madalad, sirged või kumerad, kitsamad või laiemad, püst-, sall- või revääkraed. Kraeta toodete kaelaava võib olla ümar, ovaalne, kolmnurkne, nelinurkne või figuurne mitmesuguses sügavuses ja laiuses ning mitmesuguse äärestusviisiga.

Seelikuosa võib olla sirge, kellukeseline, klošš, piki- ja põiksuunaliste läbilõigetega, voltidega või ilma, üleni volditud või plisseeritud.

Tooted võivad olla taskutega või taskuteta. Taskud võivad olla pealeõmmeldud, sisselõigatud või õmblustesse töödeldud.

Tooted võivad olla kaunistatud mitmesuguste kaunistusvõtetega, kusjuures võib kasutada kõige mitmekesisemaid kaunistusvahendeid.

B. KLEIDI DETAILIDE JA KONSTRUKTIIVJOONTE LOETELU.

Kleitide alagruppi kuuluvate toodete detailide arv ja kuju on sõltuvalt toodete tegumoest väga mitmekesine. Allpool on detailide loetelu aluseks võetud tüüpiline konstruktsioon — sirgelõikeline kleit, läbilõikega vööjoonel, vööjooneni ulatuva nööbitava esikinnisega, kumeralõikelise kraega ja ühendatavate

pikkade ning kitsaste üheosaliste varrukatega, kitsa vööga, mis on haagiga suletav.

Kleit koosneb järgmistest detailidest (joon. 145): üks piha seljaosa (a), kaks piha hõlmaosa (b, c), üks seeliku seljaosa (d), üks seeliku esiosa (e), kaks varrukat (f), kaks kraepoolt (g), kaks varrukasuu kandiriba (h), kaks vööpoolt (i), neli nööpauguriba (k).

Piha seljaosa konstruktiivjooned on järgmised: selja keskjoon (1), kaelakaar (2), õlajoon (3), käeaugukaar (4), küljejoon (5), vöö-joon (6), õlavolt (7), seljavolt (8).

Hõlma konstruktiivjooned on järgmised: keskjoon (1), hõlma-äär (2), kaelakaar (3), õlajoon (4), käeaugukaar (5), küljejoon (6), vööjoon (7), õlavolt (8), rinnavolt (9).

Kui õlavolt paigutatakse ümber küljejoonele (joon. 145-c), siis nimetatakse volti küljevoldiks (8).

Seeliku seljaosa konstruktiivjooned on: keskjoon (1), vööjoon (2), küljejoon (3), alläär (4), seljaosa volt (5).

Seeliku esiosa konstruktiivjooned on: keskjoon (1), vööjoon (2), küljejoon (3), alläär (4), esiosa volt (5).

Varruka konstruktiivjooned on: pealmise poole eesmine õmblusjoon (1), varrukakaar (2), alumise poole eesmine õmblusjoon (3), varrukasuu (4), murdejoon (5), küünarnukivolt (6), varruka-kaare volt (7). Kaheosalisel varrukal nimetatakse küünarnuki-voldist ülespoole suunduvat õmblusjoont küünarnuki-õmblus-jooneks.

Krae konstruktiivjooned on: keskjoon (1), välisäär (2), sise-äär (4), krae otsajoon (3).

Varrukasuukandi konstruktiivjooned on: välisäär (1), siseäär (2), küljed (3).

Vöö konstruktiivjooned on: õmblusjoon (1), pealmine otsajoon (2), alumine otsajoon (3).

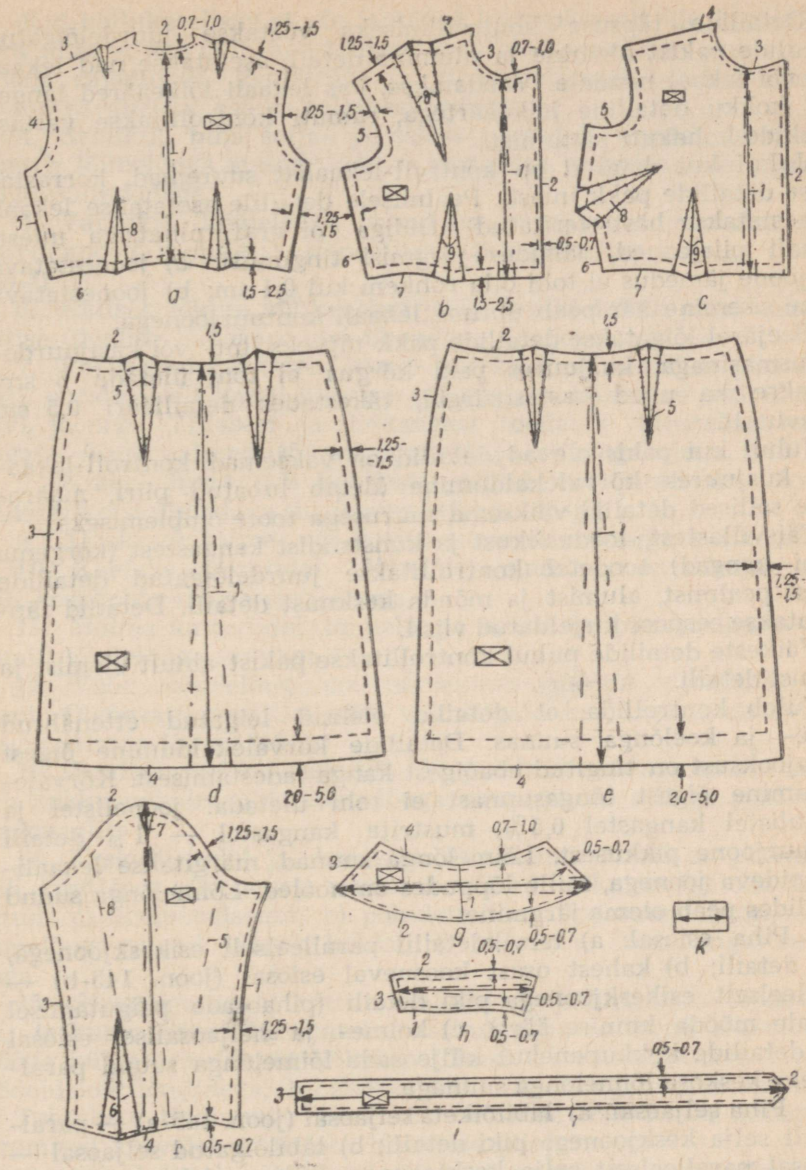
C. DETAILIDE ETTEVALMISTAMINE ÕMBLEMISEKS.

Detailide kontrollimine ja täpsustamine.

Masstootmise tingimustes kontrollitakse juurdelõigatud toote-detailid enne õmblemist.

Kontrollitakse kõikide detailide olemasolu, detailide juurde-lõikamise õigsust lõime- ja koelõnga suunas, kangamustri kokku-sobivust, värvitoonide vahet, karva suunda karvastatud kangastel ja tekstiilivigu.

Detailide juurdelõikamise õigsust kontrollitakse alates suure-matest detailidest väiksemateni: piha esi- ja seljaosa, seeliku esi- ja seljaosa, varrukad (kaheosalise varruka puhul esmalt varruka pealmine pool ja siis alumised pooled), krae, aluskrae, vöö, nööp-auguribad jt.



Joon. 145

Detailide täpsuse kontrollimiseks võetakse juurdelõigatud detailide pakist ülemine ja alumine detail, asetatakse nad lekaalile või lekaal nendele. Vaadatakse, kas lekaali lõikeäärеd langevad kokku detailide lõikeäärtega, samuti kontrollitakse vastasmärkide kohakuti sattumist.

Juhul kui detailid on kontroll-lekaalist suuremad, korrastatakse detailide pakk uuesti. Pealmisele detailile asetatakse lekaal, joonestatakse hästi teritatud kriidiga või grafiitpliiatsiga uuesti lekaali piirjooned, jälgides järgmisi tingimusi: a) joonestatava piirjoone jämedus ei tohi olla rohkem kui 0,1 sm; b) joonestatava joone sisemine äär peab ühtima lekaali kontuurjoonega.

Seejärel lõigatakse detailide pakk täpseks lint- või käsijuurdelõikusmasinaga, kusjuures paki kõrgus ei tohi ületada 5 sm. Tehakse ka uued vastasmärgid, täkestades detailiääri 0,5 sm sügavuselt.

Juhul kui pakis olevad detailid on väksemad kontroll-lekaalist, kusjuures kõrvalekaldumine ületab lubatud piiri, määratakse sellised detailid väiksema suurusega toote õmblemiseks.

Täisvillastest, looduslikust ja kunstsiidist kangastest (kõrgema grupi kangad) toodetel kontrollitakse juurdelõigatud detailide pakist pealmist, alumist ja mõnda keskmist detaili. Detailid täpsustatakse eespool kirjeldatud viisil.

Väikeste detailide puhul kontrollitakse pakist ainult ülemist ja alumist detaili.

Tuleb kontrollida, et detailid oleksid lõigatud ettenähtud lõime- ja koelõnga suunas. Detailide kõrvalekaldumine õigest lõngajooksust on tingitud ebaõigest kanga ladestamisest. Kõrvalekaldumine õigest lõngasuunast ei tohi ületada: joonelistel ja ruudulistel kangastel 0,5%, mustrita kangastel — 1% detaili kontuurjoone pikkusest. Lõimelõnga suunad märgitakse lekaalidele pideva joonega, mille lõppudes on nooled. Lõimelõnga suund detailides peab olema järgmine:

1. Piha esiosal: a) tervikdetailil paralleelselt esikeskjoonega, piki detaili; b) kahest osast koosneval esiosal (joon. 145-b) — paralleelselt esikeskjoonega piki detaili (pihaosade paigutamisel kangale mööda kinnise äärt); c) kolme- ja neljaosalisel esiosal jääb detailide kokkupanekul küljeosade lõimelõnga suund paralleelseks keskosa lõimelõnga suunaga.

2. Piha seljaosal: a) läbilõiketa seljaosal (joon. 145-a) — paralleelselt selja keskjoonega piki detaili; b) läbilõigatud seljaosal — keskosal paralleelselt selja keskjoonega, küljeosadel — detailide kokkupanekul paralleelselt keskosa lõngasuunaga.

3. Seelikul: a) kahe õmblusega seelikul (joon. 145-d, e) — paralleelselt seeliku keskjoonega piki detaili; b) nelja-, viie-, kuue-, kaheksalaidsel seelikul, kui kellukeselisus jaguneb reeglipäraselt üle kogu seeliku allääre, kulgeb lõimelõnga suund piki iga detaili keskjoont.

Kui kellukeselisus ei ole jaotatud korrapäraselt üle kogu seeliku allääre, siis võib konstruktor määrata lõimelõnga suuna vastavalt vajadusele. Poolklošš- ja klošš-seelikutel on lõimelõnga suund paralleelne esi- ja seljakeskjoonega.

4. Seelikul, piha selja- ja esiosa passedel: nendel detailidel langeb lõimelõnga suund kokku vastavate põhidetailide lõimelõnga suundadega.

5. Varrukal: lõimelõnga suund on paralleelne varrukat või varrukapoolt kujutletavalt poolitava pikisuunalise joonega (joon. 145-f).

6. Kätisel: lõime- või koelõng jookseb piki detaili paralleelselt kätise ülemise lõikeääre otsi ühendava joonega.

7. Varrukasuukantidel: lõime- või koelõng suundub piki detaili, paralleelselt kandi ülemise või alumise lõikeääre otsi ühendava joonega. Villasest ja siidkangast toodetele lubatakse kant lõigata diagonaalsena 45° all lõimelõnga suunaga (joon. 145-h).

8. Krael: lõime- või koelõnga suund on paralleelne krae välisääre otsi ühendava sirgjoonega (joon. 145-g).

9. Aluskrael: lõime- või koelõnga suund on sama kui kraelgi.

10. Kaelakaarekantidel: lõimelõnga suund on paralleelne detaili keskkohta läbiva ristjoonega.

11. Hõlma katteriidel: lõimelõnga suund on paralleelne põhidetaili lõimelõnga suunaga.

12. Vööl: lõimelõng on pikisuunas mööda detaili keskjoont. Olenevalt mudelist võib vöö lõigata koelõnga suunas või diagonaalsena (joon. 145-i).

13. Pealeõmmeldud taskutel, klappidel: lõimelõnga suund langeb kokku põhidetailide lõimelõnga suunaga, on sellega risti või diagonaalis.

14. Taskuliistudel ja -kantidel: lõimelõnga suund on piki detaili keskjoont. Olenevalt mudelist võivad taskukandid olla lõigatud: a) diagonaalseina; b) põhidetailide lõngasuuna järgi, s o. lõimelõnga suund langeb kokku põhidetailide lõimelõnga suunaga.

15. Sisselõigatud taskute taskukottidel (põhiriidest): toodetel, kus taskuava ääred äärestatakse taskukotiga, suundub lõimelõng mööda külgeõmmeldavat lõikeäärt. Toodetel, kus taskuava ääred töödeldakse kantidega, lubatakse taskukotid lõigata koe suunas.

Tehniliste tingimuste alusel on detailide lõikeäärtes lubatud järgmised kõrvalekaldumised lekaalide piirjoontest:

a) eriti olulistel lõikeäärtel (õlal, käeaugukaarel, varrukakaarel, kaelakaarel) ei tohi kõrvalekaldumine lekaalide piirjoontest ületada 0,1÷0,15 sm;

b) vähem olulistel lõikeäärtel (pihaosa, pluusi ja seeliku esi- ja seljaosa küljelõikeäärtel, varrukasuul, varrukaõmbluste lõikeäärtel jm.) ei tohi kõrvalekaldumine ületada 0,15÷0,25 sm;

c) ebaolulistel lõikeäärtel (kantide lõikeäärtel, hõlma katte-

riide sisemistel lõikeäärtel, pihaosa, pluusi ja seeliku allääre jt.) ei tohi kõrvalekaldumine lekaalidest ületada 0,25÷0,4 sm;

d) kõrvalekaldumine vastasmärkide sügavuses ja asetuses ei tohi ületada 0,2 sm.

Detailide märkimine ja sobitamine mustri järgi.

Lõigatud detailide kontrollimise ja täpsustamisega üheaegselt märgitakse detailidele abilekaalide järgi taskute, voltide, sisevoltide, kroogete, nööpaukude ja detailide murdejoonte asukohad. Märkimine toimub mehhaanilise naaskliga, nn. augutorkajaga (puuvillasest, linasest ja kunstsiidriidest toodetel), kriiditatud niidiga (villasest ja siidriidest toodetel) või kriidijoontega. Mehhaanilise naaskliga ja kriiditatud niidiga märgitakse detaile pakiviisiliselt, kriidijoonega — üksikdetaile.

Üksikdetailide märkimine kriidijoontega toimub järgnevalt.

Nööpaukude asetus märgitakse igale detailile eraldi:

a) kandiga nööpaugud — nelja joonega, kaks piki- ja kaks põikijoont (nööpaukude otstel); pikisuunaliste joonte vahe võrdub kandi neljakordse laiusega;

b) põhimaterjalist aasnööpaugud — kahe joonega (nööpaukude otstel).

Taskute asetus märgitakse igale detailile eraldi:

a) sisselõigatud klappideta taskud — nelja joonega, kaks pikijoont taskuava suunas ja kaks põikijoont taskuava otstel; pikisuunaliste joonte vahe võrdub kandi neljakordse laiusega;

b) sisselõigatud klappidega taskud — ühe pikisuunalise ja kahe põikisuunalise joonega (tasku otstel);

c) pealeõmmeldud taskud — kolme joonega: ülemine äär ja küljed.

Puuvillasest, linasest ja kunstsiidriidest toodetel märgitakse taskute kohad naasklitorkega või samuti kriidijoontega nagu villasest riidest toodetel.

Sisevoltide, voltide, kroogete (lihtsate ja keerulisemate kaunistuskroogete), jätkude, läbilõigete, paelte, volangide, rüüšide ja teiste kaunistusdetailide asetus, samuti detailide äärte murdejooned märgitakse abilekaalide järgi kriidijoontega järgmiselt.

Sisevoldid, ühepoolsed ja vastandvoldid märgitakse olenevalt vajadusest detailide pahemale või paremale poolele kahe joonega: üks joon on voldi murdejoonel, teine õmblemise joonel. Sisevoltide tipud märgitakse põikijoontega või puuvillasel, linasel ja kunstsiidriidel naasklitorkega.

Pealttikitavaid detaile ühendavad voldid märgitakse detailide paremale poolele: pealmisel detailil märgitakse ära voldi murdejoon, alumisel — koht, kuhu asetatakse pealmise detaili murdejoon.

Lihtsad krooked märgitakse nelja joonega: kahe joonega mär-

gitakse esimese ja viimase pisterea asukoht, kahega — pisteridade lõpud; vahvelkrooked — paralleelselt piki- ja põiksuunaliste joontega või punktidega, mis märgivad kroogete kinnituskohti. Märkimisjoonte jämedus ei tohi ületada 0,1 sm.

Pealepandud taskute, hõlma katteriide ja teiste detailide sobitamine põhidetailide riidemustri järgi (piha esiosal, seeliku esiosal jt.) toimub igal detailil üksikult. Detailide märkimise ajal sobitatakse neid üheaegselt ka mustri järgi, kriiditakse abilekaalide järgi ja lõigatakse mööda täpsustatud jooni.

Kontrollvastasmärgid ja detailide lõikeäärtest algavad voldid ning õmbluste algused märgitakse detailiäärte täkestamisega.

Detailide nummerdamine.

Detailide nummerdamine on masstootmises suure tähtsusega. Nummerdamiseks kasutatakse järjekorranumbritega paberist lipikuid. Lipikutele võib olla märgitud ka mudeli number, toote suurus ja kasv. Kõik ühe toote detailid nummerdatakse sama järjekorranumbriga. Lipikute numbrite järgi suunatakse detailid tootmisprotsessi ja monteeritakse kokku. Kuna lipik õmmeldakse detaili paremale poolele, siis hõlbustab see sageli riide parema poole eraldamist pahemast poolest. Lipikute numbrite järgi arvestatakse vahetuse jooksul valmistatud toodangut.

Suurtele detailidele õmmeldakse lipikud 10÷15 sm kaugusele lõikeäärtest, väikestele detailidele — keskele. Pealmisele kraele õmmeldakse lipik detaili keskele, vööle 10÷15 sm kaugusele vöö otsast ja 3 sm kaugusele pikisuunalisest lõikeäärest, kätisele — detaili pealmise osa keskele ja 3 sm kaugusele pikisuunalisest lõikeäärest.

Lipikud õmmeldakse detailidele nii, et nad oleksid hästi nähtavad, kuid ei segaks detailide töötlemist (vt. joon. 145, ruudukesed detailidel).

Lipikud õmmeldakse erimasinal või käsitsi kolme aedpistega, sõlmeta, jättes lipiku püsimiseks niidiotste pikkuseks 1÷1,5 sm. Õmblemisel ei tohi niit katta lipiku numbrit.

Sageli vahetatavate mudelite puhul võib lipiku asemel pliiatsi või kriidiga kirjutada numbri detaili pahemale poolele.

2. SISEVOLTIDE TÖÖTLEMINE.

Sisevoltide ülesandeks on toote kujundamine inimkehale vastavaks. Sisevolte võib leida peaaegu kõikides toote põhidetailides. Olenevalt kehakujust ja toote liibuvusest võivad voldid olla sügavamad või madalamad. Sisevoldid võivad lõppeda teravikuga või üle minna pehmesse volti. Vastavalt asukohale nimetame volte

õla-, külje-, rinna-, puusa-, selja-, seljaõla-, kaelakaare-, varrukakaare- ja küünarnukivoltideks.

Nagu juba eespool nimetatud, märgime teravatipuliste sisevoltide tipud puuvillasel ja kunstsiidriidel mehhaanilise naaskliga, villasel ja looduslikust siidist riidel kriiditatud niidi läbitõmbamisega riidekihist. Naasklimärgi teeme 1÷1,5 sm võrra volditipust sissepoole. Juhul kui naaskel rebestab mõne lõnga, jääb katkine koht sisevoldi sisse, mitte selle tippu. Detailide äärtele märgime sisevoltide alguse kahe 0,5 sm sügavuse täkkega. Detailide keskel asetsevatel voltidel (kahe terava tipuga) märgime voltide kõige sügavama koha, samuti ka voltide tipud. Enne õmblemist võime õmblemise täpsustamiseks joonestada pliiatsi- või kriidijoonega sisevoldi murde- ja küljejoone. Seejärel asetame voldi kokku mööda murdejoont ja õmbleme mööda voldi küljejoont. Õmblemist alustame detaili lõikeäärest kahekordse pistereaga 1÷1,5 sm pikkuselt ja lõpetame voldi tipul, kusjuures õmbluse lõpp võib olla õmmeldud 1÷1,5 sm pikkuselt kahekordselt või jääda ühekordseks. Viimasel juhul kinnitame niidiotsad sõlmimisega. Detaili keskel paiknevate sisevoltide õmblemist alustame ühest voldi tipust. Puuvillasest riidest toodetel õmbleme sisevoldi naasklitorgete ja vastasmärkide (täkete) järgi.

Pehmesse volti võib sisevolt lõppeda ühepoolselt või kahepoolselt. Ühepoolselt pehmesse volti lõppeva sisevoldi märgime kolme naasklitorkega, riidekihist kriidise niidi läbitõmbamisega või kolme joonega, millest üks märgib murdejoont, teine — küljejoont ja kolmas — pehme voldi algust. Kahepoolselt pehmesse volti lõppeva sisevoldi märgime nelja naasklitorkega, niidi läbitõmbamisega riidekihist või nelja joonega, millest üks märgib murdejoont, teine küljejoont, kolmas ja neljas pehmete voltide algust ja lõppu. Pehmesse volti lõppeva voldi õmblemist alustame ristsuunas üle pehme voldi sügaviku mööda märgitud joont, seejärel, pööranud detaili presstalla all vajalikus suunas, edasi mööda voldi küljejoont. Kahepoolselt pehmesse volti lõppeva sisevoldi puhul õmbleme voldi algul ja lõpul ristsuunas mööda märgitud jooni üle pehme voldi sügaviku. Õmbluste algused ja lõpud on kahekordsed. Kui pehmesse volti üleminevad sisevoldid triigime hiljem vastandvoltideks, jäävad ristsuunalised pisteread ära.

Diagonaalses riides (45° all lõimelõnga suunaga) asetsevad sisevoldid traageldame enne õmblemist. Traagelpiste pikkus on 1,5 sm. Pärast õmblemist kõrvaldame traagelniidid.

Õlavolt. Õlavoldi ülesandeks on rinnakumeruse kujundamine toote esiosale. Õmblemist alustame õlajoonest ja suundume rinna kõrgeima koha poole. Õlavolt võib olla teravatipuline või pehmesse volti üleminev. Olenevalt toote tegumoest ja voldi sügavusest võime ühe voldi asendada kahe või enama voldiga. Villasest ja siidriidest toodetel triigime sisevoldid lahku, nii et voldi murde-

joon langeks kokku pistereaga. Sisevoldid triigime liibumiseni maha ja voldilõpu avaruse triigime sisse. Puuvillasest riidest toodetel triigime või vajutame voldi kaelakaare poole. Olenevalt tegumoest (vaatamata riideliigile) võime voldi triikida ka käeaugukaare poole (joon. 146-a, b).

Pehmesse volti ülemineva sisevoldi triigime pehme voldi alguseni kaelakaare või käeaugukaare poole. Kui pehme volt peab moodustama vastandvoldi, triigime sisevoldi lahku.

Küljevolt. Kaasaegne mood tingib õlavoldi asendamist küljevoldiga, kusjuures küljevoldi asukoht küljejoonel oleneb moest, aga voldi tipp suundub rinna kõrgeimale kohale. Seega on küljevoldi otstarve sama mis õlavoldilgi. Küljevoldi õmbleme eranditult teravatipulisena. Olenevalt küljevoldi sügavusest võime ühe voldi asemel õmmelda kaks volti. Õmblemissuund on külje lõikeäärest rinna kõrgeima koha poole. Küljevoldid triigime, olenevalt riideliigist, lahku või vööjoone poole (joon. 146-c).

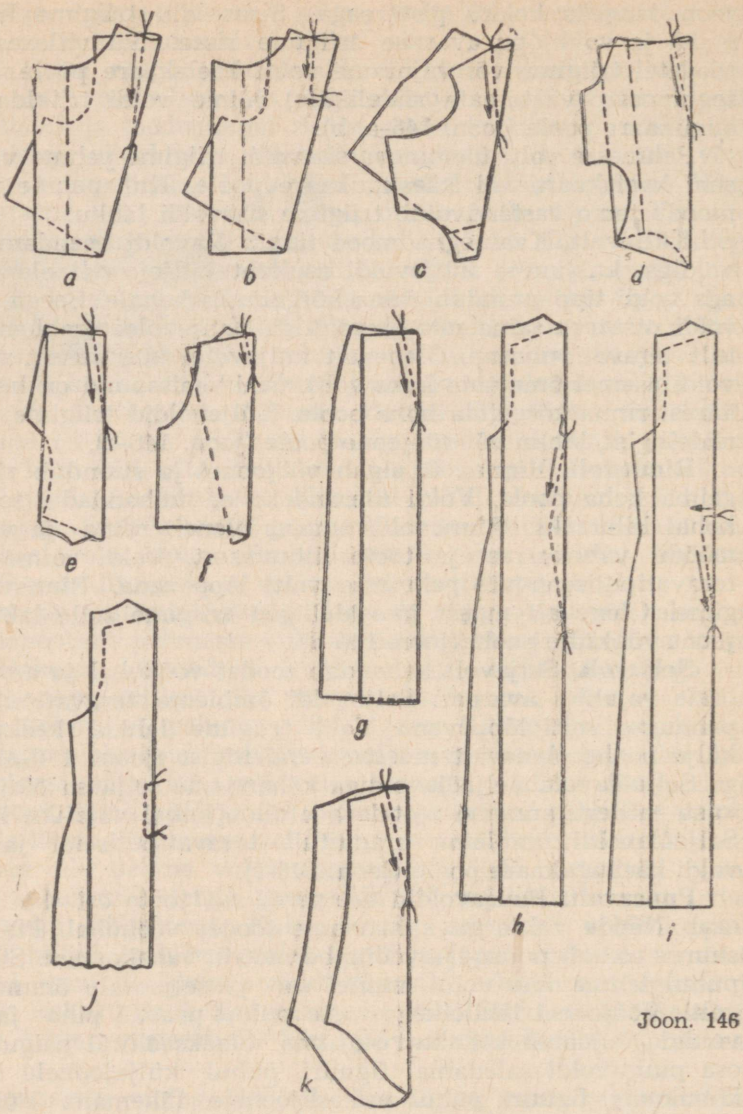
Rinnavolt. Rinnavolt algab vööjoonel ja suundub rinna kõrgeima koha poole. Voldi ülesandeks on kahandada toode vöökohal liibuvaks. Rinnavoldi suurus oleneb rinna- ja vööümbermõõdu vahekorrast ja toote liibuvusest. Voldi võime õmmelda teravatipulisena või pehmesse volti lõppevana. Rinnavoldi triigime. Olenevalt moest ja riideliigist triigime selle lahku, keskjoone või külje poole (joon. 146-d).

Seljavolt. Seljavolt kahandab toodet vöökohal ja annab seljaosale vajaliku avaruse. Seljavoldi õmbleme teravatipulisena või pehmesse volti lõppevana. Voldi triigime lahku, keskjoone või külje poole, olenevalt moest ja riideliigist (joon. 146-e).

Seljaõlavolt. Seljaõlavoldiga kahandame seljaosa õlajoone pikkust, millega anname tootele abaluude kohal vajaliku kumeruse. Seljaõlavoldi õmbleme eranditult teravatipulisena ja triigime voldi käeaugukaare poole (joon. 146-f).

Puusavolt. Puusavoldid asetsevad nii toote esi- kui ka seljaosal. Nende voltidega kahandame toodet vöökohal. Puusavoltide suurus oleneb puusa- ja vööümbermõõdu vahekorrast. Suure vahe puhul võime ühe voldi asemel esi- ja seljaosale õmmelda kaks volti. Vööjoonel läbilõikega toote puhul peavad piha- ja seelikuvoldid vööjoonel kohakuti sattuma. Üksikseelikul paigutame esiosa puusavoldi saledama figuuri puhul küljejoonele lähemale, kõhukama figuuri puhul esikeskjoonele lähemale. Puusavoldid võivad olla teravatipulised, pehmesse volti lõppevad või vööjoonelt algavad pehmed voldid. Voldid õmbleme algusega vööjoonest puusajoone poole ja triigime lahku, keskjoone või külje poole, olenevalt moest ja riideliigist (joon. 146-g).

Vöökoha voldid. Vöökoha voldid õmbleme vööjoonel läbilõikamata toodetele nende kahandamiseks vööjoonel. Vöökoha volt võib olla mõlemas otsas teravatipuline, pihaosas teravatipuline ja vööjoonest allpool pehmesse volti lõppev, seelikuosas teravatipu-



Joon. 146

line ja pihaosas pehmesse volti lõppev või nii piha- kui ka seelikuosas pehmesse volti lõppev. Voltide õmblemissuund ei ole oluline. Voldid triigime olenevalt moest lahku, keskjoone või külje poole (joon. 146-h, i, j).

Küünarnukivolt. Küünarnukivoldi õmbleme kitsale pikale ja kolmveerand pikkusega varrukale küünarnukile liikumisavaruse andmiseks. Küünarnukivolt, mille õmbleme varrukasuust küünar-

nuki suunas, võib olla teravatipuline või pehmesse volti lõppev. Voldi triigime enamasti lahku, kuid väiksema voldi puhul võime triikida ka varruka pealmise poole suunas. Varrukasuust algava küünarnukivoldi võime asendada voldiga, mis algab varruka alumise poole lõikeäärest ja suundub küünarnukini. Selle voldi õmbleme teravatipulisena ja triigime lahku või varrukasuu poole (joon. 146-k).

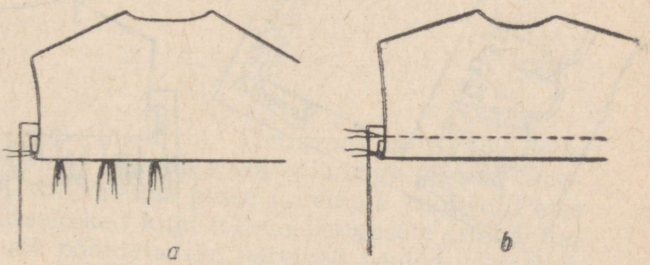
Toote paremalt poolelt kontrollime sisevoltide õmblemise ja triikimise õigsust. Voldid ei tohi viltu kiskuda, paaris- või sümmeetriliste detailide sisevoldid peavad olema ühesuguse suunaga ja võrdse pikkusega. Voltide õmblusjooned peavad olema triigitud sirgetena ja lisavoldikesteta.

3. PASSEDE TÖÖTLEMINE JA PÕHIDETAILIGA ÜHENDAMINE.

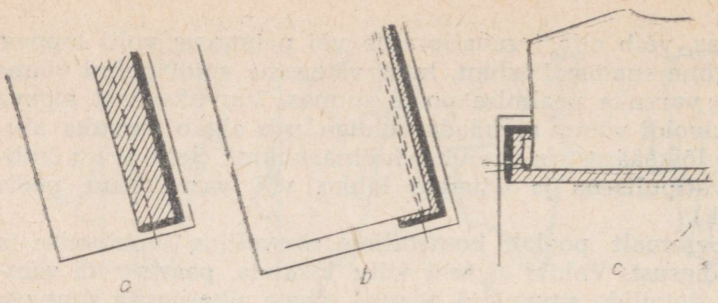
Naiste ja laste kerged rõivad valmistame sageli passedega. Passed võime õmmelda nii piha kui ka seeliku esi- ja seljaosale. Passed võivad olla sirgelõikelised, ovaalsed, nurksed või figuursed ning olla äärestatud erivärvilise kandiga, paspuaalkandiga või volangiga. Passega ühendamisel võib põhidetail olla sile, kroogitud või volditud. Põhidetailidega ühendamiseks kasutame lihtühendusõmblust, pealistusõmblust või kappõmblust.

A. LIHTÜHENDUS- JA KAPPÕMBLUSEGA ÜHENDATAVAD PASSED.

Passe ühendamine krookimata ja kroogitud põhidetailiga (joon. 147-a). Asetame passe ja põhidetaili paremate pooltega vastamisi, sobitades kohakuti lõikeäärad ja vastasmärgid. Õmbleme passe poolt suunajaga presstalla või juhtjoonlaua abil. Kroogitava põhidetaili puhul kasutame krookimispresstalda, mis samaaegselt õmblemisega kroogib alumise detaili. Kui puudub krookimispresstald, õmbleme krookniidi masina pikendatud ja lõdvendatud



Joon. 147



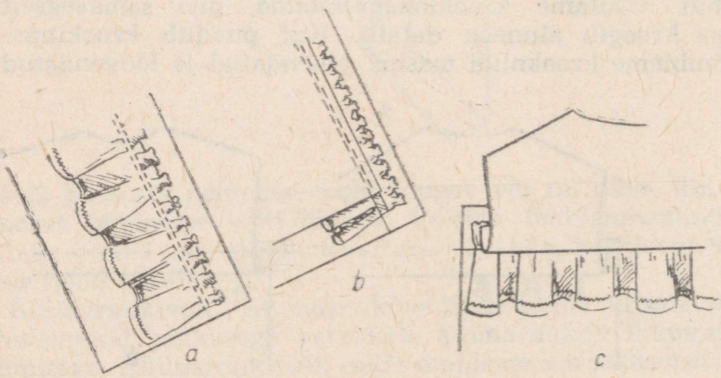
Joon. 148

pistetega. Korrastame krooked vastavaks passele, traageldame või õmbleme ilma traageldamata kroogitud detaili poolt, korrastades õmblemise ajal krooked. Pärast traagelniitide kõrvaldamist triigime õmblusvarud passe poole. Üksikutel juhtudel, kui seda tingib mood, triigime õmblusvarud ka detaili poole.

Kappõmbluse puhul (joon. 147-b) õmbleme pärast õmblusvarude triikimist teistkordse pisterea passe paremalt poolelt, kusjuures pisterea kaugus ühendusõmblusest oleneb moest. Õmblusvarude laius pistereast lõikeääreni on 1,5 sm.

Kandiga või volangiga passed. Sirgel passel võime kasutada lõime- või koelõngasuunalist ja diagonaalset kanti. Kandi triigime enne passega ühendamist pikisuunaliselt pooleks. Volangil äärestame välisääre (vt. «Volangide äärestamine», lk. 232) enne passega ühendamist. Töödeldud kandi või volangi asetame passe paremale poolele, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme kandi või volangi poolt (joon. 148-a, 149-a).

Kahekordse kandi või volangi puhul (kui üks kant või volang on teisest laiem), mille lõikeääred jäävad passe ühendusõmblusse, ühendame kandid või volangid omaette, asetades kohakuti lõikeääred ja vastasmärgid. Õmbleme kitsama kandi või volangi poolt.

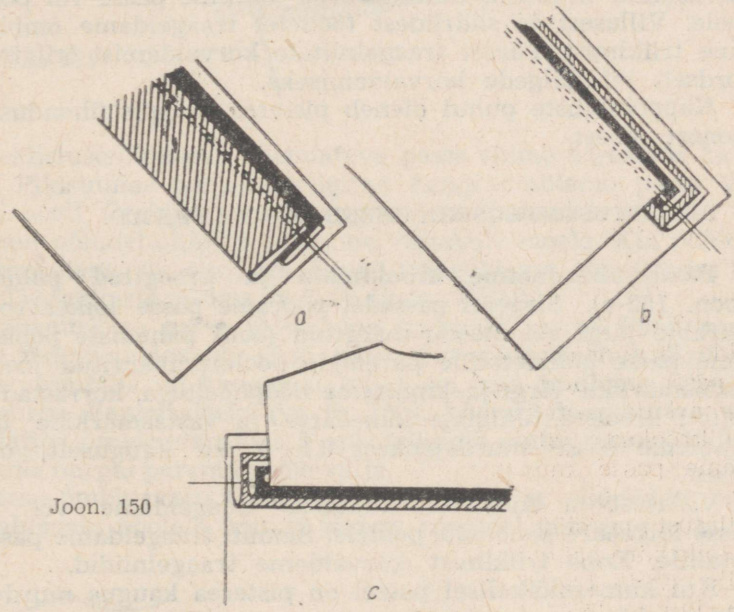


Joon. 149

Ühendatud kahekordsed kandid ja volangid õmbleme passe külge samuti kui ühekordsed kandid ja volangid. Õmblemisel jääb kitsam kant või volang passe ja laiema kandi või volangi vahele (joon. 150-a).

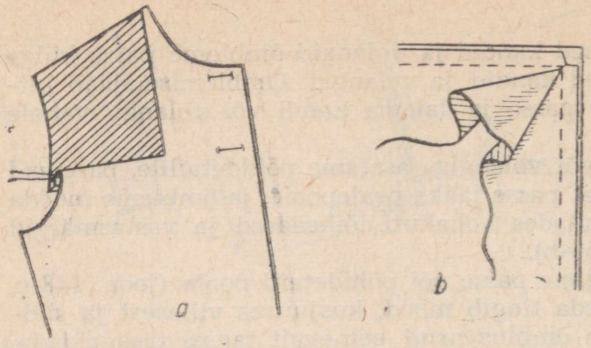
Passe koos kandi või volangiga asetame põhidetailile, paremad pooled vastamisi, nii et passe jääks pealepoole, ja õmbleme mööda eelmist pisterida, sobitades kohakuti lõikeääred ja vastasmärgid (joon. 148-b, 149-b, 150-b).

Õmblusvarud triigime passe või põhidetaili poole (joon. 148-c, 149-c, 150-c), nagu seda tingib mood, kusjuures villasest ja siidriidest toodetel võime õmblusvarud eelnevalt tagasi traageldada. Traagelpiste pikkus on 2 sm. Kappõmbluse puhul kasutame teistkordse pisterea õmblemisel suunajaga presstalda või juhtjoonlauda. Pisterea kaugus ühendusõmblusjoonest oleneb moest.



Joon. 150

Figuursed passed (joon. 151-a, b). Figuurne passe võib olla kandiga, volangiga või ilma. Kandiga või volangiga passele õmbleme kõigepealt kandi või volangi passe paremale poolele. Passe sisenurkadele teeme sisselõiked kuni 0,1 sm kaugusele ettenähtud pistereast. Passe asetame põhidetailile, paremad pooled vastamisi, ja õmbleme sisenurgaga detaili poolt, sobitades kohakuti lõike-



Joon. 151

ääred ja vastasmärgid. Pisterea kaugus sisselõikest peab olema 0,1 sm. Kandi või volangi puhul õmbleme mööda eelmist pisterida. Kui põhidetail on kroogitud, siis enne õmblemist traageldame, korrastades krooked. Õmblusvarud triigime passe või põhidetaili poole. Villasest ja siidriidest toodetel traageldame õmblusvarud enne triikimist. Pärast traagelniitide kõrvaldamist triigime veelkordselt niidijälgede kõrvaldamiseks.

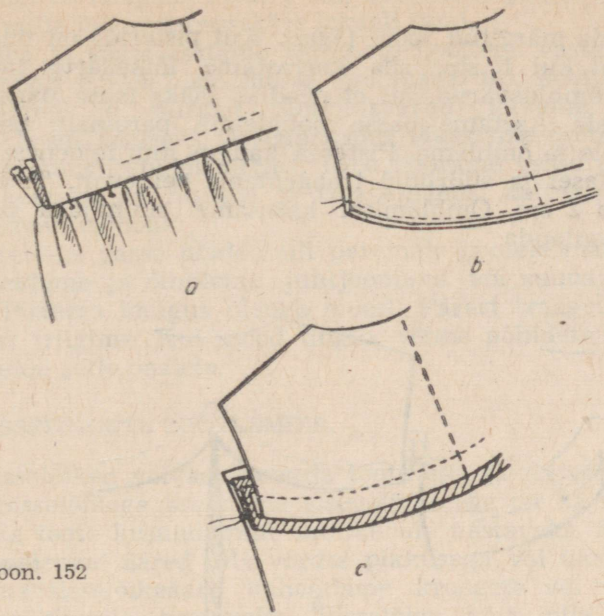
Kappõmbluste puhul oleneb pisterea kaugus ühendusõmblusjoonest moest.

B. PEALISTUSÕMBLUSEGA ÜHENDATAVAD PASSED.

Passe ühendamine krookimata ja kroogitud põhidetailiga (joon. 152-a). Sirgetel passedel pöörame passe lõikeääre vastasmärkide järgi või mööda märgitud joont pahemale poolele, asetame passe põhidetailile paremale poolele märgitud joonele või vastasmärkide järgi ja kinnitame nööpnõeltega, korrastades põhidetaili krooked. Jälgime lõikeäärte ja vastasmärkide ühtimist. Õmbleme passe murdejoonest 0,1÷4 sm kauguselt, olenevalt moest.

Villasest ja siidriidest toodetel traageldame või triigime passe lõikeääre pahemale poolele. Samuti traageldame passe põhidetailile. Enne triikimist kõrvaldame traagelniidid.

Kui kumeralõikelisel passel on pisterea kaugus murdejoonest rohkem kui 1 sm, siis äärestame passe põhiriidest kandiribaga (joon. 152-b). Kandiriba lõikame diagonaalsena või passeääre lekaali järgi. Õmbleme kandiriba poolt, asetades paremad pooled vastamisi ja lõikeääred kohakuti. Õmblusvaru laius on 0,7 sm. Kandiriba pöörame passe pahemale poolele ja triigime, kattes passega õmblusjoont 0,1 sm võrra. Passe asetame põhidetailil märgitud joonele, vastasmärgid kohakuti, ja õmbleme. Pisterea kaugus murdejoonest oleneb moest.

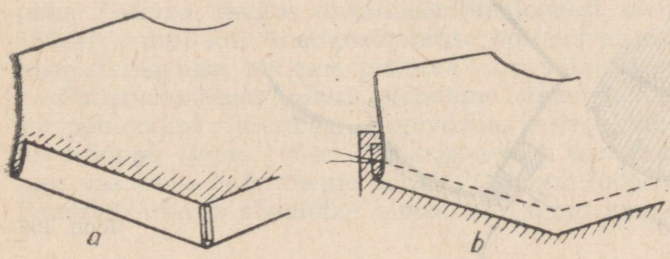


Joon. 152

Pealistusõmblusega ühendatava passe võime äärestada ka kandiga. Pikisuunas pooleks triigitud kandi õmbleme passe äärele kandi poolt. Õmblusvarud pöörame passe pahemale poolele. Passe asetame põhidetailile ja õmbleme vastavalt moele. Kui põhidetail on kroogetega, siis enne õmblemist traageldame, korrastades krooked. Traagelpiste pikkus on 2 sm (joon. 152-c).

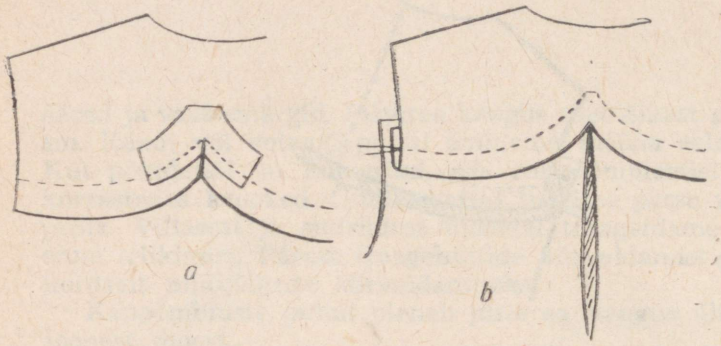
Välisnurgaga passe töötlemine (joon. 153-a, b). Passe murdejoone märgime lekaali järgi passe paremale poolele. Kui passe pealistusõmblus on kaugemal kui 1 sm, siis õmbleme kõigepealt välisnurga diagonaalseks (vt. lk. 133), kõrvaldame üleliigse riideosa, jättes õmblusvaruks 0,5 sm, triigime õmblusvarud lahku ja pöörame nurgal parema poole välja.

Passe õmblusvaru traageldame villasest ja siidriidest toodetel pahemale poolele, muust riidest toodetel pöörame selle traa-



Joon. 153

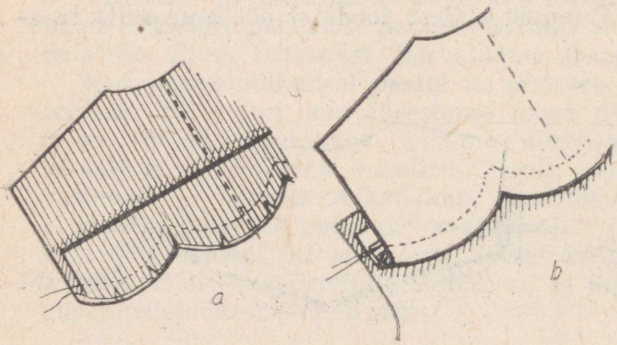
geldamata mööda märgitud joont tagasi. Kui pisterida on murdejoonele lähemal kui 1 sm, siis korrastame lõikeäärte tagasitraageldamisel õmblusvarud, nii et need ei jääks toote paremale poolele nähtavale. Asetame passe põhidetaili paremale poolele märgitud joonele ja õmbleme. Pisterea kaugus murdejoonest oleneb moest. Villasel ja siidriidel traageldame eelnevalt. Traagelpiste pikkus on 2 sm. Õmblemisel kasutame suunajaga presstalda või juhtjoonlauda.



Joon. 154

Sisenurgaga passe töötlemine (joon. 154-a, b). Sisenurgad töötleme riideribaga. Nurga suunas teeme sisselõike kuni 0,1 sm kaugusele pistereast. Puuvillasest riidest toodetel pöörame õmblusvaru pahemale, villasest ja siidriidest toodetel traageldame mööda märgitud joont. Passe asetame põhidetaili paremale poolele märgitud joonele ja õmbleme vastavalt moele. Villasest ja siidriidest toodetel traageldame eelnevalt. Pärast õmblemist kõrvaldame traagelniidid ja triigime.

Figuursete passede töötlemine (joon. 155-a, b). Figuursetel passedel, samuti nagu kumeratel passedelgi, kui pisterida on



Joon. 155

passeäärest kaugemal kui 1 sm, äärestame passe põhiriidest kandiga, mille lõikame passeääre lekaali järgi.

Riba ja passe asetame paremate pooltega vastamisi, õmbleme riba poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga, sobitades kohakuti lõikeäärad ja nurgad. Õmblusvarud lõikame välisnurkadel 0,2÷0,3 sm laiuseks, sisenurkades täkestame õmblusvarud kuni 0,1 sm kauguseni pistereast. Riba pöörame passe pahemale poolele, korrastame nurgad ja traageldame, kattes passega 0,1 sm võrra õmblusjoone.

Asetame passe põhidetaili paremale poolele märgitud joonele, traageldame ja õmbleme juhtjoonlaua või suunajaga presstalla abil. Pisterea kaugus oleneb moest. Pärast traagelniitide kõrvaldamist triigime. Kui mood tingib, võime põhidetaili äärestada ja õmmelda selle passele.

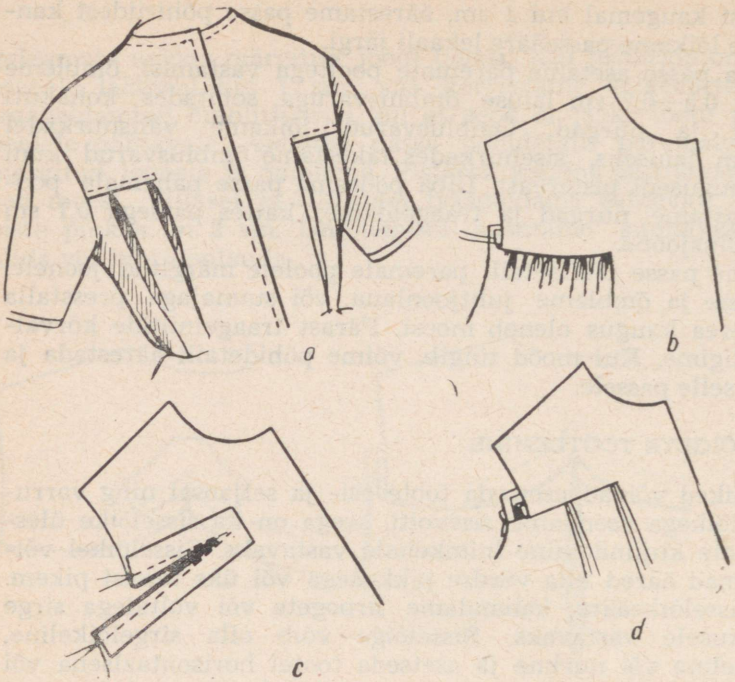
C. SISSELÕIGETE TÖÖTLEMINE.

Sisselõiked võivad asetseda toote esi- ja seljaosal ning varrukal. Sisselõikega asendame sisevolti, seega on ka sisselõike ülesandeks toote kujundamine inimkehale vastavaks. Sisselõikel võivad mõlemad ääred olla võrdse pikkusega või üks teisest pikem. Pikema sisselõikeääre kahandame kroogete või voltidega sirge ääre pikkusele vastavaks. Sisselõige võib olla sirgelõikeline, kõverjooneline või nurkne ja asetseda tootel horisontaalsena või diagonaalsena. Sisselõiked ühendame lihtühendus-, kapp- või pealistusõmblustega. Viimasel juhul töötleme sisselõikeääri õmblusvarudele vajaliku laiuse andmiseks eri ribaga.

Kui üks sisselõikeäärtest on kroogitav, siis esimese tööna kroogime lõikeääre kahe pistereaga sirgele sisselõikeäärele vastavaks. Järgnevalt pöörame detaili parema poole sissepoole, asetame lõikeäärad kohakuti ja traageldame kroogitud ääre poolt, korrastades samaaegselt krooked. Õmbleme kroogitud poolelt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga, lõpetades õmblemise ilma jäägita 1÷1,5 sm kaugemal sisselõike lõpust. Õmbluse alguse ja lõpu õmbleme kaks korda läbi. Kõrvaldame traagelniidid ja triigime õmblusvarud sirge lõikeääre poole. Villasest ja siidriidest toodetel traageldame õmblusvarud enne triikimist ja pärast traagelniitide kõrvaldamist triigime veelkordselt (joon. 156-b).

Olenevalt moest võime sisselõike paremalt poolelt läbi kappida. Pisterea kaugus ühendusõmblusjoonest oleneb moest (joon. 156-a). Juhul kui ühendusõmbluse õmblusvarud ei ulatu kappimispisterea alla, paneme pisterea alla põhiriidest riideriba.

Palistusõmbluse puhul laiendame sisselõikeäärte õmblusvarusid põhiriidest riideribaga, tugevdades sellega üheaegselt ka sisselõike lõppu (joon. 156-c). Riba ja detaili asetame paremate pooltega vastamisi ja õmbleme põhidetaili poolt mööda märgitud jooni. Pisterida ulatub sisselõike lõpust 1÷1,5 sm kaugemale. Lõpu tu-



Joon. 156

gevdamiseks õmbleme selle kaks korda läbi. Lõikame riba ja detaili õmblusvarud laiuselt võrdseks ja lõpu sisselõike teeme kuni 0,1 sm kaugusele pistereast. Sirgel sisselõikeäärel pöörame riba detaili pahemale poolele, kroogitaval sisselõikeäärel pöörame riba ülespoole ja triigime. Kroogitavale äärele õmbleme krookniidid või voldid, kroogime ääre parajaks, asetame sirge ääre kroogitud äärele, traageldame või õmbleme traageldamata moes ettenähtud kauguses murdejoonest (joon. 156-d).

Passede ja sisselõigete töötlemisel võivad esineda järgmised vead: passede ja sisselõikeäärte kõverdumine, mis on tingitud ebaühtlasest õmblusvaru laiusest õmblemisel; passe viltukiskumine, mis on tingitud passeääre venitamisest triikimisel; paaris- ja sümmeetriliste detailide passede ja sisselõigete ebavõrdne pikkus või laius, nurkade ja ovaalide ebavõrdne suurus või kuju, mis on tingitud ebakvaliteetsest märkimisest ja õmblemisest; riidemustri ühtimatus; kapp- ja pealistusõmbluste pisteridade kõverdumine ja ebasobiva värvitooniga siidi või niidi kasutamine nendes õmblustes jt. Nende vigade vältimiseks tuleb toote töötlemise käigus pidevalt kontrollida töö kvaliteeti.

Mitmesuguste voltide ülesandeks on toote avardamine ja kaunistamine. Volte kasutame kleidi pihal ja seelikul nii esi- kui ka seljaosas, pluusidel, üksikseelikutel ja varrukatel. Volte võib kasutada iga riideliigi juures. Kuid vastavalt riideliigile ja selle omadustele valime sobiva voldiliigi. Voldid võivad olla õmmeldud, osaliselt õmmeldud või õmblemata. Õmmeldud voltide ülesandeks on peamiselt toote kaunistamine. Osaliselt õmmeldud ja õmblemata voldid võivad olla pehmed (pressimata) või riidesse triigitud, pressitud ja aurutatud. Mõningates riideliikides ei püsi üldse õmblemata, ainult pressitud voldid, mille tõttu neid ei ole soovitav nende riideliikide puhul kasutada. Voldid võivad asetseda üle kogu detaili pinna või katta seda ainult osaliselt, olla üksikvoltidena või rühmiti. Rühmas võib olla üht või mitut liiki volte.

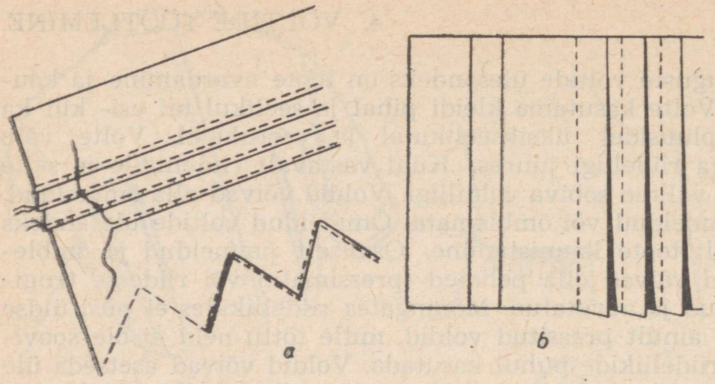
Voltide liikide järgi nimetame neid nöör-, ühepoolseteks, lapp-, vastand-, laht- ja lehvikvoltideks. Voldid koosnevad voldi laiusest, sügavusest ja vastandvoldi puhul ka voldi põhjast. Voldipealise murdejoont nimetame voldiharjaks.

Voltide valmistamisel on esimeseks tööks nende märkimine. Märkimisega määrame voltide laiuse, sügavuse ja vahe. Mõnikord märgime ka ainult voldiharjad (nöörvoldid). Märkida võime nii detaili paremale kui ka pahemale poolele, olenevalt voldiliigist. Märkimisviis oleneb riide- ja voldiliigist. Selleks võib kasutada detailiääre täkkimist, mehhaanilist naasklit, kriiditatud niiti, kriidi- või pliiatsijooni, jäljendusratast või niiti ja nõela.

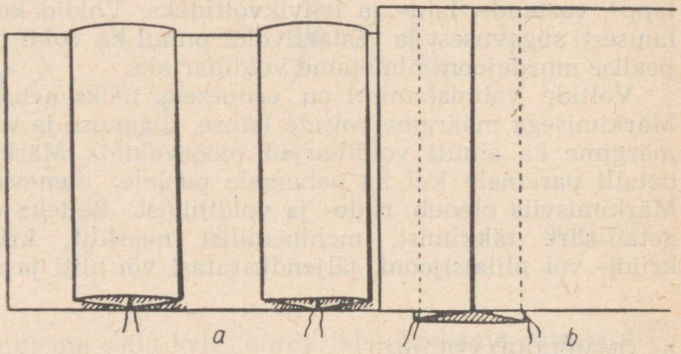
A. ÕMMELDUD VOLDID.

Nöörvoldid (joon.157-a) võivad detailis olla lõime- ja koelõnga suunas, diagonaalis ja ruudus sirgjoonelistena või ka sakilistena ja kaarjatena. Et nöörvolt on 0,1÷0,2 sm laiune, siis märgime ta detailile ainult ühe joonega või ainult detailiäärte täkestamisega. Detailiäärte täkestamisega ja nõelajoonega märgime sirgeid lõime- ja koesuunalisi volte. Siksakilisi, kaarjaid ja diagonaalseid volte märgime kriidipulbriga läbi šablooni aukude või eelpistetel õmblemisega. Mööda märgitud jooni asetame detaili pahema poolega kokku ja õmbleme murdejoonest 0,1÷0,2 sm kauguselt. Diagonaalsed voldid õmbleme venimise vältimiseks koos aluspaberiga. Nöörvoltide õmblemine nõuab äärmist täpsust. Nurksed ja kaarjad voldid ei tohi olla laiemad kui 0,1 sm. Ruutu moodustavatel voltidel õmbleme esmalt kõik ühesuunalised voldid ja seejärel eelmistele voltidele ristsuunalised voldid.

Nöörvolte triigime võrdlemisi pehmel alusel detaili pahemalt poolelt, et voldid jääksid püstisteks. Pärast triikimist asetame detailid paremate pooltega vastamisi ja täpsustame lekaali järgi.



Joon. 157



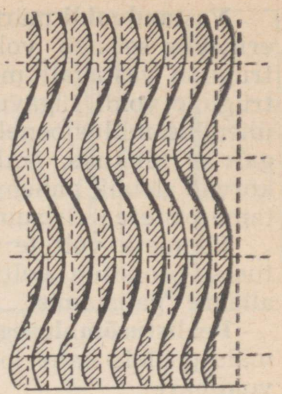
Joon. 158

Ühepoolsed voldid (joon. 157-b) õmbleme detailide lõime- või koelõnga suunas. Märkimiseks kasutame lõikeäärte täkestamist või kaht joont detaili paremal poolel, millest üks märgib voldi harja ja teine voldi õmblusjoont. Voltide laiused ja vahed olenevad moest. Detaili asetame kokku, pahem pool seespool, ja õmbleme mööda märgitud joont. Voldid korrastame ja triigime kuni liibumiseni, pöörates voldiharjad ühele või teisele poole, olenevalt moest. Järgneb sümmeetriliste või paarisdetailide kokkupanek ja täpsustamine.

Lappvoldi (joon. 158-a) saame siis, kui triigime ühepoolse voldi nii, et voldihari langeb kokku voldi õmblusjoonega.

Vastandvoldi (joon. 158-b) saame siis, kui triigime kaks kõrvutiasetsevat ühepoolset volti voldiharjadega vaheta vastastikku, kusjuures ühepoolsete voltide vahe peab olema võrdne kahe voldi laiusega.

Lainendvoldid (joon. 159) saame siis, kui näiteks pikisuunalised vahedeta õmmeldud ühepoolsed voldid õmbleme teatud vahekaugustega ristsuunaliselt üle. Seejuures suuname voldiharjad koos ristsuunalise pisterea õmblemisega vaheldumisi kord ühele, kord teisele poole.

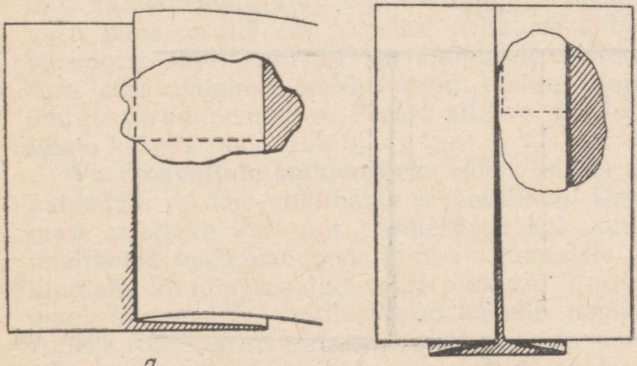


Joon. 159

B. OSALISELT ÕMMELDUD VOLDID.

Osaliselt õmmeldud volte kasutame detailide avardamiseks, kusjuures lahtijääv voldiosa võib moodustada pressitud või pressimata pehme voldi. Osaliselt õmmeldud volte võime õmmelda lihtühendusõmblustega detailide pahemalt poolelt või pealistusõmblusega detailide paremalt poolelt. Voldiliikidena kasutame ühepoolseid ja vastandvolte.

Lihtühendusõmblusega ühendatavad voldid (joon. 160-a) märgime detaili pahemale poolele eespool loetletud võtetega. Joontega märkimisel märgime voldi sügavuse- ja murdejoone ning ristsuunaliselt õmblusjoone pikkuse. Detaili asetame parema poolega sissepoole mööda voldi sügavusjoont ja õmbleme mööda murdejoont, alustades detaili äärest ja lõpetades ristsuunalise pistereaga üle voldi sügavuse. Kui ühepoolne volt asetseb detaili keskel, siis õmbleme nii voldi alguse kui ka lõpu ristsuunaliselt.



a *b*

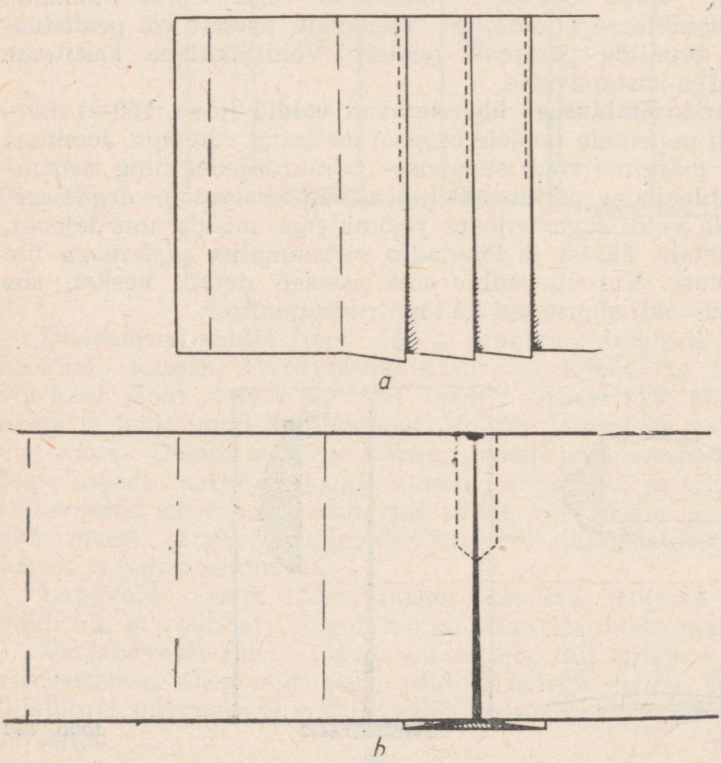
Joon. 160

Vastandvoldi märgime ja õmbleme samuti kui ühepoolse voldi, erinevus seisneb voltide triikimises. Ühepoolse voldi sügavuse triigime vastavalt moele ühele või teisele küljele, vastandvoldil triigime voldi sügavuse lahku, nii et sügavuse murdejoon satuks ühendusõmblusjoonele. Et vastandvoldi põhi toote kandmisel paigalt ei nihkuks, õmbleme voldi põhja ühendusõmbluse pisterea kõrvalt detaili pahemalt poolelt 0,1÷0,2 sm kauguselt läbi ja lõpetame pisterea ristsuunas üle voldi põhja (joon. 160-b).

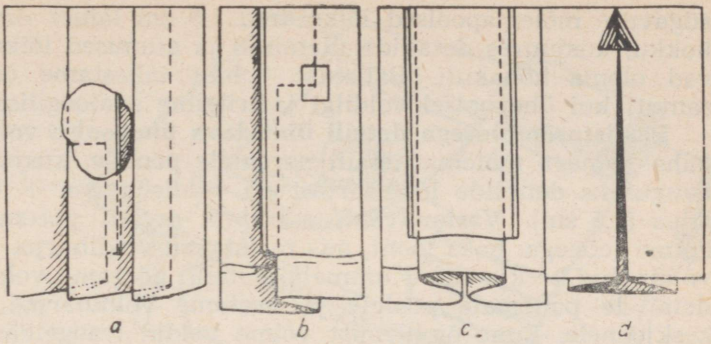
Pehmete voltide puhul triigime ainult ühendusõmbluse ulatuses, pressitud voltide puhul triigime voldid lõplikult pärast allääre palistamist, kinnitades voldi lahtise osa nööpnõeltega.

Pealistusõmblusega ühendatavad voldid märgime detaili paremale poolele kahe joonega: voldiharja joon ja joon, kuhu langeb voldihari.

Pealistusõmblusega voldid märgime järgmiselt: 1) ühepoolsed voldid kahe joonega — voldihari ja joon, kuhu langeb voldihari (joon. 161-a); 2) vastandvoldid kolme joonega — kaks voldiharja ja joon, kuhu langevad voldiharjad (joon. 161-b). Detaili asetame kokku, pahem pool seespool, mööda voldiharja joont, kattes



Joon. 161



Joon. 162

kriidijoone 0,1 sm laiuselt, murdejoone asetame teisele märgitud joonele, nii et moodustub volt, ja õmbleme eelnevalt traageldades või ilma traageldamata. Traagelpiste pikkus on 1,5 sm. Pisterea kaugus voldiharjast oleneb moest. Õmbleme suunajaga presstalla või juhtjoonlaua abil. Puuvillasest riidest toodetel märgime voldid naasklitorgete või täketega. Kui naasklitorked ei ole nähtavad, siis õmbleme kriidijoonte järgi.

C. DETAILE ÜHENDAVAD ÜHEPOOLSED JA VASTANDVOLDID.

Kui kangas ei ole piisava laiusega, võib voltide sügavustesse teha detaile ühendavad õmblused. Detaile ühendavate voltide puhul kasutatakse lihtühendusõmblust või pealistusõmblust.

Ühepoolse voldi puhul (joon. 162-a) märgime ühe detaili pahemale poolele voldiharja ja voldi pikkuse joone. Asetame detailid paremate pooltega vastamisi, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme ühendusõmbluse mööda voldiharja joont kuni lahtise voldiosa alguseni, järgnevalt ristsuunaliselt üle voldisügavuse ja edasi niiti katkestamata kuni toote allääreni. Ühendusõmbluse õmblusvaru laius on 1,5 sm. Allääre palistuse kohal lõikame õmblusvarudesse sisse kuni 0,1 sm kaugusele pistereast. Allääre palistuse osas triigime õmblusvarud lahku, ülejäänud osas jäävad õmblusvarud püstiseks. Pärast allääre töötlemist triigime voldi ühele küljele (joon. 162-b).

Vastandvoltide õmblemiseks (joon. 162-c) märgime ühe detaili pahemale poolele voldiharja ja voldilõpu. Detailid asetame paremate pooltega vastamisi, lõikeääred kohakuti. Õmbleme mööda voldiharja märkivat joont kuni ristsuunalise jooneni, mis määrab kindlaks kinniõmmeldud voldi pikkuse. Puuvillasest riidest toodetel korrastame õmblusvarud kahele poole, siid- ja villasest riidest toodetel triigime lahku. Paremale poole ühendusõmbluse alla asetame voldipõhja, parem pool ülespoole, ja õmbleme voldi-

sügavuse mõlemapoolsed lõikeäärеd 1,5 sm laiuse õmblusvaruga kokku, kusjuures detailide ülemised ja alumised lõikeäärеd peavad olema kohakuti. Palistuse kohalt täkestame õmblusvarud samuti kui ühepoolsel voldilgi ja triigime analoogiliselt.

Pealistusõmblusega detaili ühendava ühepoolse voldi märgime kahe joonega mõlema detaili paremale poolele, kusjuures joonte kauguseks detailide lõikeäärtest on voldisügavus + õmblusvaru laius (1,5 sm). **Vastandvoldi** märgime detaili paremale poolele kolme joonega: kaks joont, mis tähistavad voldiharju, ja üks joon voldipõhja keskjoonel. Kummalgi detailil pöörame voldisügavused detailide pahemale poolele ja asetame voldiharjad voldipõhja keskjoonele. Enne õmblemist võime voldid traageldada või kinnitada nööpnõeltega. Pisterea kaugus voldiharjast oleneb moest. Voltide sügavustes õmbleme ühendusõmblused, sobitades kohakuti lõikeäärеd. Voldid triigime samuti kui eelmisedki voldid.

Kõikide osaliselt õmmeldud voltide lõpud tugevdame, et vältida sissekärisemist. Tugevdada võime põhiriidest või õhemast riidest lapitükikese asetamisega voldilõpu pisterea alla (joon. 162-b) või kinnitusluku õmblemisega voldilõpule detaili pahemal poolel. Võime ka õmmelda voldi lõpule lõpetusnurga (joon. 162-d).

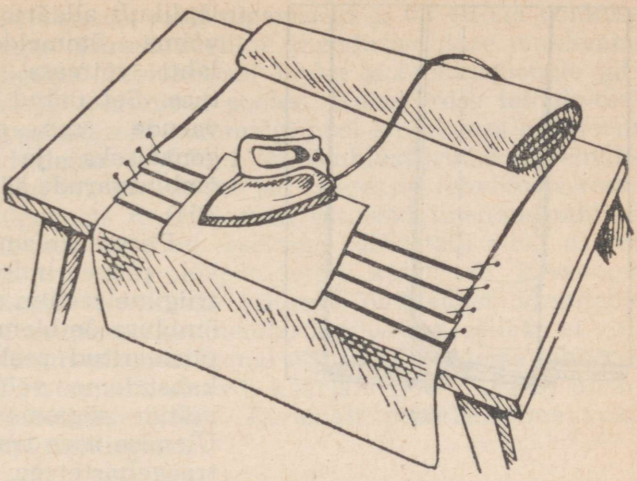
D. ÕMBLEMATA VOLDID.

Õmblemata voltideks nimetame ühelt voldiäärelt kinnitatud pehmeid volte või üleni sissepressitud volte. Mõlemad voldiliigid võivad olla tootes üksikult, rühmiti või katta kogu detailipinna ühepoolsete, lapp- või vastandvoltidena. Pehmed voldid, mis allpool kinnituskohta vabalt langevad, sobivad kõikidele riideliikidele, sissepressitud volte kasutame karmimatel, tihedamatel, hästi pressimisele alluvatel riideliikidel.

Sirgete seelikute puhul peab üleni sissepressitud voltide voldihari olema lõimelõnga suunas, alt laienevatel seelikutel — allääres veidi väljaspool lõimelõnga suunast, nii et voldilaiuse keskjoon oleks lõimelõnga suunas. Vööjoone avaruse kahandamiseks vähendame kõikide voltide laiust alates puusajoonest.

Üleni volditud seelikul liidame riidekoguse arvutamiseks puusaümbermõõdule 3÷4 sm, vastasel korral hakkavad voldid puusa kohal inetult lahti lööma. Kui sellisel seelikul volt liitub voldile, siis laiuti vajatav riidekogus võrdub kolmekordse puusa ümbermõõduga (puusaümbermõõt + kahekordne voltide sügavus). Rühmiti asetsevate voltide puhul, kus siledad osad vahelduvad voltide rühmadega, riidekogus = puusaümbermõõt + kahekordne voldisügavuste arv.

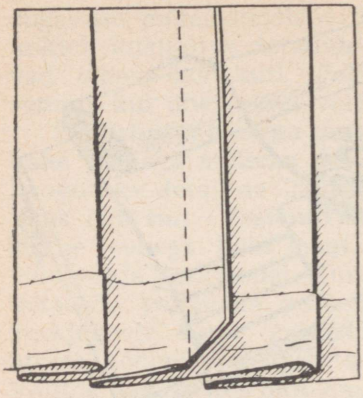
Enne voltide märkimisele asumist ühendame riidelaiud omavahel, kusjuures iga laiu pikkus peab vastama seeliku pikkusele + allääre palistuse laius + ülemise ääre õmblusvaru laius.



Joon. 163

Ühendusõmblusvarud triigime lahku. Voltide märkimise ja paigutamise hõlbustamiseks jätame õmblemata vasaku küljeõmbluse. Järgnevalt palistame ja triigime seeliku allääre. Seelikuriide asetame ühest otsast kokkurullituna triikimislauale (joon. 163) ja märgime voltide laiused ning kahekordsed voltide sügavused ülemisele ja alumisele äärele, pikkade voltide ja libisevate riiete puhul seeliku keskkohale. Märgime nööpnõeltega, kriidiga või niidist vastasmärkidega. Individuaaltootmises märgime kriidijoontega voldiharjad ja kohad, kuhu voldiharjad langevad. Märkimisel tuleb jälgida, et ühendusõmblused jääksid voltide sügavusse. Voldid asetame riidesse vastasmärkide või märgitud joonte järgi. Traageldame kolmest kohast läbistavate viltuste 1,5÷2 sm pikkuste pistetega: vööjoonelt, alläärelt ja seeliku keskpaigast. Vööjoone traagelduse võime asendada ka ristsuunalise masinaõmblusega. Individuaaltootmises traageldame üksikult iga voldiharja 0,5 sm kauguselt murdejoonest ja voldiharja omakorda teisele märgitud joonele. Traagelpistete pikkus on 2÷3 sm. Esimese traagelniidi kõrvaldame riidest. Seejärel pressime läbi niiske triikimisriide seeliku pahemalt poolelt, esmalt kergelt ja pärast traagelniitide kõrvaldamist tugevalt. Et voldisügavuste murdejooned ei jääks paremale poolele nähtavale, asetame pressimisel voltide vahele pakkimispaberi ribad.

Pärast voltimist kõrvaldame allääre palistusest palistava niidi 5÷7 sm ulatuses kokkuõmblemata vasaku külje õmbluse lõikeäärtest. Õmbluse ühendamiseks asetame kohakuti seeliku ülemise lõikeääre ja allääre murdejoone, õmblemist alustame seeliku kinnise lõpust. Õmblusvarud triigime allääre palistuse laiuselt lahku, ülejäänud osas jääb õmblus kokkutriigituks. Seejärel palistame



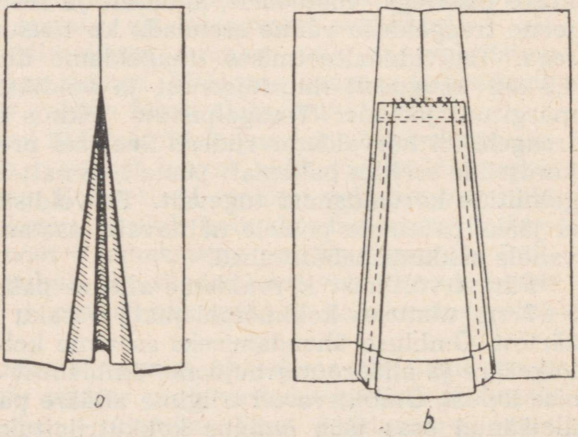
Joon. 164

lõplikult allääre. Ühendusõmbluse võime õmmelda ka palistust lahti võtmata üle valmispalistuse. Sel puhul lõikame õmblusvarude osas palistusääre diagonaalseks ja äärestame koos õmblusvarude äärestamisega (joon. 164).

Plisseerimismasinal voltimiseks või plisseerimiseks palistame ja triigime seeliku allääre, jättes ühe õmbluse õmblemata. Volditud või plisseeritud seeliku ülemise ääre kahandame vöökohale vastavaks voltide sügavuse suurendamisega. Ülemise ääre traageldame viltuste traagelpistetega.

E. LEHVIKVOLT.

Lehvikvolt (joon. 165-a) kujutab endast mitut üksteisele asetatud vastandvolti. Lehvikvoldi võime õmmelda seeliku sisselõikesse, kuid vastupidavam ja otstarbekam on õmmelda see pikisuunalise õmbluse jätkuna. Lehvikvoldi alumised voldid võivad pealmise vastandvoldi alt nähtavale tulla ainult liikumise puhul, teistel juhtudel peavad nad olema kaetud pealmise voldiga. Seeliku ühendusõmbluse õmblusvarud võtame lehvikvoldi puhul tavalisest laiemad, s. o. 2÷3 sm vööjoonel ja 4÷5 sm seeliku



Joon. 165

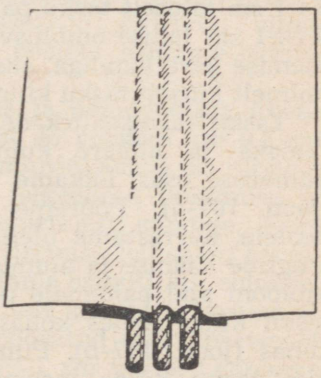
alläärel, millest 3÷4 sm on voldi sügavuseks ja 0,7÷1 sm voldiosa õmblusvaru laiuseks. Pärast seeliku ühendusõmbluse õmblemist voldi alguseni triigime õmblusvarud lahku ja õmblusjoonele jätkuvalt ka lehvikvoldi pealmised pooled. Kahekordse lehvikvoldi puhul on lehvikuosa laiuseks kummalgi pool lehvikuosa keskjoont kolmekordne voldi laius + 0,7÷1 sm õmblusvarudeks. Lehvikvoldi voldime kokku nii, et voldiharjad langeksid lehvikuna keskjoonele ja voldisügavuste murdejooned satuksid ühendusõmbluse pistereani. Lehvikuosa triigime, asetame põhidetaili alla, parem pool ülespoole, ja traageldame põhidetaili külge või kinnitame nööpnõeltega. Pärast lehvikuosa külgede õmblemist kinnitame selle ülemise ääre aedpistetega ühendusõmblusesse, selleks et voldid jääksid korralikult püsima. Samal otstarbel õmbleme lehvikuosa lõpu masinal ristsuunaliselt või kaarjalt (joon. 165-b) ühendusõmbluse õmblusvarude külge. Paremalt poolelt võime voldi lõpu tugevdada lõpetusnurgaga.

F. RELJEEFSED ÕMBLUSED.

Sageli kaunistatakse tootedetaile mitmesuguste reljeefõmbluste ja paspuaalidega. Reljeefõmblused võivad asetseda tootes mitmesuguses suunas ja mitmekujulistena. Detaili pahemalt poolelt õmmeldud reljeefõmblused moodustavad paremale poolele ainult õmblusjoone. Reljeefõmbluse õmbleme tavaliselt kitsama või laiema voldina, mille võime hiljem paremalt poolelt läbi tikkida. Seega märgime detaili pahemale poolele kaks joont: ühe detaili kokkupööramiseks, teise õmblusjooneks. Pöörame detaili kokku, parem pool seespool, ja õmbleme mööda õmblusjoont.

Figuursed õmblused, samuti mingisuguse nurga all õmmeldavad õmblused siid- ja villasest riidest toodetel traageldame enne õmblemist. Pärast õmblemist kõrvaldame traagelniidi. Voldisügavuse triigime püsti või ühele küljele, olenevalt moest.

Nööriga reljeefõmblus (paspuaal) (joon. 166). Detaili pahemale poolele asetame põhiriidest riba ja õmbleme selle põhidetaili külge paremale poolele märgitud joont mööda. Kahe riidepoole vahele asetame nööri ja õmbleme paspuaalpresstallaga tihedalt nööri kõrvalt, painutades pealmist riiet ümber nööri. Seega jääb alumine riie



Joon. 166

pingumale pealmisest. Nööriridade arv oleneb moest. Triigime pahemalt poolelt läbi niiske triikimislapi võrdlemisi pehmel alusel.

Voltide ja reljeefide töötlemise kvaliteeti kontrollime detailide paremalt poolelt. Voldid ja reljeefõmblused peavad olema sirged või vastama mudelil ettenähtud joonele, asetsema paaris- ja sümmeetrilistes detailides keskjoontest võrdses kauguses ja suunas. Voldid ei tohi kiskuda viltu ega lüüa lahti ja nende lõpud peavad olema tugevdatud.

5. TASKUTE TÖÖTLEMINE.

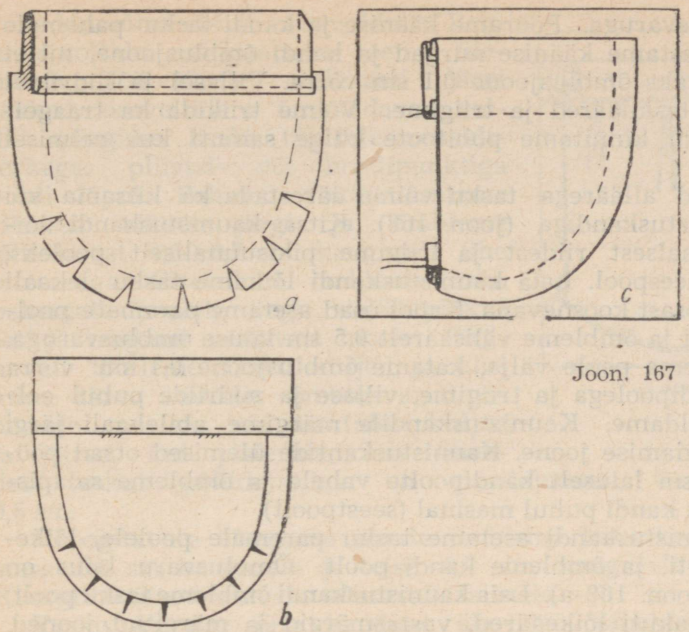
Taskud valmistame peamiselt sportlikkudele, töö-, kodu- ja päevastele rõivastele, kuna pidu- ja õhturõivastel neid ei kasutata. Taskute suurus, kuju ja asukoht tootes oleneb moest. Taskud liigitame pealeõmmeldud, sisselõigatud, õmblustesse töödeldud ja põhidetailidest töödeldud taskuteks.

A. PEALEÕMMELDUD TASKUTE TÖÖTLEMINE.

Ümardatud allääre ga siledate taskute töötlemine (joon. 167). Kergesti hargnevast riidest taskutel äärestame kõigepealt äärestusmasinal kõik lõikeääred (ülemise, alumise ja külgmised). Tasku ülemise lõikeääre võime äärestada taskuga koos lõigatud käänisega või eraldi lõigatud kandiga. Tasku või kandi ülemise lõikeääre võime äärestada ka universaalõmblusmasinal ühe- või kahekordse palistusega (olenevalt riide paksusest ja hargnevusest).

Tasku käänise pöörame vastasmärkide või märgitud joone järgi 3÷4 sm laiuselt tasku paremale poolele ja õmbleme käänise otsad 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 165-a). Kui palistame tasku ülemise ääre kandiga, siis õmbleme selle sama laia õmblusvaruga kolmelt küljelt tasku külge.

Tasku käänisenurkadel lõikame õmblusvarud diagonaalselt kitsamaks ja allääre kumeruse õmblusvarudest, kõige suurema kumeruse osas, lõikame välja 0,2 sm laiused kolmnurgakesed (joon. 167-a). Pöörame ülemise ääre käänise tasku pahemale poolele, korrastame ülemised nurgad nõela või läbistaja abil ja triigime käänise ja alumise ning külgmised lõikeääred lekaali või šablooni abil pahemale poolele. Käänise seesmise ääre kinnitame tasku külge kahes kohas 5÷6 salapistega kummaski kinnituskohas (joon. 167-b). Puuvillasest riidest toodetel õmbleme käänise tasku külge masinpistereaga, kusjuures jääb ära esimene kääniseääre palistamine.



Joon. 167

Tasku ühendamiseks põhidetailiga märgime kõigepealt detailile tasku asukoha. Tasku koha märgime detaili paremale poolele abilekaali järgi kolme joonega (ülemine ja külgmised) või punktidega taskunurkadel. Villasest ja siidriidest toodetel traageldame tasku märgitud joontele, puuvillasel õmbleme ilma traageldamata. Pisterea kaugus tasku äärtest võib olla 0,1÷0,5 sm, olenevalt moest.

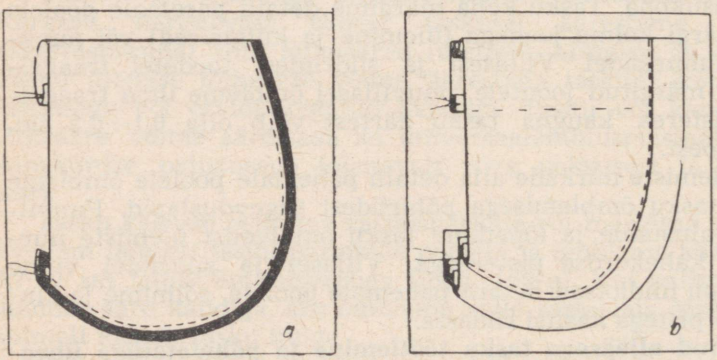
Tasku ülemiste nurkade alla detaili pahemale poolele õmbleme üheaegselt tasku õmblemisega põhiriidest tugevduslapid. Puuvillasel riidel alustame ja lõpetame tasku õmblemist ülemiste nurkade kohal kahekordse pistereaga. Villasel ja siidriidel viime alguse ja lõpu niidiotsad detaili pahemale poolele, sõlmime ja kinnitame 5÷6 pistega käsitsi riidesse.

Ümardatud allääregа tasku töötlemine ja põhidetailiga ühendamine, kui pisterea kaugus tasku äärtest on rohkem kui 0,5 sm (joon. 167-c). Kui pisterea kaugus tasku murdejoonest on rohkem kui 0,5 sm, siis kandime tasku ümarad lõikeääred (külgmise ja alumise) tasku lekaali järgi lõigatud põhiriidest kandiga. Kergesti hargnevatel riietel äärestame kandi sisemise lõikeääre äärestusmasinal. Tasku ülemise lõikeääre palistame samuti kui eelmisel taskul. Kandiriba ja tasku asetame paremate pooltega vastamisi, pärast seda kui ülemise ääre käänis on pööratud tasku paremale poolele. Kant peab ulatuma käänisele 0,7÷1 sm võrra. Õmbleme kandi poolt ja üheaegselt nii käänise otsad kui ka kandi 0,5÷0,7 sm

laiuse õmblusvaruga. Pöörame käänise ja kandi tasku pahemale poolele, korrastame käänise nurgad ja kandi õmblusjoone, nii et taskupool kataks õmblusjoone 0,1 sm võrra. Villasel ja siidriidel traageldame taskuääred ja triigime. Võime triikida ka traageldamata. Tasku kinnitame põhitoote külge samuti kui eelmisel juhulgi.

Ümardatud alläärega tasku võime äärestada ka kitsama või laiema kaunistuskandiga (joon. 168). Kitsa kaunistuskandi lõikame diagonaalsest riidest ja triigime pikisuunaliselt pooleks, pahem pool seespool. Laia kaunistuskandi lõikame tasku lekaali järgi kahest osast koosnevana. Kandi osad asetame paremate pooltega vastamisi ja õmbleme välisäärelt 0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Pöörame parema poole välja, katame õmblusjoone 0,1 sm võrra pealmise kandipoolega ja triigime, villase ja siidriide puhul eelnevalt traageldame. Kaunistuskandile märgime abilekaali järgi taskuga ühendamise joone. Kaunistuskantide ülemised otsad pöörame 0,5÷1 sm laiuselt kandipoolte vahele ja õmbleme salapistetega või laia kandi puhul masinal (seestpoolt).

Kitsa kaunistuskandi asetame tasku paremale poolele, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme kandi poolt. Õmblusvaru laius on 0,5÷0,7 sm (joon. 168-a). Laia kaunistuskandi õmbleme tasku poolt, sobitades kohakuti lõikeääred, vastasmärgid ja märgitud jooned. Õmblusvaru laius on 0,7÷1 sm (joon. 168-b).

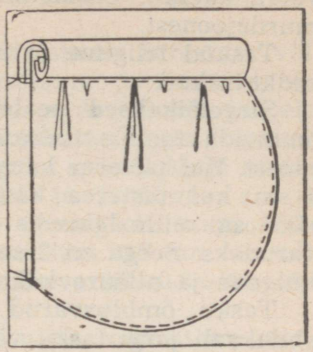


Joon. 168

Kui tasku ülemise ääre käänise pöörame otseselt tasku ülemisest lõikeäärest, siis alustame kantide õmblemist käänise murdejoonest. Juhul kui äärestame ülemise ääre eri kandiga, siis alustame kaunistuskandi õmblemist ülemisest lõikeäärest 0,5÷0,7 sm allpool. Kaunistuskandi ja tasku ühendusõmbluse õmblusvarud äärestame äärestusmasinal. Tasku ülemise ääre töötleme samuti kui eelmistelgi taskutel, samuti ühendame ka tasku põhitootega.

Ümardatud alläärega tasku ülemise ääre võime krookida või voltida (joon. 169), kusjuures voldid võivad olla pehmed voldid

või kinniõmmeldud sisevoldid. Pehmete voltide märkimiseks teeme ülemisele lõikeäärele abilekaali järgi täkked, sisevoltidena õmmeldavad voldid märgime lisaks täketele naasklitorkega, pliiatsi- või kriidipunktiga voldi lõpul. Pehmed voldid asetame riidesse täkete järgi ja õmbleme lõikeäärest 0,5÷0,7 sm kauguselt ühe pistereaga. Sisevoldid õmbleme tasku pahemale poolele kogu voldi pikkuses ja triigime vastavalt moele. Järgnevalt töötleme tasku küljed ja alumise ääre, triikides õmblusvarud pahemale poolele või kantides küljed ja ääred, kui pisterida, mis ühendab taskut põhidetailiga, on murdejoonest kaugemal kui 0,5 sm.

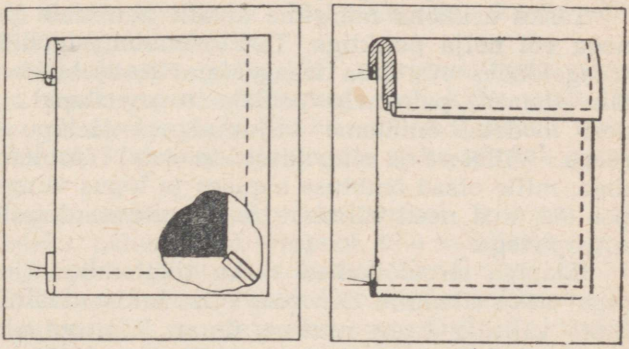


Joon. 169

Kroogitavale ülemisele äärele õmbleme kaks krookniiti, esimese 0,5 sm kaugusele ja teise 0,7 sm kaugusele lõikeäärest. Kroogime ääre vastavaks nõutavale laiusele.

Tasku ülemise ääre kandime ühe- või kahekordse riidega, olenevalt selle paksusest, kusjuures kant võib olla kitsas või laiem. Ühekordse kandi puhul äärestame kõigepealt kandi sisemise lõikeääre, pöörates selle 0,5 sm laiuselt pahemale poolele, ja õmbleme murdejoonest 0,1÷0,2 sm kauguselt. Kahekordse kandi triigime pikisuunas pooleks, pahem pool seespool.

Ühe- või kahekordse kandi ja tasku asetame paremate pooltega vastamisi ja õmbleme kandi poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Kandiotsad pöörame 1 sm laiuselt sissepoole ja kandi pöörame ümber õmblusvarude, nii et eelmine pisterida on 0,2 sm



a b

Joon. 170

võrra kaetud. Õmbleme 0,1÷0,2 sm kauguselt kandi sisemisest murdejoonest.

Taskud triigime ja ühendame põhitootega samuti kui eelmisedki taskud.

Sirgelõikelised pealeõmmeldud taskud (joon. 170-a) võime õmmelda tootele taskuäärtest 0,1÷2 sm kaugusel, olenevalt moest. Kui pisterea kaugus on 0,1 sm, siis lisame käänisteks 0,7÷1 sm; kui pisterea kaugus ületab 1 sm, siis lisame käänisteks riideosa, mille laiuseks on pisterea kaugus +0,7÷1 sm õmblusvarudeks. Seega on 2 sm kaugusel asetseva pisterea puhul tasku külgede ja allääre kääniste laius 2,7÷3 sm.

Tasku õmblusvarud äärestame äärestusmasinal ja märgime abilekaali järgi tasku välisääred. Tasku ülemise lõikeääre äärestame taskuga koos lõigatud käänisega või eraldi lõigatud kandiga. Käänise või kandi sisemise lõikeääre äärestame, puuvillasest riidest toodetel jätame äärestamata.

Tasku käänise pöörame 3÷4 sm laiuselt tasku paremale poolele ja õmbleme kääniseotsad mööda märgitud jooni. Kandi puhul õmbleme kolmelt küljelt. Nurkadel lõikame õmblusvaru diagonaalselt kitsamaks, jättes õmblusvaruks nurga kohal 0,2÷0,3 sm. Kitsamaks lõikame õmblusvaru ka käänise otstel (kuni 0,7 sm kauguseni pistereast).

Alumistel nurkadel lõikame õmblusvarud diagonaalselt 0,5 sm laiuseks, kui taskut tootega ühendava pisterea kaugus taskuäärtest on kuni 1 sm. Kui pisterea kaugus ületab 1 sm, siis õmbleme alumised nurgad diagonaalselt läbi, pöörates tasku nurkadel diagonaalselt parema poolega sissepoole. Õmblusvaru lõikame 0,5 sm laiuseks ja vajutame või triigime lahku. Pöörame ülemisel käänisel ja taskunurkadel parema poole välja, korrastame ülemised ja alumised nurgad ja triigime käänise ning alumise ja külgmised ääred pahemale poolele. Õmblemata alumistel nurkadel korrastame õmblusvarud, nii et nad ei jääks tasku paremal poolel nähtavale. Käänise seesmise ääre kinnitame tasku külge kahes kuni kolmes kohas 5÷6 salapistega, puuvillasel riidel õmbleme masinaga.

Tasku asukoha märgime detaili paremale poolele kolme joonega või nelja punktiga. Tasku õmbleme põhidetailile, eelnevalt traageldades või ilma traageldamata, asetades ülemiste nurkade alla detaili pahemale poolele tugevuslapid. Puuvillasest riidest toodetel õmbleme tasku alguse ja lõpu kahekordse pistereaga. Villasest ja siidriidest toodetel õmbleme taskud siidniidiga, mille otsad õmbluse alguses ja lõpus viime detaili pahemale poolele, kus need sõlmime ja kinnitame detaili külge 5÷6 kinnituspistega.

Klapiga sirgelõikelise tasku töötlemine (joon. 170-b). Klapiga tasku ülemine äär võib olla horisontaalne või diagonaalne, klapi välisäär sirge, nurkne, ümar. Horisontaalse ülemise äärega ja sirgelõikelise klapiga sirgelõikelise tasku võime valmistada

kahest osast, taskust ja klapi katteriidest koosnevana, kui aga. riiet on piisavalt, siis üheosalisena.

Klapi katteriide seesmise lõikeääre äärestame äärestus- või universaalmasinal. Katteriide ja tasku asetame paremate pooltega vastamisi ja õmbleme klapi katteriide poolt kolmelt küljelt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Kui klapi katteriie on lõigatud koos taskuga, siis pöörame katteriide ja tasku mööda klapi välismurdejoont paremate pooltega vastamisi ja õmbleme ainult kahest küljest. Puuvillasel riidel pöörame üheaegselt klapi külgede õmblemisega katteriide seesmise lõikeääre 0,7 sm laiuselt pahemale poolele. Lõikame nurkadel õmblusvarud 0,2÷0,3 sm laiuseks.

Pöörame klapi katteriidel parema poole välja, korrastame nurgad, triigime tasku küljed ja allääre šablooni, lekaali või märgitud joonte järgi. Alumistel nurkadel, olenevalt pisterea kaugusest, korrastame nurgad või õmbleme nad diagonaalselt läbi. Klapi katteriide õmbleme puuvillasest riidest toodetel masinapistereaga tasku külge, villasest ja siidriidest toodetel kinnitame kahest kuni kolmest kohast käsitsi 5÷6 salapistega.

Tasku ühendame põhitootega samuti kui eelmisegi tasku, alustades õmblemist tasku käänise murdejoonest. Käänise välisääre võime kinnitada tasku külge 5÷6 salapistega ühes või kahes kinnituskohas või jätta kinnitamata.

B. SISSELÕIGATUD TASKUTE TÖÖTLEMINE.

Nööpauktasku (joon. 171, 172, 173). Nööpauktasku võime tootesse õmmelda horisontaalsena, vertikaalsena, diagonaalsena või mingi nurga all poolviltusena. Taskuava sisselõige võib olla sirgelõikeline, kaarjas või nurkne, selle võime äärestada põhiriidest või kaunistuskantidega. Olenevalt taskuava kujust ja sisselõike äärestamise tehnikast võivad kandid olla diagonaalsest või lõimelõngasuunalisest riidest, viimasel juhul võime kantimiseks kasutada ühte või kahte kandiriba. Nööpauktasku kante võib moodustada ka põhiriidest taskukotist.

Sirgelõikelise nööpauktasku (joon. 171) märgime toote paremale poolele nelja punktiga, naasklitorkega või kahe pöik- ja kahe pikisuunalise paralleeljoonega. Põiksuunalised jooned märgivad taskuava pikkust. Pikisuunaliste joonte vahe võrdub kandi kahekordse laiusega.

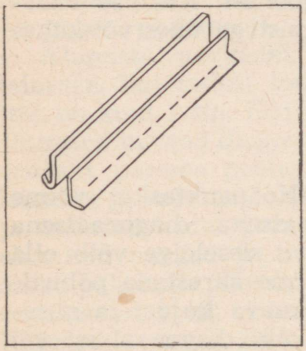
Kahe lõimelõngasuunalise kandi kasutamisel triigime nad pikisuunaliselt pooleks, pahem pool seespool, ühe kandiriba kasutamisel triigime selle pikisuunaliselt kolmeks. Kandiribad on 3÷4 sm tasku sisselõikest pikemad. Kandid õmbleme pikisuunalistele joontele, nii et kantide murdejooned on märgitud joontest kandi laiuse võrra väljaspool, aga kantide lõikeäärad on taskuava

suunas vastamisi. Kantide õmblusvarude laius on 1 sm (joon. 171-a).

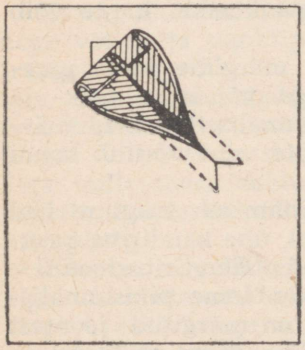
Sirgelõikelisel nööpauktaskul võib alumise või eesmise (olenevalt tasku sisselõike suunast) kandi moodustada põhiriidest taskukotist. Kui moodustame kandi taskukotist, siis pöörame koti lõikeääre pahemale poolele kandi laiuse + õmblusvaru laiuse (0,7÷1 sm) võrra. Lõimelõnga suund peab taskukotist moodustataval kandil olema sama kui pealmisel või tagumisel kandil. Kantide õmblemist alustame ja lõpetame taskuava pikkust märkivatel põikjoontel.

Taskuava lõikame sisse detaili pahemalt poolelt kahe pisterea vahelt (joon. 171-b). Lõikamist alustame taskuava keskkohalt ja suundume otste poole, lõpetades sirgjoonelise lõikamise 0,7÷1 sm võrra taskuotstest seespool. Sirgjoonelise sisselõike otstest lõikame diagonaalselt mõlema pisterea suunas, lõpetades lõikamise 0,1 sm kaugusel pisteridadest. Kantide õmblusvarud pöörame läbi tekkinud ava detaili pahemale poolele, samuti ka sisselõike lõppu tekkinud kolmnurgakesed, korrastame kandid täpselt vastamisi ja laiuselt võrdseks. Kolmnurgakesed õmbleme pahemalt poolelt kolmekordse pistereaga kandiriba külge.

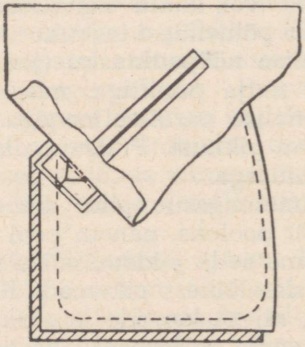
Taskukotipooled õmbleme kandiribade külge mööda kantide õmblemise pisteridu, kusjuures õmblusvaru laiuseks taskukotil on



a

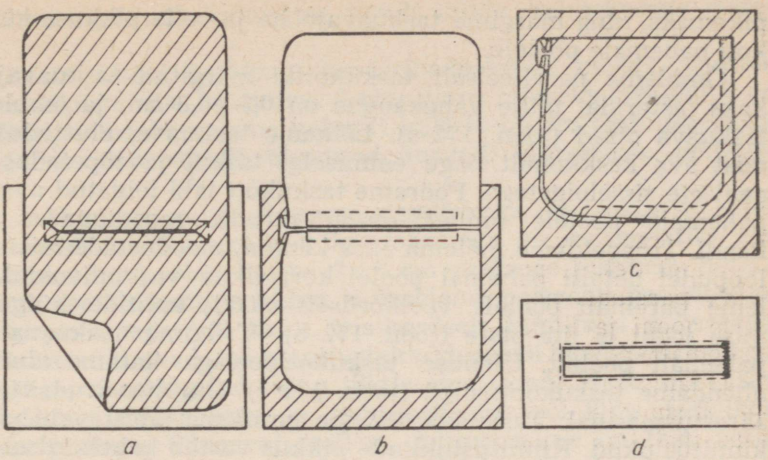


b



c

Joon. 171



Joon. 172

1 sm. Taskukoti pealmise poole, mis on ühendatud alumise või eesmise kandi külge, keerame vastassuunaliselt kandile (kandi pöörame üles- või tahapoole, taskukoti alla- või ettepoole); taskukoti alumine pool, mis on ühendatud pealmise või tagumise kandi külge, jääb samasuunaliseks kandi õmblusvarudega (kant suundub allapoole, samuti ka taskukott). Taskuava kaunistamisel pisteridadega peab taskukoti alumise poole õmblusvaru ulatuma kaunistuspisterea alla. Kaunistuspisterea õmbleme detaili paremalt poolelt. Esmalt õmbleme pisterea alumisele või eesmisele äärele, pöörates seniks pisterea alt kõrvale taskukoti alumise poole. Asetame taskukoti oma endisele kohale ja õmbleme pisteread külgmistele ja ülemisele või tagumisele äärele. Kaunistuspisterea kaugus kantide ühendusõmblustest oleneb moest. Õmbleme suunajaga presstalla või märgitud joone järgi.

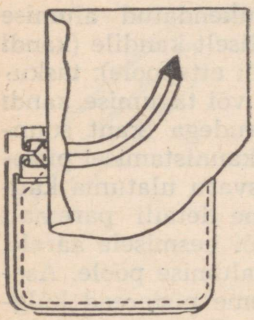
Taskukandid traageldame detaili paremalt poolelt 1 sm pikkuste aedpistetega kokku. Taskukotipooled ühendame kolmelt küljelt, kumerdades alumised nurgad. Õmblusvaru laius on 1,5 sm. Kantide otsad ja koti lõikeäärad äärestame äärestusmasinal (joon. 171-c).

Tasku triigime paremalt ja pahemalt poolelt, korrastades taskuäärad.

Paspuaal-nööpauktasku (joon. 172). Tasku asukoha märgime detaili paremale poolele ühe piki- ja kahe põiksuunalise joonega. Taskukoti lõikame toote põhiriidest samasuunalisena detailile ja kahekordse valmiskoti pikkuses. Asetame taskukoti ja põhidetaili paremad pooled vastamisi, nii et ülemine taskukotipool jääks põhidetailile märgitud taskujoonest arvestatuna 2 sm võrra alumisest

pikemaks, ning märgime taskuavajoone ja selle pikkuse ka taskukoti pahemale poolele.

Õmbleme paralleelselt taskukotile märgitud taskuavajoonega kaks pisterida, mille vahekaugus on 0,5÷0,8 sm, ja õmbleme ka taskuava otsad (joon. 172-a). Lõikame taskuava, alustades lõikamist ava keskkohalt nagu eelmiselgi taskul ja lõpetades diagonaalsete sisselõigetega. Pöörame taskukoti läbi lõigatud ava detaili pahemale poolele ümber õmblusvarude, moodustades sellega kandi. Traageldame mõlema ääre kandid, moodustades sisselõigete lõppudel detaili pahemal poolel korralikud vastandvoldid. Õmbleme paremalt poolelt veelkordselt mööda kantide külgeõmblemise jooni ja üle otste (joon. 172-b). Triigime taskuava kandid pahemalt poolelt. Ülemise taskukotipoolega katame alumise ja ühendame taskukotipooled (joon. 172-c). Õmblusvarud äärestame äärestusmasinal. Taskuava otstesse õmbleme läbistavate pistetega kinnituslukud. Kinnituslukkude pikkus vastab kahekordsele kandi laiusele (joon. 172-d). Tasku triigime koos ava korrastamisega nii pahemalt kui ka paremalt poolelt.



Joon. 173

Figuurse sisselõikega nööpauktasku (joon. 173) sisselõige võib olla nurkne või kumer. Nurkse ja suure kumerusega tasku sisselõiked äärestame sisselõike kujule vastava kandiga. Väiksema kumerusega tasku sisselõiked äärestame ühe või kahe diagonaalse kandiribaga.

Nurkse ja suure kumerusega tasku sisselõike märgime detaili paremale poolele kolme joonega, millest üks tähistab sisselõike asukohta ja kaks selle pikkust. Samad jooned märgime ka kandiriba pahemale poolele. Asetame detaili ja kandi paremate pooltega vastamisi, traageldame või õmbleme ilma traageldamata mõlemalt poolt sisselõiget tähistavat joont. Pisteread peavad olema paralleelsed ja 0,5÷0,8 sm vahekaugusega ning lõppema sisselõike pikkust märkivatel põikjoontel.

Taskuava lõikame, nagu tavaliselt nööpauktasku puhul, detaili pahemalt poolelt, kahe pisterea vahelt, suunaga tasku keskkohalt otste poole, lõpetades selle diagonaalsete sisselõigetega 0,1 sm kaugusel pisteridadest. Kandiriba jääb diagonaalsete sisselõigeteta, selle lõikame lahti mõlemast otsast lõpuni jätkuvalt taskuava sisselõike suunale. Pöörame kummagi kandiriba poole eraldi detaili pahemale poolele ümber õmblusvarude, moodustades 0,3÷0,5 sm laiuse kandi. Kandid võime traageldada 1,5÷2 sm pikkuste pistetega või õmmelda ilma traageldamata paremalt poolelt kante kinnitavad pisteread kas mööda kandi ühendusõmblusjoont või sellest eemal, olenevalt moest. Tasku-

ava kolmnurgakesed kinnitame kandi külge kolmekordse pistereaga.

Taskukotipooled õmbleme kandiribade külge mööda kantide õmblemise pisteridu, kusjuures õmblusvaru laiuseks taskukotil on 1 sm. Kotipooled ühendame kolmelt küljelt 1,5 sm õmblusvaruga, kumerdades samaaegselt alumised nurgad. Äärestame õmblusvarud.

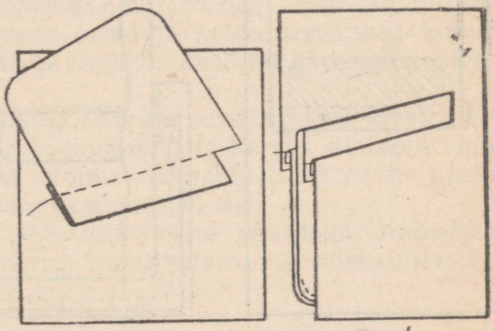
Kui taskud on sellise figuurse sisselõikega, et taskukoti õmblemine kandi õmblusvarude külge masinaga on raskendatud, siis traageldame kotipooled käsitsi 2÷3 sm pikkuste pistetega detaili pahemalt poolelt kantide külge ja õmbleme paremalt poolelt koos kaunistuspistereaga või kanti teistkordselt kinnitava pistereaga.

Taskuotsad tugevdame kinnituslukkudega või lõpetusnurkadega.

Liistuga, sisselõigatud tasku töötlemine (joon. 174-a, b). Tasku liistu võime lõigata ühe- ja kaheosalisena või koos taskukoti pealmise poolega. Olenevalt sellest, mitmeosaline on liist, õmbleme ta pärast paremate poolte vastamisi asetamist kahest või kolmest küljest 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga kokku. Kui liist on lõigatud koos taskukoti pealmise poolega, pöörame liistu ja taskukoti paremate pooltega vastamisi ja õmbleme liistuotsad vastasmärkide järgi. Pöörame liistudel parema poole välja, korrastame nurgad ja triigime. Villasest ja siidriidest toodetel traageldame liistuääred enne triikimist. Kui mudelil on ette nähtud kaunistuspisterida liistu äärtel, siis õmbleme selle.

Tasku sisselõike märgime detaili paremale poolele ühe piki- ja kahe põiksuunalise joonega, liistu sisemisele küljele märgime ühe joonega ühendusõmblusjoone.

Asetame liistu ja detaili paremate pooltega vastamisi, nii et liistu ja detaili märgitud jooned langeksid kokku, kusjuures liistu õmblusvarud suunduvad tasku sisselõike poole. Liistule asetame ühe taskukoti pooltest, pahem pool ülalpool ja taskukoti



Joon. 174

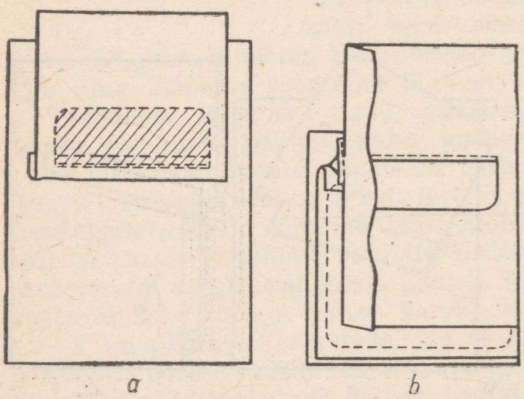
põhi vastassuunaliselt taskuavale. Õmbleme üheaegselt liistu ja taskukoti 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga.

Kui liist on lõigatud koos taskukotiga, siis asetame liistu pealmise poole vastu detaili paremat poolt, nii et taskukott suunduks taskuava poole. Taskukoti teise poole asetame samuti pahema poolega ülespoole, nii et õmblusvaru suunduks taskuava poole. Õmbleme paralleelselt taskuliistu ühendamise pistereaga. Pisteridade vahe on 0,8÷1 sm.

Taskuava lõikame detaili pahemalt poolelt kahe pisterea vahelt, alustades lõikamist taskuava keskelt ja suundudes otste poole. 0,7÷1 sm kaugusel otstest teeme diagonaalsisselõike mõlemast pistereast 0,1 sm kaugusele. Läbi lõigatud ava pööramе taskukotipooled detaili pahemale poolele, korrastame õmblused, kinnitame taskuotsad kahekordse pistereaga ning ühendame ühtlasi ka taskukoti küljed ja allääre, kumerdades allääre nurgad. Õmblusvaru laius on 1,5 sm, äärestamiseks kasutame äärestusmasinat.

Järgnevalt kinnitame liistu kas masinapistereaga mõlemas otsas või käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega põhidetaili külge. Villasest ja siidriidest toodetel traageldame liistu selle keskkohalt eelnevalt 2÷3 sm pikkuste aedpistetega põhitoote külge. Tasku triigime detaili pahemalt ja paremalt poolelt läbi niiske lapi. Liistu ülemiste nurkade tugevdamiseks kinnitame nad detaili pahemalt poolelt 5÷6 kinnituspistega.

Sisselõigatud, klapiga tasku töötlemine (joon. 175-a, b). Kleitide taskuklappidel lõikame nii pealisriide kui ka voodri põhiriidest. Klapi voodri lõikame klapi otstel 0,3 sm ja klapi äärel 0,15 sm pealmisest poolest väiksema. Klapipooled asetame paremate pooltega vastamisi ja õmbleme klapi voodri poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Nurkadel hoiame pealmist klapipoolt 0,2 sm võrra kokku. Nurksetel nurkadel lõikame õmblusvarud pärast



Joon. 175

õmblemist 0,2÷0,3 sm laiuseks; ümaratel nurkadel täkestame õmblusvarud ristsuunas pistereaga. Klapil pöörame parema poole välja, korrastame õmbluse ja nurgad ning traageldame voodri poolt, moodustades klapi pealisest 0,1÷0,2 sm laiuse kandi. Traageldame 0,5÷0,7 sm kauguselt klapiäärest 1,5÷2 sm pikkuste pistetega.

Taskuklapi triigime pahemalt poolelt ja kõrvaldame traagelniidid, pärast seda triigime veelkordselt niidijälgede kõrvaldamiseks. Olenevalt moest õmbleme klapile kaunistuspisterea.

Tasku märgime detaili paremale poolele kolme joonega, millest üks tähistab tasku sisselõike asukohta ja kaks — sisselõike pikkust.

Klapi asetame parema poolega vastu detaili paremat poolt märgitud joonele, nii et klapi õmblusvaru ulatub sellest 0,5÷0,7 sm üle. Õmblusvaru on taskuava suunas, klapiosa vastassuunas.

Sisselõike alumise ääre äärestame lõimelõngasuunalise või taskukotist moodustatava kandiga. Kandi pöörame pikuti pooleks, pahem pool seespool, taskukotil pöörame ülemise ääre kandi laiuse + õmblusvaru võrra pahemale poolele. Valmis kandi laiuseks on 0,3÷0,4 sm, kandi õmblusvaru laiuseks on 1 sm. Kandi pikkus ületab 3÷4 sm võrra sisselõike pikkuse, samuti ka taskukoti laius. Asetame kandi õmblusvarudega sisselõike poole, nii et kandi pealmine pool jääks vastu detaili paremat poolt. Klapi ja kandi pisteridade vahe on 0,6÷0,7 sm. Pisteread lõpevad taskuava pikkust märkivatel põikjoontel (joon. 175-a).

Taskuava lõikamine toimub samuti kui eelmistelgi taskutel. Klapi õmblusvarud pöörame ülespoole, kandi õmblusvarud või taskukoti pöörame õmblusvarudega allapoole. Eraldi lõigatud taskukotipooltest õmbleme alumise mööda klapi ühendusõmblust, pealmise mööda kandi ühendusõmblust, kusjuures koti õmblusvaru laiuseks on 1 sm. Kandiga koos lõigatud taskukoti lahtise lõikeääre ühendame mööda klapi ühendusõmblust.

Korrastame taskukoti ja õmbleme taskukoti küljed ja alumise ääre 1,5 sm laiuse õmblusvaruga, ümardades alumised nurgad. Üheaegselt kinnitame taskuava otsad ja kolmnurgakesed kolmekordse pistereaga. Taskukoti ja kandi lõikeäärad äärestame äärestusmasinal (joon. 175-b).

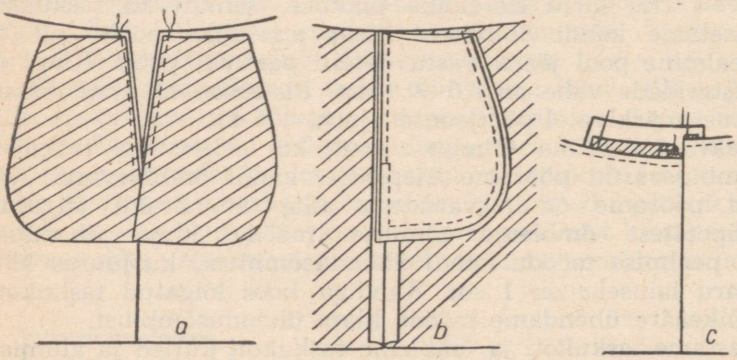
Vastavalt mudelile õmbleme taskukandist allpool oleva kaunistuspisterea enne taskukoti ühendamist ja klapist ülalpool oleva pärast taskukoti ühendamist. Võime õmmelda pisterea ka ainult klapist ülespoole. Pisterea kaugus oleneb moest.

Taskuava otsad tugevdame läbistavate pistetega õmmeldud kinnituslukkudega, kusjuures kinnitusluku pealistuspistetega haarame kinni taskuava otstest.

Ühendusõmblustesse töödeldud taskud võivad asetseda külje-õmblustes, seelikulaidade ühendusõmblustes (esiosas) ja piha ühendusõmblustes (esiosas). Külje- ja seelikulaidade ühendusõmblustes paiknevad taskud võime vööjoonel läbilõigatud toodetel õmmelda, alustades vööjoonest või sellest altpoolt. Õmblustesse töödeldud taskud võivad olla lihtsad, toote paremal poolel nähtamatud, kandiga või volangiga äärestatud või liistuga taskud.

Taskute asukoha märgime ühendusõmbluste õmblusvarude täkestamisega.

Lihtne tasku (joon. 176) koosneb kahest taskukotipoolest, mis on lõigatud põhitootega samasuunalisest riidest ja nii, et taskukoti ülemised lõikeäärd ulatuksid vööjoone õmblusesse, siis jääb tasku paremini hoidma. Taskukotipooled õmbleme detailide ühendusõmbluste lõikeäärtele vastasmärkide järgi, asetades taskukotipooled detailidele paremate pooltega vastamisi. Taskukoti õmblusvarude suurus on võrdne detailide õmblusvarude suurusega (joon. 176-a).

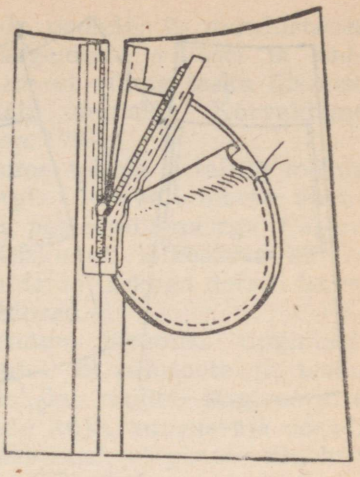


Joon. 176

Taskukotipooled pöörame detailide pahemale poolele, korrastame õmblused ja õmbleme pealmisele detailile kaunistuspisterea, kui see on moes ette nähtud. Ühendame taskukoti kolm külge, ümardades alumised nurgad, ja kinnitame kolmekordse pistereaga samaaegselt taskuava otsa (joon. 176-b). Õmblusvaru laius on 1,5 sm. Õmblusvarud äärestame äärestusmasinal.

Triigime ühendusõmblused ja õmbleme taskukoti ülemised lõikeäärd seelikuosa vööjoone külge 1 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 176-c).

Küljeõmblustesse töödeldud taskud võivad olla suletavad tõmbelukuga (joon. 177). Taskuava pikkuselt jätame küljeõmbluse õmblemata. Pöörame õmblusvarud detailide pahemale poolele, traageldame ja triigime (võime jätta ka traageldamata). Eesmisele taskuavapoolele õmbleme detaili paremalt poolelt kaunistuspisterea (selle kaugus murdejoonest oleneb moest), asetades pisterea alla üheaegseks õmblemiseks taskukoti pealmise poole. Taskukotipool on parema poolega vastu detaili pahemat poolt, lõikeääred kohakuti, ja koti põhi suunaga taskuava poole. Triigime taskukoti üle õmblusvarude eesmise detaili poole, nii et taskukoti ja detaili pahemad pooled jääksid vastamisi. Pöörame alumisel taskukoti poolel taskuava lõikeäärel sama laia õmblusvaru koti pahemale poolele, kui on pealmise kotipoole õmblusvaru, asetame taskuava murdejoone suletud tõmbeluku äärele ja õmbleme taskukoti murdejoonest 0,1 sm kauguselt, kasutades paspuaali- või nööriõmblemise presstalda.



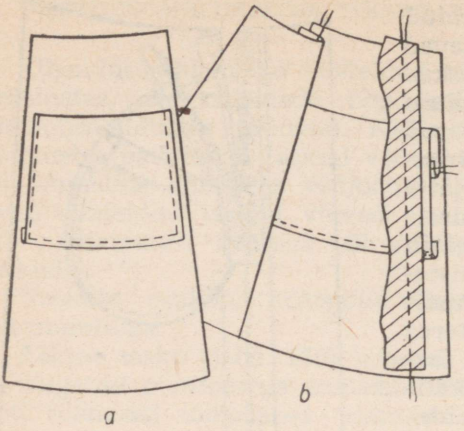
Joon. 177

Asetame taskukoti pooled paremate pooltega vastamisi ja ühendame 1,5 sm laiuse õmblusvaruga. Äärestame õmblusvarud äärestusmasinal. Tõmbeluku teise poole katame tagumise detailiga, nii et detailide murdejooned ületaksid teineteist 0,1 sm võrra. Õmblemist alustame ristsuunalise pistereaga tõmbeluku lõpul ja jätkame õmblemist mööda tõmbeluku külge detaili murdejoonest sama kaugelt, kui on eesmise detaili pisterida detaili murdejoonest. Taskuava ülemisele otsale õmbleme toote pahemale poolele kinnitusluku.

D. PEALEÕMMELDUD TASKUD, MIS ON OSALISELT ÕMMELDUD ÜHENDUSÕMBLUSTESSE.

Pealeõmmeldud taskud võime sageli tasku ühe või mõlema küljega õmmelda põhidetaili ühendusõmblustesse (joon. 178). Tasku alumise ääre ühendame põhidetaili külge lihtühendus- või pealistusõmblusega.

Esimeseks tööks on tasku ülemise ääre töötlemine. Selleks kasutame võtteid, mis on ette nähtud pealeõmmeldud taskute



Joon. 178

ülemiste äärte töötlemiseks (vt. lk. 188 «Pealeõmmeldud taskute töötlemine»). Tasku alumise lõikeääre äärestame äärestusmasinal. Allääre ühendamisel pealistusõmblusega triigime tasku allääre mööda märgitud joont vastasmärkide või šablooni järgi, triigime ka tasku ülemise ääre.

Tasku asendi märgime põhidetailile vastasmärkidega detailiäärtel. Pealistusõmblusega ühendamisel asetame tasku vastasmärkide järgi pahema poolega detaili paremale poolele ja õmbleme tasku kolmelt küljelt (joon. 178-a). Tasku külgedel jäävad lõikeäärad tagasi pööramata, õmblusvaru laius on 0,5÷0,7 sm; alläärel on lõikeäär tagasi pööratud, pisterea kaugus murdejoonest oleneb moest ja võib olla 0,1÷2 sm. Lihtühendusõmblusega ühendamisel asetame tasku ja põhidetaili paremate pooltega vastamisi, nii et tasku ülemine äär suunduks detaili allääre poole ja tasku allääre õmblusvaru ületaks 1 sm võrra märgitud joont või vastasmärke. Pärast allääre õmblemist pöörame tasku pisterea joonelt ülespoole, kattes allääre õmblusvaru, ja õmbleme tasku küljed samuti kui pealistusõmblusega taskul. Taskuga põhidetaili ühendame teiste põhidetailidega lihtühendus- või pealistusõmblusega, nagu moes on ette nähtud (joon. 178-b).

Puuvillasel riidel õmbleme tasku küljed üheaegselt ühendusõmblustega.

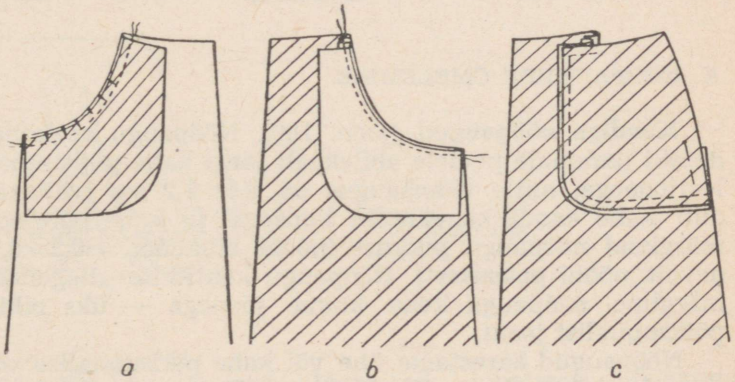
E. PÕHIDETAILIDEST TÖÖDELDUD TASKUD.

Põhidetailidest töödeldud taskud võivad asetseda nii seeliku kui ka pihaesiosal, olles ühenduses mõne läbilõikejoonega (joon. 179). Pealmise põhidetaili ülemisele äärele õmbleme põhiriidest taskukoti, nii et detaili ja taskukoti paremad pooled on vastamisi. Taskukoti ülemine lõikeäär sarnaneb põhidetaili lõikeäärega. Nurkadega taskutel lõikame õmblusvarud välisnurkadel kitsamaks, sisenurkadel täkestame nurgad, nõgusatel taskutel täkestame õmblusvarud ja väliskumerusega taskutel lõikame õmblusvarudest kolmnurgakesed välja (joon. 179-a).

Pöörame taskukoti detaili pahemale poolele, ja moodustades põhidetailist 0,1 sm laiuse kandi, traageldame villasel ja siidriidel tasku ülemise ääre. Olenevalt moest võime tasku ülemise ääre 0,1÷2 sm kauguse pistereaga läbi õmmelda. Kõrvaldame traagelniidid ja triigime tasku ääre (joon. 179-b).

Töödeldud äärega põhidetaili asetame teisele detailile mööda märgitud joont või vastasmärkide järgi. Olenevalt moest ühendame põhidetailid ja tasku seest või pealeõmblemisega 1,5 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 179-c). Taskukoti lõikeääred äärestame äärestusmasinal. Järgnevalt ühendame taskuga detaili teiste põhidetailidega ja triigime ühendusõmblused.

Taskute töötlemisel peame arvestama järgmisi tingimusi: a) mustri sümmeetrilisust paaristaskutel, b) põhitoote ja tasku mustri ühtivust (välja arvatud juhtudel, kui mudeli järgi on ette nähtud erinev muster), c) paaristaskute kuju, suuruse ja asendi sümmeetrilisust, d) pisteridade sirgjoonelisust, e) pistete tihedust pealistusõmblustes, f) kinnituslukkude olemasolu ja nende õmblemise õigsust, g) tugevduslappide olemasolu.



Joon. 179

Taskute suurust ja kuju kontrollime šablooni asetamisega taskutele. Taskute töötlemisel ja ühendamisel põhitootega võib esineda järgmisi vigu: liistude, klappide, kantide või kääniste ebaühtlane laius, mis on tingitud ebaõigest või ebakvaliteetsest laiuse märkimisest; sisselõigatud ja pealeõmmeldud taskute ebasümmeetriline asend, mis on tingitud taskukoha ebaõigest märkimisest või ebaõigest klappide, liistude või pealeõmmeldud taskute õmblemisest; taskuava lühenemine, mis on tingitud ebaõigest tasku pikkuse märkimisest või tasku ja liistu lühemaks õmblemisest; taskukandi kõverdumine, mis on tingitud ebaühtlase laiusega õmblemisest või ebakvaliteetsest triikimisest.

Rõivastusesemete kinnised hõlbustavad eseme selgapanemist ja seljast võtmist. Kinnised võimaldavad toodet töödelda keha järgi liibuvaks. Nad võivad asetseda toote esi- ja seljaosas, piha- ja seelikuosas, asukoha järgi — õlal, küljel, esi- ja seljakeskjoonel. Kinnised võivad olla lühemad või pikemad sisselõikelised, õmblustesse või voltidesse töödeldud, üleni või osaliselt lahtikäivad, hõlmaäärtest töödeldud. Kinnitusviisilt võivad nad olla haakide, rõhknööpide, nööpide või tõmbelukuga suletavad. Haakide, rõhknööpide, tõmbeluku ja aasnööpaukudega kinnised sulguvad vastamisi, s. t. kinnise keskjoonel, mille tõttu nad ei vaja pealmisel kinnisepoolel ülekäiku. Nööpidega ja osaliselt ka rõhknööpidega suletavad kinnised valmistame ülekäiguga pealmisel ja ka alumisel kinnisepoolel, nii et kinnise sulgemisel jäävad nööbid kinnise keskjoonele. Nööpkinniste puhul peavad kinnise pealmisel poolel olema nööpaugud, mis valmistatakse käsitsi või masinal niidiga, ühe või kaheribalise kandiga või aasnööpaukudena niidist, nöörist või põhiriidest õmmeldud nöörist.

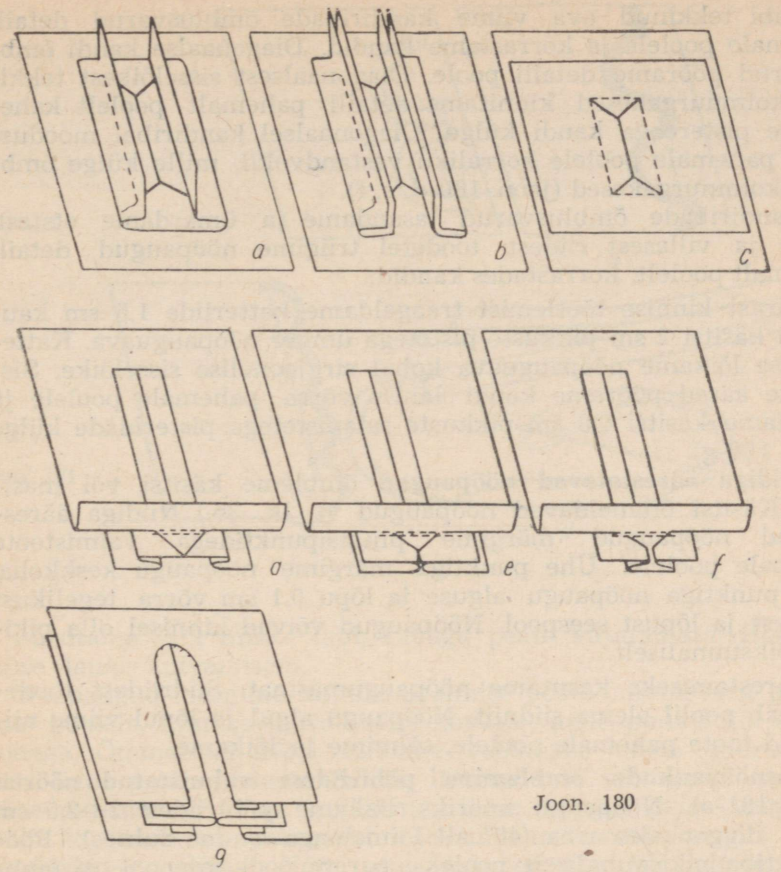
A. NÖÖPAUKUDE ÕMBLEMINE.

Kandiga nööpaugud (joon. 180). Nööpaugu asukoha märgime detaili paremale poolele abilekaali järgi kahe pikisuunalise paralleeljoonega, mille vahekaugus on 0,6÷1,2 sm (vahekaugus võrdub kahe kandi kahekordse laiusega) ja kahe põikjoonega, mis märgivad nööpaugu pikkust (nööbi läbimõõt +0,2÷0,3 sm, olenevalt nööbi paksusest). Nööpaugu kantimisel diagonaalse ribaga märgime nööpaugu koha kolme joonega — üks piki- ja kaks põiksuunalist joont.

Nööpaugud äärestame ühe või kahe pikisuunalise või ühe diagonaalse kandiribaga. Kandiribad lõikame põhiriidest, välja arvatud juhud, kui mudelil on ette nähtud kaunistusriide kasutamine.

Ühe pikisuunalise kandiribaga äärestamisel triigime kandi pikisuunaliselt kolmeks võrdseks osaks, jättes parema poole välja. Kandiriba asetame detaili märgitud joontele, parem pool vastu detaili paremat poolt, nii et lahtised lõikeääred jääksid ülespoole, ja õmbleme ettenähtud kandi laiuselt kandiriba mõlemalt küljelt põikjoonteni. Õmblemisel tõstame kandi lõikeääred riba keskel püsti, et nad ei jääks pisteridade alla (joon. 180-a).

Kahe kandiribaga äärestamisel triigime mõlemad pikisuunaliselt pooleks, parem pool väljaspool. Asetame kandiriba detailile, nii et nende murdejooned langeksid märgitud joontele ja õmblusvarud jääksid püstiselt nööpauguava poole (joon. 180-b). Kandid õmbleme õhukesel riidel 0,15 sm, paksemal ja tihedamal



Joon. 180

riidel 0,25÷0,3 sm laiused. Pisteread lõpetame nööpaugu põikjoontel. Õmblemist alustame ja lõpetame kahekordse pistereaga (joon. 180-b).

Ühe diagonaalse ribaga äärestamisel märgime ka riba pahemale poolele nööpauguava suuna ja pikkuse. Asetame riba ja detaili märgid kohakuti, kusjuures detail ja kandiriba on paremate pooltega vastamisi. Õmbleme nööpauguava märkivale joonele kaks paralleelset pisterida, vahekaugusega 0,3÷0,6 sm (olenevalt riide paksusest), ja põiksuunalised pisteread nööpauguava otstele (joon. 180-c).

Nööpauguava lõikame detaili pahemalt poolelt kahe pisterea vahelt, lõpetades lõikamise 0,5÷0,6 sm kaugusel nööpauguava otstest, kust alates jätkame lõikamist diagonaalselt pisteridade suunas, lõpetades nendest 0,1 sm kaugusel.

Läbi tekkinud ava viime kandiribade õmblusvarud detaili pahemale poolele ja korrastame kandid. Diagonaalse kandi õmblusvarud pöörame detaili poole. Diagonaalsest sisselõikest tekkinud kolmnurgakesed kinnitame detaili pahemalt poolelt kahekordse pistereaga kandi külge. Diagonaalsel kandiribal moodustame pahemale poolele korraliku vastandvoldi, mille külge õmbleme kolmnurgakesed (joon. 180-d, e, f).

Kandiribade õmblusvarud tasandame ja ümardame otstest. Siid- ja villasest riidest toodetel triigime nööpaugud detaili pahemalt poolelt, korrastades kandid.

Pärast kinnise töötlemist traageldame katteriide 1,5 sm kauguselt käsitsi 2 sm pikkuste pistetega ümber nööpauguava. Katteriidesse lõikame nööpauguava kohal sirgjoonelise sisselõike. Sisselõike ääred pöörame kandi laiuse võrra pahemale poolele ja kinnitame käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega pisteridade külge (joon. 180-g).

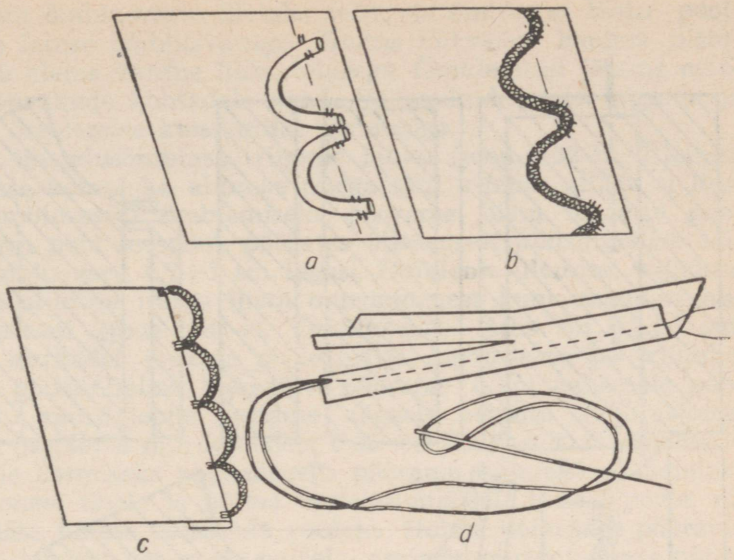
Niidiga äärestatavad nööpaugud õmbleme käsitsi või masinal. (Käsitsi õmmeldavad nööpaugud vt. lk. 36.) Niidiga äärestatavad nööpaugud märgime pliiatsipunktidega valmistoote paremale poolele. Ühe punktiga märgime nööpaugu keskkoha, kahe punktiga nööpaugu alguse ja lõpu 0,1 sm võrra tegelikust algusest ja lõpust seespool. Nööpaugud võivad kinnisel olla piki- või põiksuunaliselt.

Äärestamiseks kasutame nööpaugumasinat. Siidriidest toodetel peab poolil olema siidniit. Nööpaugu algul ja lõpul viime niidiotsad toote pahemale poolele, sõlmime ja lõikame.

Aasnööpaukude õmblemine põhiriidest valmistatud nöörist (joon. 181-a). Nööpaugu nööriks lõikame põhiriidest 2÷2,5 sm laiuse diagonaalse riba (45° all lõimelõnga suuna suhtes). Pöörame riba pikisuunaliselt pooleks, parem pool seespool, ja õmbleme murdejoonest 0,15÷0,3 sm kauguselt, olenevalt riide paksusest. Õmbleme riba venitades, et vältida pisteridade katkemist riba ümberpööramisel. Ümberpööramise hõlbustamiseks õmbleme nööri alguses pisterea veidi kaugemal murdejoonest. Õmblusvarud lõikame 0,2÷0,3 sm laiuseks. Laiemalt õmmeldud riba otsa õmblusvarudesse kinnitame jämeda nõelaga kahekordse niidi. Nõela viime, silm ees, läbi nööri ja tõmbame ettevaatlikult nööri parema poole välja (joon. 181-d).

Aasnööpaukude valmistamine punutud nöörist (joon. 181-b, c). Tihedal villasel riidel võime aasnööpaukudeks kasutada punutud nööri. Nööri punume käsitsi villasest lõngast või põhiriidest väljatõmmatud niitidest. Punumiseks vajame kahte lõnga või lõnga rühma, millest moodustame mõlema käe esimesel sõrmel vaheldumisi aasa ja põimime need aasad.

Nii riidest kui ka lõngast valmistatud nööri asetame pärast valmimist triikimislauale, kinnitame venituse all mõlemast otsast



Joon. 181

ja aurutame läbi niiske lapi, rauaga peale vajutamata. Hoiame nööre laual kuivamiseni.

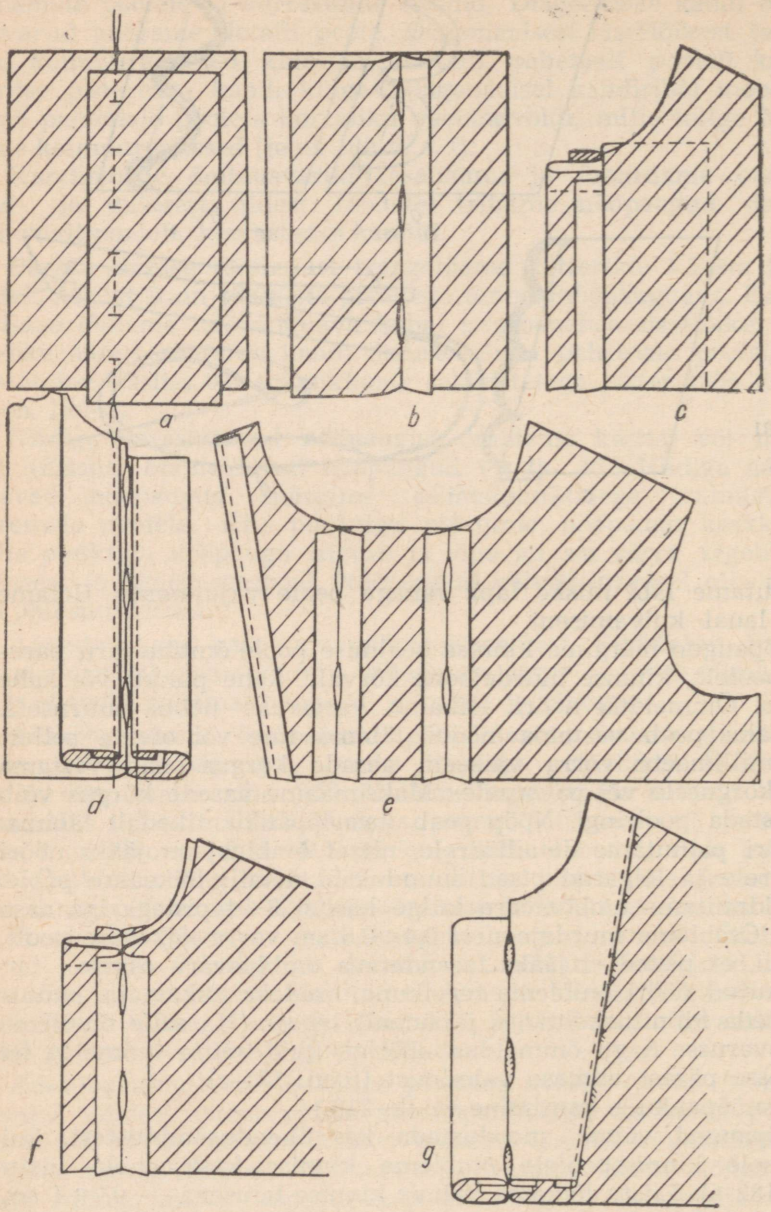
Nööpaugud märgime kinnise pealmise poole õmblusvaru paremale poolele, kinnise murdejoone kõrvale, kahe punkti või kahe joonega. Õmmeldud nööri lõikame vastavaks nööbi suurusele. Aasa laius peab vastama nööbi läbimõõdule või olema sellest mõne millimeetri võrra väiksem, aasade kõrgus peab vastama nööbi kõrgusele või paksusele. Maksimaalne aasade kõrgus võib moodustada poolringi. Nööp peab aasnööpauku tihedalt läbima.

Nööri painutame detailiäärele, nii et õmblusjoon jääks nööri välisäärele ja lõigatud otsad suunduksid detaili lõikeääre poole. Nööri kinnitame õmblusvaru külge käsitsi 3÷4 pistega iga aasa kohalt. Õmbleme murdejoonest 0,4÷0,6 sm võrra lõikeääre poolt, kuid nii, et pisted ei jääks tasandatava õmblusvaru osasse.

Punutud nööri õmbleme tervikuna, osadeks lõikamata, painutades seda kinnituskohtades järsumalt tagasi. Ka selle õmbleme õmblusvarusse nagu õmmeldud nöörigi, kuid võime õmmelda ka kinnisesse pärast viimase valmimist (joon. 181-c).

(Aasnööpaukude kantimine vt. lk. 218.)

Nööpaugud võime moodustada ka ühendusõmblustest, kui pealmisele kinnisepoolele õmbleme kinnise keskjoonele liistu (joon. 182-a). Liistu lõikame valmis kinnise laiusena + 0,7÷1 sm õmblusvarudeks kummalegi lõikeäärele. Liistu pahemale poolele märgime abilekaali järgi nööpaukude asukoha. Asetame liistu parema poolega vastu hõlma pahemalt poolt hõlma keskjoonele,



Joon. 182

nii et liistu õmblusvaru ületaks selle, ja õmbleme liistu poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga. Hõlma lõikeääre kaugus pistereast peab olema võrdne liistu laiusega. Õmblemisel jätame märgitud nööpaukude kohtadele avad. Nööpaukude otstel algame ja lõpetame õmblemise kahekordse pistereaga.

Liistu ühendusõmbluse triigime lahku (joon. 182-b). Ülemise ja vajaduse korral ka alumise nurga (kui kinnise alläär ei lõpe ühendusõmblusesse) õmblemiseks pöörame liistu omaette pooleks, parem pool seespool, pöörates üheaegselt pikisuunalise lõikeääre õmblusvaru 0,7÷1 sm tagasi. Õmbleme ülemise, vajaduse korral ka alumise nurga liistu murdejoonest kuni ühendusõmbluse pistereani (joon. 182-c). Õmblusvaru laius on 0,7÷1 sm. Pöörame nurkadel parema poole välja, korrastame ja triigime.

Liistu pikisuunalise lõikeääre pöörame üleni pahemale poolele, liistu murdejoone asetame täpselt eelmise õmblusjoone kohale ja õmbleme murdejoonest 0,05 sm kauguselt. Nööpaukude teise poole katmiseks hõlmaäärega pöörame hõlmaääre ühendusõmblusjoonest ühele ja hõlma vastassuunaliselt teisele poole, nii et liist jääks hõlma pahemale poolele. Hõlma lõikeääre pöörame 0,7÷1 sm laiuselt pahemale poolele, asetame murdejoonega nööpaukude ühendusõmbluse joonele ja õmbleme murdejoonest 0,05 sm kauguselt. Triigime kinnise pealmise poole. Nööpaugud on antud juhul kahe pisterea vahekohal ja pisteread on toote paremal poolel (joon. 182-d).

Kinnise alumise poole äärestame kahekordse palistusega vastasmärkide järgi, õmmeldes eelnevalt ülemise ja alumise nurga, või äärestame eri ribaga (kant seespool).

Nööpaugud võime töödelda ühendusõmblusse nii, et pisteread ei ole toote paremal poolel nähtaval. Sel juhul ulatub kinnise pealmine pool keskjooneni + õmblusvaru 0,7÷1 sm. Liisturiba laiuseks võtame valmisliistu kahekordse laiuse +0,7÷1 sm kahe lõikeääre õmblusvarudeks. Liistu laius oleneb moest. Liistu sisemisele äärele õmbleme lisaks hõlma katteriide (joon. 182-e, f, g).

Esimese tööna äärestame hõlma katteriide sisemise lõikeääre äärestus- või universaalõmblusmasinal.

Liistu pahemale poolele märgime mõlemale lõikeäärele abilekaali järgi nööpaukude asukoha. Liistu asetame paremale hõlmale, kusjuures liistu ja hõlma paremad pooled on vastamisi, sobitame lõikeäärеd kohakuti ja õmbleme liistu poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga. Iga nööpaugu alguse ja lõpu õmbleme kahekordse pistereaga. Liistu teise lõikeääre asetame katteriide lõikeäärele, paremad pooled vastamisi, ja õmbleme liistu poolt sama laia õmblusvaruga, jättes ka nööpaukude avad samadele kohtadele (märkide järgi) (joon. 182-e).

Mõlema ühendusõmbluse õmblusvarud triigime lahku. Kinnise ülekäigu osas ülemise nurga õmblemiseks pöörame liistu, parem pool seespool, pikisuunaliselt pooleks, nii et ühendusõmbluse joo-

ned oleksid kohakuti. Õmbleme murdejoonest kuni ühendusõmblusteni 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 182-f). Pöörame liistul parema poole välja, korrastame nurga ja traageldame liistu poolt mööda pikisuunalisi ühendusõmblusi, nii et õmblusjooned asuksid täpselt teineteisel. Traagelpiste pikkus on 1 sm. Kohakuti asetsevad nööpauguavad ühendame, õmmeldes liistu alumise poole ja katteriide poolt käsitsi 0,2 sm pikkuste salapistetega, nii et pisted ei jääks toote paremal poolel nähtavale.

Katteriide sisemise ääre kinnitame sala-kinnituspistetega 4÷5 sm vahedega, õmmeldes 5÷7 pistet igas kinnituskohas (joon. 182-g).

Alumise hõlma äärestame antud juhul samuti katteriidega, kinnitades selle sisemise ääre samuti kui pealmise hõlma katteriidelgi.

B. SISSELÕIKELISTE KINNISTE TÖÖTLEMINE.

Katteriidega äärestatav sisselõikeline kinnis (joon. 183-a). Katteriide võime lõigata tervikdetailina või ühendusõmblusega keskjoonel, s. o. kinnise sisselõike lõpul. Kahest osast koosneva katteriide ühendame lihtühendusõmblusega, asetades paremad pooled vastamisi ja jälgides vastasmärke. Õmblusvarud triigime lahku. Katteriide ääred äärestame äärestus- või universaalõmblusmasinal.

Asetame põhidetaili ja katteriide paremate pooltega vastamisi, nii et kinnise lõikeääred oleksid kohakuti (kui kinnise sisselõige on eelnevalt lõikamata, asetame kinnise märgitud jooned kohakuti). Õmbleme põhidetaili poolt, ümardades sisselõike lõpu. Õmblusvaru laius on kinnise alguses 0,4÷0,5 sm, sisselõike lõpu suunas õmblusvaru kitseneb. Ümardatud sisselõike lõpul täkestame õmblusvaru kuni 0,1 sm kauguseni pistereast. Hargneval riidel äärestame õmblusvarud äärestusmasinal.

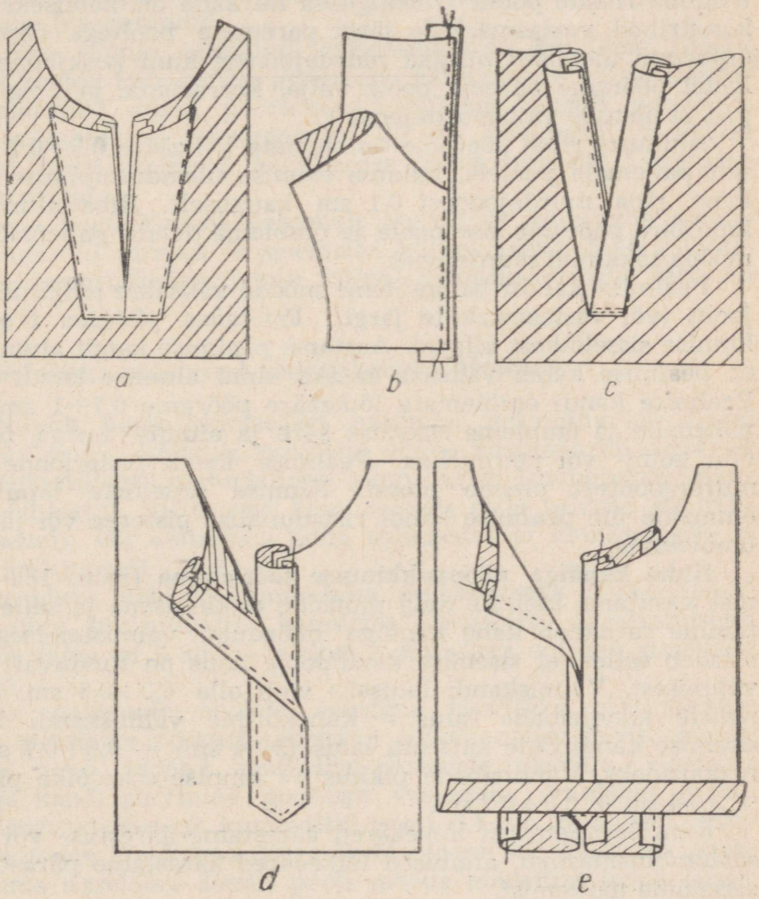
Pöörame katteriide detaili pahemale poolele, korrastame õmblusjoone kas täpselt murdejoonele või katame ta 0,1 sm laiuselt põhidetailiga. Villasest ja siidriidest toodetel traageldame kinnise ääre ja triigime.

Katteriide alumised nurgad ja sisemised ääred kinnitame käsitsi toote külge 5÷6-sentimeetriste vahedega, tehes igas kinnituskohas 5÷6 salapistet. Pärast traagelniitide kõrvaldamist triigime kinniseääre veelkordselt üle.

Ühe ribaga kinnise töötlemine (joon. 183-b, c). Ühe ribaga kinnise töötlemiseks vajame kandiriba, mille pikkus vastab kahekordsele kinnise sisselõike pikkusele ja laius — kahekordsele valmiskandi laiusele + õmblusvarud mõlemal lõikeäärel. Kui kinnis sulgub aasade ja nööpidega, siis õmbleme enne sisselõike äärestamist selle paremale äärele aasnööpaugud. Kandiriba võime õmmelda sisselõike äärele, nii et selle teistkordne õmblus

võib olla nii toote paremal kui ka pahemal poolel (antud juhul — paremal poolel). Kandiriba asetame parema poolega vastu detaili pahemat poolt, lõikeääred kohakuti ja sisselõike ääred lahtitõmmatult kandiribal. Õmbleme detaili poolt 0,5 sm laiuse õmblusvaruga, alustades õmblemist ühest kinniseotsast ja lõpetades õmblust katkestamata teises otsas. Sisselõike lõpu kohal võib põhidetaili õmblusvaru veidi kitseneda, kuid mitte rohkem kui 0,2 sm võrra (joon. 183-b).

Pöörame kandiriba detaili paremale poolele, riba lahtise lõikeääre pöörame 0,7 sm laiuselt sissepoole, katame eelmise ühendusõmbluse 0,1 sm võrra ja õmbleme riba murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Kinnise pealmist poolt moodustava kandiosa triigime detaili pahemale poolele, alumise poole triigime samasuunaliseks põhidetailiga. Kinnise lõpul triigime kandile sisse murdejoone. Et kinnise lõpul kant jääks paremini püsima, õmbleme selle murdejoo-



Joon. 183

nest 0,1 sm kauguselt kahekordse pistereaga läbi (joon. 183-c). Kui mood lubab, võime kandi lõpu õmmelda toote külge toote paremalt poolelt. Sellist kinnist kasutame seelikul, varrukal, seljaosa pihal ja lastekleitidel.

Kahe ribaga kinnise töötlemine (joon. 183-d). Kahe ribaga kinnist kasutame pluusi ja kleidi esikinnisena ja kätisega pika varruka varrukasuu kinnisena. Kandiribad lõikame pikisuunalistena, kusjuures pealmise kandiriba võtame 2÷3 sm pikema kinnise sisselõikest, laiuseks — valmiskandi kahekordne laius + kahekordne õmblusvaru laius; alumise kandiriba pikkus = sisselõike pikkus + 1 sm, laius võib olla võrdne pealmise kandiriba laiusega või 1 sm võrra kitsam.

Mõlemad kandiribad asetame paremate pooltega vastu detaili pahemalt poolt, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme ribade poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud vajutame või triigime ribade poole. Ülekäiguosa nurkade õmblemiseks asetame kandiribad vastasmärkide järgi paremate pooltega sissepoole ja õmbleme ülemised nurgad murdejoonest kuni keskjooneni. Nurkadel pöörame parema poole välja, korrastame ja triigime nurgad ja liistude välismurdejooned.

Alumisel ribal pöörame õmblemata lõikeääre 0,5÷0,7 sm laiuselt pahemale poolele, katame eelmise ühendusõmbluse ja õmbleme riba murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Riba alumise otsa lõikeääre pöörame sissepoole ja õmbleme detaili pahemalt poolelt mööda tekkinud murdejoont.

Pealmise kandiriba õmbleme mööda välisääre triigitud murdejoont (või vastasmärkide järgi), lõpetades pisterea 1 sm võrra kinnise sisselõikest allpool. Asetame pealmise kandi alumisele, nii et pealmise kandi välisäär kataks kinni alumise kandi pisterea. Pealmise kandi õmblemata lõikeääre pöörame 0,7÷1 sm laiuselt pahemale ja õmbleme sisemise ääre ja alumise nurga, mis võib olla kolm- või nelinurkne. Pealmise kandi pisteridade kaugus murdejoontest oleneb moest. Kinnise sisselõike lõpul võime õmmelda üle pealmise kandi ristsuunalise pisterea või jätta selle õmblemata.

Kahe kandiga nööpaukkinnise töötlemine (joon. 183-e). Kinnist kasutame kleitide ning pluuside esikinnisena ja selle valmistamine sarnaneb kahe kandiga nööpaugu valmistamisega. Vahe seisneb selles, et sisemise kandipoole laius on tunduvalt suurem välimisest. Valmiskandi laiuseks võib olla 0,3÷0,5 sm. Pikisuunaliste kandiribade laius = kahekordne valmiskandi laius + sisemise kandipoole katteosa laius (3÷4 sm) + 0,5÷0,7 sm õmblusvarudeks. Kandiribade pikkus = kinnise sisselõike pikkus + + 3÷4 sm + 0,5÷0,7 sm.

Kantide sisemised lõikeääred äärestame äärestus- või universaalõmblusmasinal, alumised lõikeääred äärestame pärast kinnise sisselõike töötlemist.

Kinnise sisselõike märgime detaili paremale poolele kahe pikisuunalise joonega, mille vahe võrdub kahe kandi kahekordse laiusega, ja ühe põikjoonega kinnise lõpul.

Kandiribade välised lõikeääred pöörame kandi laiuse + õmblusvaru laiuse (0,5 sm) võrra pahemale poolele ja triigime. Kandiribad asetame välise poolega vastu detaili paremat poolt, nii et kandi murdejoon asetseks märgitud joonel ja sisemised lõikeääred suunduksid sisselõikeava poole. Õmbleme nii, et pisterida oleks murdejoonest kandilaiuse võrra eemal, ja lõpetame õmblemise sisselõike lõppu märkival põikjoonel kahekordse pistereaga.

Kinniseava lõikame detaili pahemalt poolelt kahe pisterea vahelt ja 0,7 sm kaugusel sisselõike lõpust lõikame diagonaalselt kuni 0,1 sm kauguseni pisteridadest.

Pöörame kandid detaili pahemale poolele, korrastades õmbluse. Villasest ja siidriidest toodetel traageldame kinnise ääred mööda detaili 2 sm pikkuste pistetega ja triigime. Pärast triikimist kõrvaldame traagelniidid.

Sisselõike lõpule tekkinud kolmnurgakese õmbleme detaili pahemalt poolelt kahekordse pistereaga kandiribade külge. Kandiribade alumised otsad pöörame 0,5÷0,7 sm laiuselt pahemale poolele ja õmbleme murdejoonest 0,2 sm kauguselt; õhukesel hargneval riidel õmbleme kahekordse palistusega või äärestame äärestusmasinal.

Triigime kogu kinnise pahemalt poolelt ja kinnitame kandiribade alumised nurgad ja sisemised küljed käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas detaili külge. Kinnituskohtade vahe on 4÷5 sm.

Tõmbelukuga suletavad sisselõikelised kinnised.

Tõmbelukk hoiab kinniseääri paremini suletuina kui ükski teine kinnitusviis. Rõivastusesemetel võime kasutada nii metallist kui ka sünteetilistest materjalidest tõmbelukke. Tõmbelukud võime tootesse õmmelda, nii et nad kaunistusena esile tulevad (sportlikel rõivastel), või voltidesse peita (pluusidel ja kleitidel esi- ja seljaosa keskjoonel).

Katteriideta, nähtava tõmbeluku õmblemiseks (joon. 184-a) vajame ühte pikisuunalist kandiriba sisselõike äärestamiseks. Kandiriba laius on 3 sm ja pikkus 2 sm võrra suurem sisselõike pikkusest.

Detaili pahemale poolele märgime sisselõike pikisuunalise joone ja sisselõike pikkust tähistava põiksuunalise joone, samuti märgime need jooned kandiriba paremale poolele. Asetame detaili ja kandi paremate pooltega vastamisi, õmbleme detaili poolt, märgitud joonest kummaltki poolt 0,4 sm kauguselt. Pikisuunalise joone lõpul ümardame õmblusjoone või õmbleme nurkselt. Teeme sisselõike detaili poolt mööda märgitud joont. Sisse-

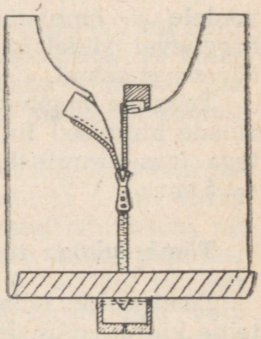
lõike ümardatud lõpu puhul täkestame ümaruse õmblusvarud 0,1 sm kauguseni pistereast; nurkse sisselõike lõpul lõpetame pikisuunalise sisselõike 0,5 sm kaugusel sisselõike lõpust ja lõikame edasi diagonaalselt 0,1 sm kauguseni pisteridade nurkadeni.

Pöörame kandiriba detaili pahemale poolele, korrastame õmblusjoone, nii et põhidetail katab seda 0,1 sm võrra, ja triigime sisselõike ääred pahemalt poolelt. Villasel ja siidriidel traageldame enne triikimist.

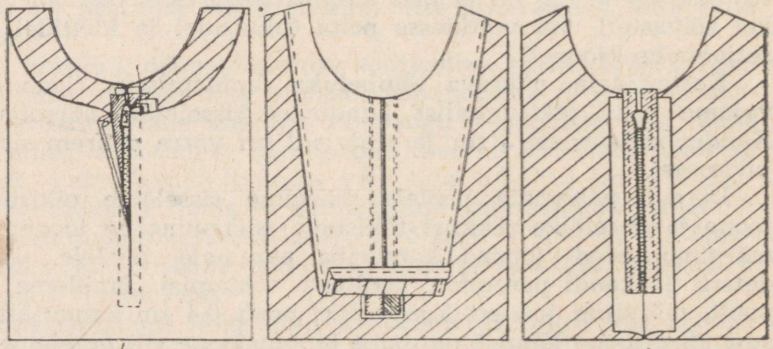
Tõmbeluku asetame põhidetaili alla parema poolega vastu detaili pahemat poolt, nii et sisselõike ääred ulatuksid vastu tõmbeluku ääri, traageldame, kinnitame nööpnõeltega või õmbleme eelneva kinnituseta 0,1 sm kauguselt sisselõike murdejoonest. Seestpoolt õmblemisel asetame kandi ja tõmbeluku paremate pooltega vastamisi, nii et kinnise ääre murdejoon suunduks mööda tõmbeluku äärt ja kandi õmblusvaru lõikeäär ja tõmbeluku paela äär oleksid kohakuti, ning õmbleme kandi poolt mööda murdejoont.

Traagelniidid kõrvaldame, tugevdame kinnise lõpu detaili pahemalt poolelt, õmmeldes tõmbeluku otsad ja sisselõike õmblusvarud kahekordse pistereaga kandiriba külge.

Kandiriba ja tõmbeluku paela ääred äärestame äärestusmasinal, lõikamata ära tõmbeluku paela äärt.



a



b c d

Joon. 184

Kui õmbleme tõmbelukuga kinnise voltkinnisena (joon. 184-b, c) kaunistuspistereaga toote paremal poolel, siis vajame kinnise töötlemiseks sisselõike äärestusriba ja katteriiet. Äärestusriba laiuseks võtame kahekordne voldi laius + neljakordne õmblusvaru laius (õmblusvaru laius 0,4÷0,5 sm). Katteriide õmbleme kahest osast koosnevana, mõlema osa laius = valmiskatteriide laius (3÷4 sm) + kahekordne õmblusvaru laius (õmblusvaru laius 0,5÷0,7 sm) + voldi laius (olenevalt moest). Äärestusriba võtame sisselõikest 2 sm, katteriide — 3 sm pikema.

Ühendame katteriide osad alumistest lõikeäärtest kuni kinnise sisselõike vastasmärgini lihtühendusõmblusega, paremad pooled vastamisi, 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga + voldi laius. Triigime õmblusvarud lahku, triikides samaaegselt ka õmblemata lõikeäärad õmblusvarudega võrdses laiuses. Katteriide seesmised lõikeäärad äärestame.

Katteriide triigitud äärtele õmbleme pikisuunalise pistereaga tõmbeluku, asetades tõmbeluku alumise poole vastamisi katteriide parema poolega, lõikeäärad kohakuti. Õmblusvaru laius on 0,5 sm.

Kinnise sisselõike äärestame äärestusribaga, mille asetame põhidetailile, nii et riba ja põhidetaili paremad pooled on vastamisi. Õmbleme põhidetaili poolt 0,4÷0,5 sm laiuse õmblusvaruga, lõpetades kinnise sisselõike lõpul V-kujuliselt 0,1 sm kaugusel sisselõike otsast. Pöörame äärestusriba detaili pahemale poolele, korrastame õmbluse, traageldame kinniseääre, moodustades põhidetailist 0,1 sm laiuse kandi ja triigime niisutades läbi lapi, nii et kinniseäärad jääksid tihedalt teineteise vastu.

Katteriide külgeõmmeldud tõmbelukuga ja põhidetaili asetame pahemate pooltega vastamisi ja traageldame 2 sm pikkuste pistetega, sobitades kohakuti kinnise ja katteriide äärad. Ühendame põhidetaili katteriidega voldina, mille laius oleneb moest. Kinnise lõpu õmbleme põiksuunaliselt või kolmnurkselt. Õmbleme põhidetaili paremalt poolelt.

Kõrvaldame kinnisest kõik traagelniidid ja triigime kinnise. Katteriide alumised nurgad ja küljed kinnitame käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas. Kinnituskohtade vahe on 5÷6 sm.

Kui tõmbelukuga kinnis on ühendusõmbluse jätkuks, siis ei ole kinniseava vaja äärestada äärestusribaga. Voldi moodustame detailide õmblusvarudest, mis triigime samuti detailide pahemale poolele ühendusõmbluse õmblusvarude laiuselt nagu tõmbelukuga ühendataval katteriidel (joon. 184-d).

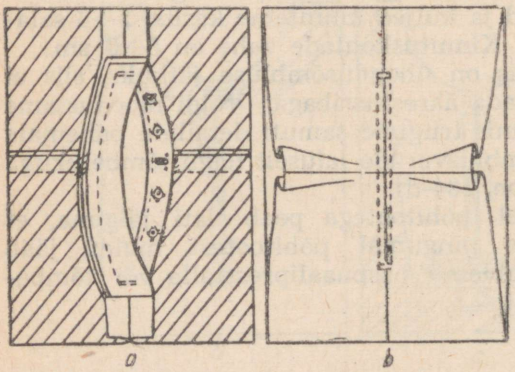
Tõmbeluku ühendamisel põhitootega peab alati jälgima, et tõmbelukk oleks õmbluses pingumal põhitootest, muidu jääb tõmbelukk lainetama. Õmbleme paspuaalipresstalla või tõmbelukuõmblemispresstalla abil.

Kleitide ja pluuside õla- ja küljekinnised on tavaliselt ühendusõmblustes. Õla- ja küljekinnised on suletavad rõhknööpide ja haagiga, aasnööpaukude ja nööpidega või tõmbelukuga. Enne kleidi küljekinnise töötlemist peab vööjoonel läbilõigatud toodetel olema õmmeldud vööjoon ja õmblusvarud triigitud, olenevalt moest, piha- või seelikuosa poole.

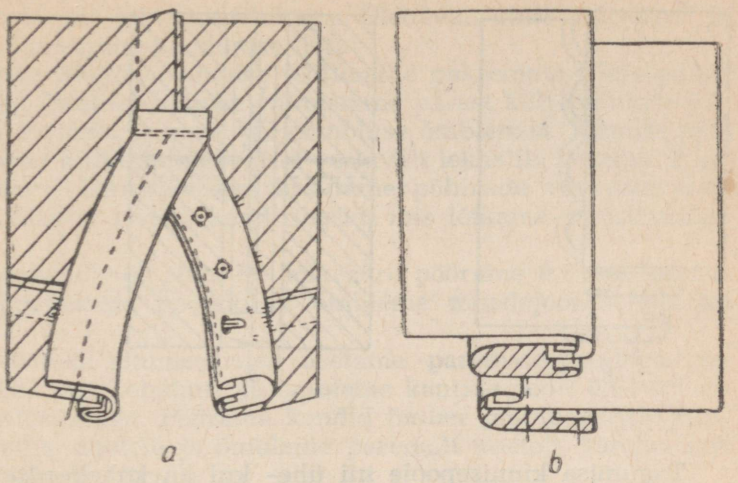
Rõhknööpidega suletava külje- ja õlakinnise võime paksematel riietel äärestada ühe ribaga ja õhematel riietel kahe ribaga. Ühe ribaga kinnise puhul ühendame külje- ja õlaõmblused enne kinnise töötlemist ja äärestame äärestusmasinal, kahe ribaga kinnise puhul teeme seda pärast kinnise töötlemist.

Ühe ribaga rõhknööpidega suletava kinnise töötlemine (joon. 185-a, b). Kinniseriba lõikame põhiriidest pikisuunalisena, 3 sm võrra pikema kinniseavast ja kahekordse valmiskinnise laiuse + kahekordsed õmblusvarud. Kinniseriba pöörame või triigime pikisuunaliselt pooleks, pahem pool seespool. Äärestame lõikeääred kolmelt küljelt äärestusmasinal. Kui pikisuunalised õmblusvarud ulatuvad seljaosa detaili õmblusvarude lõikeäärteni, siis äärestame nad koos pärast kinnise töötlemist.

Külje- ja õlaõmbluste lahkutriikimisega üheaegselt triigime kinniseava ulatuses ka detailide lõikeääred pahemale poolele. Kinnise eesmise poole õmbleme detaili paremalt poolelt murdejoonest 0,1÷0,5 sm kauguselt paralleelse pistereaga. Venivatel riietel asetame eesmise kinnisepoole vahele venimise vältimiseks ultuse või pidepaela. Kinnise tagumise poole alla asetame äärestatud riba, nii et selle lõikeääred suunduksid detaili lõikeääre poole ja murdejoon jääks eesmise kinniseääre poole. Õmblemist alustame ja lõpetame kinniseava otstel põiksuunalise kahekordse pistereaga, mööda murdejoont õmbleme sama kaugelt kui eelmisegi ääre.



Joon. 185

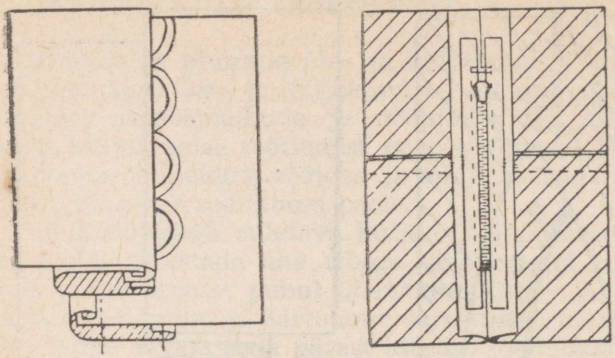


Joon. 186

Toote pahemalt poolelt kinnitame kinnise alusriba 5÷6 käsitsi kinnituspistega eesmise kinnisepoole õmblusvaru külge põiksuunaliste pisteridade tasemel. Triigime ja korrastame kinniseääred. Mõlema kinnisepoole õmblusvarud kinnitame vööjoone õmblusvarude külge 5÷6 kinnituspistega, eesmise kinnisepoole õmblusvaru kinnitame iga rõhknööbi tasemel sama pistete arvuga kinnituskohas.

Kahe ribaga kinnise töötlemine (joon. 186-a, b). Mõlemad kandiribad lõikame põhiriidest pikisuunalistena. Laiuseks on kahekordne kinnise laius + kahekordne õmblusvarude laius. Eesmise kinnisepoole kandiriba asetame parema poolega vastu detaili pahemat poolt, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme kandiriba poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Õhukestel riietel triigime alumise kandiriba pikisuunaliselt pooleks, asetame detaili paremale poolele, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme samuti 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 186-a). Keskmise paksusega riietel on alumise kandiriba laiuseks ühekordne valmiskinnise laius + õmblusvarud. Enne tootega ühendamist pöörame kandiriba sisemise lõikeääre 0,5÷0,7 sm laiuselt riba pahemale poolele ja õmbleme murdejoonest 0,2 sm kauguselt. Tagumise kinnisepoolega ühendamisel asetame kandiriba ja detaili paremate pooltega vastamisi ja õmbleme kandi poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 186-b).

Eesmise kinnisepoole kandiriba lahtise lõikeääre pöörame 0,5÷0,7 sm laiuselt kandiriba sissepoole, katame eelmise ühendusõmbluse pisterea 0,2 sm laiuselt ja õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Kogu kinniseosa triigime detaili pahemale poolele, moodustades põhidetailist 0,1 sm laiuse kandi.



Joon. 187

Tagumise kinnisepoole nii ühe- kui ka kahekordse kandiriba pöörame ümber õmblusvarude detaili pahemale poolele ja õmbleme paremalt poolelt eelmise pisterea kõrvalt 0,1 sm kauguselt.

Küljekinnise otsad õmbleme üheaegselt küljeõmbluse õmblemisega kahe põiksuunalise pistereaga, asetades kinnisepooled teineteisele, ääred kohakuti. Koos küljeõmblustega äärestame äärestusmasinal ka kinnise põiksuunalised otsad.

Kinniseribade käsitsikinnitamine toimub samuti kui eelmiselgi kinnisel.

Aasnööpaukudega kinnise (joon. 187-a) töötleme samuti kui kahe ribaga kinnise, kuid pärast aasade kinnitamist eesmisele kinnisepoolele, ja siin jääb ühendusõmblusjoon täpselt kandiriba tagasipööramise murdejoonele.

Tõmbelukuga suletava kinnise töötlemine (joon. 187-b). Tõmbeluku õmbleme kinniseavasse pärast küljeõmbluste äärestamist ja ühendamist. Üheaegselt küljeõmbluse lahkutriikimisega triigime kinniseava lõikeääred. Vööjoone õmblusesse kinnitame kinniseava lõikeäärad 5÷6 käsitsipistega. Kinnise alla, toote pahemale poolele, asetame tõmbeluku, nii et kinnise välisäärad ületaksid teineteist tõmbeluku keskel 0,1 sm võrra. Õmbleme toote paremalt poolelt 0,5÷1 sm kauguselt kinnise äärtest. Kinnise alguses ja lõpus jäävad põiksuunalised pisteread tõmbeluku otstest 0,5 sm võrra eemale. Kinnise ülemisele otsale, toote paremale poolele, õmbleme kinniseavaga risti oleva kinnitusluku käsitsi.

D. SEELIKU KINNISTE TÖÖTLEMINE.

Seeliku kinnise töötleme tavaliselt vasaku külje õmblusesse, aga sageli ka selja keskjoonele või mõne voldi alla peidetuna esikeskjoone ja küljeõmbluse vahekohal. Kinnise suleme haa-

kide, rõhknööpide või tõmbelukuga. Olenevalt riide paksusest ja kinnitusviisist valime ka kinnise liigi.

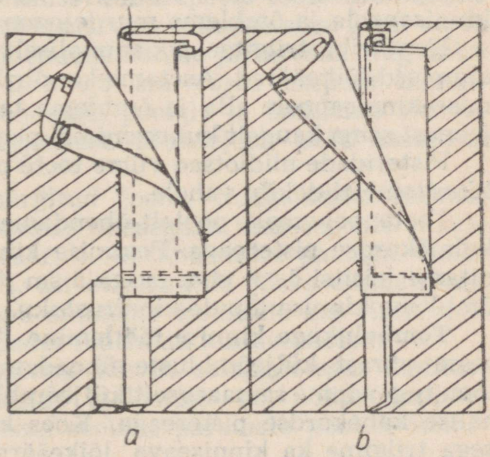
Haakidega suletava kinnise töötlemine paksemate riiete puhul (joon. 188-a). Seeliku kinnise valmistame pärast küljeõmbluse lõikeäärte äärestamist ja enne küljeõmbluse õmblemist. Kinnise pikkuses lõikame külje õmblusvarud vastavalt lekaalile laiemad. Kinnise lõikeäärte äärestamiseks kasutame põhiriide värvuses õhemast puuvillasest riidest kandiribasid, mis lõikame pikisuunalistena.

Alumise kandiriba sisemise lõikeääre pöörame 0,7 sm laiuselt kandiriba pahemale poolele ja õmbleme murdejoonest 0,2 sm kauguselt.

Kandiribad ja kinnisepooled asetame paremate pooltega vastamisi, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme kantide poolt 0,4÷0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Pöörame kandid ümber õmblusvarude kinnise pahemale poolele ja õmbleme paremalt poolelt kandiribade ühendusõmbluste kõrvalt.

Vööpaelaga seelikul pöörame eesmise kinnisepoole mööda kinnise märgitud murdejoont parema poolega sissepoole ja õmbleme kinnise ülemise otsa. Õmblemist alustame murdejoonest ja õmbleme kuni vööpaelaga ühendamise vastasmärgini. Pöörame kinniseotsal parema poole välja ja korrastame nurga. Traageldame eesmise kinnisepoole sisemise külje mööda kinnise murdejoont pahemale poolele, kusjuures kandiriba peab ulatuma murdejooneni. Traagelpistete pikkus on 1,5÷2 sm. Triigime kinnise eesmise ja tagumise poole.

Kinnise eesmise poole õmbleme toote paremalt poolelt paralleelselt murdejoonega 0,5÷1 sm kauguselt läbi, olenevalt moest. Asetame kinnisepooled kokku ja ühendame toote pahemalt poolelt



Joon. 188

kinnise lõpu kolmekordse ristsuunalise pistereaga, millele jätkuvalt õmbleme seeliku ühendusõmbluse. Viimase triigime lahku ja täkestame kinniselõpu ristsuunalistest pisteridadest 0,3 sm võrra allpool. Tekkinud sisselõigete ääred äärestame käsitsi üleloomis- või nööpaugupistetega.

Kinnise välisääre pisterea niidiotsad viime toote pahemale poolele, sõlmime ja õmbleme riidekihi vahele. Kinnise alumise ja külgmised ääred kinnitame käsitsi 5÷6 salapistega iga 5 sm järel. Kinnise sulgemiseks võime kasutada haakę ja niidist aasasid või kõige ülemisena haaki ja aasa, ülejäänud osas rõhknööpe.

Õhukese riide puhul äärestame eesmise kinnisepoole pikisuunaliselt pooleks pööratud kandiribaga (pahem pool seespool). Tagumise kandiriba töötleme samuti kui eelmisel kinniselgi. Ühendame mõlemad kandiribad kinnisepooltega, jättes 0,7 sm laiuse õmblusvaru, ja traageldame kandiribad toote pahemale poolele, kattes kinnise pealmiste pooltega õmblusjooned 0,1 sm võrra. Edasine töötlemine on sama kui eelmiselgi kinnisel (joon. 188-b).

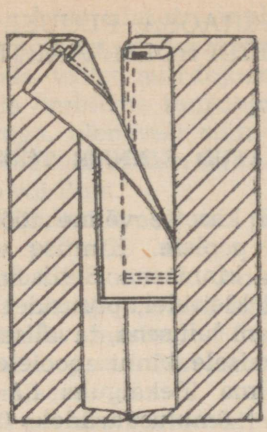
Juhul kui lahkutriigitavate õmblusvarude puhul ei soovita teha kinnise lõpule küljeõmblusesse sisselõiget, lisame tagumisele kinnisepoolele põhiriidest kandiriba (joon. 189). Sellise kinnise puhul ühendame küljeõmbluse enne kinnise töötlemist. Triigime küljeõmbluse lahku ja üheaegselt triigime ka kinniseava murdejooned. Kui õmblusvarud on küllaldase laiusega, moodustame eesmise kinnisepoole õmblusvarust, ilma kandita. Et vältida välisääre venimist, õmbleme selle seesmisele küljele kinnisepoole vahele murdejoonest 0,1 sm kaugusele ultuse. Seesmise lõikeääre pöörame kinnise vahele kuni murdejooneni ja õmbleme ülemise nurga murdejoonest kuni vööpaela külgeõmblemise vastasmärgini (kinnisepoolel on parem pool seespool). Pöörame nurga parema poolega väljapoole, korrastame nurga ja traageldame välisääre. Triigime kinnisepoole ja õmbleme murdejoonest moes ettenähtud kauguses.

Kandiriba triigime pikisuunaliselt pooleks, äärestame külje ja alumised lõikeäärad. Asetame kandiriba õmblusvaru laiuselt tagumise kinnisepoole alla ja õmbleme tagumise kinnisepoole murdejoonest sama kaugelt kui eesmisegi poole.

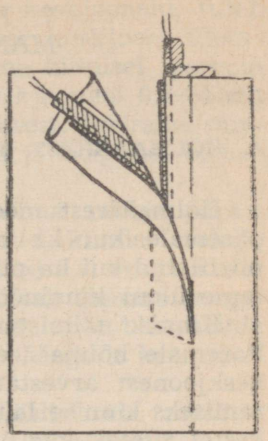
Pisteridade niidiotsad viime toote pahemale poolele, sõlmime ja kinnitame riidekihi vahele.

Toote pahemalt poolelt ühendame kinniselõpul kinnise pooled kolmekordse pistereaga. Pealmise kinnisepoole sisemise ääre kinnitame käsitsi 5÷6 pistega iga 5 sm järel. Toote paremale poolele õmbleme kinnise lõpule kinnitusluku.

Tõmbelukuga kinnise töötlemine. Tõmbeluku õmbleme kinnisesse pärast küljeõmbluste ühendamist ja äärestamist. Kinnise lõpu tugevdame samaaegselt küljeõmbluse ühendamisega samasuunalise kahekordse pistereaga. Koos küljeõmbluste lahkutriikimisega triigime ka kinniseava lõikeäärad toote pahemale poolele.



Joon. 189



Joon. 190

Kinniseäärte alla asetame tõmbeluku, pealmine pool ülalpool, ja õmbleme seeliku paremalt poolelt 0,5÷1 sm kaugusel kinniseäärtest, nii et need ületaksid teineteist tõmbeluku keskel 0,1 sm võrra. Kinnise lõpul õmbleme pisterea 0,5 sm kaugusel tõmbeluku otsast.

Kinnise lõppu, seeliku paremale poolele, õmbleme ristsuunaliselt kinniseavaga kinnitusluku.

Ühepoolselt kaetud tõmbelukuga kinnise töötlemine (joon. 190). Kinnise töötlemiseks peavad õmblusvarud olema küllaldase laiusega. Kui eesmise kinnisepoole õmblusvaru laius ei ole piisav, äärestame selle põhiriidest kandiga. Kinnise töötleme pärast küljeõmbluse ühendamist ja äärestamist. Küljeõmbluse lahkutriikimisega üheaegselt triigime eesmise kinnisepoole lõikeääre seeliku pahemale poolele. Seljaosa õmblusvarusse lõikame sisse 1 sm võrra kinnise lõpust allpool kuni ühendusõmbluse pistereani. Tagumise kinnisepoole lõikeääre pöörame 0,5 sm võrra eespool kinnise murdejoone märki seeliku pahemale poolele ja õmbleme tõmbelukule 0,1 sm kaugusel murdejoonest. Murdejoon peab asetsema tõmbeluku ääres.

Suleme kinnise mööda märgitud joont, traageldame eesmise kinnisepoole tõmbelukule, pöörates üheaegselt kinnisepoole vahele eesmise kinnise ülemise lõikeääre koos tõmbeluku paelaga. Õmbleme seeliku paremalt poolelt, nii et pisterida jääks tõmbelukust 0,5 sm kaugusele. Kinnise lõpu õmbleme kinnisele kas ristsuunaliselt või diagonaalselt, ühendades mõlemad kinnisepooled.

Kinnise ülemise otsa õmbleme käsitsi salapistetega, õmblusvaru sisselõike äärestame käsitsi üleloomis- või nööpaugupistetega ja kinnise lõpule õmbleme seeliku paremale poolele kinnitusluku.

7. KLEIDI PIHAOSA, PLUUSI, KOSTÜÜM- JA MANTELKLEIDI HÕLMAÄÄRTE TÖÖTLEMINE.

A. HÕLMAÄÄREST MOODUSTATUD KINNISE TÖÖTLEMINE.

Hõlmaäärest moodustatud kinnise võime töödelda nii hõlma paremale kui ka pahemale poolele. Kinnise võime valmistada piiritletud kui ka piiritlemata kinnisena. Selliseid kinniseid kasutame üleni kinninööbitavatel kleitidel, pluusidel ja jakkidel.

Kinnise valmistame 3÷4 sm laiusena, tavalisem laius on 3 sm. Paremale hõlmaäärele (pealmisele kinnisepoolele) lisame juurde, keskjoonest arvestatuna, hõlma ülekäiguks 1,5 sm + tagasipööramiseks kinnise laiuse 3 sm + õmblusvarudeks 0,5÷0,7 sm. Õhukestel riietel, kus õmblusvarud jäävad läbi kinnise nähtavaks, on soovitatav õmblusvarud asendada kinnise laiusega (antud juhul 3 sm), nii et see osa ulatuks kinnise voodrina kuni hõlmaääre murdejooneni.

Alumise kinnisepoole lisa vasakul hõlmaäärel lõikame 0,2÷0,3 sm võrra kitsamana pealmisest kinnisepoolest, nii et palistuspisterida ei jääks pealmise kinnisepoole alt nähtavale.

Hõlma pahemale poolele töödeldaval kinnisel (joon. 191-a) pöörame hõlmaäärad vastasmärkide või märgitud joonte järgi esmalt õmblusvarude võrra (0,5÷0,7 sm) ja siis kinnise laiuse võrra tagasi. Õmbleme esimesest murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Pealmise ja alumise kinnisepoole valmistamisel pole erinevusi.

Kui esimene käänis moodustab kinnise voodri, siis pöörame hõlmaäärad kinnise laiuselt kaks korda hõlma pahemale poolele. Antud juhul võime pahemalt poolelt mööda esimest murdejoont läbi õmmelda või jätta õmblemata ja kinnitada kinnise pooled ainult nööpide ja nööpaukudega (joon. 191-b). Alumise kinnisepoole võime õmmelda ka mööda esimest murdejoont või mööda kinnise keskjoont.

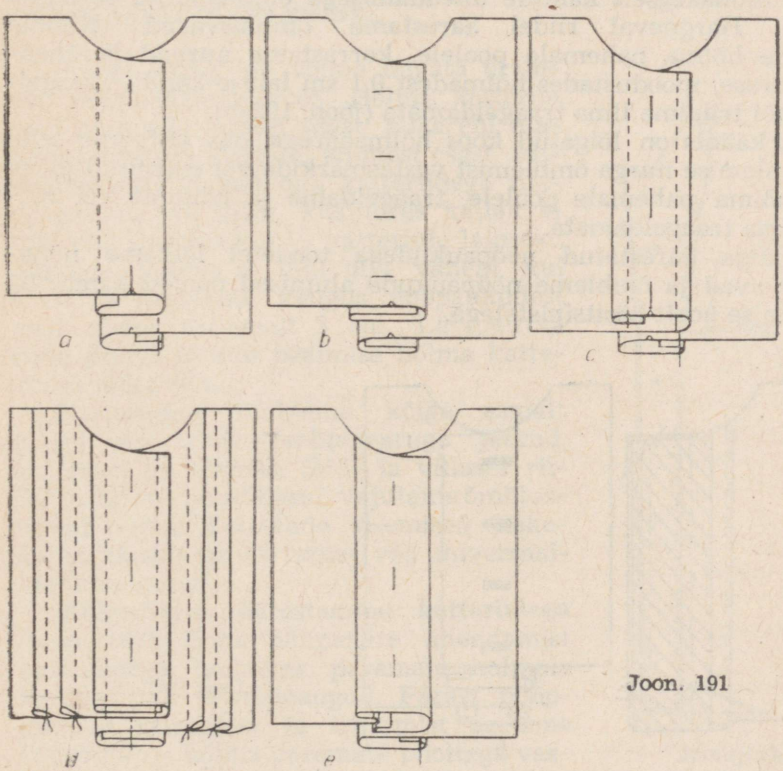
Kui puuvillase või siidriide parem ja pahem pool on sarnased, võime parema hõlma kinniseosa pöörata hõlma paremale poolele ja paremalt poolelt õmmelda, kusjuures võime õmmelda nii kinnise sisemise kui ka välimise ääre. Pisteridade kaugus murdejoontest oleneb moest. Kinnise esimene käänis võib olla ainult õmblusvaru laiune või kaugema pisterea puhul õmblusvaru laius + pisterea kaugus murdejoonest (joon. 191-c), või moodustada kinnise voodri, mis ulatub välimise murdejooneni (joon. 191-d).

Lappvoldi moodustamiseks pealmisele kinnisepoolele õmbleme hõlmaääre hõlma pahemale poolele nagu esimeselgi kinnisel. Õmblusvarud vajutame lahku, moodustades lappvoldi, ja triigime (joon. 191-e).

Mudelitel, kus krae ulatub ainult kinnise keskjooneni, tuleb enne hõlmaäärte töötlemist valmistada kinnise keskjooni ületavad nurgad. Mööda välist murdejoont pöörame kinnisel parema poole sissepoole ja õmbleme murdejoonest keskjooneni 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga, olenevalt riide hargnevusest. Pöörame nurkadel parema poole välja, korrastame nurgad ja triigime, eelnevalt traageldades või ilma.

Lappvoldiga kinnisel õmbleme parema hõlma nurga pärast voldi valmimist, pöörates nurga õmblusvarud kinnise vahele murdejoonest kuni keskjooneni. Õmbleme käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega. Kui mahapööratava krae nurk katab ülemise nurga, võib nurga õmmelda masinal 0,1 sm kauguselt õmblusvarude murdejoonest. Antud juhul õmbleme nurga üheaegselt krae sisemise poole õmblemisega.

Eespool loetletud kinnistele valmistame käsitsi või masinal niidist nööpaugud. Võime kasutada ka kanditud nööpauke. Sel juhul teeme enne kinniseääre töötlemist parema hõlma pealmisele



Joon. 191

poolele nööpaugud, seejärel töötleme kinnise ja siis äärestame nööpaugud katteriidega.

B. ÜLENI SULETAVA KINNISE TÖÖTLEMINE HÕLMAÄÄRTEL.

Kui riide laius ei ole piisav kinnise kogu laiuse lõikamiseks või kui seda tingib kinnitusviis, äärestame hõlmaääred kandiribadega. Kandiribadega võime äärestada nii pealmise kui ka alumise kinnisepoole.

Antud juhul lisame hõlmaäärele juurde ülekäiguosa + õmblusvaru 0,5÷0,7 sm. Kandiriba laiuseks võtame valmiskinnise laiuse + kahekordsed õmblusvarud.

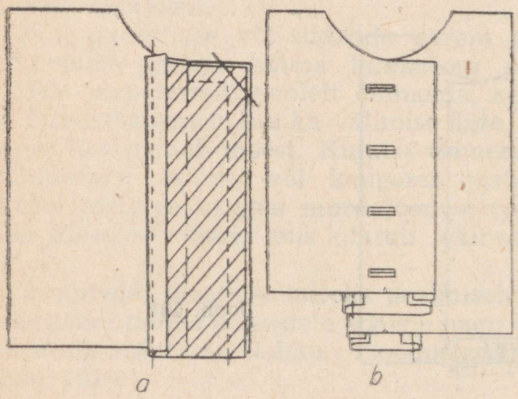
Enne hõlmaäärte kantimist õmbleme paremale hõlmale esi- või seljaosas kandiga või aasnööpaugud.

Kandiribade või hõlmaäärte (kui kääniseosa on lõigatud koos hõlmaga) sisemised lõikeääred äärestame äärestus- või universaalõmblusmasinal.

Asetame kantide ja hõlmaäärte paremad pooled vastamisi ja õmbleme kantide poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 192-a). Samaaegselt kantide ühendamisega õmbleme ka ülemised nurgad. Hargneval riidel äärestame õmblusvarud. Kandid pöörame hõlma pahemale poolele, korrastame nurgad ja ühendusõmbluse, moodustades hõlmadest 0,1 sm laiuse kandi. Traageldame või triigime ilma traageldamata (joon. 192-b).

Kui käänis on lõigatud koos hõlmaäärega, siis pöörame selle pärast ülemise nurga õmblemist vastasmärkide või märgitud joone järgi hõlma pahemale poolele, traageldame ja triigime või triigime ilma traageldamata.

Kandiga äärestatud nööpaukudega toodetel lõikame nööpaukude avad ja õmbleme nööpaukude alumised pooled kandiriba või käänise poolt käsitsipistetega.



Joon. 192

Kandiribade või kääniste sisemised ääred jätame kinnitamata, kuna nööbid ja nööpaugud hoiavad neid kohal.

Aasnööpaukudega hõlmaäärte töötlemine õhukese riide puhul (vt. joon. 187-a). Aasnööpaukude puhul jääb pealmise kinnisepoole murdejoon detaili keskjoonele, seega on ülekäiguosa ainult alumisel kinnisepoolel.

Õhukesest siidriidest, aasnööpaukudega toodetel äärestame pärast nööpaukude õmblemist pealmise kinnisepoole kandiribaga. Kandiriba asetame parema poolega vastu hõlma pahemat poolt ja õmbleme kandi poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Pöörame õmblusvarud kandiriba poole, kandiriba teise lõikeääre pöörame 0,5÷0,7 sm laiuselt kahekorra, katame eelmise ühendusõmbluse 0,2 sm laiuselt ja õmbleme 0,1 sm kauguselt murdejoonest.

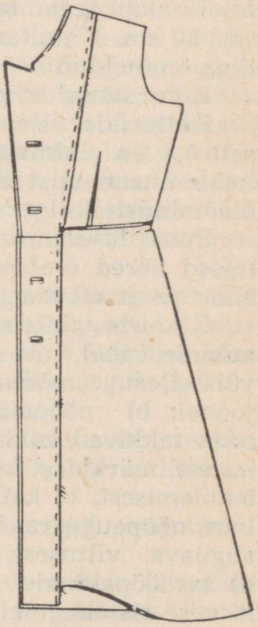
Õmmeldud kandiriba pöörame hõlma pahemale poolele, nii et õmblusjoon jääks täpselt murdejoonele, traageldame ja triigime. Alumise kinnisepoole õmbleme tavalises korras kandiga või kahekordse palistusega.

C. MANTEL- JA KOSTÜÜMKLEIDI, KITLI JA PLUUSI HÕLMAÄÄRTE TÖÖTLEMINE.

Hõlma katteriide võime lõigata eraldi või hõlmaäärtega koos. Hõlma katteriie võib koosneda kahest osast, allääreni ulatuva kinnisega kleitidel kolmest osast. Jätkuõmblused võivad olla katteriidega ristsuunalised või viltu, kusjuures kallak ei tohi olla suurem kui $^1/_3$ katteriide laiusest. Jätkude pikkus ei tohi olla vähem kui 6 sm ja õmbluste kaugus nööpaukudest peab olema vähemalt 2 sm. Läbipaistva riide puhul ei tohi pealmise hõlma katteriidel jätke olla.

Katteriidele õmbleme kõige esmalt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga jätkud, kui need on olemas. Siid- ja villasel riidel triigime, puuvillasel vajutame õmblusvarud lahku. Katteriide sisemised lõikeääred äärestame äärestus- või universaalõmblusmasinal.

Hõlmaäärte äärestamine katteriidega (joon. 193). Enne hõlmaääre ühendamist katteriidega õmbleme paremale hõlmale kandiga või aasnööpaugud. Pärast nööpaukude valmimist ja triikimist asetame katteriide ja hõlma paremate pooltega vas-



Joon. 193.

tamisi, sobitades kohakuti lõikeääred. Õmbleme hõlma poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Katteriide alumise otsa õmbleme mööda hõlma allääre murdejoont, hoides katteriiet hõlmast pingumal.

Kui katteriide lõikasime koos hõlmaga, siis pöörame katteriide ja hõlma mööda hõlmaääre märgitud joont või vastasmärkide järgi parema poolega sissepoole ja õmbleme ülemise nurga murdejoonest kuni vastasmärgini ning alumise nurga mööda allääre murdejoont.

Ülemisel ja alumisel nurgal lõikame õmblusvaru 0,2÷0,3 sm laiuseks. Hargneval riidel äärestame ühendusõmbluse äärestusmasinal. Pöörame hõlmal ja katteriidel parema poole välja, korrastame nurgad ja õmbluse ning traageldame 2 sm pikkuste eelpistetega hõlma äärest 0,7÷1 sm kauguselt. Revääri osas traageldame hõlma poolt, hõlma ulatuses — katteriide poolt, moodustades vastavalt revääri ja hõlmast 0,1 sm laiuse, õmblusjoont katva kandi.

Kui hõlmad on revääride ta, suletava kinnisega kuni kaelakaareni, traageldame kogu hõlma katteriide poolt, moodustades hõlmast 0,1 sm laiuse kandi.

Kui katteriie on lõigatud koos hõlmaga, traageldame ainult ülemise ja alumise nurga, kuna hõlmaääre triigime mööda märgitud murdejoont.

Katteriide sisemised ääred kinnitame hõlmade külge käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas. Kinnituskohtade vahe on 15÷20 sm. Kinnitamata jätame parema hõlma kantidega või niidiga õmmeldud nööpaukude ja vasaku hõlma nööpide ulatuses.

Hõlmaääred triigime ja kõrvaldame traagelniidid.

Katteriide sisemised ääred kinnitame allääre palistuse laiuselt 0,3 sm pikkuste salapistetega palistuse külge. Pärast õlaõmbluste ühendamist kinnitame samuti katteriide ülemised ääred õlaõmbluste külge.

Puuvillasest riidest kitlite ja mantelkleitide katteriide sisemised ääred õmbleme palistuse külge masinal. Õmbleme katteriide pealt mööda sisemise ääre murdejoont õmmeldud pisterida.

Kinniste töötlemisel esinevad vead: a) ebavõrdsed vahed nööpaukude vahel, mis on tingitud nööpaukude ebaõigest märkimisest või sellest, et nööpaugud ei ole äärestatud või kanditud märgitud joonel; b) nööpaugukantide ebaühtlane laius, nööpaukude otstesse tekkivad voldid või vahed, mis on tingitud ebaõigest märkimisest, märkidest kõrvalekaldumisest õmblemisel, ebakvaliteetsest õmblemisest; c) katteriide pingulolek nööpaukude vahel, ebaühtlane nööpaugu raami laius katteriide pool, mis on tingitud nööpauguava viltusest sisselõikamisest ja ebatäpsest õmblemisest; d) aasnööpaukude ebaühtlane laius ja kõrgus; e) sisselõikelise kinnise sisselõige ei ole otsesuunaline, mis on tingitud ebatäpsest märkimisest ja ebaühtlase õmblusvaruga õmblemisest; f) kinnisepooled ei ole võrdse pikkusega (kõikidel kinnistel); g) vööjoonel

läbilõikega toodetel ei ühti mõlema kinnisepoole vööjooned; h) kinnise äärte kõverdumine; i) kinnise liistude ja kantide ebaühtlane laius; j) katteriide ebaühtlane laius paarisdetailidel; k) kinniste ülemiste ja alumiste nurkade ebavõrdsus paarisdetailidel; l) nurkade väljapööramine, mis on tingitud pealmise detaili ebaõigest kahandamisest jt.

8. DETAILIDE KROOKIMINE

Kroogete ülesandeks on avarate tootedetailide kahandamine ja üheaegselt ka tootedetailide kaunistamine. Krooked sobivad peamiselt õhemale, kergemale riidele ja peaaegu kõikidele kiuliikidele. Neid sobib valmistada kleitidele, pluusidele, seelikutele ja eriti laste kleitidele. Krooked õmbleme nii käsitsi (vt. lk. 25) kui ka masinal liht- ja kaunistuskroogetena.

Lihtkroogete õmblemine. Kroogete õmblemiseks kasutame ühe- või kahenõelalist eripresstallaga masinat, kus krookimine toimub üheaegselt õmblemisega paralleelsetes pisteridades.

Eripresstalla puudumise korral õmbleme detailiääre kahe paralleelse pistereaga. Masinapisted on lõdvendatud ja pikemad tavalisest, kusjuures pealmine niit on lõdvem alumisest, sest alumise niidiga tõmbame krooked parajaks. Pisteread peavad olema paralleelsed kroogitava lõikeäärega. Esimese pisterea kaugus lõikeäärest on 0,7÷1 sm, teise 1,25÷1,5 sm. Detaili kroogime alumist niiti mööda, tõmmates üheaegselt mõlema pisterea niidist. Lõikeääre pikkus pärast krookimist peab vastama ühendatava sirge detaili pikkusele. Kroogitava detaili pikkuse kindlaksmääramiseks põimime krookniidid pisteridade otste juures riidesse pistetud nööpnõelte ümber. Krooked korrastame nööpnõela abil.

Kroogitud detaili võime ühendada sirge detailiga lihtühendus- või pealistusõmblusega.

Detailide ühendamisel lihtühendusõmblusega asetame detailid paremate pooltega vastamisi, kroogitud detail pealpool, ja traageldame või õmbleme ilma traageldamata (olenevalt õmbluse keerulisusest), sobitades kohakuti lõikeäärad, vastasmärgid ja korrastades krooked. Traagelpiste pikkus on 1,5÷2 sm.

Krookida võime ka üheaegselt õmblemisega, kasutades selleks eripresstalda (vt. lk. 93). Sel juhul niiti õmblemisel ei lõdvendata.

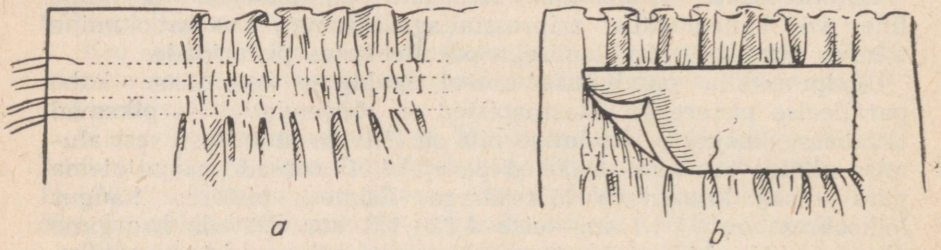
Ühendusõmbluse õmblusvarud puuvillasel riidel vajutame, siid- ja villasel riidel triigime sirge detaili poole.

Pealistusõmblusega ühendamisel märgime sirgele detailile kriidijoone või vastasmärkidega murdejoone ja pisterea joone. Pisterea kaugus murdejoonest oleneb moest. Detailiääre pöörame mööda murdejoont pahemale poolele, asetame sirge detaili

kroogitud detailile, nii et märgitud pisterea joon satuks kroogitud detaili pisteridadele, ja õmbleme.

Siid- ja villasest riidest toodetel ja ka siis, kui pealistusõmblus on keeruline, traageldame detailid enne nende ühendamist masinal. Kasutame kahekordset traageldamist: pealmise detaili lõikeääre tagasitraageldamine ja alumisele detailile traageldamine. Traagelpiste pikkus on 2 sm.

Lihtilukrooked (joon. 194-a). Lihtilukrooked õmbleme sarnaselt tavalistele lihtkroogetele universaalmasinal pikendatud ja lõdvendatud pistetega paralleelselt detailiäärega. Kõik järgmised pisteread õmbleme paralleelselt eelneva pistereaga, kasutades selleks suunajaga presstalda. Pisteridade arv ja nende vahe oleneb moest. Pisteridade algused ja lõpud peavad langema märgitud joontele, kui krooked asuvad detaili keskel. Õmbleme detaili paremalt poolelt.



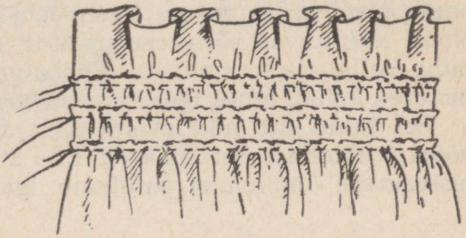
Joon. 194

Järgnevalt viime pealmised niidid pisteridade otstel detaili pahemale poolele, tõmbame detaili mööda alumisi niite vajalikul määral krookesse, sõlmime niidiotsad ja õmbleme nad käsitsi pisteridadesse. Krooked korrastame võrdseks nööpnõela abil.

Kui krookeridade otsad ei lõpe ühendusõmbluses ja kui mood võimaldab, õmbleme krookeridade otstele 0,1 sm sügavuse voldi. Voldi õmbleme detaili pahemale poolele, pöörates detaili krookeridade otstel parema poolega sissepoole, nii et kõikide pisteridade otsad jäävad õmmeldavasse volti.

Kroogitud osa tugevdamiseks õmbleme detaili pahemale poolele kroogete alla voodri (joon. 194-b), mille suurus peab vastama kroogitud osa suurusele + õmblusvarud. Voodri lõimelõnga suund peab vastama pisteridade suunale. Voodri õmblusvarud triigime 0,5÷0,7 sm laiuselt voodri pahemale poolele. Asetame voodri ilukroogetele, nii et detaili ja voodri pahem pool on vastamisi, ja õmbleme käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega ümber voodri äärte kõige äärmiste pisteridade ja kroogete otste külge.

Voltkroogete õmblemine (joon. 195). Voltkrooked õmbleme detaili paremale või pahemale poolele 0,1÷0,2 sm laiuste nõõrvoltidena. Voldid õmbleme samuti pikendatud ja lõdvendatud pistetega nagu lihtkrookedki. Pisteridade otstele teeme pliiatsiga punktid, nii et voldid jääksid üksteisega paralleelseks. Edasine töötlemine on sama kui lihtilukroogetelgi, välja arvatud voltide õmblemine kroogete otstesse.



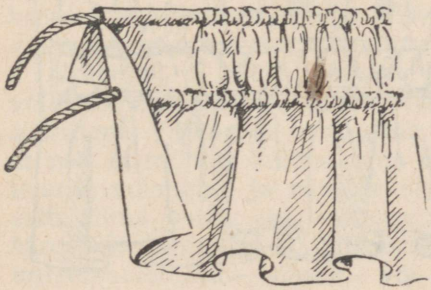
Joon. 195

Paspuaalkrooked (joon. 196). Paspuaalkrooked õmbleme tavalise masinapistega, sest siin kroogime pisteridade vahele õmmeldava nööri abil. Õmblemisviis võib olla kahesugune: 1) õmbleme nööri voltidesse, 2) õmbleme nööri põhidetaili ja voodri vahele. Mõlemal juhul õmbleme paspuaalpresstalla abil.

Esimesel juhul õmbleme samuti kui voltkrookeidki, kuid ainult detaili paremale poolele. Õmblemisel tuleb jälgida, et pisted ei puudutaks nööri.

Teisel juhul asetame tootedetaili alla põhiriidest riideriba ja õmbleme selle põhidetaili külge selle paremale poolele märgitud joont mööda, pöörates voodri õmblusvaru põhidetaili ja voodri vahele nii voodri otstel kui ka küljel. Kõik järgmised pisteread õmbleme paralleelselt esimesega, asetades samaaegselt kahe riide vahele nööri. Koos viimase pisterea õmblemisega palistame ka voodri lahtise lõikeääre.

Riide tõmbame krookesse nööride abil ja korrastame krooked nööpnõelaga. Nööride otsad kinnitame masinal, õmmeldes kahekordselt üle nööriotste, või käsitsi, õmmeldes iga nööri otsa 8÷10 pistega voodri külge.

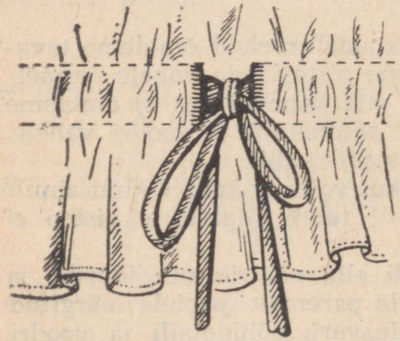


Joon. 196

Seotava nööri või paelaga krooked (joon. 197). Kui nööri või paela otsad on detaili paremal poolel seotavad, valmistame detailile enne riba ja nööri õmblemist nööri väljatulekukohale nööpaugu. Nööpaugu õmbleme ristsuunaliselt õmmeldavate pisteridadega ja ühise mitmele reale. Puuvillasest ja viskoossest riidest toodetel õmbleme nööpaugu nööpaugumasinal, looduslikust siidist ja villasest riidest toodetel õmbleme kandiga nööpaugu.

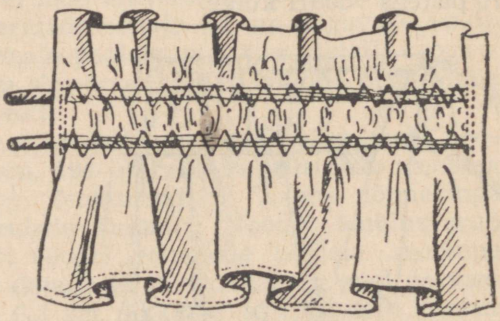
Nööri õmbleme üheaegselt alusriba õmblemisega, paela tõmbame pisteridade vahele haaknõela abil pärast nende õmblemist. Nööri kinnitavad pisteread peavad lõikuma nööpauguga ja kinnitama selle ristsuunaliselt. Nööpaugu kinnitame veel käsitsi iga pisterea kohal, tehes igas kinnituskohas 5÷6 pistet.

Sel juhul, kui nööriotsad väljuvad detailiäärtel, pöörame enne nööri õmblemist detailiääred 1,5÷2 sm laiuselt vastamisi. Pärast pisteridade õmblemist õmbleme iga pisterea otsa kinnitusluku.

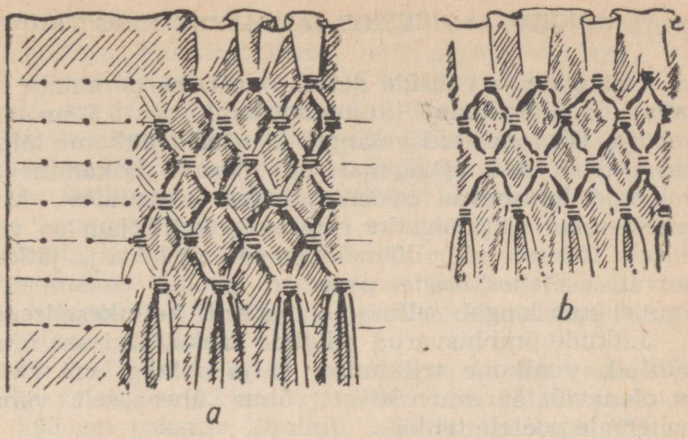


Joon. 197

Kummipaelaga ilukrooked (joon. 198). Kummipaelaga krookimiseks kasutame peenemat ümarkummipaela. Selle õmbleme detaili pahemale poolele paralleelsetes ridades, pealistades kummipaela detaili paremalt poolelt siksakimasinl. Siksakpiste õmbleme laiemana, nii et nõel ei puudutaks õmblemisel kummipaela. Pealmine niit on lõdvendatud. Kummipaelaga kroogete eeliseks



Joon. 198



Joon. 199

on nende elastsus. Kummipaela õmbleme venituse all, nii et riie oleks õmblemise ajal sirge. Kummipaela otsad kinnitame ristsuunalise kahekordse pistereaga.

Vahvelkrooked (joon. 199-a, b). Vahvelkroogete kinnituskohad märgime detaili paremale poolele abilekaali või šablooni järgi piki- ja põiksuunaliste, üksteise kõrval ja all asetsevate punktidega. Õmbleme samaaegselt kaks üksteise all asetsevat rida, ühendades kõrvuti asetsevad punktid paarikaupa üleloomispistetega. Igas kinnituskohas õmbleme 4÷5 pistet. Ridamisi asetsevad kokkuõmmeldavad punktid vahelduvalt. Niidi üleminek ühelt realt teisele võib toimuda nii toote paremalt kui ka pahemalt poolelt.

9. VOLANGIDE JA RÜÜŠIDE TÖÖTLEMINE NING PÕHITOOTEGA ÜHENDAMINE

Volangid ja rüüšid annavad rõivastusesemetele erilise kerguse ja õhulisuse. Me võime neid kasutada looduslikust siidist ja sünteetilistest kiududest valmistatud riidest pidulikkude kleitide, laste kleitide, pluuside ja alusseelikute kaunistamiseks. Ka õhukesest puuvillasest riidest kleite võime kaunistada lihtsamate volangidega.

Volangid ja rüüšid lõikame enamasti sirgete ribadena lõime- või koelõnga suunas, diagonaalsetena — või eriti kellukjad — sõõridena. Volangide ja rüüšide laius peab vastama tootemudelile, et nad ei mõjuks kohmakaina ega raskeina. Vastavalt riideliigile leiame volangide ja rüüšide õige äärestusviisi. Äärestus ei tohi eriti silma paista ega raskena mõjuda. Volange ja rüüše võime äärestada käsitsi üleloomispistetega rullimise teel (vt. lk. 29), universaalõmblus-, siksaki- või pilumasinaga palistades.

A. VOLANGIDE JA RÜÜŠIDE JÄTKAMINE NING TRIIKIMINE.

Volangide ja rüüšide detailid asetame paremate pooltega vastamisi ja ühendame lihtühendusõmblusega 0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Diagonaalsed volangid ja rüüšid jätkame lõimelõnga suunas (vt. lk. 140 «Diagonaalsete ribade jätkamine»). Kellukjad volangid koosnevad sõõrikujulistest detailidest. Mida väiksem on sisemine väljalõigatav ring, seda kellukjam on volang. Jätkamiseks lõikame sõõri lõimelõnga suunas lahti ja jätkame tavalises korras, asetades osade paremad pooled vastamisi. Sirgjoonele õmmelduna langeb selline volang eriti kellukeselisena.

Jätkude õmblusvarud triigime lahku. Kui see mudelil on ette nähtud, venitame triikimisel välja volangi või rüüši välisääre ja olenevalt äärestusvõttest võime üheaegselt välise lõikeääre pahemale poolele triikida.

B. VOLANGIDE JA RÜÜŠIDE ÄÄRTE TÖÖTLEMINE.

Nagu eespool öeldud, kasutame volangide ja rüüšide välisäärte äärestamiseks mitmesuguseid viise.

Äärestamata volangid ja rüüšid. Puuvillasest riidest kleitidel võime mõnikord kasutada äärestamata volange. Volangi lõikame lõimelõngasuunalise, nii et välisääreks jääb riidekanga ultus. Ultus, kui ta on kootud teisiti kui põhiriie või on teisevärviline, kaunistab volangi äärt.

Äärestamata võime kasutada tüllist volange ja rüüše, sest lõigatud tülliääred ei hargne. Äärestamata tüllist volangid ja rüüšid säilitavad materjalile omase õhulisuse ja läbipaistvuse.

Ühekordse palistusega äärestamine (joon. 140-a). Ühekordse palistusega äärestame vähehargnevast riidest diagonaalseid ja kellukjaid volange ning rüüše. Pöörame detailide välislõikeääre 0,5÷0,7 sm laiuselt pahemale poolele ja õmbleme murdejoonest 0,1÷0,2 sm kauguselt. Lõikeääre kuni pistereani lõikame käsitsi kääridega ära. Ühe pisterea asemel võime kasutada ka kahte pisterida, mille vahe on 0,1 sm.

Kahekordse palistusega äärestamine (joon. 140-b, c). Lõngasuunalised volangi või rüüši ääred palistame universaalõmblusmasinal palistaja abil. Valmis palistuse laius on, olenevalt riide paksusest ja hargnevusest, 0,15÷0,3 sm.

Palistuspresstallata õmblemisel või diagonaalsete ja kellukjate volangide puhul pöörame lõikeääred 0,3÷0,5 sm laiuselt detailide pahemale poolele ja õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Üleliigse riideosa lõikeäärest pistereani lõikame ära. Palistatud ääre pöörame teistkordselt 0,15÷0,2 sm laiuselt detaili pahemale poolele ja õmbleme pöördeosa poolt mööda eelmist pisterida.

Kahekordse palistuse võime õmmelda ka käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega. Valmis palistuse laius on 0,3÷0,4 sm.

Siksakimasinal äärestamine (joon. 143-a, b). Detailiääre pöörame 0,5÷0,7 sm laiuselt pahemale poolele ja õmbleme pöördeosa poolt, nii et siksaki väline pisterida jääb täpselt detailiäärele. Üleliigse riideosa lõikeäärest sisemise pistereani lõikame ära. Diagonaalsete ja kellukjate volangide ääred traageldame eelnevalt 0,2÷0,4 sm kauguselt murdejoonest või triigime ääred tagasi. Pärast õmblemist kõrvaldame traagelniidid.

Pilumasinal äärestamine. Pilumasinal õmbleme detaili välisääre 0,7 sm kauguselt lõikeäärest. Lõikeääre kõrvaldame, lõigates mööda pilutulpade keskkohti.

Kleepimise teel äärestamine. Vähehargneva riide puhul asetame 0,3÷0,4 sm laiuse käänise ja põhidetaili vahele spetsiaalse sama laia 0,05 sm paksuse liimikile või liimipulbrit. Triikimisel kleebib liimikile või -pulber pööratud lõikeääre põhidetaili külge.

Põletamise teel äärestamine. Sünteetilistest kiudainetest valmistatud riidest (kaproon, nailon jt.) volangide ja rüüšide lõikeääred äärestame üle väikese tuleleegi viimisega. Selle tagajärjel sulavad ääreniidid ja kleepuvad üksteise külge, mis takistab edasist hargnemist. Põletamine nõuab oskust ja vilumust, et saavutada ühtlast sirgjoonelist äärt. Õmblustööstuses kasutatakse selleks otstarbeks põletusaparaati.

Paksemast riidest laiemate volangide puhul võime neid äärestada ka kitsama ja laiema diagonaalse ühe- või kahekordse riidekandiga (vt. lk. 148 «Detailide äärestamine»). Üldiselt jäävad kantidega äärestused kohmakamad ja raskemad eespool loetletud äärestustest.

Kahekordse volangi töötlemine. Õhukesest riidest volange võime valmistada ka kahekordseina. Kahekordse volangi vajutame pikisuunaliselt pooleks, pahem pool sees, lõikeääred kohakuti, ja triigime välisäärele murdejoone, venitades või venitamata äärt.

C. VOLANGIDE ÜHENDAMINE PÕHIDETAILIDEGA.

Volange ühendame põhidetailidega lihtühendus-, kapp-, pealistus-, pöörd- ja voltõmblustega.

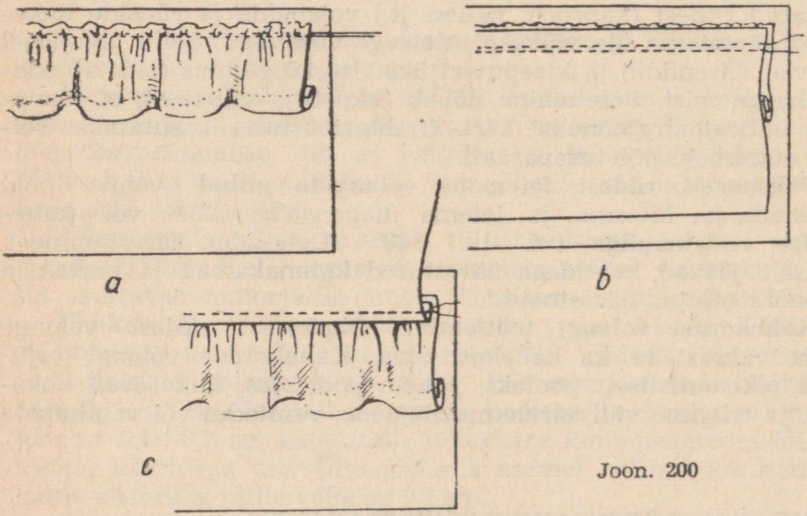
Lihtühendus-, kapp-, pealistus- ja pöördõmblust kasutame volangide õmblemisel ühendusõmblustesse, näit. seeliku ja piha ühendusõmblusse, varruka- ja käeaugukaare ühendusõmblusse, passe ja põhidetaili ühendusõmblusse, detailide ühendusõmblustesse, kraepoolte ühendusõmblustesse jne. Kaunistavaid voltõmblusi ja volte kasutame volangide ühendamiseks tervikpiha, seeliku ja varrukaga. Volange võime ühendada detailidega neid

detailidele peale õmmeldes. Volangide õmblemisel ühendusõmblustesse ühendame volangi alati esmalt ühega detailidest ja alles seejärel õmbleme ühendusõmbluse.

Volangi ühendamine detailiga (joon. 200-a). Enne volangi õmblemist detailile õmbleme volangi töötlemata äärele krookniidid. Olenevalt riide paksusest ja hargnevusest õmbleme esimese krookniidi lõikeäärest 0,4÷0,7 sm kaugusele ja teise krookniidi lõikeäärest 0,5÷1 sm kaugusele. Kroogime volangi vastavaks ühendatavale detailile ja korrastame krooked. Kellukjatele volangidele krookniiti ei õmmelda, sest nad muutuksid siis liiga kaharaks.

Asetame volangi vastasmärkide järgi pahema poolega vastu detaili paremat poolt, nii et detaili lõikeääre õmblusvaru oleks 1,5 sm, ja õmbleme volangi poolt traageldamata või eelnevalt traageldades. Õmblemisel korrastame krookeid.

Kui volang asetseb detailil (mitte ühendusõmbluses), siis paigutame volangi mööda märgitud joont.

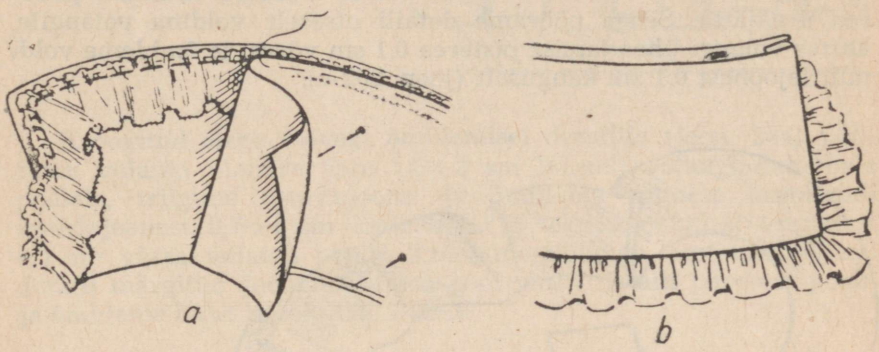


Joon. 200

Ühendusõmbluste õmblemine (joon. 200-b). Detailide ühendamisel lihtühendus- või kappõmblusega asetame detailid paremate pooltega vastamisi, nii et volangiga pool on õmblemisel pealpool, sobitame kohakuti lõikeäärеd ja vastasmärgid ning õmbleme mööda eelmist pisterida.

Õmblusvarud triigime kokku vastassuunaliselt volangiga. Kappõmbluse puhul kapime pärast triikimist ühendusõmblusjoonest moes ettenähtud kauguses traageldamata või traageldatult.

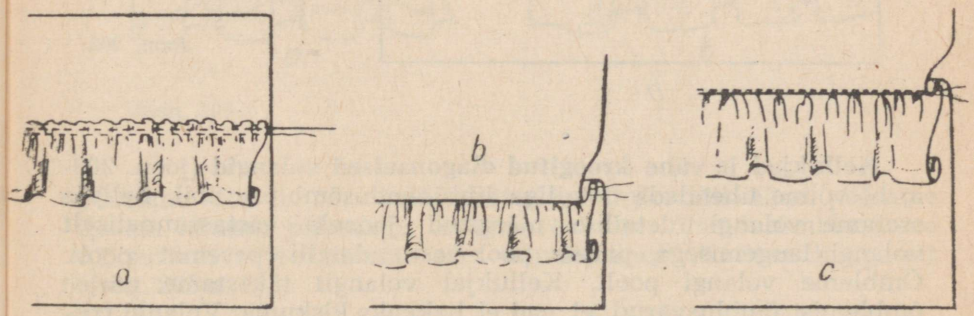
Pealistusõmbluse puhul pöörame pealepandava detaili lõikeääre mööda märgitud joont või vastasmärkide järgi pahemale poolele, asetame detaili volangiga ühendatud detailile, kattes eelmise pisterea 0,1 sm võrra, ja õmbleme murdejoonest 0,1÷0,2 sm kauguselt (joon. 200-c). Sise- ja välisnurkadega pealmise detaili puhul töötleme eelnevalt nurgad (vt. lk. 132 «Nurkade töötlemine») ja traageldame pealepandava detaili volangiga detailile.



Joon. 201

Pöördõmblusega ühendamisel (kraede äärestamisel volangiga) (joon. 201-a, b) on põhidetailide õmblusvaru 0,5÷0,7 sm. Asetame volangi pahema poolega vastu alumise detaili paremat poolt, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme volangi poolt. Ümaruste ja nurkade kohal tuleb volangi tihedamalt krookida, et volangi ääred hiljem üles ei hoiduks. Pealmise ja alumise detaili asetame paremate pooltega vastamisi ja õmbleme alusdetaili poolt mööda eelmist pisterida. Pöörame detailide paremad pooled välja ja korrastame õmbluse. Triigime alumise detaili poolt.

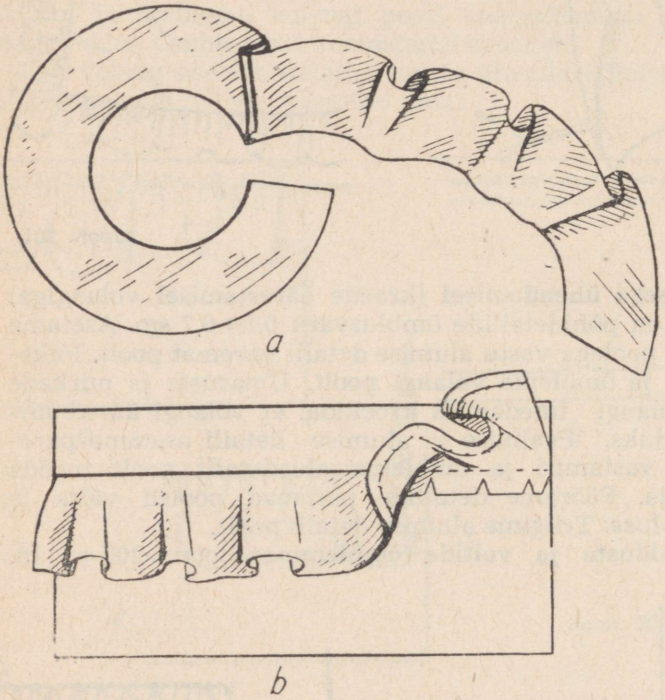
Kaunistusõmbluste ja voltide õmblemine (joon. 202-a, b).



Joon. 202

Pärast volangi õmblemist detailile pöörame detailil parema poole sissepoole ümber volangi, kusjuures murdejoone kaugus volangi õmblemise pistereast on 1 sm, ja õmbleme teistkordselt mööda eelmist pisterida. Detaili pahemale poolele saadud voldi triigime vastassuunaliselt volangiga. Kui moes on ette nähtud, siis õmbleme paremale poolele ühendusõmblusest 0,1 sm kaugusele kaunistuspisterea.

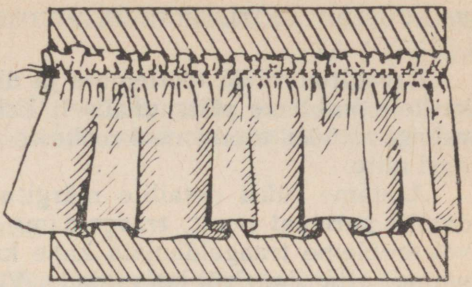
Sirgetes pealistavates voltides võime esimese sisemise pisterea ära jätta. Seega pöörame detaili otseselt voldina volangile, kattes volangi ühendamise pisterea 0,1 sm võrra, ja õmbleme voldi murdejoonest 0,1 sm kauguselt (joon. 202-c).



Joon. 203

Kellukjad ja vähe kroogitud diagonaalsed volangid (joon. 203-a, b) võime ühendada detailiga lihtühendusõmbluse abil. Selleks asetame volangi detailile märgitud joonele vastassuunaliselt volangi langemisega, parem pool vastu detaili paremat poolt. Õmbleme volangi poolt. Kellukjal volangil täkestame pärast õmblemist õmblusvarud, et nad ei hakkaks kiskuma. Volangi triigime paremalt poolelt mööda õmblusjoont õigesuunaliseks, kattes nii volangi õmblusvaru.

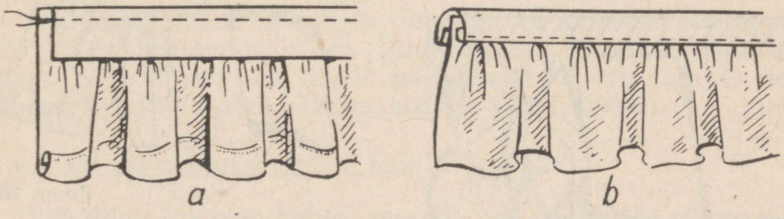
Joon. 204



Kroogitud sirge volangi õmblemisel detailile (joon. 204) pöörame volangi ülemise ääre 1,5÷2 sm laiuselt volangi pahemale poolele, triigime murdejoone ja õmbleme esimese krookniidi murdejoonest 0,7÷1 sm kaugusele ja teise krookniidi esimesest 0,3 sm võrra volangi poole. Kroogime volangi, asetame volangi detaili märgitud joonele, pahem pool vastu detaili paremat poolt, ja õmbleme kahe krookniidi vahelt.

D. VOLANGIDE SISEMISTE ÄÄRTE TÖÖTLEMINE.

Pesemiseks põhidetailidelt eemaldatavate volangide sisemised lõikeäärad äärestame diagonaalse või lõimelõngasuunalise volangiriidest ribaga. Riba asetame parema poolega vastu volangi pahemat poolt ja õmbleme volangi poolt 0,5 sm laiuse õmblusvaruga.

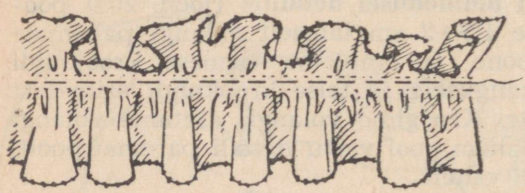


Joon. 205

Pöörame riba ümber õmblusvarude, lahtise lõikeääre pöörame 0,5 sm laiuselt pahemale, katame eelmise ühendusõmblusjoone 0,1 sm võrra ja õmbleme riba murdejoonest 0,1 sm kauguselt (joon. 205-a, b).

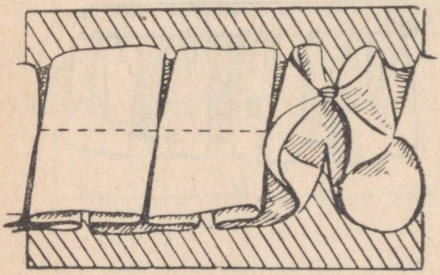
Kroogitud rüüši töötlemine ja ühendamine (joon. 206). Rüüši keskele õmbleme pikisuunaliselt kaks krookniiti 0,2-sentimeetrise vahega. Rüüši tõmbame krookesse pahemalt poolelt mööda alumisi niite.

Asetame rüüši detailile märgitud joonele, pahem pool vastu detaili paremat poolt, traageldame 1,5÷2 sm pikkuste pistetega või õmbleme traageldamata kahe krookniidi vahelt. Krookniidid võime jätta sisse või kõrvaldada. Viimasel juhul katkestame alumise niidi iga 5÷7 sm järel, et riiet mitte vigastada.

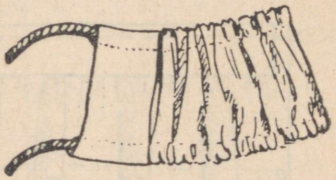


Joon. 206

Õisrüüši töötlemine ja ühendamine (joon. 207). Õisrüüši valmistamiseks võtame sirgelõikelise riba, mille voldime 2÷3 sm laiusteks vastandvoltideks. Voldid traageldame 1 sm pikkuste pistetega rüüši keskjoonelt. Asetame rüüši detailil märgitud joonele, traageldame või õmbleme traageldamata mööda rüüši keskjoont. Pealmiste voltide keskkohad kinnitame mõningate käsipistetega äärtelt vastamisi. Riba peab võrduma rüüši kolmekordse pikkusega.



Joon. 207



Joon. 208

Kaksikrüüši töötlemine ja ühendamine (joon. 208). Rüüšiks kasutame lõngasuunalist või diagonaalset riba, mille laiusele lisame õmblusvarudeks kummalegi poole 1 sm. Õmblusvarude ja rüüši vahele õmbleme kummalegi äärele paspuaalipresstalla abil nööri. Õmbleme tavalise pistega. Rüüši tõmbame krookesse mõlemast nöörist, krooked korrastame. Rüüši kinnitame põhidetailile käsitsi 0,5÷0,6 sm pikkuste salapistetega. Rüüš on väga painduv ja sobib seega kaarjate detailide kaunistamiseks.

10. DETAILIDE KAUNISTAMINE PAELA, SUTAŠI, PIJEE JA PITSIGA

Detailide kaunistamine paela, sutaši, pijee ja pitsiga oleneb kehtivast moest, vahel kasutatakse neid kaunistusvahenditena, vahel mitte.

A. PAELA ÕMBLEMINE DETAILILE.

Detailile pealeõmmeldavateks paelteks sobivad kõik õhemad tekstiilpaelad, kui paelad õmbleme sirgetes ridades. Kaarjate joontena õmblemiseks kasutame painduvaid paelu, nagu seda on tress- ja sakkpaelad. Tootele õmmeldavad paelad peavad sobima tootega materjali, värvuse ja paksuse poolest.

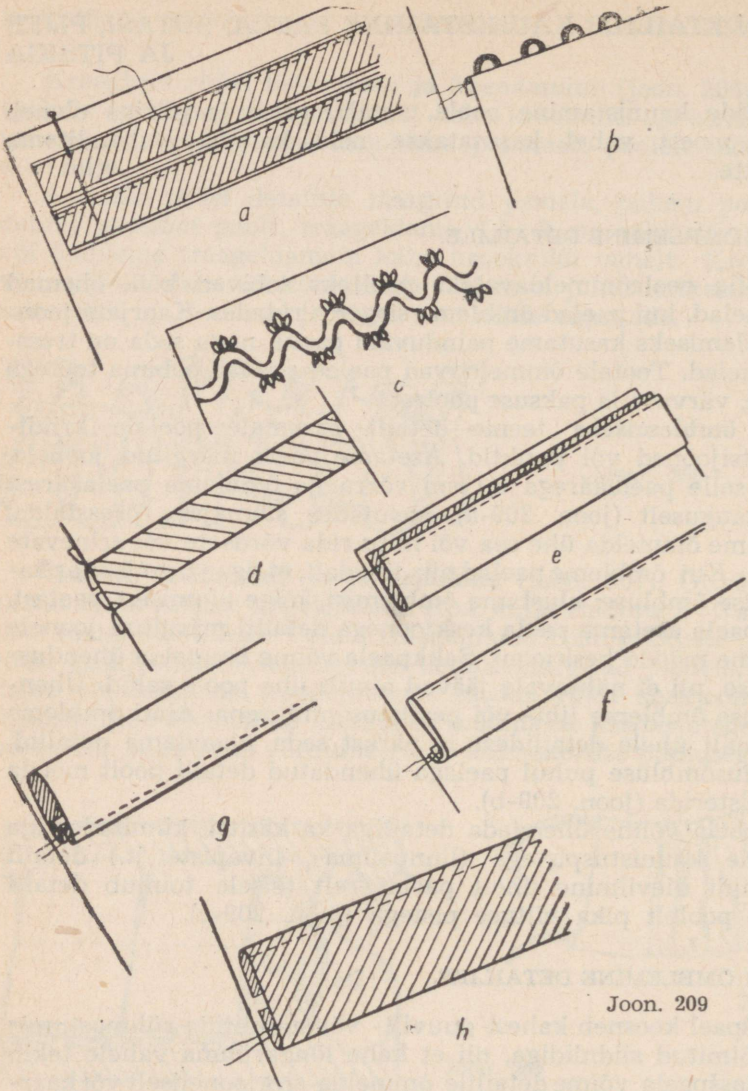
Paela õmblemiseks teeme detaili paremale poolele kriidi- või pliiatsijooned või punktid. Asetame paela märgitud joonele, ületades selle paelaäärega 0,1 sm võrra, ja õmbleme paelaäärest 0,1 sm kauguselt (joon. 209-a), kasutades suunajaga presstalda. Paela võime õmmelda ühe rea või mitu rida võrdsete või erinevate vahedega. Kui õmbleme paelad nii tihedalt, et iga järgmise äär katab eelmise õmbluse, alustame õmblemist kõige alumisest paelast.

Sakkpaela asetame paela keskjoonega detailil märgitud joonele ja õmbleme mööda keskjoont. Sakkpaela võime õmmelda ühendusõmblusesse, nii et nähtavale jäävad ainult ühe poole sakid. Ühendusõmbluse õmbleme liht- või pealistusõmblusena. Alati õmbleme paela esmalt ühele detailidest ja pärast seda ühendame detailid, lihtühendusõmbluse puhul paelaga ühendatud detaili poolt mööda eelmist pisterida (joon. 209-b).

Sakkpaela võime ühendada detailiga ka käsitsi, kinnitades iga saki mõne kaunistuspistega (linnusilma-, liivapiste jt.) detaili külge. Niidi üleviimine ühelt paelaäärelt teisele toimub detaili pahemalt poolelt pika viltuse pistega (joon. 209-c).

B. SUTAŠI ÕMBLEMINE DETAILILE.

Sutaššpael koosneb kahest puuvill- või siidniitide rühmast, mis on üle põimitud siidniidiga, nii et kahe lõngarühma vahele tekib soon. Sutaššpaela võime detailile õmmelda sirgjooneliselt või kaarjalt. Pael laseb end hästi painutada, kui venitame üht või teist lõngade rühma. Seega võime sutaššpaelast moodustada mitmesuguseid mustreid. Paela õmblemiseks märgime detailile mustri, asetame paela mustrile ja õmbleme universaalõmblusmasinaga mööda paela soont, kasutades sutašipresstalda (vt. lk. 89). Kui sutaši algus ja lõpp ei satu ühendusõmblusse, viime paelaotsad detaili pahemale poolele, tehes läbistajaga riidesse augu. Pahemal poolel kinnitame paela käsitsi 5÷6 pistega paremal poolel asetseva paela alla.



Joon. 209

C. PIJEEDE ÕMBLEMINE DETAILILE.

Pijeed on laiemad põhi- või kaunistusriidest ribad, valmistatud ühe- või kahekordsest lõime- või koelõngasuunalisest, aga ka diagonaalsest riidest. Pijeed ühendame põhidetailiga, õmmeldes nad vahele või peale. Viimasel juhul õmbleme kas ühest või mõlemast äärest.

Vaheleõmmeldavate pijeede ühendamine detailiga (joon. 209-d). Vaheleõmmeldavad pijeed ühendame tootedetailiga lihtühendusõmblusega, õmblusvaru laius on nagu detaililgi 1,25÷1,5 sm. Asetame pijeel ja ühel detailil paremad pooled vastamisi, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme juhtjoonlaua abil ettenähtud õmblusvaru laiuselt. Pijee teise poole ühendame samal viisil teise detailiga. Õmbleme pijee poolt. Õmblusvarud triigime vastavalt moele kas ühele või teisele poole, kokku või lahku.

Kahekordsete pealtõmmeldavate pijeede ühendamine (joon. 209-e, f). Pijee vajutame pikisuunaliselt pooleks, pahem pool sees, lõikeääred kohakuti, ja triigime alumiselt poolelt (mis pärast jääb vastu detaili pinda). Asetame pijee märgitud joonele pealmise poolega vastu detaili paremat poolt, nii et pijee on vastassuunaline vajaliku suunaga, lõikeääred märgitud joonel, ja õmbleme pijee poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Kui õmblusjoon on keeruline, võime enne õmblemist traageldada. Pöörame pijee õigesse suunda, kattes õmblusvaru, ja triigime mööda õmblusjoont.

Pijee lahtise ääre õmbleme detailile pijee murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Villasest ja siidriidest toodetel kinnitame lahtise ääre käsitsi 0,3÷0,5 sm pikkuste salapistetega.

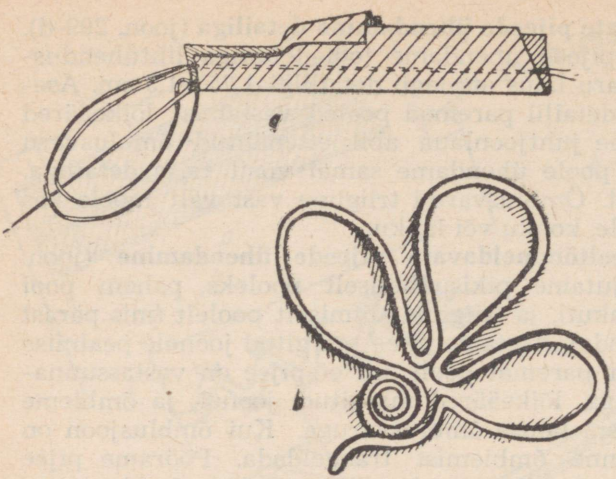
Ühest äärest lahtise laia pijee õmblemine (joon. 209-g). Laia pijee vajutame pikisuunaliselt pooleks, parem pool sees, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Pöörame pijeel vastava ümberpööramisseadise abil parema poole välja ja triigime mööda pijee alumist poolt, korrastades õmbluse ja kattes õmblusjoone pijee pealmise poolega 0,1 sm võrra. Pijee asetame detailil märgitud joonele ja traageldame või õmbleme traageldamata 0,1 sm kauguselt murdejoonest. Võime kinnitada ka käsitsi 0,3÷0,5 sm pikkuste salapistetega.

Ühekordse pijee ühendamine detailiga (joon. 209-h). Ühekordse pijee asetame detailil märgitud joonele, parem pool vastu detaili paremat poolt, ja õmbleme 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Katame ribaga õmblusvaru, pöörame pijee teise lõikeääre 0,7 sm laiuselt sissepoole ja õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Triigime pahemalt poolelt.

D. RIIDEST KAUNISTUSNÖÖRI ÕMBLEMINE.

Lõikame riidest 2÷2,5 sm laiuse diagonaalse (45° all lõimelõnga suunaga) riba. Murrame riba, parem pool sees, pikisuunaliselt pooleks, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme murdejoonest 0,2÷0,5 sm kauguselt, olenevalt riide paksusest. Õmblemisel venitame riba, muidu katkeb nööri ümberpööramisel ühendusõmbluse niit.

Õmblusvarud lõikame 0,2÷0,4 sm laiuseks, kinnitame nööri ühe otsa õmblusvarusse kahekordse niidiga nõela ja lükkame



Joon. 210

nõela, silm ees, läbi nööri (joon. 210-a). Nõela ja niidi abil pöörame nööril parema poole välja.

Nööri venitades kinnitame selle mõlemast otsast triikimisalusele ja aurutame läbi niiske lapi. Hoiame triikimisalusel kuivamiseni.

Detailile joonistatud mustri järgi kinnitame nööri käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega detailile, õmmeldes mööda nööri õmblusjoont. Kuna diagonaalne nöör on väga painduv, võime temast kujundada väga mitmesuguseid mustreid (joon. 210-b).

E. PITSI ÜHENDAMINE DETAILIGA.

Pitse võime kasutada rõivastusesemete kaunistamiseks, äärejа vahepitsina või üksikmotiivina ning ühendada sirge või kroogitud detailiäärega. Äärepitsi õmbleme detailiäärele sirgelt või kroogituna, vahepitsid ja üksikmotiivid sirgetena. Pitsi kasutame puuvillaste kleitide, siidpluuside ja laste kleitide kaunistamiseks. Valitud pitsiliik peab vastama riideliigile.

Pitsi õmblemine detailiäärtele (joon. 211-a). Pitsi kinnitame detailiäärele siksakimasinal, asetades pitsi detaili paremale poolele 0,5÷0,7 sm kaugusele detaili lõikeäärest. Õmbleme mööda pitsi ultust, kusjuures pits võib olla traageldatud või traageldamata. Traagelpiste pikkus on 2 sm. Pitsialuse õmblusvaru lõikame pisterea kõrvalt ära. Kroogitud pitsi hoiame kumeruste ja nurkade kohal rohkem krookesse kui sirgel äärel, et pitsiäär ei hakkaks ülespidi hoiduma. Siledale pitsile õmbleme nurga kohale diagonaalse nurga, mille kinnitame siksakimasinal, ja lõikame nurga alt üleliigse pitsi pisterea kõrvalt.

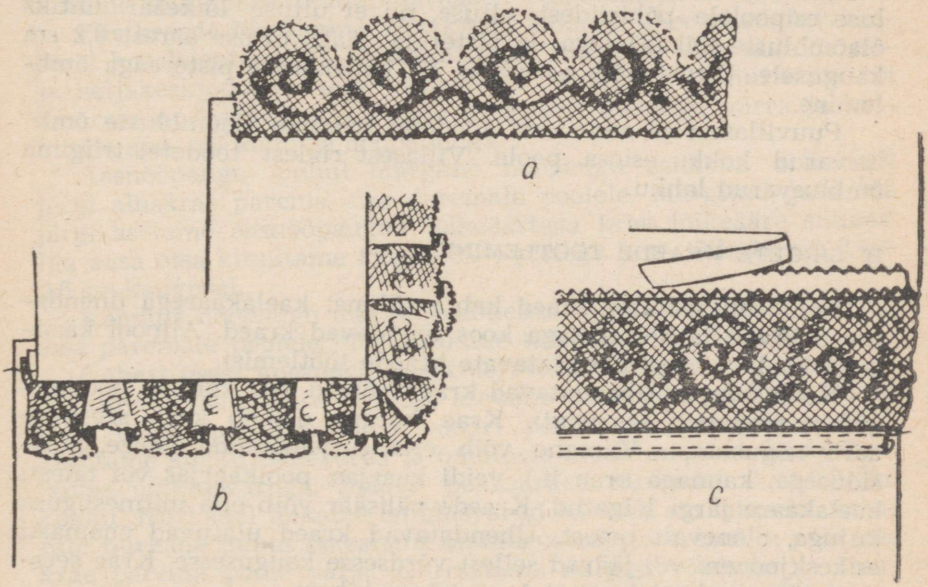
Detailiäärele võime õmmelda mitu pitsirida, kusjuures iga järgmise pitsi välisäär katab eelmise ühenduspisterea.

Pitsi õmblemine detailide õmblustesse (joon. 211-b). Pitsi võime kroogituna või siledalt õmmelda reljeefõmblustesse, passede ja põhitoodete ühendusõmblustesse jm.

Kui pitsi ultuseniit ei võimalda pitsi krookimist, õmbleme universaalõmblusmasinal 0,2 sm kaugusele pitsi ultusest krookniidi. Pitsi kroogime pisterea alumisest niidist, korrastades üheaegselt krooked.

Pitsi ja detaili asetame paremate pooltega vastamisi, pits 1,2 sm kaugusel detaili lõikeäärest, ja õmbleme 0,2 sm kauguselt pitsi ultusest.

Pitsiga detaili asetame teisele detailile, paremad pooled vastamisi, ja õmbleme pitsiga detaili poolt mööda eelmist pisterida. Õmblusvarud triigime, olenevalt moest, ühe või teise detaili poole.



Joon. 211

Vahepitsi õmblemine detailile (joon. 211-c). Vahepitsi võime õmmelda detailile siksakimasinal nii nagu äärepitsigi. Tugevamaks kinnitusviisiks on aga järgmine: vahepitsid õmbleme detaili paremale poolele märgitud joontele universaalõmblusmasinaga. Vahepitside keskkohalt lõikame detaili riide lahti, pöörame lõikeääred mööda pisteridu detaili poole ja õmbleme teistkordselt universaalõmblusmasinal 0,1 sm kauguselt detaili murdejoonest või siksakimasinal.

11. ÕLAÕMBLUSTE ÜHENDAMINE. SIRGETE JA MAHAPÖÖRATAVATE KRAEDE TÖÖTLEMINE.

A. ÕLAÕMBLUSTE ÜHENDAMINE.

Kraede töötlemine ja ühendamine kaelakaarega, samuti kraeta kaelakaarte töötlemine toimub pärast õlaõmbluste ühendamist, raglaan- ja kimonolõikelistel toodetel pärast varrukate pealmiste ja käeaugukaarega ühendusõmbluste õmblemist.

Kõikidel toodetel õmbleme õlaõmblused esiosa poolt 1,5 sm laiuse õmblusvaruga. Õmbleme vasaku õla käeaugukaarest alates kaelakaareni ja jätkame õmblemist niiti katkestamata parema õla kaelakaarest käeaugukaareni. Õmblemisel hoiame seljaõlga kokku — seljaõlavoldiga toodetel 0,5 sm, voldita toodetel 1,5 sm. Kahandame ühtlaselt. Õmblemisega üheaegselt asetame õlaõmbluse esipoolele põhiriidest ultuse, nii et ultuse lõikeäär ühtiks õlaõmbluste lõikeäärtega ja pisterida jääks ultuse äärest 0,2 sm kaugusele. Ultust võib asendada ka kahekordse pistereaga õmblemine.

Puuvillasest ja siidriidest toodetel triigime õlaõmbluste õmblusvarud kokku esiosa poole. Villasest riidest toodetel triigime õmblusvarud lahku.

B. SIRGETE KRAEDE TÖÖTLEMINE.

Põhiliselt jaotame kraed kahte rühma: kaelakaarega ühendatavad kraed ja hõlmaosaga koos lõigatavad kraed. Allpool käsitleme kaelakaarega ühendatavate kraede töötlemist.

Kaelakaarega ühendatavad kraed võivad olla kõrged, poolkõrged ja madalad (lamavad). Krae kõrgus oleneb krae seesmise ääre nõgususest. Viimane võib olla sirgelõikeline (sirge, püstsidusega, kannaga krae jt.), veidi kaarjas, poolkaarjas või täiesti kaelakaare järgi lõigatud. Kraede välisäär võib olla mitmesuguse kujuga, olenevalt moest. Ühendatavad kraed ulatuvad enamasti esikeskjooneni või jäävad sellest võrdsesse kaugusesse. Krae seesmine äär on kaelakaarest 1 sm võrra lühem.

Sirgelõikeliste mahapööratavate kraede töötlemine. Sirgelõikelised kraed lõikame üheosalistena (pealis- ja aluskrae välisäärest koos lõigatud) või kaheosalistena, õmblusega välisäärel. Krae otsad võivad olla täis-, terav- ja nürinurksed või kumerad.

Kraede õmblemiseks pöörame üheosalistel kraedel parema poole mööda välisääre murdejoont sisse, sobitades kokku lõikeäärad, ja õmbleme krae otsad 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblemist alustame lahtisest lõikeäärest murdejoone poole.

Kaheosalised kraed asetame paremate pooltega vastamisi ja õmbleme kolmelt küljelt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga, kus-

juures nurkadel hoiame pealiskraed 0,1÷0,2 sm võrra otsalt ja küljelt kokku. Õmbleme aluskrae poolt.

Nurkadel lõikame õmblusvarud 0,3÷0,4 sm laiuseks ja pöörame parema poole välja. Korrastame krae nurgad võrdseteks ja traageldame 1,5÷2 sm pikkuste pistetega. Kaheosalisel krael traageldame mõlemad otsad ja krae välisääre, moodustades pealiskraest 0,1 sm laiuse kandi; üheosalisel krael traageldame nurgad ja otsad, kusjuures õmblusjoon jääb murdejoonele. Traageldame aluskrae poolt 0,5 sm kauguselt krae äärtest, lõpetades traageldamise 1,5÷2 sm eemal seesmistest lõikeäärtest. Krae triigime aluskrae poolt, kuid võime triikida ka traageldamata.

Olenevalt riide paksusest ja venivusest õmbleme sama krae ka õhukese puuvillasest riidest vahevoodriga. Et krae ei jääks nurkadel liiga paksuks, kõrvaldame nurkadest voodri, lõigates selle diagonaalselt 1÷1,5 sm kauguselt ära. Õmblemiseks asetame vahevoodri pealiskrae pahemale poolele, õmbleme aluskrae poolt. Edasine töötlemine toimub sarnaselt eespoolkirjeldatuga.

Püstkraede töötlemine. Püstkraed lõikame üheosalisteṅa (välisäärel kooslõigatuna) ja kaheosalistena. Püstkrae võib ulatuda esi- ja seljakeskjooneni, olla vastastikku sulguv kas nurksete või ümarate nurkadega või ületada keskjooni ülekäigu võrra ja kinnituda aas- või kandiga nööpauguga.

Aasnööpaugu puhul märgime nööpaugu asukoha abilekaali järgi aluskrae parema otsa paremale poolele. Märgitud punktide järgi asetame aasnööpaugud lõikeäärtega krae lõikeääre suunas. Iga aasa otsa kinnitame käsitsi 3÷4 pistega krae lõikeäärest 0,4÷0,6 sm kaugusel.

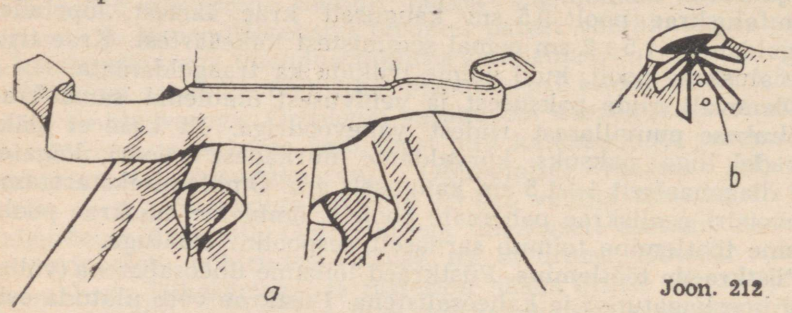
Kandiga nööpaugu märgime abilekaali järgi pealiskrae parema otsa paremale poolele. (Nööpaukude töötlemine vt. lk. 204.)

Kahest osast koosneva püstkrae võime õmmelda vahevoodriga või ilma. Krae pealise ja aluse asetame paremate pooltega vastamisi. Voodri puhul asetame voodri pealiskrae pahemale poolele. Sobitame kokku lõikeäärед ja õmbleme aluskrae poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga, hoides pealiskraed nurkadel 0,1÷0,2 sm kokku. Nurkadel lõikame õmblusvarud 0,3÷0,4 sm laiuseks, ümarate nurkade puhul täkestame õmblusvarud pistereani ja pöörame krae parema poole välja. Korrastame nurgad võrdseks ja traageldame aluskrae poolt 0,5 sm kauguselt krae äärtest, moodustades pealiskraest 0,1 sm laiuse kandi. Traageldamist alustame ja lõpetame 1,5÷2 sm kaugusel seesmisest lõikeäärest.

Seotava püstkrae töötlemine (joon. 212-a, b). Valmis seotava püstkrae laius ei tohiks ületada 2 sm, et see ei näiks kohmakana. Krae õmblemiseks lõikame pika kitsa lõngasuunalise riba, mille laius on krae kahekordne laius + kahepoolsed õmblusvarud ja pikkus oleneb paelte sidumisviisist. Püstkraeosa jääb esikeskjoonest 1÷2 sm võrra eemale, et oleks ruumi paelte sõlmele.

Asetame krae pikisuunaliselt pooleks, parem pool sees, lõike-

ääred kohakuti, ja õmbleme seotava osa küljed ja otsad kuni püstkrae vastasmärkideni kokku. Paelte otsad võime õmmelda ristsuunaliselt paeltega või diagonaalselt. Õmblusvaru laius on 0,5÷0,7 sm. Nurkadel lõikame õmblusvarud 0,2÷0,4 sm laiuseks ja pöörame paeltel pööramisseadise abil parema poole välja. Korrastame nurgad võrdseteks ja õmblusjoone paelte murdejoonele. Traageldame õmblusjoonest 0,5÷0,7 sm kauguselt ja triigime läbi niiske lapi.

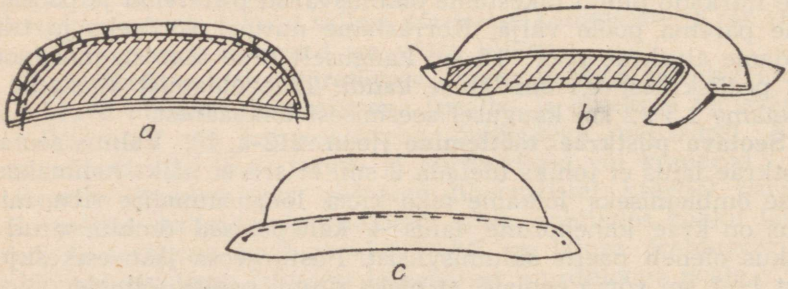


Joon. 212

Seosepaelte kokkuõmblemine võib toimuda samaaegselt krae ühendamisega kaelakaarele. Ühendanud pealiskrae, õmbleme jätkuvalt ka seosepaelad, pöörame paeltel ja krael parema poole välja ja õmbleme aluskrae käsitsi 0,2÷0,3 sm pikkuste salapistetega masinapistete külge.

Kannaga krae töötlemine (joon. 213-a, b, c). Kannaga krae koosneb kahest pöördeosast ja kahest kannaosast ning kummagi juurde kuuluvast vahevoodrist (õhukesest puuvillasest riidest). Vahevoodri lõikame nii pöörde- kui ka kannaosa nurkadel lühemaks, et nurki oleks parem töödelda. Pöördeosa otsad võivad olla nurksed või ümarad.

Krae pöördeosa pooled asetame paremate pooltega vastamisi, pealiskraele asetame voodri. Õmbleme aluskrae poolt 0,4÷0,5 sm



Joon. 213

laiuse õmblusvaruga, hoides nurkadel pealiskraed 0,1÷0,2 sm kokku. Nurkadel lõikame õmblusvarud 0,2÷0,3 sm laiuseks, samuti lõikame kitsamaks voodri õmblusvaru krae välisäärel ja otstel. Pöörame krael parema poole välja, korrastame õmblused ja nurgad, traageldame aluskrae poolt, moodustades pealiskraest 0,1 sm laiuse kandi. Triigime aluskrae poolt. Olenevalt moest võime pöördeosa paremalt poolelt läbi õmmelda. Pisterea kaugus murdejoontest on 0,3÷0,5 sm. Täpsustame seesmised lõikeääred ja õmbleme kraepooled kokku 0,4÷0,5 sm kaugusel lõikeäärtest, hoides pealiskraed aluskraest 0,2÷0,3 sm võrra lõdvemana.

Pöördeosa ühendame kannaosa aluskraega, asetades viimase pöördeosa pealiskraele, parem pool vastu pealiskrae paremat poolt. Tuleb jälgida, et keskjooned asetseksid kohakuti. Õmbleme kannaosa aluskrae poolt 0,4÷0,5 sm laiuse õmblusvaruga.

Krae kannaosa pealise asetame pöördeosast teisele poole, nii et pöördeosa jääks kahe kannaosa vahele, kusjuures kannapooled on paremate pooltega vastamisi. Kanna pealise pahemale poolele asetame kannaosa voodri. Õmbleme kanna aluse poolt kokku kanna otsad ja ülemise ääre, hoides nurkadel kanna pealist 0,1 sm võrra koomale. Õmblusvaru laius on 0,5÷0,7 sm.

Nurkadel lõikame õmblusvarud 0,2÷0,4 sm laiuseks, ümaratel nurkadel täkestame õmblusvarud ja pöörame kraekannal parema poole välja. Traageldame krae otsad ja ühendusõmbluse 0,5 sm kaugusel nendest, alustades ja lõpetades traageldamist 1,5÷2 sm kaugusel sisemistest lõikeäärtest. Kraekanna nurkadel moodustame kanna pealisest 0,1 sm laiuse kandi, kattes sellega õmblusjoone.

C. MAHAPÖÖRATAVATE KRAEDE TÖÖTLEMINE.

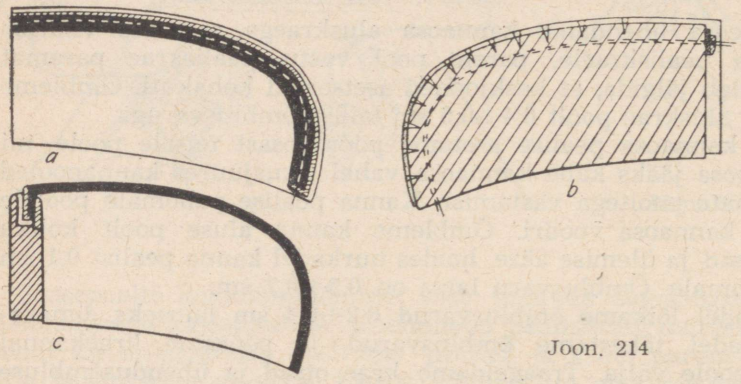
Mahapööratavad kraed lõikame tavaliselt kaheosalistena, vahevoodriga või ilma, seesmiselt lõikeäärelt suurema või väiksema kumerusega, välisäärelt mitmesuguse kujuga, vastavalt moele, nurksete või ümarate otstega.

Tavalise kahekordse krae töötlemine. Krae pealise ja aluse asetame paremate pooltega vastamisi, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme aluskrae poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Nurkadel hoiame krae pealist 0,1÷0,2 sm võrra kokku. Õmblusvarud lõikame nurkadel 0,3÷0,4 sm laiuseks, ümaratel nurkadel täkestame õmblusvarud 0,1 sm kauguseni pistereast. Pöörame krael parema poole välja, korrastame nurgad võrdseteks ja traageldame aluskrae poolt 0,5 sm kauguselt murdejoonest, moodustades pealiskraest 0,1 sm laiuse kandi. Triigime aluskrae poolt.

Krae seesmised lõikeäärad õmbleme kokku 0,6÷0,8 sm kauguselt lõikeäärtest, hoides pealiskraed aluskraest 0,1÷0,3 sm võrra lõdvemana.

Looduslikust siidriidest toodetel traageldame seesmised lõikeääred 1,5÷2 sm pikkuste pistetega ja tasandame.

Kitsa kandiga krae töötlemine (joon. 214). Kraele sobivad ümarad või tömbimad nurgad. Kandi lõikame diagonaalsest riidest ja triigime pikisuunaliselt pooleks, pahem pool sees. Asetame kandi aluskrae paremale poolele, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme kandi poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 214-a). Kandi laius on 0,3÷0,5 sm. Õmblemisel hoiame kanti nurkade kohal kokku või vajaduse korral asetame sisse voldid.



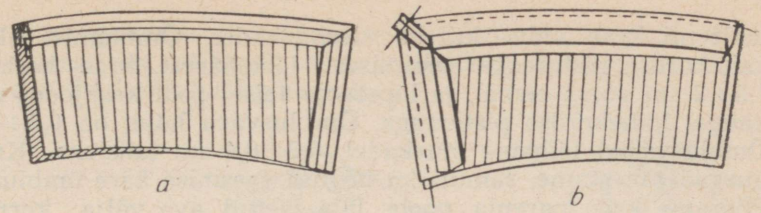
Joon. 214

Kraepooled asetame paremate pooltega vastamisi ja õmbleme aluskrae poolt mööda eelmist pisterida, hoides pealiskraed nurkadel 0,1÷0,2 sm kokku (joon. 214-b). Nurkadel lõikame õmblusvaru 0,3÷0,4 sm laiuseks, ümaratel nurkadel täkestame õmblusvarud. Pöörame krael parema poole välja, korrastame nurgad ja välisääre ning traageldame äärtest 0,5 sm kauguselt (joon. 214-c).

Õmbleme või traageldame pealis- ja aluskrae seesmise lõikeääre kokku. Õmbleme 0,6÷0,8 sm kauguselt pealiskrae lõikeäärest, traageldame 1,5÷2 sm kauguselt. Traageldamisel hoiame pealiskraed aluskraest 0,1÷0,3 sm lõdvemana. Lõikeäärad tasandame ja triigime aluskrae poolt.

Niisamuti kui kitsa kandiga krae, õmbleme ka volangiga krae (joon. 201-a, b), kusjuures volang võib olla kitsam või laiem, kroogitud, volditud, plisseeritud või kellukjas.

Laia kandiga krae töötlemine (joon. 215-a, b). Laia kandi võime lõigata krae väliskuju lekaali järgi, lisades mõlemale kandiäärele 0,5÷0,7 sm õmblusvarudeks; laia kandi võime õmmelda krae nurkade järgi diagonaalse õmblusega nurkseks. Sel puhul peame kandi pikkuse mõõtma krae välisääre järgi. Kandi nurkade õmblemisel sobitame vajaduse korral riidemustri kohakuti ja õmbleme pahemalt poolelt 0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Kraepool-



Joon. 215

selt lõikeäärelt jätame 0,5÷0,7 sm ulatuses õmblemata. Õmblusvarud triigime lahku.

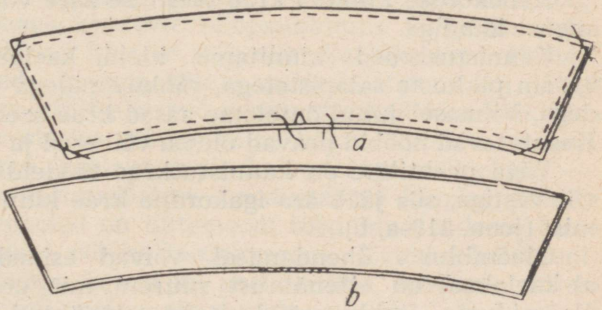
Kandi võime ühendada krae välisäärega pealistusõmblusega kandi või krae poolt. Nägusam on kandi ühendamine lihtühendusõmblusega. Asetame pealiskrae ja kandi paremate pooltega vastamisi, paigutades kohakuti lõikeäärad ja nurgad, ja traageldame kandi poolt. Krae lekaali järgi lõigatud kandil täkestame sisenurgad enne ühendamist pealiskraega. Õmbleme kandi poolt (vt. «Sisenurkade õmblemine lihtühendusõmblusega», lk. 129), sisenurga kohal jääb pisterida sisselõikest või ühendamata õmbluse kohalt 0,1 sm kaugusele. Õmblusvarud triigime lahku.

Aluskrae suurus peab vastama pealiskrae suurusele + kandi laius. Asetame kraepooled paremate pooltega vastamisi ja õmbleme aluskrae poolt tavalises korras. Edasine töötlemine toimub sarnaselt eelmiste kraede töötlemisega.

D. KAUNISTUSKRAEDE TÖÖTLEMINE.

Kaunistuskraed valmistame toote põhiriidest erinevas värvuses ja erinevast materjalist. Need võivad olla kahe- või ühekordsed.

Kahekordsete kaunistuskraede töötlemine (joon. 216-a, b). Kahekordse sirge või kumera krae asetame kokku, parem pool seespool, ja õmbleme aluskrae poolt, hoides pealiskraed lõdve-



Joon. 216

malt nii krae välis- kui ka sisenurkades. Õmblemist alustame kahekordse pistereaga seesmisest lõikeäärest, krae keskjoonest 1,5÷2 sm võrra eemal, ja lõpetame teisel pool keskjoont niisama kaugel kahekordse pistereaga. Õmblusvaru laius on 0,5÷0,7 sm. Õmblusvarud lõikame nurkadel 0,3÷0,4 sm laiuseks. Kumerad nurgad täkestame, samuti ka nõgusa seesmise ääre õmblusvarud. Pöörame krae parema poole läbi jäetud ava välja, korrastame õmblused ja nurgad ning traageldame 0,5 sm kauguselt krae äärtest, moodustades pealiskraest 0,1 sm laiuse kandi. Õmblemisel jäetud ava kinnitame käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega või universaalõmblusmasinal. Krae triigime aluskrae poolt, kõrvaldame traagelniidid ja triigime veel kord niidijälgede kõrvaldamiseks.

Krae välisääre juures võime kasutada kõiki võtteid, mis on ette nähtud kahekordsete kraede töötlemiseks.

Ühekordsete kaunistuskraede töötlemine (joon. 217). Ühekordsete kaunistuskraede välisäärte töötlemiseks võime kasutada kõiki volangi äärestamise võtteid (vt. lk. 232). Krae sisemise lõikeääre äärestame diagonaalse ribaga, mille laius valmiskujul on 0,7 sm. Kandiriba asetame parema poolega vastu krae pahemat poolt ja õmbleme 0,5 sm laiuse õmblusvaruga kandi poolt. Kandiriba pöörame ümber õmblusvarude, kandi otsad pöörame 0,7÷1 sm laiuselt, kandi lahtise lõikeääre 0,5 sm laiuselt kandi vahele. Katame ühendusõmbluse pisterea 0,2 sm võrra ja õmbleme kandiotsad ja ääre 0,1 sm kauguselt murdejoonest.



Joon. 217

Kahekordse kumera krae seesmise ääre võime äärestada samasuguse kandiga.

Kaunistuskraed kinnitame kleidi kaelakaarele käsitsi 0,6÷0,8 sm pikkuste salapistetega, rõhknööpidega või aasade ja nööpidega. Viimasel juhul õmbleme aasad krae seesmise ääre õmblusse. Kasutatavad nööbid peavad olema väikesed ja lamedad.

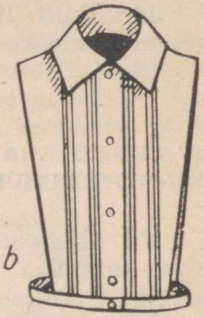
Väga praktiline on kaunistuskrae töödelda ja ühendada passe või vestiga, siis jääb ära igakordne krae kinnitamine pärast pesemist (joon. 218-a, b).

Õlaõmbluste ühendamisel võivad esineda järgmised vead: a) kaelakaar on ettenähtust suurem, mis on tingitud sellest, et õlaõmbluste õmblusvarud ei ole ettenähtud laiusega; b) kaela-

kaare ja käeaugukaare lõikeäärеd ei ühti, mis on tingitud ebatäpsest õmblemisest (seljavolt ei ole küllaldase sügavusega, seljaõlga ei ole küllaldaselt kokku hoitud).



Joon. 218 *a*



b

Kraede töötlemisel võivad esineda järgmised vead: a) krae välisääre kõverdumine; b) krae otsad on kujult ja riidemustrilt erinevad; c) krae otsad pöörduvad ülespoole; d) krae kisub viltu; e) kraepooled on ebavõrdse pikkusega; f) krae kant on ebavõrdse laiusega; g) kaunistav volang ei ole otstel küllaldaselt kokku hoitud; h) krae triikimisel on murdejoontesse triigitud voldikesed; i) krae sise- või välisäär lokib.

Kõik loetletud vead on tingitud ebatäpsest töötlemisest: krae ei ole täpselt lõigatud; õmblusvarud ei ole võrdses laiuses; pealiskraed ei ole küllaldaselt kokku hoitud; aluskrae on liiga pikk või lühike; enne triikimist ei ole õmblusjoon korralikult aluskrae poole triigitud ja õmblusjoon ei ole korralikult välja pööratud; krae ääred on triikimisel välja venitatud.

12. KRAEDE ÜHENDAMINE KAELAKAARTEGA.

Kraede ühendamine kaelakaartega oleneb: 1) kleitide ja pluuside kinnise tüübist ja 2) krae tüübist. Sisselõikelised kinnised, nagu ühe ja kahe ribaga kinnised, nööpaukkinnis ja katteriideta tõmbelukk-kinnis tingivad kinnise sulgemist kaelakaareni. Katteriietega sisselõikelised kinnised võime sulgeda lõpuni või jätta soovi kohaselt avatuks. Hõlmaäärtest moodustatavad kinnised, kui nad on kantidega äärestatud või pealmine hõlm töödeldud erinevalt alumisest, suleme kaelakaareni, katteriidega töödeldud — ülemise nööpauguni. Hõlmaäärtest moodustatava kinnise puhul, kui mõlemad kinnisepooled on ühtemoodi töödeldud, suleme kinnise ülemise nööpauguni või ka kaelakaareni. Kui kaelakaareni suletavat kinnist soovime kanda ka poolavatuna, töötleme selles ulatuses nööpauke detaili pahemalt poolelt.

Krae tüübist olenevalt suleme kinnise järgmiselt: sirgete ja veidi kumerdatud kraede puhul võime kinnise jätta soovi järgi avatuks või sulgeda kaelakaareni; püst- (seotav, kannaga jt.) ja kumerate kraede puhul suleme kinnise kaelakaareni.

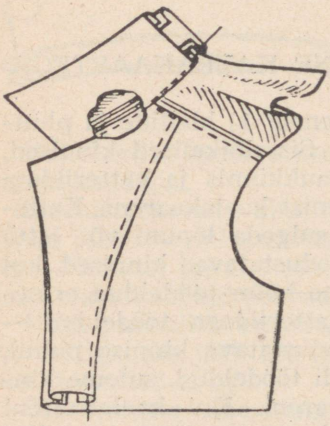
Järelikult lisaks kinnisetüübile ja kraetüübile oleneb kraede ühendamine kaelakaartega ka veel kinnise sulgemise viisist.

A. SIRGETE KRAEDE ÜHENDAMINE LAHTISELT KÄNTAVATE KINNISTE PUHUL.

Nii sisselõikelised kui ka hõlmaäärtest moodustatavad lahtiselt kantavad kinnised äärestame katteriidega. Sisselõikelised kinnised töötleme reväärinurkadeta, hõlmaäärtest moodustatavad kinnised — reväärinurkadega. Krae ühendamiseks kaelakaarega võime kasutada kolme võtet: 1) katteriide ja kaelakaare õmbleme kraepoolte vahele; 2) krae õmbleme katteriide ja kaelakaare vahele; 3) aluskrae ühendame kaelakaarega, pealiskrae katteriidega ja ühendame kraepooled.

Katteriide ja kaelakaare õmblemine kraepoolte vahele (joon. 219). Hõlmaäärtest moodustatava kinnise puhul õmbleme koos hõlmaäärte äärestamisega ka reväärinurga kuni vastasmärgini. Krae ühendame kaelakaarega pärast reväärinurkade ja hõlmaäärte triikimist.

Aluskrae ja põhitoote asetame paremate pooltega vastamisi, sobitame kohakuti lõikeääred, vastasmärgid ja keskjooned ning õmbleme aluskrae poolt koos hõlma katteriidega ühest krae otsast teise otsani, kusjuures õmblusvaru on 0,7÷1 sm. Pealiskrae asetame parema poolega vastu põhitoote pahemat poolt (krael on parem pool välja pööramata), nii et krae lõikeäär jääks kohakuti eelmise ühendusõmbluse lõikeäärtega ja kaelakaar ning katteriie jääksid kahe kraepoole vahele. Õmbleme mööda eelmist pisterida aluskrae poolt krae otsast kuni õlaõmbluseni (katteriie peab lõppema õlaõmblusel). Pöörame krae otsal parema poole välja. Järgnevalt õmbleme teise pealiskrae poole õlaõmblusest kuni krae otsani ja pöörame krae otsal parema poole välja. Korrastame õmblused.

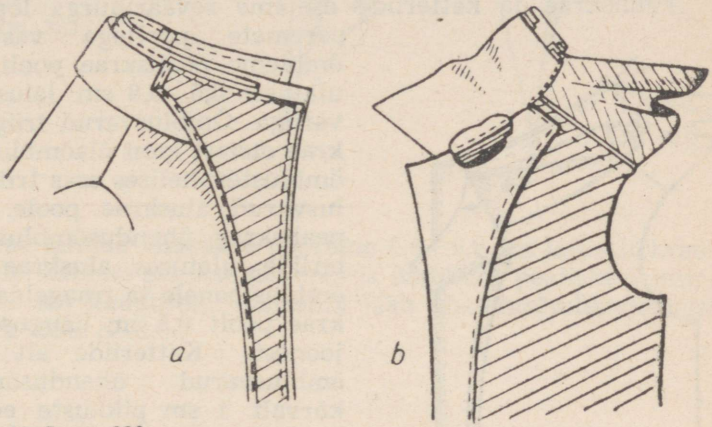


Joon. 219

Selja kaelakaare osas lahti jäänud pealiskrae lõikeääre pöö-

rame sissepoole, katame eelmise pisterea ja õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Toote paremal poolel jääb teistkordne pisterida ühendusõmblusjoonest 0,1 sm võrra seljaosa poole. Pealiskrae võime ühendada ka käsitsi 0,2÷0,3 sm pikkuste salapistetega masinaõmbluse külge.

Krae õmblemine katteriide ja kaelakaare vahele (joon. 220-a, b). Seda krae ühendamise võtet kasutame mittehargneva riide puhul. Hõlmaäärtest moodustatava kinnise puhul võib revääринurk olla õmblemata enne krae ühendamist kaelakaarega, õmbleme selle koos krae ühendamisega.



Joon. 220

Asetame tervikkrae aluskraega põhitootele, paremad pooled vastamisi, lõikeääred, vastasmärgid ja keskjooned kohakuti. Krae otsad peavad ulatuma revääринurga sisselõikeni. Hõlma katteriide asetame parema poolega vastu pealiskrae paremat poolt, nii et krae jääb toote ja katteriide vahele. Õmbleme vasaku revääринurga ja edasi krae otsast kuni õlaõmbluseni (katteriie peab ulatuma õlaõmbluseni). Katteriide otsa kohal teeme sisselõike kaelakaare ja krae õmblusvarudesse ja õmbleme edasi aluskrae ning kaelakaare ühendusõmbluse kuni parema hõlma katteriide alguseni. Pealiskrae pöörame aluskrae ja kaelakaare ühendusõmbluse alt kõrvale. Parema hõlma katteriide alguses teeme õmblusvarudesse sisselõike ja õmbleme edasi õlaõmblusest krae otsani ja sealt edasi revääринurgani.

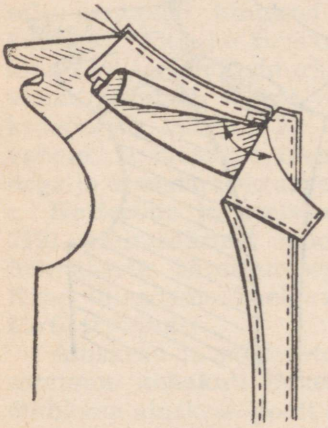
Pöörame katteriidel parema poole välja, korrastame revääринurgad ja ühendusõmbluse, pöörame selja kaelakaare osas õmblusvarud kahe kraepoole vahele, katame pealiskraega eelmise ühendusõmbluse ja õmbleme pealiskrae murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Teistkordne pisterida jääb 0,1 sm võrra ühendusõmblusjoonest seljaosa poole. Ühendusõmblused triigime aluskrae poolt.

Krae ühendamine kaelakaarega tihedama villase riide puhul (joon. 221). Hõlmaäärtest moodustatava kinnise puhul peab reväärinurk olema õmmeldud enne krae ühendamist kaelakaarega.

Antud juhul ühendame aluskrae eraldi kaelakaarega ja pealiskrae katteriidega.

Asetame aluskrae tootele, parem pool vastu viimase paremat poolt, sobitame kohakuti kaelakaare ja aluskrae sisemise lõikeääre, vastasmärgid ja keskjooned, nii et krae otsad ulatuvad reväärinurgani, ja õmbleme aluskrae poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga.

Pealiskrae ja katteriide asetame reväärinurga lõpust alates paremate pooltega vastamisi ja õmbleme pealiskrae poolt katteriide ulatuses 0,5÷0,8 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud triigime lahku krae otstest kuni õlaõmblusteni. Õlaõmblustevahelises osas triigime õmblusvarud aluskrae poole. Asetame pealiskrae ühendusõmblusjoone katteriide ulatuses aluskrae ühendusõmblusjoonele ja traageldame pealiskrae poolt 0,5 sm kaugusel õmblusjoonest. Katteriide alt ühendame õmblusvarud ühendusõmblusjoone kõrvalt 1 sm pikkuste eelpistetega.



Joon. 221

Seljaosa kaelakaare ulatuses pöörame pealiskrae lõikeääre 0,5÷0,8 sm laiuselt kahe kraepoole vahele ja ühendame 0,3 sm pikkuste salapistetega pealiskrae masinapistete külge. Krae ühendusõmblused triigime läbi niiske lapi.

B. PÜSTKRAEDE ÜHENDAMINE KAELAKAAREGA.

Püstkraed ühendame kaelakaarega kahesuguselt, olenevalt riideliigist. Villasel ja siidriidel õmbleme krae teistkordse õmbluse käsitsi salapistetel toote pahemalt poolelt; puuvillasel riidel õmbleme krae teistkordse õmbluse masinal toote paremalt poolelt.

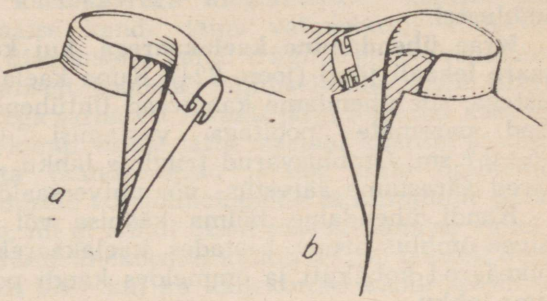
Krae ühendamine siid- ja villasest riidest toodetel (joon. 222-a). Asetame pealiskrae toote kaelakaarele, paremad pooled vastamisi, lõikeäärad, keskjooned ja vastasmärgid kohakuti, ning õmbleme krae poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga. Korrastame õmblusvarud krae poole ja traageldame pealiskrae paremalt poolelt.

Aluskrae lahtise lõikeääre pöörame 0,7÷1 sm laiuselt krae-

poolte vahele ja kinnitame käsitsi 0,2÷0,3 sm pikkuste salapistetega masinapisterea külge.

Krae ühendamine puuvillasest riidest toodetel (joon. 222-b). Asetame aluskrae toote kaelakaarele, parem pool vastu toote pahemat poolt, lõikeääred, keskjooned ja vastasmärgid kohakuti. Õmbleme aluskrae poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud vajutame aluskrae poole.

Joon. 222

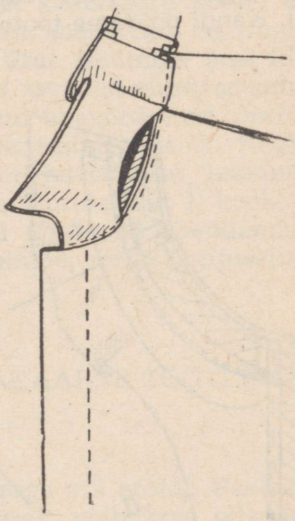


Pealiskrae lahtise lõikeääre pöörame 0,6÷0,9 sm laiuselt kraepoolte vahele, katame eelmise pisterea ja õmbleme pealiskrae murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Pisterida jääb ühendusõmblusjoonest 0,1 sm võrra toote poole.

C. KRAE ÜHENDAMINE KAELAKAAREGA ÜLENI SULETAVA KINNISEGA TOODETEL.

Asetame pealiskrae toote kaelakaarele, parem pool vastu toote pahemat poolt, lõikeääred, keskjooned ja vastasmärgid kohakuti, nii et krae otsad ulatuvad esikinnise keskjooneni, ja õmbleme krae poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga. Korrastame õmblusvarud krae poole (joon. 223).

Pöörame aluskrae õmblusvaru 0,6÷0,9 sm laiuselt kahe kraepoole vahele, katame eelmise ühendusõmbluse ja õmbleme aluskrae murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Teine pisterida peab olema ühendusõmblusest 0,1 sm võrra toote pool. Ühendusõmbluse triigime aluskrae poolt.



Joon. 223

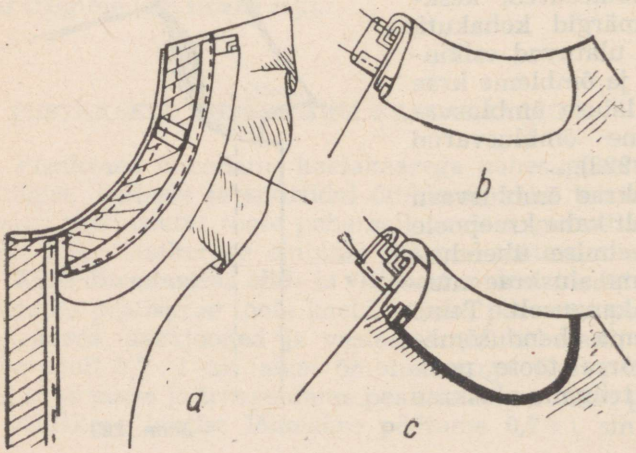
Kumerad mahapööratavad kraed ühendame kaelakaarega kandi abil. Kaelakaarekandi võime lõigata kaelakaare lekaali järgi või diagonaalsena ja olenevalt riide paksusest ühe- või kahekordsena. Lekaali järgi lõigatud kaelakaarekant võib koosneda 4 osast, õmblustega esi- ja seljakeskjoonel ja õlaõmblustel. Läbipaistvast riidest tooteil lõikame kaelakaarekandi 2-osalisena, õmblustega õlaõmblustel.

Krae ühendamine kaelakaarega, kui kant on lõigatud kaelakaare lekaali järgi (joon. 224). Kuna kaelakaare kant on õlaõmblustega, siis ühendame kandiosad lihtühendusõmblusega, asetades osad paremate pooltega vastamisi. Õmblusvaru laius on 0,5÷0,7 sm. Õmblusvarud triigime lahku. Kandi seesmised lõikeääred äärestame äärestus- või universaalõmblusmasinal.

Kandi ühendame hõlma käänise või kantidega 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga, asetades kaelakaarekandi ja hõlma käänise lõikeääred kohakuti ja õmmeldes kandi poolt. Õmblusvarud triigime lahku.

Krae traageldame tervikuna kaelakaarele, asetades aluskraeI ja tootel paremad pooled vastamisi, lõikeääred, keskjooned ja vastasmärgid kohakuti. Traageldame krae poolt. Krae otsad peavad ulatuma kinnise keskjooneni. Kinnise ülekäigu ülemised nurgad võivad olla eelnevalt õmmeldud, aga võime need õmmelda ka koos kraega. Pealiskraele asetame kandi, parem pool vastu krae paremat poolt, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme kandi poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 224-a).

Hargneval riidel äärestame ühendusõmbluse äärestusmasinal. Kandi pöörame toote pahemale poolele, kinnise nurkadel pöö-



Joon. 224

rame parema poole välja, korrastame nurgad ja õmbluse ning traageldame kandi poolt 0,5÷0,7 sm kauguselt õmblusjoonest 2 sm pikkuste pistetega. Triigime ühendusõmbluse (joon. 224-b).

Kaelakaarekandi seesmise ääre kinnitame käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas. Kinnitada tuleb esi- ja seljakeskjoonel ning õlaõmblustes, teiste kinnituskohtade vahe on 4÷5 sm. Võime kinnitada ka pidevate 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega.

Krae ühendamine kaelakaarega diagonaalsete kantide abil (joon. 224-c). Diagonaalse kandi laius valmiskujul võib olla 1÷1,5 sm. Kahekordse diagonaalse kandi triigime enne ühendamist kaelakaarega pikisuunaliselt pooleks. Põhiliselt ühendame diagonaalse kandi kaelakaarega sarnaselt lekaali järgi lõigatud kandiga. Erinevuseks on see, et kandi võime jätta masinal käänise õmblusvaru külge õmblemata (kandi otsad jätame enne õmblemist 0,5÷0,7 sm laiuselt käänisele või hõlmakandile ja kinnitame pärast ümberpööramist käsitsi, nii et kandi otsad jääksid kinnise vahele), seesmise lõikeääre pöörame ühekordsel kandil 0,7 sm laiuselt kandi pahemale poolele ja nii ühe- kui ka kahekordse kandi seesmised ääred kinnitame toote külge käsitsi 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega. Nendel toodetel, kus krae katab pisterea, võib seesmise ääre õmmelda masinal 0,1 sm kauguselt murdejoonest. Kui riie ei ole küllalt painduv, venitame kandi seesmise ääre enne õmblemist triikrauaga vastavaks kaelakaarele.

Ühekordse krae ühendame kaelakaarega nagu kahekordse kraegi (lõikekohase kandiga ja õhukese riide puhul — kahekordse diagonaalse kandiga).

Vead, mis esinevad krae ühendamisel kaelakaarega: a) krae asetseb kaelakaarel viltu või hoidub ühel kaelakaare poolel kaelast eemale, teisel poolel on pingul vastu kaela, mis on tingitud vastasmärkidest kõrvalekaldumisest; b) krae pealmine pool kisub viltu, mis on tingitud pealiskrae ebaõigest asendist aluskrae suhtes; c) krae ebaühtlane laius, mis on tingitud ebavõrdsetest õmblusvarudest kaelakaarel; d) kaelakaare ahenemine, mis on tingitud krae lühenemisest töötlemisprotsesis; e) kaelakaare lokkimine, mis on tingitud krae pikenemisest töötlemisprotsessis; f) kaelakaarekandi viltukiskumine, mis on tingitud ebaõigest ühendamisest; g) krae seesmise ääre pisterea kõverdumine, mille põhjuseks on ebatäpne õmblemine.

13. SALLKRAE JA KRAETA KAELAKAARTE TÖÖTLEMINE.

A. SALLKRAE TÖÖTLEMINE.

Aluskrae võime lõigata koos hõlmaosaga või eraldi. Pealiskrae lõikame alati katteriidega koos. Välisäärelt võib krae olla kaarjas või krae- ja revääärinurkadega. Olenevalt riide paksusest ja

tihedusest valmistame sallkrae õhukesest puuvillasest riidest vahevoodriga või ilma.

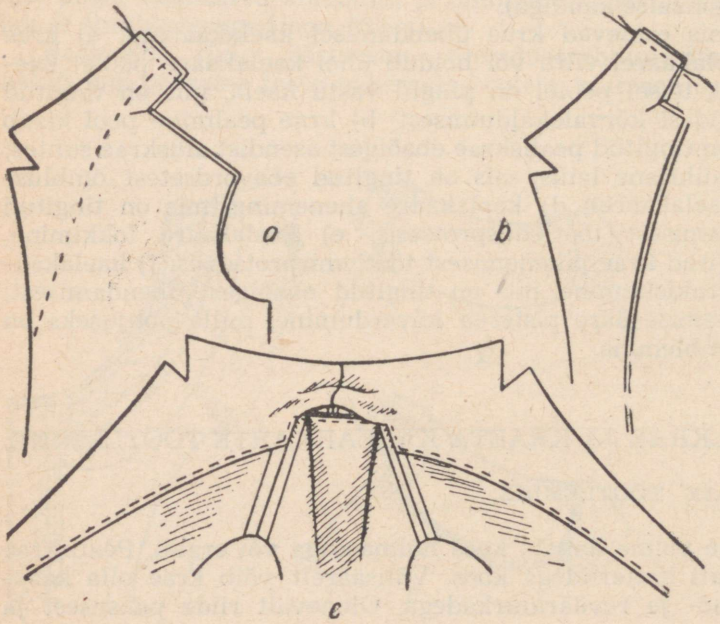
Hõlmaosaga koos lõigatava sallkrae töötlemine (joon. 225-a). Hõlmaga koos lõigataval sallkrael jääb õmblus krae seljaosa keskjoonele. Esimese tööna ühendame hõlmad, õmmeldes kokku aluskrae pooled. Õmbleme lihtühendusõmblusega, asetades aluskrae pooled paremate pooltega vastamisi. Õmblusvaru laius on 0,7 sm. Õmblusvarud triigime lahku.

Aluskrae õmbleme seljaosa külge koos õlgade ühendamisega. Nurgad, kus õlaõmblused lähevad üle kraeks, täkestame. Õlaõmblused õmbleme esiosa poolt, krae ja seljaosa kaelakaare ühendusõmbluse aluskrae poolt. Õlaõmbluste õmblusvarude laius on 1,5 sm, aluskrae ja kaelakaare ühendusõmblusvaru laius on 0,7÷1 sm. Õlaõmblustesse õmbleme venimise vältimiseks põhiriidest ultuse või õmbleme õlaõmblused kahekordse pistereaga. Aluskrae ja esiõla täkestatud nurkadel peab pisterida sisselõigetest 0,1 sm võrra eemale jääma.

Puuvillasest, siid- ja õhukesest villasest riidest toodetel triigime õmblusvarud esiosa poole kokku, villasest riidest toodetel triigime õmblusvarud lahku.

Paremale hõlmale õmbleme abilekaali järgi märgitud kohtadele aas- või kandiga nööpaugud (vt. lk. 204).

Pealiskrae, mis on lõigatud koos hõlma katteriidega samasuunaliselt aluskraega, koosneb samuti kahest osast. Pealiskrae pooled



Joon. 225

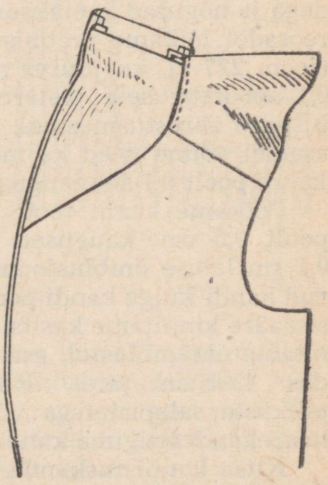
ühendame lõikeääri kohakuti asetades 0,7 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 225-b). Õmblusvarud triigime lahku. Katteriide ja krae seesmise lõikeääre äärestame äärestus- või universaalõmblusmasinal.

Pealiskrae traageldame aluskraele ja katteriide hõlmadele 2 sm pikkuste pistetega, asetades kraepooled paremate pooltega vastamisi ja hoides pealiskraed vastasmärkide järgi kokku. Traageldame pealiskrae poolt. Katteriiet hoiame kokku kantidega nööpaukude kohal paremal hõlmal. Mantelkleitidel, jakkidel ja kitlitel hoiame hõlmad lõdvemana allääre nurkadel. Ühendame pealiskrae ja katteriide aluskrae ja hõlmadega, õmmeldes hõlma poolt 0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Hargneval riidel äärestame õmblusvarud äärestusmasinal.

Pöörame krael, katteriidel ja hõlmade alumistel nurkadel parema poole välja, korrastame nurgad ja õmbluse ning traageldame 2÷3 sm pikkuste pistetega 0,5 sm kauguselt äärtest. Kraeosas traageldame aluskrae poolt, moodustades pealiskraest 0,1 sm laiuse kandi; hõlmaosas traageldame katteriide poolt, moodustades hõlmadest 0,1 sm laiuse kandi.

Õlaõmblustevahelises osas pöörame pealiskrae seesmise lõikeääre 0,7 sm laiuselt kraepoolte vahele ja õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Pisterida peab jääma ühendusõmblusjoonest 0,1 sm võrra toote poole. Villasest ja siidriidest toodetel õmbleme pealiskrae seesmise ääre mööda murdejoont käsitsi 0,2÷0,3 sm pikkuste salapistetega masinapisterea külge.

Parema hõlma katteriidesse õmbleme kandiga nööpaukude seesmised pooled. Hõlma katteriide kinnitame õlaõmblustesse 0,3 sm pikkuste käsitsipistetega. Ülejäänud osas kinnitame katteriide käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas (joon. 225-c). Kinnituskohtade vahe on 8÷10 sm, kinnitamata jätame katteriide paremal hõlmal nii kantidega kui ka niidist nööpaukude kohal ja vasakul hõlmal nööpide kinnituskohal. Triigime krae ja hõlmaääred läbi niiske lapi.



Joon. 226

Eraldi lõigatud aluskraega sallkrae töötlemine (joon. 226). Eraldi lõigatud aluskraega sallkrae töötlemine erineb hõlmaga koos lõigatud sallkrae töötlemisest ainult aluskrae ühendamise poolest, muus osas on töökäik täpselt sarnane eelmise krae töötlemise käiguga.

Asetame aluskrae toote kaelakaarele, parem pool vastu toote paremat poolt, sobitades koha-

kuti lõikeääred, keskjooned ja vastasmärgid. Õmbleme aluskrae poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud triigime seljaosa kaelakaare ulatuses kokku aluskrae poole, hõlmaosas triigime õmblusvarud lahku.

B. KRAETA KAELAKAARTE TÖÖTLEMINE.

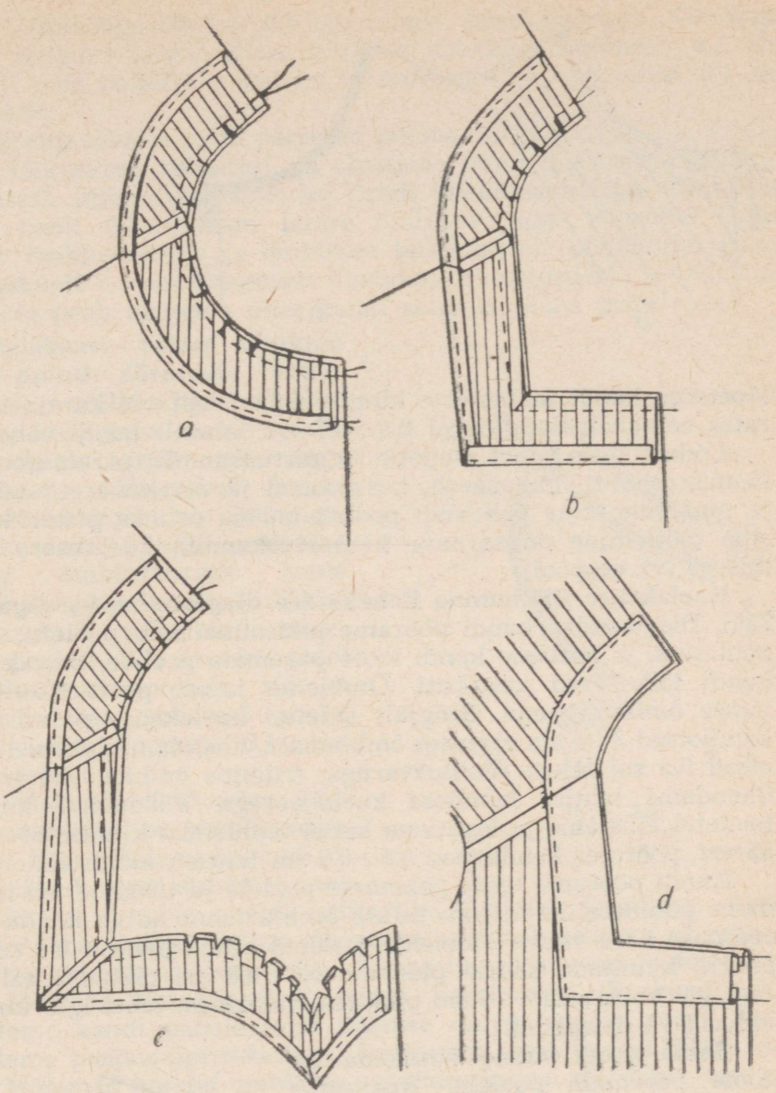
Kraeta kaelakaared võivad olla ümara, kolmnurkse, nelinurkse või figuurse lõikega mitmesuguses suuruses ja laiuses. Kaelakaare äärestame diagonaalsete või lõikekohaste kantidega. Diagonaalsed kandid valmistame ühe-, kahe- või kolmekordsetena. Kandid võime õmmelda, olenevalt moest, toote pahemale või paremale poolele. Kraeta kaelakaar, vaatamata kaelakaare kujule, peab siledalt ja lamedalt ümber kaela püsima. Kanditud kaelakaar ei tohi äärtelt püsti hoiduda ega krookesse tõmbuda.

Kaelakaare töötlemine lõikekohase kandiga. Kandi lõikame kaelakaare lekaali järgi 2- või 4-osalisena (õhukesel, läbipaistval riidel võib kant ainult kahest osast koosneda), õmblustega õlaõmblustel ja esi- ning seljakeskjoonel. Ühendame kaelakaarekandiosad 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga ja triigime õmblusvarud lahku. Kandi siseääre äärestame äärestus- või universaalõmblusmasinal. Triigime kandi siseääre.

Kaelakaarekandi asetame kaelakaarele, toode ja kant paremate pooltega vastamisi, sobitades kohakuti lõikeääred, õlaõmblused ja keskjooned, ning õmbleme kandi poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga. Ümaratel kaelakaartel täkestame kaarjatel joontel õmblusvarud (joon. 227-a), nurksetel kaelakaartel teeme nurkadel sisselõike (joon. 227-b), figuursetel kaelakaartel täkestame sisenurkadega ja nõgusad kaelakaareosad, väljapoole kumerustega kaelakaareosadel lõikame õmblusvarudest välja väikesed kolmnurgakesed (joon. 227-c), kusjuures nii täkked kui väljalõiked ulatuvad kuni 0,1 sm kaugusele pistereast. Hargneval riidel äärestame õmblusvaru äärestusmasinal. Õmblusvarud triigime kandi poole. Selle asemel võime need ka masinaga kandi külge õmmelda. Õmbleme kandi poolt 0,1 sm kaugusel ühendusõmblusest.

Pöörame kandi toote pahemale poolele ja traageldame kandi poolt 0,5 sm kauguselt kaelakaarest, moodustades põhitootest 0,1 sm laiuse õmblusjoont katva kandi, või õmbleme õmblusvarud kandi külge kandi poolt 0,1 sm kauguselt õmblusjoonest. Kandi siseääre kinnitame käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas. Kinnitame õlaõmblustel, esi- ja seljakeskjoonel ja vahepealsetes osades 4÷5 sm järel. Kinnitada võime ka pidevalt 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega või salapistemasinal (joon. 227-d). Kaelakaarekandi triigime kandi poolt kaelakaart venitamata.

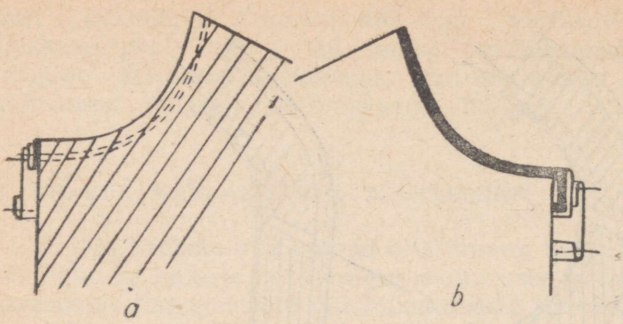
Kitsa kaunistuskandiga kaelakaare töötlemine (joon. 228-a, b). Kitsaks kaunistuskandiks lõikame diagonaalse riba, mis vastab



Joon. 227

pikkuselt kaelakaarele, ühendame ribaotsad lõimelõngasuunaliselt 0,5 sm laiuse õmblusvaruga ja triigime õmblusvarud lahku. Järgnevalt triigime riba pikisuunaliselt pooleks, pahem pool sees. Asetame kandi toote paremale poolele, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme kandi poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga.

Kui toode on kinnisega esi- või seljaosas, siis alustame ja



Joon. 228

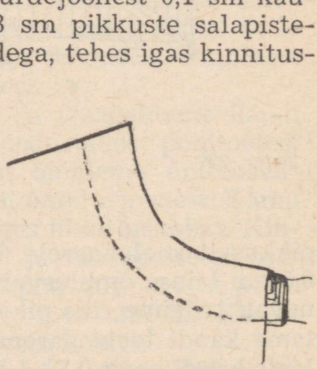
lõpetame kandi õmblemise kinnise käänistest või kantidest, pöörates eelnevalt kandiotsad 0,5÷0,7 sm laiuselt kandi vahele.

Lõikekohase kandi asetame kaunistuskandile, parem pool vastu kaunistuskanti, lõikeääred, keskjooned ja vastasmärgid kohakuti, ja õmbleme toote pahemalt poolelt mööda eelmist pisterida. Edasine töötlemine on sarnane kaunistuskandita kaelakaare töötlemisega (vt. eespool).

Kaelakaare töötlemine kahekordse diagonaalse kandiga (joon. 229). Diagonaalse kandi pöörame pikisuunaliselt pooleks, pahem pool sees, ja asetame kandi toote paremale poolele, kaelakaare ja kandi lõikeääred kohakuti. Õmbleme kandi poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Ringjalt suletud kaelakaare puhul jätame kandiotsad 3÷4 sm ulatuses õmblemata, ühendame lahtised kandiotsad 0,5 sm laiuse õmblusvaruga, triigime õmblusvaru lahku ja ühendame lahtise kandiosa kaelakaarega. Töödeldud kinnisega toodetel alustame ja lõpetame kandi õmblemist kinnise seesmisest äärest, pöörates kandiotsad 0,5÷0,7 sm laiuselt kandi vahele.

Kandi pöörame toote pahemale poolele ja triigime või traageldame põhidetailist 0,1 sm laiuse õmblusjoont katva kandi. Kandi seesmise ääre võime õmmelda masinal murdejoonest 0,1 sm kauguselt, kinnitada käsitsi pidevate 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega või kinnitada 4÷5 sm pikkuste vahedega, tehes igas kinnituskohas 5÷6 salapistet.

Samà kandi võime õmmelda ka toote paremale poolele, kusjuures sisemise ääre õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt masinal läbi või kinnitame käsitsi pidevate 0,2÷0,3 sm pikkuste salapistetega.



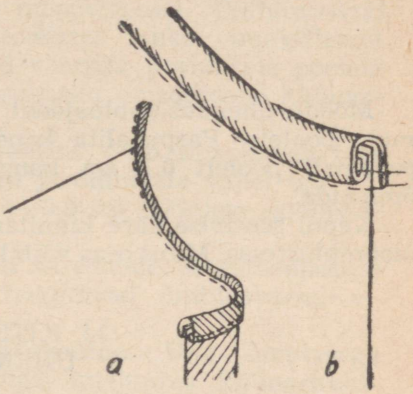
Joon. 229

Kaelakaare töötlemine rullkandiga (joon. 230-a). Rullkandiks kasutame ühekordset diagonaalset riba. Riba mõõdame pikkuselt kaelakaarele vastavaks ja ühendame riba-

otsad lõimelõnga suunas 0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud triigime lahku. Riba seesmise lõikeääre pöörame 0,5 sm laiuselt riba pahemale poolele ja õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt.

Asetame riba ja toote paremad pooled vastamisi, riba ja kaelakaare lõikeääred kohakuti, ja alustame õmblemist vasakust õlaõmblusest, kuhu paigutame ka kandi ühendusõmbluse. Õmbleme kandi poolt 0,3÷0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Pöörame kandi ümber õmblusvarude ja õmbleme teistkordselt põhidetaili paremalt poolelt 0,1 sm kauguselt ühendusõmblusjoonest. Teistkordne pisterida peab langema ühte kandi seesmise ääre pistereaga.

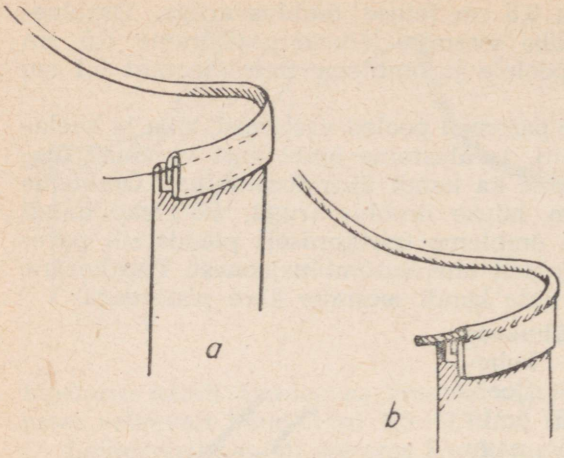
Kaelakaare võime õhukese riide puhul äärestada kahekordse rullkandiga (joon. 230-b), kusjuures kandi õmbleme kaelakaarele nii nagu kaelakaare töötlemisel kahekordse diagonaalse kandiga. Kahekordse kandi pöörame ümber õmblusvarude toote pahemale poolele ja õmbleme teistkordselt põhidetaili paremalt poolelt 0,1 sm kaugusel ühendusõmblusjoonest, nii et pisterida jääb pahemal poolel kandi murdejoonest 0,1 sm kaugusele.



Joon. 230

Kaelakaare töötlemine kolmekordse ja paspuaalkandiga (joon. 231). Mõlemad kandiliigid jäävad kaunistuskantidena kaelakaare paremal poolel nähtavale. Kandiks kasutame diagonaalset riba, mille triigime pikisuunaliselt kolmeks, nii et esimese käänise lõikeäär ulatuks teise käänise murdejooneni ja teise käänise lõikeäär ulatuks kandi laiuse keskkohani. Paspuaalkandil õmbleme kandi vahele teise käänise murdejoonele nööri. Nööri õmbleme paspuaalpresstallaga, haaramata õmblemisel kinni nöörist. Mõlemad kandid õmbleme vajaduse korral ringjaks vastavalt kaelakaare pikkusele. Paspuaalkandil lõikame nööri nii pikaks, et nööri otsad ulatuksid kokku, kandid nii, et jääksid 0,5 sm laiused õmblusvarud. Kantide otsad ühendame lõimelõnga suunas, õmblusvarud vajutame lahku.

Paspuaaliga samuti kui paspuaalita kandi asetame kaelakaarele, nii et lahtise lõikeäärega kandi pool jääb vastu toote paremat poolt, kandi ja kaelakaare lõikeääred kohakuti. Õmbleme kandi poolt paspuaalkandi puhul paspuaalpresstallaga mööda eelmist pisterida, paspuaalita kandi puhul ettenähtud kandi laiuselt.



Joon. 231

Mööda ühendusõmblusjoont triigime kandid põhidetaili pahemale poolele. Paspuaalita kandi võime soovi korral põhidetaili paremalt poolelt 0,1 sm kauguselt ühendusõmblusjoonest läbi õmmelda.

Kandi seesmise ääre kinnitame 0,2÷0,3 sm pikkuste pistetega õlaõmblustesse. Muus osas võib kant jääda kinnitamata.

14. KITSA VARRUKA TÖÖTLEMINE JA ÜHENDAMINE KÄEAUGUKAAREGA.

Kitsad varrukad valmistame sellise konstruktsiooniga, et neid on võimalik ühendada lahtise käeaugukaarega, s. t. enne küljeõmbluste õmblemist. Küljeõmblused õmbleme enne varrukate ühendamist käeaugukaartega ainult kahe õmblusega kitsa varruka puhul ja mõne moekohase varruka puhul, mis tingib küljeõmbluste eelnevat õmblemist, ning vööjoonel läbilõigatud mantel-, kittelkleitide ja kitlite puhul, kus hõlmaääred töödeldakse enne varrukate ühendamist käeaugukaartega.

A. KITSA VARRUKA TÖÖTLEMINE.

Kitsad, varrukasuus kinnisteta varrukad võime valmistada pikad ja kolmveerandpikad, kahe ja ühe õmblusega, varrukakaarevoldiga ja küünarnukivoldiga.

Nii pika kui ka kolmveerandvarruka suu äärestame varrukasuu lekaali järgi lõigatud kandiga. Kandi laiuseks võtame vähemalt 3 sm + 0,7 sm õmblusvaru kummalegi lõikeäärele.

Kandi seesmise lõikeääre äärestame äärestus- või universaalõmblusmasinal. Õmblusvarud triigime kandi poole.

Kahe õmblusega kitsa varruka töötlemine. Kõigepealt õmbleme varrukakaarevoldi, alustades kaare lõikeäärest ja lõpetades voldi tipul. Varruka eesmise õmbluse õmbleme varruka pealmise poole poolt 1,5 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud triigime villasest ja siidriidest toodetel lahku; puuvillasest riidest toodetel triigime õmblusvarud kokku alumisele varrukapoolele.

Kandi ja varrukasuu asetame paremate pooltega vastamisi ja õmbleme kandi poolt 0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Triigime esmalt õmblusvarud kandi poole ja siis kandi varruka pahemale poolele, moodustades varrukast 0,2 sm laiuse ühendusõmblusjoont katva kandi.

Varruka küünarnukiõmbluse ühendame varruka alumise poole poolt 1,5 sm laiuse õmblusvaruga, asetades kohakuti lõikeäärad, vastasmärgid ja varrukasuu kandi murdejooned. Õmblusvarud triigime villasest ja siidriidest toodetel lahku; puuvillasest riidest toodetel triigime õmblusvarud varruka pealmisele poolele kokku, siis triigime veelkordselt varrukasuu murdejoone küünarnukiõmbluse kohal.

Kandi seesmise ääre kinnitame käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas. Kinnitame õmblustesse ja õmbluste vahel iga 4÷5 sm järel või kinnitame pidevalt 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega.

Lahkutriigitavad varrukaõmblused äärestame äärestusmasinal enne õmbluste ühendamist, kokkutriigitavad õmblusvarud — pärast õmbluste ühendamist.

Ühe õmblusega kitsa varruka töötlemine. Ühe õmblusega varruka valmistame küünarnukivoldiga, kusjuures küünarnukivolt võib kulgeda varrukasuust küünarnuki suunas või küünarnuki tasemel eesmise õmbluse alumise poole lõikeäärest küünarnuki suunas.

Esimese tööna õmbleme kõik varruka sisevoldid (varrukakaare- ja küünarnukivoldid), alustades õmblemist lõikeäärtest. Sisevoldid triigime lahku, ainult õhukesel puuvillasel riidel triigime sisevoldid kokku. Varrukakaarevoldi triigime suunaga ettepoole, põiksuunalise küünarnukivoldi allapoole, varrukasuust algava küünarnukivoldi — lahku (voldi sügavuse tõttu).

Järgnevalt õmbleme varrukasuule töödeldud kandi (vt. eespool) 0,7 sm laiuse õmblusvaruga, õmmeldes kandi poolt. Kandil ja varrukal on paremad pooled vastamisi. Triigime kandi varruka pahemale poolele, moodustades varrukast 0,2 sm laiuse kandi. Triikimist võime asendada ka õmblusvarude õmblemisega kandi külge kandi poolt.

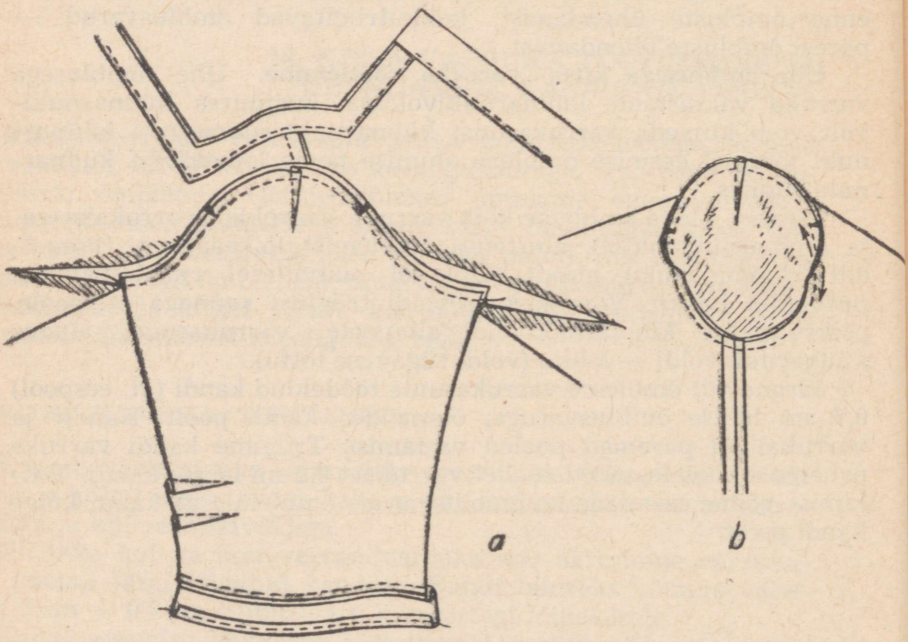
B. VARRUKA ÜHENDAMINE TAVALISE JA SÜVENDATUD KÄEAUGUKAAREGA (joon. 232-a).

Venivast siidriidest toodetel õmbleme esiosa käeaugukaarele venimise vältimiseks pisterea õlaõmblusest 10÷12 sm pikkuselt allapoole, 1,2 sm kauguselt lõikeäärest.

Lahtisele käeaugukaarele õmmeldava varruka asetame tootele parem pool vastu toote paremat poolt, sobitades kohakuti varruka ja käeaugukaare lõikeäärad, külje- ja varrukaõmblused ja vastasmärgid. Varrukakaarevoldi asetame õlaõmbluse kohale. Õmbleme varruka poolt 1,3 sm laiuse õmblusvaruga, hoides varrukat eesmisel ja tagumisel kaarel vastasmärkidest kuni varrukakaare voldini kokku. Kokkuhoiu jaotame ühtlaselt.

Varruka- ja käeaugukaare ühendusõmblusvarud äärestame äärestusmasinal käeaugukaare poolt. Õmblusvarud triigime kokku. Lahkutriigitavate õmblusvarudega toodetel äärestame üheaegselt varruka- ja käeaugukaare õmblusvarudega ka varruka- ja küljeõmbluste lõikeäärad, suunates varruka- ja käeaugukaare õmblusvarud varruka poole.

Varruka- ja küljeõmbluste ühendamine. Vööjoonel läbilõikamata toodetel ühendame seejärel üheaegselt varruka- ja küljeõmblused. Õhukesest riidest, vööjoonel läbilõikamata toodetel



Joon. 232

rõhknööpidega kinnise puhul valmistame enne vasaku küljeõmbluse õmblemist küljekinnise. Varruka- ja küljeõmblused õmbleme esipoolte poolt 1,5 sm laiuse õmblusvaruga, sobitades kokku lõikeäärad, varrukakantide seesmised ääred ja murdejooned, käeaugu- ja varrukakaare ühendusõmblused ja vastasmärgid küljeõmblustes. Vasakusse küljeõmblusesse töödeldud kinnise otsad õmbleme kahekordse pistereaga üheaegselt küljeõmbluse õmblemisega.

Tõmbelukuga ja ühe põhiriidest ribaga kinnise puhul õmbleme vasaku külje kuni kinniseava vastasmärkideni, lõpetades ja alustades õmblemist kahekordse pistereaga.

Õmblusvarud triigime villasest ja looduslikust siidriidest toodetel lahku; puuvillasest ja kunstsiidriidest toodetel triigime õmblusvarud esiosa poole kokku. Kokkutriigitavad õmblusvarud äärestame enne triikimist seljaosa poolt äärestusmasinal, äärestades üheaegselt ka vasakusse küljeõmblusesse töödeldud kinnise otsad.

Vööjoonel läbilõikega kleitidel ühendame varruka- ja küljeõmbluse ainult paremal küljel ja triigime selle lahku või kokku, olenevalt riideliigist. Vasaku külje ja varruka ühendame pärast vööjoone õmblemist.

Varrukasuu kandid kinnitame lõppviimistlustööna käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas (õmblustes, sisevoltides ja ülejäänud osas iga 4÷5 sm järel) või pidevalt 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega.

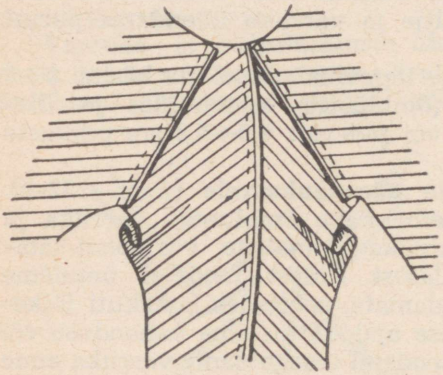
Varruka õmblemine kinnisele käeaugukaarele (joon. 232-b). Kinnisele käeaugukaarele õmbleme kahe õmblusega varruka ja nii ühe kui kahe õmblusega varruka hõlmaliste, vööjoonel läbilõigatud toodete puhul. Puuvillasest riidest toodetel õmbleme varruka käeaugukaarele traageldamata, sobitades kohakuti lõikeäärad ja vastasmärgid. Õmblemise ajal ühtlustame kahanduse või krooked. Villasest ja siidriidest toodetel traageldame varruka enne õmblemist käeaugukaarele. Traageldamiseks asetame varrukal ja põhitootel paremad pooled vastamisi, varrukas on altpoolt käeaugukaare sisse asetatud, alumine kaar töötaja pool. Asetame kohakuti vastasmärgid, varrukakaarevoldi ja õlaõmbluse ning varruka eesmise õmblusjoone käeaugukaare vastasmärgile. Traageldame ülemise kaare osas varruka poolt, korrastades kahanduse, ja alumise kaare käeaugukaare poolt, hoides mõlemaid pooli võrdse pingega või varrukat veidi lõdvemana. Mingil tingimusel ei tohi kokku hoida käeaugukaart. Õmbleme varruka poolt 1,3 sm laiuse õmblusvaruga.

Varrukakaare ja käeaugukaare ühendusõmbluse äärestame äärestusmasinal käeaugukaare poolt. Õmblusvarud triigime pärast traagelniitide kõrvaldamist varruka ülemise kaare osas varruka poole kokku ja alumises osas püsti.

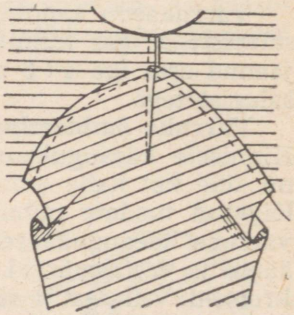
Raglaanvarruka puhul õmbleme venimise vältimiseks diagonaalsel riidel esi- ja seljaosa käeaugukaarele 1,2 sm kaugusele lõikeäärtest masinapisterea. Varruka konstrueerime nii, et varruka alumine õmblus langeks kokku pihaosa küljeõmblusega ja varruka saaksime ühendada lahtise käeaugukaarega.

Puuvillasest riidest toodetel õmbleme varrukad käeaugukaarele traageldamata; villasest ja siidriidest toodetel õmbleme traageldades või traageldamata.

Ühendame käsivarrepealse õmbluse, asetades varrukapooled vastamisi, lõikeäärad ja vastasmärgid kohakuti, hoides seljapoole varrukat õlaõmbluse osas ettenähtud ulatuses kokku. Traageldame ja õmbleme esiosa poolt 1,5 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud triigime kas kokku esiosa poole või lahku ja vastavalt moele õmbleme varruka paremalt poolelt kappimis-pisterea.



Joon. 233



Joon. 234

Kummagi varrukapoole ühendame piha esi- ja seljaosaga omaette, asetades pihaosa pooled ja varrukapooled paremate pooltega vastamisi, lõikeäärad ja vastasmärgid kohakuti. Traageldame ja õmbleme varrukapoolte poolt 1,3 sm laiuse õmblusvaruga. Olenevalt moest triigime ühendusõmbluse õmblusvarud pärast äärestamist pihaosa või varruka poole. Kui moes on ette nähtud varrukate ühendamine kappõmblusega, õmbleme kappimis-pisterea varruka paremalt poolelt või pihaosa paremalt poolelt. Varruka alumise õmbluse ja küljeõmbluse õmbleme üheaegselt.

Ühendusõmblused käeaugukaartel ja käsivarre peal võime triikida ka lahku ja mõlemalt poolt ühendusõmblusjooni läbi kappida. Pisterea kaugus ühendusõmblusjoonest oleneb moest.

D. POOLRAGLAANVARRUKA ÜHENDAMINE KÄEAUGUKAAREGA.

Poolraglaanvarrukad ei ulatu kaelakaareni, vaid lõpevad moe kohaselt teatud kaugusel kaelakaarest, nii et pihaosal on osaliselt olemas õlaõmblus (joon. 234).

Varrukad õmbleme lahtisele käeaugukaarele. Venimise vältimiseks esi- ja seljaosa käeaugukaarel õmbleme käeaugukaartele 1,2 sm kaugusele lõikeäärtest masinapisterea. Varrukapooled ühendame käeaugukaarte pooltega, eelnevalt traageldades või traageldamata. Asetame varrukapooled esi- ja seljaosa käeaugukaartele, parem pool vastu põhitoote paremat poolt, lõikeäärad ja vastasmärgid kohakuti, ja õmbleme varrukate poolt 1,5 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud triigime vastavalt moele.

Käsivarrepealse õmbluse või voldi õmbleme üheaegselt pihaosa õlaõmblusega esiosa poolt. Õmblusvaru laius on 1,5 sm. Õmblusvaru triigime vastavalt moele selja- või esiosa poole kokku või lahku.

Varruka alumise õmbluse õmbleme üheaegselt küljeõmblusega.

E. KIMONOVARRUKA ÜHENDAMINE.

Kimonovarrukad lõikame koos esi- ja seljaosaga õlavööndi pikendusena. Need võivad olla pikad, kolmveerandpikad või lühikesed. Enamasti töötleme kimonovarruka kaenlalapiga, kusjuures kaenlalapp võib olla rombikujuline või moodustada ühelt küljelt varruka alumise osa või küljeosa. Kaenlalapp võimaldab kimonovarrukat kehale liibuvamana lõigata ja annab varrukale liikumisvabaduse. Harvemail juhtudel töötleme kimonovarruka ka kaenlalapita.

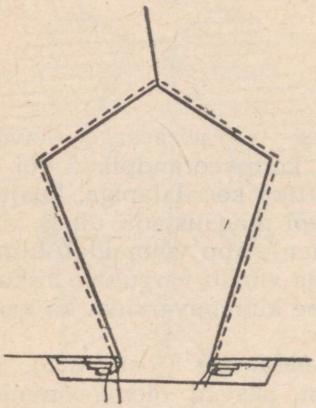
Kaenlalapiga kimonovarruka ühendamine (joon. 235). Enne rombikujulise kaenlalapi ühendamist peavad olema õmmeldud varruka alumine õmblus ja küljeõmblus; varruka alumiseks osaks ülemineval kaenlalapil peab eelnevalt olema õmmeldud küljeõmblus; küljeosasse ülemineval kaenlalapil peab eelnevalt olema õmmeldud varruka alumine õmblus. Puuvillasel riidel triigime õmblusvarud kokku, villasel ja siidriidel — lahku.

Kaenlalapi lõikame selle pikkuses diagonaalsena, sest diagonaalne kaenlalapp on painduvam ja venivam. Kaenlalapi lekaali järgi lõikame kaenlalapiga samasuunalise, 3 sm laiuse kandiriba kaenlaaluse sisselõike äärestamiseks. Sisselõike äärestamine kandiribaga väldib toote kandmisel sisselõigete väljahargnemist ja kärisemist. Kandiriba asetame kaenlaaluse sisselõike äärtele, parem pool vastu toote pahemat poolt, lõikeäärad ja nurgad kohakuti, ja õmbleme toote poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga, kusjuures sisselõigete nurkadel jääb pisterida sisselõikest 0,1 sm võrra eemale.

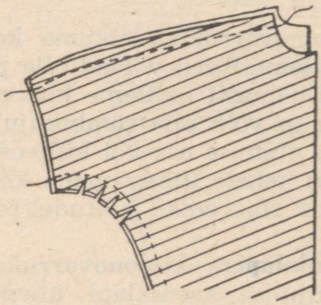
Kaenlalapi asetame tootele, parem pool vastu toote paremat poolt, nii et toode jääks kandiriba ja kaenlalapi vahele, kusjuures kaenlalapi õmblusvaruks on 1,5 sm, tootel ja kandiribal 0,5÷0,7 sm. Õmbleme kandiriba poolt mööda eelmist pisterida.

Õmblusvarud triigime kokku toote poole ja äärestame äärestusmasinal kaenlalapi õmblusvaru poolt. Paremalt poolelt õmbleme õmblusjoonest 0,1 sm võrra toote poolt pisterea ühendusõmbluse tugevdamiseks.

Käsivarrepealse õmbluse õmbleme väikese venituse all, et vältida toote kandmisel niitide katkemist õmbluses. Asetame esija seljaosa paremate pooltega vastamisi, kaelakaarel ja varrukasuul lõikeääred, õmblusjoone lõikeääred ning vastasmärgid kohakuti, ja õmbleme esiosa poolt. Kui seljaosal on seljaõlavolt, kahandame seljaosa õlajoonel 0,5 sm; kui seljaosa on õlavoldita, kahandame seljaosa 1,5 sm. Kahanduse jaotame võrdselt seljaõla ulatuses. Õmblusvaru laius on 1,5 sm.



Joon. 235



Joon. 236

Kaenlalapita kimonovarruka ühendamine (joon. 236). Kaenlalapita õmbleme lühikesed kimonovarrukad, mis ainult vähe ulatuvad üle õlanuki ega liibu tihedalt ümber käsivarre. Varrukas ei tohi aga ka liiga lai olla. Varruka käsivarrepealse õmbluse ja alumise õmbluse õmbleme tavalises korras. Õmblusvaru laius on 1,5 sm. Et kaenlaaluse õmbluse kaarjas osa voltidesse ei kisuks, venitame triikimisel õmblusvarude lõikeääred välja või täkestame nad 0,1÷0,2 sm kauguseni ühendusõmbluse pistereast.

Käeaugukaarte töötlemisel kasutame kõiki neid võtteid, mida kasutasime kraeta kaelakaarte töötlemisel (vt. «Kraeta kaelakaarte töötlemine» lk. 260).

Käeaugukaarte töötlemine käeaugukaare lekaali järgi lõigatud kandiribaga (joon. 237). Kandiriba lõikame käeaugukaare lekaali järgi kaheosalisena, õmblustega õla- ja küljeõmbluste kohal. Kandiosad ühendame õlaõmblusele langevas õmbluses 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga, asetades kandiosad paremate pooltega vastamisi, lõikeääred kohakuti. Õmblusvarud triigime lahku. Kandi seesmise lõikeääre äärestame äärestus- või universaalõmblusmasinal.

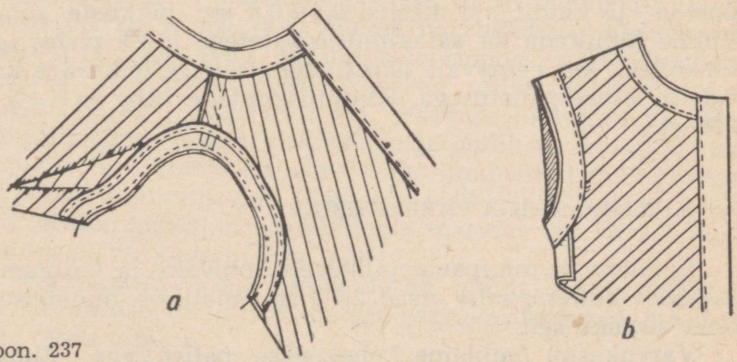
Kandi õmbleme lahtisele käeaugukaarele (enne küljeõmbluste õmblemist), asetades kandil ja põhitootel paremad pooled vastamisi, lõikeääred ja õlaõmblused kohakuti. Õmbleme kandi poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga (joon. 237-a).

Koos küljeõmblustega õmbleme ka kandi alumise õmbluse. Õmblusvarud triigime kokku või lahku, olenevalt riideliigist.

Kandi traageldame või triigime traageldamata põhidetaili pahemale poolele, nii et põhidetail kataks õmblusjoont 0,1 sm võrra, või õmbleme õmblusvarud kandi külge 0,1 sm kauguselt õmblusjoonest. Õmbleme kandi poolt.

Kandi kinnitame käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas. Kinnitame õlaõmblustes, küljeõmblustes ja vahepealsetes osades iga 4÷5 sm järel. Võime kinnitada ka pidevalt 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega või salapistemasinal (joon. 237-b).

Varrukate töötlemisel ja ühendamisel käeaugukaartega võivad esineda järgmised vead: a) varrukate ebavõrdne laius või pikkus, b) varrukasuu kõverdumine, c) käeaugukaare ühendusõmblusjoone kõverdumine, d) varrukas ei istu otse, vaid kaldub ette- või tahapoole, e) varrukas hoidub torusse — ei ole küllaldaselt kahandatud varrukakaarel.



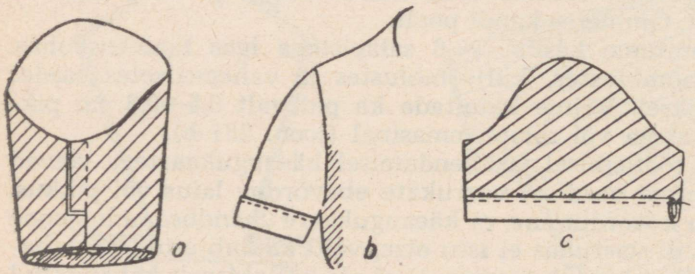
Joon. 237

A. LÜHIKESTE VARRUKATE SUUDE TÖÖTLEMINE.

Kleitide ja pluuside lühikesed sirged varrukad palistame varrukasuus kahekordse palistusega. Palistuse laius oleneb moest, õmblusvaru laius on 0,5÷0,7 sm.

Puuvillasest riidest toodetel õmbleme varrukasuu masinal, kusjuures käänise võime pöörata nii varruka pahemale kui ka paremale poolele. Käänise pööramisel varruka paremale poolele õmbleme varruka ühendusõmbluse kuni poole palistuse laiuseni varruka pahemale poolele, täkestame pisterea lõpetamise kohal õmblusvaru kuni 0,1 sm kaugusele pistereast, pöörame õmblusvarud varruka paremale poolele ja õmbleme õmbluse paremalt poolelt varrukasuuni (joon. 238-a). Käänisel triigime õmblusvarud lahku, varrukal — kokku.

Nii paremale kui ka pahemale poolele pööratava käänisel pöörame esmalt õmblusvaru (0,5÷0,7 sm) ja seejärel käänise laiuse. Õmbleme masinaga murdejoonest 0,1 sm kauguselt (joon. 238-b).



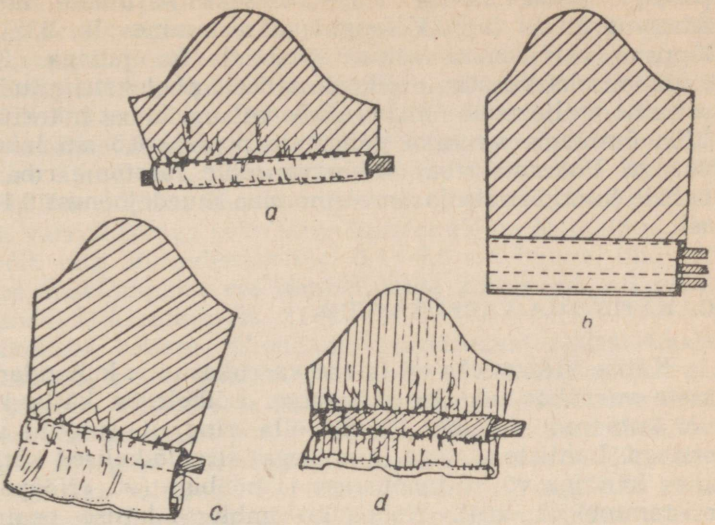
Joon. 238

Siidriidest pluusidel ja kleitidel pöörame käänise pahemale poolele ja kinnitame käsitsi 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega. Võime kinnitada ka salakinnituspistetega (5÷6 pistet igas kinnituskohas), kui eelnevalt äärestame sisemise lõikeääre kahekordse 0,3 sm laiuse palistusega. Kinnituskohtade vahe on 4÷5 sm (joon. 238-c).

B. KUMMIPAELAGA VARRUKASUUD.

Lõikame kummipaela pikkuselt sobivaks ja õmbleme võruks, asetades kummipaela otsad 2÷3 sm ulatuses teineteisele. Õmbleme siksakiliselt.

Varrukasuu õmbleme kahekordse palistusega. Enne kummi-



Joon. 239

paela varrukasuule õmblemist õmbleme varrukasuu murdejoonest 0,1 sm kauguselt läbi. Käänise seesmise lõikeääre pöörame 0,7 sm laiuselt käänise vahele, asetame palistuse vahele kummipaela ja õmbleme käänise seesmisest murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Palistuse laius vastab kummipaela laiusele + 0,2÷0,3 sm (joon. 239-a).

Võime ka palistuse enne õmmelda ja siis kummipaela haaknõela abil palistusse tõmmata. Selleks jätame varruka ühendusõmblusse palistuse laiuselt ava, mille otsad tugevdame pisteridade tasemel 5÷6 käsitsipistega. Kummipaela otsad õmbleme masinal siksakiliselt või kinnitame käsitsi 12÷15 pistega.

Kummipaela võime varrukasuule õmmelda ka mitmelt realt. Sel puhul äärestame varrukasuu lekaali järgi lõigatud kandiga. Kandi pöörame varruka pahemale poolele, nii et põhidetail kataks õmblusjoone 0,1 sm võrra, ja õmbleme varrukasuu murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Vastavalt kummipaela ridade arvule õmbleme edasi varruka poole paralleelsed pisteread, mille vahed võrduvad kummipaela laiusega + 0,2÷0,3 sm. Sisemise lõikeääre pöörame 0,7 sm laiuselt kandi ja varruka vahele ja õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt, asetades vahele võruks õmmeldud kummipaela. Eelmiste ridade kummipaelad tõmbame pisteridade vahele haaknõela abil. Kummipaela otsad õmbleme masinal või käsitsi nagu ühe kummipaela rea puhul (joon. 239-b).

Sama varrukasuu võime õmmelda ka ainult kõige varrukapoolsema kummipaelaga, nii et sellest varrukasuu poole moodustub volang (joon. 239-c).

Varrukasuu võime töödelda ühekordse volangiga ja kummi-

paelaga (joon. 239-d). Äärestamiseks kasutame kõiki volangi äärestusvõtteid (vt. «Volangide äärestamine» lk. 232). Volangiga lõppeva varrukasuu võime äärestada ka pitsiga. Kummipaela õmblemiseks kasutame pikisuunaliselt poolekstriigitud diagonaalset riba, mille asetame varrukale volangi laiust märkivale joonele. Riba õmbleme varruka pahemale poolele 0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Pöörame riba õmblusvarudele, asetame riba ja varruka vahele kummipaela ja õmbleme riba murdejoonest 0,1 sm kauguselt.

C. KÄTISTEGA VARRUKASUUD.

Kätise ülesandeks on laiade varrukasuude kahandamine ja kitsaste varrukasuude kaunistamine. Lõikelt on kätised kas sirged või kumerad. Kätised võivad olla ringjalt suletud või lahtiste otstega. Lahtiste otstega (kinnisega) sirgelõikelised kätised suleme aas-, kandiga või niitnööpaugu ja nööbiga (vt. «Nööpaukude valmistamine» lk. 204). Nööpaugu õmbleme kätise pealmisele poolele, mis suundub käe pealt küünarnukiõmbluse poole. Aas- ja kandiga nööpaugud õmbleme enne kätisepoolte ühendamist, niitnööpaugu pärast ühendamist.

Sirgelõikelised kätised võime lõigata ühe- ja kaheosalistena. Üheosalised kätised pöörame pikisuunaliselt pooleks, parem pool seespool, kaheosalised kätised asetame paremate pooltega vastamisi, lõikeäärед kohakuti. Üheosalised kätised õmbleme kahest otsast, alates õmblemisega lõikeäärtest; kaheosalised kätised õmbleme kolmest küljest 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Lõikame õmblusvarud nurkadel 0,3÷0,4 sm laiuseks ja pöörame kätistel parema poole välja, korrastades nurgad ja õmblused. Villasest ja siidriidest kätised traageldame äärtest 0,5 sm kauguselt ja triigime alumise kätise poolelt.

Kumeralõikeliste kätiste õmblemine. Kumeralõikelised kätised võivad olla ringjalt suletud või väikese sõrme kohal ulatuda äärtega vastastikku, kusjuures kätiste ülemised otsad võivad olla kumerad või nurksed.

Kumeralõikelised kätised lõikame kaheosalistena. Ringjalt suletavad kätised ühendame ringiks (alus- ja pealiskätis eraldi) 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud triigime lahku. Kätisepooled asetame paremate pooltega vastamisi, ringjal kätisel aluskätis pealiskätise sees, õmblusjooned kohakuti, ja ühendame 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga, õmmeldes aluskätise poolt. Lahtiste otstega kätisel hoiame pealiskätist nurkadel 0,1÷0,2 sm võrra kokku. Nurkadel lõikame õmblusvarud 0,3÷0,4 sm laiuseks, kumerad nurgad täkestame, lõigates välja kolmnurgakesed, ja pöörame kätistel parema poole välja.

Villasest ja siidriidest kätised traageldame 0,5 sm kauguselt

äärtest, puuvillasest riidest kätistel triigime aluskätise poolt, moodustades pealiskätisest 0,1 sm laiuse kandi. 2÷3 sm kauguselt kätiste lahtistest lõikeäärtest traageldame kätisepooled 3 sm pikkuste pistetega kokku, hoides pealiskätist, olenevalt riideliigist, alumisest 0,2÷0,3 sm võrra lõdvemana. Lõikeääred tasandame.

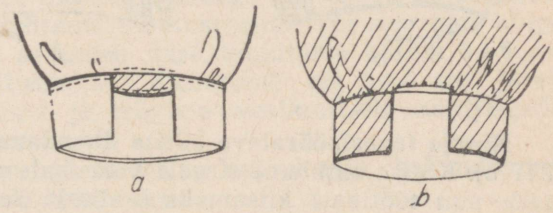
Kaunistuskätise sisemise ääre töötleme samuti kui kaunistuskrae sisemise ääregi (vt. «Kaunistuskraede töötlemine» lk. 216).

Sirgelõikeliste kätiste ühendamine varrukasuuga. Enne kätiste ühendamist varrukasuuga peab varrukasuul olema õmmeldud kinnis. See võib olla lihtpalistuseline, 0,4÷0,5 sm laiune, ühe- või kaheribaline sisselõikeline või tõmbelukuga kinnis (vt. «Sisselõikeliste kinniste töötlemine» lk. 210).

Sirgelõikelised kätised ühendame puuvillasest riidest toodetel varrukasuuga, nii et teistkordse õmbluse õmbleme varruka paremale poolele, villasest ja siidriidest toodetel õmbleme teistkordselt varruka pahemalt poolelt käsitsi. Enne kätiste asetamist varrukasuule kroogime varrukasuu kätisele parajaks. Krookeid võime asendada ka voltidega. Krooked jaotame nii, et pöidla kohal oleks neid vähem ja väikese sõrme kohal rohkem, voldid asetsevad pealmise kinnisepoole läheduses. Asetanud voldid vastasmärkide järgi varrukasuule, õmbleme nad ristsuunaliselt läbi 0,5 sm kauguselt lõikeäärest.

Aluskätise asetame parema poolega vastu varruka pahemat poolt, lõikeääred kohakuti, õmbleme varrukasuu poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga, korrastades samal ajal krooked. Villasel ja siidriidel asetame pealiskätise ja varruka paremate pooltega vastamisi, õmbleme varrukasuu pahemalt poolelt. Krookimispresstallaga õmblemisel ei ole vajadust varrukasuu eelnevaks krookimiseks, kätise poolt õmblemisel kroogib presstald varrukasuu.

Joon. 240

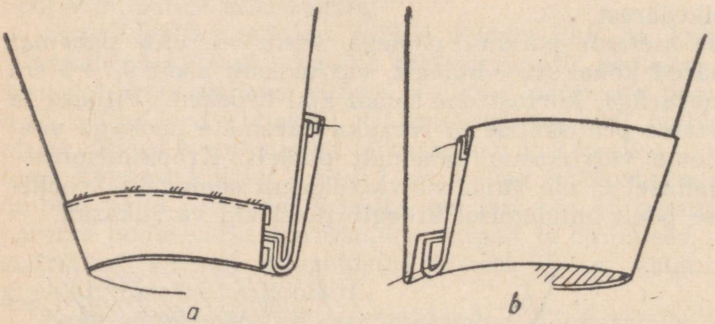


Puuvillasel riidel vajutame õmblusvarud kätise poole, katame pealiskätisega, pöörates pealiskätise lõikeääre 0,7÷1 sm laiuselt kätisepoolte vahele ja kattes ühendusõmbluse pisterea 0,2 sm võrra. Õmbleme pealiskätise murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Villasel ja siidriidel katame õmblusvarud aluskätisega ja kinnitame aluskätise käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega masinapisterea külge (joon. 240-a, b). Ühendusõmbluse triigime aluskätise poolt.

Kätise otsad kinnitame vastastikku käsitsi 5÷6 pistega lõikeäärtest alates 0,7÷1 sm ulatuses. Kätise asetame varrukasuule, aluskätis ja varrukas paremate pooltega vastamisi, sobitame kohakuti lõikeääred ja vastasmärgid ning traageldame kätise poolt. Pealiskätisele asetame töödeldud kandi, parem pool vastu kätise paremat poolt, ja õmbleme kandi poolt koos kätisega 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga.

Pöörame kandi varruka pahemale poolele ja traageldame nii, et varrukas ja kätis katavad õmblusjoone 0,2 sm laiuselt. Seejärel kinnitame kandi seesmise ääre käsitsi 5÷6 salapistega igas kinnituskohas. Kinnitame iga 4÷5 sm järel õmblustes ja sisevoltides. Kõrvaldame traagelniidid ja triigime ühendusõmbluse ning kätise aluskätise poolt. Kätise pöörame varruka paremale poolele.

Tagasipööratava kätise ja varrukasuu ühendamine kandi abil (joon. 241-a). Lahtiste otstega tagasipööratava kätise ühendame varrukasuuga kandi abil. Kandi lõikame varrukasuu lekaali järgi ja ühendame ringjalt suletuks 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud triigime lahku. Kandi seesmise lõikeääre äärestame universaalõmblusmasinal või äärestusmasinal.



Joon. 241

Ringja tagasipööratava kätise ühendamine varrukasuuga (joon. 241-b). Kätise õmbleme sirgele varrukale või laiale varrukale, kui selle suu töötleme kitsamaks osaliselt õmmeldud voltidega, sest kätis on varrukale pööratav.

Ringja tagasipööratava kätise ühendame kinniseta varrukasuule ühekordse õmblusega. Selleks asetame varrukasuule, mille pahem pool on välja pööratud, ringja kätise, pealiskätis vastu varruka pahemat poolt, lõikeääred ja õmblusjooned kohakuti. Õmbleme varruka poolt 1 sm laiuse õmblusvaruga, mille äärestame äärestusmasinal varruka poolt. Õmblusvaru triigime kätise või varruka poole ja pöörame kätise ülespoole varrukale, kattes ühtlasi ka õmblusvaru. Ühendusõmblusjoon jääb seega 0,2÷1 sm võrra kätisega kaetuks.

D. KITSA VARRUKASUU TÖÖTLEMINE AASNÖÖPAUKUDEGA KINNISE PUHUL.

Aasnööpaukudega kinnise valmistamine kitsa ühe või kahe õmblusega varruka küünarnukiõmblusse või küünarnukivolti. Voldile teeme sisselõike kinnise ulatuses, jättes pealmisele kinnisepoolele õmblusvaruks 0,5÷0,7 sm ja alumisele kinnisepoolele kinnise alumise poole ülekäiguks 1,5 sm + õmblusvaru. Ülejääva osa voldisügavusest võime ära lõigata. Kinnise lõpul täkestame voldisügavuse mõlema kinnisepoole suunas õmblusvaru laiuselt. Küünarnukiõmblusega varrukal moodustame kinnise alumise poole ülekäigu ühendusõmbluse õmblusvarust. Lahkutriigitava õmbluse puhul teeme varruka alumise poole õmblusvarusse 1,5 sm võrra kõrgemal kinnise lõpust sisselõike 0,1 sm kauguseni ühendusõmbluse pistereast.

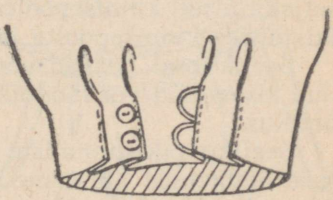
Aasnööpaugud kinnitame kinnise pealmise poole õmblusvarusse vastasmärkide järgi, jättes aasade lõikeääred kinnise lõikeääre suunas. Iga aasaotsa kinnitame 4÷5 pistega käsitsi.

Varrukasuukandi lõikame koos kinnisepoolte kantidega abilekaali järgi. Pärast kandi seesmise ääre ja kinnise lõpuotste töötlemist asetame kandi varruka sisse, parem pool vastu varruka paremat poolt, lõikeääred kohakuti, ja õmbleme kandi poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga, kinnise osas 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga.

Pöörame kandi varruka pahemale poolele ja traageldame nii, et varrukasuu katab ühendusõmblusjoont 0,2 sm võrra. Aasnööpaukude kohal jääb õmblusjoon murdejoonele. Triigime kandi poolt.

Kandid ühendame kinnise lõpul, sisevoldi sisselõikest 0,1 sm võrra allpool kahekordse masinapistereaga või käsitsi 8÷10 järelpistega. Kandiotsad kinnitame õmblusvarude või sisevoldi külge käsitsipistetega. Kandi seesmise ääre kinnitame käsitsi 5÷6 sm salapistega igas kinnituskohas. Kinnitame iga 4÷5 sm järel. Traagelniidid kõrvaldame ja triigime veelkordselt niidijälgede kõrvaldamiseks.

Voltidega varrukasuu (joon. 242). Varrukasuu kahandamine voltidega on otstarbekohane eriti laste kleitidel, mis võimaldab varruka lühikeseks jäämisel seda kätisega pikendada. Kasutame seest või pealt osaliselt õmmeldud volte. Voldid võime õmmelda vastandvoltidena või ühele poole suunduvatena. Viimasel juhul triigime voldisügavused eesmise ühendusõmbluse suunas. Voltidega võime kahandada varrukasuu nii, et käsi läbib varrukasuu



Joon. 242

kinniseta, või valmistame varrukasuu kinnisega. Kinnisena kasutame aasnööpaukkinnist, kusjuures aasad valmistame punutud või riidest õmmeldud nöörist. Esimesel juhul õmbleme aasad, nööri katkestamata, õmmeldud voldi harjale käsitsi, teisel juhul peidame aasaotsad voldi vahele.

Riidest õmmeldud nöörist aasad lõikame vastavateks nööpide suurusele ja õmbleme nad varrukasuule märgitud kohtadele, aasa otsad suunaga voldisügavuse poole. Iga aasaotsa kinnitame käsitsi 4÷5 pistega.

Asetame varrukasuu märkide järgi voltidesse ja õmbleme pealt- või seestpoolt, kattes aasade lõikeäärad. Triigime voldid vastavalt moele.

Punutud aasnööpaugud kinnitame kinnise pealmist poolt tähistavale voldiharjale vastavalt vastasmärkidele, tehes igas kinnituskohas 5÷6 käsitsipistet. Nööri alguse ja lõpu kinnitamiseks teeme voldiharjale läbistajaga augud, millest viime nööriotsad varruka pahemale poolele, kus kinnitame need 8 käsitsipistega.

Varrukasuu äärestame kandiga nagu eelmiselgi juhul.

16. PIHA- JA SEELIKUOSA ÜHENDAMINE JA TOODETE VÖÖJOONE TÖÖTLEMINE.

A. PIHA- JA SEELIKUOSA ÜHENDAMINE.

Vööjoonel läbilõikega kittelkleitidel, mantelkleitidel ja kitlitel ühendame pihaosa seelikuosaga enne õlaõmbluste õmblemist. Enne vööjoone töötlemist ei ole nendel toodetel seega võimalik hõlmaääri ja kaelakaart töödelda. Õlaõmbluste lahtijätmine võimaldab täpsemat hõlmaäärte töötlemist.

Teistel, vööjoonel läbilõikega kleitidel peavad enne vööjoone ühendamist pihaosal olema õmmeldud kõik sisevoldid, osaliselt õmmeldud voldid või pehmed voldid, krooked, läbilõikejooned, esikinnised, õlaõmblused ja parema külje ning varrukaõmblus. Passed peavad olema ühendatud pihaosadega, kaelakaared või kraed kaelakaartega; varrukad käeaugukaartega. Kõik õmblused ja voldid peavad olema triigitud ja vööjooneni ulatuval esi- või seljakinnisel kinnisepooled kokku traageldatud või õmmeldud, kusjuures kinnisepoolte keskjooned on kohakuti.

Seelikuosal peavad enne pihaosaga ühendamist olema õmmeldud sisevoldid või läbilõikejooned, voldid, taskud ja parema külje õmblus.

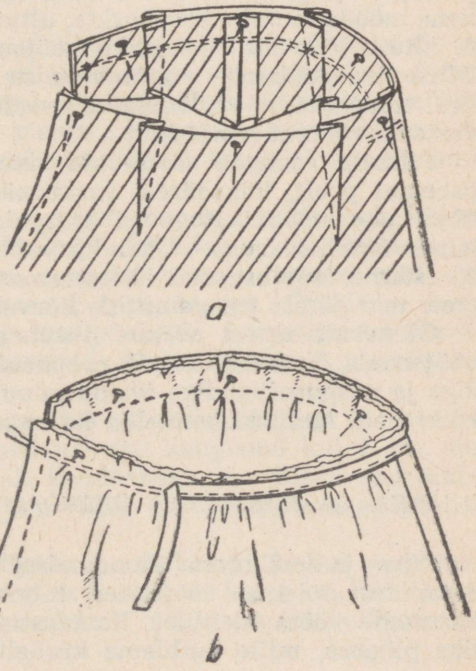
Seeliku pikisuunaliste läbilõikejoonte ja parema külje õmbluse õmblemist alustame vööjoonest, kus asetame detailide lõikeäärad kohakuti. Õmblusvarude laius on 1,5 sm. Puuvillasest riidest toodetel triigime õmblusvarud kokku, küljeõmblustel esiosa

poole, läbilõikejoontel — olenevalt moest. Villasest ja siidriidest toodetel triigime õmblusvarud, olenevalt riide paksusest ja moest, kas lahku või kokku. Õmblustesse ulatuvate pealeõmmeldavate taskute puhul triigime õmblusvarud vastassuunaliselt taskutele. Vastavalt moele ühendame seelikudetailid lihtühendus-, kapp- või pealistusõmblusega.

B. PIHA- JA SEELIKUOSA ÜHENDAMINE LIHTÜHENDUSÕMBLUSEGA.

Piha- ja seelikuosa ühendamine lihtühendusõmblusega on tarvitatavaim vööjoone ühendamise võte. Lihtühendusõmblust kasutame 1) liibuvalõikelise piha- ja seelikuosa puhul, 2) kui üks ühendatavatest osadest on kroogitud või volditud laht- või pehmete voltidega või 3) mõlemad ühendatavad osad on kroogete, laht- või pehmete voltidega.

Liibuvalõikelise või ühel ühendatavatest detailidest kroogetega piha- ja seelikuosa ühendamine (joon. 243-a). Vööjoone ühendamiseks pöörame seelikul pahema poole, pihaosal — parema poole välja. Asetame pihaosa seelikuosa sisse, parem pool vastu seeliku paremat poolt, vööjoone lõikeääred, esi- ja seljakeskjooned, sisevoldid, parema külje õmblusjooned, vasaku külje lõikeääred ja vastasmärgid kohakuti, kinnitame nööpnõeltega ja traa-



Joon. 243

geldame pihaosa poolt 2 sm kaugusèlt vööjoone lõikeäärtest. Puuvillasest riidest toodetel võib vööjoone õmmelda eelneva traagelduseta, kinnitades ainult nööpnõeltega. Õmbleme pihaosa poolt 2 sm laiuse õmblusvaruga. Et ühendusõmblus ei veniks, asetame õmblusse ultuse, nii et pisterida jääb ultuse äärest 0,2 sm kaugusele ja ultuse lõikeäär on kohakuti vööjoone lõikeäärega. Ultust võime asendada ka vööjoone kahekordse läbiõmblemisega. Tuleb kontrollida, et piha- ja seelikuosa küljeõmblused ja sisevoldid moodustaksid ühtse joone.

Pärast traagelniidi kõrvaldamist äärestame õmblusvarud seelikuosa poolt äärestusmasinal ja triigime õmblusvarud kokku pihaosa poole. Paksu riide puhul võime õmblusvarud triikida ka lahku. Kui see on moes ette nähtud, võime vööjoone paremalt poolt kappida. Kappõmbluse puhul oleneb moest, kui kaugel on pisterida ühendusõmblusest. Õmblusvaru laius pistereast vööjoone lõikeäärteni on 1,5÷2 sm. Kappõmbluse puhul võime vööjoone õmblusvarud triikida ka seelikuosa poole.

Kui seeliku vööjoon on kroogitud, siis õmbleme vööjoone ühendusõmbluse seelikuosa poolt ja õmblusvarud triigime pihaosa poole.

Kroogitud piha- ja seelikuosa vööjoone ühendamine (joon. 243-b). Kui piha- ja seelikuosa on mõlemad vööjoonel kroogitud, siis õmbleme või traageldame enne detailide ühendamist seeliku pahemale poolele kroogetele ultuse. Ultuse traageldame või õmbleme mööda alumist krookerida, ultuse äärest 0,2 sm kauguselt, nii et ultuse lõikeäär on seeliku vööjoone lõikeäärega ühel tasemel. Ultuse traageldamise või õmblemise ajal korrastame seeliku krooked, traageldades või õmmeldes seeliku poolt. Ultuse pikkus peab vastama vööümbermõõdule.

Pihaosa asetame seelikuosa sisse, parem pool vastu seeliku paremat poolt, lõikeäärеd, vastasmärgid ja keskjooned kohakuti, kinnitame nööpnõeltega ja traageldame ühendusõmbluse 2 sm laiuse õmblusvaruga. Ühendusõmbluse õmbleme pihaosa poolt, äärestame õmblusvarud äärestusmasinal seelikuosa poolt ja triigime nad pärast traagelniitide kõrvaldamist pihaosa poole.

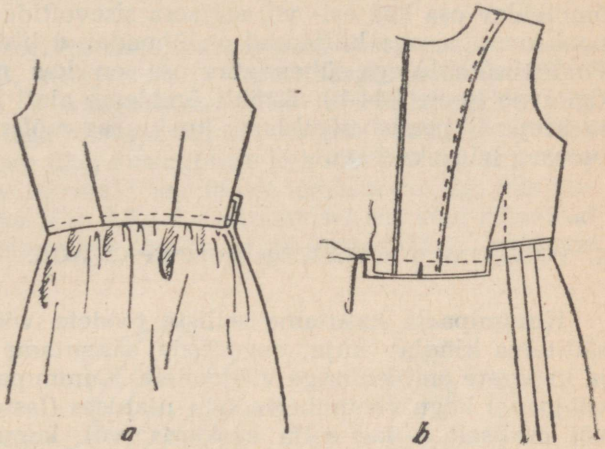
Olenevalt moest võime lihtühendusõmblusega ühendatavale vööjoonele õmmelda kandi, paspuaalkandi või volangi (vt. «Kandiga ja paspuaalkandiga ühendusõmblused» lk. 139), samuti võime kõiki neid õmblusi õmmelda ka kappõmblustena.

C. PIHA- JA SEELIKUOSA ÜHENDAMINE PEALISTUSÕMBLUSEGA.

Piha- ja seelikuosa ühendamisel pealistusõmblusega peab üks detailidest olema vööjoonel liibuvalõikeline. Pealistusõmblust kasutame vööta kleitidel. Enamasti on pealeõmmeldavaks detailiks pihaosa, mille õmbleme kroogitud, kellukjale või lahtvolti-

dega seelikule, kuid sobival juhul võime õmmelda ka seeliku pihaosale. Pealistusõmbluse pisterea kaugus pealeõmmeldava detaili murdejoonest arvestatuna võib olla 0,1÷1,5 sm, õmblusvaru laiuse arvestame pistereast kuni piha- ja seelikuosa lõikeäärteni ja see on 2 sm.

Pealistusõmbluse võime õmmelda sirgjoonelisena, kumerana, sise- või välisnurkadega, figuursena, võime kasutada õmbluses kante ja paspuaalkante.



Joon. 244

Piha- ja seelikuosa ühendamine sirge pealistusõmblusega (joon. 244-a), kusjuures seelikuosa on kroogetega või kroogeteta. Pihaosa vööjoone lõikeääre pöörame pihaosa pahemale poolele mööda märgitud joont või vastavalt pisterea kaugusele murdejoonest + õmblusvaru laius. Siid- ja villasest riidest toodetel traageldame lõikeääre.

Asetame pihaosa seelikul märgitud joonele, keskjooned, küljeõmblused ja vastasmärgid kohakuti, kinnitame nööpnõeltega ja õmbleme puuvillasest riidest toodetel traageldamata, siid- ja villasest riidest toodetel eelnevalt traageldades. Õmbleme suunajaga presstalla abil. Pärast traagelniitide kõrvaldamist äärestame ühendusõmbluse õmblusvarud äärestusmasinal ja triigime toote pahemalt poolelt.

Kui vööjoone õmblus on sise- või välisnurkadega ja kui pealistusõmbluse pisterida on murdejoonest kaugemal kui 1 sm, siis äärestame sisenurgad eelnevalt kandiribaga ja välisnurgad õmbleme diagonaalse õmblusega (vt. «Sise- ja välisnurkadega pealistusõmblused» lk. 132).

Kui vööjoone õmblus on figuurne või kumer ja kui pealistusõmbluse pisterida on murdejoonest kaugemal kui 1 sm, siis eelnevalt kandime figuurse lõikega detaili vööjoone (vt. «Figuursed pealistusõmblused» lk. 134).

D. PIHA- JA SEELIKUOSA ÜHENDAMINE LIHTÜHENDUS- JA PEALISTUSÕMBLUSEGA.

Sageli kasutame piha- ja seelikuosa ühendamisel koos kahte liiki õmblusi: osaliselt ühendame vööjoone lihtühendusõmblusega ja osaliselt pealistusõmblusega. Pealistusõmbluse osas võime pihaosa asetada seelikule või vastupidi — seeliku pihaosale, nii nagu on ette nähtud moes. Tavaliselt asetseb pealistusõmblusega õmmeldav osa kas esi- või seljaosa sisevoltide vahel või mõlemal pool korraga, aga küljeosad on ühendatud lihtühendusõmblusega. Pealistusõmblusega ühendatav osa on kas nurkne, kumer või figuurne (joon. 244-b). Esmalt õmbleme alati lihtühendusõmbluse ja seejärel pealistusõmbluse, kusjuures mõlemal juhul on õmblusvaru laiuseks 2 sm.

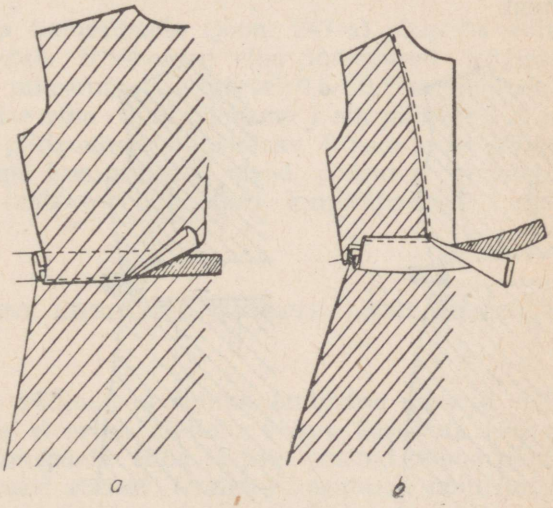
E. VÖÖJOONE TÖÖTLEMINE KUMMIPAELAGA.

Kummipaela kasutame selliste toodete vööjoonel, mis ei pea säilitama kindlat kuju, nagu seda saavutame sisevoltide, voltide ja kroogete õmblemisega vööjoonele. Kummipaela võime kasutada vööjoonel kogu vööümbermõõdu ulatuses (laste- ja kittelkleitidel) või osaliselt — kas selja keskosas või kogu seljaosa ulatuses. Võime ka jätta kummipaelata ainult esi-keskosa (jakkidel, särkpluusidel, kleitidel). Kummipaela võime õmmelda ühe- ja mitmerealiselt. See võib asetseda vööjoonelt läbilõigatud või läbilõikamata toodete vööjoonel. Ringjalt suletava kummipaela puhul õmbleme enne vööjoone ühendamist piha- ja seelikuosal mõlemad küljeõmblused.

Kummipaela õmblemine läbilõigatud vööjoonega toodetele (joon. 245-a). Mõlemad detailid võivad antud juhul olla vööjoonelt siledad või üks nendest veidi kroogitud. Siledate detailide puhul õmbleme pihaosa poolt. Kui üks detailidest on veidi krookes, õmbleme kroogitud detaili poolt. Asetame pihaosa seelikuosa sisse, parem pool vastu seelikuosa paremat poolt, keskjooned, küljeõmblused ja vastasmärgid kohakuti, arvestades seelikuosa õmblusvaruks 0,7÷1 sm ja pihaosal — kummipaela laius + 0,3 sm + õmblusvaru laius 0,7÷1 sm. Ühendame lihtühendusõmblusega, katame ühendusõmbluse laiema õmblusvaruga, pöörates lahtise lõikeääre laiema õmblusvaru alla, ja õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Kummipaela õmbleme toote vööjoonele pärast lõpptriikimist. Selleks jätame laiemasse õmblusvarusse küljeõmbluse õmblusjoonele ava, mille mõlemad otsad kinnitame 5÷6 käsitsipistega. Kummipaela otsad asetame pärast tootesse tõmbamist 3 sm ulatuses teineteisele ja õmbleme siksakiliselt masinal või 12÷15 pistega käsitsi.

Kummipaelaaluse riba kasutamine läbilõigatud vööjoonel (joon. 245-b). Kummipaelaalune riba võib olla koe- või lõimelõngasuunaline, ühe- või kahekordne, olenevalt riide paksusest. Villasel riidel kasutame siidist või puuvillasest riidest alusriba, mis on põhitootega ühes värvuses. Riba võib koosneda kahest osast. Kõigepealt ühendame ribapooled 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga ja triigime õmblusvarud lahku. Kahekordse riba triigime pikisuunaliselt pooleks, pahem pool sees ja ribaotsad 1 sm pikkuselt riba vahele pööratult.

Pihaosa asetame seeliku sisse, parem pool vastu seeliku paremat poolt, lõikeäärad, keskjooned ja vastasmärgid kohakuti, kinnitame nööpnõeltega ja traageldame. Ühe- või kahekordse riba asetame parema poolega vastu seeliku pahemat poolt, nii et riba lõikeäär jääks vööjoone ühendusõmbluse lõikeäärtest 0,5 sm võrra eemale. Ühendame vööjoone 1 sm laiuse õmblusvaruga, kusjuures riba õmblusvaruks jääb 0,5 sm. Õmblemisel asetame ribaotsad 1 sm ulatuses teineteisele või jätame otsad vastastikku. Õmbleme riba ja seeliku poolt.

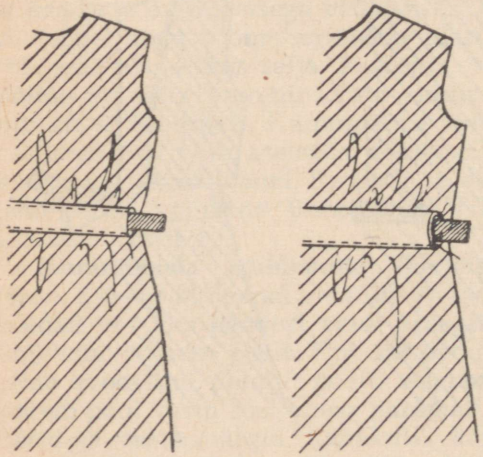


Joon. 245

Riba pöörame õmblusvarudele, ühekordsel ribal pöörame riba õmblusvaru 0,5÷0,7 sm laiuselt pahemale poolele ja õmbleme nii ühe- kui ka kahekordsel ribal murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Masstootmisel võime üheaegselt riba teistkordse õmblemisega asetada riba ja toote vahele ringjaks õmmeldud kummipaela. Kummipaela võime tootesse tõmmata pärast toote lõpptriikimist ja selle otsad kinnitada käsitsi. Kummipaela sissetõmbamiseks jäetud ava otsad kinnitame käsitsi 5÷6 pistega. Alusriba laius valmiskujul peab vastama kummipaela laiusele + 0,3 sm.

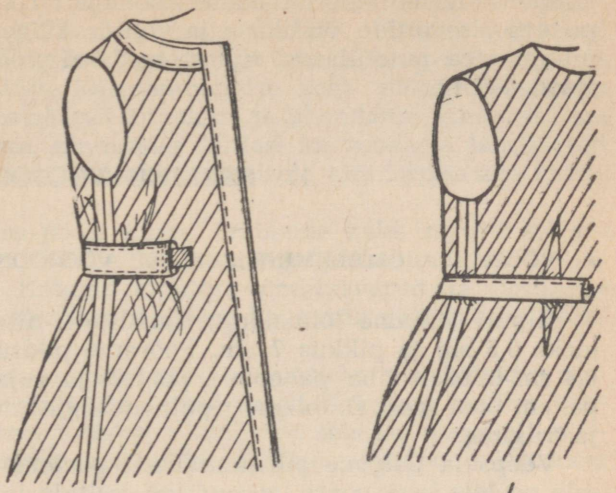
Kui pihaosa on kroogitud, õmbleme alusriba pihaosa poolt.

Kummipaela õmblemine vööjoonel läbilõikamata toodete vööjoonele (joon. 246-a, b). Kummipaela alusriba õmbleme ühe- või kahekordsena. Ühekordse riba lõikeääred triigime 0,5÷0,7 sm laiuselt ja riba põiksuunalised otsad 1 sm pikkuselt riba pahemale poolele. Kahekordse riba triigime pikisuunaliselt pooleks, pöörates otsad 1 sm pikkuselt riba vahele. Kummipaela võime õmmelda vööjoonele koos alusriba õmblemisega või tõmmata tootesse pärast alusriba õmblemist. Esimesel juhul on kummipael õmmeldud ringjaks, teisel juhul ühendame kummipaela otsad pärast kummipaela sissetõmbamist käsitsi 12÷15 pistega. Alusriba õmbleme märgitud vööjoonele. Ühekordse riba õmbleme mõlemast riba murdejoonest 0,1 sm kauguselt, asetades riba otsad 1 sm pikkuselt teineteisele; kahekordse riba asetame märgitud joonele, lõikeääred allääre poole, ja õmbleme 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Riba pöörame lõikeääri kattes allääre poole, asetame ringjaks õmmeldud kummipaela toote ja riba vahele ning õmbleme riba murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Riba otsad peavad katma teineteist 1 sm pikkuselt. Kui kummipaela ei õmmelda tootesse koos alusribaga, siis tõmbame ta tootesse pärast lõpptriikimist.



Joon. 246

Mitme kummipaelarea kasutamisel õmbleme alusriba samuti nagu eelmised alusribad. Järgnevalt õmbleme ühendusõmblusjoonele paralleelsed pisteread, mille arv oleneb kummipaela ridade arvust. Viimast paralleelset pisterida õmmeldes pöörame riba lahtise lõikeääre tagasi ja asetame vahele ringja kummipaela. Eelmised kummipaelad tõmbame tootesse käsitsi ja kinnitame nende otsad käsitsi või masinal.



Joon. 247

a b

Osaliselt õmmeldava kummipaela (joon. 247-a) alusriba võib olla ühe- või kahekordne. Ühekordse riba lõikeääred triigime riba pahemale poolele, pikisuunalistel äärtel 0,5÷0,7 sm ja otstel 1 sm laiuselt; kahekordse riba otsad pöörame 1 sm pikkuselt riba vahele ja triigime riba pikisuunaliselt pooleks. Ribade otste külge õmbleme 3÷4 pistereaga kummipaela otsad, pöörates viimased sissepoole. Järgnevalt õmbleme riba koos kummipaelaga tootel märgitud joonele.

F. ALUSRIBA ÕMBLEMINE LIIBUVATE TOODETE LÄBILÕIKAMATA VÖÖJOONELE.

Et liibuvate toodete vööjoon ei veniks, õmbleme toodete vööjoone pahemale poolele alusriba. Selleks võime kasutada riidest õmmeldud riba või valmispaela. Riba ja pael peavad olema põhiriide värvuses. Õhukesest riidest toodetel kasutame põhiriidest riba, paksemast villasest riidest toodetel — õhukesest siidist või puuvillasest riidest riba.

Riba lõikame lõimelõngasuunalisena ja õmbleme pikisuunaliselt pooleks. Õmmelda võime seestpoolt, riba hiljem ümber pöörates, või paremalt poolelt, asetades riba lõikeääred 0,5÷0,7 sm laiuselt sissepoole vastamisi ja õmmeldes 0,2 sm kauguselt murdejoonest. Riba otsad pöörame riba sisse.

Triigime riba ja märgime sellele abilekaali järgi keskjoonte, õmbluste, sisevoltide, voltide ja kroogete asukoha. Riba või paela asetame toote pahemale poolele märgitud vööjoonele ja kinnitame

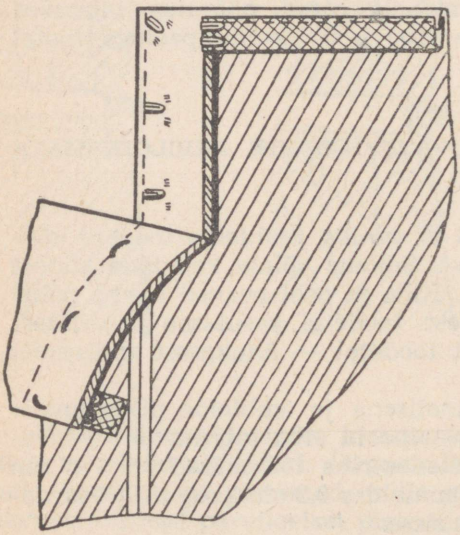
kõikidest riideliikidest toodetel mõlemalt ribapoolelt käsitsi 5÷6 pistega sisevoltide, õmbluste ja voltide külge. Kroogete osas kinnitame riba puuvillasest riidest toodetel pidevalt kroogete külge (joon. 247-b).

17. SEELIKU VÖÖJOONE TÖÖTLEMINE.

A. VÖÖPAELA ÕMBLEMINE SEELIKU VÖÖJOONELE (joon. 248).

Riputi lõikame lõimelõngasuunaliselt, nii et selle valmislaius oleks 0,5 sm ja pikkus 7 sm. Pöörame pikisuunaliselt lõikeääred 0,4 sm laiuselt riba pahemale poolele ja vajutame riba pooleks, pahem pool sees. Õmbleme riputi murdejoontest 0,2 sm kauguselt ja triigime.

Vööpaela triigime pikisuunaliselt pooleks ja märgime seesmisele poolele keskjoonte, sisevoltide, voltide ja õmbluste asukohad. Märkidega vööpaela poole asetame seeliku vööjoone lõikeäärest 0,7 sm võrra seeliku pahemale poolele, asetades märgid keskjoonte, sisevoltide, voltide ja õmblustega kohakuti. Kinnitame nööpnõeltega ja traageldame või õmbleme traageldamata 0,2 sm kauguselt vööpaela äärest. Vajaduse korral kahandame seeliku vööjoont traageldamisel ja õmblemisel.



Joon. 248

Vööpaela otsad ületavad alumise kinnisepoole märgi 2,5 sm võrra ja pealmise kinnisepoole märgi 1 sm võrra.

Vööpaela õmblemata äärega katame eelmise ühendusõmbluse pisterea ja õmbleme vööpaela äärest 0,1 sm kauguselt. Üheaegselt õmbleme läbi ka alumise kinnisepoolse otsa, pöörates õmblusvaruks 1 sm vööpaela vahele. Pealmise kinnisepoole otsast jätame vööpaela 2,5 sm ulatuses õmblemata.

Vööpaela pealmise kinnisepoolse otsa õmblusvaru pöörame 1 sm laiuselt vööpaela sisse ja õmbleme pööratud õmblusvarule vööpaela seesmise poole külge kaks konkshaaki, konks ülespoole, painutades haagi rõngasjala-

kesed veidi laiemale. Haagid kinnitame käsitsi, tehes 4÷5 pistet igasse haagiavasse ja konksu pöördekohale. Haagid asetsevad 0,7 sm kaugusel vööpaela külgedest ja 0,1 sm kaugusel vööpaela otsast. Katame haakide külgeõmblemise koha vööpaela välimise poolega, asetame paelaääred kohakuti ja ühendame käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega, kinnitades ühtlasi ka vööpaela lahtijäetud osa. (Aasade õmblemist vööpaela alumisele kinnisepoolsele otsale vt. lk. 46.)

Vööpaela välimise poole külge õmbleme kaks riputit 0,4 sm laiuse õmblusvaruga, õmmeldes masinaga põiksuunaliselt neljakordse pistereaga. Katame riputiga õmblusvarud ja õmbleme teistkordselt ühendusõmblusest 0,5 sm kauguselt neljakordse põiksuunalise pistereaga.

Vööpaela pöörame seeliku pahemale poolele, moodustades seelikust 0,2 sm laiuse vööpaela katva kandi. Triigime seeliku vööjoone või soovi korral õmbleme vööjoone seeliku paremalt poolelt suunajaga presstalla abil läbi. Pisterea kaugus vööjoonest oleneb moest.

B. SEELIKU VÄRVELDAMINE (joon. 249).

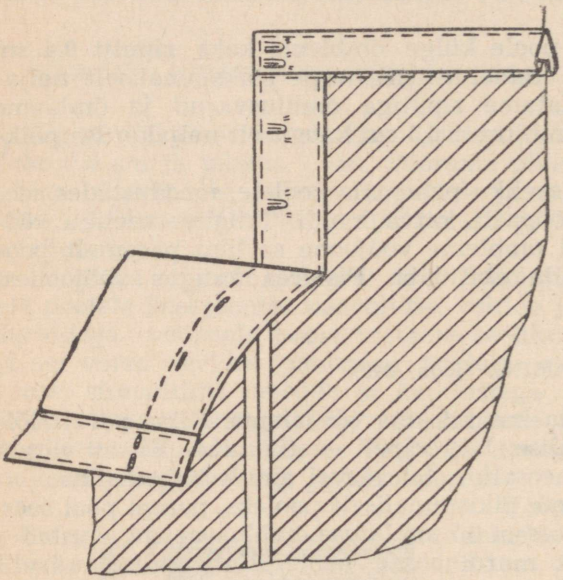
Värvli võime lõigata kas kitsama või laiema. Kitsa värvli lõikame lõimelõngasuunalise, laia värvli — figuurse. Kitsas värvel võib olla ühe- või kaheosaline, lai värvel ainult kaheosaline.

Kitsa värvli murrame pikisuunaliselt pooleks, parem pool sees, ja õmbleme mõlemast otsast 0,7 sm laiuse õmblusvaruga, alustades õmblemist lõikeäärtest murdejoonte poole. Kaheosalisel värvlil asetame paremad pooled vastamisi ja õmbleme kolmest küljest 0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud lõikame nurkadel 0,3÷0,4 sm laiuseks ja pöörame värvlil parema poole välja. Korrastame nurgad ja õmblused, traageldame 0,5 sm kauguselt värvli äärtest ja triigime värvli alumiselt poolelt või triigime ilma traageldamata.

Laial värvlil asetame paremad pooled vastamisi, lõikeääred kohakuti, ja katame värvli pealmise poole vaheriidega. Õmbleme alusvärvli poolt, hoides pealisvärvlit nurkades kokku. Õmblusvaru laius on 0,7 sm. Nurkadel lõikame õmblusvarud 0,2÷0,3 sm laiuseks ja vaheriide õmblusvaru lõikame pisteridadeni ära. Pöörame värvlil parema poole välja, korrastame nurgad ja õmblused ning traageldame alusvärvli poolt 0,5 sm kauguselt värvli äärtest, moodustades pealisvärvlist 0,2 sm laiuse kandi. Triigime alusvärvli poolt. Puuvillasest riidest toodetel võime värvli triikida ka traageldamata.

Seelikuga ühendamiseks asetame alusvärvli parema poolega vastu seeliku ülemise ääre pahemat poolt, sobitades kohakuti lõikeääred, keskjooned ja vastasmärgid. Õmbleme värvli poolt, eelnevalt traageldades või traageldamata, 0,7 sm laiuse õmblusva-

ruga, kohandades vajalikkudes kohtades seeliku ülemist äärt. Laial värvlil ühendame alusvärvli koos vaheriidega seeliku ülemise äärega. Vaheriide õmblusvaru lõikame kuni pistereani ära. Õmblusvarud vajutame värvli poole. Pealisvärvlil pöörame lõikeääre 0,6 sm laiuselt värvlipoolte vahele, katame eelmise pisterea ja õmbleme pealisvärvli murdejoonest 0,1 sm kauguselt.



Joon. 249

Individuaaltootmises õmbleme esmalt pealisvärvli koos vaheriidega seeliku ülemisele äärele, asetades paremad pooled vastamisi, aga alusvärvli õmbleme lõikeääri sisse pöörates 0,7 sm laiuselt käsitsi 0,2÷0,3 sm pikkuste salapistetega ühendusõmbluse pisterea külge, ühendusõmbluse triigime alusvärvli poolt. Kitsa värvli pealmise kinnise poolne ots võib lõppeda kolmnurkselt või kaarjalt ja värvli osas võime seeliku ülemise ääre kinnitada nööpaugu ja nööbiga.

Kitsast värvlit kasutame peamiselt sportlikel seelikutel ja pükstel.

C. SEELIKU VÖÖJOONE TÖÖTLEMINE INDIVIDUAALTOOTMISES (joon. 250).

Individuaaltootmises kasutame vööjoone töötlemisel ühe- või kahekordset vööpaela. Ühekordne vööpael on kokku murdmata. Kahekordseks õmbleme laiema vööpaela (ca 6 sm). Selleks võtame kaks võrdse laiusega vööpaela, asetame nad teineteisele ja õmbleme paralleelsete 0,5 sm vahega pisteridadega teineteise külge.

Ühekordse vööpaela otsad pöörame sissepoole kahekordse käänisega, millest õmblusvaru laiuseks on 0,5 sm, ja õmbleme käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega kolmest küljest. Õmbleme vööpaela otstele vaheldumisi konkshaagid ja metallaasad (vt. joon. 36-a) või õmbleme haagid vööpaela tagasikäänatud otstele, katame kinnituskohad tagasikäänatud osast moodustatava voldiga ja palistame vööpaela otsad (vt. joon. 36-b).

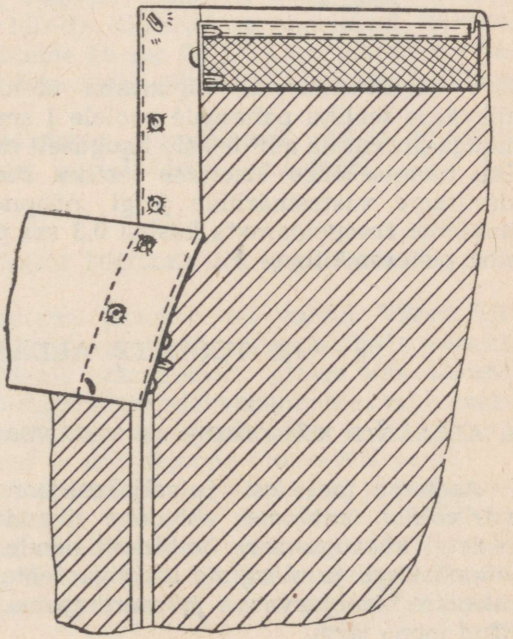
Kahekordse vööpaela otsad kandime riideribaga, mille õmblusvarudeks on 0,5 sm, või vitselpaelaga. Vööpaela otstele õmbleme kolm paari haake (vt. «Haakide õmblemine» lk. 45).

Riputid õmbleme vööpaelale samuti nagu eespool kirjeldatud.

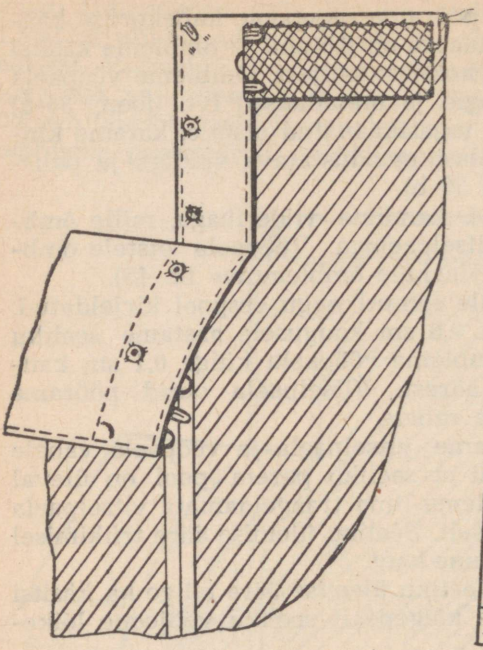
Vööpaela ülemisest äärest 0,5 sm kauguselе asetame seeliku värvuses vitselpaela, mille õmbleme vööpaela külge 0,1 sm kauguselt vitselpaela alumisest äärest. Vitselpaela otsad pöörame 1 sm laiuselt paela ja vööpaela vahele.

Seeliku ülemise ääre asetame vitselpaela ja vööpaela vahele vastavalt vastasmärkidele, nii et seeliku parem pool on üleval pool, ja traageldame või õmbleme ilma traageldamata vitselpaela ülemisest äärest 0,1 sm kauguselt. Seeliku ülemise ääre triikimisel moodustub seelikust 0,5 sm laiune kant.

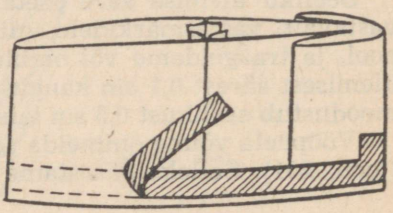
Vööpaela võime õmmelda seeliku ülemise ääre külge ka käsitsi (joon. 251). Selleks äärestame kõigepealt seeliku vööjoone lõike-



Joon. 250



Joon. 251



Joon. 252

ääre äärestusmasinal või käsitsi üleloomispistetel, traageldame lõikeääre seeliku pahemale poolele 1 sm laiuselt ja õmbleme suunajaga presstalla abil 0,3 sm kauguselt murdejoonest. Triigime seeliku ülemise ääre. Asetame seeliku seesmisele poolele vööpaela, kinnitame vastasmärkide järgi nööpnõeltega, traageldame või õmbleme traageldamata käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega eelmise pisterea külge.

18. TOODETE ALLÄÄRTE JA ÜKSIKVÖÖDE TÖÖTLEMINE.

A. ALLÄÄRTE MÄRKIMINE JA TASANDAMINE (joon. 252).

Asetame toote esi- ja seljakeskjoonelt pooleks, pannes kohakuti voldid, õmblused, vööjoone ühendusõmbluse või läbilõiketa toodetel käeaugukaare õmblused nende alumises osas, kinnitame nööpnõeltega ja märgime kriidiga toote paremale poolele allääre lõikeääre, õmblusvaru- ja murdejoone. Tasandame allääre märgitud joone järgi.

Diagonaalselt lõigatud ja kellukjate toodete allääred märgime mannekeenil või elaval figuuril.

Ühendusõmblustesse töödeldud voltidega villasest ja siidriidest toodetel teeme palistuse kõrgusel õmblusvarudesse sisselõike kuni 0,1 sm kaugusele pistereast ja triigime selles ulatuses õmblusvarud lahku.

B. PLUUSIDE ALLÄÄRTE TÖÖTLEMINE.

Lääre palistamine siksakimasinal (vt. joon. 143). Pluusi lääre pöörame 0,5÷0,7 sm laiuselt pahemale poolele ja õmbleme siksakimasinal mööda murdejoont. Üleliigse õmblusvaru lõikame ära siksakpisterea kõrvalt.

Lääre palistamine universaalmasinal (vt. joon. 140-b, c). Pluusi lääre palistame 0,15÷0,3 sm laiuse kahekordse palistusega universaalõmblusmasinal palistuspresstalla abil või kahekordse pistereaga.

Lääre palistamisel koos kummipaela vaheleasetamisega pöörame alläärele kaks käänist — esimese 0,7 sm laiuse ja teise — võrdse kummipaela laiusega +0,3 sm.

Lääre palistamine käsitsi. Pluusidel, mis on mõeldud seeliku peal kandmiseks, pöörame lääre mööda märgitud joont või abilekaali järgi pahemale poolele, lõikeääre pöörame 0,7÷1 sm sissepoole. Puuvillasest riidest toodetel õmbleme lääre universaalõmblusmasinal (vt. joon. 140-d); villasest ja siidriidest toodetel traageldame lääre ja õmbleme käsitsi 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega (vt. joon. 21); viskoossiidist pluusidel õmbleme lääre salapistemasinal.

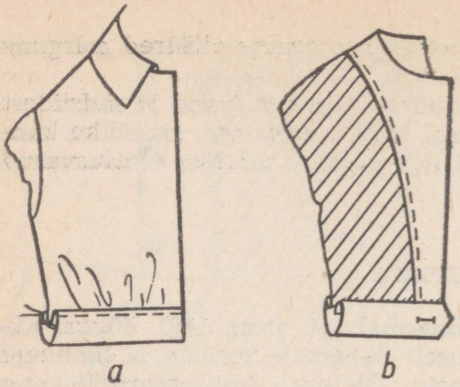
Individuaaltootmises palistame puuvillasest riidest pluuside allääred samuti kui villasest ja siidriidest pluusidelgi.

C. VÄRVLIGA PLUUSI ALLÄÄRE TÖÖTLEMINE (joon. 253-a, b).

Pluusi alläärele moodustame krooked või voldid. Värvli lõikame lõimelõngasuunalise. Pöörame värvli pikisuunaliselt pooleks, parem pool sees, ja õmbleme värvliotsad, alates lõikeäärtest, 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Nurkadel vähendame õmblusvaru 0,2 sm laiuseks. Pöörame värvlil parema poole välja ja korrastame nurgad. Triigime värvliotsad ja murdejoone alusvärvli poolt.

Värvli ühendame pluusi alläärega alusvärvli või pluusi poolt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga, asetades kohakuti lõikeääred, keskjooned ja vastasmärgid. Õmblusvarud pöörame värvli poole.

Värvli lahtise lõikeääre pöörame 0,6÷0,9 sm laiuselt sissepoole, katame eelmise pisterea ja õmbleme 0,1 sm kauguselt murdejoonest (joon. 253-a).



Villasest ja siidriidest toodetel õmbleme esmalt värvli pealmise poole pluusi alläärele ja alusvärvli õmbleme lõikeääre sissepööramisega käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega eelmise masinapisterea külge. Värvli triigime alusvärvli poolt (joon. 253-b).

Joon. 253

D. PUUVILLASEST RIIDEST KLEITIDE JA SEELIKUTE ALLÄÄRTE TÖÖTLEMINE.

Puuvillasest riidest kleitide ja seelikute allääred pöörame pahemale poolele mööda märgitud jooni, lõikeääre pöörame 0,7÷1 sm laiuselt palistuse vahele ja õmbleme murdejoonest 0,1 sm kauguselt. Valmispalistuse laius on 3÷4 sm.

Individuaaltootmises palistame puuvillaste kleitide ja seelikute allääred käsitsi 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega.

Paksemast puuvillasest riidest kleitide ja seelikute allääred palistame salapistemasinal või käsitsi.

E. VILLASEST JA SIIDRIIDEST KLEITIDE, SEELIKUTE JA JAKKIDE ALLÄÄRTE TÖÖTLEMINE.

Toodete allääred pöörame pahemale poolele mööda märgitud jooni, lõikeäärad pöörame 0,7÷1 sm laiuselt palistuse vahele ja traageldame 2÷3 sm pikkuste pistetega.

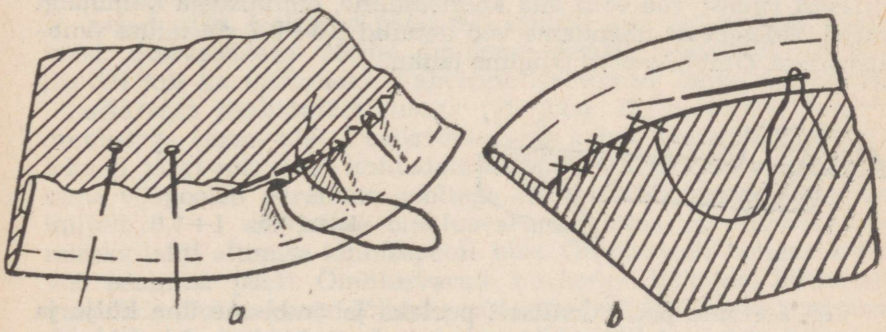
Paksust hargnevast riidest toodetel äärestame lõikeääre põhiriide värvi õhukesest puuvillasest või siidriidest diagonaalse ribaga (vt. joon. 144-a), mille õmbleme alläärele 0,4÷0,5 sm laiuse õmblusvaruga. Kandiriba pöörame ümber lõikeäärte ja õmbleme paremalt poolelt ühendusõmbluse kõrvalt universaalmasinal. Allääre pöörame mööda märgitud joont toote pahemale poolele ja traageldame.

Palistuse kinnitame käsitsi 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega, paksemast riidest toodetel kinnitame salapistemasinal või siksakimasinal.

Kellukjate ja klošš lõikeliste seelikuosade allääre palistused ei tohi segada kloši langust ega jääda nähtavale toote paremale

poolele. Seepärast teeme palistuse maksimaalselt 2 sm laiuse (laste seelikutel 4 sm). Laiema palistusega toodetel traageldame palistuse murdejoonest 0,5÷1 sm kauguselt. Villasest riidest toodetel triigime läbi niiske lapi sisse palistuse seesmise, lokkiva ääre. Et palistust paremale poolele mitte läbi triikida, asetame palistuse vahele allääre kumeruse järgi lõigatud, triikraua alusplaadist laiema papiriba. Kui riie ei lase end sisse triikida, siis triigime kumeruse kohale sisse ühtlased voldid. Seesmise lõikeääre traageldame 0,5 sm laiuselt palistuse vahele ja kinnitame palistuse käsitsi salapistetega (joon. 254-a) või aedpistetega, lõikeäärt sisse pööramata (joon. 254-b).

Kloššlõikeliste õhukesest siidriidest toodete allääred võime pöörata 0,5 sm laiuselt toote pahemale poolele ja murdejoonelt universaalmasinal või siksakimasinal läbi õmmelda. Pöörame teistkordselt 0,5 sm laiuse käänise ja traageldame või õmbleme traageldamata käsitsi salapistetega (vt. joon. 144-c).



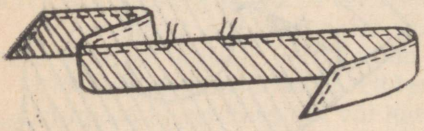
Joon. 254

Paksemast riidest kloššlõikelistel toodetel võime allääre palistada diagonaalse põhiriide värvuses ribaga. Riba lõikame õhemast puuvillasest või siidriidest. Asetame riba ja toote allääre paremate pooltega vastamisi ja õmbleme riba poolt 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Traageldame riba toote pahemale poolele, moodustades tootest 0,2 sm laiuse kandi. Triigime riba poolt. Riba seesmise lõikeääre pöörame 0,5÷0,7 sm laiuselt palistuse vahele ja kinnitame käsitsi 0,5÷0,8 sm pikkuste salapistetega (vt. joon. 142-c).

Käsitsi kinnitatavate palistuste puhul triigime allääred enne seesmise ääre kinnitamist, et nad ei jääks paremale poolele nähtavale.

Vööd peavad olema siledalt ümber keha, nii et ääred ei rulliks, seepärast töötleme vaheriideta ainult seotavad ja ühekordsed vööd. Olenevalt vöö liigist ja materjalist võime vaheriidena kasutada tihedamat puuvillast riiet, vahelinast ja uuema materjalina fliseliini. Vöö kuulub peaaegu iga kleidi juurde. Olenevalt moest ja figuurist valmistame selle kitsama või laiema ja kanname vööjoonel või sellest üleval- või allpool. Kõige vähem silmatorkav on kitsas 2 sm laiune kleidiriidest valmistatud vöö, mille ülesandeks on ainult vööjoone ühendusõmbluse katmine. Laia vöö valmistame figuuri järgi sisevoltidega või kumeralõikelise, ja selle ülesandeks on vööjoone rõhutamine. Olenevalt moest võime laia vöö sulgeda haakide ja aasadega, aasade ja nööpidega või nööpaukude ja nööpidega. Nööpidega suletava vöö kinnis võib asetseda esi- või seljakeskjoonel või ka vasakul küljel.

Seotava vöö õmblemine (joon. 255). Villasest ja siidriidest vööd koosnevad kahest osast, õmblusega küljeõmbluse kohal; puuvillasest riidest vöö võib olla kolmeosaline, õmblustega kummalgi küljel. Kõigepealt ühendame vöö detailid 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga. Õmblusvarud triigime lahku.

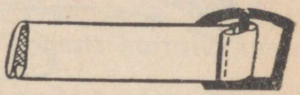


Joon. 255

Vöö asetame pikisuunaliselt pooleks ja õmbleme ühe külje ja otsad 0,5÷0,7 sm laiuse õmblusvaruga, õmmeldes otsad kolmnurkselt või diagonaalselt ja jättes vöö keskele või ühele küljele 3÷4 sm pikkuse ava vöö ümberpööramiseks. Vöö nurkadel lõikame õmblusvarud 0,2÷0,3 sm laiuseks ja pöörame vööl parema poole välja. Korrastame nurgad ja õmbluse, kinnitame lahtijäetud ava 0,3 sm pikkuste salapistetega ja triigime vöö alumiselt poolelt, nii et õmblusjoon jääks murdejoonele.

Sirge vöö õmblemine. Sirge vöö koosneb kahest poolest ja vaheriidest. Kui sirge vöö kinnitame nööpaugu ja nööbiga, traageldame vaheriide pealisvöö alla ja valmistame kõigepealt vöö pealmisele otsale kandiga nööpaugu. Selleks lõikame vaheriide ära nööpaugu kantide laiuselt. Asetame vöö pooled paremate pooltega vastamisi ja õmbleme alusvöö poolt vöö kõikidest külgedest 0,5÷0,7 sm kauguselt, hoides nurkadel pealisvööd lõdvemalt. Vööotsad õmbleme kaarjad või kolmnurksed. Ümberpööramiseks jätame ava vöö keskele või küljele. Kui jätame ümberpööramiseks ava vöö alumisele otsale, õmbleme selle pärast ümberpööramist käsitsi nelinurkseks.

Õmblusvarud lõikame nurkadel kitsamaks, kaarjate otste puhul täkestame õmblusvarud, vaheriide õmblusvarud lõikame kuni pisteridadeni ära ja pöörame vööl parema poole välja. Korrastame nurgad ja õmbluse, kinnitame lahtijäetud ava, moodustades pealisvööst 0,1 sm laiuse kandi, traageldame või triigime traageldamata alusvöö poolt (joon. 256).

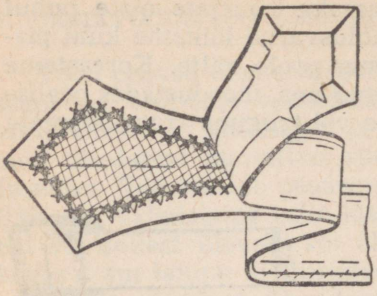


Joon. 256

Pandlaga suletava vöö puhul jätame ümberpööramiseks lahti vöö alumise otsa. Samale otsale paigutame pandla, pöörates vöö otsa 2÷4 sm võrra alusvöö poole. Seejärel pöörame vööotsa lõikeääre 0,7 sm laiuselt kahe vööpoole vahele ja õmbleme 0,1÷0,2 sm kauguselt murdejoonest. Võime kinnitada ka käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega. Vöö ääred õmbleme kuni pandlani vastamisi 5÷6 käsitsipistega.

Laiad vööd õmbleme põhiliselt samuti kui vaheriidega kitsad vööd. Sisevoltidega vöödel õmbleme esmalt sisevoldid nii vööpooltel kui ka vaheriidel. Vaheriide sisevoldid õmbleme lahtiste lõikeäärtega pealistusõmblusega (vt. joon. 121-a, b) või äärimisõmblusega (joon. 129). Pealisvööle koos vaheriidega õmbleme abilekaali järgi märgitud kohtadele kandiga või aasnööpaugud. Asetame vööpooled paremate pooltega vastamisi ja õmbleme kolmelt küljelt 0,7÷1 sm laiuse õmblusvaruga, jättes vöö ümberpööramiseks lahti alumise kinnisepoole otsa. Õmblemisel hoiame kokku vöö pealmist poolt. Õmblusvarud nurkadel lõikame kitsamaks, vaheriide õmblusvarud lõikame pisteridadeni ära, kumeratel joontel lõikame õmblusvarudest kolmnurgakesed välja ja nõgusatel joontel täkestame õmblusvarud. Pöörame vööl parema poole välja, korrastame nurgad ja moodustame pealisvööst 0,2 sm laiuse kandi, traageldame vöö ääred ja pöörame lahtise vööotsa lõikeäärеd vööpoolte vahele. Õmbleme lahtise vööotsa käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega. Kandiga nööpaugu puhul traageldame 1,5 sm kauguselt ümber nööpaukude, teeme alusvöö poolelt sisselõike ja õmbleme nööpaugu sisemise poole käsitsi. Triigime alusvöö poolt.

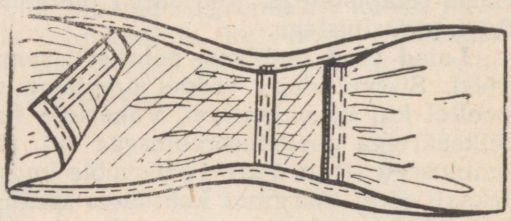
Individuaaltootmises valmistame ka laiad figuursed vööd käsitsi (joon. 257). Sel puhul lõikame vaheriide õmblusvarudeta. Traageldame pealisvöö vaheriidele vöö keskelt ja 1 sm kauguselt vöö äärtest 2÷3 sm pikkuste pistetega, hoides pealisvööd lõdvemalt vaheriidest. Pöörame vöö lõikeäärеd 1 sm laiuselt ümber vaheriide lõikeäärte ja kinnitame käsitsi 0,7 sm pikkuste aedpistetega, moodustades nurkadel diagonaalsed nurgad ja täkestades kaarjatel joontel õmblusvarud. Olenevalt moest võime vööääred paremalt poolelt läbi õmmelda.



Joon. 257

Alusvöö traageldame vaheriidele, pahem pool vastu vaheriiet, pöörame lõikeääred 0,5÷0,7 sm laiuselt sisse, nii et alusvöö murdejoon jääb vöö äärtest 0,2 sm võrra sissepoole, kinnitame nööpnõeltega või traageldame ja kinnitame käsitsi 0,3 sm pikkuste salapistetega.

Ühekordse laia vöö lõikeääred äärestame kahekordse palistusega universaalõmblusmasinal, siksakimasinal või käsitsi rullides. Kui vöö on kroogitav, õmbleme eelnevalt paremale küljele ja vasaku külje kinnise mõlemasse otsa alusribad kalaluude või spiraaltraadi vöösse tõmbamiseks. Alusribad peavad olema 0,2 sm võrra



Joon. 258

laiemad kui kalaluud või spiraaltraat. Vöö ühe ääre jätame kalaluude sissetõmbamiseks alusribade kohalt õmblemata. Jäetud ava kinnitame käsitsi. Kalaluud ja spiraaltraadi kinnitame käsitsi otstelt ja nende vahekohalt kroogete püsitamiseks. Vöö suleme vastastikku haakkinnisega, kusjuures haagid ja aasad õmbleme vaheldumisi (joon. 258).

19. TOODETE LÕPPVIIMISTLUS JA TRIIKIMINE.

Toodete lõppviimistluse hulka kuulub: niidist nööpaukude õmblemine, toodete puhastamine traagelniitidest, niidiotstest, kriidi- ja märkide jälgedest, valmistoodete triikimine, nööpide ja haakide ning aasade kinnitamine tootele.

Niidist nööpaugud õmbleme puuvillasest riidest kleitidele ja pluusidele, siidriidest pluusidele, staapelriidest kleitidele ja poolvillasest riidest lastekleitidele. Muust riidest toodetele õmbleme töötlemisprotsessis kandiga või aasnööpaugud. Nööpaukude asukoha märgime ühe või kahe punktiga abilekaali järgi ja õmbleme nööpaugumasinal.

Valmistoote puhastamiseks kõrvaldame tootest traagelniidid, lõigates need lahti iga 7÷10 sm järel, kõik niidiotsad, järjekorranumbritega talongid (kui need on olemas), puhastame kriidi- ja märkide jäljed ja kogu toote paremalt ning pahemalt poolelt. Villasest riidest tooted puhastame käsiharjaga, siidriidest tooted — põhiriidest riidetükikesega.

Valmistoote triigime pahemalt poolelt. Esmalt triigime varrukapuul väiksemad detailid — varrukad, krae — ja seejärel kleiditriikimispuul kogu toote. Triigime enamasti kuivalt, kuid vajaduse korral ka läbi niiske lapi.

Triikimisele järgneb nööpide, rõhknööpide ja haakide kinnitamine (vt. lõik «Nööpide, rõhknööpide ja haakide kinnitamine» lk. 42).

Kaunistusdetailid kinnitame käsitsi 0,3÷0,5 sm pikkuste salapistetega. Kaunistuskraed ja -kätised õmbleme põhitoote samadele detailidele. Kui kaunistusdetailid asetsevad toote mõlemal küljel, siis jälgime kinnitamisel detailide sümmeetrilist asendit põhitoote suhtes.

Sirgelõikelise ja seotava vöö kinnitame toote paremasse küljeõmblusse ristumiskohal vööjoonega 1 sm pikkuse pinega. Selleks õmbleme 3÷4 aluspistet ja põimime need üle punus- või nööpaugupistetel.

20. INDIVIDUAALTOOTMISES VALMISTATAVATE RÕIVASTE TÖÖTLEMISE ERINEVUSED.

Individuaaltootmises valmistatakse rõivaid kõige erinevamate figuuridega tellijatele. Toote töötlemisprotsess algab moe valikust ja mõõtude võtmisest tellijalt, kusjuures arvestatakse tellija kehahoidu. Kuna moed ja figuurid on väga erinevad, võime individuaaltootmises kasutada püsivate lekaalidena põhikonstruktsioonilisi lekaale mitmesugustele suurustele ja kasvudele. Põhikonstruktsioonilised lekaalid võivad olla ühendatavate varrukatega pihaosast ja varrukatest, kimono- ja raglaanlõikelisest pihaosast ja varrukatest, kahe- ja enamalaidsetest seelikutest, väiksematest detailidest — tüüpilisematest taskutest, kraedest, kätistest jt.

Olenevalt moe keerukusest ja võetud mõõtudest kas joonestatakse uus põhi- ja tuletuskonstruktsioon tellijale, või kasutades olemasolevaid lekaale, joonestatakse nende abil tuletuskonstruktsioon paberile või otseselt juurdelõigatavale riidele.

Individuaaltootmises lisandub toodete töötlemise protsessile rida operatsioone, mis puuduvad masstootmisel, nagu toodete ettevalmistus proovideks, toodete proovimine, parandused ja täpsustused pärast proove. Tähtsaimaks etapiks individuaaltootmises on proovid. Proovidel selgitatakse valitud moe ja konstruktsiooni sobi-

vus tellija figuurile, parandatakse konstruktsioonilised vead ja toode täpsustatakse vastavaks tellija soovile ja maitsele.

Proovide arv sõltub juurdelõikaja kogemustest, tegumoe ja konstruktsiooni keerukusest ja tellija figuurist (proportsionaalne või ebaproportsionaalne). Enamasti valmistatakse toode kahe prooviga. Põhiprooviks on esimene proov, kus toimub toote kujundamine vastavaks tellija figuurile. Teisel proovil kontrollitakse esimese proovi tulemusi ja selgitatakse välja puudused, mis esimesel proovil jäid likvideerimata.

Toodete ettevalmistamine proovideks ja proovid hõlmavad 17% kogu toote töötlemise ajast, sellest kulub proovide ettevalmistamiseks 11% ja proovideks — 6%. Ühe proovi likvideerimine võimaldab töötlemisaja lühendamist 6÷8% võrra. Et kiirendada individuaaltootmises toodete töötlemisprotsessi, on seitseaastaku jooksul ette nähtud poolfabrikaatide kasutuselevõtt toodete valmistamisel. See võimaldab tooteid valmistada ühe prooviga.

Individuaaltootmises lisame juurdelõikamisel lekaalidele juurde detailide töötlemiseks vajalikud õmblusvarud, kusjuures õmblusvarud peavad olema suuremad detailide õmblusvarudest masstootmises. Põhiühendusõmbluste õmblusvarude laiust (küljeõmblus, piha- ja seelikuosa ühendusõmblus jt.) võib suurendada 3÷5 sm võrra. Allääre käänise laiust võib suurendada sirgetel seelikutel 10÷12 sm, kellukjatel seelikutel — 5÷7 sm, olenevalt kellukeselisuse suurusest.

Toodete valmistamine jaguneb järgmistesse etappidesse: 1) toodete ettevalmistamine esimeseks prooviks; 2) esimene proov; 3) detailide täpsustamine pärast esimest proovi; 4) põhidetailide töötlemine; 5) taskute, kraede, varrukate ja vööde töötlemine; 6) toodete ettevalmistamine teiseks prooviks; 7) teine proov; 8) üksikute joonte ja detailide täpsustamine pärast teist proovi; 9) toodete lõppviimistlus, kuhu kuulub kraede ja varrukate ühendamine tootega, allääre palistamine, käsitsi õmmeldavate detailide ja kinnituste õmblemine, lõpptriikimine ja toote puhastamine.

A. TOODETE ETTEVALMISTAMINE ESIMESEKS PROOVIKS.

1) Detailide märkimine. Enne juurdelõikust märgime riidele kriidi või pliiatsiga, olenevalt riide iseloomust, poole sümmeetrilise detaili või ühe paarisdetaili piirjooned. Pärast juurdelõikust märgime voltide, sisevoltide, kroogete, taskute jt. asukohad detailidel. Märgime riide pahemale poolele, kasutades abivahendina joonlauda või kolmnurka. Detailide paremale poolele märkimine toimub pealistusõmbluste puhul.

Kui on tegemist keerulisemate läbilõigetega, voltidega või drapeeringuga, kasutame märkimisel abiseadisena tellija figuurile vastavat mannekeeni. Mannekeeni paremale küljele asetame märkimist vajava detaili, paigaldame voldid või drapeeringu, kinnitades need

nööpnõeltega. Märgime voldid või drapeeringu kriidi, niidi või nööpnõeltega. Pärast mannekeenilt võtmist täpsustame jooned.

Järgnevalt märgime eelpistetega esi- ja seljakeskjooned (paarisdetailidel jäljenduspistetega). Kanname kõik ühel sümmeetrilisel detailipoolel või ühel paarisdetailil olevad märgid üle teisele sümmeetrilisele detailipoolele või teisele paarisdetailile, kusjuures detailide paremad pooled on vastamisi (välja arvatud pealistusõmbluse puhul). Detailid kinnitame lõikeäärtega risti olevate nööpnõeltega, asetades nad lõikeäärtest 3÷5 sm kaugusele, 12÷15 sentimeetriste vahedega sirgetel lõikeäärtel ja 8÷10 sentimeetriste vahedega kaarjatel joontel.

Märkide ülekandmine toimub jäljendusrattaga, kriidiga, pliiatsiga, kriiditatud niidiga või jäljenduspistetega. Jäljendusrattaga märgime peamiselt puuvillast riiet, st. sellist riiet, mille kiudu jäljendusratas ei riku ja millel märgid jäävad nähtavale. Kriidiga ja pliiatsiga märkimiseks asetame nööpnõelad mööda detailidele märgitud jooni, haarates kinni ka alumisest detailist, ja mööda riidesse paigutatud nööpnõelu märgime teisele detailipoolele kriidiga või pliiatsiga. Kriiditatud niidiga õmbleme läbi detailipoolte, millega saamegi märgid teisele detailile. Jäljenduspistelist märkimist võime kasutada kõikidel riideliikidel.

2) Detailide traageldamine esimeseks prooviks.

Traageldame sisevoldid, voldid, läbilõikejooned, külje- ja õlaõmblused (jätame lahti kinniseava), seeliku ühendusõmblused, piha- ja seelikuosa ühendusõmbluse, parema käe varruka voldid ja ühendusõmbluse. Varrukakaarele ja varrukasuule õmbleme krookniidid, kui see on vajalik.

Üksikseeliku ülemisele äärele traageldame vööpaela. Seeliku allääre palistus võib olla traageldatud või lahti jäetud.

Traageldamisel asetsevad detailid paremate pooltega vastamisi (välja arvatud pealistusõmbluste puhul). Traageldame täpselt mööda märgitud jooni, kusjuures iga järgneva ühendusõmbluse või voldi traageldamisel peame jätma eelmise ristuva ühendusõmbluse või voldisügavuse traagelpistete alt välja. Sellega väldime ristuvate ühendusõmbluste või voltide lahtivõtmist hilisemal õmbluste õmblemisel. Näiteks, küljeõmbluse traageldamisel jätame traageldusest välja küljevoldi sügavuse, mis võimaldab hiljem küljevolti õmmelda küljeõmblust lahti võtmata.

Peale loetletud õmbluste ja voltide tuleb esimeseks prooviks ette valmistada proovikrae, -tasku, -vöö ja kaunistusdetailid, kui need on moes ette nähtud.

B. ESIMENE PROOV JA TOOTE TÄPSUSTAMINE.

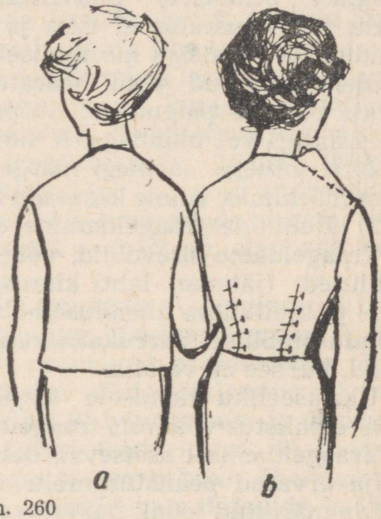
Traageldatud toote paneme tellijale selga, kinnitame esikinnise (või seljakinnise), korrastame kogu toote ja asume selle täpsustamisele.

Proovime nööpnõelte abil vastavalt figuurile peamiselt toote paremal küljel. Proovi jooksul täpsustame sisevoltide, voltide, läbilõikejoonte suuna ja pikkuse; paigutame ümber ja vähendame krookeid läbilõigetes või passedes; vajaduse korral laseme toote õmblustest avaramaks või võtame kitsamaks. Toote vasaku külje kinnitame ainult põhiõmblustes, selleks et võtta arvesse tellija kehahituse iseärasusi, säilitada toote sümmeetrilisust või täpsustada asümmeetrilisi detaile. Toodete proovil võib avastada järgmisi vigu:

1) Käeaugukaarele tekivad põiksuunalised ja diagonaalsed voldid. Viga tuleb parandada õlaõmbluse sügavamaks võtmisega, vajaduse korral, kui õlavolt on olemas, ka õlavoldi sügavamaks võtmisega (joon. 259-a, b).



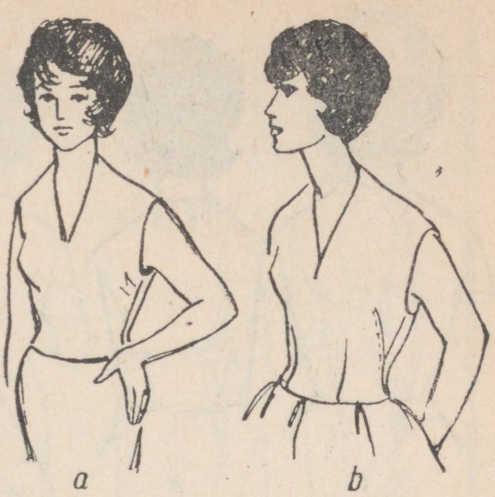
Joon. 259



Joon. 260

2) Liiga avara pihaosa puhul tekivad küljeõmbluse põiksuunalised voldid. Kui soovime vööjoont rohkem rõhutada, siis süvendame rinna-, selja- ja küljevolte. Rinnavoldid suunduvad vööjoonelt rinna kõrgeima koha poole, küljevoldid — küljeõmblusest rinna kõrgeima koha poole, seljavoldid — vööjoonest abaluude poole, lõppedes nende all (joon. 260-a, b; 261-a, b; 262-a, b).

3) Juhul kui eriti sirgete õlgade puhul kaelakaar jääb lõdvaks, tuleb õlaõmblust kaelakaarepoolsest küljest sisse võtta. Kui kaelakaar selle tagajärjel väheneb, tuleb seda süvendada. Tavaliselt tuleb esi- ja seljaosa õlga võrdselt sisse võtta. Kui aga on tegemist

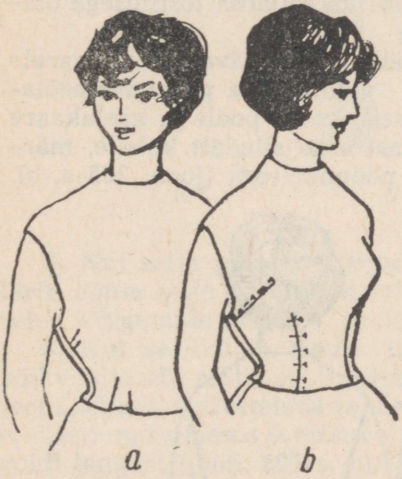


Joon. 261

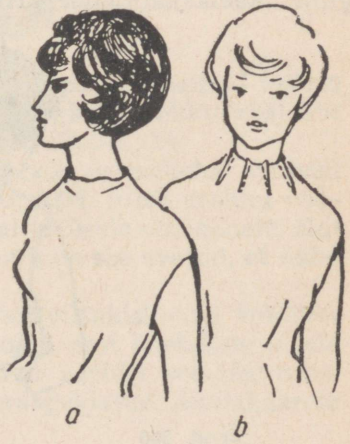
kumera seljaga, tuleb seljaosa vähem sisse võtta, kõrge rinna puhul vastupidi (joon. 260-b).

4) Avarat kaelakaart võime kahandada sisevoltidega (joon. 263-a, b).

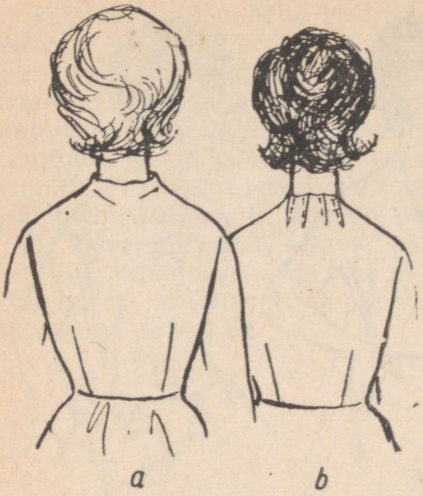
5) Kumer selg vajab seljaosal kaelakaarevolte. Samuti kasutame kaelakaarevolte, kui seljaosa kaelakaar on liiga avar. Avaruse paigutame 4÷5 volti. Kui seljaosa kaelakaar on liiga sügav,



Joon. 262



Joon. 263



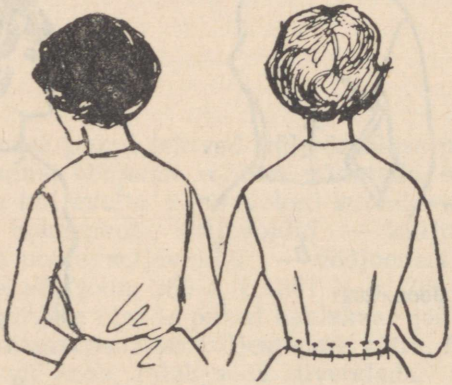
Joon. 264



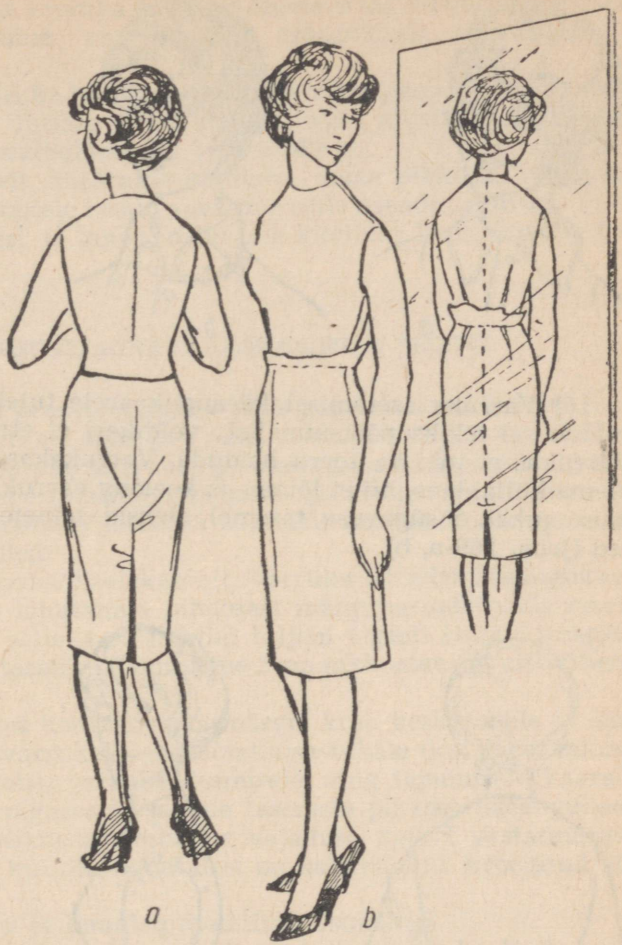
Joon. 265

saab viga parandada ainult nii esi- kui ka seljaosa tõstmisega õlaõmblustest (joon. 264-a, b).

6) Kui kaelakaar on kitsas ja väike, siis tekivad kaelakaarele õlaõmblusest allapoole diagonaalsed voldid. Vea parandame õlaõmbluse lahtivõtmisega, esiõla viimisega kaela poole ja kaelakaare täkestamisega. Kui toode liibub pärast seda siledalt kehale, märgime kaelakaarejoone kriidiga või nööpnõeltega (joon. 265-a, b).



Joon. 266

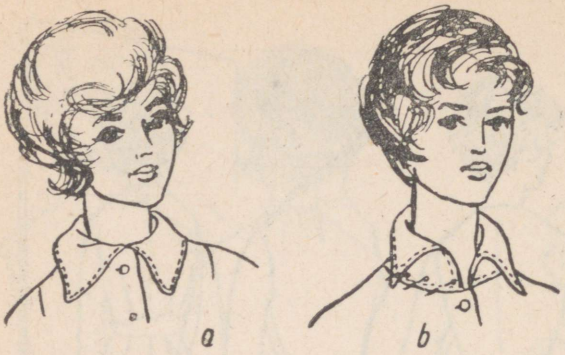


Joon. 267

7) Kui selja pihaosa vööjoonele tekivad põiksuunalised voldid (eriti õõnsa selja puhul), on seljaosa liiga pikk ja seeliku vööjoont tuleb kõrgemale seljaosa peale tõsta (joon. 266-a, b).

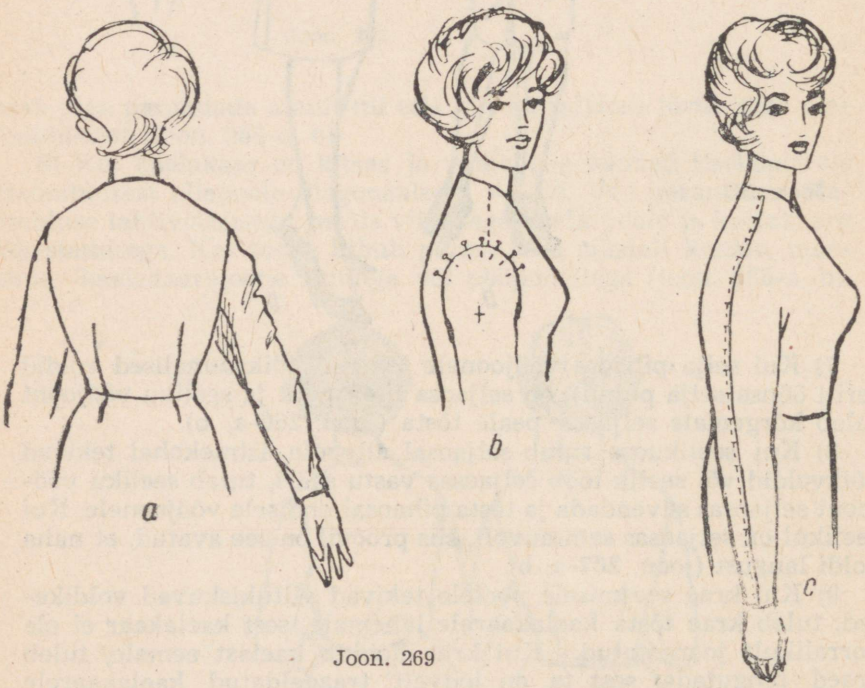
8) Kui seelikuosa ripub seljaosal allpoole, istmekohal tekivad põikvoldid või seelik lööb seljaosas vastu sääri, tuleb seeliku vööjoont seljaosas süvendada ja tõsta pihaosal endisele vööjoonele. Kui seelikul on seljaosas sammuvolt, siis proovil on see avatud, et näha voldi langust (joon. 267-a, b).

9) Kui krae seesmisele poolele tekivad viltukiskuvad voldikesed, tuleb krae tõsta kaelakaarele lähemale, sest kaelakaar ei ole korralikult joonestatud. Kui krae hoidub kaelast eemale, tuleb kraed pingutada, sest ta on lõdvalt traageldatud kaelakaarele (joon. 268-a, b).



Joon. 268

10) Varruka asetamisel käeaugukaarele tuleb jälgida, et varrukale ei tekiks põiksuunalisi voldikesi ei ette- ega tahapoole. Varrukas ei tohi ka torru hoiduda. Varrukakaare kahandus peab olema küllaldane, nii et lõime- ja koelõng varruka pealmisel poolel käeaugukaare sügavuse tasemel oleksid teineteisega ristsuunalised (joon. 269-a, b).



Joon. 269

11) Varruka eesmine õmblus ei tohi hoiduda käe peale, tuleb tähelepanu pöörata varruka õmbluse õigele traageldamisele. Antud juhul tuleb pealmist varrukapoolt traageldada varrukakaare poole.

12) Kimonovarruka käsivarrepealne õmblus peab küljelt vaadatuna moodustama ühtlase otsesuunalise joone, alustades kaelakaarest ja lõpetades varrukasuuga (joon. 269-c).

Esimesel proovil määrame kindlaks toote pikkuse, varruka pikkuse, asetame tootele tasku, vaatleme selle asendit, suurust. Vööl kontrollime pikkust ja laiust, määrame kindlaks kaunistavate detailide asukoha.

C. DETAILIDE TÄPSUSTAMINE PÄRAST ESIMEST PROOVI.

Pärast esimest proovi märgime kõik parandatavad kohad. Selleks kasutame kriiti või õmbleme niidi varrukasuu- ja toote allääre käänisele, kaelakaarele, varruka- ja käeaugukaarele (mööda pihaosa ja varrukakaare murdejoont), piha- ja seelikuosa vööjoonele, õlaõmblustele, küljeõmblustele ja kõikidele kohtadele, kus proovimisel tehti parandusi.

Enne krae võtmist kaelakaarelt, varruka võtmist käeaugukaarelt ja seelikuosa lahutamist pihaosast märgime detailidele kontrollvastasmärgid, selleks et detailid hiljem õigesti kokku traageldada. Kontrollvastasmärgid õmbleme 2 sm pikkustena ja risti ühendusõmblustega.

Kraele õmbleme kontrollvastasmärgid krae keskjoonele ja õlaõmbluste kohale, varrukale — õlaõmbluse kohale (kui varrukakaarel puudub sisevolt), varruka eesmisele ning tagumisele kaarele kaare kahanduse alguses ja samale tasemele pihaosa käeaugukaarele. Piha- ja seelikuosal õmbleme vajaduse korral vastasmärgid läbilõikejoontele, kui üks detailidest on kahandatud, kroogitud või volditud.

Märgime tasku ja kaunistusdetailide asukohad.

Kui tootel on palju ja suuri parandusi, harutame kogu toote lahti, kõrvaldame kõik traagelniidid ja eelmised vastasmärgid, asetame sümmeetrilised detailid lõikeäärtega kokku, parem pool sees, samuti ka kõik paarisdetailid, kinnitame nööpnõeltega nagu ettevalmistusel esimeseks prooviks ja jäljendame kõik parandused vasakule küljele koos joonte täpsustamise ja sirgestamisega.

Kui toodetel ei ole suuri muudatusi ega parandusi proovil, võtame lahti ainult parandatavad jooned, asetame toote mööda esija seljakeskjoont kokku, pahem pool sees, kinnitame keskjoontelt ja parandatavatelt joontelt ja jäljendame teisele küljele. Toote allääre jäljendamiseks on toode keskjoontelt kokku asetatud, vööjoone ja allääre lõikeäärad kohakuti, samuti ka küljeõmblused. Kui tootel puudub vööjoone läbilõige, asetame kokku käeaugu-

kaarte lõikeääred. Pärast jäljendamist lõikame vajaduse korral detailide õmblusvarud väiksemaks ja lõikame juurde kõik vajalikud täiendavad detailid.

Järgnevalt traageldame ja õmbleme kõik sisevoldid, pehmed voldid, voldid, krooked, läbilõikejooned, valmistame esi- või seljakinnise (kui need on olemas), õmbleme õlaõmblused, kandime kaelakaare (kui puudub krae), ühendame küljeõmblused piha- ja seelikuosal, jättes lahti vasaku külje küljekinnise ulatuses, valmistame krae, varrukad, taskud, vöö, volangid jt. detailid.

Teiseks prooviks traageldame krae kaelakaarele, varrukad käeaugukaarele, taskud või kaunistavad detailid seelikuosale, traageldame seeliku allääre käänise ja traageldame kokku piha- ja seelikuosa vööjoone. Üksikseelikule õmbleme vööpaela.

D. TEINE PROOV JA TOOTE LÕPLIK TÄPSUSTAMINE.

Teisel proovil kontrollime toote sobivust figuurile ja esimesel proovil tehtud paranduste ning täpsustuste õigsust. Kontrollime krae istuvust kaelakaarel, varrukate ühendamise õigsust, taskute või kaunistusdetailide asukoha sobivust, vööjoone sirgust, toote pikkust ja kõiki läbilõikejooni ja volte. Esinevate vigade puhul teeme parandused nööpnõeltega nii nagu esimeselgi proovil. Vajaduse korral harutame õmmeldud õmblused lahti.

Vigade esinemise korral või muudatuste tegemisel läbilõikejoontes, ühendusõmblustes või voltides märgime ja täpsustame samuti kui pärast esimest proovi. Täpsustused ja parandused kanname üle toote vasakule küljele. Traageldame uuesti ja õmbleme uuesti.

E. TOODETE LÕPPVIIMISTLUS.

Pärast teist proovi, täpsustamist ja õmblemist ühendame krae kaelakaarega, õmbleme varrukad käeaugukaarele, palistame toote allääre, õmbleme vööjoone, valmistame küljekinnise, õmbleme käsitsi kõik kinnitused, puhastame toote niidiotstest, traagelniitidest ja kriidijälgedest ning triigime valmistoote.

Triikimist alustame väiksematest detailidest ja lõpetame seelikuosaga. Väiksemad detailid — krae, varrukad, volangid — triigime varrukapuul, kleidi kehaosa asetame kleiditriikimispuule, pahem pool väljaspool, ja triigime esmalt pihaosa ja siis seelikuosa. Triigime enamasti kuivalt, kuid vajaduse korral ka läbi niiske lapi. Triigitud toote asetame mannekeenile või riidepuule.

Kaunistuskraed ja -kätised ühendame tootega pärast lõpptriikimist.

21. TOODETE KVALITEEDI TEHNILINE KONTROLL.

Iga õmblustoode allub enne õmblustsehhist väljamist tehnilisele kontrollile, kus selgitatakse toote töötlemise kvaliteet ja toote sordilisus.

Kõik tooted peavad vastama kindlaksmääratud tehnilistele, sanitaar-hügieenilistele ja esteetilistele nõuetele, olenevalt toote otstarbest ja tema kasutamistingimustest, ning vastama standardigrupile, üksiktoote tehnilistele tingimustele või tehnilisele kirjeldusele, näidismudelile ja tehnilistele joonestustele.

Toote kvaliteedi hindamisel määratakse tema sordilisus. Sellesse hindesse kuuluvad: materjalid, millest antud toode on valmistatud; toote kvaliteet ja tema vastavus otstarbele; toote välimus; voodri ja lisandite vastavus pealisriidele värvuselt ja omadustelt; konstruktsiooni kvaliteet, mis määratakse kindlaks toote kontrollimisel elaval figuuril; üksiksõlmede vastavus mõõtudele ja kogu toote vastavus mõõtude tabelile; õmbluste ja pistete kvaliteet; üksiksõlmede ja kogu toote töötlemise ja viimistlemise kvaliteet.

Toodete valmistamisel masstootmises omab väga suurt tähtsust kõikide toote detailide täpne juurdelõikus ja vajalikkude vastasmärkide olemasolu. Juurdelõikuse täpsusest oleneb täiel määral valmistoodete kvaliteet ja sordilisus.

Õmblusprotsessis toimub toodete kvaliteedi kontroll kõikides tööoperatsioonides. Õmblemise käigus võivad esile kerkida mitmesugused vead, mis kahjustavad toote kvaliteeti ja viivad alla tema sordilisuse.

Kõikide operatsioonide kvaliteedi kontroll väldib vigade sattumist valmistootesse. On lihtsam parandada viga pooltootes kui valmistootes. Iga töötaja peab enne oma tööoperatsiooni sooritamist kontrollima eelneva tööoperatsiooni täitmise kvaliteeti ja enne töö edasiandmist järgmisele töötajale kontrollima oma töö kvaliteeti. Ei ole soovitav alustada oma operatsiooni, kui eelnev operatsioon on ebakvaliteetne.

Valmistoodete vastuvõtmist ja nende kvaliteeti kontrollime GOST-i 4103-53, tootegrupi tehniliste tingimuste ja mudeli tehnilise kirjelduse järgi.

A. VALMISTOODETE KVALITEEDI KONTROLLIMISE JÄRJESTUS.

Kergeid rõivaid kontrollitakse laual ja mannekeenil. Toodet kontrollitakse laual esmalt esiosa poolt, seejärel seljaosa poolt ja lõpuks pahemalt poolelt. Kontrollitakse kindlaksmääratud järjestuses toote üksiksõlmede ja üksikosade järgi, alustades toote ülemisest osast ja lõpetades alläärega. Näiteks kleidil kontrollitakse kraed, õlgu, esikinnist, pihaosa, varrukaid, seelikuosa jne.

B. KONTROLLIMISE OBJEKTID JA MEETODID.

Kontrollimise objektid on järgmised: kahandamise õigsus detailides; detailide äärte sirgus; paarisdetailide sümmeetrilisus; pisted, pisteread ja õmblused; riidemustri suund ja mustri ühtimine; kinniste töötlemise õigsus; kinnituste kvaliteet; detailide seesmine kinnitus; lõikeäärte töötlemine; kuum-niiske töötlemise kvaliteet; tekstiilivigade olemasolu tootes.

Kontrollimise meetodid on järgmised:

1) Kahandamise õigsust detailides kontrollitakse kergetel rõivastel mannekeenil ja laual. Krae ühendamise õigsust kontrollitakse, mõõtes aluskrae mõlemad pooled keskjoonest või keskõmblusest kaelakaare ja õlajoone kõrgeima tipuni ja sealt edasi esikeskjooneni või reväärinurga alguseni, kusjuures krae- ja seljakeskjoon peavad olema kohakuti. Kontrollimisel on krae üles tõstetud. Varrukate kahanduse õigsust kontrollitakse vaatluse teel.

2) Detailide äärte sirgust kontrollitakse, asetades vastavalõikelised lekaalid kontrollitavatele detailidele, nagu kraenurkadele, passedele, pealeõmmeldavatele taskutele, toote alläärele jt.

3) Paarisdetailide sümmeetrilisust kontrollitakse nende teineteisele asetamisega.

4) Pistetes, pisteridades ja õmblustes kontrollitakse ühendus-, siksaki-, äärestus-, sala-, nööpaugupistete tihedust nii masinakui ka käsitsiõmblustes. Pistete tiheduse kontrollimiseks loetakse pistete arv 5 sm pikkusel pistereal. Universaalõmblusmasina niitide pinget pistereas kontrollitakse detailide venitamisega põik- ja pikisuunaliselt pistereaga. Detailide kergel venitamisel kummalegi poole pistereast või ühendusõmblusest jäävad niitide õige pinge puhul pisted vaevalt nähtavaiks, vastasel korral on pisterida liiga hõre. Kõikidel teistel masinatel õmmeldud pisteridade niitide pinget kontrollitakse vaatluse teel või kõrvutades neid pisteid ja õmblusi kvaliteedi kontrolliks kinnitatud näidistega. Õmbluste ja pisteridade sirgust kontrollitakse joonlaua abil. Niitide vastavust tehnilistele tingimustele tuleb aeg-ajalt kontrollida töökohtadel niidirullide või -poolide vaatlusega.

5) Riidemustri suunda ja mustri ühtimist kontrollitakse vaatluse teel.

6) Kinniste töötlemise õigsust kontrollitakse pealmise ja alumise kinnisepoole nööpimisega või teineteisele asetamisega. Nööpaukude õiget asendit kontrollitakse täisnurkse kolmnurga abil, asetades kolmnurga ühe külje kinnise äärele ja teise nööpaugule. Nööpide õmblemise tugevust kontrollitakse nööpide keeramisega paremale ja vasakule ning nööpide tõmbamisega. Kui nööbid pärast seda pöörduvad tagasi esialgsesse asendisse, on nad hästi õmmeldud. Nööbikanna kõrgust kontrollitakse kinnise nööpimisega, loetakse nööbikanna keerdude arv. Haakide ja aasade

kinnitamise tugevust kontrollitakse nende edasi-tagasi liigutamisega ja venitamisega suletud olekus. Õigesti kinnitatuks loetakse haagid ja aasad, kui kinnituspisted kontrollimisel järele ei anna.

7) Kinnituslukkude ja seesmiste kinnituste kvaliteeti kontrollitakse nende tõmbamisega.

8) Lõikeäärte töötlemist kontrollitakse vaatlusega.

9) Toote kuum-niiske töötlemise kvaliteeti kontrollitakse toote välimuse vaatluse teel.

10) Tekstiilivigade olemasolu tootes kontrollitakse toote välise vaatlusega.

C. VALMISTOODETE MÕÕTUDE KONTROLLIMINE.

Mitmesuguste õmblustoodete põhimõõtmiskohtade absoluutsed mõõdud on antud standardites ja toodete tehnilistes kirjeldustes.

Toodete faktiliste mõõtude vastavuse kindlaksmääramiseks tehnilistele kirjeldustele või standarditele mõõdetakse tooted järgmistes kohtades, mis on märgitud joonisel 270.

1) Kleidi pikkus (a-1) — mõõdetakse kaelakaarest toote allääreni või krae ja kaelakaare ühendusõmblusest mööda seljakeskjoont allääreni.

2) Selja pikkus (a-3) — mööda seljakeskjoont kaelakaarest või ühendusõmblusest vööjooneni.

3) Selja laius (a-6) — käeaugukaarte ja varrukate ühendusõmbluste vahe selja kõige kitsamal kohal. Varrukateta toodetel — käeaugukaarte vahe kõige kitsamal kohal.

4) Kleidi pikkus (b-2) esiosas — paralleelselt keskjoonega õla- ja kaelakaare kõrgeimast punktist allääreni.

5) Esiosa pikkus (b-4) — paralleelselt keskjoonega õla ja kaelakaare kõrgeimast punktist üle rinna kõrgeima koha vööjooneni.

6) Esiosa laius (b-7) — varrukate ja käeaugukaarte ühendusõmbluste kõige kitsamast kohast.

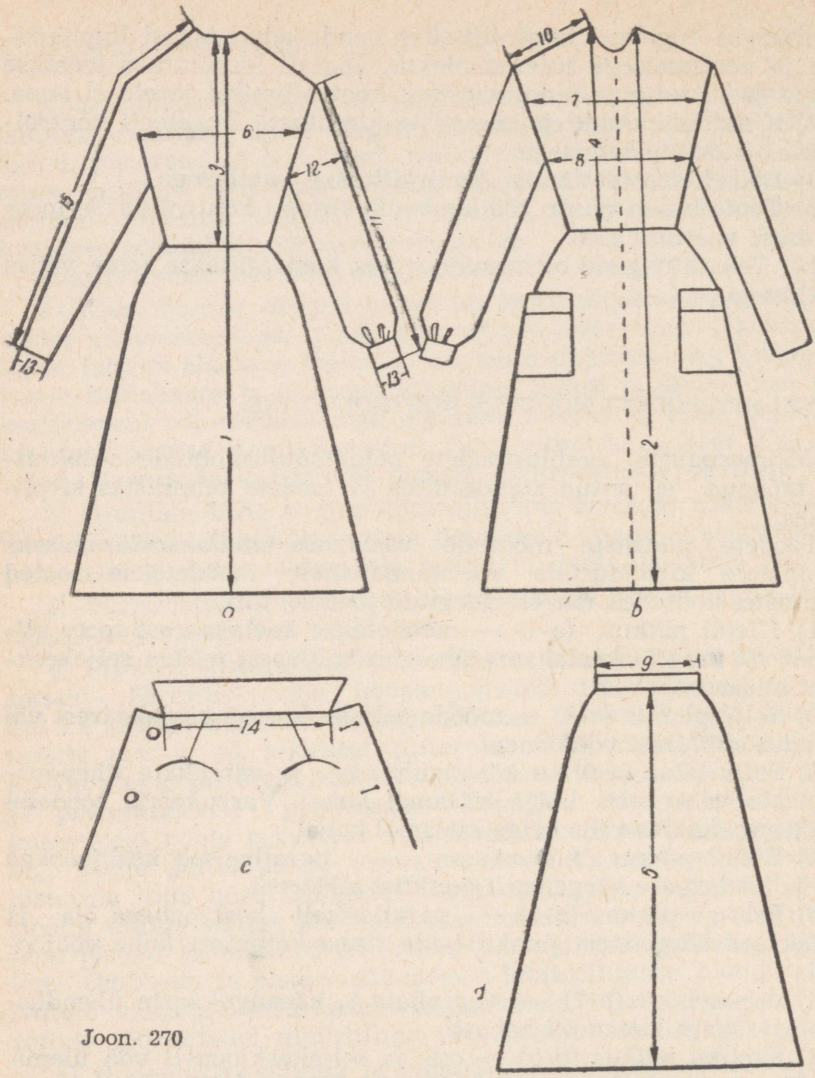
7) Seeliku pikkus (d-5) — esi- ja seljakeskjoonelt vöö ülemisest äärest või värvli ühendusõmblusest allääreni.

8) Toote laius käeaugukaare sügavusel (b-8) — külje murdejoone vahel või esi- ja seljakeskjoone vahel. Hõlmadega toodetel hõlmaäärest seljakeskjooneni.

9) Toote laius vööjoonel (d-9) — pooleksmurtud seeliku ülemist äärt või värvli äärt mööda.

10) Õlaõmbluse pikkus (b-10) — krae ühendusõmblusest varruka ühendusõmbluseni.

11) Varruka pikkus (a-11) ühendataval varrukal — ühendusõmblusest varrukakaare kõrgeimas punktis varrukasuuni, kimono-



Joon. 270

või (a-15) raglaanvarrukal — krae või kaelakaare õmblusest mööda käsivarrepealset õmblust kuni varrukasuuni.

12) Varruka laius (a-12) käeaugukaare sügavusel — varruka pooleksasetamisega käeaugukaare sügavaimal kohal.

13) Varruka laius (a-13) varrukasuus või pool kätise laiust — eesmisest murdejoonest mööda kätise või varrukasuu alumist äärt küünarnuki murdejooneni.

14) Krae pikkus (c-14) — mööda krae ja kaelakaare sirgekstõmmatud ühendusõmblust krae ühest otsast teise otsani.

Õmblustoodete defektide kontrollimise ja uurimise eesmärgiks on tootele sordi määramine ja defektide tekkimise põhjuste selgitamine. Kõiki defekte analüüsitakse. Õmblusettevõtetes peetakse defektide arvestusraamatuid, kuhu märgitakse, missugusel põhjusel või etapil tekkis defekt (juurdelõikusest, sellest, et seadmed on korrast ära, töölise hooletusest, tehnoloogilise režiimi või töötlemise nõuete rikkumisest jt.). Analüüsi alusel võetakse kasutusele abinõud vigade edaspidiseks vältimiseks.

Õmblustoodetele määratakse I või II sort, olenevalt toote istuvusest, töötlemise kvaliteedist ja tekstiilivigadest.

Arvestades toodete kontrollimisel avastatud vigu, valmistoodete mõõtmise tulemusi, tootes esinevaid tekstiilivigu ja toote istuvust tüüpfiguuril, määratakse tootele sort EVTT 893-61 alusel, milles on antud vigade loetelu ja lubatavad kõrvalekaldumised tehnilistest tingimustest või tehnilisest kirjeldusest I ja II sordi jaoks.

I sorti kuuluvad vigadeta tooted ja tooted, mis on I sordi tabelisse kuuluvate töötlemisvigadega ja kangadefektidega, kusjuures defektid ei mõju toote välimusele ega vastupidavusele.

II sorti kuuluvad tooted, mis on II sordi tabelisse kuuluvate töötlemisvigadega ja kangadefektidega. Need defektid mõjuvad veidi toote välimusele, kuid mitte vastupidavusele. II sordi tooted on I sordi toodetest 5% odavamad.

Õmblustoodetes esinevad vead võivad olla parandatavad või parandamatud. Esimesel juhul kannab paranduskulud õmblusettevõte. Teisel juhul loetakse toode praagiks. Praagiks loetakse toode, mis ei vasta tehnilistele tingimustele ja tehnilisele kirjeldusele, millel tüüpfiguurile asetatult ilmneb lubamatuid konstruktsioonilisi vigu ning töötlemis- ja tekstiilivigu on rohkem, kui on ette nähtud II sordi toote puhul.

Tooted, mis on väiksemad tehnilistes tingimustes või tehnilises kirjelduses ettenähtud mõõtudest ja lubatavatest kõrvalekaldumistest, määratakse väiksemasse suurusse või kasvu. Tooted, mis ei vasta kõikidelt mõõtudelt väiksema suuruse või kasvu mõõtudele, loetakse ebastandardseteks.

Praak- ja ebastandardsed tooted realiseeritakse hinnaalandusega. Hinnaalanduse suuruse määrab vastav ekspertiisikomisjon, arvestades vigade arvu ja suurust.

22. TOODETE TÖÖTLEMISE JÄRJESTUS.

Enne toote töötlemisele asumist tuleb koostada toote töötlemise järjestus ja selgitada kasutatavad töövõtted. Toote töötlemise järjestus oleneb toote tegumoest, kasutatavast materjalist

ja töövõtetest. Näitena on allpool toodud puuvillase kittelkleidi ja villase kleidi töötlemise järjestus.

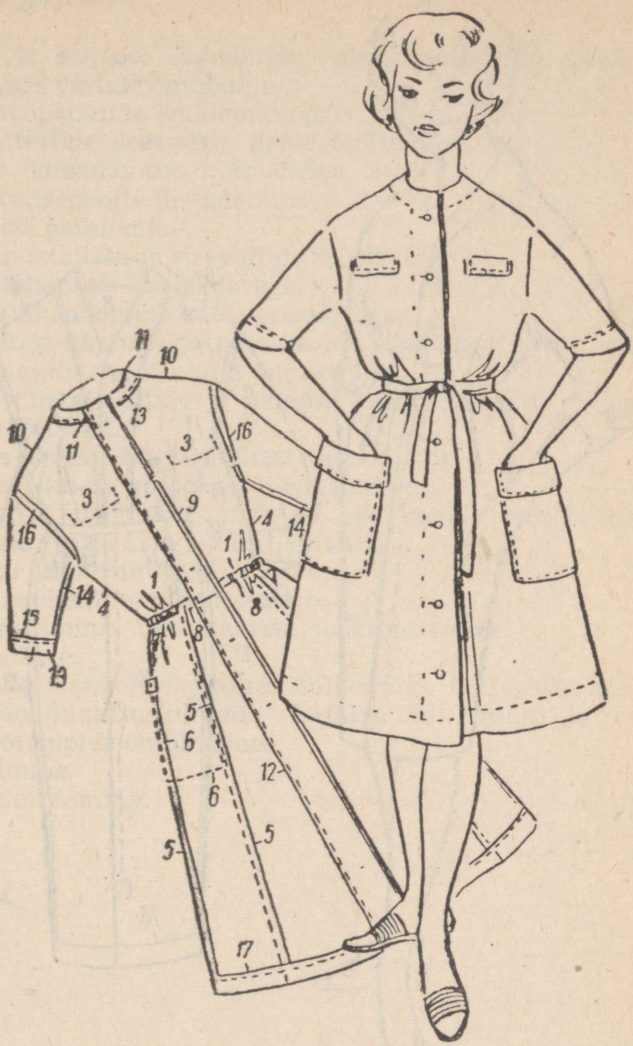
A. PUUVILLASE KITTELKLEIDI TÖÖTLEMISE JÄRJESTUS (joon. 271).

Moe kirjeldus.

Puuvillasest riidest kittelkleit on vööjoonel läbilõikega, kuuelaidse kellukja seelikuosaga. Pihaosa on vabalõikeline, vööjoonel pehmete voltidega kehasse töödeldud. Seelikuosa vööjoon on kroogitud. Lühikesed, kitsad, põhilõikelised varrukad ulatuvad küünarnukini ja on pahemale poolele kanditud. Üleni lahtikäiv esikinnis on nööpide ja nööpaukudega suletav. Kaelaava on ümaralt ümber kaela liibuv, pahemal poolel kandiga. Pihaosale on õmmeldud taskuliistud, seelikuosale — käänistega pealeõmmeldavad taskud, mille eesmine külg on seelikulaidade õmblusvarudega ühendatud. Kittelkleit on seotava vööga.

Töötlemise järjestus.

1. Seljaõlavoltide ja pehmete voltide õmblemine piha selja- ja esiosal, varrukakaare voltide õmblemine.
2. Taskute, taskuliistude töötlemine.
3. Taskuliistude õmblemine piha esiosale.
4. Pihaosa küljeõmbluste ühendamine.
5. Seelikulaidade ühendamine ja tasku eesmiste külgede õmblemine laidade õmblustesse.
6. Taskute allääre ja tagumiste külgede ühendamine seelikuga.
7. Seeliku vööjoone krookimine.
8. Piha- ja seelikuosa vööjoone ühendamine.
9. Hõlma katteriide ühendamine hõlmaäärtega.
10. Õlaõmbluste õmblemine.
11. Kaelakaare äärestamine kandiga ja kandi ühendamine katteriide seesmiste äärtega.
12. Katteriide ja kaelakaarekandi seesmiste äärte õmblemine toote külge.
13. Kantide õmblemine varrukasuule.
14. Varrukaõmbluste ühendamine.
15. Varrukasuukantide seesmiste äärte läbiõmblemine.
16. Varrukate ühendamine käeaugukaartega.
17. Allääre märkimine, tasandamine ja õmblemine.
18. Nööpaukude õmblemine.
19. Vöö õmblemine.
20. Nööpide kinnitamine, kinnituslukkude õmblemine taskutele, vöö kinnitamine.
21. Kittelkleidi lõpptriikimine.

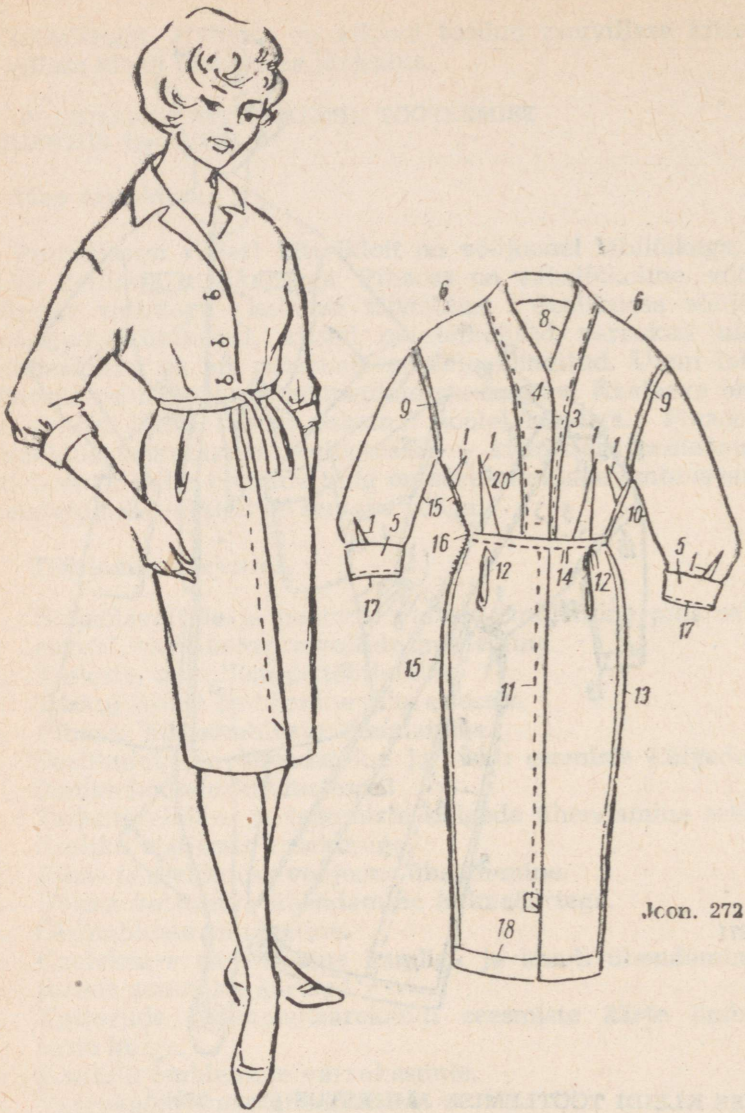


Joon. 271

B. VILLASE KLEIDI TÖÖTLEMISE JÄRJESTUS (joon. 272).

Moe kirjeldus.

Liibuvalõikeline kleit on vööjoonel läbilõikega. Pihaosa on veidi pikendatud õlaga, väikese reväärkraega, vööjooneni lahtikäiva kinnisega, mis on suletav kolme kanditud nööpaugu ja nöövbiga. Pihaosa on liibuvaks töödeldud sisevoltidega. Seelikuosa on kahelaidne, vööjoonel pehmete voltidega, esikeskjoonel läbiõm-



Joon. 272

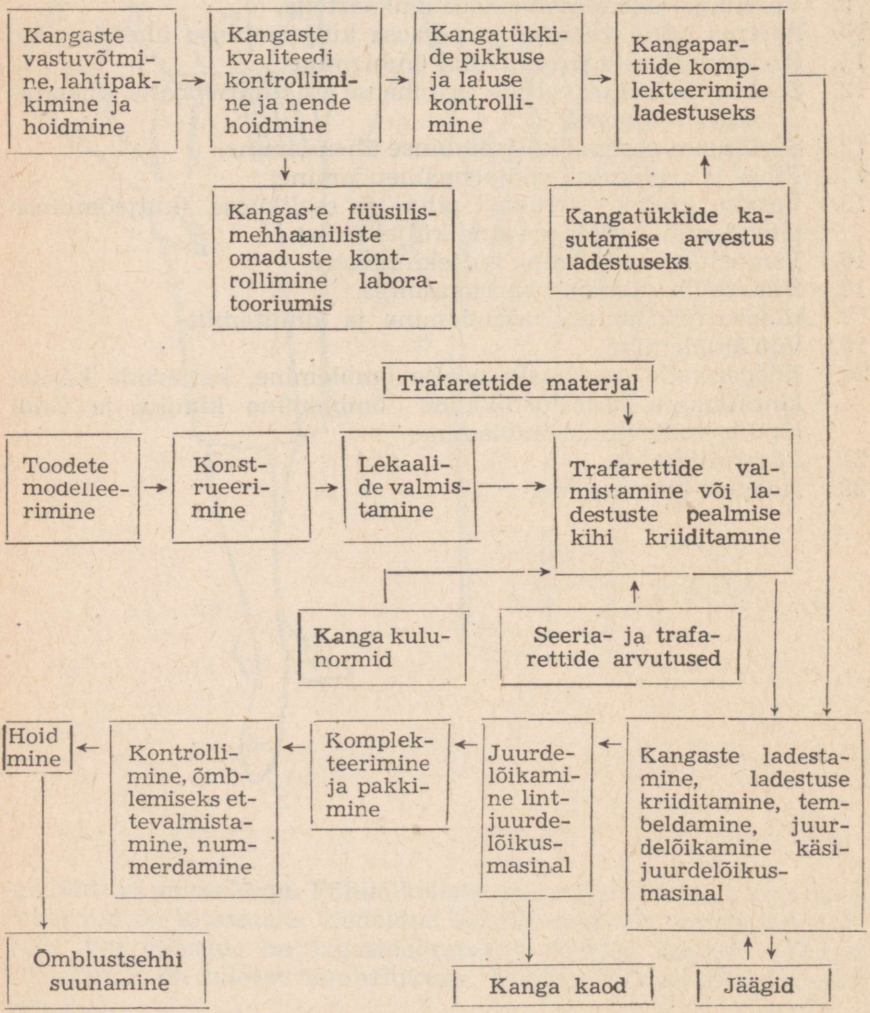
meldud sammuvoldiga. Põhilõikeliste ühendatavate varrukate varrukasuud on kitsamaks töödeldud kolme, osaliselt õmmeldud voldiga. Varrukasuus on tagasipööratavad ringjad kätised. Kleidi küljekinnis on suletav tõmbelukuga. Vööjoont katab kitsas seotav vöö.

Töötlemise järjestus.

1. Piha esi- ja seljaosa sisevoltide ning varrukasuu osaliselt õmmeldavate voltide õmblemine.
2. Kandiga nööpaukude õmblemine paremale hõlmale.
3. Hõlma katteriide seesmiste äärte töötlemine.
4. Katteriide ühendamine hõlmadega.
5. Krae- ja kätisepoolte ühendamine.
6. Õlaõmbluste õmblemine.
7. Töödeldud detailide ja sisevoltide triikimine.
8. Krae ühendamine kaelakaarega.
9. Varrukate ühendamine käeaugukaartega.
10. Parema külje varruka ja pihaosa küljeõmbluse ühendamine.
11. Seeliku esiosale sammuvoldi õmblemine.
12. Seeliku pehmete voltide ja pihaosa esikinnisepoolte ühendamine vööjoonel.
13. Seelikuosa parema küljeõmbluse ühendamine.
14. Piha- ja seelikuosa vööjoone ühendamine.
15. Vasaku külje varruka, piha- ja seelikuosa küljeõmbluse ühendamine (välja arvatud küljekinnis).
16. Tõmbeluku õmblemine küljekinnisesse.
17. Kätiste ühendamine varrukasuuga.
18. Allääre märkimine, tasandamine ja kinnitamine.
19. Vöö õmblemine.
20. Nööpaukude seesmiste poolte õmblemine, katteriide käsitsi kinnitamine, kinnituslukkude õmblemine kinnise ja voldi lõpule, vöötrippide õmblemine.
21. Lõpptriikimine.
22. Nööpide kinnitamine.

I. KANGASTE VASTUVÕTMINE JA HOIDMINE.

A. ETTEVALMISTUS-JUURDELÕIKUSPROTSESSI SKEEM.



Rõivaste õmblemiseks kasutatakse mitmesuguseid materjale ja poofabrikaate: kangast, õmblusniiti, nööpe, vatti, karusnahka jne. Õmblusvabrikute varustamine kangastega toimub vastavalt kinnitatud jaotusplaanile koostatud lepingute alusel.

Õmblusvabrikutesse saabuvad kangad tekstiilibaasidest või -ettevõtetest pallidesse või rullidesse pakituna. Rullidesse pakitakse tavaliselt jämevillased kangad. Pallidesse pakkimise viise on kolm: pehme, poolkõva ja kõva. Pehme pakkimisviisi puhul õmmeldakse kangatükid pakkimisriidesse ja pakend seotakse või pannakse kotti.

Levinenuim on poolkõva pakkimisviis. Kangatükid õmmeldakse pakkimisriidesse, palli alla ja peale asetatakse puust liistud ja kinnitatakse ümber palli seotud traadi või plekiribadega palli külge. See pakkimisviis tagab kangaste hea säilimise, kusjuures taara on võrdlemisi kerge.

Kõva pakkimisviisi puhul keeratakse kangatükid paberisse või pakkimisriidesse ja paigutatakse siis vineerist või puust kastidesse. Kõva pakkimisviisi kasutatakse püstkarvaga puuvillaste kangaste, täissiidkangaste, kunstsiidkangastest krepi, reljeefsete ja karvaste kangaste ning kõikide karpidesse või tsellofaanpakenditesse pakitud kangaste pakkimiseks.

Kottidesse (pehmetesse pakkidesse) pakitakse bobrik, kunstkarusnahk. Kõik teised kangad pakitakse poolkõvasse pakendisse.

Lisamaterjalid ja lisandid saabuvad õmblusvabrikutesse tavaliselt kastides, vatt — pallides.

Raudteel transportimiseks pakitakse kangad konteineritesse.

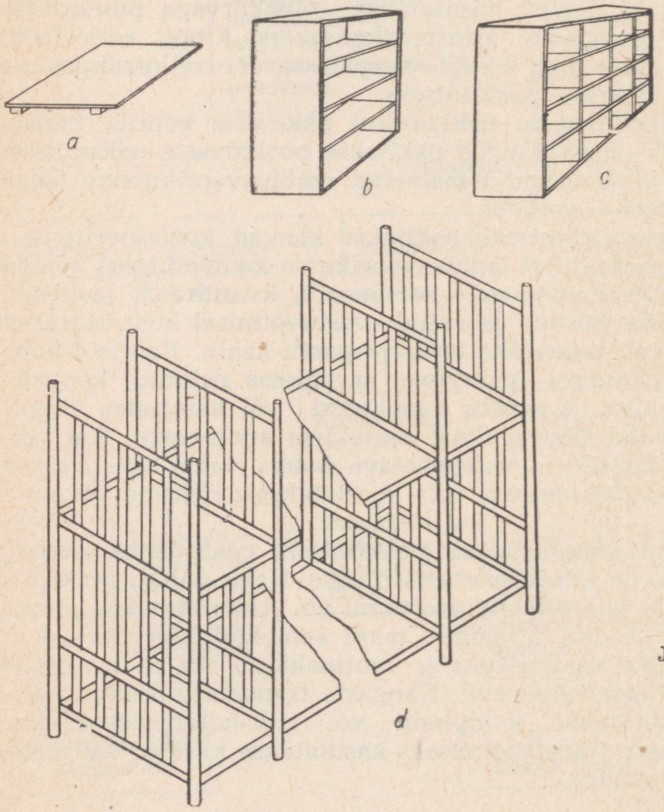
Materjalide saabumisel õmblusvabrikusse kontrollitakse nende vastavust saatekirja andmetele sortimendi, kvantiteedi ja kvaliteedi osas. Pallide, kastide ja rullide vastuvõtmisel kontrollitakse pakendi säilitatust, pakendite arvu ja partii kaalu. Lahtiste kangatükkide vastuvõtmisel (paberisse, karpidesse pakitud) kontrollitakse nende arvu ja mõõtu kangapassi või kangaotsa templi järgi, võrreldes iga tüki pikkust saatekirja andmetega. Kui esineb vahe saatekirjade ja vastuvõetava kauba vahel või leitakse vastuvõetavas kaubas defekte, siis koostatakse defektide või mittevastavuse akt.

Kangaste vastuvõtuks ja lahtipakkimiseks peab olema eraldatud ruum või tsoon ettevalmistustsehhides. Nagu näitab praktika, peaks vastuvõtu- ja lahtipakkimisruumi või -tsooni pindala olema keskmiselt 12÷12,5 m^2. Üleliigne taara eemaldatakse ruumist.

Ruum kangaste vastuvõtuks ja lahtipakkimiseks on tavaliselt esimesel või poolkeldrikorrusel. Kangaste transportimiseks vastuvõturuumi kasutatakse kaldpindu või rull-kaldtransportööre. Edasiseks kangaste transportimiseks kasutatakse kärusid või mehhaanilisi transportööre.

Vastuvõetud kangad vormistatakse dokumentidega. Igale kangatükile antakse järjekorranumber kiuliigi järgi. Pärast seda paigutatakse kangatükid artiklite järgi puust alustele virnadesse või riiulitele. Igasse virna või riiulile peab paigutama ainult ühte liiki kangad. Iga kangatükk peab olema virnas või riiulil nii, et passiga kangaots oleks väljaspool.

Virnade ja riiulite asend ruumis peab võimaldama vaba juurdepääsu igale virnale ja riiulile. Kangatükkide hoidmiseks kasutatakse kolme liiki aluseid: 1) alused või restid virnade hoidmiseks (joon. 273-a), 2) tavalised riiulid (joon. 273-b), 3) lahtritega riiulid, kusjuures riiulid võivad olla täispinnalised või restilised (joon. 273-c, d). Soovitatavam virnade ja riiulite kõrgus on selline, et kangatükkide paigutamine ja mahavõtmine oleks võimalik redelita. Alumistele riiulitele paigutatakse raskemad kangad, ülemistele — kergemad.



Joon. 273

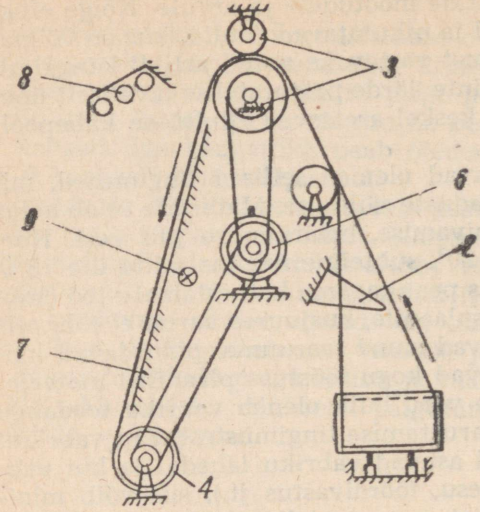
Kangaste hoidmiseks valmistatavate riiulite suurus ja mõõdud võetakse vastavalt kangatükkide mõõtudele ja arvule. Kõige efektiivsemad on kokkupandavad ja nihutatavad riiulid, kus on võimalik reguleerida lahtrite suurust vastavaks antud artikli kangahulgale ja tükkide suurusele. Seinte äärde paigutatakse tavaliselt ühepoolsed riiulid, kuna ruumi keskel asetsevad riiulid on kahepoolselt kasutatavad.

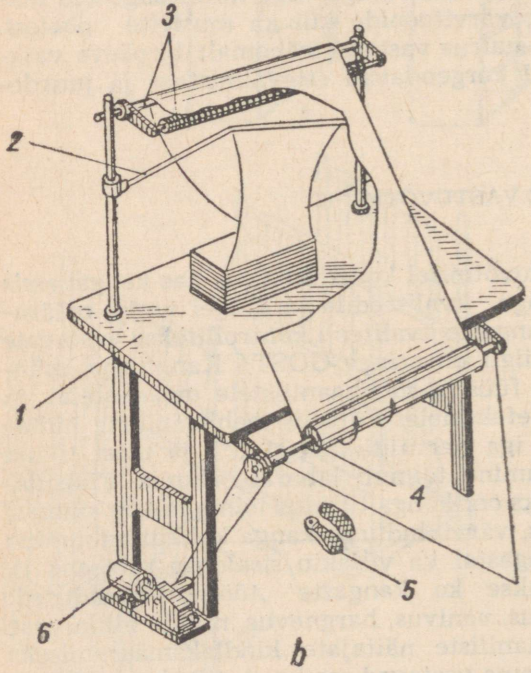
Kangaste hoiuruumis peavad olema sellised tingimused, mis kindlustavad materjalide omaduste säilimise. Materjale tuleb hoida tolmu, üleliigse niiskuse, kuivamise, määrdumise jne. eest. Normaalne temperatuur on 16—20°, suhteline niiskus mitte üle 75%.

Kangaste varu hoiuruumis peab tagama katkestamatu töö õmblusvabrikus vastavalt tootmisplaanile, kusjuures varud ei tohi olla liiga suured, sest need nõuavad suuri laoruume, pidurdavad käibevahendite ringlust ja häirivad kogu tööstuse plaanilist materjalidega varustamist. Kangaste varu hulk oleneb vabriku toodangu sortimendist ja kangastega varustamise tingimustest. Kui vabrikut varustavad tekstiiliettevõtted asuvad vabriku lähedal ja kui vabriku sortiment on püsiv (pesu, töörõivastus jt.), siis võib minimaalne varu olla kolme vahetuse materjalide vajaduse piirides. Selline varu ei ole piisav kleitide õmblusvabrikutes, kus toodangu sortiment on laialdane ja vajatakse seega väga mitmesuguseid materjale nii kiu omaduste, värvitoonide kui ka mustrite poolest. Antud juhul peaks varu suurus vastama vähemalt 15 päeva vajadustele. Suuremad varud kergendavad ettevalmistus- ja juurdelõikustsehhide tööd.

D. KANGASTE TEHNILINE VASTUVÕTMINE JA PRAAKIMINE.

Kangaste lõplikul vastuvõtmisel kontrollitakse, kas kangapassis märgitud sort vastab kanga kvaliteedile ja kui ei vasta, määratakse kangale uus sort. Kangaste kvaliteeti kontrollitakse vastavate GOST-ide järgi (igal kiuliigil on erinev GOST). Kanga sort määratakse vastavalt kanga füüsilis-mehhaanilistele omadustele ja kangas esinevatele välisdefektidele. Füüsilis-mehhaaniliste näitajate kontrolliks võetakse iga partii tükkidest 3% ja igast tükist lõigatakse näidis. Katsetamine toimub laboratooriumis. Füüsilis-mehhaanilisteks näitajateks on: kanga tihedus lõime ja koe suunas, 1 m^2 kaal, rebimistugevus, värvikindlus, kanga kokkutõmbumine niisutamisel, villastel kangastel ka villakiu sisalduse protsent jt. Laboratooriumis määratakse ka kangaste töötlemisomadused: kanga karmus, drapeeruvus, venivus, hargnevus, niitide nihkuvuse suurus jt. Füüsilis-mehhaaniliste näitajate kindlaksmääramiseks peavad laboratooriumis olema vastavad seadmed: tihedusemääraja, tehnilised kaalud, dünamomeeter, paksusemõõtja, kokkutõmba-





Joon. 274

Praakimismasinad:
a) laiade kangaste praakimiseks; b) kitsaste kangaste praakimiseks; 1 — laud, 2 — kanga lahtilaotaja, 3 — kanga edasiviimise võllid, 4 — kangarullimise võll, 5 — käivitamispedaal, 6 — elektrimootor, 7 — kaldpind, 8 — päevavalguslambid, 9 — kanga pikkuse arvestaja.

mise määramise aparaat, niiskusemõõtja, värvikindluse määramise aparaat, luubid, kortsuvuse, drapeeruvuse, hargnevuse määramise seadmed jt.

Välisdefektide märkimiseks vaadatakse läbi kogu kangatükk. Selleks kasutatakse spetsiaalseid praakimismasinaid või -laudu.

Praakimismasinal liigub kangas mehhaaniliselt üle kaldpinna, mis on hästi valgustatud kas loomuliku valgusega või päevavalguslampidega, kuna liikumiskiirus on 12÷20 m/min. (vastavalt kangaliigile ja defektide hulgale) (joonis 274-a). Kitsaste kangaste praakimiseks (laiusega kuni 1 m) kasutatakse lihtsustatud konstruktsiooniga praakimismasinaid (joon. 274-b). Praakimismasina puudumisel praagitakse kangad praakimislaual, mille pikkus on 3 m ja laius 1,6÷1,7 m. Kangas libistatakse üle laua käsitsi või mehhaaniliselt. Kitsaid, odavaid kangaid kontrollitakse nende lappamise teel.

Kontrollimisel avastatud defektid märgitakse järgmiselt: kriidiga ja pliiatsiga märgitakse 1. ja 2. sordi defektid, väljalõikamisele määratavad defektid märgitakse kangaäärel niidiga. Kogu kanga laiuses esinev defekt märgitakse värvilise niidiga ja kohalik defekt valge niidiga. Karvastatud kangastel määratakse ja märgitakse karvasuund kriidinoolega mõlemas kanga otsas.

Kleitide õmblemiseks määratud läbipaistvate kangaste kontrollimiseks varustatakse praakimismasin või -laud altpoolt valgustatava ekraaniga, mis võimaldab kanga läbivalgustamist, kergendades seega kontrolli.

Üheaegselt defektide kontrollimisega kontrollitakse ka kanga värvitooni ühtlust. Kui kangatükk koosneb mitmest osast, tuleb kontrollida nende osade värvitooni ühtlust, seega sobivust või mittesobivust paariskihtidega ladestusse.

Kangaste ettevalmistamisel juurdelõikustsehhi jaoks on vaja peale sordi kontrollimise ja defektide märkimise määrata ka valmistoodetes lubamatute defektide kaugus kangaotsast, kangatüki faktiline pikkus ja laius.

Kangatükkide pikkuse mõõtmine toimub mitmel viisil. Paljudes õmblusvabrikutes kasutatakse selleks otstarbeks mõõtmismasinat, mis oma konstruktsioonilt võib olla sarnane praakimismasinatega (joonis 274-a, b). Mõõtmismasin on varustatud täiendava automaatse kanga pikkuse arvestajaga. Arvestaja lülitub sisse, kui kangaots viiakse masinasse, ja lülitub välja, kui kanga teine ots väljub masinast. Arvestaja skaalalt saamegi kangatüki pikkuse. Kanga liikumiskiirus on 30 m/min., mõõtmise täpsusest kõrvalekaldumine on 3÷5 sm kangatüki kohta.

Kui kangatükk on lapatud 1 m pikkuste kihtidena raamatusse, kontrollitakse pealmise kihi pikkust, loendatakse kihtide arv, korrutatakse saadud arvud ja saadakse kangatüki pikkus.

Samaaegselt kangatüki pikkuse mõõtmisega mõõdetakse iga 3 m järel kanga laius, milleks on mõõtmismasinale kinnitatud

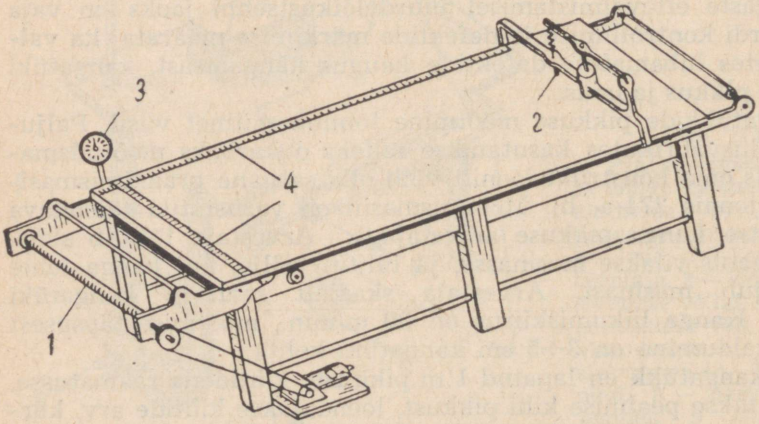
mõõdulint (joonlaud) või spetsiaalne seadis, mis joonistab laiuse diagrammi.

Kangatüki pikkuse täpsemaks määramiseks kasutatakse siledapinnalisi mõõtmislaudu pikkusega 3 m ja laiusega 1,6÷1,7 m. Laua ühele äärele on kinnitatud mõõdulint kanga lõpuotsa mõõtmiseks. Laua esiäärele on kinnitatud kaks mõõdulinti, üks 1,55 m laiuste kangaste mõõtmiseks, teine 1 m laiuste kangaste mõõtmiseks. Laua-otsale on lisaks kinnitatud seadis kanga rullimiseks pärast mõõtmist. Seadis kujutab endast elektrimootori järel pöörlevat puust võlli. Kanga liikumiskiirus laual on 40÷50 m/min. Tuleb jälgida, et kangas liiguks laual ühtlase pingega, kortsudeta ja viltutõmbamiseta.

Kangatüki pikkuse kindlaksmääramiseks märgitakse iga 3 m (laua pikkus) järel kangale kriips ühes kriipsude järjekorranumbriga. Korrutades kriipsude järjekorranumbri kolmega ja liites mõõdulindiga mõõdetava kangaotsa pikkuse, saamegi kangatüki pikkuse. Samaaegselt kangatüki pikkuse mõõtmisega mõõdetakse valmistoodetes lubamatute defektide kaugus kangaotsast. Mõõtmistulemused kantakse mõõtmistabelisse ± 1 sm täpsusega.

Sellise kangamõõtmisega tegelevad 2 töölist. Kui mõõtmislaud on varustatud mehhaanilise märkimisseadisega, mille abil toimub 3-meetriste vahedega märkimine kriidiga, pliiatsiga või kriidipulbriga, võib kontrolli teostada üks tööline. Märkimisseadis on ühendatud pikkusearvestajaga. Kui lülitada sisse märkimisseadis, nihkub arvestaja nool skaalal 3 arvu võrra edasi (vt. joonis 275).

Välismaal jääb ära kangatükkide mõõtmine õmblusvabrikus, sest tekstiilivabrikud varustavad kangatükid paberist mõõdulindiga, mis jääb kanga kokkurullimisel kangatüki vahele.



Joon. 275. Kanga praakimis-mõõtmislaud.
1 — kanga rullimise võll, 2 — märkimisseadis,
3 — arvestaja, 4 — mõõdulindid.

Kangatüki laiuse mõõtmiseks suunatakse kangas vastu mõõdulindi algust kinnitatud piirajat. Faktiline laius märgitakse koos ultusega. Villastel kangastel võetakse faktiliseks laiuseks sagedamini esinev tüki laius, teistel kangastel minimaalne laius, mis esineb vähemalt kaks kuni kolm korda. Näiteks:

a) villastel kangastel: 139 sm — 2 korda;
140 sm — 7 korda;
141 sm — 1 kord;

faktiline kangatüki laius on antud juhul 140 sm;

b) puuvillastel kangastel: 70 sm — 3 korda;
71 sm — 10 korda;
72 sm — 5 korda;

faktiline kangatüki laius on 70 sm.

Kangatüki passile kantakse faktiline tüki pikkus, laius, defektide tingmärgid ja lubamatute defektide kaugus kangaotsast.

Sageli ühendatakse õmblusvabrikutes kangaste välisdefektide kontrollimine ühtseks operatsiooniks kangaste pikkuse ja laiuse mõõtmisega.

Kontrollitud kangad paigutatakse alustele või riiulitele artiklite, faktilise laiuse, värvide ja otstarbe järgi.

Igale kangaartiklile avatakse virnakaart, kuhu märgitakse tükkide numbrid nende paigutamise järjekorras ja faktilised mõõdud. Kangatüki äravõtmisel virnast või riiulilt tõmmatakse ta maha ka virna nimestikust.

Kangaste transportimiseks mõõtmislaudade ja hoidekohtade vahel kasutatakse kärusid ja transportööre.

E. KANGAPARTIIDE KOMPLEKTEERIMINE LADESTAMISEKS.

Kangapartiide komplekteerimise all mõistetakse kangatükkide valikut üheks ladestuseks. Masstootmise tingimustes omab see operatsioon suurt tähtsust, sest õige valiku korral väheneb kadude hulk juurdelõikamisel, ebaratsionaalsete jääkide hulk võib olla viidud miinimumini (sageli ka nullini) ja kogu tootmisprotsessi tööviljakus suureneb. Kangaste valiku eesmärgiks on tagada, et partiisse satuksid artikli, kvaliteedi, mustri, värvi ja laiuse poolest sarnased kangatükid. Ühte partiisse ei tohi ühendada eri kiuliikidest kangaid, nagu villane ja puuvillane, linane ja puuvillane jt. See raskendab ladestamist ja eriti juurdelõikamist, sest erinevad materjalid libisevad ja venivad erinevalt ning on lõikamisel erineva vastusurvega. Ka ühe grupi kangaste hulgast tuleb valida ühte ladestusse sarnaste omadustega kangad (paksuse, ve-

nivuse, tiheduse, parem- ja pahempoolse pinna iseloomu poolest jne.). Triibulised, ruudulised ning hargnevad kangad tuleb komplekteerida partiidesse eraldi, sest nendest kangastest detailide juurdelõikamisel antakse lisa mustri sobitamiseks ja õmblusvarudeks.

Kangaste valik laiuse järgi on vajalik selleks, et vähendada juurdelõikamisel äärekadusid, sest juurdelõikamine toimub ladestuse kõige kitsama kihi järgi. Kanga kokkuhoiu mõttes valitakse ühte partiisse kangad, mille laiuste vahe ei ületa 1 sm.

Kangatükkide valikul partiisse arvestatakse iga tüki pikkust ja laiust, et kasutada kogu materjal vastavalt otstarbele ebaratsionaalsete jääkideta. Kanga kasutamise arvestamisel määratakse kindlaks, mitu kihti tuleb ladestada igast partiisse valitud kangatükist ja kui suur tuleb jääk. Arvestus tehakse lekaalide paigutuse, joonise või trafarettide tegeliku pikkuse ja laiuse järgi, lisades juurde ladestuse kaod.

Ladestuste ettevalmistamine, arvestus ja tükkide valik toimub dispetšeri korraldusel või kooskõlas juurdelõikusgraafikuga, mis on koostatud tootmisprogrammi alusel.

Põhimaterjalide juurde valitakse kõik vajalikud lisamaterjalid, mis sobivad esimesega värvi, kvaliteedi ja mustri poolest.

Juurdelõikuseks komplekteeritud kangatükkide partiid saadetakse kärudega, tõstukitega, liftiga või mehhaaniliste transportööridega juurdelõikustsehhi.

2. JUURDELÕIKUSE TEHNILISED TINGIMUSED.

Lekaalide valmistamisel, nende paigutamisel kangale, paigutuste jooniste ning trafarettide koostamisel ja detailide juurdelõikamisel on vaja kinni pidada reast tehnilistest tingimustest.

Masstootmises koostatakse peamised tehnilised tingimused toodete konstrueerimisel ja mudeltoodete valmistamisel. Selleks valmistatakse igale tegumoele:

a) toote tehniline kirjeldus, mille järgi saadakse vajalikud andmed konstruktsiooni, materjali, toodete valmistamise ja valmistoodete vastuvõtmise kohta;

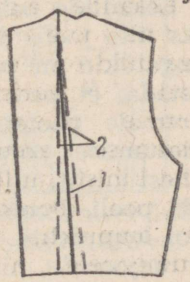
b) kõikide lekaalide konstruktsioonid, mille järgi valmistatakse tootmisprotsessis vajatavad lekaalid (abi- ja töölekaalid).

Juurdelõikamise kvaliteedist oleneb valmistoodete kvaliteet. Ebatäpse juurdelõikuse tagajärjel võib valmistootes esineda rida puudusi: materjal ei vasta tegumoele, toode ei «istu» hästi inimkehal jt., mis mõjuvad toote välimusele ja vastupidavusele. Puuduste vältimiseks koostatakse juurdelõikuseks eri tehnilised tingimused, millel on neli komponenti: 1) materjalid juurdelõikuseks; 2) lekaalid; 3) lekaalide paigutamine; 4) juurdelõigatud detailid.

Juurdelõikuseks ettenähtud materjalide loetelu, millest võib valmistada antud toodet, on antud vastava toote tehnilises kirjelduses. Teistest kangastest, mida tehnilises kirjelduses ei ole ette nähtud, on lubatud tooteid juurde lõigata ainult konfektsionääri, konstruktori nõusolekul, kusjuures tuleb kooskõlastada kaubandusvõrgu esindajatega.

Juurdelõikuse lekaalide järgi teostatakse rida juurdelõikuse ja kontrollimise operatsioone. Lekaalid valmistatakse ja kontrollitakse süstemaatiliselt originaallekaalide järgi. Kõrvalekaldumine viimastest ei tohi ületada 25% vastava mõõdu lubatavast kõrvalekaldumisest juurdelõikamisel.

Lekaalide paigutamisel kangale tuleb kinni pidada lõime- ja koelõnga suundadest. Kõrvalekaldumine nendest suundadest põhjustab puudusi toote välimuses, vastupidavuses ja muudab õmblusprotsessi keerulisemaks. Kõigi nende defektide mõju oleneb detaili otstarbest ja kõrvalekaldumise suurusest. Mustriliste (jooneliste, ruuduliste jt.) kangaste puhul torkab isegi väike kõrvalekaldumine lõimelõnga suunast silma valmistootes ja viib sellega alla toote kvaliteedi. Teised puudused olenevad kanga erinevast vastupidavusest ja venivusest kanga eri suundades. Enamik kangastest on lõimelõnga suunas tugevamad ja vähem venivad kui koelõnga suunas või diagonaalis, seepärast lõigatakse suuremad detailid nii, et lõimelõnga suund langeks ühte toote kandmisel esineva surve suunaga. Sel juhul venivad detailid vähem ja on kandmisel vastupidavamad. Suure kõrvalekaldumise puhul lõimelõnga suunast tekivad õmblusprotsessis järgmised raskused: detailile vormi andmisel, pressimisel või väljavenitamisel ei tõmbu riie vajalikul määral kokku, ei veni välja või, vastupidi, venib seal, kus see ei ole vajalik. Raskem on detaili sisse pressida ja välja venitada lõime- ja koelõnga suunas kui diagonaalis. Selleks et ökonoomsemalt kasutada kangast, on lubatud mõningad kõrvalekaldumised lõimelõnga suunast tingimusega, et need ei mõjutaks toote välimust, vastupidavust ega töötlemisprotsessi. Kõrvalekaldumiste suurus antakse tehnilistes tingimustes kas sentimeetrites või sagedamini %-des. Näiteks, kui kõrvalekaldumine on antud %-des, mõõdame detaili pikkuse sentimeetrites mööda nominaaljoont ja sellest arvust leiame %. Tulemus annab kõrvalekaldumise sentimeetrites (joon. 276). Nominaalne lõimelõnga suund määratakse juurdelõikus-õmblustööde kogemuste alusel, kõrvalekaldumine aga eksperimentaalsete uurimuste alusel.



Joon. 276. Lõimelõnga suuna märkimine lekaalil. 1 — nominaaljoon, 2 — lubatud kõrvalekaldumise jooned.

Lekaalide õigeks kangale paigutamiseks märgitakse lekaalidele lõnga nomi-

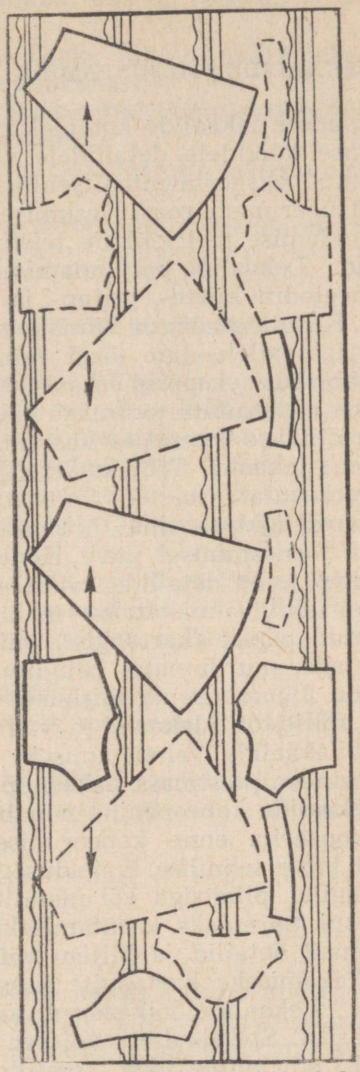
naalsuuna joon ja punktiirjoontega lubatud kõrvalekaldumine. Lekaalide paigutamise õigsuse kontrollimiseks mõõdetakse lekaali mõlemas otsas nominaaljoone kaugus kanga äärest. Ökonoomsemaks lekaalide paigutamiseks on lubatud mittevastutavate detailide (katteriide, aluskrae jne.) juurdelõikamine mitmest osast. Odavamatest kangastest toodetel ja voodri juurdelõikamisel on lubatud kiilude kasutamine nendes kohtades, mis ei ole toote kandmisel nähtavad, mis ei mõju toote kvaliteedile ja ei tekita raskusi õmblusprotsessis. Jätkude ja kiilude lekaalide paigutamisel on õmblusvaru lisaks lubatud 0,5—1 sm. Jätkude lõikeäärad võivad olla lõnga suunas või nurga all. Et ei tekiks raskusi jätkude ühendamisel, märgitakse ühendatavad lõikeäärad ühesuguste tingmärkidega (II, x, o, oo, I jt.).

Karvastatud, joonelistel, ruudulistel, ühesuunalise mustriga ja tooniheitvatel kangastel tuleb jälgida, et lekaalid oleksid paigutatud ühes suunas. Karvastatud kangastel, lamava karvakihiga, peab karva suund olema ülevalt allapoole, püstise karvakihiga kangastel — alt ülespoole (velvet, plüüš) (joon. 277-a). Vähese karvasusega ja vähe tooniheitvatel kangastel paigutatakse lekaalid mõlemas suunas, kuid ühe tootekomplekti detailid võivad olla ainult ühes suunas. Karvakihita ja toonivaheta kangastel võivad ka ühe tootekomplekti detailid olla paigutatud mõlemas suunas. Suurte mustritega kangastel arvestatakse lekaalide paigutamisel mustrit, nii et detailide ühenduskohtadel muster ühtiks. Detailide ühendamise hõlbustamiseks varustatakse lekaalid vastasmärkidega (joonis 277-b). Triibulistel ja ruudulistel kangastel antakse detailidele mustri sobitamiseks lisa nii pikkuses kui ka laiuses, ruudu või triibu sammu võrra. Täpse juurdelõikamise tagamiseks tuleb lekaalid joonestada riidele terava kriidi või pliiatsiga. Kriidijoone sisemine äär peab ühtima lekaali kontuuriga. Vastutavatel lõikeäärtel tuleb detailide vahele jätta 0,1 sm laiune vahe (käeaugukaartel, kaelakaartel, varrukakaartel jt.).

Lekaalide paigutamisel tuleb arvestada, et kangale paigutataks ühe toote detailide täiskomplekt. Lahtisel ladestamisel, kui kangatükid on paigutatud paremate pooltega allapoole, tuleb arvestada, et paarisdetailid oleksid mõlemate poolte jaoks (üks paremale poolele, teine vasakule poolele). Kui kangatükid on ladestamisel paremate pooltega vastamisi, saame paarisdetailid kahest kihist, mille tõttu lekaalide paigutamisel ei ole vaja arvestada pooli. Pooleksmurtud ladestuskihile paigutatakse detailide pool komplekti, paaritud (üksik-) detailid paigutatakse kanga murdejoonele, nii et keskjoon ühtiks murdejoonega.

Juurdelõigatud detailide tehnilistes tingimustes on ette nähtud lubatavad kõrvalekaldumised detailide mõõtudes, lõikeäärte sirguses ja detailide lõikeäärte nihkes. Juurdelõigatud detailides lubatavad kõrvalekaldumised on umbes pool valmistootes lubatavatest kõrvalekaldumistest. Juhtudel, kui antakse lisa detailide





Joon. 277.
Lekaalide paigutamine:
a) karvasuunaga kangastel;
b) suure mustriga kangastel.

täpsustamiseks õmblusprotsessis, võib juurdelõikamisel lubatav kõrvalekaldumine olla võrdne valmistoote lubatava kõrvalekaldumisega.

3. PAIGUTUSTE KOOSTAMINE JA KANGAKULU NORMIMINE.

A. LEKAALIDE VALMISTAMINE.

Esimese lekaalide komplekti (originaallekaalid) toote keskmise suuruse kõikidele detailidele valmistab modelleerija-konstruktor vabriku eksperimentaaltsehhis, moemajas või õmblustoodete konstrueerimisbüroos. Keskmise suuruse lekaalidest valmistatakse paljundamise teel kõikide teiste vajalike suuruste ja kasvude lekaalid. Lekaalide paljundamiseks kasutatakse kolme paljundamismeetodit: kiirte-, grupp- ja proportsionaal-arvutuslikku meetodit. Kasutatavaim on viimane meetod.

Originaallekaalide järgi valmistatakse samasugused komplektid vabrikus (eksperimentaal- või juurdelõikustsehhis). Originaallekaale ei kasutata tootmisprotsessis, nende järgi valmistatakse ja kontrollitakse tootmises kasutatavaid lekaale, s. o. töö-, abi- ja kontroll-lekaale. Töölekaalide järgi toimub kriiditamine. Abilekaale kasutatakse töö hõlbustamiseks ja kvaliteedi tõstmiseks lintjuurdelõikusmasinal ja õmblusprotsessis (täpsustamisel, abijoonte joonestamisel jne.). Kontroll-lekaalide järgi kontrollitakse juurdelõigatud detailide kvaliteeti.

Lekaalid valmistatakse makulatuurist ja riidejäätmetest valmistatud papist (kartongist), mis on ühtlase paksusega (0,7—1,2 mm), sile, murdumatu, painduv ja mille niiskusesisaldus ei tohi ületada 8% (suurema niiskusesisaldusega papp võib kokku tõmbuda, mille tõttu lekaalid jäävad väiksemaks).

Abilekaalide valmistamiseks kasutatakse ka muid materjale, nagu vineer, plastmass, paksem plekiga äärestatud papp.

Lekaalide kopeerimine nõuab täpsust. Sellepärast peab lekaalide kopeerija enne kopeerimisele asumist põhjalikult tutvuma antud toote tehnilise kirjeldusega. Lekaalide kontuurid kantakse kartongile pliiatsiga või metallteravikuga (naaskliga). Kartongi või papi paremaks kasutamiseks paigutatakse kartongile esmalt suuremad detailid ja hiljem väiksemad nende vahele. Lekaalide väljalõikamiseks kartongist kasutatakse spetsiaalset masinat või kääre. Lekaalide lõikeäärad tembeldatakse spetsiaalsel seadisel või käsitsi. Spetsiaalse seadisega kantakse lekaalide äärtele pidev 0,3÷0,4 sm laiune joon, paralleelne lekaali kontuuriga; käsitsi lüüakse lõike äärele iga 5÷10 sm järel tempel «Kontroll». Tembeldamine toimub selleks, et oleks võimalik kontrollida lekaalide kulumist tööprotsessis. Igale põhilekaalile märgitakse toote nimetus, mudeli number, toote suurus, kasv ja täidlus. Töölekaalidele märgitakse peale selle veel lõimelõnga suund ja sellest lubatavate kõrvalekaldumiste jooned, minimaalsete ja maksimaalsete jätkude jooned vastavalt tehnilistele tingimustele, nööpau-

kude, sisevoltide jt. asukohad. Kanga ratsionaalsemaks kasutamiseks märgitakse punktiirjoonega kohad, kus on lubatud tekstiilivead valmistootes.

Kontroll-lekaalidele märgitakse lisaks lubatud kõrvalekaldumised lõikeäärtest ja vastasmärkide asukohast.

Ühele suurtest lekaalidest kantakse antud komplekti lekaalide loetelu ja arv ning kleebitakse toote joonis.

Kõik lekaalid kontrollitakse tehnilise kontrolli osakonna poolt ja tembeldatakse TKO templiga.

Valmistatud lekaalid peavad vastama originaallekaalidele.

B. LEKAALIDE KONTUURJOONTE KANDMINE KANGALE.

Ladestuse pealmisele kihile kantakse lekaalide kontuurjooned. Selleks kasutatakse pliiatsit, kriiti või mingit pulbrit, mida puistatakse trafareti aukudesse. Trafaretiks nimetatakse vahariidest, paberist või mõnest muust materjalist valmistatud kangast, millele väikeste augukestega on märgitud tootedetailide kontuurjooned. Augukeste ületõmbamisega pulbri või värviga kantaksegi kontuurjooned kangale. Trafarettide materjal peab olema sile, ühtlane, kortsudeta, painduv, hästi liibuma vastu ladestust. See ei tohi venida, kokku tõmbuda ega tekitada raskusi aukude läbilöömisel, peab säilitama kriidijooni, olema vastupidav rebimisele ja hõõrdumisele.

Trafaretid tasuvad ennast peamiselt püsiva sortimendi puhul. Viimasel ajal valmistatakse trafaretid spetsiaalsest paberist, et alandada nende hinda.

Mõnikord kasutatakse kanga pealiskihi kriiditamise asemel pealiskihile asetatud lekaalide paigutusega paberit, millega koos lõigatakse juurde detailid.

C. KANGAKULU NORMIMINE.

Õmblustööstuses omab tähtsat kohta kanga kulunormide arvestamine, sest kanga hind moodustab 80÷90% toote omahinnast. Iga % kanga kokkuhoidu võimaldab rahvamajandusele miljoneid rublasid säästu ja täiendavat toodete väljalaset.

Kanga kulunorm masstootmise tingimustes koosneb: lekaalide pindalast (välja arvatud jätkude õmblusvarude pindalad ja lisa mustrite sobitamiseks), sisekadude pindalast, kanga kadudest ladestamisel ja ebaratsionaalsetest jääkidest.

Kanga kasutamise ratsionaalsust lekaalide paigutamisel iseloomustab sisekadude hulk, mis arvutatakse %-des lekaalide pindala või paigutuse pindala suhtes.

Lekaalide pindalade arvutamiseks kasutatakse järgmisi meetodeid: 1) geomeetriline, 2) planimeetriline, 3) segameetod, 4) kaalumismeetod, 5) elektronarvutusmasina abil arvutamine.

1) Geomeetriline lekaalide pindalade arvutamise meetod. Selle meetodi puhul jaotatakse lekaalide pindalad lihtsamateks geomeetrilisteks kujunditeks. Vastavate geomeetriliste valemite järgi arvutatakse kujundite pindalad. Kujundite pindalade liitmisega leitakse kogu detaili pindala. Kogu toote lekaalide pindala saame üksikute detailide pindalade liitmisel. Selle meetodi puuduseks on suur ajakulu ja keeruliste kujundite puhul on tulemus ebatäpne.

2) Planimeetriline lekaalide pindalade arvutamise meetod. Selle meetodi puhul määratakse lekaalide pindala planimeetria abil. Meetodi puuduseks on ebatäpsus, eriti suurte pindalade puhul.

3) Lekaalide pindalade arvutamine segameetodil. Lekaalide pindalad jaotatakse nagu esimeselgi meetodil lihtsamateks geomeetrilisteks kujunditeks. Suuremate ja lihtsamate kujundite pindalad määratakse geomeetriliste valemite abil, väikeste keeruliste kujundite pindalad planimeetriga. See meetod on tarvitatavaim õmblusvabrikutes. Võrrelduna geomeetrilise meetodiga ja planimeetrilise meetodiga on see meetod täpsem, kuid üldiselt aeganõudev.

4) Lekaalide pindalade arvutamine kaalumismeetodil. See meetod tingib lekaalide valmistamist võrdse erikaaluga materjalist. Lekaalid kaalutakse ja ühe ruutmeetri kaalu alusel määratakse nende pindala.

5) Viimasel ajal on hakatud kasutama lekaalide pindalade arvutamisel elektronarvutusmasinat, mis määrab mõne sekundi jooksul lekaalide pindala äärmiselt täpselt.

Selleks et arvutada kõikide suuruste ja kasvude lekaalide pindalad eespool loetletud meetodite abil (välja arvatud elektronarvutusmasin), kulub palju aega. Aja kokkuhoiuks kasutatakse antud toote kõikide suuruste ja kasvude lekaalide pindalade arvutamiseks järgmist võtet.

Määratakse kahe erineva suuruse (kasvu) lekaalide pindalad ühega eespool loetletud meetoditest ja järgmise valemi abil leitakse naabersuuruste (-kasvude) vahe

$$f = \frac{F_{maks} - F_{min}}{n - 1},$$

kus: f on naabersuuruste lekaalide pindalade vahe.
F_{maks} on suurema suuruse (kasvu) lekaalide pindala,
F_{min} on väiksema suuruse (kasvu) lekaalide pindala,
n on suuruste (kasvude) arv minimaalse ja maksimaalse suuruse (kasvude) vahel.

Ülejäänud suuruste (kasvude) pindalade määramiseks liidetakse olemasolevate suuruste (kasvude) pindaladega või lahutatakse nendest naabersuuruste (-kasvude) pindalade vahe (f).

Selle võtte puuduseks on asjaolu, et suurte ja väikeste suuruste (kasvude) puhul on f veidi erinev, kuid valemi järgi võetakse ta võrdsena kõikide suuruste (kasvude) puhul, mille tagajärjeks on väike ebatäpsus.

Pärast kõikide suuruste (kasvude) lekaalide pindalade arvutamist arvestatakse keskmiselt kaalutletav suurus ja keskmiselt kaalutletav lekaalide pindala, arvestades suuruste ja kasvude väljalaskeprotsenti. Selleks korrutatakse suurused või suuruste lekaalide pindalad nende väljalaskeprotsendiga, liidetakse tulemused ja jagatakse 100-ga.

Suurus	Kasv	Väljalaske %	Lekaalide pindala sm²
46	I	4	28 768
46	II	12	29 638
46	III	24	30 508
48	II	12	29 886
48	III	30	30 856
48	IV	18	31 726
		100	

Keskmiselt kaalutletav suurus

$$\frac{46 \cdot 4 + 46 \cdot 12 + 46 \cdot 24 + 48 \cdot 12 + 48 \cdot 30 + 48 \cdot 18}{100} = 47{,}2$$

Keskmiselt kaalutletav lekaalide pindala

$$\frac{28\,768 \cdot 4 + 29\,638 \cdot 12 + \cdots + 31\,726 \cdot 18}{100} = 30582{,}4 \text{ sm}^2.$$

E. SISEKADUDE ARVUTAMINE.

Sisekadude % näitab, kui ökonoomselt on lekaalid kangale paigutatud. Pärast lekaalide paigutuse koostamist arvutatakse lekaalide paigutuse pindala, korrutades paigutuse pikkuse laiusega. Lahutades paigutuse pindalast lekaalide pindala, saame sisekadude pindala.

Sisekao % arvutatakse paigutuse või lekaalide pindalast järgmiste valemitega:

$$B_p = \frac{F_s}{F_p} \cdot 100; \quad B_l = \frac{F_s}{F_l} \cdot 100,$$

kus: B_p — sisekao protsent paigutuse pindala suhtes,
B_l — sisekao protsent lekaalide pindala suhtes,
F_s — $(F_p - F_l)$ sisekao pindala,
F_p — paigutuse pindala,
F_l — lekaalide pindala.

Et näidata, missugune osa kangast on otstarbekalt kasutatud, määratakse kanga kasutamise koefitsient:

$$\eta = \frac{F_l}{F_p} = \frac{100 - B_p}{100}.$$

Näiteks: Määrata sisekao protsent B_p ja kanga kasutamise koefitsient, kui paigutuse pindala on 10,2 m², lekaalide pindala 9,152 m².

Lahendus:

$$B_p = \frac{(10{,}2 - 9{,}152) \cdot 100}{10{,}2} = 10{,}2\%$$

$$\eta = \frac{100 - 10{,}2}{100} = 0{,}898.$$

Et kangaid paremini ära kasutada, tuleb vähendada sisekadusid, mis moodustavad kuni 80% kanga üldkadudest.

Näitena on toodud alljärgnev tabel.

Massjuurdelõikamisel esinevad kaod	Kadude % kangakulu kohta 1 tootele	Kao erikaal protsentides üldkaost
Sisekaod	5 ÷ 15	77,2
Kaod ladestuse pikkuses	0,8 ÷ 1	7,0
Kaod ladestuse laiuses		
a) ultuseta	0,6 ÷ 1	
b) ultusega	1,5 ÷ 2	13,5
Väikesemõõdulised jäägid	1,01	
Samad, arvutatult hinnaalanduse koefitsiendiga	0,3	2,3
		100

Sisekao protsent oleneb mitte ainult ratsionaalsest lekaalide paigutamisest, vaid reast objektiivsetest faktoritest: a) lekaalide komplektide arv paigutuses; b) suuruste ja kasvude suhe paigutuses; c) kanga laius; d) ladestusviis; e) kangapinna iseloom; f) lekaalide paigutuse tehnilised nõuded; g) suurte ja väikeste lekaalide suhe toote lekaalide komplektis; h) lekaalide kuju; i) paigutuse pikkus.

F. PAIGUTUSNORMI ARVUTAMINE.

Paigutusnormi kasutatakse uute paigutuste pindalade määramisel ja uutele mudelitele üleminekul normide ümberarvutamisel jne. Paigutusnorm määratakse järgmise valemiga:

$$N_p = \frac{F_l \cdot 100}{100 - B_p}\ m^2 \text{ või } N_p = F_l\ (1 + \frac{B_l}{100})\ m^2.$$

Selleks et saada paigutusnorm jooksvates meetrites, on vaja tulemus jagada kanga laiusega.

G. LADESTUSNORMI ARVUTAMINE.

Paigutusnormi järgi ei määrata kanga hulka ladestusse, kuna ladestusel tekivad arvestamist vajavad kaod. Paigutusnorm on ladestusnormi aluseks. Ladestusnormi määramiseks korrutatakse paigutusnorm ladestuse kihtide arvuga ja liidetakse kaod ladestuse otstel, kangatükkide otste kaod (tembeldatud otsad), kaod kanga lõtvusest, jätkude kaod sektsioonilise ladestuse puhul.

Alljärgnev tabel annab ülevaate kaonormist ladestuse pikkuses masstootmisel.

Kanga grupp	Ühe toote ülikaod ladestusest %-des	Kanga kaod olenevalt ladestuse pikkusest ja kanga grupist sm			Lisaks iga ühenduskoha kahele otsale sm
		Kuni 4m		Üle 4m	
		ükkidest	jääkidest		
Villased kangad ülikondadeks ja mantliteks . . .	0,9	2,5	3,0	3,0	2,0
Villased kleidikangad . . .	1,0	3,0	4,0	4,0	2,0
Puuvillased, linased ja kummeeritud kangad . .	0,7	2,0	2,5	2,5	2,0
Siidkangad	1,0	3,0	3,5	3,5	2,0

Märkus: Kogu otste kadude summa ei tohi villastel kangastel ületada 15 sm ja teistel kangastel — 10 sm. Ladestusnormi määramé järgmise valemiga:

$$N_l = N_p \cdot h\ (1 + \frac{k}{100}),$$

kus: h — kihtide arv ladestuses,
k — kaod ladestuse pikkuşes protsentides.
Arvutatud ladestusnorm näitab ladestuse efektiivsust.

Tehniline norm määrab keskmise kangakulu kõikidele ladestustele, mis teostatakse antud toote (tegumoe) kõikidele suurustele-kasvudele, vastavalt tüüpskaalale.

Tehniline norm leitakse järgmise valemiga:

$$N_t = \frac{\overline{F_l} \cdot 100}{100 - \overline{B_p}} \left(1 + \frac{k + m}{100}\right),$$

kus

$\overline{F_l}$ — keskmine kaalutletav lekaalide pindala;

$\overline{B_p}$ — keskmine kaalutletav sisekadude protsent (mille määramisel arvestatakse üksikute ja kombineeritud paigutuste erikaaluga; ühtlase, mustrilise, karvakihiga kangaste erikaaluga);

k — keskmine kaoprotsent pikkuses;

m — keskmine kaoprotsent laiuses (mis on tingitud kanga ebaühtlasest laiusest ja ultusest; ultuse laiused on puuvillastel, siid- ja linastel kangastel 1 sm, peenvillastel — 2 sm ja jämedavillastel — 3 sm).

Tehniliste normide arvutused annavad täpse ülevaate kangaste kasutamisest vabrikus. Need statistilised andmed on aluseks iga järgmise aasta materjalivajaduse plaanimisel. Seejuures lubatakse tehnilistele normidele lisada 1% väikesemõõduliste restide arvel. Tehniline norm +1% (võetud kogemuste alusel) moodustab seega vabrikusisese fondi normi.

4. JUURDELÕI[illegible]S-SEERIATE ARVUTAMINE.

Seeria on minimaalne tellimuse osa ühele tooteliigile, mis täidetakse vastavalt suuruste-kasvude skaalale kindla aja jooksul.

Seeriaviisiline juurdelõikus tagab suuruste-kasvude skaala täitmist perioodiliselt ja täpselt. Enne tootmisele asumist on vaja kindlaks määrata iga seeria suurus ja koostada antud tooteliigi juurdelõikamisgraafik.

Seeria arvutamise esimeseks etapiks on mitmesuguste suuruste ja kasvude lekaalide komplekteerimine ühte mitmetootelisse paigutusse.

Kanga ratsionaalsemaks kasutamiseks on soovitav kasutada kahe- või enamtootelisi paigutusi.

Vastavalt antud toote väljalaske mahule toimub suuruste-kasvude valik enamikule toodetele järgmiselt: 1) ühesuguste või naabersuuruste ja kasvude ühendamise põhimõttel; 2) lekaalide pindalade suurenemise põhimõttel.

Väikese väljalaske puhul on otstarbekam ühendada ühte paigutusse ühesugused või naabersuurused ja -kasvud. See võte vähendab paigutuste arvu ja kiirendab tööprotsessi.

Suurte partiide puhul on otstarbekam ühendada suurused ja kasvud toote lekaalide pindalade suurenemise järjekorras.

Alljärgnev tabel on näiteks lekaalide komplekteerimisest kahetootelisse paigutusse

Suuruste ja kasvude skaala			Paigutuste komplekteerimine lekaalide pindalade suurenemise põhimõttel				Paigutuste komplekteerimine ühesuguste ja naabersuuruste ühendamise põhimõttel	
Suurus	Kasv	Suuruste-kasvude erikaal skaala järgi %-des	Suuruste-kasvude lekaalide pindalad m²	Pindala järjekorranumber pindala suurenemise järgi	Ühte paigutusse ühendatud suurused-kasvud	Paigutuse erikaal seerias %-des	Paigutusse ühendatud suurused-kasvud	Paigutuse erikaal seerias %-des
44	1	6	16 915	1	44/1 + 44/1	2	44/1 + 44/2	12
	2	6	17 500	3	44/1 + 46/1	8	46/1 + 46/2	20
46	1	10	17 392	2	46/1 + 44/2	12	48/1 + 48/2	20
	2	10	17 963	5	48/1 + 46/2	20	48/3 + 50/2	12
48	1	10	17 845	4	50/1 + 48/2	8	50/1 + 50/2	8
	2	10	18 432	7	48/2 + 48/2	4	50/3 + 52/2	8
	3	6	19 019	10	48/2 + 52/1	4	52/1 + 52/2	4
50	1	4	18 218	6	50/2 + 50/2	4	52/3 + 54/2	8
	2	10	18 901	9	50/2 + 48/3	12	54/3 + 54/3	4
	3	4	19 504	12	52/2 + 52/2	2	56/2 + 56/3	4
52	1	2	18 749	8	52/2 + 50/3	8		
	2	6	19 368	11	54/2 + 52/3	8	Kokku 10 paigutust	100
	3	4	19 987	14	56/2 + 54/3	4		
54	2	4	19 835	13	54/3 + 54/3	2		
	3	4	20 470	16	56/3 + 56/3	2		
56	2	2	20 304	15				
	3	2	20 955	17	Kokku 15 paigutust	100		
Kokku		100						

Paigutuse koostamisel lekaalide pindalade suurenemise põhimõttel komplekteeritakse kõige väiksema ja suurema pindalaga lekaalid omaette kokku (44/1+44/1; 56/3+56/3).

Märkus: Kui kõige väiksema pindalaga lekaale on üle 1%, siis ühendatakse esimesse paigutusse 1/3 või 1/2 tema erikaalust omaette paigutusse. Ülejäänud antud suuruse-kasvu tooted ühenda-

takse teise paigutusse. Kui ülejäänud % on väiksem lähema suuruse-kasvu lekaalide pindalade %-ist, siis ühendatakse ta jälle omaette.

Alates teisest paigutusest ühendatakse suurused-kasvud nende pindalade suurenemise järjekorras. Erineva erikaaluga suurustekasvude ühendamisel suuruse-kasvu ülejäänud osa ühendatakse järgmise suuruse-kasvuga või omaette.

Sel juhul, kui valmistatakse erineva tegumoega tooteid ühe skaala järgi, valitakse suurused-kasvud ja arvutatakse seeriad ühetüübiliselt. Eriti otstarbekas on kasutada seda võtet mitmetooteliste protsesside puhul.

Seejärel määratakse kindlaks seeria suurus ja sisu (koosseis) järgmise valemiga:

$$S = Bt$$

S — seeria suurus,
B — ööpäevane väljalase,
t — seeria täitmise tähtaeg päevades (tavaliselt 5÷8 p.).

Iga paigutuse järgi juurdelõigatavate toodete arv määratakse valemiga:

$$K = \frac{Sa}{100},$$

a — iga paigutuse erikaal %-des (võtta paigutuste komplekteerimise tabelist).

Iga paigutuse järgi määratakse juurdelõikuse ladestuste arv valemiga:

$$N = \frac{K}{hP};$$

h — kihtide arv ladestuses,
P — pakkide (toodete) arv paigutuses.

Näide: Ööpäevane väljalase — 200 toodet, seeria täitmise tähtaeg — 5 päeva, ladestuse kõrgus — 50÷60 kihti.

$S = 200 \times 5 = 1000$ toodet;

$$K_1 = \frac{1000 \times 12}{100} = 120 \text{ toodet};$$

$$K_2 = \frac{1000 \times 20}{100} = 200 \text{ toodet};$$

$$N_1 = \frac{120}{60 \times 2} = 1 \text{ ladestus}; \quad N_2 = \frac{200}{60 \times 2} = 1{,}66 \simeq 2 \text{ ladestust}.$$

Juhul kui ladestuste arv ei ole täisarv, ümardatakse ta täisarvuks. Nendel juhtudel võetakse ladestuse kõrgus väiksem ja ta leitakse normaalse ladestuse kõrguse korrutamisel mittetäisarvulise ladestuse arvuga.

h=60×1,66=100 kihti

ja

ühe ladestuse kõrgus=100:2=50 kihti

Kui seerias esineb normaalsest kõrgusest palju madalamaid ladestusi, siis on soovitav 2÷3 ladestuse asemel lõigata juurde üks normaalse kõrgusega ladestus järgmise seeria täitmise arvel. See kindlustab kõrge tööviljakuse.

Eelmisest seeriast välja jäetud madalamad ladestused lõigatakse juurde järgmises seerias esimeses järjekorras, et mitte pidurdada suuruste-kasvude skaala täitmist.

Järgmiseks seeria arvutamise etapiks on juurdelõikusgraafiku koostamine. See graafik koostatakse, lähtudes seeria arvestuskaartide andmetest, ööpäevase väljalaske ja suuruste-kasvude skaala täitmise tähtajast.

Seeria-arvestuskaart koostatakse suuruste-kasvude komplekteerimise tabeli andmete ja seeria suuruse alusel.

Palgutuse nr.	Palgutuse koosseis	Palgutuse erikaalu % seerias	Seeriale 1000 toodet				
			Ladestuste arv partiis (seerias)	Ladestuse kõrgus kihtides	Toodete arv palgutuses	Toodete arv ladestuses	Toodete arv seerias
1	44/1 + 44/2	12	1	60	2	120	120
2	46/1 + 46/2	20	2	50	2	100	200
3	48/1 + 48/2	20	2	50	2	100	200
4	48/3 + 50/2	12	1	60	2	120	120
5	50/1 + 50/2	8	1	40	2	80	80
6	50/3 + 52/2	8	1	40	2	80	80
7	52/1 + 52/2	4	1	20	2	40	40
8	52/3 + 54/2	8	1	40	2	80	80
9	54/3 + 54/3	4	1	20	2	40	40
10	56/2 + 56/3	4	1	20	2	40	40
		100	12				1000

Juurdelõikusgraafikust kinnipidamine tagab suuruste-kasvude skaala õige täitmise määratud tähtaja jooksul. Graafik koostatakse järgmise vormi järgi:

Kuupäev	Ladestuse arvestusnumber	Ladestuse arvestuskaardi sisu		
		Tegumoe number	Palgutuse number	Toodete arv
1. IX	1	Tegumood A	1	120
		„ B	4	120
2. IX	1	„ A	2	100
		„ B	2	100
		„ B	7	40
				jne.

Ladestuste ettevalmistamine (tükkide valik ühte partiisse) toimub juurdelõikusgraafiku ja arvestuslike andmete alusel nagu seda on ladestuste pikkus, laius, kangatükkide faktiline pikkus. Pärast põhimaterjalide komplekteerimist partiidesse valitakse ka voodri- ja lisamaterjalid. Ühte arvestusse võetud kangaste kohta kirjutatakse välja juurdelõikuskaart.

Juurdelõikuskaardile kirjutatakse kangatükkide loetelu, nende pikkus, missuguses ladestuses kasutada, mitu kihti ladestada, ladestuse pikkus ja jäägi pikkus. Juurdelõikuskaart saadetakse koos komplekteeritud partiiga juurdelõikustsehhi. Kangaste üleandmine juurdelõikustsehhi toimub juurdelõikusgraafiku alusel.

5. JUURDELÕIKUSE PÕHIPROTSESS.

Juurdelõikustsehhis toimuvad järgmised operatsioonid: a) kangaste vastuvõtmine ettevalmistustsehhist; b) kangaste ladestamine (põhimaterjal, vooder ja lisamaterjalid); c) detailide pealmise kihi tembeldamine; d) tootedetailide juurdelõikamine; e) toodete komplekteerimine ja pakkimine; f) juurdelõigatud detailide ettevalmistus õmblemiseks; g) juurdelõigatud toodete saatmine lattu või õmblustsehhi.

A. KANGASTE VASTUVÕTMINE JUURDELÕIKUSTSEHHIS.

Koos komplekteeritud kangapartiiga võetakse ettevalmistustsehhist üle ka ladestuse pealmine kriiditatud kiht. Vastuvõtmisel kontrollitakse kangapartii vastavust dokumentide andmetele (tükkide arv, artikkel, pikkus ja laius). Kangad transporditakse ladestuslaudade läheduses asetsevatele alustele.

B. KANGASTE LADESTAMINE.

Ladestamiseks kasutatakse laiu laudu (1,5÷1,7 m), kus saab ladestada nii laiu kui ka kitsaid kangaid. Lauaplaat peab olema sile, selleks kasutatakse puitu, parketti või ksüloliiti. Laudade pikkus peab vastama paigutuste pikkusele, enamasti on see 8÷10 m.

Kangaste ladestamisel kasutatakse järgmisi seadmeid ja seadiseid: ladestusotsa läbilõikamise seadis, kanga lahtikerija, pöörlev võll, teise ladestusotsa allasurumis- ja hoidejoonlaud, raamatusse ladestamisel — otste piirjoonlauad jt. Piki ladestuslauda on kinnitatud sentimeetriliste jaotustega joonlauad või mõõdulindid.

Ladestamine võib toimuda käsitsi või ladestusmasinatega. Laiu kangaid ladestavad käsitsi kaks töölist, kitsaid — üks tööline. Masinal ladestab üks tööline.

Ladestamisel tuleb kinni pidada järgmistest nõuetest:

1) kangatükid tuleb ladestada vastavalt juurdelõikuskaardi andmetele;
2) kui ladestusarvutused on mitmele ladestusele, teostatakse ladestus kogu arvutuse ulatuses ja ladestada võivad kaks brigaadi paralleelselt; kui puuduvad ladestuslauad, teostatakse ladestus järjestikku;
3) kui kangatükk on ette nähtud ladestamiseks mitmesse ladestusse, siis märgitakse eelmise ladestuse järelejäänud tüki algusele kangatüki number ja järgmise ladestuse number;
4) karvakihiga ja ühesuunalise mustriga kangaste puhul tuleb jälgida, et kõik kihid oleksid paigutatud ühesuunaliselt;
5) triibuliste ja ruuduliste kangaste ladestamisel paremate pooltega vastamisi peavad triibud või ruudud ühtima, samuti ka pooleksmurtud ladestusel;
6) eri värvitoonidega kangatükkide ladestamisel eraldatakse eri värvitoonid üksteisest riideribade või paberiribade asetamisega kangakihtide vahele;
7) ladestuse pikkus võetakse vastavalt kriidituse või trafareti pikkusele, millele antakse juurde lisa ladestuse otstele;
8) kõik ladestuse kihid peavad olema ühepikkused;
9) kõik ladestuse kihid peavad olema ühtlase pingega, viltutõmbamiseta, kortsudeta;
10) ühes ladestuse pikisuunalises ääres peavad kõik ultused olema kohakuti;
11) läbilõigatud kangaotsa lõikeäär peab olema sirge ja risti kanga pikkusega;
12) sektsioonilisel ladestamisel peavad kangatükkide otste ülekäigud sektsioonide jätkukohal vastama normidele;
13) ladestamisel tuleb jälgida, et kangavead ei satuks tootedetailide nähtavatele kohtadele.

Ladestusviisid. Olenevalt ladestatava kanga liigist, toote liigist ning otstarbest ja juurdelõikamise protsessi tingimustest ladestatakse kangad l a h t i s e l t või p o o l e k s m u r t u l t. Lahtisel ladestamisel on kangakihid kas parema poolega allapoole või paremate pooltega vastamisi. Esimesel juhul saadakse kõik ühe toote detailid ühest kihist, teisel juhul — kahest paremate pooltega vastamisi ladestatud kihist. Ühest kihist saadakse üks paarisdetailidest ja teisest kihist teine paarisdetail. Seega peab selle ladestusviisi puhul ladestuskihtide arv olema paarisarv. Paremate pooltega allapoole ladestamisel on kihtide arv vaba.

Pooleksmurtud ladestusel on kangas pikisuunaliselt pooleks murtud, parem pool sees. Ladestamisel jäävad kõikidel kihtidel ultused ühele poole ja murdejooned teisele poole.

Ladestusviisi valikul tuleb arvestada selle paremusi ja puu-

dusi ning valida igal konkreetsel juhul otstarbekam ladestusviis, lähtudes kanga iseloomust, ladestuse nõuetest ja tootmistingimustest.

Lahtise ladestusviisi paremused võrreldes pooleksmurtud ladestusega on järgmised: a) kanga kokkuhoid ühe toote kohta on 4÷5 sm, sest laiemal kangal on võimalik lekaale ökonoomsemalt paigutada; b) kergem on jälgida tekstiilidefekte, sest kogu kangapind on nähtav; c) jääb ära kanga pooleksmurdmise operatsioon (praakimisel rullitakse ka pooleksmurtud kangad lahti); d) on võimalik juurde lõigata ka suuremõõdulisi detaile kõikidest kangalaiustest; e) voodri ja lisamaterjalide puhul võib ladestuse kõrgus olla poole suurem, võrreldes pealisriide ladestuse kõrgusega.

Lahtise ladestusviisi puudused on: a) võib tekkida värvitooni vahe paarisdetailides; b) kangaste komplekteerimisel ladestusse vajatakse suuremat kogust võrdse laiusega kangaid; c) kulub rohkem aega trafarettide valmistamiseks.

Pooleksmurtud ladestusviisi paremused on: a) esineb vähem värvitooni vahet ja viltukiskumist, ruudulistel ja triibulistel kangastel on kergem sobitada ruutu ja triipu; b) on lihtsam komplekteerida kangaid ühte ladestusse (trükkide arv on poole väiksem kui sama kõrge lahtise ladestusviisi puhul); c) poole väiksem on minimaalse seeria suurus, mis lõigatakse juurde vastavalt suuruste-kasvude skaalale normaalse (tehniliselt lubatava) ladestamise kõrgusel; d) kulub vähem aega trafarettide valmistamiseks.

Pooleksmurtud ladestusviisi puudused: a) kangakulu tootele on suurem; b) kangas on vaja pärast praakimist pooleks murda; c) ladestamisel on defektide jälgimine raskendatud; d) on raske juurde lõigata asümmeetrilisi ja suuri detaile, mida ei ole võimalik paigutada kangale või nad paigutuvad ebaratsionaalselt; e) voodri ladestuse kõrgus on võrdne pealisriide ladestuse kõrgusega.

Lahtise ladestusviisi paremused on niivõrd kaaluvad, et enamik õmblusvabrikuid kasutavad just seda moodust.

Lahtist ladestust, kangakihtide paremad pooled vastamisi, kasutame paarissümmeetriliste detailidega toodete juurdelõikamisel, kusjuures paigutame riidele ühe toote juurdelõikamiseks ainult poolte detailide lekaalid. Asümmeetriliste detailidega toodetel tuleb kriiditada kõik ühe toote detailid ja selleks on otstarbekam kasutada lahtist ladestust, kangakihtidel parem pool allapoole. Ladestusviis, mille juures kangakihtidel on paremad pooled vastamisi, lihtsustab lekaalide paigutamist, sest ei ole vaja jälgida, et detailid oleksid mõlema tootepoole jaoks. Seega kulub vähem aega kriiditamisele ja suureneb kanga kokkuhoid, mõlemad paarisdetailid lõigatakse üheaegselt ja sarnastena.

Ladestuse kõrgus ja pikkus. Ladestuse kõrgust iseloomustab kihtide arv ladestuses, mis on erinevate kangaste juures erinev ja ulatub 16÷150 kihini. Ladestuse kõrgus ei ületa tavaliselt palju

10 sm. Sealjuures arvestatakse riide paksust, juurdelõikusmasinate konstruktsiooni ja kanga iseloomu ning omadusi. Näiteks ketasnoaga juurdelõikusmasina kasutamisel peab ladestus olema madalam kui vertikaalse noaga juurdelõikusmasinaga lõikamisel. Kõrgema ladestuse puhul on täpne juurdelõikus raskendatud.

Ladestuse kõrgus oleneb ka riide iseloomust ja omadustest. Villased kangad on koheva struktuuriga, nende vastusurve lõikamisele on väiksem ja neid on kergem juurde lõigata kui puuvillaseid, linaseid, siid- ja eriti kummeeritud kangaid. Villaste kangaste ladestuste kõrgus võib seega olla suurem kui teistel kangaliikidel.

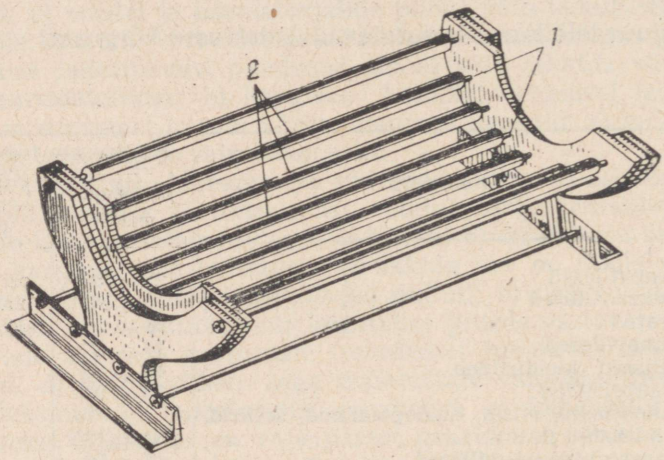
Massjuurdelõikusel kasutatavad ladestuste kõrgused:

Jrk. nr.	Kangaliik	Kihtide arv ladestuses	
		Masstootmisel	Kõrgema kvaliteedi puhul
1	Peenvillased	28 ÷ 30	24 ÷ 26
2	Kammvillased	36 ÷ 40	28 ÷ 34
3	Drapid	20 ÷ 24	12 ÷ 14
4	Jämevillased	18 ÷ 20	—
5	Villased kleidiriided	40 ÷ 50	—
6	S'aapelriided	50 ÷ 60	—
7	Puuvillased, sitsid, madopolaamid, sefiirid, mitkalid jt.	100 ÷ 120	—
8	Karvakihiga puuvillased	40 ÷ 50	—
9	Pesusiidid	100 ÷ 120	—
10	Looduslikust siidist kleidiriided	—	40 ÷ 50
11	Kunstsiidist kleidiriided	—	35 ÷ 40
12	Voodrisiidid	50 ÷ 60	—
13	Siidsametid	—	18 ÷ 20
14	Hõlma vahelinane	40 ÷ 50	—
15	Kummeeritud riie (ühekordne)	70 ÷ 80	—
16	Kummeeritud riie (kahekordne)	40 ÷ 50	—

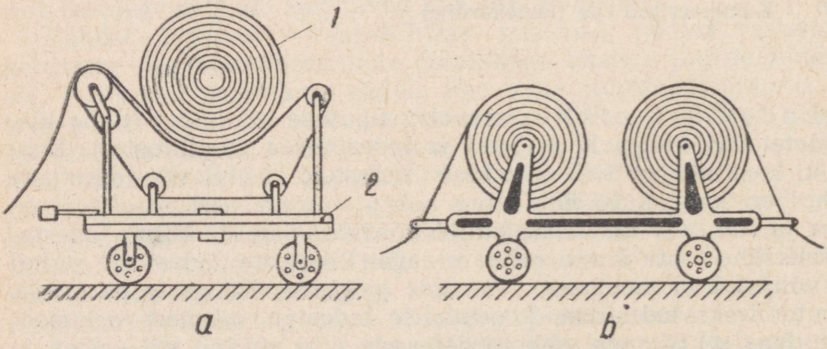
Ladestuse pikkus oleneb paigutuse pikkusest (toote liik, toodete arv, kanga laius jne.) ja ladestamise tingimustest. Enamasti kasutatakse 6÷9 m pikkusi ladestusi. Lühikeste ladestuste puhul on kangakulu ühe toote kohta suurem, sest otsakaod on pika ja lühikese ladestuse puhul võrdsed. Samuti kulub ladestamiseks ühe toote kohta rohkem aega. Pikemate ladestuste puhul on võimalik ökonoomsem lekaalide paigutus. Kangaste paremaks kasutamiseks ladestuses koostatakse ladestus mitmest sektsioonist. Igas sektsioonis võib toodete arv olla võrdne või erinev ja igas sektsioonis võib olla sarnane või erinev tegumood, ühes või erinevas suuruses ja kasvus.

Liiga pikkade ladestuste puhul on ladestamine raskendatud, (eriti käsitsi), raskem on jälgida kanga ühetaolist pinget. Ka juurdelõikustsehhi tingimused ei võimalda alati pikki ladestusi.

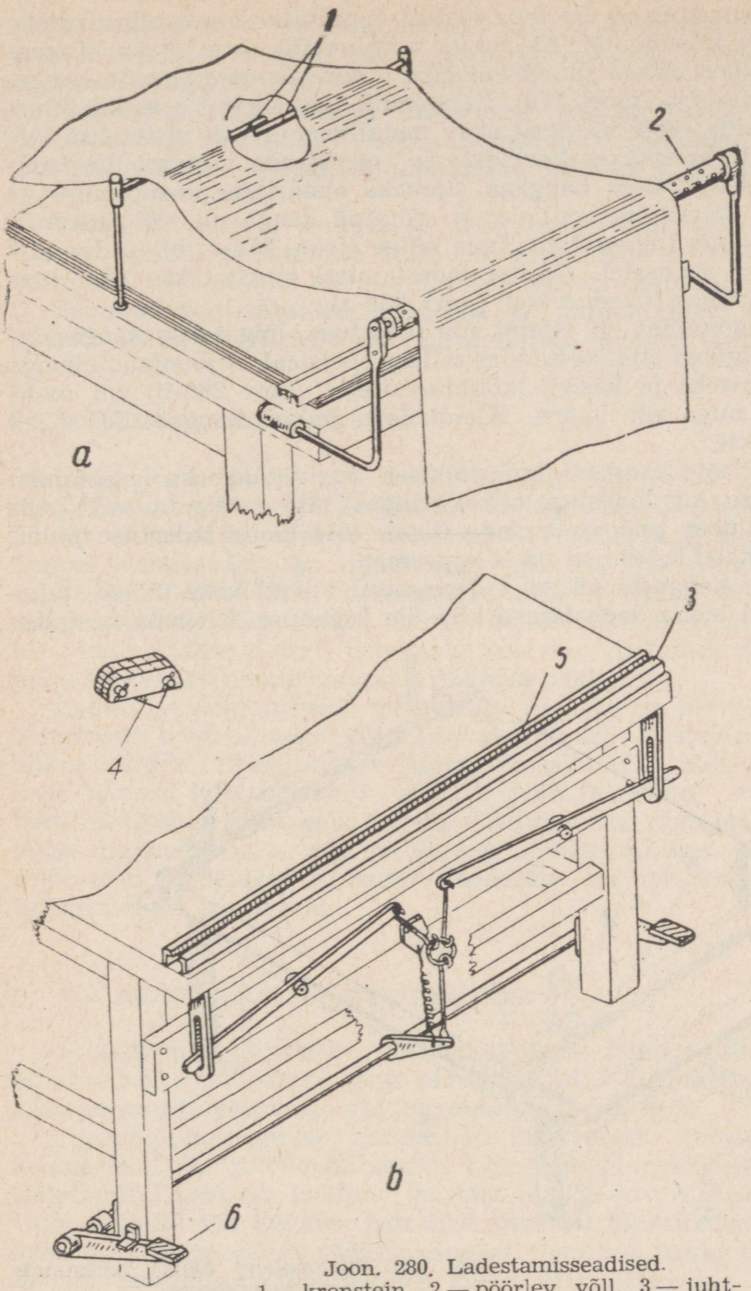
Ladestuste valmistamine. Kõigepealt märgitakse juurdelõikuslauale kriiditatud kangakihi või trafareti järgi ladestuse pikkus, märgi järgi kinnitatakse ladestuse lõpule piirjoonlaud või kanga allasurumis- ja hoidejoonlaud. Igast kangatükist ladestatakse juurdelõikuskaardis ettenähtud kihtide arv ettenähtud ladestusviisi järgi.



Joon. 278. Kangarulli lahtikerija.
1 — vardad, 2 — vabalt asetatud torud, millele toetub kangarull.



Joon. 279. Kanga ladestamismasinad.
1 — kangarull, 2 — kärud.



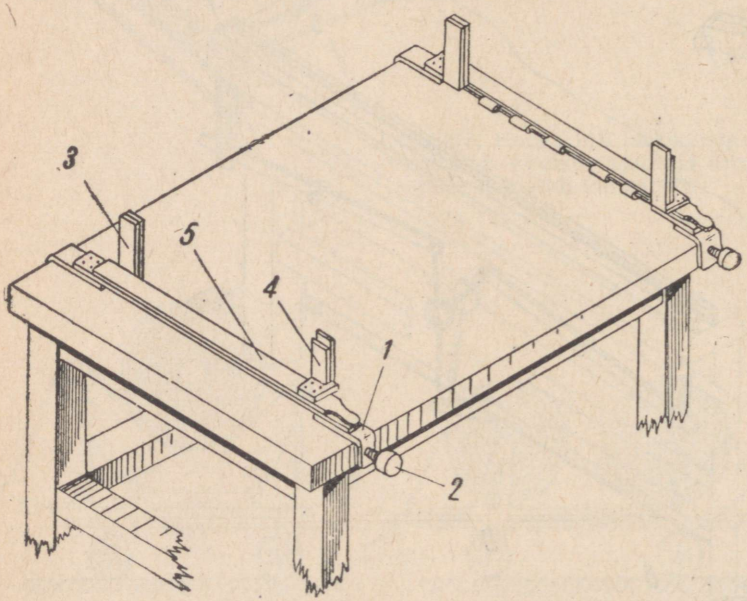
Joon. 280. Ladestamisseadised.
1 — kronstein, 2 — pöörlev võll, 3 — juhtjoonlauad, 4 — lõiketera, 5 — juhtiv soon, 6 — pedaal juhtjoonlaua ülestõstmiseks.

Kui kangaots on üle laua viidud, kinnitatakse see allasurumis- ja hoidejoonlaua alla. Et kanga viimine üle laua oleks kergendatud, paigutatakse juurdelõikuslaua eesmise otsa juurde kangarulli lahtikerija (joon. 278). Kangarulli lahtikerijat asendab juurdelõikuslaua eesmisel otsal asuv metallvarras, mis pistetakse läbi kangarulli, asetatakse harkidele ja mis kanga viimisel üle lauaplaadi keerleb koos kangaga. Samaks otstarbeks kasutatakse ka liikuvaid kronsteine, millele on asetatud kangarull, või ladestusmasinaid, mis liiguvad kas laua külge (joon. 279-a, b) või lae alla kinnitatud rööbastel. Käsitsi ladestamisel kasutatakse veel laua eesmises otsas pöörlevat võlli (joon. 280-a).

Kui kangakiht on viidud üle ladestuse, lõigatakse kangas ladestuse alguses läbi, kasutades selleks spetsiaalset joonlauda kanga allasurumiseks ja käsitsi läbilõikamiseks (joon. 280-b) või mehhaanilist nuga või kääre. Kleidiriiete puhul kangaotsad sageli käristatakse.

Puuvillaste kangaste ladestamisel kasutatakse ka ladestamist raamatusse, kus ladestuse otstes kangast läbi ei lõigata, vaid pööratakse ümber piirjoonlaudade (joon. 281). Selle ladestuse puhul on kangakaod ladestuse otstel suuremad.

Laiade kangaste käsitsi ladestamisel viivad kaks töölist, teine teisel pool lauda, ladestatava kihi üle ladestuse. Kitsaste kangaste



Joon. 281. Piirjoonlaud kanga ladestamiseks raamatusse.
1 — alusliist, 2 — kruvi, 3, 4 — püstliistud kanga laiuse fikseerimiseks, 5 — joonlaud.

puhul teostab sama operatsiooni üks tööline. Tagasitulekul ladestuse lõpust laua eesmise otsa juurde korrastavad töölised kanga pealmise kihi ja kontrollivad defekte.

Masinatega ladestamisel lülitatakse pärast kangakihi otsajoonlaua alla kinnitamist sisse ladestusmasin, mis liigub üle ladestuse, asetades kangakihi ladestusele. Tööline korrastab ladestust ja jälgib defekte.

Valmisladestusele asetatakse kriiditatud kiht või trafarett. Viimase puhul puistatakse trafareti auguridadesse kriidi-, sine- või mõnd teist pulbrit või kasutatakse selleks spetsiaalset seadist.

Seejärel kontrollitakse kriiditust ja täpsustatakse ebaselged jooned, asetades selleks vastavate detailide lekaalid detailidele.

C. LADESTUSE TEMBELDAMINE.

Ladestuse pealmise kihi igale detailile märgitakse toote suurus ja kasv, suurematele detailidele ka ladestuse number. Märkimiseks lüüakse detailidele vahetatavate numbritega seadise abil tempel, kasutatakse ka numbritega talonge, mis liimitakse või õmmeldakse detailidele. Mõningatel juhtudel kasutatakse märkimiseks tumeda riide puhul kriiti, heleda puhul pliiatsit, millega kirjutatakse detaili pahemale poolele. Detailide tembeldamine kergendab nende komplekteerimist pakkidesse.

Ladestuse dokumentide vormistamisel loetakse üle kihtide arv ladestuses, kontrollitakse paigutuse sisu ja selle vastavust juurdelõikuskaardile, kirjutatakse juurdelõikuskaardile ladestuse andmed. Samuti kontrollitakse jääkide arvu ja mõõtu, märgitakse faktiline kulu ladestusele ja võrreldakse seda normiga. Täidetakse marsruutkaart, mis saadetakse õmblusprotsessi koos juurdelõigatud toodetega. Kõikidele toodetele kirjutatakse kalkulatsioonitalongid ja etiketid.

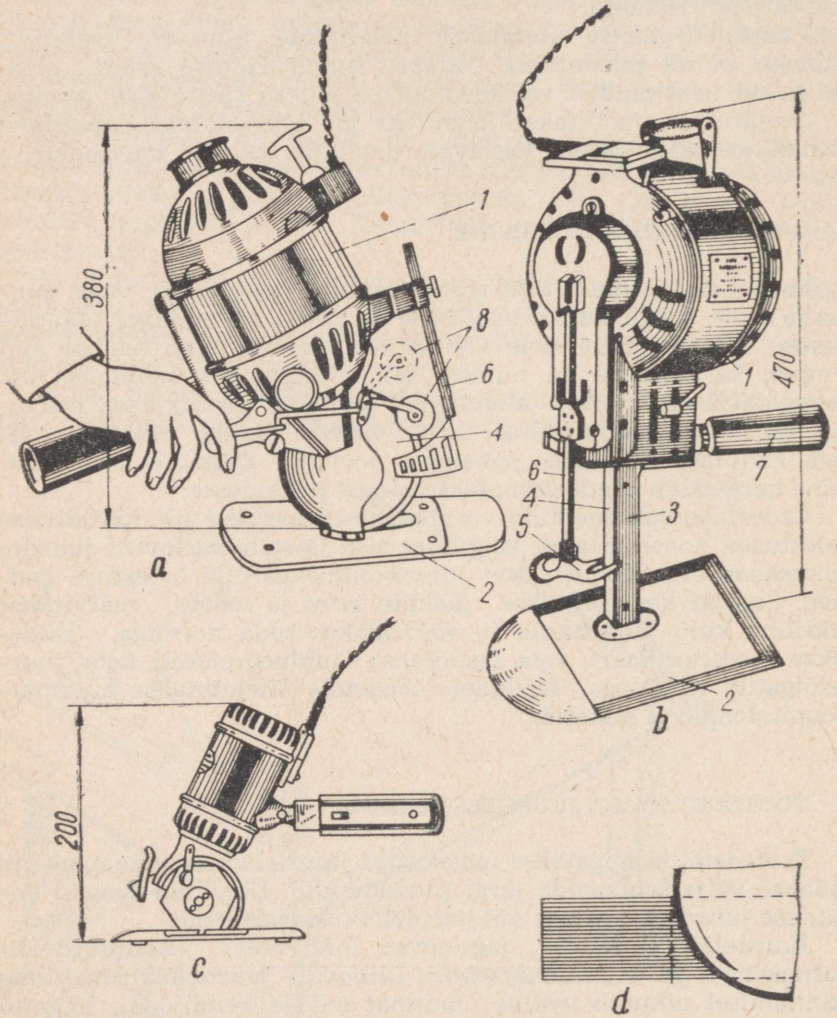
D. TOOTEDETAILIDE JUURDELÕIKAMINE.

Tootedetailid lõigatakse ladestusest juurdelõikusmasinatega või lüüakse välja šabloonide järgi presside abil. Üksikuid tooteid lõigatakse juurde kääridega või juurdelõikusmasinatega.

Juurdelõikusmasinad jagunevad liikuvateks (käsijuurdelõikusmasinad) ja statsionaarseteks. Liikuvate juurdelõikusmasinate kasutamisel nihutab tööline masinat mööda kriidijooni, lõigates välja detailid või lõigates ladestuse osadeks. Statsionaarsel juurdelõikusmasinal töötav tööline nihutab detailide pakki kriidijoont mööda vastu masina tööorganit ja lõikab välja detailid.

Käsijuurdelõikusmasinad jagunevad pöörleva ketasnoaga ja vertikaalselt liikuva noaga masinateks (joon. 282-a, b).

Sagedamini kasutatakse **vertikaalselt liikuva noaga** juurdelõikusmasinat. Selle tööorganiks on vertikaalne üles-alla liikuv nuga, mis saab oma liikumise elektrimootorilt (1) väntmehhanismi kaudu. Mootor on kinnitatud 150—200 mm kõrgusele püstkandurile (3), mille soones liigub 100—150 mm pikkune nuga (4). Viimane on vahetatav ja vastavalt materjali omadustele



Joon. 282. Juurdelõikusmasinad.
a) Pöörleva ketasnoaga juurdelõikusmasin. b) Vertikaalselt liikuva noaga juurdelõikusmasin. c) Täpsustamise masin. d) Ladestuse läbilõikamine pöörleva ketasnoaga masinal.

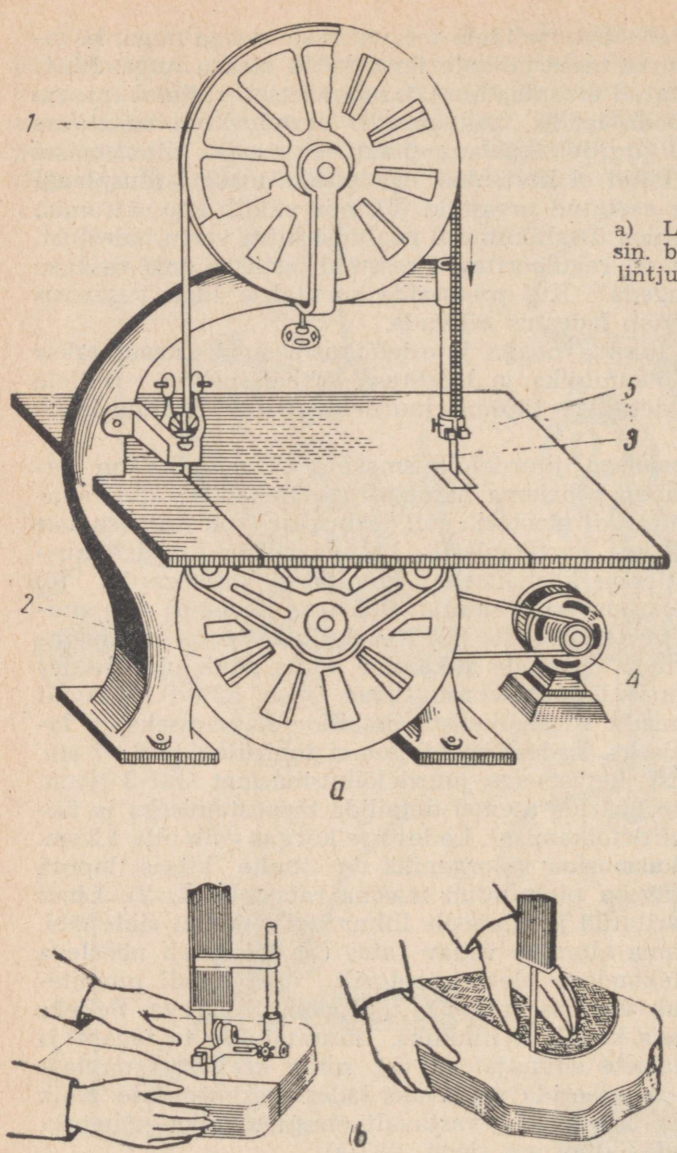
valitakse pehmetele materjalidele teravnurkse otsaga nuga, kõvadele ja hargnevatele materjalidele ümardatud otsaga nuga. Püstkandur on kinnitatud alusplaadile (2), mis asetseb rullidel masina nihutamiseks mööda lauda. Alusplaadi eesmine osa surutakse vedru abil vastu juurdelõikuslaua plaati, et masina nihutamisel kanga alumised kihid ei kortsuks ega satuks masina alusplaadi alla. Noa ette on asetatud presstald (5), mis väldib käe sattumist noa ette ja hoiab noa ülesliikumisel pealmist kihti vastu ladestust. Presstalla kõrgus on reguleeritav. Presstald lastakse oma raskuse jõul kangale langeda. Kui presstalda surutakse liiga tugevasti vastu ladestust, võib ladestus nihkuda.

Vertikaalselt liikuva noaga juurdelõikusmasinat kasutatakse detailide juurdelõikamiseks ja ladestuse tükeldamiseks, millele järgneb hilisem detailide täpsem juurdelõikamine lintjuurdelõikusmasinal.

Pöörleva ketasnoaga juurdelõikusmasina tööorganiks on ketas (4), mille paneb pöörlema hammasratasülekande abil tähapoole kaldu kinnitatud mootori võll. Alusplaat on samasuguse konstruktsiooniga kui vertikaalselt liikuva noaga juurdelõikusmasinal. Noa ette on käekaitseks kinnitatud kaitsevardal (6) presstald, mille kõrgust saab muuta. Pöörleva ketasnoa teritamiseks on masinal teritamisseadis (8). Noa kuju tõttu on raskendatud kaarjate joontega detailide lõikamine, kuna pakis olevate detailide kuju ja suurus lõikamisel muutuvad (joon. 282-d). Masinat kasutatakse peamiselt sirgelõikeliste detailide lõikamiseks ja ladestuse tükeldamiseks. Ladestuse kõrgus ei tohi ületada 6÷7 sm. Väiksemamõõdulist ketasnoaga juurdelõikusmasinat OM-3 (joon. 282-c) kasutatakse kääride asemel detailide täpsustamiseks ja üksikute toodete juurdelõikamisel. Ladestuse kõrgus võib olla 1,2 sm.

Lintjuurdelõikusmasina tööorganiks on õhuke kitsas lõputa liikuv lint (3), mis on pingutatud masina ratastele (1, 2). Lindi eesmine äär on teritatud ja allapoole liikumisel lõikabki riide läbi. Lindi paneb liikuma alumine vedav ratas (2), mis saab pöörleva liikumise rihmülekandega elektrimootorilt (4). Lindi pinguletõmbamine toimub ülemise ratta (1) ülespoole viimisega. Selleks et lint tööprotsessis kohalt ei nihkuks, kinnitatakse ta tagant ja külgedelt spetsiaalsete suunajatega (5), mille kõrgust lauaplaadist on võimalik reguleerida vastavaks ladestuse kõrgusele. Kõik masina tööorganid on kaetud vastavalt ohutustehnika nõuetele, välja arvatud lindi töötav osa (joon. 283-a).

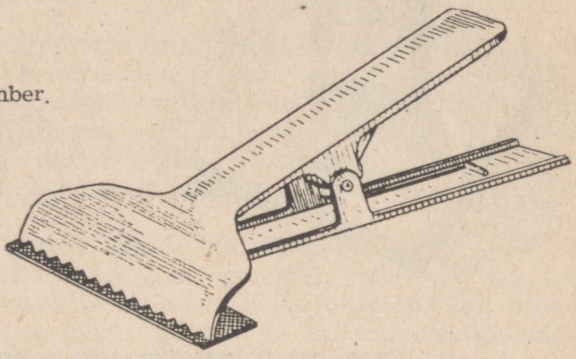
Kõrgete ladestuste ja suurte mõõtmetega detailide juurdelõikamiseks kasutatakse kolme rattaga lintjuurdelõikusmasinat. Ladestuse osad viiakse pärast käsijuurdelõikusmasinatel tükeldamist lintjuurdelõikusmasinale, kasutades selleks aluseid, transportööre ja kihtide nihkumise vältimiseks kinnitusklambreid (joon. 284). Et siidriiete ladestuse osad lintjuurdelõikusmasinale viimisel ja juurdelõikamisel paigalt ei nihkuks, asetatakse nende kangaste



Joon. 283.
a) Lintjuurdelõikusmasin. b) Töötamise võtted lintjuurdelõikusmasinal.

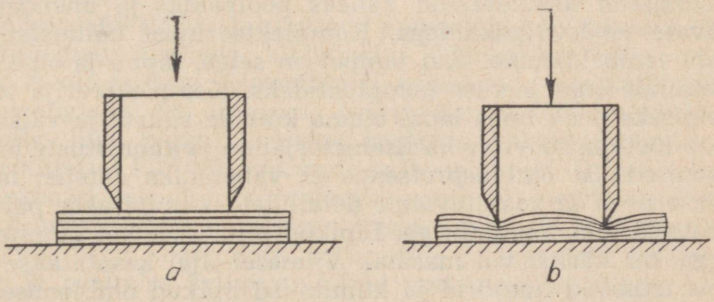
ladestuse alla paber ja tükeldatud osad transporditakse koos aluspaberiga. Juurdelõikamisel suunatakse ladestuse osa mööda kriidijooni vastu linti. Suunamine toimub mõlema käega. Väikeste ja kaarjate joontega detailide puhul kasutatakse juurdelõikamist lekaalide abil, mis asetatakse detailide pakile (vt. joon. 283-b).

Juurdelõikamisel tuleb kinni pidada järgmistest nõuetest: 1) juurdelõikamisel käsijuurdelõikusmasinatega tuleb jälgida, et masina alusplaat satuks kõige alumise kihi alla; 2) presstald tuleb õigesti kinnitada; 3) juurdelõikamisel tuleb masinat parema käega mööda kriidijooni suunata, vasaku käega tuleb kergelt vajutada ladestusele masina ees või masinast vasakul, et kihid ei nihkuks paigalt, kusjuures ei tohi lõigata kriidijoontesse; 4) vastasmärkide täkestamisel peab nuga olema lõikeäärega risti. Vastasmärkide sügavus on 0,5 sm. Otstarbekas on vastasmärkide täkestamisel kasutada sügavusepiirajat.

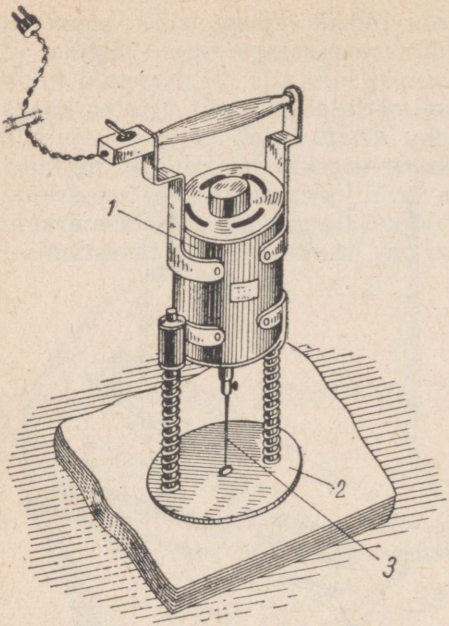


Joon. 284.
Ladestuse kinnitusklamber.

Standardsete, täpsust nõudvate detailide juurdelõikamiseks kasutatakse vastavakujulisi **šabloone.** Ladestatud materjal asetatakse pressi aluspadjale, ladestusele asetatakse vastava detaili kujuga šabloon, mille alumine äär sarnaneb lõiketeraga. Kui press sisse lülitada, vajutab šabloon ladestuse läbi (joon. 285). Šabloone kasutatakse kinda- ja peakattetööstustes, samuti võib neid kasutada õmblustoodete standardsete detailide juurdelõikamiseks.



Joon. 285. Detailide väljalõikamine pressil šabloonide abil.



Augutorkaja (mehhaaniline naaskel) (joon. 286). Augutorkajat kasutatakse voltide, sisevoltide, taskute ja teiste detailide asetuse märkimiseks puuvillasel, linasel ja siidriidel.

Joon. 286. Augutorkaja. 1 — elektrimootor, 2 — alusplaat, 3 — naaskel.

6. JUURDELÕIKUSE LÕPPOPERATSIOONID JA KVALITEEDI KONTROLLIMINE.

A. TOODETE KOMPLEKTEERIMINE JA PAKKIMINE.

Kõik ühe suuruse-kasvu ja ühe tegumoega detailid komplekteeritakse ühte pakki. Väiksed detailid seotakse ja pakitakse kadumise vältimiseks suurte detailide vahele. Kui kangatükid olid ladestatud paremate pooltega vastamisi, jaotatakse korraga juurdelõigatud üksikdetailid kaheks poolpakiks ja ühendatakse vastavate toodete pakkidega. Komplekteerimist hõlbustab pealmise kihi tembeldamine. Kui tempel on selge, täpne ja õige, tagab see detailide õige jaotuse komplektideks. Komplekteerija töö hõlbustamiseks peab tema laual olema kõikide suurte ja väikeste detailide loetelu, soovitav ka lisamaterjalide ja kaunistuste loetelu ning joonised. Et õmblusprotsessis ei vahetataks detaile, nummerdatakse need ja vastutavatele detailidele kinnitatakse paberist lipik toote järjekorranumbriga. Lipikud liimitakse või kinnitatakse niidiga kas käsitsi või masinal. Viimasel ajal kasutatakse masinaid, mis trükivad numbrid ja kinnitavad lipikud õmblemise või kleepimise teel. Mittevastutavatele detailidele märgitakse numbrid kriidiga või pliiatsiga.

Põhimaterjalist detailide juurde komplekteeritakse kõik vajalikud voodri- ja lisamaterjalid ning kaunistusdetailid, mille juurdelõikamine peab toimuma paralleelselt põhimaterjali juurdelõikamisega.

Komplekteerimisel tuleb jälgida, et vooder, lisamaterjalid ja kaunistused vastaksid põhimaterjalile värvi, materjali liigi, kvaliteedi ja teiste omaduste poolest.

Enne juurdelõigatud detailide saatmist õmblustsehhi kontrollitakse neid lekaalide järgi ja kantakse lekaalide järgi peale ka töötlemiseks vajalikud abijooned. Suuremaid detaile kontrollitakse üksikult, väiksemaid pakiviisiliselt. Mustriliste, triibuliste ja ruuduliste materjalide puhul sobitatakse ja täpsustatakse detailid mustri järgi.

Kontrollimine ja abijoonte märkimine toimub õmblus- või juurdelõikustsehhis. Otstarbekam on seda teha juurdelõikustsehhis, sest: a) juurdelõikustsehh vastutab sel juhul täielikult juurdelõigatud toodete kvaliteedi ja komplektsuse eest; b) juurdelõikustsehhile on see töö omasem, siin on olemas ka kõik vajalikud lekaalide komplektid; c) saab kiiremini selgitada defektide põhjusi ja neid vältida.

Juurdelõigatud toodete pakile kinnitatakse etikett, millele märgitakse toote nimetus, tegumoe number, paigutuse number, pakitud toodete arv, pakkija number. Koos toodetepakiga saadetakse õmblustsehhi ka marsruutleht ja kalkulatsioonitalongid. Juurdelõigatud toodete transportimiseks õmblustsehhi kasutatakse kärusid, lifte ja mehhaanilisi transportööre.

B. JUURDELÕIKUSDEFEKTID.

Juurdelõigatud toodetes esinevad defektid jagunevad kolme rühma: tekstiili-, juurdelõikus- ja komplekteerimisdefektid.

Tekstiilidefektid on järgmised: värvitooni vahe, viltutõmbumine, kangaste defektid, mis jäid kangaste sorteerimisel märkimata. Need defektid rikuvad toote välimust ja mõjuvad sageli ka toote vastupidavusele.

Juurdelõikusdefektid on järgmised: juurdelõigatud detailid on vajalikest lühemad, pikemad, kitsamad, laiemad, on viltu või nende kuju ei ole vastav ettenähtule, puuduvad vastasmärgid või need on sügavad või viltused. Juurdelõikusdefektide põhjuseks võib olla: liiga pingul ladestus, trafareti kokkutõmbumine, pealmise kriiditatud kihi või trafareti halb paigutus ladestusele, ebatäpsed lekaalid, lekaalide kõrvalenihkumine või nende ebaõige asetamine, juurdelõikamisel tekkinud vead. Puuduste vältimiseks tuleb süstemaatiliselt kontrollida trafarettide ja lekaalide õigsust, ladestamise ja pealmise kriiditatud kihi asetamise kvaliteeti, lekaalide paigutuse kvaliteeti ja juurdelõikamisel täpselt jälgida kriidijooni.

Komplekteerimisdefektid on järgmised: ühte pakki on ühendatud erinevate suuruste-kasvude detailid, üksikud detailid puuduvad, põhi-, lisa- ja kaunistusmaterjalid ei ole kooskõlas, toodete arv ei vasta etiketile märgitud toodete arvule jt.

7. RATSIONAALSETE JÄÄKIDEGA JA JÄÄKIDETA JUURDELÕIKUSE ORGANISEERIMINE.

Ebaratsionaalseteks jääkideks nimetatakse kanga jääke, millest ei saa enam juurde lõigata toote kõige väiksemat suurust-kasvu, mis tootmisprogrammi järgi on määratud sellest kangast juurdelõikamiseks. Jääkide vähendamiseks, eriti ebaratsionaalsete jääkide vähendamiseks, tuleb kangad juurdelõikuseks õigesti ette valmistada, kusjuures oluline on vastava pikkuse ja koosseisuga lekaalide paigutuse ja trafarettide tegemine, ladestuse valik ja ühendamine ühte arvestusse.

Et kangatükkide arvestamisel ei tekiks jääke, kasutatakse mitme ladestuse arvestamist, s. o. ühte arvestusse ühendatakse mitu ladestust ratsionaalsete pikkuste vahedega. Kangaste komplekteerimisel mitme ladestuse arvestuseks kasutatakse järgmisi abinõusid: a) ühendatakse ühte arvestusse ühe või mitme ladestuse jaoks erineva värvusega kangad; b) ühendatakse ühte arvestusse erineva artikliga kangad (mis on ette nähtud antud toodete valmistamiseks); c) ühendatakse ühte arvestusse eri liiki tooted või ühe toote erinevad tegumoed (mis valmistatakse antud kangastest).

Enamasti kasutatakse erineva pikkusega ladestuste saamiseks järgmisi abinõusid: a) ühte paigutusse ühendatakse suurused-kasvud lekaalide pindalade suurenemise järjekorras või ühendatakse naaber-suurused-kasvud; b) ühte paigutusse ühendatakse suure ja väikese kangakuluga tooted, näiteks täiskasvanute ja laste rõivad, meeste ülikonnad ja üksikud püksid (kui tooted valmistatakse ühest kangast); c) ühendatakse ühte paigutusse erinevad tegumoed ühest või erinevatest tooteliikidest; d) koostatakse paigutusi, mille detailid viiakse osaliselt teise sektsiooni.

Arvestuse hõlbustamiseks ühendatakse ühte arvestuskaarti selliste pikkusevahedega ladestused, mis on vastuvõetavamad kangatükkide jaotamisel ladestuste vahel. Paljude ühetüübiliste ladestuste puhul ühes arvestuses võetakse ladestuste pikkuste vaheks 10÷15 sm; väheste ladestuste puhul 20÷25 sm.

Ladestuste ühendamisel ühte arvestusse lähtutakse juurdelõikusgraafikust. Seda teevad arvestajad või on varem kindlaks määratud, missugused ladestused peavad olema ühendatud ühte arvestusse.

Defektidega kangaste kasutamine. Kui õmblusvabrikusse saadetakse kangad selliste defektidega, mis ei ole lubatavad valmistootes, siis leitakse abinõud, et kasutada antud kangast ratsionaalselt: a) defektidega kangas jaotatakse defektide kohalt mõtteliselt osadeks ja kasutatakse kangaosad kangatükkidena ühes või mitmes ladestuses, mis on kõige otstarbekam defektidega kanga kasutamisviis; b) juhul kui iga kangaosa ei ole võimalik jääkideta kasutada, arvestatakse kangatüki üldpikkust (nagu oleks terviktükk defektideta) ja ladestatakse tervikkangana. Seejuures märgitakse ladestamisel defektidega kihid. Defektidega kihid lõigatakse juurde eraldi, paigutades detailid nii, et defektid jääksid sisekadudesse, või sobitatakse üldladestusse nii, et defektid satuksid sisekadudesse. Defektidega kihi kasutamine on sageli võimalik, kui kihti 1÷2 sm võrra ühele või teisele poole nihutada. Vahel piisab kanga äärte või otste vahetamisest, arvestades sealjuures riide iseloomu. Kui defektidega osa on võimalik kasutada üldladestuses, ei ole vajadust lisakriidituse järele. Kui defektidega osa ei ole võimalik kasutada üldladestuses, märgitakse sellele kangaosale ettenähtud suurus-kasv ja kriiditaja joonestab sellele uue detailide paigutuse, mis nõuab täiendavat ajakulu.

1. ÕMBLUSPROTSESSIDE ORGANISEERIMISE PÕHIPRINTSIIBID.

Vooltootmine on kõige täiuslikum tööjaotusega tootmise organiseerimise süsteem. Kaasaegse vooltootmise süsteemi iseloomustavaks iseärasuseks on toodete katkematu liikumine vooltootmise protsessis, mis saavutatakse protsessi operatsioonide kestuse range kooskõlastamise teel (operatsioonide kestus peab olema omavahel võrdne või kordne). Selle tulemusena toimub töö kõikidel töökohtadel rütmiliselt, mis on vooltootmise iseloomustavaks tunnuseks. Toodete edasiandmine operatsioonilt operatsioonile toimub käsitsi, mehhaanilise transportööri või vooltootmise kõrgemal arenguetapil — mehhanismidega. Mehhaanilisi transportööre kasutatakse mitte ainult toodete transportimiseks, vaid ka rütmi loomiseks. Vooltootmise protsessides kasutatavaid mehhaanilisi transportööre nimetatakse konveieriteks ja protsessi ennast konveieriseeritud protsessiks.

Vooltootmise edasiarenemisel, üheaegselt protsessi konveieriseerimisega, toimub põhioperatsioonide mehhaniseerimine ja automatiseerimine. Esimesel arenguetapil kasutatakse vooltootmist kui masstootmise organiseerimise vormi, mis lubab saavutada suuremat efektiivsust tootmises olemasoleva tehnika baasil. Vooltootmise sisuks on sellel etapil tootmisprotsessi detailsem tööjaotus, milleks kasutatakse spetsiaalseid seadmeid, vahendeid ja mehhaanilisi transportööre.

Vooltootmise edaspidist arengut iseloomustab tehnoloogia põhjalik täiustamine, tootmisprotsesside põhioperatsioonide mehhaniseerimine ja automatiseerimine. Sellel perioodil loodavad spetsiaalsed ja automaatmasinad ühendatakse automaatliinideks, mis on aluseks täielikult automatiseeritud tsehhide ja ettevõtete organiseerimisele.

2. TEHNOLOOGILISTE PROTSESSIDE ARVUTAMINE.

Protsesside arvutamisel tuleb peale tehnoloogiliste küsimuste lahendada ka organisatsioonilisi küsimusi. Arvutamise aluseks on tootmisülesanne, mis võib olla antud mitmeti: 1) toodangu maht

ja sortiment projekteeritavas protsessis; 2) toodangu sortiment ja tööliste arv; 3) toodangu sortiment ja põhitootmise seadmete arv; 4) toodangu sortiment ja tootmispindala.

Protsesside arvutamisel lahendatakse järgmised küsimused: a) tegumoodide ja materjalide valik; b) töötlemise meetodite ja seadmete valik; c) toodete töötlemise järjestuse koostamine; d) tootmisprotsessi tüübi valik; e) operatsioonilise tööjaotuse tingimused ja tööjaotuse koostamine; f) tööjaotuse analüüs; g) tehnoloogilise skeemi ja montaažigraafiku koostamine; h) protsessi tehnilis-ökonoomiliste näitajate arvutamine; i) protsessi plaanimine; j) mehhaanilise transportööri tehnoloogilised arvutused; k) lõpetamata toodangu ja tootmistsükli arvutused.

A. TEGUMOODIDE JA MATERJALIDE VALIK.

Tegumoodide ja materjalide valiku eesmärgiks on täielikumalt rahuldada tarbijaskonna nõudmisi ja vajadusi.

Valitud tegumoed peavad olema ilusad, ajakohased, vastama otstarbele ja tootmistingimustele.

Mitmetooteliste protsesside puhul tuleb tegumoodide valikul arvestada seda, et kõik üheaegselt valmistatavad tegumoed tehtaks õmblusomaduste poolest ühtlasest materjalist, mis võimaldab nende töötlemisel kasutada sarnaseid töötlemismeetodeid. On soovitav, et nad omaksid ka ühist konstruktiivset alust, nii et nende töötlemisel oleks võimalik kasutada sarnaseid seadmeid. Üheaegselt ühes protsessis valmistatavad tooted ei tohi erineda üksteisest töömahult üle 10÷20%.

Tegumoodide valikul mitmetootelistesse protsessidesse jaotatakse tooted gruppidesse ja alagruppidesse. Grupid erinevad omavahel maksimaalselt, aga ühe grupi alagrupid erinevad üksteisest minimaalselt.

A	B	C
a_1	b_1	c_1
a_2	b_2	c_2
a_3	b_3	c_3

Mudelite rühmitamine teeb võimalikuks protsesside varieerimise, vältides suuremaid töökohtade ümberpaigutusi.

Kleitide tegumoed rühmitatakse järgmiste tunnuste järgi:

1. Varrukate ühendamine. Siin võivad esineda järgmised variandid: ühendatavad, raglaan- ja kimonovarrukad ja varrukateta kleidid.

2. Piha- ja seelikuosa ühendamine, kus võivad esineda järgmised variandid: vööjoonel läbilõikega ja vööjoonel läbilõiketa tooted.

Protsessi ühtlase kulgemise tagamiseks koostatakse antud perioodiks tegumoodide valmistamise graafik, kusjuures mudelid peavad olema tootmiseks varem ette valmistatud, s. t. peavad olema koostatud tehniline kirjeldus, näidis, instruktsioonikaardid.

Materjalid valitakse vastavalt tegumoodidele ja toodete otstarbele. Seejuures arvestatakse protsessi iseärasusi, s. o. missuguse kvaliteediga on protsess, mille järgi määratakse kangagrupp ja lisamaterjalid. Selgitatakse kangaste õmblusomadused (hargnevus, allumine kuum-niiskele töötlemisele, paksus, venivus jt.), mis mõjutavad töötlemise tingimusi. Valitud materjalile koostatakse töötlemisrežiimi andmed (nõuded). Mitmetootelistes protsessides määratakse tegumoodide arv lähtudes protsessi võimsusest, tegumoodide konstruktiivsest ühtsusest ja rühmade arvust, tsükli kestusest ja tootmise organiseerimise vormist.

B. TÖÖTLEMISMEETODITE JA SEADMETE VALIK.

Töötlemismeetodite õigest valikust tehnoloogiliste protsesside arvutamisel olenevad toodete kvaliteet, tootmishind ja protsessi efektiivsus. Tuleb valida sellised töötlemismeetodid, mis tagavad toodangu kõrge kvaliteedi minimaalse ajakulu juures ja võimaldavad maksimaalselt kasutada uusimaid tootmise ja tehnika saavutusi. Tehnoloogiat täiustatakse pidevalt uute töötlemismeetoditega. Jätkatakse liimimismeetodi täiustamist. Detailide ühendamisel liimimismeetodil kasutatakse mitmesuguseid liimimismaterjale, nagu kile, pulber, pasta. Uute sünteetiliste materjalide kasutuselevõtt nõuab uut töötlemise tehnoloogiat (detailide ühendamine kõrgsagedusvooluga jt.). Töötlemismeetodid valitakse õmblustoodete valmistamise tüüpmeetodite järgi, kusjuures enamiku sõlmede ja operatsioonide töötlemiseks on antud mitu meetodit. Nendest tuleb valida sellised töötlemismeetodid, mille kasutamise tulemuseks on kõrge tootlikkus. Ratsionaalsemate töötlemismeetodite valikul tuleb arvestada eesrindlaste ja eesrindlike ettevõtete kogemusi ja teaduse saavutusi.

Seadmete valik kooskõlastatakse töötlemismeetodite valikuga, kasutades uusimaid tehnika saavutusi (vastavalt nende võimsuse rakendamise võimalustele antud protsessis). Tööviljakust ja töötlemise kvaliteeti tõstavad tunduvalt poolautomaatide (meeste päevasärkide kätiste ja kraede; ülerõivaste taskuklappide, liistude, kraede, varrukasuude jt. valmistamiseks), automaatide, üheaegselt mitut operatsiooni teostavate masinate (ühendamine ja äärestamine; ühendamine ja õmblusvarude lahkupressimine jne.), kahe nõelaga masinate, spetsiaalsete palistus- ja ühendusmasinate, pneumaatiliste ja hüdrauliliste presside, uute pooljuhtidel töötavate triikraudade ja teiste seadmete ning tööd abistavate seadiste

kasutuselevõtt. Mitmetooteliste protsesside projekteerimisel on otstarbekas kasutada sarnaseid töötlemismeetodeid, mis on antud toodete puhul kõige vastuvõetavamad.

C. TOODETE TÖÖTLEMISE JÄRJESTUSE KOOSTAMINE.

Valitud töötlemismeetodite, tüüpmetoodika ja näidistoote alusel koostatakse toote töötlemise järjestus.

Toote töötlemise järjestus sisaldab toote töötlemise tehnoloogiliselt jagumatute operatsioonide loetelu ja vajalikke andmeid (jagumatute operatsioonide eriala, liik, ajanorm, seadmed) koond- (töö-) operatsioonide komplekteerimiseks. Tehnoloogiliselt jagumatuks operatsiooniks nimetatakse üksikut täiesti lõpetatud tööd, s. o. toote töötlemise protsessi osa, mida ei ole võimalik tükeldada, sest selle jagamine erinevate töökohtade vahel halvendab töötlemise kvaliteeti ja suurendab ajakulu. Sümmeetriliste detailide töötlemisel jagumatud operatsioonid ühendatakse, käsitletakse siis kui jagumatuid operatsioone ning töödeldakse ühel töökohal, et vältida kvaliteedi langemist (näiteks õlaõmbluste ühendamine, varrukate ühendamine jt.).

Ühetootelise protsessi toote töötlemise järjestus koostatakse järgmise tabeli järgi:

Jagumatu operatsiooni jrk. nr.	Tehnoloogiliselt jagumatu operatsiooni nimetus	Eriala	Liik	Ajakulu (sekundites)			Kasutatavad seadmed ja seadised
				Oper. aeg	Täiendav aeg	Üld-aeg	
1	2	3	4	5	6	7	8

Mitmetooteliste protsesside projekteerimisel koostatakse toodete töötlemise järjestus kõikidele toodetele, mis valitakse tootmiseks ühes rühmas, järgmise tabeli järgi:

Jagumatu operatsiooni jrk. nr.	Tootedetailide või sõlmede ja jagumatute operatsioonide nimetused	Eriala	Liik	Operatiivaeg (sekundites) tegumoodide järgi		Töökoha teenindamise aeg (täiendav aeg %)	Üldaeg (sekundites) tegumoodide järgi		Seadmed ja seadised
				A	B		A	B	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Mitmesektsiooniliste protsesside projekteerimisel koostatakse töötlemise järjestuse alusel iga tegumoe ajakulutabel, jaotades ajakulu üksikute sõlmede, detailide või tööliikide järgi järgmiselt:

Tootedetaili või sõlme number	Tootedetaili või sõlme nimetus	Tootedetailide või sõlmede töötlemise ajakulu				
		A	B	C	D	Keskmine ühele tootele
1	2	3	4	5	6	7

Eriala määratakse vastavalt seadme liigile, mille abil teostatakse operatsioon. Eriala märgitakse lühidalt:

M — universaalõmblusmasin,
s/M — spetsiaalmasin,
p/K — käsitsipressimine,
p/M — pressimine mehhaanilisel pressil,
k — käsitsioperatsioon.

Operatsiooni liik määratakse tariifi-kvalifikatsiooni käsiraamatu järgi. Aluseks võetakse operatsiooni keerulisus, tähtsus ja toote grupp. Kasutamisel on 6-liigiline tööde jaotus. Madalaim on 1. liik ja kõrgeim 6. liik.

Operatsiooni teostamise operatiivaeg määratakse kronometreerimise andmete alusel, või võetakse normatiivandmetest (instruktsioonikaartidest, mis on koostatud ÜÕTUI [1] poolt), või määratakse arvutuslikul teel.

$$t_{oper.} = t_{põhi} + t_{abi}.$$

Põhiaeg — masina-, käsitsitöö või pressimise aeg, mis vahetult kulutatakse operatsiooni sooritamiseks.

Abiaeg — monteerimiseks ja ümberpaigutamiseks kulunud aeg.

$$t_{üld} = t_{oper.} + t_{täiend.}$$

Täiendav aeg moodustab teatud protsendi operatiivajast ja on ette nähtud ettevalmistus-lõputööde sooritamiseks ning teenindamiseks (muutub erinevate tööde ja erinevate masinate puhul).

$$t_{üld} = t_{oper.} \left(1 + \frac{P}{100}\right).$$

P — täiendav aeg protsentides.

[1] Üleliiduline Õmblustööstuse Teadusliku Uurimise Instituut.

Vooltootmise protsesside arvutamise aluseks peavad olema tehniliselt põhjendatud ajad, mille määramisel arvestatakse eesrindlikke kogemusi, uue tehnika ja tehnoloogia juurutamist, täiuslikumaid tootmise ja töö organiseerimise vorme.

Seadmete ja seadiste lahtrisse märgitakse masinate ja presside tüübid, klassid ja kõik seadised masina-, käsitsi- ja pressimisoperatsioonide sooritamiseks.

D. ÕMBLUSTÖÖSTUSES KASUTATAVAD TOOTMISPROTSESSIDE TÜÜBID.

Õmblustööstuses kasutatakse mitmesuguse võimsusega ja mitut tüüpi konveieriseeritud ja tavalisi (mehhaanilise transportöörita) vooltootmisprotsesse. Protsessi võimsust iseloomustab toodete väljalase vahetuses ja protsessist osavõtvate tööliste arv. Sagedamini kasutatakse protsessi võimsuse iseloomustamiseks vahetuse väljalaset.

Võimsuse järgi jagunevad protsessid 3 rühma — suure, keskmise ja väikese võimsusega protsessideks.

Protsesside võimsuse iseloomustamine tööliste arvu järgi protsessis:

Toodete nimetus	Väikese võimsusega	Keskmise võimsusega	Suure võimsusega
Puuvillased kleidid . .	alla 50	50 ÷ 150	üle 150
Villased ja siidkleidid .	alla 30	30 ÷ 75	üle 75
Pesu	alla 100	100 ÷ 350	üle 350
Mantlid, ülikonnad . .	alla 70	70 ÷ 140	üle 140
Villased püksid	alla 35	35 ÷ 80	üle 80

Senini on laiemalt kasutusel **keskmise võimsusega** protsessid, mis võimaldavad töö spetsialiseerimist, spetsiaalsete masinate ja abivahendite kasutamist ja edukat protsesside konveieriseerimist.

Suure võimsusega protsesside puhul on võimalik täiuslikumalt kasutada spetsiaalseid masinaid ja poolautomaate, mis võimaldavad mehhaniseerida ja automatiseerida töötlemisprotsesse. Kuid suure võimsusega protsesside töö juhtimine ja organiseerimine on keerulisem, suureneb pooltoodete hulk. Seepärast kasutatakse suure võimsusega protsesse peamiselt kitsalt spetsialiseerunud õmblusvabrikutes ja ka mitmesektsiooniliste protsesside puhul.

Väikese võimsusega protsessides ei ole võimalik vajalikul määral tööd spetsialiseerida ja efektiivselt kasutada ei spetsiaalseid masinaid ega isegi universaalõmblusmasinaid ja abivahendeid. Sellistes protsessides ei kasutata mehhaanilisi transportööre, sest

lindi kiirus on antud juhul väike (alla 0,1 m/min.). Väikese võimsusega protsesse kasutatakse tavaliselt siis, kui tootmisruumid ei võimalda keskmise või suure võimsusega protsesside organiseerimist ja kui tootmisülesanne on väike.

Töö organiseerimise poolest jagunevad protsessid **katkestatavateks ja jätkatavateks.**

Katkestatavates protsessides korjab iga vahetuse tööline pärast tööpäeva lõppu töökohalt lõpetamata tooted ja järgmisel tööpäeval jätkab nende töötlemist. Jätkatavates protsessides jätkavad järgmise vahetuse töölised eelmise vahetuse lõpetamata toodete töötlemist.

Jätkatavatel protsessidel on rida eeliseid võrreldes katkestatavate protsessidega: a) pooltoodete hulk väheneb ligikaudu 2 korda; b) puudub ajakulu toodete kokkupanemiseks ja lahtivõtmiseks; c) toodete kvaliteet on kõrgem (mahavõetavates protsessides, olenevalt hoidmise tingimustest, võivad tooted kortsuda, tolmuda jne.); d) sanitaarsed tingimused on paremad, kuna ei vajata eraldi ruumi toodete panipaikadeks.

Masstootmisel kasutatakse peamiselt jätkatavaid protsesse. Katkestatavaid protsesse organiseeritakse üksikutel juhtudel, kui teisiti ei ole võimalik lahendada sortimendi küsimust, sest katkestatavate protsesside puhul võib kumbki vahetus valmistada erinevaid tooteid või tegumoode, mille tulemusena sortiment tõuseb 2 korda. Katkestatavate protsesside organiseerimisel tuleb hoolitseda selle eest, et panipaikades ei kannataks pooltoodete kvaliteet ja töötingimused tsehhides ei halveneks.

Kõige efektiivsemad on jätkatavad konveieriseeritud protsessid. Nende puhul on lihtsam lahendada sortimendi küsimust, valmistades ühes protsessis üheaegselt mitut liiki ja mitme tegumoega tooteid.

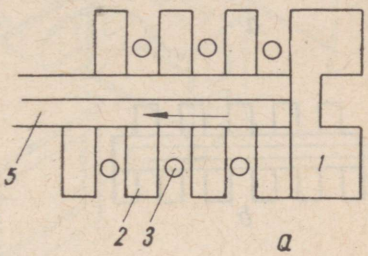
Protsessi, kus valmistatakse ühte tooteliiki ühes tegumoes, nimetatakse **ühetooteliseks.** Protsesse, kus üheaegselt valmistatakse mitmeid eri liiki või eri tegumoega tooteid, nimetatakse **mitmetootelisteks** (mitmetegumoelisteks).

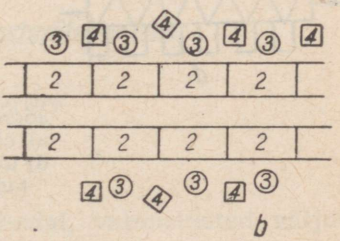
Mitmetootelised protsessid võivad olla **ühe-** ja **mitmesektsioonilised.** Olenevalt protsessi võimsusest ja sortimendist võivad sektsioonilised protsessid koosneda 2÷4 sektsioonist. Mitmesektsioonilistes protsessides jaotatakse toote töötlemise protsess tootmisosadeks (sektsioonideks). Iga sektsioon kujutab endast eraldi protsessi, kus toimub kindlate sõlmede, detailide töötlemine, toote monteerimine või viimistlemine. Monteerimissektsioon on tähtsaim kogu protsessis. Teiste sektsioonide töö tuleb organiseerida kooskõlas monteerimissektsiooni töörütmiga.

Ühesektsioonilistes mitmetootelistes protsessides on võimalik valmistada ühèaegselt 2÷4 eri liiki või eri tegumoega tooteid. See ei rahulda alati sortimendi nõudeid, mis tekivad seoses õmblusvabrikute spetsialiseerimisega ja koopereerimisega.

Õmblustööstuses tekkis vajadus selliste protsesside loomiseks, kus oleks võimalik: a) tunduvalt suurendada üheaegselt valmistatavate tegumoodide ja toodete arvu; b) vähendada suure hulga erinevate tegumoodide mõju tööviljakusele ja toodete väljalaske kasvule; c) viia miinimumini uutele tegumoodidele ülemineku mõju tööviljakusele ja kvaliteedile, kergendada tehnoloogide tööd tööjaotuse muutmisel seoses uute tegumoodide lülitamisega töösse.

Sellisteks protsessideks osutusid mitmetootelised sektsioonilised protsessid. Mitmesektsioonilistes protsessides on võimalik valmistada üheaegselt 10÷12 erinevat tegumoodi. Need protsessid võivad olla suure või keskmise võimsusega.





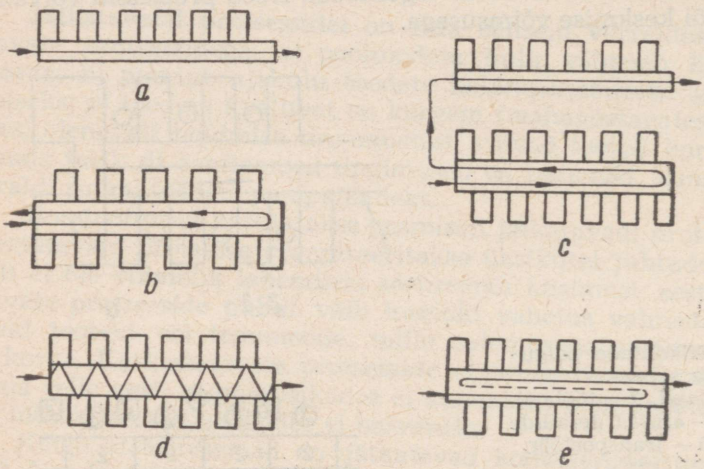
Joon. 287. Töökohtade paigutamise skeem.
1 — söötmise laud, 2 — töölaud, 3 — toolid, 4 — alused detailide hoidmiseks, 5 — transportöör.

Töökohtade paigutus võib olla kahesugune — **piki** konveierilinti või **põiki** selle ääres (joonis 287-a, b). Töökohad peavad olema paigutatud nii, et nendele oleks hea paigaldada seadmeid, abitöövahendeid, pooltooteid ja et tööline operatsiooni sooritamisel teeks võimalikult vähem ja lühemaid liigutusi. Nendele nõuetele vastavad põiki paigutatud töökohad. Sellel paigutusel on rida eeliseid: tõuseb tööviljakus (toote liikumistee lühendamise arvel), laieneb töötsoon, paranevad töötingimused ja tõuseb tööliste distsipliin. Peale selle on võimalik edukalt kasutada mehhaanilist transportööri.

Masstootmisel kasutatakse peamiselt põiki paigutatud töökohti. Töökohad võivad olla paigutatud 1, 2, 3 jne. ritta. Töökohtade paigutusest oleneb toodete liikumissuund ja -iseloom protsessis. Tooted võivad liikuda tootmisprotsessis ühes suunas, kahelt realt ühes suunas või vastupidistes suundades.

Töökohtade paigutust, kus tooted liiguvad ühes suunas, nimetatakse töötlemisliiniks või lihtsalt protsessiliiniks ja toote liikumist vastavalt üheliiniliseks. Üheliinilisel liikumisel on toodete liikumine ühesuunaline, kaheliinilisel — kahesuunaline jne. (joon. 288-a, b, c).

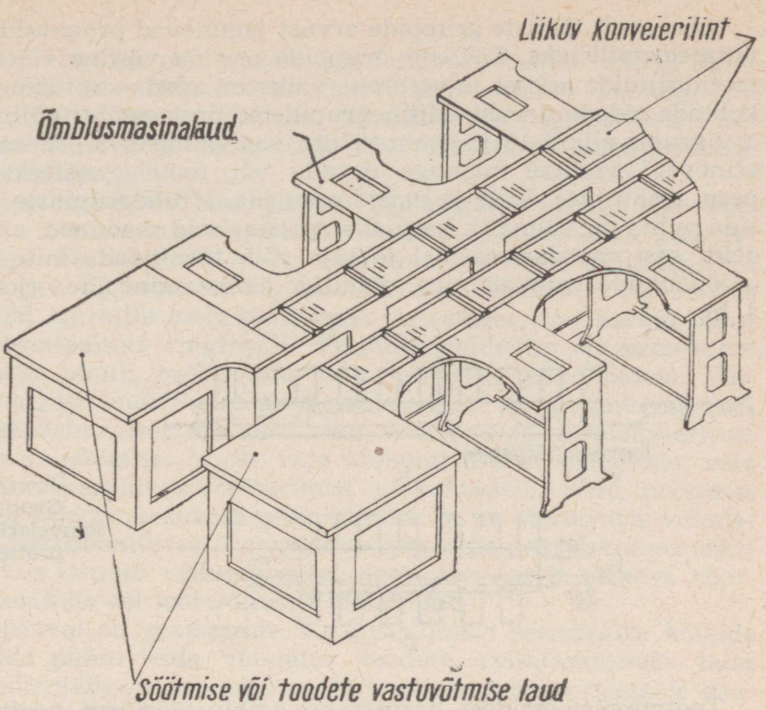
Tooted võivad liikuda töökohalt töökohale **sirgjooneliselt** või **siksakikujuliselt,** liinide vahel aga otse või tagasikäiguga, kus toode teeb tühja tagasikäigu kogu protsessi ulatuses (joon. 288-a, d, e).



Joon. 288. Pooltoodete liikumise skeem protsessis: a) üheliiniline, b) kaheliiniline, c) kolmeliiniline, d) üheliiniline siksakiline, e) kaheliiniline toodete tagasikäiguga (retsirkuleerimisega) liikumine.

Sirgjooneline või siksakikujuline liikumine oleneb ridade ja liinide arvust protsessis. Kui töökohtade ridade arv vastab töötlemisliinide arvule, siis tooted liiguvad sirgjooneliselt, aga kui töötlemisliinide arv on väiksem kui töökohtade ridade arv, liiguvad tooted siksakiliselt. Protsesside nimetamisel näidatakse tavaliselt töökohtade ridade arv ja töötlemisliinide arv, näiteks «kaherealine üheliiniline protsess» jt. (joon. 289). Protsesse, kus tooted liiguvad tagasikäiguga liinide vahel, nimetatakse retsirkuleerimisega protsessideks.

Paarisarvuliste liinide puhul (välja arvatud retsirkuleerimisega protsessid) toimub söötmine ja väljalase ühest ja samast protsessiotsast, paarituarvuliste liinide puhul — erinevatest otstest. Viimasel juhul on eelisteks, et ei teki pooltoodete kuhjumist ühes protsessiotsas ja on võimalik luua vooluliin kõikide tsehhide ulatuses. Koht, kust söödetakse protsessi, tuleb paigutada sellesse tsehhi-



Joon. 289. Kaherealine kaheliiniline konveierisee-ritud protsess.

otsa, mis asub juurdelõikustsehhi lähedal, valmistooted väljuvad aga tsehhi valmistoodete lao poolsest otsast.

Toodete siksakilisel liikumisel väheneb protsessis igal töökohal pooltoodete tagavara (operatsioonidevaheline varu), mis raskendab rütmilise töö organiseerimist. Neid protsesse kasutatakse ainult pesu ja üksikutel juhtudel kergete rõivaste töötlemisel.

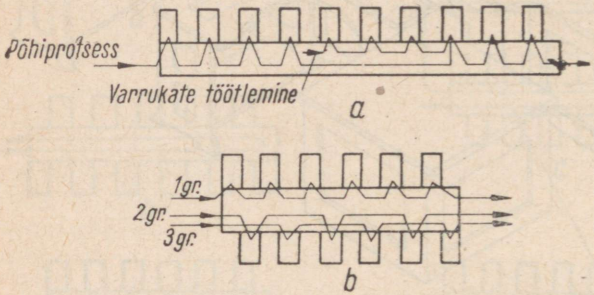
Üheliinilisi ühereal isi protsesse kasutatakse peamiselt pesu, kergete rõivaste ja pükste tootmisel, kus tööliste arv protsessis ei ületa 40, s. t. protsessi pikkus on ligikaudu 48÷50 m.

Kaheliinilisi protsesse kasutatakse samuti pesu, kergete rõivaste, pükste ja ülerõivaste tootmisel.

Mitmeliiniliste protsesside kasutamine oleneb protsessi pikkusest ja tsehhiruumide tingimustest.

Retsirkuleerimisega protsessides kasutatakse toodete tagasitoomiseks protsessi algusesse eraldi linti või ühe liini alumist poolt. Sel juhul on paarisliinide puhul toodete söötmine ja väljalase protsessi erinevates otstes.

Olenevalt tööliste gruppide arvust jagunevad protsessid **ühe-** ja **mitmegrupilisteks.** Tööliste gruppide arv on võrdne või väiksem tootmisliinide arvust ja võib olla väiksem, võrdne või suurem töökohtade ridade arvust. Mitmegrupilistes protsessides võib tööliste arv grupis olla 2÷6 ja enam töölist, kes valmistavad sarnaseid või erinevaid väikese mahuga detaile või tooteid, näiteks voodipesu, taskurätte, laste ja naiste pesu jne. Mitmegrupiliste protsesside puhul on võimalik kasutada spetsiaalseid seadmeid, abivahendeid, sest spetsiaalmasinal töötaja võib teenindada mitut gruppi (nööpaukude valmistamine, detailide äärestamine jne.) (joon. 290-a, b).



Joon. 290. Grupilised konveieriseeritud protsessid.

Tootmissüsteemidest kasutatakse õmblustööstuses vooltootmise süsteemi, pakisüsteemi ja nende süsteemide mitmesuguseid kombinatsioone.

Pakisüsteemi puhul paigutatakse töökohad rühmadena erialade järgi ja tehnoloogiliste operatsioonide täitmise ühtsuse järgi. Iga rühm töötleb teatud detaile või sõlmi, mis tuuakse töökohtadele pakkides. Pakkide edasiandmiseks kasutatakse kaldpindu, spetsiaalseid kärusid või abitöölise tööjõudu. Paki suurus oleneb tooteliigist. Näiteks võib pakis olla 10÷20 päevasärki, 5÷10 ülikonda või sama arv ühesuguseid detaile, tootesõlmi (kraed, varrukad, hõlmad jne.). Ühe paki detailid töödeldakse järjest, niiti katkestamata. Pakisüsteem võimaldab vähendada töötlemisaega, paremini kasutada seadmeid, nõuab vähem tootmispinda ja töölised ei ole üksteisest sõltuvad. Selle süsteemi puudused on järgmised: tooteid ei ole võimalik mehhaniseeritult edasi anda töökohalt töökohale, insener-tehnilisel personalil on raskem organiseerida protsessisisest kontrolli ja operatiivset juhtimist, pooltoodete varu suureneb 10÷12 võrra. Seotavate pakkide puhul tekitab nende sidumine ja pakkide edasiandmine lisaajakulu, ning detailid võivad segi minna.

Katkestamatu vooltootmise süsteemi puhul paigutatakse töökohad ühte ritta. Detailid või tootesõlmed antakse töökohale mehhaanilise transportööri abil. Väiksemate protsesside puhul kasuta-

takse mõnikord ka pooltoodete edasiandmist käsitsi mööda kaldpindu, renne jne. Detailid ja tootesõlmed antakse töökohtadele üksikult kindlas toote töötlemise tehnoloogilises järjestuses. Operatsioonide kestus ja töökohtade arv kooskõlastatakse tööstuse tootmise tasemega.

Väikeseseerialistes sundrütmita protsessides kasutatakse katkestamatu vooltootmise süsteemi eeliseid ja pakisüsteemi positiivseid külgi. Detailid või pooltooted antakse edasi pakiviisiliselt karpides, mis liiguvad linttransportööri abil. Töökohad võivad olla paigutatud ka mitte toote töötlemise järjestuses, sest karbid liiguvad horisontaalselt ringlevalt. Puudub sundrütm, transportööre kasutatakse ainult pooltoodete toimetamiseks töökohtadele. Väikeseseerialiste sundrütmita protsesside eelised on järgmised: seadmed on maksimaalselt ära kasutatud, töökohad on spetsialiseeritud, mudelite vahetamisel ei ole vaja töökohti ümber paigutada, vaid muudetakse karpide adresseerimist töökohtadele. Neid protsesse võib väga edukalt kasutada pesu, kleitide ja ka ülerõivaste valmistamisel. Sektsioonilistes protsessides kasutame neid esimeses sektsioonis, kus toimub väikeste detailide töötlemine ja erineva tegumoega detailide või tootesõlmede töötlemine.

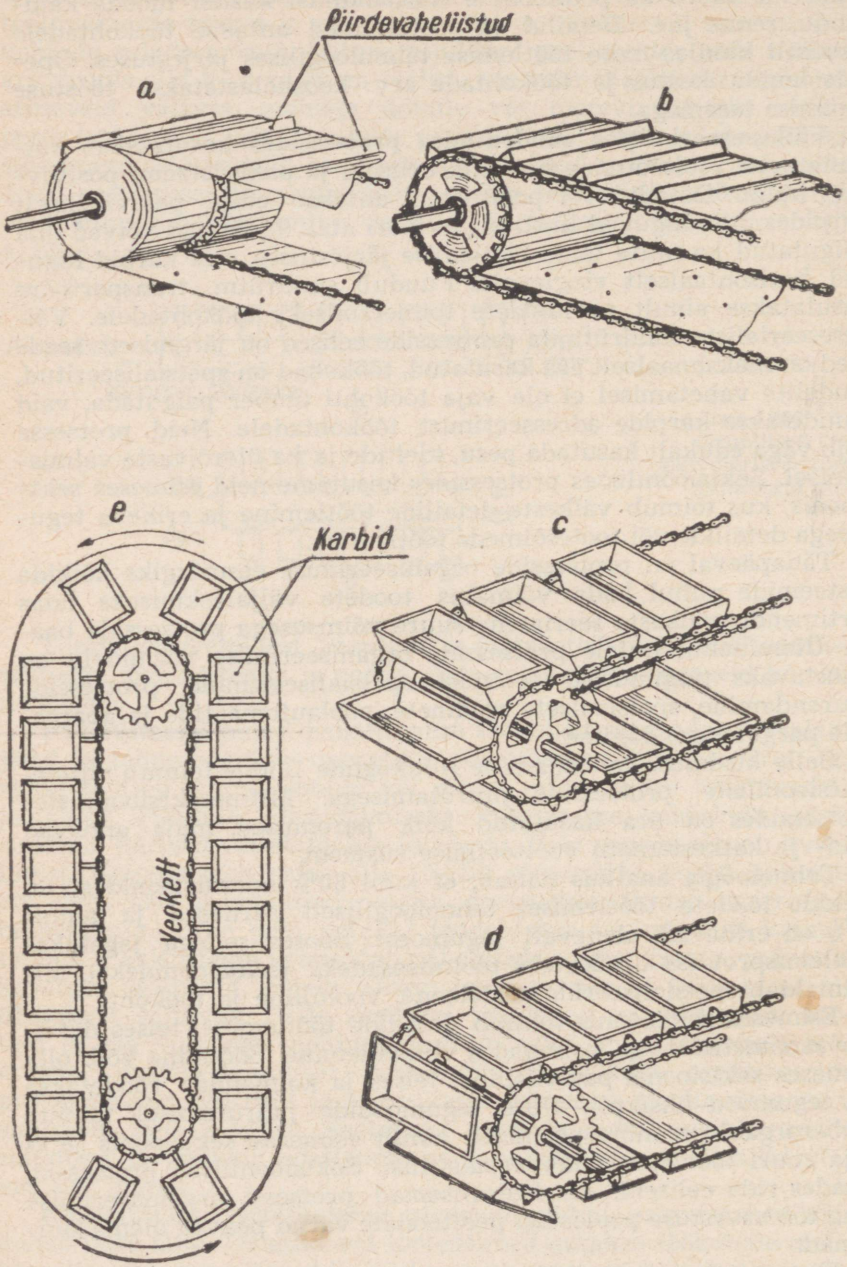
Tänapäeval on protsesside organiseerimise eesmärgiks kõikide süsteemide puhul leida võimalus toodete väljalaskmiseks laias sortimendis väikeste seeriatena suure võimsusega protsesside baasil. Üleminekul uutele protsesside organiseerimise vormidele on otsustavaks tingimuseks tootmise spetsialiseerimine, protsesside suurendamine, spetsiaalsete seadmete, poolautomaatide ja aparaatide pargi suurendamine.

Selle küsimuse lahendamine Nõukogude Liidus toimub mitmesektsiooniliste protsesside juurutamisega. Mitmesektsioonilistes protsessides on ära kasutatud kõik paremused, mida annavad paki- ja katkestamatu vooltootmise süsteem.

Tehnoloogia analüüs näitab, et kuni 80% operatsioonidest on kõikide toodete töötlemisel tehnoloogiliselt sarnased ja ainult 20% on erinevad, olenevalt tegumoest. Seoses sellega jagatakse töötlemisprotsess üksikuteks tootmisosadeks (sektsioonideks), mis võimaldab spetsialiseerida sektsioone, vooluliine ja töökohti.

Esimeses sektsioonis toimub detailide töötlemine, teises detailide monteerimine ja kolmandas viimistlemine. Söötmine võib olla esimeses sektsioonis pakiviisiline, teises ja kolmandas söödetakse iga tegumood üksikult. Uute tegumoodide juurutamisel toimub ümberorganiseerimine peamiselt ainult esimeses sektsioonis ja ei vaja suuri töökohtade ümberpaigutusi. Sektsioonilised protsessid, omades rida eeliseid, on keerulisemad protsessi organiseerimise ning töö arvestuse poolest ja pooltoodete varud peavad olema suuremad.

Konveieriseeritud vooltootmisprotsessides kasutatavad **mehhaanilised transportöörid** jagunevad **lint-** ja **karptransportöörideks.**



Joon. 291. Mehhaanilised transportöörid.

Linttransportöörid saavad oma liikumise friktsioon- või kettülekande abil. Kasutatakse rohkem kettülekannet, mille puhul ei teki libisemist ja on seega võimalik säilitada lindi määratud kiirust. Odavamad on üheketilised linttransportöörid, seepärast kasutatakse neid konveieriseeritud protsessides kõige enam. Lint jaotatakse puust liistude abil (mida on võimalik vajaduse järgi ümber kinnitada) pesadeks (lülikuteks). Igasse pesasse asetatakse ühe või mitme toote detailid nende toimetamiseks töökohtadele (joon. 291-a, b).

Karptransportööridest kasutatakse vertikaalselt ja horisontaalselt ringlevaid transportööre. Karbid valmistatakse plekist või plastmassist. Need transportöörid on kallimad, kuna karpide suurust ei ole võimalik vajaduse korral muuta, sellepärast kasutatakse neid vähem (joon. 291-c, d, e).

Horisontaalselt ringlevaid karptransportööre (joon. 291-e) võib kasutada «Varion»-tüüpi väikeseseerialiste protsesside mehhaanilise transportöörina, kuid nad võtavad palju ruumi. Vertikaalselt ringlevaid karptransportööre, mille alumisel liinil jäävad karbid ülespidi (joon. 291-c), võib vabalt kasutada «Ornell»-tüüpi väikeseseerialistes protsessides. Pesa (lüliku) samm ja lindi laius määratakse vastavalt töödeldavate toodete mahule. Näiteks:

	Pesa samm (m)	Lindi laius (m)	Töökoha samm (m)
Pesu	0,3÷0,4	0,4÷0,5	1,15÷1,2
Kleidid	0,35÷0,45	0,4÷0,5	1,2÷1,25
Ülikonnad	0,45÷0,55	0,5÷0,6	1,2÷1,25
Mantlid	0,6÷0,7	0,5÷0,7	1,25÷1,3

Transportööri liikumine võib olla pidev või pulseeriv (väikeste vaheaegadega).

E. OPERATSIOONILISE TÖÖJAOTUSE KOOSTAMISE TINGIMUSED JA TÖÖJAOTUSE KOOSTAMINE (koondoperatsioonide komplekteerimine).

Jagumatute operatsioonide kestus on väga erinev. Rütmilise töö loomiseks vooltootmisel komplekteeritakse koondoperatsioonid selliselt, et nende kestus oleks võrdne või kordne protsessi taktiga. Töö on jaotatud nii, et kõikidel töölistel on võrdne osa toote töötlemise protsessis, s. t. töölised on võrdselt koormatud.

Koondoperatsioon koosneb ühest või mitmest jagumatust operatsioonist, vastavalt jagumatu operatsiooni kestusele ja protsessi taktile. Mida rohkem töölisi võtab osa toote töötlemisest, seda vähem jagumatuid operatsioone tuleb igal töölisel teha, mis võimaldab töökohtade spetsialiseerimist ja tööviljakuse tõstmist.

Koondoperatsiooni keskmine aeg on takt. Seda võib iseloomustada veel kui protsessist üksteisele järgnevate valmistoodete väljumise vaheaega.

Koondoperatsioonide kooskõlastamiseks (komplekteerimiseks) leitakse protsessi takt, lähtudes protsessi võimsusest (tootmisülesandest). Kui on teada toodete väljalase vahetuses, leitakse takt järgmise valemiga:

$$\tau + \frac{R}{M};$$

R — vahetuse kestus,
M — protsessi võimsus (vahetuse väljalase).

Tööliste arvu järgi leitakse takt:

$$\tau = \frac{T}{N};$$

T — toote töötlemise aeg,
N — tööliste arv protsessis.

Toote töötlemise aja saame jagumatute operatsioonide järjestuse tabelist.

Mitmetootelistes protsessides saame toote töötlemise aja järgmise valemi abil:

$$T = \frac{T_1 + T_2 + T_3 + \ldots\ldots\ldots T_c}{C},$$

T_1, T_2, T_3, T_c — üksikute tegumoodide (toodete) töötlemise aeg,
C — erinevate tegumoodide (toodete) arv tsüklis.

Olemasolevates vabrikutes uute protsesside projekteerimisel võetakse tööliste arv protsessis võrdne eelmiste protsesside faktilise tööliste arvuga. Uutes vabrikutes protsesside projekteerimisel, samuti ka protsesside ümberpaigutamisel määratakse tööliste hulk arvutuslikul teel:

$$N = \frac{K_{st}}{K_k};$$

K_{st} — standardtöökohtade arv protsessis,
K_k — keskmiselt ühele töölisele kuuluvate töökohtade arv.

K_k — oleneb reservtöökohtade arvust, seadmete arvust, mis võtavad enda alla rohkem kui ühe töökoha, operatsioonide arvust, mida sooritab üks tööline mitmel töökohal.

Katseandmete alusel võetakse K_k:
pesu ja kergete rõivaste töötlemisel 1,1÷1,15;
ülikondade ja kostüümide töötlemisel 1,15÷1,2;
mantlite töötlemisel 1,2÷1,25.

K_{st} määramisel plaanitakse protsess tsehhi, ja lähtudes protsessi pikkusest plaanil ning standardtöökohtade mõõtudest (vt. lk. 367), arvutatakse standardtöökohtade arv.

Pärast tööliste arvu kindlaksmääramist kontrollitakse ruumi pindala ja kubatuuri vastavust normidele ühe töölise kohta. Pindala

norm ühe töölise kohta konveieriseeritud protsessides mantlite õmblemisel on 5,5 m^2, ülikondade õmblemisel — 4,7 m^2, kleitide ja pesu õmblemisel — 4,2 m^2, konveieriseerimata protsessis — 4 m^2.

Takti määramisel toote töötlemise aja ja tööliste arvu järgi leitakse protsessi võimsus valemiga:

$$M = \frac{R}{\tau} \text{ või } M = \frac{NR}{\tau}.$$

Mitmetootelistes protsessides leitakse peale protsessi takti ka veel tsükli takt valemiga:

$$\tau_{ts} = \tau_c.$$

Iga koondoperatsiooni aeg määratakse valemiga:

$$t = k\tau$$

k — operatsiooni kordsus.

Kui jagumatu operatsiooni kestus on suurem protsessi taktist, moodustatakse kahe-, kolme- või enamakordne operatsioon, s. t., selle koondoperatsiooni kestus on võrdne kahe, kolme või enama taktiga ja operatsiooni sooritavad kaks, kolm või enam töölist (igaüks neist koormatakse takti kestuse ulatuses).

Mitmetootelistes protsessides, kus valmistatakse üheaegselt mitut tegumoodi või tooteliiki, võib iga operatsiooni aeg olla kooskõlastatud taktiga mitte iga toote järgi, vaid tsükli ulatuses. Keskmine operatsiooni aeg on siis:

$$t = \frac{t^I_a + t^{II}_a + \ldots\ldots + t^c_a}{C}$$

$$t^I_a + t^{II}_a + \ldots\ldots + t^c_a = k\tau c,$$

kusjuures $t^I_a, t^{II}_a, \ldots\ldots t^c_a$ on iga tegumoe operatsiooni arvutuslik aeg tsüklis.

Kasutades toote töötlemisjärjestuse tabeleid, valitakse ja ühendatakse jagumatud operatsioonid nii, et koondoperatsiooni kestus oleks võrdne või kordne taktiga. See tagab töökohtade spetsialiseerimise ja toote pideva edasiliikumise töötlemisprotsessis.

Jagumatute operatsioonide ajad on väga erinevad ja alati ei ole võimalik neid selliselt ühendada, et koondoperatsioonide ajad oleksid võrdsed või kordsed taktiga. Sageli täpsustatakse aega mitmesuguste abinõudega, nagu: a) kasutades suurema võimsusega masinaid; b) kasutades abivahendeid, -seadiseid; c) töötlemise meetodi muutmisega; d) tootedetaili konstruktsiooni muutmisega; e) vastava tööjõu valikuga (töötlemise aeg ei muutu).

Alati need abinõud ei päästa. Vooltootmise protsesside rakendamise kogemused näitavad, et operatsioonide aegade kooskõlastamine on rahuldav, kui operatsiooni arvutusliku aja kõrvalekaldumine taktist konveieriseeritud protsessis on ±5%, konveieriseerimata protsessides ±10% ja väikeseseerialistes ning pakisüsteemiga protsessides isegi kuni ±20%.

Lähtudes sellest, määratakse ühetootelise protsessi puhul koondoperatsiooni ajapiirid konveieriseeritud protsessides valemiga:

$$t = (0{,}95 \div 1{,}05)\ k\tau;$$

konveieriseerimata protsessides valemiga

$$t = (0{,}9 \div 1{,}1)\ k\tau;$$

mitmetootelistes protsessides valemiga

$$t^{I}_{a} + t^{II}_{a} + \ldots\ldots + t^{c}_{a} = (0{,}95 \div 1{,}05)\ \tau kC;$$

$$t^{I}_{a} + t^{II}_{a} + \ldots\ldots + t^{c}_{a} = (0{,}9 \div 1{,}1)\ \tau kC.$$

Operatsioone, mis sooritatakse ühel töökohal, nimetatakse võrdseteks, mitmel töökohal sooritatavaid operatsioone — kordseteks.

Kui mitmetootelistes protsessides on operatsioonid taktiga kooskõlastatud ühe toote järgi, nimetatakse neid tavalisteks operatsioonideks ja nad võivad olla võrdsed või kordsed.

Mitme toote järgi kooskõlastatud operatsioone nimetatakse tsüklilisteks operatsioonideks, nad võivad olla võrdsed või kordsed. Tsüklilisi operatsioone kasutatakse tsüklilise söötmisega mitmetootelistes protsessides. Tsükliliseks söötmiseks nimetatakse toodete (tegumoodide) söötmist tsükli ulatuses kindlas järjekorras. Näiteks tegumoed A, B ja C söödetakse A, B, B, C; A, B, B, C; A, B, B, C jne. või A, B, C; A, B, C; A, B, C jne. Esimesel juhul on kooskõlastamise tsükkel 4, teisel 3.

Mitmetootelistes protsessides kasutatakse ka järjestikulist ja kombineeritud söötmist. Järjestikulise söötmise puhul söödetakse kindel hulk või kindla ajavahemiku jooksul ühte toodet, siis teist jne. Näiteks A, A, A, A, A, A B, B, B C, C, C, C, C B, B, B, B, B jne.

Tsükliliste operatsioonide komplekteerimisel tuleb arvestada ka seda, et üksikute toodete (tegumoodide) arvutuslik aeg ei erineks operatsioonide keskmisest ajast üle lubatava piiri. Komplekteerimisel tuleb kinni pidada peale peamise komplekteerimistingimuse ka täiendavatest tingimustest:

maks. $(|t^{I}_{a} - t|;\ |t^{II}_{a} - t| \ldots\ldots |t^{c}_{a} - t|;\ |\Sigma t_{o}|) \leqslant t_{lk}$;

t_{lk} — lubatav kõrvalekaldumine sekundites,

$t_{lk} = \frac{L.\tau}{l} - (\tau + t_{fk}):\Sigma t_{o}$ — suurem summa järjestikustest positiivsetest või negatiivsetest arvudest.

Kui kooskõlastamise tsükkel $C=2$ või 3, siis $\Sigma t_0=0$.

maks. $(|t^{I}_{a} - t| : |t^{II}_{a} - t| \ldots\ldots |t^{c}_{a} - t|) \leqslant t_{1k}$,

L — töökoha samm meetrites;
l — pesa samm meetrites;
t_{fk} — faktiline kõrvalekaldumine sekundites.

Faktilise kõrvalekaldumise suurus võetakse konveieriseeritud protsesside puhul 90—120 sek. Käsitsitöödel võib see arv olla vähendatud kuni 60 sek., sest nendel operatsioonidel on faktilisest ajast kõrvalekaldumine väiksem kui teistel operatsioonidel.

Operatsioonide komplekteerimisel peab peale operatsioonide kestuse piiridest kinnipidamise arvestama veel järgmisi tootmisnõudeid:

1. Säilitada operatsioonide järjestus ja jagumatus. Sellest on lubatavad kõrvalekaldumised:
   a) üksikutel juhtudel jaotada sümmeetriliste detailide töötlemine kahe töölise vahel;
   b) muuta töötlemise järjestust, kui see ei mõju kvaliteedile ja töötlemisele.
2. Ühendada jagumatud operatsioonid, millel on üks liik, eriala ja töö iseloom. Sellest on lubatavad järgmised kõrvalekaldumised:
   a) üksikutel juhtudel võib ühendada naaberliigi operatsioonid 1 ja 2, 5 ja 6 või üle ühe liigi, 4 ja 6 jne.;
   b) masina- ja pressimisoperatsioonid võib ühendada käsitsioperatsioonidega, mis teostatakse nõelata;
   c) on lubatud ühendada kahe erisuguse spetsiaalse masina operatsioonid.
3. Võimalikult vähem komplekteerida kordseid operatsioone nendest jagumatutest operatsioonidest, mille kestus on alla takti, sest paljude jagumatute operatsioonide ühendamine organisatsiooniliseks operatsiooniks teeb selle keeruliseks, mis võib mõjuda nii tööviljakusele kui ka kvaliteedile.

Kordsete operatsioonide kasutamise võimalus pesa vahetuseta töö organiseerimisel määratakse valemiga:

$$k = \frac{L_l \tau - l t_{fk}}{\tau l},$$

L_l — käehaarde ulatus. Kui tööline istub töö juures, siis $L_l = 1{,}3 \div 1{,}35$ m. Kui tööline seisab, siis $L_l = 1{,}4 \div 1{,}5$ m.

Pesa vahetuseta töö puhul paneb tööline pärast operatsiooni lõpetamist toote samasse pesasse, kust ta selle võttis. Pesa vahetusega töö puhul paneb tööline pärast operatsiooni lõpetamist toote sellesse pesasse, kust ta võtab uue toote töötlemiseks. Seejuures võib kasutada mitmekordseid operatsioone, sest ei ole karta, et pesa läheks haarde ulatusest välja, enne kui tööline jõuab lõpetada oma

operatsiooni. Pesa vahetusega tööd on soovitav organiseerida ainult protsessi lõpus, kus kõik või enamik detaile on monteeritud, vastasel korral võivad detailid kaduda või vahetuda.

Operatsiooni kordsuse määramisel peab arvestama ka pesade numbrite tsüklit, mis on võrdne 6 või 12-ga. Esimesel juhul võib kordsus olla võrdne 2, 3, 6-ga, teisel juhul — 2, 3, 4, 6, 12-ga.

Et suurendada vastutust töötlemise kvaliteedi eest ja paremini organiseerida operatsioonide sooritamise kvaliteedi kontrolli, on soovitav ühendada ühte operatsiooni võimalikult vähema sõlmede arvu juures teostatavaid jagumatuid operatsioone, näiteks väikeste detailide töötlemine koos nende monteerimisega. Sellise komplekteerimise tulemusena on toote töötlemise protsessi võimalik vastavate sõlmede töötlemise järgi lülideks jaotada ja lüli töölised vastutavad selle sõlme töötlemise kvaliteedi eest.

Et kergendada koondoperatsioonide komplekteerimist, mis on üheks keerulisemaks ülesandeks protsesside arvutamisel, on otstarbekas koostada jagumatute operatsioonide kartoteek vastavalt toote töötlemise järjestusele. Igale kaardile (mõõtmetega 10×7 sm) märgitakse detaili nimetus, operatsiooni eriala, liik ja kestus.

Mitmetooteliste protsesside kartoteegis on iga tegumoe kaardid eri värvi.

N		liik
detaili nim. operatsiooni sisu.		
eriala		aeg

Komplekteerimisel paigutatakse kaardid lauale detailide järgi operatsioonide numbrite järjekorras. Kaardid valitakse koondoperatsioonide jaoks, arvestades kõiki komplekteerimistingimusi.

Ühetooteliste protsesside organisatsioonilise tööjaotuse koostamisel kasutatakse järgmist tabelit:

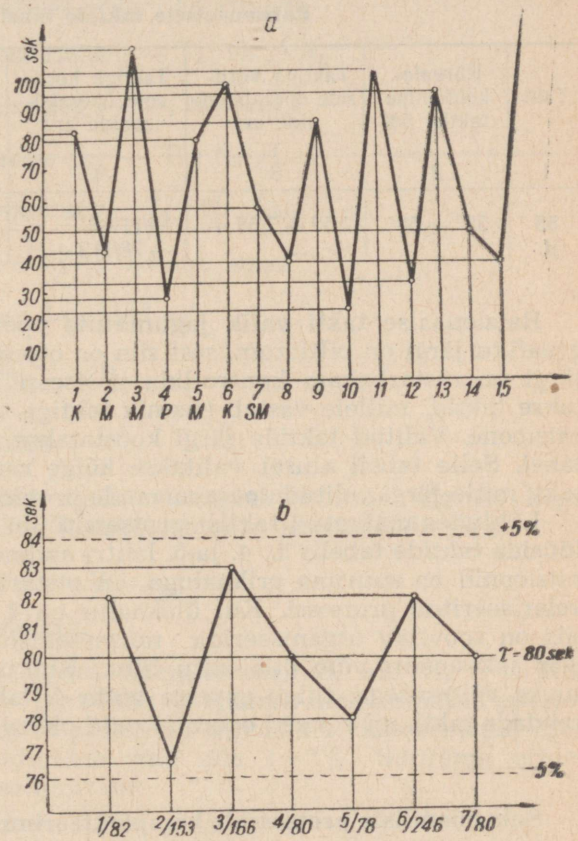
Koond-oper. nr.	Koondoperatsiooni sisu (jagumatute oper. nr. ja kestus)	Eriala liik	Koond-oper. aeg	Faktil. tööl. arv	Märkused
1	1/30 + 2/12	M-3	42	1	
2	.....	....	....	....	
			T	N_f	

Mitmetooteliste protsesside puhul.

Koondoper. nr.	Koondoperatsiooni sisu, jagumatute operats. nim.	Eriala, liik	Oper. aeg tegumoodide järgi sek-tes			Üldaeg sek-tes	Keskm. aeg tootele sek-tes	Maks. kõrvalekald. sek-tes	Tööliste arv
			A	B	C				

Ratsionaalse protsessi võimsuse määramine.

Uute ettevõtete (protsesside) projekteerimisel on otstarbekas välja töötada ratsionaalse võimsusega protsessi projekt, kus iga koondoperatsioon koosneb minimaalsest jagumatute operatsioonide arvust. Ratsionaalse võimsusega protsessi valikuks on kaks teed: 1. Koostatakse tööjaotus (koondoperatsioonide komplekteerimine) mitme protsessi takti järgi ja valitakse nende



Joon. 292.
a) Jagumatute operatsioonide järjestusgraafik. b) Kooskõlastamise graafik. c) Operatsioonide järjestuse skeem.

hulgast tehnilis-ökonoomiliste näitajate poolest kõige ratsionaalsem. 2. Valitakse ratsionaalne takt jagumatute operatsioonide järjestusgraafiku järgi (joon. 292-a). Sel juhul koostatakse kõigepealt jagumatute operatsioonide graafik nende kestuse järgi (jagumatute operatsioonide graafik) ja mitme takti alusel valitakse operatsioonid: a) taktiga võrdsed, b) taktiga kordsed, c) komplekteeritud ühe eriala jagumatutest naaberoperatsioonidest.

Ratsionaalseks taktiks on see, mille juures enamik põhioperatsioone on võrdsed taktiga.

Ratsionaalsete taktide tabel.

Takt	Kõrvalekaldumine taktist 5%	Taktiga võrdsete operatsioonide arv	Taktiga kordsete operatsioonide arv	Operatsioonide arv komplekteeritud naaberoperatsioonidest	Protsent ajakulust
1	2	3	4	5	6
55 jt.	52″ — 58″	1/52 + 7/58 + + ...	10/119 + + 78/112 + ...	12 + 13/58 + + 115 + 116/53 +	

Ratsionaalse takti valik jagumatute operatsioonide järjestusgraafiku järgi on piltlikum, sest siin on otseselt näha, millise takti järgi on otstarbekam kontrollida protsessi ratsionaalsust. Valitakse taktid, millele vastab enamik taktiga võrdse kestusega operatsioone. Valitud taktide järgi koostatakse ratsionaalsete taktide tabel. Selle tabeli alusel valitakse kõige ratsionaalsem takt, s. o. takt, mille järgi valitud operatsioonide protsent on suurem.

Lähtudes määratud taktist protsessitüübi valikul, on vaja analüüsida taktide tabelis 3., 4. ja 5. lahtri andmeid. Kui 3. lahtri operatsioonid on suurima erikaaluga, on otstarbekam kasutada konveieriseeritud protsessi. Kui ülekaalus on 4. lahtri operatsioonid, siis on soovitav organiseerida mitmesektsiooniline protsess, kus igas sektsioonis võib olla mitu liini. Kui protsess ei pea olema suure võimsusega, tuleb arvesse võtta 4. lahtri andmeid ja suurendada takti, nii et need operatsioonid oleksid ühekordsed.

Sektsiooniliste protsesside komplekteerimise erinevusi.

Enne organisatsiooniliste operatsioonide komplekteerimisele asumist tuleb määrata sektsioonid ja vooluliinid sektsioonides. Lähtudes protsessi pikkusest, määratakse sektsioonid, milliseid detaile või tootesõlmi hakatakse sektsioonides töötlema ja mitu töölist võtab töötlemisest osa. Selleks on vaja kindlaks määrata detailide ja sõlmede töötlemise kestus.

Näiteks:

1. Hõlma töötlemise aeg — $T_1; N_1 = \frac{T_1}{\tau}; L_{vl_1} = NLK_k;$

L_{vl} — vooluliini pikkus = NLK_k;

L — töökoha samm;

K_k — ühe töölise kohta keskmiselt arvestatavaid standard-töökohti.

2. Selja töötlemise aeg — $T_2; N_2 = \frac{T_2}{\tau}; L_{vl_2}$

3. Varrukate töötlemise aeg — $T_3; N_3; L_{vl_3}$

4. Seelikuosa töötlemise aeg — $T_4; N_4; L_{vl_4}$

5. Kraede töötlemise aeg — $T_5; N_5; L_{vl_5}$

6. Toote monteerimise aeg — $T_6; N_6; L_{vl_6}$

7. Toote viimistlemise aeg — $T_7; N_7; L_{vl_7}$

I sektsioon, I liin — $L_{vl_1} + L_{vl_2} + L_{vl_5}$;

I sektsioon, II liin — $L_{vl_3} + L_{vl_4}$;

II sektsioon — $L_{vl_6} + L_{vl_7}$

F. TÖÖJAOTUSE ANALÜÜS.

Koondoperatsioonide ajalise komplekteerimise õigsust kogu protsessis kontrollitakse kooskõlastamise koefitsiendi järgi:

$$K_c = \frac{T}{N_f \cdot \tau};$$

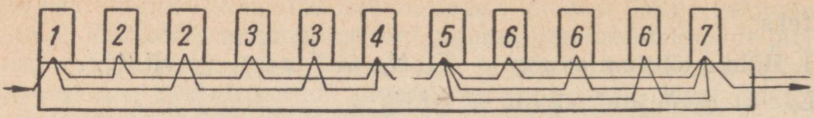
N_f — faktiline tööliste arv.

Operatsioonid on õigesti komplekteeritud, kui $K_c = 1$. Kui $K_c > 1$, tõendab see, et protsessis on enamik ülekoormatud operatsioone. $K_c < 1$ näitab, et protsessis on enamik alakoormatud operatsioone. Kõrvalekaldumine võib olla 1÷2%. Suurema erinevuse puhul määratakse uus takt:

$$\tau_{uus} = \frac{T}{N_f}.$$

Uue takti määramisel täpsustatakse ajapiire ületavad operatsioonid.

Kuna üksikute operatsioonide juures võib kõrvalekaldumine taktist olla erinev, koostatakse üksikute operatsioonide ajalise komplekteerimise õigsuse näitamiseks kooskõlastamise graafik (joon. 292-b).



Joon. 293. Töökohtade paigutamise skeem.

Mitmetooteliste protsesside kooskõlastamise graafik koostatakse tsüklilise söötmise puhul operatsioonide keskmise aja järgi. Järjestikulise söötmise puhul märgitakse iga tegumood erineva värviga. Selgema ettekujutuse saamiseks operatsioonide struktuurist koostatakse protsessi operatsioonide järjestuse skeem (joon. 292-c).

Järgnevalt koostatakse protsessi töökohtade paigutuse plaan (joon. 293).

G. TEHNOLOOGILISE SKEEMI JA MONTAAŽIGRAAFIKU KOOSTAMINE.

Tehnoloogiline skeem kujutab endast koondoperatsioonide kirjeldust: millistest jagumatutest operatsioonidest koosneb koondoperatsioon; milline eriala ja liik on määratud igale operatsioonile; operatsioonide kestus; iga töölise töönorm; operatsiooni hinne: milliseid seadmeid ja seadiseid kasutatakse operatsioonil. Tehnoloogiline skeem on vooltootmise protsessi põhiline tehniline dokument. Tehnoloogilise skeemi järgi paigutatakse protsessi töökohad, seadmed ja töölised, varustatakse töökohad töövahendite, seadiste ja abimaterjalidega; arvestatakse tööd ja töötasu; koostatakse igale koondoperatsioonile instruktsioonikaart; kontrollitakse tehnoloogilist protsessi.

Ühetooteliste protsesside tehnoloogiline skeem koostatakse järgmise vormi järgi:

Toode .....

Arvutuslik vahetuse väljalase ..... tk.

Protsessi takt ..... Tööliste arv protsessis .....

Operats. nr.	Operatsiooni nimetus ja ühendamise tähtsamad tehnilised tingimused	Töölise eriala	Töö liik	Üldaeg sek.	Arvestuslik tööliste arv	Väljatöötamise norm tk.	Operats. hinne kop.	Seadmed ja seadised
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 a b								

Mitmetootelistes protsessides jaotatakse lahter 5 järgmiselt:

Üldaeg tegumoodide järgi sek.			Aeg sek.	
A	B	C	Kõikidele toodetele	Keskmine ühele tootele
5a	5b	5c	5d	5e

Esimese tabeli 1. lahtrisse märgitakse koondoperatsiooni number ja tähtedega jagumatu operatsioon, kui koondoperatsioon koosneb mitmest jagumatust operatsioonist.

2. lahtrisse märgitakse operatsiooni nimetus (kui operatsioon koosneb mitmest jagumatust operatsioonist, siis nende nimetused) ja tähtsamad tehnilised tingimused, millest peab kinni pidama operatsiooni sooritamisel (millise detaili poolt õmmelda või pressida, missugune on pistete tihedus, õmblusvarude laius, kahandamise või venitamise koht ja suurus jne.).

3. lahtrisse märgitakse töölise eriala (tähtedega nagu toote töötlemise järjestuse tabelissegi).

4. lahtrisse märgitakse töö liik. Andmed võetakse komplekteerimistabelist koondoperatsiooni kõige kõrgema jagumatu operatsiooni liigi järgi.

5. lahtrisse märgitakse operatsiooni üldaeg komplekteerimistabeli järgi 1-sekundilise täpsusega, protsessides, mille takt on alla 100 sekundi, täpsusega 0,1 sek.

6. lahtrisse märgitakse arvutuslik tööliste arv, mis saadakse operatsiooni üldaja jagamisel protsessi taktiga (täpsusega kuni 0,01, et selgitada operatsiooni koormatust takti suhtes):

$$N_a = \frac{t_{üld}}{\tau}.$$

7. lahtrisse märgitakse väljatöötamise norm, mis saadakse tööpäeva kestuse jagamisel operatsiooni üldajaga:

$$H = \frac{R}{t_{üld}}.$$

8. lahtrisse märgitakse operatsiooni hinne, mis saadakse iga antud liigi puhul päevase töötasu D jagamisel väljatöötamise normiga H:

$$P = \frac{D}{H} \quad \text{(täpsusega 0,01 kop.)}.$$

Koondoperatsiooni hinne määratakse jagumatute operatsioonide hinnete summeerimisega, kui on ühendatud erinevat liiki jagumatud operatsioonid.

Mitmetootelistes protsessides määratakse väljatöötamise norm ja operatsiooni hinne, lähtudes keskmisest töötlemisajast ühe toote kohta.

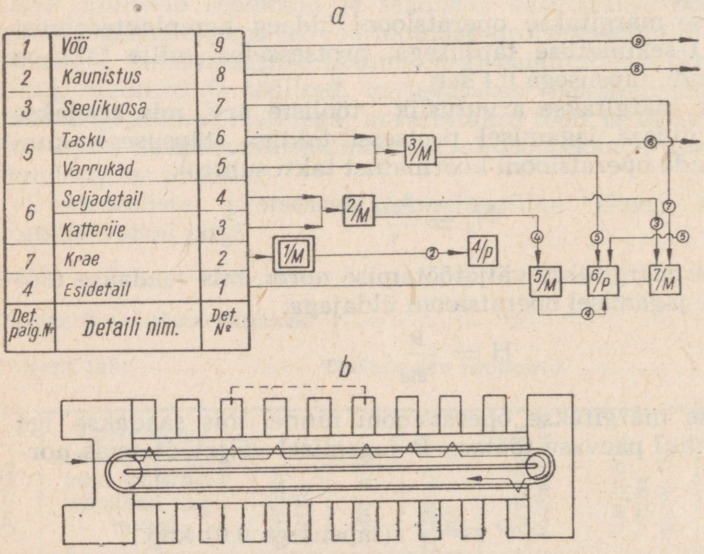
9. lahter täidetakse toote töötlemise järjestustabeli andmete põhjal.

Tehnoloogilise skeemi alusel koostatakse protsessi montaažigraafik ja tööjõu, seadmete ning töökohtade koondtabelid.

Montaažigraafik annab piltliku ülevaate detailide liikumisest töötlemisprotsessis ja protsessi struktuurist. Montaažigraafiku abil määratakse nii söötmislaualt kui ka töökohtadelt tulevate detailide pesadesse paigutamise järjekord.

Mitmesektsioonilistes protsessides koostatakse montaažigraafik eraldi igale sektsioonile.

Mitmetootelistes protsessides märgitakse erinevad tegumoed eri värvi joontega. Montaažigraafikus määratakse kõigepealt põhiprotsessi joon. Protsessi operatsioonid joonestatakse ristkülikutena, millesse märgitakse antud operatsiooni number ja eriala. Alumisse ritta (detail nr. 1) paigutatakse põhiprotsessi operatsioonid, sellest ülespoole — detailide töötlemise operatsioonid (joon. 294-a).



Joon. 294. a) Montaažigraafik. b) Karpide suunamise skeem.

Protsessis võib ühel operatsioonil olla rohkem kui 1 tööline, kusjuures iga töölise kohta tuleb n pesade rida. Faktiline toodete varu ühel töökohal (operatsioonil) arvutatakse siis valemiga:

$$Z_f = \frac{Ln}{lk},$$

k — operatsiooni kordsus.

Pesade vahetusega töö organiseerimisel on igal töölisel veel lisavaru q_1 toodet, mis on töölise käes töötlemisel:

$$Z_f = \frac{L \cdot n}{lk} + q_1.$$

Faktilise toodete varu määramiseks antud protsessi operatsioonil kasutatakse üldvalemit

$$Z_f = \frac{L \cdot n}{l} + kq_1.$$

Pooltoodete varu protsessis:

$$Z_{pr} = Z_f K,$$

K — töökohtade arv.

Lõpetamata tooteid on veel väljaspool protsessi, näiteks lõplikul vastuvõtul, partiide komplekteerimisel enne saatmist valmistoodete lattu.

Pakiviisilise töö puhul suureneb pooltoodete varu iga töölise käes töötlemisel oleva toodete või detailide paki arvel (tootepakk võib mitme töölise vahel jaotatud olla). Paki suurus oleneb tooteliigist ja töö organiseerimisest.

Väikeseseerialistes protsessides on iga töölise kohta ette nähtud 3 karpi. Igas karbis võib olla üks või enam toodet. Mitmesektsioonilistes protsessides suureneb lõpetamata toodete arv sektsioonidevahelise varu arvel.

Lõpetamata toodangu hulgast oleneb tootmistsükkel. Õmblustsehhis nimetatakse tootmistsükliks ajavahemikku juurdelõigatud toodete saabumisest õmblustsehhi kuni valmistoodete äraandmiseni valmistoodete lattu. Tootmistsükkel koosneb tootmisajast ja vaheaegadest.

Tootmistsükli aja leiame, kui

$$Z_{üld} \cdot \tau = (Z_{pr} + a) \cdot \tau,$$

a — lõpetamata toodang väljaspool protsessi.

Vaheajad jagunevad tehnoloogilisteks ja organisatsioonilisteks.

Tootmistsükkel on ettevõtte töö tehnilis-ökonoomiliseks näitajaks. Mida lühem on tsükkel, seda paremini on töö organiseeritud.

Väikeseseerialistes protsessides on otstarbekam asendada montaažigraafik skeemiga, mis annab ülevaate karpide saabumisest töökohtadele. Selles skeemis võib ära näidata ka karpide tagasituleku töökohtadele (märgitakse eri värvi joontega) (joon. 294-b).

H. PROTSESSI TEHNILIS-ÖKONOOMILISTE NÄITAJATE ARVUTAMINE.

Tööjõu ja -seadmete koondtabelis antakse projekteeritava protsessi põhilised tehnilis-ökonoomilised näitajad ja vajalikud seadmed. Seadmete koondtabeli alusel varustab mehhaanikaosakond protsessi seadmetega. Tabelisse märgitakse masinate klass, tüüp, nende faktiline arv protsessis, varuseadmed ja reservseadmed (mis paiknevad mehhaaniku töökohal).

Tööjõu koondtabel koostatakse järgmiselt:

Liik	Tööliste arv erialade järgi												Liikide summa	Tarifi koefitsient	Tarifi koefitsientide summa
	Masinatööliste		s/M		K		P/K		P/M		Kokku				
	Arv	%	Arv	%	Arv	%	Arv	%	Arv	%	Arv	%			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1															
2															
3															

Tööliste arv erialade ja liikide järgi (lahtrid 2, 4, 6, 8, 10) märgitakse tabelisse tehnoloogilise skeemi järgi, liites kõik ühe eriala ja liigi tööliste arvutuslikud arvud.

Vastava eriala ja liigi tööliste erikaal protsentides (lahtrid 3, 5, 7, 9, 11) määratakse suhteliselt tööliste üldarvust.

Liikide summa (14. lahter) saadakse antud liigi tööliste arvu korrutamisel liigiga (andmed lahtrist 12 × andmetega lahtrist 1). Tariifikoefitsientide summa saadakse kogu tööliste arvu korrutamisel tariifikoefitsiendiga (andmed lahtrist 12 × andmetega lahtrist 15).

Peale tööjõu koondtabeli arvutatakse veel rida tehnilis-ökonoomilisi näitajaid:

1. Toote töötlemise aeg (tundides) tehnoloogilise skeemi järgi.
2. Keskmine toote töötlemise hinne, mis saadakse tehnoloogilisest skeemist operatsioonide hinnete liitmise teel või korrutades esimese liigi päevatasu tariifikoefitsientide summaga ja jagades vahetuse väljalaskega.
3. Keskmine liik leitakse liikide summa jagamisel protsessi tööliste arvuga.

4. Keskmine tariifikoefitsient leitakse tariifikoefitsientide summa jagamisel tööliste arvuga.

5. Toodang töölise kohta leitakse vahetuse väljalaske jagamisel tööliste arvuga.

Uute protsesside projekteerimisel või vanade rekonstrueerimisel on vaja tehnilis-ökonoomilisi näitajaid võrrelda olemasolevate protsesside näitajatega. Keskmine liik oleneb sellest, kuidas on komplekteeritud operatsioonid liikide ühtsuse järgi. Suurte erinevuste puhul tõuseb keskmine liik protsessis. Keskmine liik, mis määratakse jagumatute operatsioonide liikide järgi, iseloomustab toote töötlemise keskmist keerulisust protsessis.

Toote töötlemise hinne, töötlemise aeg ja toodang 1 töölise kohta on üksteisest sõltuvad ja näitavad protsessi ökonoomsust ning töötaset.

I. LÕPETAMATA TOODANGU JA TOOTMISTSÜKLI ARVUTAMINE.

Lõpetamata toodangu hulka kuuluvad kõik lõpetamata tooted, mis on töökohtades töötlemisel, teel ühelt operatsioonilt teisele, tsehhi ladudes jne.

Lõpetamata toodangu suurus sõltub tootmise organiseerimise süsteemist. Õmblustsehhides koosneb lõpetamata toodang järgmistest elementidest: 1. Juurdelõigatud tooted (õmblustsehhi laos, söötmislaual, agregaatide juures). 2. Tootmisprotsessis olevad tooted. 3. Valmistooted (lõplikul vastuvõtul, komplekteerimisel jne.).

Juurdelõigatud toodete varud söötmiskohtades ei ületa tavaliselt 2÷3 tunni vajaduse hulka.

Juurdelõigatud toodete ladusid esineb õmblustsehhides harva. Juurdelõigatud toodete pakid tuuakse söötmiskohtadele vahetult juurdelõikustsehhist.

Rütmilise töö organiseerimiseks peab pesa samm olema selline, et faktiline toodete varu igal töökohal (toodete arv, mis on töötlemisel ja varus transportööril) oleks võrdne või suurem varust, mis on vajalik katkestamatu töö organiseerimiseks operatsioonil. Faktiline varu oleneb töökoha ja pesa sammust ning pesaridade arvust ühe töökoha kohta.

Kui operatsiooni sooritab ühte pesade rida kasutav üks tööline ja igas pesas on 1 toode, siis määratakse faktiline pooltoodete varu operatsioonil valemiga

$$Z_f = \frac{L}{l},$$

L — töökoha samm,
l — pesa samm.

3. MITMETOOTELISTE PROTSESSIDE ORGANISEERIMISE ISEÄRASUSI.

Protsesse, kus valmistatakse üheaegselt mitut erinevat tooteliiki või erineva tegumoega tooteid, nimetatakse mitmetootelisteks või mitmetegumoelisteks.

Mitmetootelised protsessid on ühetooteliste protsessidega võrreldes keerulisemad nii arvutamise kui ka organiseerimise poolest. Nende juurutamine võimaldab aga laiendada toodangu sortimenti (ei ole vaja sageli vahetada tooteid ja tegumoode, mis mõjub tööviljakusele, kvaliteedile ja teistele näitajatele).

Mitmetootelised protsessid jagunevad ühe- ja mitmesektsioonilisteks. Ühesektsioonilistes protsessides valmistatakse tavaliselt 2÷3 erinevat liiki või erineva tegumoega tooteid, mitmesektsioonilistes protsessides võib toodete tegumoodide arv olla 10÷12.

Mitmetooteliste protsesside eeliseks on asjaolu, et need võimaldavad organiseerida keskmise ja suure võimsusega protsesse ja seega kasutada kaasaegseid seadmeid, seadiseid ning uut tehnoloogiat. Samuti on siis kergem tootmist mehhaniseerida ja automatiseerida ning laiendada toodangu sortimenti.

Vastavalt väljalaskele ja sortimendile on ühe- ja mitmetootelisi protsesse otstarbekas kasutada järgmistel juhtudel:

1. Ühetootelisi protsesse — pesu, vormi-, töö- ja spetsiaalrõivaste valmistamisel.
2. Mitmetootelisi ühesektsioonilisi protsesse — meeste mantlite, ülikondade ja pesu valmistamisel.
3. Mitmetootelisi mitmesektsioonilisi keskmise võimsusega protsesse — naiste mantlite, kostüümide, kleitide, meeste ülikondade ja naiste kostüümide valmistamisel ühes protsessis.
4. Mitmetootelisi mitmesektsioonilisi suure võimsusega protsesse — kõikide ülerõivaste liikide valmistamisel.

Mitmetootelistes protsessides ülerõivaste valmistamisel töötab üheaegselt tavaliselt üks grupp töölisi.

Pesu ja kleitide valmistamisel töötab sagedasti ühes protsessis mitu tööliste gruppi, kusjuures iga grupp valmistab eri liiki või eri tegumoega tooteid.

Ühesektsioonilistes mitmetootelistes protsessides kasutatakse tsüklilist, järjestikulist või tsüklilist ja järjestikulist söötmist. Kui tegumoed on üksteisest töömahu poolest väga erinevad, kasutatakse tsüklilist söötmist, kui erinevus ei ületa 5%, kasutatakse järjestikulist söötmist. Järjestikuline söötmine võib toimuda paki ulatuses või kindla ajavahemiku jooksul.

Seoses õmblusvabrikute spetsialiseerimise ja koopereerimisega ei rahulda ühesektsiooniliste protsesside organiseerimine alati sortimendinõudeid, eriti naiste ja laste rõivaste valmistamisel. Mitmesektsiooniliste protsesside organiseerimine seevastu võimal-

dab suure võimsusega protsessides tunduvalt suurendada üheaegselt valmistatavate toodete sortimenti.

Esimene mitmesektsiooniline protsess organiseeriti 1951. a. Moskva õmblusvabrikus «Krasnaja Oborona», kus üheaegselt valmistati 10 tegumoega naiste kevad-sügismantleid. Protsess jaotati 4 sektsiooni.

I sektsioonis toimus põhimaterjalidest detailide ja vahelinase töötlemine kuni nende monteerimiseni.

II sektsioonis — põhimaterjalist detailide monteerimine ja töötlemine.

III sektsioonis — voodri töötlemine ja põhimaterjalidega ühendamine.

IV sektsioonis — viimistlemine.

Tööviljakus antud protsessis tõusis kuni 23%, seadmete ja seadiste kasutamine 20—30% võrra, tunduvalt paranes kvaliteet.

Detailide ettevalmistamise viimine eraldi sektsiooni võimaldas üheaegselt valmistada 10 tegumoodi ja vahetada tegumoode, vähendamata väljalaset.

Kaasajal kasutatakse selliseid protsesse paljudes vabrikutes ja nad on saavutanud häid töötulemusi. Näiteks: Odessa Vorovskinimelises õmblusvabrikus (mitmesektsiooniline protsess organiseeriti 1952. a.) naiste ja tütarlaste mantlite tootmise protsessis, kus üheaegselt oli tootmises 10 tegumoodi, toote töötlemise aeg langes, tööviljakus tõusis.

	1951. a.	1956. a.	1958. a.
Toote töötlemise aeg	6,96 t.	4,9 t.	4,0 t.
tööviljakus	100%	142%	174%

I sort moodustab 99,5% kogu toodangust.

Moskva õmblusvabrikus nr. 18 naiste villaste kleitide valmistamisel 12 tegumoes (mitmesektsiooniline protsess juurutati 1954. a.) kujunes olukord järgmiseks:

	1954. a. (IV kv.)	1955. a.	1956. a.	1957 a.
toote töötlemise aeg	3,55 t.	3,15 t.	2,8 t.	2,65 t.
plaaniline 2 vahetuse väljalase	360 tk.	400 tk.	440 tk.	450 tk.
üheaegselt toodetavate tegumoodide arv	12 tk.	16 tk.	18 tk.	18 tk.
uute tegumoodide juurutamine	3 tk.	30 tk.	36 tk.	40 tk.

Kasutatakse keskmise ja suure võimsusega mitmesektsioonilisi protsesse, kus tööliste arv ülerõivaste valmistamisel on 90÷200 ja enam; kleitide valmistamisel — 50÷80; meeste päevasärkide valmistamisel — 25÷50.

Vastavalt protsessi võimsusele ja toodete sortimendile võib sektsioonide arv olla 2÷4. Igas sektsioonis võib olla üks või mitu vooluliini.

Kolmest sektsioonist koosnevates protsessides võiks tööd sektsioonides organiseerida järgmiselt. 1. sektsioonis: väikeste detailide ettevalmistamine ja üksikute sõlmede töötlemine. Ülerõivaste puhul — taskuklappide, liistude, krae, varrukate, selgade, vahelinaste, hõlmade sisevoltide ja teiste detailide töötlemine ja vahelinase ühendamine hõlmadega. Kleitide puhul — vöö, krae, varrukate, pihaosa töötlemine. Päevasärkide puhul — krae, kätiste, varrukate töötlemine, kiilude ühendamine.

2. sektsioonis: ülerõivaste puhul — hõlmade monteerimine, krae ja varrukate ühendamine tootega; kleitide puhul — seelikuosa töötlemine; päevasärkide puhul — esikinnise töötlemine, krae ja varrukate ühendamine tootega.

3. sektsioonis: ülerõivaste puhul — voodri ühendamine tootega, lõplik viimistlemine ja kuum-niiske töötlemine; kleitide puhul — piha- ja seelikuosa ühendamine, viimistlustööd ja kuumniiske töötlemine; särkide puhul — lõplik viimistlemine ja kuumniiske töötlemine.

Kogemused näitavad, et detailide ettevalmistamise sektsioonis ei tohi ühte operatsiooni ühendada neid jagumatuid operatsioone, mis on tegumoest olenevalt erinevad, nende operatsioonidega, mis on kõikidel tegumoodidel ühised. Sel juhul tuleb tegumoodide vaheldumise korral teha minimaalseid n uudatusi protsessis.

Ülerõivaste valmistamisel võib esimene sektsioon olla paigutatud ühele või kahele vooluliinile ja koosneda mitmest iseseisvast rühmast; teine ja kolmas sektsioon — ühele või mitmele vooluliinile. Kleitide valmistamisel võivad esimene, teine ja kolmas sektsioon olla erinevatel vooluliinidel või kõik ühel vooluliinil, aga iga sektsioon peab olema eraldatud iseseisvasse rühma tehnoloogiliste tunnuste järgi.

Sektsioonilistes protsessides, kus üheaegselt valmistatakse suurt hulka erinevaid tegumoode, on detailide ettevalmistamise sektsioonis otstarbekam organiseerida mitu vooluliini sellise arvestusega, et igas vooluliinis töödeldakse üheaegselt 3—4 tegumoodi. Monteerimissektsioonis peaks olema üks, kaks või enam vooluliini; viimistlemisoperatsioonid viia eraldi sektsiooni või viimistlustsehhi.

Moskva õmblusvabrikus nr. 18 on töö sektsioonides organiseeritud järgmiselt:

I sektsioon koosneb 4 vooluliinist — üksikute detailide ettevalmistamine ja töötlemine (varrukate, pihaosa ja seelikuosa töötlemine).

II sektsioon koosneb 2 vooluliinist — (kleitide monteerimine ja viimistlemine).

Õmblusvabrikus «Krasnaja Oborona» koosneb I sektsioon 5 vooluliinist (hõlmade, selgade, taskute, varrukate ja vahelinase töötlemine ja viimase ühendamine hõlmadega).

Kui ühe sektsiooni (vooluliini) töös tekib häire, töötavad teised sektsioonid sektsioonidevahelise varu arvel. Sektsioonidevaheline varu I ja II sektsiooni vahel on võrdne 2÷2,5 tunni töömahuga; teiste sektsioonide vahel — 1,5÷2 tunni töömahuga.

Töö jaotamine sektsioonidesse võimaldab paremini spetsialiseerida tööd, täielikumalt kasutada spetsiaalseid masinaid, aparaate ja seadiseid, paremini organiseerida kvaliteedi kontrolli.

Mitmesektsioonilistes protsessides kasutatakse järgmisi söötmisviise: tsükliline, järjestikuline, pakiviisiline ja kombineeritud (järjestikuline ja pakiviisiline või järjestikuline ja tsükliline).

Tsüklilist söötmist võib kasutada üksikutes sektsioonides ja kogu protsessis, kui üheaegselt valmistatavad tooted on töömahu poolest väga erinevad, näiteks meeste ja poiste mantlite töötlemisel ühes protsessis; talve- ja kevad-sügismantlite töötlemisel ühes protsessis. Tsükliline söötmine võimaldab üheaegselt valmistada mitte rohkem kui 3 tegumoodi.

Erinevate tegumoodide väljalase on omavahel kindlas vahekorras — kas võrdne või kordne (A, A, B, C; A, A, B, C, C); A — 50%; B — 25% ja C — 25%. A — 40%, C — 40% ja B — 20%.

Ainult tsüklilist söötmist kasutatakse meeste ja poiste kevad-sügis- ja talvemantlite üheaegsel valmistamisel.

Järjestikulist söötmist kasutatakse väikeste töötlemiserinevustega toodete töötlemisel, nagu mitme tegumoega naiste mantlid ja mitme tegumoega kleidid jt., kus tegumoed sageli vahelduvad ja kasutatakse eri värvi materjale.

Ainult järjestikulist söötmist projekteeritakse pesu, meeste mantlite ja ülikondade, kitlite, pidžaamade jt. valmistamisel.

Pakiviisilist söötmist kasutatakse detailide ettevalmistamise sektsioonis, kui detailid on töötlemise tehnoloogia ja töömahu poolest väga erinevad.

Enamasti kasutatakse mitmesektsioonilistes protsessides kombineeritud söötmist, erinev söötmisviis võib olla ka ühes sektsioonis erinevatel vooluliinidel. Näiteks ülerõivaste valmistamisel võib esimeses sektsioonis vahelinase töötlemise vooluliinil olla järjestikuline söötmine, aga ülejäänud vooluliinides — tsükliline või pakiviisiline söötmine.

Kleitide ja pesu valmistamisel kasutatakse esimeses sektsioonis detailide pakiviisilist söötmist tegumoodide järgi järjestikku. Teistes sektsioonides võib olla järjestikuline söötmine või järjestikku-tsükliline söötmine.

Kooskõlastatud töö organiseerimiseks peab sektsioonide vahel olema pooltoodete varu, mis tagab taotakaalu kogu protsessi töös. Protsessi põhilüliks on monteerimissektsioon. Teised sektsioonid peavad olema omavahel seotud monteerimissektsiooni rütmiga.

Nende tootmisülesanne määratakse monteerimissektsiooni tootmisprogrammist lähtudes.

Transportimisseadmed valitakse antud sektsioonis teostatavate operatsioonide iseloomust lähtudes. Detailide ja sõlmede ettevalmistamise sektsioonis võib kasutada lintkonveierit, karpkonveierit, kaldpindu, renne jt. Teises sektsioonis võib väga edukalt kasutada tavalist konveieriseeritud protsessi. Viimistlemise sektsioonis võib kasutada rippkonveierit, kus tooted liiguvad töökohalt töökohale riidepuile asetatult. Detailide, sõlmede ja toodete transportimiseks sektsioonide vahel võib kasutada kärusid või transportööre.

Mitmetooteliste protsesside arvutused on antud koos ühetooteliste protsesside arvutustega.

4. VÄIKESESEERIALISTE PROTSESSIDE ORGANISEERIMISE ISEÄRASUSI.

Väikeseseerialisi protsesse juurutatakse Nõukogude Liidu õmblusvabrikutes alates 1957. a. Esimene väikeseseerialine protsess organiseeriti Moskva Smirnovi-nimelises õmblusvabrikus lasterõivaste valmistamiseks. Tänapäeval kasutatakse seda organiseerimisvormi laialdaselt lasterõivaste, naiste kergete rõivaste, pesu, pükste ja ka ülerõivaste valmistamisel (peamiselt detailide ettevalmistamise sektsioonis). Väikeseseerialisi protsesse on otstarbekas kasutada juhtudel, kui toodete väljalase ei ole suur, aga nomenklatuur on mitmekesine.

Väikeseseerialistes protsessides on ühendatud paki- ja otsevooltootmise süsteemi eelised (progressiivne pakisüsteem). See töö organiseerimise vorm võimaldab tooteid valmistada laias sortimendis (suur hulk tegumoode) väikeste seeriatena, kusjuures protsessis pole vaja töökohti ümber paigutada, võimaldab täielikumalt kasutada iga üksiku töölise töövõimeid ning maksimaalselt kasutada seadmeid ja seadiseid.

Konveieriseeritud protsessides, kus töölised on paigutatud toote töötlemise järjekorras, ei ole võimalik toodete tagasiliikumine protsessis, seepärast ei saa alati täielikult kasutada kõiki seadmeid, eriti spetsiaalseid masinaid, aparaate, presse. Nendes protsessides liiguvad tooted üksikult ja seega iga operatsioon on sõltuv teisest, mis ei võimalda iga töölise võimete maksimaalset kasutamist. Kui protsessis töötab väga erinevate võimetega töölisi, mõjub see halvasti kogu protsessi töörütmile (üksikutel operatsioonidel on seisak, teistel ülekoormatus).

Toodete transportimine väikeseseerialistes protsessides toimub ringlevalt liikuvates karpides, milleks võib kasutada: a) kahte linttransportööri ja karpide üleandmiseks ühelt lindilt teisele —

pöörlevaid kettaid (joon. 173-b); b) ühte linttransportööri, kus karpide üleviimiseks ülemiselt lindipoolelt alumisele kasutatakse elektromagnetilist seadist (tõukur) ja kaldteed (liikuv lint, pöörlevad rullid või kaldpind) või pöörlevat ketast ja kaldteed; c) horisontaalselt ringlevat karpkonveierit (transportöör) (joon. 170-e), d) vertikaalselt ringlevat karpkonveierit (transportöör), kus karbid jäävad igas konveieri punktis normaalasendisse (joon. 170-c).

Väikeseseerialistes protsessides kasutatakse transportööri ainult toodetega karpide transportimiseks töökohtadele. Nendes protsessides puudub sundrütm. Toodete arv karbis oleneb toodete mahust ja töö organiseerimisest. Pooltoodete varu nendes protsessides on suurem tavaliste konveieriseeritud protsesside pooltoodete varust.

Välismaal kasutatavaid väikeseseerialisi protsesse nimetatakse «Ornell»-, «Varion»-, «Dürkopp»-, «BV»- jt. süsteemideks. Organisatsiooniliselt on nad üles ehitatud ühel ja samal põhimõttel. «Varion»-süsteemi puhul kasutatakse kahte linttransportööri, «Ornell»-süsteemi puhul — ühte. Ühe linttransportööriga väikeseseerialised protsessid haaravad enda alla väiksema pindala kui kahe lindiga protsessid. Väikeseseerialistes protsessides kasutatakse põiksuunalist töökohtade paigutust, kusjuures töökoha samm ja mõõdud jäävad samadeks kui konveieriseeritud protsessideski vastavalt operatsiooni iseloomule.

Nendes protsessides ei pea töökohad paiknema rangelt toote töötlemise järjekorras, mille tõttu ei ole uute tegumoodide juurutamisel vajadust töökohti ümber paigutada. Muu teeb ainult karpide adresseerimine töökohtadele.

Töökohad toodete viimistlemiseks paigutatakse tavaliselt väljapoole konveierit.

Väikeseseerialise protsessi võib jaotada ettevalmistamis- ja monteerimissektsioonideks. Peale põhitöökohtade on protsessis ette nähtud 5% reservtöökohti. Reservtöökohti kasutatakse põhitöökohtadel esinevate masinarikete puhul ja tegumoodide või toodete muutmisel. Nende tööliste abistamiseks, kes on väikese töövõimega, projekteeritakse protsessi 5% kõrge kvalifikatsiooniga töölisi, kes oskavad kõiki põhiprotsessi operatsioone ja aitavad tagada rütmilist tööd protsessis.

Protsessi töökohad paigutatakse kahte ritta.

Transportööri ja töökohtade ridade vahele on paigutatud väikese kallakuga statsionaarsed lauad. Nendele asetatakse karbid toodetega, mis on töötlemisel ja varuks töökohal. Igale töölisele on ette nähtud 3 toodetega karpi: ühe sisu on töötlemisel, teine — töökohal varuks ja kolmas transportööril liikumas.

Linttransportöör liigub püsiva kiirusega. Kõige efektiivsem kiirus on 6 m/min.

Väikeseseerialiste protsesside arvutamisel tuleb lahendada samad küsimused kui konveieriseeritud protsessidelgi.

Organisatsiooniliste operatsioonide komplekteerimine toimub keskmise takti järgi. Komplekteerimisel peetakse kinni töökohtade spetsialiseerimisest, mis võimaldab maksimaalselt kasutada seadmeid. Töökohtade spetsialiseerimine saavutatakse karpide 2—3-kordse adresseerimisega ühele töökohale pärast vahepealsete operatsioonide sooritamist vastavalt töötlemise tehnoloogilisele järjestusele.

Komplekteerimisel liidetakse igale koondoperatsioonile aeg karpide transportöörilt võtmiseks ja tagasi panemiseks, operatsiooninumbri võtmiseks ja töö arvestuskaardi täitmiseks. Selle süsteemi eeliseks võrreldes pakisüsteemiga on see, et ei ole vaja aega kulutada pakkide lahtivõtmiseks ja sidumiseks. Mitme toote (tegumoe) puhul antakse kõikide toodete (tegumoodide) analoogilistele operatsioonidele üks operatsiooninumber. Näiteks seeliku laidade äärestamise operatsiooni numbriks on põhiorganisatsiooniliste operatsioonide tabelis 31. Ühel tegumoel on äärestada 2 lõikeäärt, teisel — 4, kolmandal — 6, kuna aga kõikidel tegumoodidel jääb äärestusvõte analoogiliseks, peavad nad kandma sama numbrit 31. Kui samal töökohal äärestatakse ka vööjoone lõikeääred, mida tehakse pärast mitut vahepealset operatsiooni, siis antakse sellele operatsioonile, vastavalt töötlemise järjestusele, teine number, ütleme nr. 35. Ühenumbrilised operatsioonid võivad erinevatel tegumoodidel olla erineva kestusega, millele vastavalt määratakse operatsiooni hinne.

Igal karbil on pesa kaartide jaoks. Söötmisel paigutatakse pesasse kõik operatsiooninumbritega kaardid toote töötlemise järjestuses. Pärast operatsiooni sooritamist võtab tööline oma operatsiooninumbriga kaardi pesast ja nähtavale jääb järgmise operatsiooninumbriga kaart.

Karbid toodetega liiguvad nii kaua transportööril, kuni kõik operatsioonid on teostatud, mille järel söötja eemaldab nad transportöörilt.

Töökohal tehtud tööd arvestatakse operatsiooninumbritega kaartide järgi. Karbi pesasse asetatavale arvestuskaardile on märgitud mudeli number, toote järjekorranumber ja kõigi koondoperatsioonide numbrid. Tööline märgib pärast operatsiooni lõpetamist vastava operatsiooninumbri juurde oma tabelinumbri. Arvestuskaartide arv pesas vastab toote komplektide arvule karbis.

Toodete kvaliteedi kontrollimisel määratakse arvestuskaardi alusel kindlaks, milline tööline on teinud praaki.

Väikeseseerialistes protsessides võib olenevalt vajadusest karpide üleminek transportöörilt statsionaarsele lauale olla automatiseeritud. Tööliste arv väikeseseerialistes protsessides ei ületa 40.

5. TEHNOLOOGILISTE PROTSESSIDE ARVUTAMISE ISEÄRASUSI ATELJEE TINGIMUSTES.

Õmblustoodete valmistamine individuaaltellimistele toimub kõrgema, esimese või teise järgu ateljeedes ja töökodades. Kõikides ateljeedes valmistatakse tooteid individuaalselt või brigaadiliselt (5, 10, 12, 24 inimest brigaadis). Kuna selline töö organiseerimine ei taga kõrget tööviljakust, on viimasel ajal peamiseks suunaks moodustada vabrik-ateljeesid, mis valmistavad tooteid individuaaltellijatele.

Vabrik-ateljeede põhimõte seisneb selles, et säilitatakse individuaalne juurdelõikus ja toodete sobitamine tellija figuurile, toodete töötlemine toimub aga samuti kui masstootmises.

Tänapäeval toimub töö kõikides ateljeedes järgmises järjestuses: mõõtude võtmine tellijalt, toote juurdelõikamine (üksikult), toote ettevalmistamine proovideks, proovid, toote lõplik valmistamine ühe töölise või brigaadi poolt ja valmistoote üleandmine tellijale.

Olemasolevate ateljeede peamiseks suunaks esimesel arenguetapil on brigaadilise töö organiseerimine. Tööliste arv brigaadides oleneb toote liigist ja ateljee võimsusest. Praegu kasutatakse kleitide valmistamisel 5÷6-liikmelist brigaadi, ülerõivaste valmistamisel 6-, 9-, 11- ja 24-liikmelist brigaadi. Seda arvu võib suurendada 30÷40-ni, mis võimaldab laialdasemat tööjaotust.

Tööviljakuse tõstmise eesmärgil on otstarbekas spetsialiseerida ateljeed kindlate toodete valmistamisele (naiste kerged rõivad, meeste pesu, lasterõivad, meeste ülerõivad, naiste ülerõivad). Viimasel ajal on levinud selline vorm, et tellimised võetakse eelnevalt ettevalmistatud pooltoodetele. Selline teenindamise vorm lühendab tellimise täitmise aega. Peale selle näeb tellija poolfabrikaadi proovimisel tegumoe sobivust, riide värvuse sobivust ja riide kvaliteeti.

Selline teenindamise vorm tõstab ettevõtte töötootlikkust, sest tooteid võib juurde lõigata massiliselt, jääb ära ettevalmistus esimeseks prooviks ja üks proovidest, sest pooltoode on ette valmistatud esimeseks või teiseks prooviks.

Pooltoodete sobitamisel tellija figuurile vastavaks muudetakse toote pikkust, laiust, kuid mitte konstruktsiooni, sest osa tootesõlmi on lõplikult töödeldud ja sobitamisel neid ei muudeta.

Uueks vormiks on ka tellimiste vastuvõtmine ja toote töötlemine varem väljatöötatud mudelite järgi. Mudelid valmistatakse erinevates suurustes, kasvudes, täidlustes, erinevate kehahoidude ja figuuridega inimestele. Kõikidele mudelitele töödeldakse vastavad skaalad.

Juurdelõikaja peab aitama tellijal valida õige mudeli, mis sobib kõige paremini tellija figuurile ja mõõtudele. Mudeli valikul tuleb märkida kõrvalekaldumised mudelist pikkuses, laiuses, kusjuures

konstruktsioon jääb muutmatuks. Olemasolevate lekaalide järgi toimub toodete juurdelõikamine partiidena või individuaalselt.

Sellise tellijate teenindamise vormi kasutamisel on võimalik organiseerida tööd laialdase tööjaotusega masstootmise tingimustes, kuna tooted valmistatakse proovideta. On otstarbekas spetsialiseerida sellised ateljeed kindlate tooteliikide valmistamisele.

Vabrik-ateljeede organiseerimisel võib kasutada mitut töö organiseerimise vormi. Tellijate paremaks teenindamiseks peab vabrik-ateljeel olema mitu statsionaarset või liikuvat rändvastuvõtupunkti või vabrik-ateljee töötab lepingute alusel käsikäes kauplustega. On võimalik ühendada vabrik-ateljeed kauplustega. Selliste vabrik-ateljeede projekteerimine ja ehitamine nõuab suuri kulutusi.

Tänapäeval on katsetusel hakata õmblusvabrikute juures organiseerima toodete valmistamist individuaaltellimiste järgi, kasutades selleks eespool mainitud tellijate teenindamise vorme. Selleks tuleb vabrikus avada tellimiste vastuvõtupunkt ja eraldada üksikud tsehhid või protsessid individuaaltellimiste täitmiseks. Selline moodus ei nõua suuri kulutusi, sest siin on tegemist ainult tsehhi või protsessi reorganiseerimisega.

Individuaaltellimiste järgi toodete valmistamise (ettevõtete) arvutamist alustatakse tehnoloogilise protsessi arvutamisega. Valitakse töötlemismeetodid, koostatakse töötlemise järjestus jagumatute operatsioonide järgi vastavalt valitud töötlemismeetoditele ja valitud teenindamisvormile, kusjuures ajakulu võetakse minutites või sekundites.

Takti arvutamine toimub samuti kui masstootmisel, ainult kõrvalekaldumine võib olla 10÷15%, sest protsessid on siin konveieriseerimata.

Väikeste brigaadide puhul on operatsioonide komplekteerimisel otstarbekam komplekteerida igale töölisele kogu detaili või sõlme töötlemine ka siis, kui detail või sõlm koosneb erineva eriala ja liigi jagumatutest operatsioonidest. Erandi moodustavad operatsioonid, mis sooritatakse spetsiaalsetel masinatel, pressimiskohal või -masinal sel juhul, kui neid on protsessis ainult üks. Sel juhul antakse kõik detailid ja tootesõlmed nendele töökohtadele operatsiooni sooritamiseks. Väikeste brigaadide puhul võib üks spetsiaalne masin teenindada mitut brigaadi. On soovitav spetsialiseerida brigaadid kindlate töölõikude järgi, näiteks ettevalmistamist esimeseks prooviks võib teostada eraldi brigaad või tööline.

Suuremate brigaadide puhul on võimalik rakendada vooltootmise süsteemi, kasutades mehhaanilist transportööri detailide või tootesõlmede edasiandmiseks töökohalt töökohale.

Sellistes protsessides võib väga edukalt kasutada väikeseseerialisi vooltootmisprotsesse.

Individuaaltootmisel on juurdelõikaja-konstruktor isikuks, kes vastutab tellimise täitmise kvaliteedi eest. Projekteerimisel on vaja ette näha juurdelõikajate arv, mis oleneb tööde kompleksist, mida teostab juurdelõikaja, ajakulust ja ettevõtte (protsessi) võimsusest.

Selleks et organiseerida plaanilist tööd ja õigesti arvestada tellimisi, koostatakse ateljeedes tellimiste liikumise graafik, mis näitab iga etapi töömahtu ja kogu töötsükli pikkust. Need graafikud annavad selge pildi tellijate teenindamisest erinevate teenindamisvormide puhul.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. ВНИИШП. **«Типовые технологические инструкции по изготовлению легких женских платьев и белья»**, 1955.
2. А. А. Грищина, Н. А. Сергеев. **«Технология пошива женских костюмов»**, 1960.
3. **«Справочник швейника»**, том I. Под общей редакцией В. И. Понкова, 1960.
4. Архангельский и др. **«Технология швейного производства. Раскрой тканей»**, 1949.
5. Государственный научно-технический комитет Совета Министров СССР. **«Методические указания по организации раскройного производства швейных фабрик»**, 1959.
6. Русаков и др. **«Технология швейного производства»**, 1953, 1962.
7. Научно-технический и производственный журнал **«Швейная промышленность»**.
8. С. М. Русакова. **«Оборудование швейных предприятий»**, 1956.
9. Н М. Вальщиков, А. И. Шарапин. **«Вышивальный трехголовочный автомат»**, 1956.
10. Мособлсовнархоз Подольский. **«Руководство к семейной швейной машине класса 100»**, 1959.
11. **«Руководство к промышленным швейным машинам класса 22-А, 22-В»**, 1957.
12. В. И. Понков, В. П. Сергеев. **«Организация производства на швейном предприятии»**, 1960.
13. Teaduslik-tehnilise informatsiooni bülletään **«Kergetööstus»**, 1959, 1961.
14. Martha Frotscher. **«Fachkunde Maßschneiderei für Damenoberkleidung»**, 1956.
15. **«Wir schneidern selbst»**, Verlag für die Frau, Leipzig.
16. **«Simplicity sewing book»**, USA, 1958.

Aasade kinnitamine 296
Aasnõõpaugud, niidist 38, 166, 204, 250, 288, 296
Aasnõõpauk, põhiriidest 206, 210, 216, 218, 225, 245, 258, 277
Abiaeg 358
Abilekaal 166, 189, 191, 204, 245, 258, 273, 295, 296
Aedpiste 30, 34, 51, 152, 187, 195, 198, 293
Aedpistetega palistamine 34, 293
Ahelpiste, käsitsi 48
Ahelpistemasin 99, 139
Ahelpisterida, kaheniidiline 98, 109
Ahelpisterida, üheniidiline 97, 105, 111
Ahelpisteõmblus 97, 100, 102, 105
Ajalise kooskõlastamise graafik 375
Allääremõõtja 10
Alläärte töötlemine 290
Alläärte töötlemine, kleitidel 292
Alläärte töötlemine, pluusidel 291
Aluskrae 118, 245, 247, 249, 252—255, 259
Aluspiste 38, 40, 48, 297
Antropomeetriline mõõtmine 157
Arvestuskaart 388
Arvutuslik tööliste arv 377
Augutorkaja (vt. mehhaaniline naaskel)
Automaatne poolimisaparaat 18
Automaatne tikkimismasin 107

Bimetallist plaat, triikraual 112
Boolero 160
Brigaadiline töö 389

Defektide akt 317
Defektide arvestusraamat 311
Defektidega kangaste kasutamine 353
Defektide märkimine kangal 321
Detailide kaunistamine 239
Detailide kontrollimine 162
Detailide loetelu 157
Detailide märkimine ja sobitamine 299
Detailide nummerdamine 167
Detailide täpsustamine 298, 305
Detailide ühendamine 86
Diagonaalsete detailide ühendamine 87
Drapeering 298
Džörsi palistamine 153
Džörsi õmblemine 144
Dünamomeeter 319

Ebaratsionaalne jääk 323, 352
Eelpiste 23, 31, 48, 53, 130, 299
Ekstsentrik 69, 77, 101
Elektrimootor, õmblusmasinal 18
Eriala 357, 376, 380
Eri riideliikide õmblemine 143
Eritarbepisted 36
Esikeskjoon 244
Esikinnis 278, 299
Esimene proov 298
Esivänt 69
Ettevalmistamissektsioon 387
Ettevalmistustsehh 317, 319

Faktiline kõrvalekaldumine (tfk) 370
Faktiline tööliste arv 375
Figuurne nööpauktasku 196
Figuurne palistusõmblus 134, 281
Figuurne passe 173, 176
Fliseliin 294
Friktsioonseade 18, 365

GOST 157, 307, 319

Haak 44, 96, 204, 219, 294
Haakide kinnitamine 44
Haakide kinnitusaasad 39, 296
Haakkinnis 296
Hammastik 59, 66, 70, 81, 93, 94, 98, 101, 103, 110

Hammastiku kahvel 66
Hammastiku liikumise trajektoor 60, 66
Hammastiku tõsterulli vänt 69
Hoidejoonlaud 338, 342
Hooratas, õmblusmasinal 56, 60—62, 64—66, 76, 79, 83
Hõlma osa 162
Hõlmaäär 153, 222, 224, 225, 251, 254, 278

Ilukrooge 228
Ilukrooked, kummipaelaga 230
Ilupiste 23
Individuaaltootmine 288, 297, 389
Instruktsioonikaart 14, 16, 358, 376
Isolatsiooniplaat, triikraua 122

Jagumatu operatsioon 357, 369, 377, 384
Jagumatute operatsioonide kartoteek 372, 374
Jalatugi 15
Joonestusvahendid 10
Joonlaud 9, 14
Juhtjoonlaud 87, 91, 171, 176, 177, 183
Juhtjoonlaud, kahe haruga 88
Juurdelõigatud detailid 324
Juurdelõigete komplekteerimine 350
Juurdelõigete pakkimine 350
Juurdelõikaja 298, 389
Juurdelõikusdefektid 351
Juurdelõikuse lekaalid 325
Juurdelõikuse põhiprotsess 338
Juurdelõikuse tehnilised tingimused 324
Juurdelõikusgraafik 324, 337, 352
Juurdelõikuskaart 338, 339, 342, 345
Juurdelõikusmasin 345, 346
Juurdelõikusmasin, pöörleva ketasnoaga 346, 347
Juurdelõikusprotsess 316
Juurdelõikus-seeria 334
Juurdelõikustsehh 319, 351, 381
Jäljendamine 305
Jäljenduspiste 22, 26, 299
Jäljendusratas 11, 14, 179, 299
Järelpiste 27, 53
Järjekorranumber kiuliigi järgi 318
Järjestikuline söötmine 382, 385
Jätkatav konveieriseeritud protsess 360
Jätkatav protsess 360
Jäätmete laegas 17

Kaelakaar 147, 153, 165, 250, 254, 257, 260, 262, 263, 278, 300
Kaelakaarekant 256, 260
Kaelakaarevolt 168
Kaenlalapp 269, 270
Kahandusega õmblus 86
Kahekordne õmblus 137
Kaheliiniline protsess 363
Kahe nõelaga masin 80, 227
Kahvelkeps 67
Kahvelvänt 77
Kaksiknööbid 44
Kaksikrüüš 238
Kalaluu 296
Kaldpind 365
Kaldpisted 24, 51, 54
Kalkulatsioonitalong 345, 351
Kandiga nööpauk 204, 225, 245
Kandiga õmblus 139
Kandiriba 139, 141, 148, 193, 196, 204, 213, 219, 222, 248, 250, 262, 265, 269, 276, 281, 292
Kangakaod 316
Kanga kasutamise koefitsient 332
Kangakulunorm 316, 329
Kangakulu normimine 328, 329
Kangakulu tehniline norm 334
Kanga ladestusmasin 342
Kanga lahtikerija 338, 342
Kangapartii 316, 323
Kangapartiide komplekteerimine 323
Kangapass 317
Kanga praakimis-mõõtmislaud 322
Kangaste füüsikalis-mehhaanilised omadused 316
Kangaste hoidmine 318
Kangaste kvaliteedi kontroll 316
Kangaste ladestamine (vt. ladestamine)
Kangaste pakkimisviisid 317
Kangaste praakimine 319
Kangaste tehniline vastuvõtmine 319
Kangaste varu 319
Kangaste vastuvõtmine 316, 317
Kangaste välisdefektid 319
Kangatüki faktiline laius 323
Kangatüki mõõtmine 321
Kangatükk 316
Kantimine kahekordse kandiga 141, 191, 248, 257, 262, 263
Kantimine tress- ja vitselpaelaga 146
Kantimine ühekordse kandiga 141, 146, 189, 191, 257
Kaonorm ladestuse pikkuses 333
Kappimispresstald 138
Kappõmblus 129, 142, 153, 171, 172, 174, 233, 268, 280
Kappõmblus, kaetud lõikeäärega 130
Kappõmblus, püstine 130
Kaproon 133, 143
Karptransportöör 365
Karva suund 321, 326, 339
Kasakiin 160

Kastpiste 53
Kasvunumber 156
Katkestatav protsess 360
Katteriie 96, 135, 147, 165, 210, 215, 224, 225, 252, 253, 259
Katteõmblus 138
Kaunistusdetail 97, 297
Kaunistus- ja viimistlustööd 5
Kaunistuskant 190, 193, 248, 260, 261
Kaunistuskrae 249, 250, 306
Kaunistuskrooge 227
Kaunistuskätis 275, 306
Kaunistuslisand 97
Kaunistusmuster 47
Kaunistusnöör 241
Kaunistupisted 23, 47, 239
Kaunistuspisterida 195, 197, 199—201
Kehahoid 297
Kellukjas seelik 280, 292
Kellukjas volang 233, 236
Kergete rõivaste sortiment 160
Keskjoon 162
Ketasnoaga juurdelõikusmasin 341
Kimonovarrukas 269, 297, 305
Kinnine käeaugukaar 267
Kinniseriba 216, 219
Kinnis, liibuv 45
Kinnis, ülekäiguga 45
Kinnituslukud 40, 111, 113, 196, 197, 199
Kinnituspiste 55, 192, 198
Kittel 160, 225, 278
Kittelkleit 160, 278
Klapiga tasku 192
Kleiditriikimispuu 21
Kleitide allääre töötlemine 292
Klošsseelik 159, 164, 292
Koduõmblusmasin 55
Koelõnga suund 162, 325
Kohalik valgustus 15, 18, 19, 21
Kokkutriikimine 119
Komplekteerimisdefektid 352
Komplekteerimistabel 372
Konkshaak 45, 286
Konstrueerimine 316
Konstruktiivjoon 161, 162
Kontaktvedru, triikraual 124
Kontroll-lekaal 164
Kontrollvastasmärgid 305
Kontuurjoon 164
Konveier 354
Konveieriseeritud protsess 354, 365, 369, 386
Koondoperatsioon 367, 369, 373, 375, 376
Koondoperatsioonide kooskõlastamine 368
Kooskõlastamise tsükkel 371
Kostüümkleit 159, 160
Krae 135, 161—167, 244—257, 297, 303, 305
Krae kannaosa 246
Kraenurkade pööraja 12, 14, 246
Krae pöördeosa 246
Kraeta kaelakaar 260
Krae töötlemine 244
Krae ühendamine 251—257, 259
Krepp 121, 143
Kriiditaja 353
Kriiditus 339, 345
Kriit 10, 14, 185
Kronstein 14, 21
Kroogitud piha ja seelikuosa ühendamine 280
Kroogitud rüüš 238
Krookimine 26, 93, 95, 118, 166, 171, 174, 177, 190, 203, 218, 220, 221, 227, 230, 234, 238, 242, 267, 275, 278, 279, 281, 282, 298
Krookniit 191, 237, 238
Kruvitav tool 15, 82
Kuliss (õlaga kuliss) 68
Kumeralõikeline kätis 274
Kummipaelaalune riba 283, 284
Kummipaelaga varrukasuu 272
Kummipaelaga vööjoon 282, 283, 284
Kunstnahk 144
Kuum-niiske töötlemine 116, 126
Kuum-niiske töötlemise režiim 122
Kvaliteedi kontrollimise järjestus 307
Kvaliteedi tehniline kontrollimine 307
Kõrge kvaliteediga tooted 158
Käeaugukaar 96, 119, 147, 153, 162, 244, 257, 264, 266, 268, 271, 300
Käeaugukaar, lahtine (vt. lahtine käeaugukaar)
Käivituspedaal 82
Käsijuurdelõikusmasin 164, 316, 345
Käsivarrepealne õmblus 268, 269, 270
Käsitsipisted, ajutised 22
Käsitsipisted, alalised 22
Käsitsioperatsioon 14
Käsitsitöötamise koht 14
Kätis 93, 131, 274, 297
Kätisega varrukasuu 274, 275
Kätise ühendamine 275, 276
Käänis 133, 188, 192, 224, 272, 293, 298, 305
Käärid 7, 14
Küljejoon 162, 169
Küljekinnis 216, 286
Küljevolt 162, 168, 265, 300
Küljeõmblus 201, 220, 221, 264, 266, 294
Küttekeha, pressil 126
Küttekeha, triikraual 122

Küünarnukivolt 162, 168, 170
Küünarnukiõmblus 265, 274

Lademe kinnitusklamber 349
Ladestus, ladestamine 337, 338, 342, 347
Ladestuse kõrgus 340
Ladestuse pikkus 340
Ladestuse tembeldamine 345
Ladestusmasin 338
Ladestusnorm 333
Ladestusotsa läbilõikamise seadis 338, 343
Ladestuste ettevalmistamine 324
Ladestusviis 339, 342
Lahkutriikimine 119
Lahtahelpiste 48, 49
Lahtine käeaugukaar 266, 269
Lahtine ladestamine 326, 339
Lahtipakkimisruum 317
Lahtvolt 179, 279, 280
Laiendvoldid 181
Lappvolt 179, 180, 222
Lauaplaat 16, 18
Lauapress HП-2 127
Lehvikvolt 179, 186
Lekaal 14, 148, 164, 179, 188, 256, 297, 324
Lekaalide kontuurjooned 329
Lekaalide loetelu 329
Lekaalide paigutamine 324, 325, 341, 352
Lekaalide paigutusskeem 158
Lekaalide paljundamine 328
Lekaalide pindalad 330
Lekaalide pindalade arvutamine 330
Lekaalide pindalade arvutamine kaalumismeetodil 330
Lekaalide pindalade arvutamine, planimeetriline 330
Lekaalide pindalade arvutamine segameetodil 330
Lekaalide valmistamine 328
Liikumistrajektoor 51
Liimikile 356
Liimipasta 356
Liimipulber 356
Liim, termoplastiline 120, 356
Liistuga kinnis 207
Liistuga, sisselõigatud tasku 197
Liivapiste 47, 239
Lihtilukrooge 228
Lihtkappõmblus 129
Lihtkrooge 227
Lihtpalistuspiste 32
Lihtpilu 54
Lihtühendusõmblus 127, 142, 171, 177, 181, 201, 233, 239, 241, 249, 256
Linnusilmapiste 48, 239
Lintjuurdelõikusmasin 164, 316, 347, 348
Linttransportöör 365, 367
Lisandid 97
Liugelaager 61, 63, 65, 66
Loogapea 60, 62, 63, 70, 73, 76
Loogapõlv 60, 64, 67, 69, 100
Look 60, 61, 71, 102
Lubatavad kõrvalekaldumised 153, 157, 164, 370
Lukk 37, 96, 113, 114, 184
Lukkõmblus 139
Lõhik 96
Lõikamisvahendid 7
Lõiketera, juurdelõikusmasinal 347
Lõikeäärte äärestamine 97
Lõimelõnga suund 162, 164, 325
Lõngajooks 118
Lõnga nominaalsuuna joon 326
Lõpetamata toodang 355, 381
Lõpetuskolmnurk 40
Lõpetusnurgad 40, 184, 187
Lõppviimistlus 296, 306
Läbistaja 6, 14, 39, 45, 127, 188
Läbilõikejoon 127

Madalpiste 53
Mahapööratav krae 244, 247, 256
Mannekeen 11, 298, 306
Mannekeen, kaetud 12
Mannekeen, reguleeritav 12
Mannekeen, vahtkummiga 12
Mantelkleit 159, 225, 264, 278
Marsruutkaart 345, 351
Masina- ja käsitsitöö 5
Masina kasutamise reeglid 83
Masinalaud 18, 82
Masina nõela niiditamine 73
Masinapistete kasutamine 95
Masinapistete tihedus 94, 153
Masina rikked 80
Masinal töötamise koht 17, 82
Masstootmine 297
Mehhaaniline naaskel 166, 168, 179, 350
Mehhaaniline transportöör 317, 324, 351, 354, 355, 359, 365
Mehhaaniline triikraud 120
Metallaas 45, 96
Mitmegrupiline protsess 364
Mitmeliiniline protsess 363
Mitmetooteline protsess 355, 357, 360, 369, 370, 378, 382
Mitmetooteline sektsiooniline protsess 360, 382
Mitmetooteliste protsesside organiseerimine 382
Moekirjeldus 312
Montaažigraafik 378

Monteerimissektsioon 384, 387
Mudelinumber 167
Murdejoon 119, 132, 133, 136, 150, 162, 166, 168, 174, 176, 179, 181, 182, 189, 190, 191, 193, 201, 206, 209, 210, 216, 219, 221, 225, 232
Mustri järgi sobitamine 166
Mõõdulint 8, 14
Mõõduriba 8
Mõõtmisvahendid 8
Mõõtude tabel 158, 307
Märkimine 166, 179
Märkimine, eelpistetega 26

Nailon 143, 233
Niidijuhtija 73, 104
Niidijuhtimise poolrõngas 65
Niidipinge reguleerimine 74, 75
Niidipingutaja reguleerimismutter 74
Niidipingutusketas 72
Niidipingutusseade 73, 104
Niidirullide alus 18
Niidisilmus 58, 61, 81, 97, 103
Niidist aas 45
Niidist aasnööpaugud 38, 296
Niiditõmbaja 58, 63, 69, 73, 84
Niiditõmbamismehhanism 63, 80
Niiditõmbamismehhanismi õlitamine 64
Niidi värvus 97
Niitide ja nõelte valik 94
Noamehhanism 76, 109, 116
Noavarras 78
Nukiga käsikang 70
Nurkne õmblus 129, 249
Nõelamehhanism 56, 61, 104
Nõelamehhanismi reguleerimine 61
Nõelamehhanismi õlitamine 62
Nõela niiditamine 22
Nõelaplaat 59, 60, 62, 69, 70, 81, 83, 103
Nõelatüüp 58, 99, 102, 105, 111
Nõelavarras 61, 62, 63, 81
Nööbihoidekäpad 111
Nööbikinnitusmasin kl. 95 116
Nööbikinnitusmasin 27-ПМЗ 111
Nööbikinnitusmasin 27Б-ПМЗ 111
Nööpauguava 204
Nööpaugud 36, 96, 114, 166, 204, 207, 223, 226, 251, 259, 274, 288, 294—296, 328
Nööpaugumasin 116, 204
Nööpaugumasin kl. 25-ПМЗ 110
Nööpaugumasin kl. 25А-ПМЗ 110
Nööpaugu pikkus 37, 204
Nööpaugupiste 36, 39, 54, 220, 221, 297
Nööpauguriba 162, 211, 212, 213
Nööpauk, kandiga 204, 259, 274
Nööpaukkinnis 212, 251
Nööpide kinnitamine 42, 296
Nööpide õmblemine kinnisele 42
Nööpkinnis 204
Nööpnõel 6, 42, 121
Nööriaugud 39, 96
Nöörkaunistus 90
Nöörpiste 48
Nöörvolt 120, 179, 229

Ohutustehnika 83, 347
Operatiivaeg 358
Operatsiooni ajapiirid 370
Operatsioonide järjestuse skeem 373, 376
Operatsiooni hinne 377
Operatsiooni liik 358, 371, 376, 380
Operatsiooniline tööjaotus 367
Organiid 120
Originaallekaalid 328
«Ornell»-tüüpi transportöör 367
Ovaalne pisterida 85

Paelaaugud 39
Paela juhtiv joonlaud 91, 146
Paelutamine 92
Paigutusnorm 333
Paigutuste komplekteerimine 328
Paigutuste koostamine 336
Pakisüsteem 364, 365
Palistaja 91, 148, 232, 291
Palistamine, aedpistega 34
Palistamine, erimasinatel 150
Palistamine, kahekordse pistereaga 148
Palistamine, kandiga 148, 149
Palistamine, pitsriide (vt. pitsriide palistamine)
Palistamine, salapistemasinal 151
Palistamine, sameti 151
Palistamine, siksakimasinal 150
Palistamine, trikoo 153
Palistamine, ühekordse pistereaga 148
Palistus 54, 87, 102, 119, 147—150, 186, 232, 272, 291, 292, 298
Palistus, kahekordne 147, 188
Palistuspiste 32
Palistus, ühekordne 147, 188
Paspuaal 187
Paspuaalipresstald 90, 141, 187, 201, 215, 238, 263
Paspuaalkant 141, 263, 280, 281
Paspuaalkrooge 229
Paspuaalnööpauktasku 195
Passe 131, 135, 159, 171—176, 250, 278, 300
Pealetraageldamine 24

Pealeõmmeldud tasku 131, 165, 166, 188, 192, 201, 203, 279
Pealiskrae 118, 167, 245, 247—249, 252, 253, 255—257, 259
Pealistuspiste 48
Pealistusõmblus 131, 142, 171, 175, 177, 201, 233, 235, 280—282
Pealistusõmblus, figuurne 133
Pealistusõmblus, pööratud äärega 131
Pealistusõmblus, sisenurgaga 132, 176
Pealistusõmblus, välisnurgaga 133, 175
Peavõll 61, 63, 64, 69, 101, 110, 116
Pedaal, käivitamiseks 18, 103, 111, 114
Peleriin 160
Pesasamm 367, 371
Pesade numbrite tsükkel 372
Pesusamet 121
Pidepael 96
Piha- ja seelikuosa ühendamine 278—282
Pihaosa 162, 164, 278, 300
Pihik 160
Pihikseelik 160
Piirjoonlaud 342, 344
Pijee 239, 240
Pijee, pealt õmmeldav 241
Pijee, vahele õmmeldav 241
Pikee 120
Pikeerimispiste 34
Pilumasin 94, 110, 143, 233
Pilutamine 54, 94, 110
Piste 5
Piste pikkuse reguleerimismehhanism 6
Pisterea laius 150
Pisteread, paralleelsed 84, 87, 89
Pisterida 5, 84, 88, 89, 96, 103, 110, 127, 129, 130, 132, 137, 138, 140—142, 153, 172
Pisteridade otste kinnitamine 85, 96
Pisterida, nurkne 84
Pisterida, ovaalne 85
Pisterida, sirge 84
Pistesamm 5, 58, 97, 114
Pistetihedus 94
Pitsi ühendamine 30, 92, 109, 242
Pitsriide palistamine 152
Platvorm 60, 64, 69, 76, 83, 88, 101, 111, 113
Pluus 160, 225
Pneumaatiline press 127
Podolski Kalinini-nim. Mehhaanikatehas 55
Pool 75
Poolautomaat 111, 114, 120, 356, 359, 365
Pooleksmurtud ladestus 326, 340
Poolihoidja 58, 65, 76
Pooli kriiditamine 75
Poolimisaparaat 17
Poolimismehhanism 72
Poolipesa 75, 82
Poolraglaanvarrukas 269
Popeliin 120
Praakimislaud 321
Praakimismasin 321
Press 126
Pressimisriie (pressimislapp) 117
Pressipadi 126
Presstald 59, 70, 79, 81, 83, 89—91, 94, 100, 102
Presstald, krookimiseks 93, 171, 275
Presstald, paelutamiseks 201
Presstald, palistav (vt. palistaja)
Presstald, pitsi külgeõmblemiseks 92
Presstald, suunajaga 89, 128, 173, 176, 177, 183, 195, 228, 239, 287, 290
Presstallamehhanism 70, 100, 102, 104
Presstalla varras 70, 89
Proovikrae 299
Proovitasku 299
Protsessi kooskõlastamise koefitsient 375
Protsessi ratsionaalne võimsus 373
Protsessi söötmine 362
Protsessi takt 367, 370, 374, 375
Protsessi võimsus 359, 369
Protsessi väljalase 362
Punumine 206
Punuspiste 29, 39, 54, 297
Puusavõlt 168, 169
Puusaümbermõõt 169, 184
Põhiaeg 385
Põhidetailidest töödeldud taskud 188, 202
Põhikonstruktsioonilised lekaalid 297
Põhiproov 298
Põhiühendusõmblus 298, 300
Põlvikpiste 50
Põlvtõstuk 18, 70
Põlvtõstuki taldrik 72
Pöördtool 15, 82
Pöördõmblus 119, 135, 142, 233, 235
Püksseelik 160
Püstkrae 245

Raglaanvarrukas 268, 297
Rannakomplekt 160
Ratsionaalne jääk 353
Ratsionaalne takt 374
Ratsionaalsete taktide tabel 374
Reguleeritavad mannekeenid 12
Reguleerimiskruvi 60, 67
Reljeefõmblus 187

Reväär 226
Reväärinurk 252—254
Revääri äär 153
Rihmaratas 72
Riide edasinihutamine 60, 79
Riidenihutaja 93
Riidenihutaja võll 66
Riidenihutamismehhanism 66, 100, 104
Riidenihutamismehhanismi õlitamine 69
Riidetõsteplaat 103
Ringjas tagasipööratav kätis 276
Rinnavolt 168, 169, 300
Rinnaümbermõõt 155
Rippkonveier 386
Riputi 96, 286, 289
Ristpiste 50, 53
Ristikpiste 51
Ristikpiste 50, 53
Rull-kaldtransportöör 317
Rullkant 148, 262
Rullkant, kaetud lõikeäärega 149
Rullsuunaja 89
Rõhknööpide kinnitamine 42, 44, 204, 216, 267
Rõngasjalakesed 45, 287
Rätsepajoonlaud 9
Rätsepakriit 10, 164, 299
Rööbasõmblus 135
Rüüš 231, 232, 238
Rüüšide jätkamine 232
Rüüšide töötlemine 231, 238
Rüüšide äärestamine 232

Sakkpael 239
Salakinnis 161
Salakinnituspiste 33, 149, 272
Salapiste 30, 33, 149—306
Salapisteline traageldamine 24
Salapisteline äärestamine 30
Salapistemasin 95, 102, 116, 150, 151, 260, 271, 291, 292
Salapisteõmblus 96, 102, 291
Sallkrae 257—259
Samet 144, 146
Sameti palistamine 151
Seadmete valik 356
Seelikuhaakide õmblemine 45
Seelikukinnis 218
Seelikulaid 200, 297
Seelikuosa 278
Seeliku voltimine 184
Seeliku värveldamine 287
Seeria-arvestuskaart 337
Sektsioonidevaheline varu 382
Sektsioonine ladestamine 339
Sektsiooniline protsess 360, 365, 374
Seljakinnis 278
Seljavolt 162, 168, 169, 251, 300
Seljaõlavolt 168, 169, 244
Seospael 246
Seotava paelaga krooked 230
Seotav vöö 294
Sidepiste 50
Sidestusmasin 109
Siksakpiste 101, 113, 114, 143, 144
Siksakimasin 94, 101, 109, 110, 131, 143, 149, 150, 242, 243, 291, 292
Siksaknuga 146
Siksakipalistus 150
Siledaks triikimine 117
Silmuspiste 50
Silmustäja 97, 99, 103
Silmustamismehhanism 104
Siluett 161
Sirge krae 244, 252
Sirge pisterida 84
Sisekadu 158, 329
Sisenurgaga palistusõmblus 132
Sisetasku 96
Sisevolt 136, 161, 166, 167, 177, 191, 266, 276, 278, 279, 285, 286, 294, 295, 298, 300, 329, 350
Siseõmblus 95
Sisselõigatud klapiga tasku 198
Sisselõigatud tasku 188, 193, 197
Sisselõige 177
Sisselõikeline kinnis 210, 212, 251
Sissepressimine ja väljavenitamine 117
Sordilisus (vt. õmblustoodete sordilisus)
Soos 135
Spiraalsõlm 53
Surveketas 73
Sutašipresstald 89, 239
Sutaššpael 89, 239
Suunajaga presstald 89
Suurusenumber 155
Suuruste ja kasvude skaala 335, 340
Sõlmpiste 52
Sõrmekaitse 72
Sõrmkübar 6, 14
Sõrmusnuga 8
Sämp 109
Sämppiste 32
Söötmislaud 378, 381
Süstik 59, 61, 64, 65, 81, 101
Süstikpisterida 57, 60, 80, 111, 189
Süstikpisteõmblus 56
Süstikukest 65, 66
Süstikukomplekt 58, 64, 65, 99
Süstikumehhanism 64, 99, 101
Süstikumehhanismi reguleerimine 64
Süstikumehhanismi õlitamine 66

Süstikunokk 58, 61, 62, 65, 81
Süstikuvõll 64, 66, 99, 101
Süvendatud käeaugukaar 260

Tagasikäigukang 60, 67, 85, 100
Tagasikäigumehhanism 18
Takt (vt. protsessitakt)
Tasku 188—190
Taskuava 193, 196, 198, 200, 201, 203
Taskuavajoon 196
Taskukant 165, 193—195, 199
Taskuklapp 135, 198
Taskukott 193, 195, 197, 199—202
Taskuliist 165, 197, 203
Tasku, pealeõmmeldav 131
Tarbepiste 23
Tariifikoefitsient 380
Tariifi-kvalifikatsiooni käsiraamat 358
Tegumoe komponendid 155
Tegumoodide ja materjalide valik 355
Tehniline kirjeldus 130, 132
Tehnilised tingimused 153, 155, 157, 165, 377
Tehnilis-ökonoomilised näitajad 355
Tehnoloogiline režiim 311, 356
Tehnoloogiline skeem 355, 376, 378, 380
Teine proov 306
Tekstiilidefektid 351
Tekstiiliviga 162
Termoplastiline liim 120
Tihedusemääraja 319
Tikand 105, 109, 120
Tikanditehnika 47
Tikkimisautomaat 107
Tikkimismasin kl. MB-50 105, 108
Tikkpiste 28
Toodangu sortiment 355
Toodete grupeerimine 355
Tootedetailide juurdelõikamine 345
Toote lõplik täpsustamine 306
Toote monteerimine 360
Toote proovimine 297, 299
Tootesõlm 364
Toote töötlemise järjestus 311, 357, 369
Tootmisprotsessi tüüp 355, 359, 375
Tootmistsükkel 355
Tootmisülesanne 354
Traageldamine kahandusega 24
Traageldamine kahanduseta 24
Traageldusmasin kl. PBM 2
Traagelniit 297
Traagelpiste 22, 23, 185, 227, 242, 259, 267
Trafarett 324, 329, 339, 352
Tresspael 239
Triikimine 116, 118, 121, 122
Triikimiskoht 18
Triikimismasin 125
Triikimismeetod 117
Triikimisriie, triikimislapp 117, 119, 121, 188
Triikimisvõtted 120
Triikrauaalus 19
Triikraua alusplaat 122
Triikraua kontaktvedru 124
Triikraud 19, 118, 122
Triikraud, mehhaaniline 120
Triikraud, termoregulaatoriga 124
Trikoo (õmblemine) 144
Tripipööraja 12, 14
Tsükliline söötmine 370
Tsükli takt 369
Tuletuskonstruktsioon 297
Tulppilu 54
Tõmbelukk 90, 201, 204, 213, 215, 218, 220, 267
Tõmbelukk-kinnis 251
Tõstevõll 66, 69, 76, 101
Täidluse grupp 156
Täiendav aeg 358
Tööjaotuse analüüs 355, 375
Tööjõu koondtabel 380
Tööjaotuse koostamine 355
Töökoha organiseerimine 14
Töökoha samm 367, 371
Töökoha valgustus 15
Töökoht, individuaaltootmises 20
Töökoht, käsitsitöötamiseks 14
Töökoht, masinaltöötamiseks 17, 82
Töökohtade paigutus 361
Töölekaal 328
Tööliik (vt. operatsiooni liik)
Tööoperatsioon 307
Töötlemisjärjestuse tabel 357, 369
Töötlemisliin 362
Töötlemismeetodid 355
Töötlemismeetodite valik 355, 356
Töötlemisprotsess 297
Töövahendid 5
Tüll 143, 152, 232
Tüüpfiguur 311
Tüüpmetoodika 356, 357

Ultusäär 130, 242, 244, 280, 323, 339
Universaaltriikraud 125
Universaalõmblusmasin 131
Universaalõmblusmasin kl. 4-ПМЗ 55
Universaalõmblusmasin kl. 22-ПМЗ 55, 58, 76
Universaalõmblusmasin kl. 22 А-ПМЗ 58, 60, 75, 99, 101
Universaalõmblusmasin kl. 22 В-ПМЗ 58, 76

Universaalõmblusmasin kl. 22 E-ПМЗ 58, 76
Universaalõmblusmasin kl. 37-ПМЗ 55
Universaalõmblusmasin kl. 52-ПМЗ 55
Universaalõmblusmasin kl. 97-ПМЗ 80, 94
Universaalõmblusmasina kl. 22 A-ПМЗ õlituskohad 77

Vabariiklikud tehnilised tingimused (VTT) 157
Vabrik-ateljee 389
Vahepits 243
Vaheriie 131, 137, 153, 245—247, 287, 294
Vahevooder (vt. vaheriie)
Vahvelkrooge 167, 231
Valgusti, painduva kronsteiniga 16, 18
Valgustustugevus 15, 18
Valmistoodete sordilisus 307, 311
Valmistoote mõõtude kontrollimine 309
Varesejalapiste 49
Varicon, tripi transportöör 367
Varrukakaar 162, 164, 299
Varrukakaarevolt 168, 265—267
Varrukas 93, 162
Varrukas, poolraglaan (vt. poolraglaanvarrukas)
Varrukasuu 162, 171, 264, 271, 272, 274
Varrukasuu, kummipaelaga (vt. kummipaelaga varrukasuu)
Varrukasuu, kätisega (vt. kätisega varrukasuu)
Varrukasuu, voltidega (vt. voltidega varrukasuu)
Varrukate töötlemine 264
Varrukate ühendamine 266, 355
Varrukatriikimispuu 21
Varrukavooder 266
Varrukaõmblus 266
Varspiste 47
Vastandvolt 168, 179—183, 277
Vastasmärgid 127—306
Vateerimine 89
Velvet-kord 121
Velvet-rubtšik 121
Vertikaalse noaga juurdelõikusmasin 341, 346
Vest 160, 250
Viik 117
Virnakaart 323
Vitselpael 289
Volang 172, 173, 231, 233—237, 248, 251, 274, 280, 350
Volangide jätkamine, triikimine 232
Volangide töötlemine 231
Volangide äärestamine 232, 237
Volangide ühendamine 233—236
Voldid 179, 215, 228
Voldihari 179, 180, 182, 183, 185, 187
Voldipõhi 183
Voldisügavus 184, 186
Voltidega varrukasuu 277
Voltkinnis 215
Voltkrooge 229
Voltõmblus 233
Vooltootmine 354, 376
Vooluliin 284, 362
Väikeseseerialine sundrütmita protsess 365, 370, 380, 382, 386
Väikeseseerialiste protsesside organiseerimine 386
Välisdefekt 319
Välisnurgaga palistusõmblus 132, 133, 281
Väljatöötamise norm 376
Väntmehhanism 61
Värvel, värveldamine 291, 287
Värvliga pluus 291
Vöö 135, 161, 162, 294—297
Vööjoon 119, 161, 162, 200, 216, 262, 266, 278, 286, 294, 301
Vöökoha volt 169
Vööpael 45, 219, 286, 288, 289
Vööpannal 295
Vööpööraja 12, 14
Vöö töötlemine 294
Vöö ümbermõõt 168

Õhksilmus 109
Õisrüüš 218
Õlajoon 162
Õlakinnis 216
Õlavolt 162, 168, 300
Õlaõmblus 119, 127, 153, 244, 258, 260, 278
Õmblus 5
Õmbluskriit 10, 164
Õmblusmasin 6, 76
Õmblusmasin kl. 37 79
Õmblusmasin kl. 52 79, 110
Õmblusmasin kl. 85, 116, 150
Õmblusmasin kl. 95 116
Õmblusmasin kl. 202 116
Õmblusmasin kl. 203 116
Õmblusmasin kl. 206 116
Õmblusmasin kl. 207 116
Õmblusmasin kl. 22-ПМЗ 111
Õmblusmasin kl. 26-ПМЗ 101, 109
Õmblusmasin kl. 61-ПМЗ 95, 111, 146
Õmblusmasin kl. PBM-2 99
Õmblusmasin kl. MB-50 105
Õmblusmasin kl. CM-2 102

Õmblemata voldid 184
Õmblemine kahandusega 87
Õmblusjoon 119, 130, 135, 143, 149
Õmblus, kandiga 139
Õmblus, kõverjooneline 128
Õmblusmasina hooldamine 76
Õmblusmasina pea 18
Õmblusmasina rikked 80
Õmblusmasina tööorganid 56, 58, 61, 101
Õmblusmasinate lisaseadised 87
Õmblus, nurkne 129, 281
Õmblusnõelad 6
Õmblusnõela niiditamine 22
Õmblusprotsess 5, 326, 354
Õmblustesse töödeldud taskud 188, 201
Õmblustoode 307
Õmblustoodete hinnakiri 155
Õmblustoodete klassifitseerimine 154
Õmblustoodete sordilisus 307
Õmblustoodete sortiment 154
Õmblustoote suuruse number 155
Õmblustsehh 307
Õmblusvabrik 317
Õmblusvahendid 6
Õmblusvaru 5, 109, 118, 119, 127—306
Õmblusvaru laius 127, 130, 133, 135, 138, 140, 143, 148, 149, 159—306, 377
Õmblusvarude äärestamine 144

Äärekadu 324
Äärestamine kleepimise teel 233
Äärestamine põletamise teel 233
Äärestamine siksakimasinal 145
Äärestamine universaalõmblusmasinal 144, 149, 188, 210
Äärestamine äärestusmasinal 144, 149, 188, 196, 210, 226
Äärestusmasin 94, 109, 111, 143, 192, 256, 260, 264, 266, 267, 276, 280, 281, 290
Äärestuspiste 28, 144
Äärestusriba 134, 215
Äärestusõmblus 153
Äärestus-ühendusmasin 111, 146
Äärimispiste 35
Äärimisõmblus 137
Äärte ja kantide triikimine 119

Ühegrupiline protsess 364
Ühekordne vöö 296
Ühendatavad varrukad 355
Ühendusõmblus 95, 119, 128, 153, 200, 209, 220, 233, 252, 253, 255, 257, 268
Ühepoolne volt 179, 183, 184
Üheliiniline, ühierealine protsess 362
Ühesektsiooniline protsess 360, 382
Ühetooteline protsess 357, 360, 382
Üksikseelik 299
Üksikvöö töötlemine 294
Üldvalgustus 15
Ülekandevõll 64
Ülelöömispiste 28, 47, 221, 231

SISSEJUHATUS 3

I. ÕMBLEMISE TEHNOLOOGIA PÕHIALUSED

1. ÜLDINE SISSEJUHATUS MASINA- JA KÄSITSITÖÖDEST. . . . 5
a) Rõivaste õmblemisel kasutatavate tööde liigid 5
b) Rõivaste õmblemisel kasutatavad vahendid ja seadised 5
c) Töökoha organiseerimine vastavalt töö iseloomule 14
d) Töökoha organiseerimine individuaaltootmises 20
2. KÄSITSIPISTED 22
a) Ettevalmistustööd 22
b) Tarbepisted 22
3. ERITARBEPISTED 36
4. KAUNISTUSPISTED 47
5. ÜLDANDMED UNIVERSAALÕMBLUSMASINATE KOHTA . . . 55
a) Süstikpisteõmblus ja selle moodustamine 56
b) Universaalõmblusmasinad kl. 22-ПМ3 58
c) Universaalõmblusmasin kl. 22А-ПМ3 60
d) Õmblusmasina hooldamine 76
e) Universaalõmblusmasin kl. 22Б-ПМ3 76
f) Universaalõmblusmasinad kl. 22В-ПМ3 ja 22Е-ПМ3 76
g) Õmblusmasinad kl. 37-ПМ3 ja kl. 52-ПМ3 79
h) Masina töös esinevad rikked ja nende kõrvaldamine 80
6. TÖÖTAMINE UNIVERSAALÕMBLUSMASINAL 82
a) Masinal töötamise koht 82
b) Üldised reeglid masina kasutamiseks 83
c) Mitmesuguste pisteridade õmblemine 84
d) Mitmesuguste riideliikide ja detailide ühendamine 86
e) Õmblusmasinate lisaseadiseid 87
7. NIITIDE JA NÕELTE VALIK JA MASINAPISTETE TIHEDUSE MÄÄRAMINE 94
8. ÜLDANDMED ERIMASINATE KOHTA 97
a) Ahelpisteõmblus ja selle moodustamine 97
b) Traageldusmasin kl. PBM-2 99
c) Siksakimasin kl. 26-ПМ3 101
d) Salapistemasin kl. CM-2 102
e) Tikkimismasin kl. МБ-50 105
f) Automaatselt töötavad tikkimismasinad 107
g) Pitsi külgeõmblemise masin kl. 55-ПМ3 109

h) Sidestusmasin kl. 42-ПМ3 109
i) Pilumasin kl. 43-ПМ3 110
j) Äärestus-ühendusmasin kl. 61-ПМ3 111
k) Nööbikinnitusmasinad kl. 27-ПМ3, 27Б-ПМ3 ja lukuõmblemismasin kl. 27А-ПМ3 111
l) Nööpaugumasinad kl. 25-ПМ3 ja 25А-ПМ3 114

9. TOODETE KUUM-NIISKE TÖÖTLEMINE 116
a) Kuum-niiske töötlemise o'starve ja liigid 116
b) Pesu ja kergete rõivaste õmblemiseks kasutatavate riideliikide triikimistööde iseärasusi 120
c) Riiete kuum-niiske töötlemise režiim 122
d) Triikimisvahendid ja seadised 122

10. ÜHENDUSÕMBLUSED 127
a) Lihtühendusõmblus 127
b) Kappõmblus 129
c) Pealistusõmblus 131
d) Pöördõmblus 135
e) Rööbasõmblus 135
f) Äärimisõmblus 137
g) Kahekordne õmblus 137
h) Katteõmblus 138
i) Lukkõmblus 139
j) Kandiga õmblus 139
k) Eri riideliikide õmblemine 143
l) Õmblusvarude äärestamine 144

11. PALISTUSED 147
a) Ühekordne palistus 147
b) Kahekordne palistus 148
c) Kandiga palistus 148
d) Erimasinatel palistamine 150
e) Eri riideliikide palistamine 151

12. LUBATAVAD KÕRVALEKALDUMISED ÕMBLUSTES JA PISTERIDADES 153

13. ÕMBLUSTOODETE SORTIMENT 154

14. TEHNILINE DOKUMENTATSIOON 157

15. TÄIENDAVAD NÕUDED KÕRGE KVALITEEDIGA TOODETELE 158

II. NAISTE JA LASTE KERGETE RÕIVASTE DETAILIDE TÖÖTLEMINE

1. KERGETE RÕIVASTE SORTIMENT JA DETAILIDE ETTEVALMISTAMINE ÕMBLEMISEKS 160
a) Toodete sortiment 160
b) Kleidi de'ailide ja konstruktiivjoonte loetelu 161
c) Detailide ettevalmistus õmblemiseks 162

2. SISEVOLTIDE TÖÖTLEMINE 167

3. PASSEDE TÖÖTLEMINE JA PÕHIDETAILIGA ÜHENDAMINE . . 171
a) Lihtühendus- ja kappõmblusega ühendatavad passed 171
b) Pealistusõmblusega ühendatavad passed 174
c) Sisselõigete töötlemine 177

4. VOLTIDE TÖÖTLEMINE 179
a) Õmmeldud voldid 179

b) Osaliselt õmmeldud voldid 181
c) Detaile ühendavad ühepoolsed ja vastandvoldid 183
d) Õmblemata voldid 184
e) Lehvikvolt 186
f) Reljeefsed õmblused 187

5. TASKUTE TÖÖTLEMINE 188
a) Pealeõmmeldud taskute töötlemine 188
b) Sisselõigatud taskute töötlemine 193
c) Ühendusõmblustesse töödeldud taskud 200
d) Pealeõmmeldud taskud, mis on osaliselt õmmeldud ühendusõmblustesse 201
e) Põhidetailidest töödeldud taskud 202

6. KINNISTE TÖÖTLEMINE 204
a) Nööpaukude õmblemine 204
b) Sisselõikeliste kinniste töötlemine 210
c) Kleidi õla- ja küljekinnised 216
d) Seeliku kinniste töötlemine 218

7. KLEIDI PIHAOSA, PLUUSI, KOSTÜÜM- JA MANTELKLEIDI HÕLMAÄÄRTE TÖÖTLEMINE 222
a) Hõlmaäärtest moodustatud kinnise töötlemine 222
b) Üleni suletava kinnise töötlemine hõlmaäärtel 224
c) Mantel- ja kostüümkleidi, kitli ja pluusi hõlmaäärte töötlemine 225

8. DETAILIDE KROOKIMINE 227

9. VOLANGIDE JA RÜÜŠIDE TÖÖTLEMINE NING PÕHITOOTEGA ÜHENDAMINE 231
a) Volangide ja rüüšide jätkamine ning triikimine 232
b) Volangide ja rüüšide äärte töötlemine 232
c) Volangide ühendamine põhidetailidega 233
d) Volangide sisemiste äär'e töötlemine 237
e) Rüüšide töötlemine ja põhitootega ühendamine 238

10. DETAILIDE KAUNISTAMINE PAELA, SUTAŠI, PIJEE JA PITSIGA 239
a) Paela õmblemine detailile 239
b) Sutaši õmblemine detailile 239
c) Pijeede õmblemine detailile 240
d) Riidest kaunistusnööri õmblemine 241
e) Pitsi ühendamine detailiga 242

11. ÕLAÕMBLUSTE ÜHENDAMINE. SIRGETE JA MAHAPÖÖRATAVATE KRAEDE TÖÖTLEMINE 244
a) Õlaõmblus'e ühendamine 244
b) Sirgete kraede töötlemine 244
c) Mahapööratavate kraede töötlemine 247
d) Kaunistuskraede töötlemine 249

12. KRAEDE ÜHENDAMINE KAELAKAARTEGA 251
a) Sirgete kraede ühendamine lahtiselt kantavate kinniste puhul . 252
b) Püstkraede ühendamine kaelakaarega 254
c) Krae ühendamine kaelakaarega üleni suletava kinnisega toodetel 255
d) Mahapööratavate kraede ühendamine kaelakaartega 256

13. SALLKRAE JA KRAETA KAELAKAARTE TÖÖTLEMINE 257
a) Sallkrae töötlemine 257
b) Kraeta kaelakaarte töötlemine 260

14. KITSASTE VARRUKATE TÖÖTLEMINE JA ÜHENDAMINE KÄEAUGUKAARTEGA 264

a) Kitsaste varrukate töötlemine 264
b) Varruka ühendamine tavalise ja süvendatud käeaugukaarega . . 266
c) Raglaanvarruka ühendamine käeaugukaarega 268
d) Poolraglaanvarruka ühendamine käeaugukaarega 269
e) Kimonovarrukate ühendamine 269
f) Käeaugukaarte töötlemine 271

15. VARRUKASUU TÖÖTLEMINE 272

a) Lühikeste varrukate suude töötlemine 272
b) Kummipaelaga varrukasuud 272
c) Kätistega varrukasuud 274
d) Kitsa varruka suu töötlemine aasnööpaukudega kinnise puhul . . 277

16. PIHA- JA SEELIKUOSA ÜHENDAMINE JA TOODETE VÖÖJOONE TÖÖTLEMINE 278

a) Piha- ja seelikuosa ühendamine 278
b) Piha- ja seelikuosa ühendamine lihtühendusõmblusega 279
c) Piha- ja seelikuosa ühendamine pealistusõmblusega 280
d) Piha- ja seelikuosa ühendamine lihtühendus- ja pealistusõmblusega 282
e) Vööjoone töötlemine kummipaelaga 282
f) Alusriba õmblemine liibuvate toodete vööjoonele 285

17. SEELIKU VÖÖJOONE TÖÖTLEMINE 286

a) Vööpaela õmblemine seeliku vööjoonele 286
b) Seeliku värveldamine 287
c) Seeliku vööjoone töötlemine individuaaltootmises 283

18. TOODETE ALLÄÄRTE JA ÜKSIKVÖÖDE TÖÖTLEMINE 290

a) Allääre märkimine ja tasandamine 290
b) Pluuside allääre töötlemine 291
c) Värvliga pluusi allääre töötlemine 291
d) Puuvillasest riidest kleitide ja seelikute allääre töötlemine . . 292
e) Villasest ja siidriidest kleitide, seelikute ja jakkide allääre töötlemine 292
f) Üksikvööde töötlemine 294

19. TOODETE LÕPPVIIMISTLUS JA TRIIKIMINE 296

20. INDIVIDUAALTOOTMISES VALMISTATAVATE RÕIVASTE TÖÖTLEMISE ERINEVUSED 297

a) Toodete ettevalmistamine esimeseks prooviks 298
b) Esimene proov ja toote täpsustamine 299
c) Detailide täpsustamine pärast esimest proovi 305
d) Teine proov ja toote lõplik täpsustamine 306
e) Toodete lõppviimistlus 306

21. TOODETE KVALITEEDI TEHNILINE KONTROLL 307

a) Valmistoodete kvaliteedi kontrollimise järjestus 307
b) Kontrollimise objektid ja meetodid 308
c) Valmistoodete mõõtude kontrollimine 309
d) Valmistoodete sordilisuse määramine 311

22. TOODETE TÖÖTLEMISE JÄRJESTUS 311

a) Puuvillase kittelkleidi töötlemise järjestus 312
b) Villase kleidi töötlemise järjestus 313

III. JUURDELÕIKUSPROTSESS

1. KANGASTE VASTUVÕTMINE JA HOIDMINE 316
   a) Ettevalmistus-juurdelõikusprotsessi skeem 316
   b) Kangaste vastuvõtmine 317
   c) Kangaste hoidmine 318
   d) Kangaste tehniline vastuvõtmine ja praakimine 319
   e) Kangapartiide komplekteerimine ladestamiseks 323
2. JUURDELÕIKUSE TEHNILISED TINGIMUSED 324
3. PAIGUTUSTE KOOSTAMINE JA KANGAKULU NORMIMINE . . 328
   a) Lekaalide valmistamine 328
   b) Lekaalide kontuurjoonte kandmine kangale 329
   c) Kangakulu normimine 329
   d) Lekaalide pindalade arvutamine 330
   e) Sisekadude arvutamine 331
   f) Paigutusnormi arvutamine 333
   g) Ladestusnormi arvutamine 333
   h) Tehnilise normi arvutamine 334
   i) Fondiline kangakulunorm 334
4. JUURDELÕIKUS-SEERIATE ARVUTAMINE 334
5. JUURDELÕIKUSE PÕHIPROTSESS 338
   a) Kangaste vastuvõtmine juurdelõikustsehhis 338
   b) Kangaste ladestamine 338
   c) Ladestuse tembeldamine 345
   d) Tootedetailide juurdelõikamine 345
6. JUURDELÕIKUSE LÕPPOPERATSIOONID JA KVALITEEDI KONTROLLIMINE 350
   a) Toodete komplekteerimine ja pakkimine 350
   b) Juurdelõikusdefektid 351
7. RATSIONAALSETE JÄÄKIDEGA JA JÄÄKIDETA JUURDELÕIKUSE ORGANISEERIMINE 352

IV. ÕMBLUSPROTSESSIDE ARVUTAMINE

1. ÕMBLUSPROTSESSIDE ORGANISEERIMISE PÕHIPRINTSIIPE 354
2. TEHNOLOOGILISTE PROTSESSIDE ARVUTAMINE 354
   a) Tegumoodide ja materjalide valik 355
   b) Töötlemismeetodite ja seadmete valik 356
   c) Toodete töötlemise järjestuse koostamine 357
   d) Õmblustööstuses kasutatavad tootmisprotsesside tüübid 359
   e) Operatsioonilise tööjaotuse koostamise tingimused ja tööjaotuse koostamine 367
   f) Tööjaotuse analüüs 375
   g) Tehnoloogilise skeemi ja montaažigraafiku koostamine 376
   h) Protsessi tehnilis-ökonoomiliste näitajate arvutamine 380
   i) Lõpetamata toodangu ja tootmistsükli arvutamine 381
3. MITMETOOTELISTE PROTSESSIDE ORGANISEERIMISE ISEÄRASUSI 382
4. VÄIKESESEERIALISTE PROTSESSIDE ORGANISEERIMISE ISEÄRASUSI 386
5. TEHNOLOOGILISTE PROTSESSIDE ARVUTAMISE ISEÄRASUSI ATELJEE TINGIMUSTES 389

Kasutatud kirjandus 392

Register 393

Горелов Элл Александровна
Кабанова Эльми Густавовна
Рятсеп Куста Янович

ТЕХНОЛОГИЯ ПОШИВА ЖЕНСКОЙ И ДЕТСКОЙ ЛЕГКОЙ ОДЕЖДЫ

На эстонском языке

Оформление Х. Керсна

Эстонское Государственное Издательство.
Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

Toimetaja I. Sõnajalg. Kunstiline toimetaja H. Tikand. Tehniline toimetaja A. Tõnisson. Korrektorid M. Sepp ja E. Odamus.

Ladumisele antud 22. XI 1962. Trükkimisele antud 19. II 1963. Paber 60×90. 1/16. Trükipoognaid 25.5. Arvestuspoognaid 26,06. Trükiarv 10 000. MB-01562. Tellimise nr. 3775. Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk t. 40/42.

Hind rbl. 1.20

3—13

Rbl. 1.20

A-25235

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00293758 1