Eesti NSV Ministrite Nõukogu Riikliku
Kõrgema ja Kesk-eriharduse Komitee
Teaduslik-metoodiline Kabinet

Kangad

Koostanud U. Aaver
T. Kees

Tallinn
1967

A-28871

Eesti NSV Ministrite Nõukogu Riikliku
Kõrgema ja Kesk-eriharidusе Komitee
Teaduslik-metoodiline Kabinet

Kangad

Koostanud U. Aaver
T. Kees

Tallinn
1967

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

Eessõna

Konspekt "Kangad" on mõeldud kasutamiseks kaubandustehnikumi tööstuskaupade tundmise eriala statsionaarsetele ja mittestatsionaarsetele õpilastele.

Konspekt koosneb kahest osast:

I osa "Riiete toorained ja tootmine" (U. Aaver);

II osa "Riiete sortiment, koguseline ja kvaliteediline vastuvõtt, markeerimine, pakkimine ja hoidmine" (T. Kees).

Konspekti illustreerimiseks on koostatud riideproovide albumid, mida on võimalik laenutada tehnikumi tööstuskaupade tundmise kabinetist. Riiete sortimendi õppimisel tuleb kasutada täiendavalt kehtivaid jaehinnakirju ja riiete kvaliteedilise vastuvõtu õppimisel puuvillaste riiete sorteerimise standardit GOST 161-60.

Koostajad

SISSEJUHATUS

Tekstiilitööstus on NSVL üks tähtsamaid rahvamajandusharusid. Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni tekstiilitööstus reorganiseeriti põhjalikult. Eriti kiire areng toimus viisaastakute jooksul. Muutus tekstiilitööstuse geograafiline asend: tööstus lähenes tooraine ja tarbimisrajoonidele. Ehitati uued ettevõtted Siberis, Valgevenes, Kesk-Aasias, Taga-Kaukaasia liiduvabariikides jm. Viisaastakute jooksul loodud teadusliku uurimise instituutide ja laboratooriumide ülesandeks on täiustada tekstiilitööstuse tehnoloogiat, töötada välja uusi lõngade, riide ja muude tekstiiltoodete liike.

Suur tähtsus tekstiilitööstuse arengule on 1959.a. NLKP ja MN määrusel "Tekstiilitööstuse edasiarendamise abinõudest" ja 1963.a. NLKP KK detsembripleenumi otsustel "Keemiatööstuse arengu kiirendamine - põllumajanduse ja rahvaheaolu tõusu tähtis tegur".

Detsembripleenumi otsustes nähakse ette kangaste, õmblus- ja trikootoodete toodangu tunduvat laiendamist.

Tekstiilitööstuse kogutoodang peab moodustama NLKP XXIII kongressi otsuste põhjal 1970.a. 9,5–9,8 miljr.m^2 võrreldes 7,5 miljr. m^2 1965.a. Keemiliste kiudude tootmine peab moodustama 1970.a. 780–830 tuh.t võrreldes 407 tuh.t 1965.a.

Tuleb suurendada paremini viimistletud puuvillase riide, nitrooni- ja lavsaanilisandiga villase riide, sünteetilisest kiust siidriide, lavsaanilisandiga linase riide, villasest, poolvillasest ja kohevast sünteetilisest lõngast toodete tootmist.

Tuleb tehniliselt rekonstrueerida kergetööstuse ettevõtted vooluliinide, ajakohaste automaatide ja muude suure toot-

likkusega seadmete laialdase kasutamise baasil.

Tõsist tähelepanu tuleb pöörata progressiivsete meetodite kasutamisele kangaste värvimisel ja trükkimisel, uute eredate ja tugevate värvainete kasutamisele ning riiete viimistlemise parandamisele sünteetiliste vaikude ja muude preparaatide abil. Tänu sellele muutuvad kangad vähekortsuvateks, vähekokutõmbuvateks jne.

Koos kangaste toodangu laiendamisega laieneb ka sortiment, paraneb kvaliteet, s.t. paranevad ekspluatatsioonilised omadused.

I OSA

KIUDAINED

Tekstiilkaupadeks nimetatakse erineva päritoluga kiududest saadud tooteid. Ilma eelneva töötlemiseta kiududest saadakse ainult üksikud tekstiiltooted, nagu vatt, vilt, lausriided. Enamus kiudaineid töödeldakse lõngaks ja niidiks ja nendest valmistatakse omakorda riided, õmblus- jm. niidid, trikootooted, tüll, pitsid, paelad jm.

Tekstiiltoodete hulgas omavad suurima erikaalu kangad, millised valmistatakse keerulise tehnoloogilise protsessi põhjal, kus põhilisteks on ketramine, kudumine ja viimistlemine.

Kangaks nimetatakse tekstiiltoodet, mis on saadud kudumismasinal lõngade vertikaal- (lõime) ja horisontaalsuunas (koe) põimumisel. Mõlemas servas piki kangast on ultusäär. Ultusäär annab kangale tehnoloogiliseks töötlemiseks ja müügiks vajaliku tugevuse.

Riide välisilme, omadused ja otstarve olenevad reast teguritest, millistest on tähtsamad:

a) kiudaine liik või kiudainete segu koostis;
b) lõnga ehitus (number, keerdude arv ja iseloom);
c) riide ehitus (sidus, tihedus);
d) viimistlemise viis ja mustri iseloom;
e) tootmise tehnoloogilisest režiimist kinnipidamine;

f) riide vastavus kehtestatud GOST-idele, TT-le ja etaloonidele.

Tekstiiltoodete valmistamise tooraineteks on kiudained. Kiudaineteks nimetatakse peenikesi ja painduvaid moodustisi, milliste pikkus ületab palju kordi läbimõõdu.

Päritolult jagunevad kõik kiudained naturaalseteks (looduslikeks) ja keemilisteks.

Looduslikud kiud võivad olla orgaanilised (taimse ja loomse päritoluga) ja mineraalsed. Orgaanilised taimse päritoluga kiudained jagunevad omakorda kupardest (seemnetelt) saadavateks kiududeks: puuvill jt.; niinekiududeks, mida saadakse taime niinkihist: lina, kanep, dzuut, kenaff, kendõrr, ramjee; lehtkiududeks: sisal, manilla kanep, novoselandia lina ja viljakiududeks (kookoskiud, mida saadakse kookospähkli kiududest).

Loomse päritoluga kiududeks on loomade karvkattest (lammaste, kitsede, kaameli) ja siidliblika kookonist saadavad kiud. Mineraalseks kiuks on asbest.

Keemilised kiud jagunevad kunst- ja sünteetilisteks kiududeks.

Keemilised kunstkiud on orgaanilised ja anorgaanilised. Orgaanilised kiud saadakse looduslikest kõrgmolekulaarsetest ainetest (tselluloosid, valk) või sünteesitakse keerulise keemilise protsessiga lihtsatest keemilistest ühenditest (kivisõetõrv, looduslikud gaasid jm.)

Keemiliste kunstkiudude hulka kuuluvad tsellulooskiududest viskoos-, vaseammoniaak- ja atsetaatsiid ja valkainelistest kaseiinist kiud.

Keemilised sünteetilised kiud jagunevad mitmesse gruppi: polüamiidkiud (kaproon, enant, aniid), polüesterkiud (lavsaan); polüakrüülnitriilkiud (nitroon), polüvinüülkloriidkiud (kloriin) jt.

Anorgaanilisteks kunstkiududeks on mineraalsed kiud; klaaskiud ja metallniidid.

Kiudainete klassifikatsioon:

a)

Looduslikud kiud					
Orgaanilised kiud					Mineraal-sed kiud
Taimsed				Loom-sed	
seemne-lised	niine-kiud	leht-kiud	vilja-kiud		
puuvill	lina, kanep, dzuut, kenaff, kendõrr, ramjee	sisal, manilla kanep, novose-landia lina	kookos-kiud	vill, loodus-lik siid	asbest

b) Kiudainete klassifikatsioon:

Keemilised kiud									
Kunstkiud		Sünteetilised						Mineraalsed	
tselluloosiid	valkainelised	Heterotsüklilised		Karbotsüklilised				silikaatkiud	metallkiud
		polüamiid	polüester	polüakrüülnitriil	polükloorvinüül	polüvinüülpiiritusest	polüolefiin		
viskoosiid, vaseammoniaaksiid, atsetaatsiid, polünoosiid, triatsetaatkiud	kaseiinkiud	kaproon enant aniid	lavsaan	nitroon	kloriin	vinool	polüpropüleen	klaaskiud	kuld, hõbe, valgevask, vask, alumiiniumkiud

Vaatamata looduslike orgaaniliste ja keemiliste kiudude keemilise koostise suurele erinevusele kuuluvad nad kõik kõrgmolekulaarsete ühendite hulka. Selliste ainete molekulid koosnevad sadadest tuhandetest omavahel seotud aatomitest ja omavad suure molekulkaalu.

Kiud võivad olla elementaarsed või tehnilised. Elementaarkiud (näiteks puuvill, siid) ei jagune peenemateks kiududeks. Tehnilised kiud (näiteks lina, kanep jt.) koosnevad omavahel ühendatud elementaarkiududest.

Pikki sünteetilisi elementaarkiude nimetatakse sageli monokiududeks. Omavahel kokkukleepunud (looduslik siid) või kokkukeerutatud elementaarkiud (looduslikud või keemilised kiud) moodustavad kompleksniidi. Kompleksniidid võivad koosneda erinevast hulgast elementaarniitidest.

Lühikestest kunst- ja sünteetilistest elementaarkiududest saadud kiude nimetatakse štaapelkiududeks.

Tähtsamate kiudainete füüsikalis-mehaanilised omadused

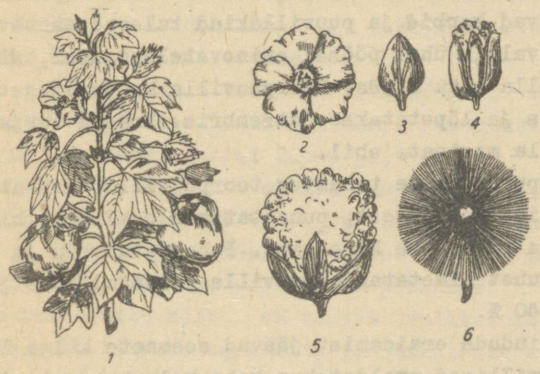
Kiudaine liik	Keskmine jämedus		Rebimistugevus			Venivus, %	Erikaal	Hügroskoopsus % (65% relatiivse niiskuse puhul)
	number	läbimõõt	isekatkemise pikkus, km	kg/cm^2	märja kiu tugevuse % kuiva kiu tugevusest			
Keskmise pikkusega puuvill	4500–6000	20–25	24–35	36–52	115–120	6–8	1,52	7–9
Lina: elementaarkiud	3000–4000	12–17	50–65	70–90	105–110	2–3	1,46	11–12
Vill: peen- ja poolpeen	1000–3000	14–31	14	20–25	80–90	30–40	1,32	14–17
Looduslik siid (kookonitelt)	2500–4500	10–30	22–35	30–40	80–90	20–25	1,37	11
Viskoossiid	1200–3600	15–30	13–22	22–33	40–50	15–25	1,48	11–13
Vaseammoniaaksiid	1500–6000	10–25	13–14	20–24	45–50	15–20	1,48	11–13
Atsetaatsiid	2300–6000	15–25	11–13	15–20	70–75	20–30	1,32	6–8
Polüamiidkiud	1800–3600	10–30	40–70	50–80	90–95	20–30	1,10–1,13	kaproon ja aniid 3,8–4,5 ja enant 2,2–2,6
Polüesterkiud	1200–3600	15–25	40–54	50–70	95–98	15–20	1,34	0,5
Polüakrüülnitriilkiud	2000–3000	15–40	32–45	35–50	95–98	15–20	1,17	0,5
Polükloorvinüülkiud	2400–3600	30–40	12–20	23–26	100	15–20	1,47	0,0

I LOODUSLIKUD KIUDAINED

1. Orgaanilised kiudained

a) Taimsed kiudained

P u u v i l l



Joonis 1. Puuvillapõõsas ja puuvilla areng
1 - põõsas, 2 - õis, 3 ja 4 - kinnine karbike,
5 - avatud karbike, 6 - seeme karvakestega

Puuvill kujutab endast puuvillataime seemneid katvaid kiude. Puuvill kasvab soojas kliimas. Puuvilla kodumaaks on troopikamaad, kus ta kasvab kuni 7 m kõrguseks. NSV Liidus kasvatatakse üheaastast puuvillapõõsast peamiselt Usbeki (üle 70 % toodangust), Tadžiki (10 %), Turkmeeni (umbes 9 %), Kirgiisi, Kasahhi (lõunapoolsetes rajoonides), Aserbaidžaani ja Armeenia liiduvabariikides.

Viisaastakute jooksul on NSV Liidus puuvillakasvatus kiiresti arenenud. Aastast aastasse suureneb kõrgesordilise puuvilla kogumine. Kasutades eesrindlikke agrobioloogilisi meetodeid, aretasid nõukogude teadlased uusi kiiremini valmivaid kõrge saagikusega puuvilla liike, samuti loodusliku värvusega kiuga puuvilla (kollane, roheline). Praegu toodetakse meie maal toorpuuvilla (kiud koos seemnetega) viis ja pool korda rohkem kui revolutsioonieelsel Venemaal.

Puuvillakasvatajate ülesandeks on saavutada puuvilla tootmise selline tase, mis täielikult rahuldaks NSVL ja teiste sotsialistlike maade kasvavad puuvillavajadused.

Puuvillataim kasvab 60-170 sm kõrguse põõsana. Pärast õitsemist tekib puuvillapõõsale karbikujuline vili, millel on 3-5 pesa. Igas pesas on 5-9 pikkade peenikeste kiudude ja tihedate aluskiududega kaetud seemet. Puuvilla lõplikul valmimisel avanevad karbid ja puuvillakiud tulevad nähtavale. Kuna puuvill valmib ühel põõsal erinevatel aegadel, siis korjatakse puuvilla mitu korda. Toorpuuvilla korjamisega alustatakse augustis ja lõpetatakse detsembris. Praegu korjatakse enamus puuvilla masinate abil.

Puuvillapuhastamise tehastes toorpuuvill puhastatakse, eraldatakse kiud seemnetest, puhastatakse osaliselt kiud, pressitakse ja pakitakse kipadesse. Puhastatud kiu ja toorpuuvilla kaalu suhet nimetatakse puuvilla väljatulekuks ja see moodustab 30-40 %.

Pärast kiudude eraldamist jäävad seemnete külge lühikesed udekiud, millised eraldatakse kahe-kolmekordsel udekiudude eraldamise masinatest läbilaskmisel. Udekiud pikkusega 12-15 mm lähevad vati tootmiseks, segus pikemakiulise puuvillaga aga jämeda lõnga tootmiseks. Veel lühemaid udekiude kasutatakse paberi, kunstsiidi, plastmasside jms. tootmiseks.Udekiududest puhastatud seemnetest saadakse puuvillaõli, järelejäänud õlikook läheb loomatoiduks.

NSV Liidus kasvatatav puuvill jagatakse lühikesekiuliseks, keskmisekiuliseks ja peenekiuliseks. Keskmine lühikesekiulise puuvilla pikkus on 21-24 mm. Sellest puuvillast saadakse jäme karvane lõng (Nr. 2,5-18). Sellist lõnga kasutatakse mõningate ülikonna- ja kleidiriiete (garus, baika, flanell) ja ka taara-, tehniliste jt. riiete kudumisel.

Peenekiuline puuvill annab vähem saaki ja valmib hiljem. Tema kiu keskmine pikkus on 35-50 mm. Kiud on peenikesed, siidiläikelised, helekreemi värvusega. Peenekiulisest puuvillast saadakse peenike lõng (Nr. 65-170 ja üle selle), mida kasutatakse õmblusniitide ja õhukeste kleidiriiete, näiteks batisti, volta, markiseti tootmisel.

Puuvillakiud kujutavad endast pikaksvenitatud linditao-

lisi, kanaliga kiu keskosas ja spiraalsete keerdudega taimerakke. Valmimisel kiu seinte paksus kasvab kiu õõnsust (kanalit) täitva rakumahla arvel tekkivate rakukihtide ladestumise teel. Kiu seinte paksuse suurenemisega suureneb kiu tugevus, kuivamisel aga omandab see spiraali kuju.

Puuvillakiu pikkus ja jämedus on tema kvaliteedi põhinäitajateks. Mida pikem on kiud, seda vastupidavam, ühtlasem ja siledam on temast saadud lõng. Kiu pikkusest oleneb ka puuvilla lõngaks ümbertöötamise viis.

Kiu tugevus määrab temast saadud lõnga ja riide tugevuse. Tugevus oleneb põhiliselt kiu valmimise astmest. Absoluutne tugevus kõigub puuvillakiul 2,5–6 gr.

Kiu venivus, s.t. kiu omadus suurendada oma pikkust venitamisel raskuse abil omab suurt tähtsust kiudude töötlemisel lõngaks ja lõnga kasutamisel riide tootmisel. Venivus väljendatakse protsentides kiu esialgsest pikkusest.

Kiu keerdumise määr on tähtis kvaliteedinäitaja, kuna sellest oleneb kiudude haakumine ja järelikult ka lõnga tugevus.

Anorgaanilised happed mõjuvad puuvillale sööbivalt, nõrgad leelised märgatavat mõju ei avalda, kuid kontsentreeritud leelislahustes kiud paisub ja hiljem laguneb. Puuvill põleb, eraldades põlenud paberi lõhna.

Kõige sagedamini esinevate puuvillakiu vigade hulka kuuluvad: kiudude kogumikud või tombud, mis on tihedalt keerdunud mitmesuguse kujuga raskesti lahtiharutatavatesse kimpudesse; rebenenud kiud; seemnete kestatükid kiudude ja udekiududega; tihedalt kokku muljutud valmimata kiudude topid, mis on läikiva või mati pinnaga; sõlmekesed (väikesed, tihedasti põimunud kiudude kimbud). Puuvilla hulgas võib leiduda mitmesugust prahti, nagu lehtede ja varte tükke, liiva jne.

Olenevalt valmimise astmest ja tugevusest jaguneb puuvill järgmistesse sortidesse: 1., 2., 3., 4., 5., 6. ja valiksort. Valiksorti kuulub kõige valminum ja tugevam puuvill, aga 6. sorti kõige vähem valminum. Iga sordi jaoks on standardiga määratud lubatud maksimaalne lisandite ja puhastamisel tekkinud vigade määr. Tänu puuvillakiu odavusele ja headele omadustele omab ta laialdast levikut.

Puuvillakiude kasutatakse mitmesuguste riiete tootmisel alates õhukestest kleidiriietest (batist, volta, markisett) kuni paksude rõivastusriieteni (trikoo, moleskiin), mööbli- ja tekiriiete, samuti niitide, tülli, pitsi, vati jt. tootmisel.

Puuvilla kasutatakse sageli segus teiste kiududega (villa, viskoossiid, lavsaan jt.)

L i n a



Lina saadakse üheaastase rohttaime - linavarre niineosast. Lina toodangult on NSVL maailmas esikohal. Lina kasvatatakse peaaegu kogu NSVL territooriumil: Arhangelski oblastis ja Ukrainas, Balti liiduvabariikides ja Siberis. Peamisteks linatootjateks on aga Kalinini, Smolenski, Pihkva, Vitebski, Vologda, Kirovi jt. oblastid ja Läti NSV. Revolutsioonieelsel Venemaal oli lina töötlemine madalal tasemel. Peale Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni pöörati suurt tähelepanu lina saagikuse tõstmisele, parandati järsult lina- ja kanepikiu kvaliteeti, laienes lina tööstuslik töötlemine.

Joonis 2. Lina
1 - kiulina, 2 - õlilina

Lina jaotatakse 2 liiki; kiu- ja õlilinaks. Kiulinal on pikk vars (60-100 sm) ja teda kasvatatakse peamiselt kiu saamiseks. Suurem osa lina külvipinnast on meil kiulina all. Õlilinal on hargnenud vars ja ta annab head seemnesaaki, millest valmistatakse linaõli. Õlilina ketrusomadused on madalad ja seetõttu teda riide tootmiseks peaaegu ei kasutata.

Pärast lina koristamist eraldatakse kuprad, leotatakse

lina (või aurutatakse) et kõrvaldada pektiinainet (liimainet), mis asetseb kiudude ja luude vahel ning eraldatakse kiud varrest.

Tuntakse kahte lina leotamise viisi: bioloogiline ja linavarre hautamine. Bioloogiline leotus toimub kas seisvas või voolavas vees (vesileolina) ja laialilaotatult heinamaal (kasteleolina). Hautamine (vabrikulina) toimub betoonist vannides temperatuuril 30-35° 3-4 ööpäeva jooksul.

Lina leotamise protsessis arenevad mikroorganismid, millised tungivad linakiudu, lagundavad pektiinaineid ja seetõttu kiukimbud muutuvad kergesti lahutatavateks üksteisest ja muust varre osast.

Lina aurutamisel töödeldakse eelnevalt leotatud lina veeauruga, mille mõjul pektiinained lagunevad, siis pestakse, kuivatatakse ja järgneb kiu eraldamine mehaanilise töötlemise teel.

Lina hautamisel ja aurutamisel kiireneb tunduvalt kiu saamine, kiu kvaliteet ei halvene, lina on helekollast värvi ja sisaldab vähem lisandeid. Ebaõige leotamise tulemusena võib bakterite lagundav toime avaldada mõju ka elementaarkiududele: nad kaotavad läike, väheneb tugevus.

Pärast leotamist saadud lina nimetatakse ropsimata linaks. Kiu eraldamiseks varrest leotatud ja kuivatatud linavarred kolgitakse, ropsitakse ja kraasitakse.

Lina kolkimisel linavarsi muljutakse ja osa eraldatakse ning saadakse kolgitud lina. Ropsimisel eraldatakse luud täielikumalt ja osaliselt ka lühikesed kiud ning saadakse ropsitud lina. Lühikesed kiud pärast eelnevat töötlemist lähevad taara- ja tehniliste riiete tootmiseks, takud nööri, kõite jt. valmistamiseks. Pikakiulise lina väljatulek on 15-18 %, koos lühikeste kiududega 23-28 %.

Omavahel seotud kiudude eraldamiseks ja puitaine jäänuste eemaldamiseks, samuti kiudude õgvendamiseks lina kraasitakse (soetakse) mille tulemusena saadakse kraasitud lina ja linatakk.

Kraasitud lina, mida kasutatakse kõrge- ja keskmise jämedusega lõnga saamiseks, kujutab endast 30-80 sm pikkusi tehnilisi kiude. Tehnilised kiud koosnevad omakorda pektiin-

ainega ühendatud elementaarkiududest. Ketramise, samuti pleegitamise protsessis tehnilised kiud lagunevad lühikesteks elementaarkiududeks.

Linatakk - lühikesed segiasetsevad kiud lähevad jämedama lõnga valmistamiseks.

Mikroskoobiga vaadates kujutab elementaarkiud endast tugevalt pikenenud teravate otstega rakku, iseloomulike nihetega üksikutes kohtades. Linakiu ristlõige on 4–6 külgse hulknurga, paksude seinte ja peenikese kiu otste poole järk-järgult kaduva kanaliga.

Kraasitud lina kvaliteeti iseloomustatakse järgmiste põhiliste näitajatega: tugevus, painduvus, värvus, lisandite hulk jt. Tugevuse ja painduvuse näitajate alanemine ja vigade olemasolu halvendab linaste kangaste välisilmet ja alandab ekspluatatsioonilisi omadusi.

Nagu puuvilla nii ka linakiud koosneb (80 %) tselluloosist. Kuid võrreldes puuvillaga sisaldab lina, samuti ka teised niinekiud, rohkem lisandeid: vaha, rasva, ligniini, lämmastikku jt. Keemilised reaktiivid mõjuvad linakiule (ja ka teistele niinekiududele) samuti nagu puuvillalegi.

Linakiud on tugev, venib vähe, on väikese elastsusega, suurema hügroskoopsusega kui puuvill, kuid on raskesti värvitav ja pleegitatav. Kvaliteetne linakiud on peenike, hästi painduv, pikk, pehme, siidjas, ühtlase värvusega.

Linakiudu kasutatakse erineva otstarbega riiete tootmisel alates õhukestest pesuriietest kuni raskete ja tihedate presendi ja purjeriideni.

K a n e p



Joonis 3. Kanep

Kanepikiudu saadakse üheaastase rohttaime kanepi niinosast. Kanepi taim kasvab 1-3 m kõrguseks.

NSV Liidus kasvatatakse kanepit Volgamail, Ukrainas, Kaukaasias, Kirgiisi, Kasahhi NSV-s, Siberis ja Uraalis. Kanepitaime külvipinna suuruselt on NSVL maailmas esikohal.

Kanep on kahekojaline taim, s.t. isasõied on tal ühel, emasõied teisel taimel. Isastaime kiud on nõrgemad ja peenemad kui emastaime kiud. Kiudude eraldamiseks kanepivartest neid leotatakse, kolgitakse ja ropsitakse. Kanepit kasvatatakse üheaegselt kiu ja seemnete saamiseks.

Kanepikiud on võrreldes linakiuga pikemad, jämedamad ja vähem vastupidavad. Kanepit kasutatakse põhiliselt nööri, kõite, sidumisnööri, niidi, kalavõrkude, tuletõrje voolikute, mööbliriide, purjeriide jm. valmistamiseks.

D ž u u t (jute)



Joonis 4. Džuut

Džuudikiudu saadakse üheaastase rohttaime varreosast. Džuut kasvab kuni 5 m kõrguse taimena. Kasvatatakse teda Indias, Hiinas, Pakistanis. NSV Liidus kasvatatatakse džuuti Kesk-Aasias, peamiselt Usbeki NSV-s.

Džuut moodustab umbes poole kogu maailma niinekiudude toodangust. Džuudi töötlemine on mehhaniseeritud ja toimub toordžuudi töötlemise tehastes.

Džuudikiud on karmim ja jämedam kui linakiud, kuid džuudikiu laialdane levik on tingitud tema odavusest ja suurest hügroskoopsusest. Edukalt kasutatakse džuuti pakkeriiete, kotiriiete jt. valmistamisel, eriti aga niiskustsisaldavate toiduainete, nagu suhkru, pakkimisel. Džuudist valmistatakse samuti vaipu, drapeerimis- ja mööbliriideid.

K e n a f f

Kenafikiudu saadakse kuni 4,5 m kõrguseks kasvava üheaastase kenafitaime varreosast. Elementaarkiu keskmine pikkus on 2-3 mm. Kenaffi kasvatatakse Aafrikas ja Iraanis, NSV Liidus peamiselt Usbeki NSV-s, Kenafikiust valmistatakse samu tooteid mis džuudistki.

K e n d õ r r

Kendõrr on mitmeaastane rohttaim, mille varre pikkus kõigub 1,5 kuni 4 m. Elementaarkiu keskmine pikkus on 18-29mm. Metsikult kasvavat kendõrri võib leida peamiselt Turkmeeni ja Kasahhi NSV jõeorgudes.

Kendõrrikiust toodetakse nööri, kalavõrku, riiet. Kendõrrikiud on vastupidavad mädanemisele.

R a m j e e e. hiina nõges

Ramjeekiud saadakse mitmeaastase taime varreosast. Taim kasvab 2-4 m pikkuseks. Elementaarkiu keskmine pikkus on 60mm. Ramjeed kasvatatakse Indias, Hiinas ja Jaapanis. NSVL-s - Gruusia NSV-s. Ramjee on niinekiududest kõige suurema vastupidavusega mädanemisprotsessile. Ramjeekiust valmistatakse kalavõrke, köisi, kõrgemasordilist paberit, niiti jm.

Peale nimetatute tuntakse niinekiude, milliste puhul saadakse kiudu lehtedest. Nendeks on sisal, banaan, genekeen jt. Need on subtroopilises või troopilises kliimas kasvavad taimed. Lehtkiud on vastupidavad mädanemisele, kuid väga karmid ja leiavad kasutamist vaid nööride ja köite valmistamisel.

Uurimisstaadiumis on niinekiud bamiia, dratseena jt.

b) Loomsed kiudained

V i l l

Villakiud kujutavad endast lamba, kitse, kaameli, küüliku ja teiste loomade karvkatet.

Vill kuulub valkainete - keratiinide hulka. Villa keratiin sisaldab süsinikku, hapnikku, lämmastikku, vesinikku ja väävlit. Villakiud on väiksema vastupidavusega kui samajämedune puuvillakiud, kuid on suurema venivusega, elastsem ja paremate soojapidavate omadustega.

Villakiu kui ketrusaine hindamisel omavad suurt tähtsust kiu jämedus, pikkus, loogelisus, tugevus, venivus, ühtlus, värvus, vigade ja prügide puudumine. Villa omadused sõltuvad suurel määral lamba tõust, soost ja vanusest ning toitumisest.

Villa jämedus mõjutab saadava lõnga, samuti riide kvaliteeti. Peenvillast on võimalik saada erineva jämedusega lõnga, nii õhukeste (näiteks kašmiir) kui ka paksude riiete (drapid, kalevid) kudumiseks. Villa kvaliteedi tähtsaks näitajaks on samuti jämeduse ühtlus.

Villa töötlemisel lõngaks arvestatakse ka villa pikkust.

Villakiu pikkusest oleneb lõnga ühtlus ja tugevus, samuti oleneb pikkusest töötlemise viisi valik. Lühikesekiulist ühtlast villa, kiu pikkusega alla 55 mm, kasutatakse kalevkangaste (kalevid, drapid) ja villa, kiu pikkusega üle 55 mm, kammvillaste kangaste (bostonid, kašmiirid) tootmisel. Jämeduselt ja pikkuselt ebaühtlast jämedakiulist villa kasutatakse jämekalevite kudumisel.

Villa loogelisus (lainelisus) on üks villakiudu iseloomustav omadus. On tehtud kindlaks, et mida peenemakiulisem on vill, seda loogelisem ta on. Meriinovill on korrapärase loogelisusega, karmvilla alusvill on suure, kuid ebakorrapärase (6-8 1 sm-le) ja pealisvill väikese korrapärase loogelisusega. Villa loogelisusest oleneb suurel määral riide elastsus ja poorsus.

Villa tugevus oleneb kiu jämedusest ja kvaliteedist. Üksiku kiu tõmbetugevus kõigub 4 kuni 48 g vahel.

Villa venivus (pikenemine) on võrreldes teiste kiudainetega kõige suurem ja kõigub 25-50 %. Vill omab suure elastsuse ja väikese kortsuvuse. Vee, eriti kuuma vee mõjul villa venivus suureneb, tugevus väheneb ja kiud muutub plastiliseks. Nimetatud omadused iseloomustavad villa rebimistugevust, soodustavad rõivaste välisilme ja kuju säilitamist.

Villa värvus võib olla valge, tume (pruun, erinevates toonides must) ja värviline (valge vill erivärvi ja -tooni kiudude lisanditega).

Villa vead - surnud kiud, nõrgenenud ja vigadega kiud, taimsed ja muud lisandid vähendavad saadavate riiete tugevust ja halvendavad välisilmet.

Lambavill

Villa saadakse peamiselt lammastelt. Ühtlase villaga lambaid (peenvilla, tsõgai jt.) pügatakse kord aastas - kevadel, karmi villaga lambaid kaks korda - sügisel ja kevadel. Paremaks loetakse kevadel pügatud villa, kuna ta sisaldab rohkem pehmet udevilla. Pärast pügamist kujutab vill endast ühtlast, villavahaga kleepunud massi, mida nimetatakse villakuks. Villak koosneb üksikutest üheliigilistest villakiukimpudest - salkudest. Peenvillalambalt saadakse, olenevalt lamba tõust, 4,2 - 6 kg, poolkarmivilla lambalt 2,8 - 5 kg ja

karmivilla lambalt 1,2 - 3 kg villa. Lambalt pügatud vill on ebaühtlase kvaliteediga ja seetõttu ta sorteeritakse. Nii saadakse kõige peenem vill esijalgadelt ja külgedelt, seljalt ja tagumistelt jalgadelt saadakse veidi jämedam jne. Pärast sorteerimist villa pestakse seebi ja sooda lahuses 35-46° juures. Puhta (pestud) villa väljatulek moodustab peenvillal 30-50%, poolkarmil villal 45-60% ja jämevillal 55-65%.

Lambakasvatus on rohkem levinenud Põhja-Kaukaasias, Lääne-Siberis, Volgamail, Kasahhi, Kirgiisi ja Ukraina NSV-s.

Üksikud lambatõud erinevad omavahel tunduvalt nii saadava villa kvaliteedi kui ka villa koguse poolest. Kuid ka samatõulistelt lammastelt saadakse erineva kvaliteediga villa.

Lamba tõud liigitatakse: peenvilla, poolpeenvilla, poolkarmvilla, karmvilla lammasteks jne.

Karmvilla lambad on kõige väiksema produktiivsusega, kuna ühelt lambalt saadakse umbes 1,5 kg pestud villa, millest omakorda saadakse jämekalev kangaid (ševiot, trikoo) umbes 1,5 m, või 1,2 m bobrikut või kalevit.

Suurt tähelepanu pööratakse uute peenvilla ja poolkarmvilla lambatõugude aretamisele.

Eesrindliku nõukogude bioloogia alusel on saavutatud suuri edusamme lambakasvatuse produktiivsuse suurendamisel ja uute lambatõugude aretamisel. Meie lambakasvatajad aretasid rea uusi kõrge produktiivsusega lambatõuge: kasahhi peenvillaline, nõukogude kaukaasia ja altai meriino, kuibõševi, mägipeenvillaline (arhar-meriino) jt.

Villakiud kujutab endast sarvestunud kestakeste-soomustega kaetud kiudu. Villakiud koosneb järgmistest kihtidest: kattekiht (soomus), tüvikiht ja südamik (kanal).

Soomuskiht koosneb üksikutest sarvestunud kestakestest - soomustest. Soomuste kuju võib olla erinev. Peenvillal (udevillal) on soomused rõngakujulised, jämevillal meenutavad kala soomuseid. 1 mm asetseb 40-250 soomust. Soomuskiht kaitseb kiudu armosfääriliste ja mehhaaniliste mõjutuste eest. Soomuste iseloomust oleneb kiu läige, selle suurem või väiksem karedus, mis soodustab vildistumist kalevite, drappide ja vildi tootmisel.

Tüvikiht asetseb soomuskihi all ja koosneb värtnakujulistest rakkudest ja rakkudevahelisest ainest.

Jämevillal on veel kolmas kiht - südamik. Südamik (kanal) koosneb õhukeseseinalistest õhuga täidetud rakkudest.Peenkius (ristlõikega kuni 25 μ) kanal puudub, poolpeenvillal ja poolkarmvillal (ristlõikega kuni 50 μ) on katkendlik kanal. Mida suurem on südamik, seda madalam on kiu kvaliteet ja seda jämedam ja väiksema vastupidavusega on kiud.

Villakiu ehituselt tehakse vahet ude-, oga-, juht- ja surnud karvadel.

Udevill on kõige kvaliteetsem, peenem ja loogelisem karvkatte osa. Udevilla jämedus kõigub 12-25 μ. Jämevilla lammastel udevill moodustab lühema alusvilla kihi, peenvillalammastel koosneb kogu karvkate udevillast.

Juhtkarvad on jämedad, sirged või veidi loogelised kiud. Juhtkarvade jämedus on 60-80 μ. Kuna juhtkarvad on udekarvadest pikemad, siis moodustavad nad karvkatte nähtava osa.

Ogakarvad on jämeduselt, pikkuselt ja loogelisuselt ude- ja juhtkarvade vahepealsed. Ehituselt ogakarvad sarnanevad rohkem ude- kui juhtkarvadele. Omadustelt on ogakarvad paremad juht-, kuid halvemad villakarvadest. Mida peenem on ogakarv, seda enam ta sarnaneb villkarvale.

Koos ude- ja juhtkarvadega moodustavad ogakarvad jämevillalammaste karvkatte. Enamuse segatõugu lammaste karvkate koosneb täielikult ogakarvadest.

Surnud kiud kujutavad endast jämedat, habrast väga nõrka kiudu. Kanal võtab kius enda alla peaaegu kogu kiu läbimõõdu. Surnud kiud on ilma läiketa, värvuvad halvasti, ei vildistu ja omavad väikese vastupidavuse. Valmisriietes selline kiud puruneb hõõrdumisel, kukub riidest välja ja sellega koos halvendab toote kvaliteeti. Surnud kiude esineb peamiselt jämevilla lammaste karvkattes.

Kuivanud kiududele on iseloomulikud kõvemad otsad. Omadustelt on nad juht- ja surnud kiudude vahepealsed.Esineb neid jämevilla lammaste karvkattes.

Olenevalt kiudainelisest koostisest jagatakse vill ühtlaseks, ebaühtlaseks ehk segatud villaks.

Ühtlane vill koosneb ühesuguse välimusega ja sarnaste omaduste, jämeduse ja pikkusega kiududest. Ühtlast villa saadakse peenvillalammastelt - meriino, poolpeenvillalammastelt

ja mõnedelt segatõugu lammastelt. Olenevalt kiu jämedusest võib ühtlane vill olla erineva kvaliteediga, mida tähistatakse numbritega.

Seega villa kvaliteedi all mõistetakse antud juhul villa keskmist jämedust /μ- tes. Kasutatava klassifikatsiooni järgi villa kvaliteeti väljendatakse järgmiste numbritega:

Villa kvaliteet	Keskmine jämedus /μ- tes	Villa kvaliteet	Keskmine jämedus /μ- tes
32	55,1 - 67	56	27,1 - 29
36	43,1 - 55	58	25,1 - 27
40	40,1 - 43	60	23,1 - 25
44	37,1 - 40	64	20,6 - 23
46	34,1 - 37	70	18,1 - 20,5
50	29,1 - 34		

Ühtlane vill jaguneb omakorda peen-, poolpeen-, poolkarm- ja karmvillaks.

Peenvill võib kuuluda 60-70 kvaliteeti, pikkus võib tal olla 25-70 mm ja üle selle. Sellist villa saadakse meriino jt. lammastelt.

Poolpeenvill kuulub 50-58 kvaliteeti, omab pikkuse 55-90 mm, kuid võib olla ka alla 55 mm. Poolpeenvilla saadakse tsõgai, läti, gruusia, osaliselt kuibõševi jt. poolpeenvillaga lammastelt.

Poolkarmvill kuulub 44-48 kvaliteeti, omab pikkuse 40-90 mm ja üle selle. Sellist villa saadakse kuibõševi, kalinini, osaliselt gruusia jt. lammastelt.

Karmvill kuulub 32-40 kvaliteeti. Ta võib olla pikk, saadud puhasttõugu ja segatõugulammaste villa sorteerimisel. Karmvilla pikkus kõigub 20-200 mm.

Ebaühtlane ehk segatud vill koosneb erineva jämeduse, pikkuse ja loogelisusega kiudude segust. See vill on erinevate tehniliste omadustega. Villa kvaliteet oleneb kiudude keskmisest pikkusest ja jämedusest, villa ühtluse astmest ja ude- ja juhtkarvade vahekorrast. Paremaks loetakse enam udevilla sisaldav segatud vill.

Villakiud on vastupidavad nõrkade anorgaaniliste hapete

toimele (kontsentreeritud lahused mõjuvad lagundavalt), kuid väga tundlikud leelistele. Vill ei põle, vaid kärssab, eraldades põlenud sarve lõhna.

Villa liigitamine sortidesse oleneb keskmisest pikkusest, jämedusest, ude- ja juhtkarvade vahekorrast, ühtluse astmest jt.

Ebaühtlane vill jaotatakse olenevalt pikkusest kamm- ja aparaatvillaks.

Kammvill jaguneb nelja, aparaatvill viide sorti.

Kvaliteedi näitajad	Keskmine jämedus μ	Villa kvaliteedi iseloomustus
Kammvill		
Ekstra	24–26	pehme, võrdlemisi ühtlane
I	23	pehme
II	34–37	keskmise karmusega
III	39–43	karm
Aparaatvill		
Ekstra	24–26	pehme, võrdlemisi ühtlane
I	28,5–32	pehme
II	34–37,5	keskmise karmusega
III	40–51	karm
IV	56–63	väga karm

Karm ebaühtlane vill võib olla erineva pikkusega. Nii ulatub kevadel pügatud villa pikkus 200 mm, sügisel 80 mm. Sellist villa saadakse erinevatelt karmvilla ja osaliselt ka poolkarmvilla ja segatõugu lammastelt. Erinevate kiudude kaaluline vahekord karmvilla lammastel on tunduvalt kõikuv (karmvilla 24–72%, ude- ja ogakarvu 25–76%).

Kitsevill

Kitsevill jaguneb, olenevalt kitsetõust, poolkarmiks ja karmiks villaks.

Poolkarmi villa saadakse angoora ja pridoni kitsedelt, aga ka metiisidelt, mida saadakse nende kitsetõugude ristsugutamisel karmvilla kitsedega. Olenevalt karvkatte iseloomust, jaotatakse vill ühtlaseks (angoora), ebaühtlaseks (pridoni), ebaühtlaseks metiis- (angoora-karmvill) villaks.

Ühtlane poolkarm angoora- ja metiislammaste vill on läikiv, korgitsataoliste lainetega, koosneb põhiliselt pikkadest (25sm ja rohkem) ogakarvadest.

Ebaühtlane poolkarm pridoni ja metiislammaste vill on nõrga läikega ja väikese lainelisusega. Koosneb pikkadest ude-, juht-, ja oga- ning surnud karvadest.

Karmvill jaguneb, olenevalt karvkatte iseloomust ja ude karva sisalduvusest, udevillaks, pooludevillaks ja juhtvillaks.

Ebaühtlane udevill on nõrga läikega ja koosneb juht- ja villkarvadest (20-40%). Pooludevill sisaldab vähem villkarvu (10-25%) ja juhtvill mitte üle 10%. Kitsevill võib olla valge, hall ja teistes värvitoonides.

Mõnede kitsede villkarv on väga siidine, pehme ja peenike. Paremate kitsetõugude karvkattes ületab udevilla hulk tunduvalt juhtvilla hulga. Kitsevilla kasutatakse vaipade, plüüši, rätikute, trikootoodete jt. tootmisel.

Kaamelivill

Kaamelivill, mida saadakse kammimise või pügamise teel, jaguneb nelja klassi. Esimesse klassi kuulub pehme vill, milline koosneb peamiselt udevillast, kuid sisaldab ka juht- ja ogakarvu. Teise klassi kuulub karmim ja jämedam vill, milline sisaldab vähem udevilla ja rohkem juhtkarvu. Kolmandasse klassi kuuluvad lakakarvad, mis koosnevad karmidest juhtkarvadest ja väikesest kogusest udekarvadest. Neljandasse klassi kuulub üksikuid vanunud tükke sisaldav esimese ja teise klassi vill.

Kaamelivilla kasutatakse riiete, rätikute, trikootoodete ja vati tootmisel.

Utiilvill (regenereeritud vill)

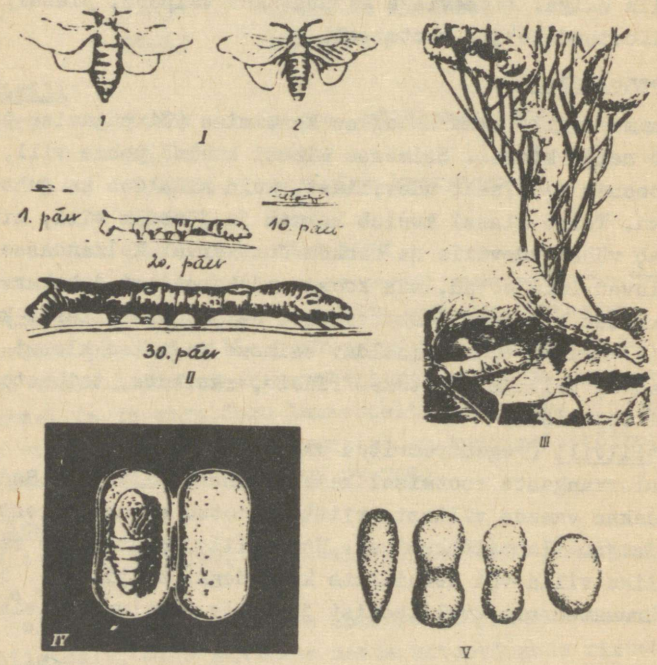
Kalevkangaste tootmisel kasutatakse utiilvilla. Seda villa saadakse vanade villaste riiete, kootud esemete, restide, kaltsude jm. lahtilõhkumisel. Utiilvilla kasutatakse segus loodusliku villa või keemiliste kiududega. Kvaliteet oleneb tal lähtematerjali kvaliteedist ja selle töötlemisviisist.

L o o d u s l i k s i i d

Loodusliku siidi kiud kujutavad endast peenikesi niite, mida eritab siidliblika röövik.

Kuni Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsioonini oli siiditööstus sõltuvuses välismaistest firmadest. Siidliblika greene (mune) veeti sisse välismaalt, kookonid osteti kokku madala hinnaga talupoegadelt ja saadeti välismaale, sealt veeti toorsiid ja valmiskangad uuesti Venemaale tagasi.

Nõukogude võimu aastatel on siiditööstus saavutanud suuri edusamme. Organiseeriti suured siiditootmise majandid - sovhoosid. Laialdaselt arenes siiditootmine kolhoosides. Aretati suure produktiivsusega uued siidiröövikute tõud (Aserbaidžaan, Azad, US-1, Valgekookoniline-1 jt.), organiseeriti munade kokkuostu; kookonite viljakus suurenes võrreldes revolutsiooni-



Joonis 5. Kookonite areng
I - liblikas, II - siidiuss, III - kookonit keriv siidiuss, IV - kookon ristlõikes, V - erineva kujuga kookonid

eelsega rohkem kui kaks korda, kookonite saak aga peaaegu kolm korda.

Siidi tootmisega tegeletakse NSV Liidus peamiselt Usbeki, Gruusia, Aserbaidžaani, Turkmeeni, Tadžiki, Ukraina, Kirgiisi, Moldaavia, Kasahhi, Armeenia NSV-s ja ka Vene NFSV-s.

Mooruspuu siidiliblikas läbib oma arengus mitu staadiumi. Liblikas muneb munad, mida nimetatakse greeniks, Kevadel arenevad greenist röövikud (siidiussid). Röövikud, toitudes mooruspuu lehtedest, kasvavad kiiresti. 28-36 päeva pärast sündimist kerib röövik kookoni, lastes välja kahest avast alumises huules kaks peent juga, millised kleepuvad kokku erilise ainega - seritsiiniga ja moodustavad õhus tarduva niidi. Röövik asetab siidniidi kindla korra järgi mähkides ennast kattesse, mida nimetatakse kookoniks. Kookon koosneb 40-45 kihiliselt asetatud pidevast niidist. Kookonis muutub uss nukuks ja nukk liblikaks. Liblikas niisutab kookonit leelise vedelikuga, milline muudab kookoni pehmeks, teeb kookonisse augu ja lendab välja. Pärast paaritumist ta muneb munad ja sureb. Et kookonilt oleks võimalik saada pidevat niiti surmatakse nukk auruga ja järgneva kuivatamisega kuuma õhuga.

Kookonid võivad olla erineva kuju (ümmargused, ovaalsed, keskelt peenemad, teravate otstega, silindrilised) ja värvuse (valged, kollased, roosad) ning tooniga.

Enne lahtikerimist aurutatakse kookoneid selleks, et muuta neid pehmemaks. Lahtikerimiseks võetakse korraga mitu kookonit (tavaliselt 6-8) ja saadud niidid ühendatakse üheks kompleksniidiks. Lahtikerimisel saadud siidi nimetatakse toorsiidiks. Kookonid, millised ei anna lahtikerida (aukudega, ebaõige kujuga) ja siiditööstuse jäätmed aurutatakse, tükeldatakse kiududeks (50-200 mm) ja kedratakse lõngaks.

Mikroskoobis kujutab kookonniit endast kahte kergelt seritsiini abil kokkukleepunud elementaarkiudu.

Keemiliselt koostiselt kuulub looduslik siid valkainete hulka ja koosneb fibroiinist (umbes 75%) ja seritsiinist (umbes 25%).

Fibroiin sisaldab süsinikku, hapnikku ja vesinikku. Erinevalt villast fibroiinis väävlit ei leidu. Siid on hästi vastupidav külma ja sooja vee ning anorgaaniliste hapete mõ-

jule, kuid nagu villgi, on ta väga tundlik leeliste suhtes.

Siidi kvaliteeti määratakse niidi jämeduse, ühtluse, tugevuse ja vigade puudumise järgi. Toorsiidi iseloomustavateks tunnusteks on kiudude suur peensus, nende suur tugevus ja ilus välimus.

Peale mooruspuu siidiliblika tuntakse veel metsades elavat ja tammelehtedest toituvat tamme siidiliblikat (metsik siidiliblikas). Paljude metsiku siidiliblika liikide hulgas on enamlevinud hiina tamme siidiliblikas, kelle kasvatamist alustati NSVL-s 1937.a. Tamme siidiliblika kookonid on heleda kollakaspruuni kuni pruuni värvusega, nad on raskesti lahtikeritavad, mistõttu nad viiakse alul vatitaolisesse olekusse ja siis kedratakse lõngaks.

Tamme siidiliblika siid on võrreldes mooruspuu siidiliblika siidiga tugevam, kuid ei ole nii pehme ega ühtlane. Sellisest siidist toodetakse tugevaid kangaid: tussori, tèsutšad. Peale selle veel mitmesuguseid tehnilisi kangaid.

2. Mineraalsed kiud

Asbest

Asbestkiude saadakse sama nimetust kandvast kiulise ehitusega kivimist. Eriti hinnatav on asbesti suur vastupidavus kõrgele temperatuurile (sulab 1450-1550°) ja seetõttu kasutatakse teda mitmesugusteks tehnilisteks otstarveteks.

II KEEMILISED KIUD (tehiskiud)

Keemilised kiud kujutavad endast erineva jämedusega tugevaid kõrgmolekulaarsetest ühenditest saadud niite.

Keemiliste kiudude tööstuslikku tootmist alustati meie maal viisaastakute jooksul ja laiendatakse kiire tempoga aasta-aastalt. See on tingitud esmalt keemiliste kiudude tootmise efektiivsusest. Nii on 1 tonni viskoossiidi tootmisel töökulu 2-3 korda väiksem kui sama koguse puuvillase lõnga tootmisel ja 10 korda väiksem kui looduslikust siidist lõnga tootmisel. Keemiliste kiudude tootmise kiire areng on tingitud veel tohutu suurtest tooraine tagavaradest ja tootmise mittesõltuvusest klimaatilistest tingimustest.

Kunstkiud saadakse looduslikest polümeeridest: tselluloosist - puidu ja harvem puuvillatselluloosist; valgust - piima või taimede valgust. Keemilise mõjutusega muudetakse tootmisprotsessis kunstkiu kuju ja omadusi.

Sünteetiliste kiudude hulka kuuluvad keerulise keemilise töötlemise - sünteesi teel saadud kiud. Nende tootmisel kasutatakse toorainena etüleeni, bensooli, fenooli jt. vedelaid ja gaasitaolisi kivisöe tõrva, nafta ning looduslike- ning naftagaaside töötlemise saadusi.

Sünteetilised kiud saadakse vaid keerulise sünteesi teel, muutes lihtsad molekulid gigantmolekulideks. Selline protsess toimub polümerisatsioon- ja harvem polükondeksatsioonreaktsioonide teel.

Kiudude erinevad omadused olenevad peamiselt nende keemilisest olemusest, molekulkaalust, makromolekulide ehitusest ja molekulide vahelisest jõust.

Keemiliste kiudude tootmise protsess koosneb põhiliselt neljast staadiumist:

1) tooraine (kõrgmolekulaaraine) saamine;

2) ketruslahuse valmistamine;

3) niitide kujundamine spetsiaalsest seadeldisest filjeerist ketruslahuse läbisurumise teel;

4) kiudude viimistlemine ja neile vajalike omaduste andmine.

Sünteetilised kiud, samuti nagu kunstkiudki, võivad olla valmistatud:

a) pideva komplektse niidina N 10 - N 600, milline koosneb omakorda üksikutest peenikestest elementaarniitidest N 8 - N 80 ja rohkem;

b) jämedate ühekordsete niitidena (monokiud) N 2 - N 3 või peenikeste niitidena N 400 - N 600;

c) lühikeste, pikkade kiudude lõikamisel või katki kitkumisel saadud, kiududena (štaapelkiud).

Keemilised kiud jagunevad: jämedakiulised, millised omavad N kuni 1800 ja läbimõõdu üle 22 μ; keskmisekiulised N 1800 - 4500, läbimõõt 14–22 μ ja peenekiulised N 4500 - 900, läbimõõt 10–14 μ.

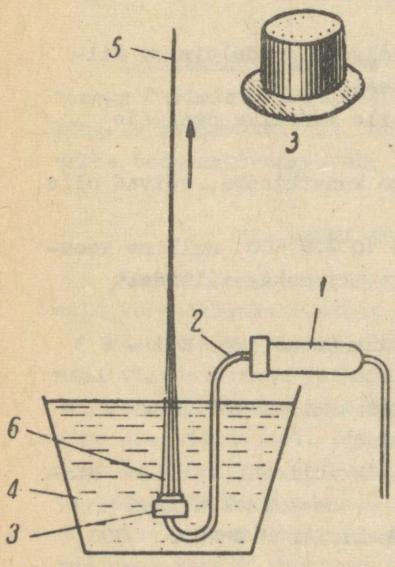
Üle 90% meie maal toodetavatest siid- ja villastest kangastest, umbes 12% trikootoodetest (pesu, pealistrikotaaž) ja kuni 25% sukkadest valmistatakse kunst- ja sünteetilistest kiududest. Peale selle kasutatakse neid dekoratiiv- ja vorsitud riiete, kunstkarusnaha, galanteriitoodete, kalavõrkude, harjade jt. tootmisel. Keemilisi kiude kasutatakse nii üheliigilistena, kui ka segus teiste kiududega.

1. Kunstkiud

Kunstkiudude tootmisel kasutatakse põhitoorainena tselluloosi, millest valmistatakse viskoos-, atsetaat- ja vaseammoniaaksiid. Nendest kõige tuntum on viskoossiid.

V i s k o o s s i i d

Viskoossiidi saamiseks saadakse esmalt puidust tselluloos pressitud lehtedena. Viskoossiidi tootvates vabrikutes tselluloosi lehed kuivatatakse ettenähtud niiskuse sisaldavuseni (6-8%), töödeldakse 18-20% naatriumleelisega (merseriseeritakse) ja seejärel väävelsüsinikuga. Sellise töötlemise tulemusena saadakse veniv lahus, mida nimetatakse tselluloosi ksantogenaadiks. Ksantogenaat lahustatakse 4% naatriumleelises ja saadakse ketruslahus, milline surutakse rõhu all mööda torusid ketrusmasinasse. Niitide kujundamiseks (ketramiseks) filjeeridest lahuse läbisurumine toimub nõrga väävelhappe ja erinevate soolade-ga täidetud sadestusvanni. Viskoossiidi joakesed sadestuvad peenikeste elementaarniitidena, mis ühendatakse üheks



Joonis 6. Viskoossiidi tootmise skeem ja filjeer
1 - filter, 2 - toru, 3 - filjeer, 4 - sadestusvann,
5 - viskooskiud, 6 - ketruslahus.

niidiks. Filjeerid (padrunid) valmistatakse plaatina ja iriidiumi või kulla sulamist. Avadiameeter kõigub 0,05-0,09 mm vahel.

Kiud kujundatakse (kedratakse) pooliga või tsentrifuugiga ketrusmasinatel. Pooliga ketrusmasinatel saadud niit ei ole keerdus ja hiljem, vajaduse korral, läheb korrutamisele. Tsentrifuugiga ketrusmasinatel antakse niitidele keerd üheaegselt nende asetamisega vastu tsentrifuugi seina.

Elementaarkiudude arv niidiks keerutatavas kimbus oleneb avade arvust filjeeris ja moodustab 8-80 ja enam, ätaapelkiu tootmisele aga 15000 ja üle selle. Mõningatel juhtudel toimub niitide kokkukeerutamine pärast esimesi viimistlusoperatsioone.

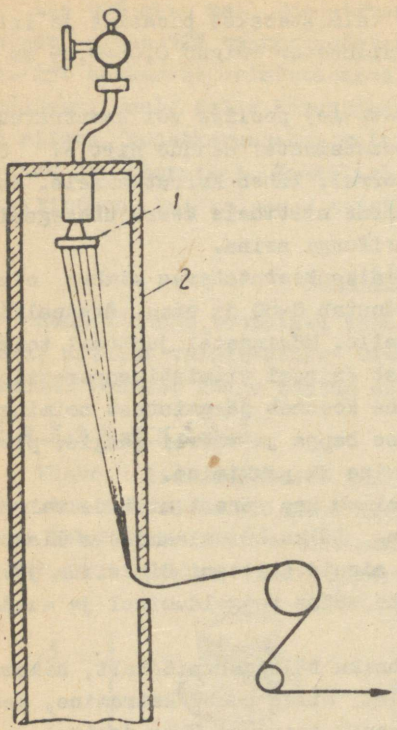
Viskoossiidi viimistlemine koosneb järgmistest toimingutest: pesemine, kus eraldatakse happe ja väävli jäägid; pleegitamine ja seejärel sorteerimine ja pakkimine.

Viskoossiidi värvimine toimub kas pärast niitide valmistamist või värvitakse ketruslahus. Läike kõrvaldamiseks lisatakse ketruslahusele matistavaid aineid (titaani dioksiide jt.), millised põhjustavad valguse hajumise peegeldumisel ja muudavad siidkangad matiks.

Viskoossiidi tootmise tehnika täiendab pidevalt, hakatakse kasutama pidevat tootmisviisi, mille puhul ketramine, keeru andmine ja viimistlusoperatsioonid toimuvad ühes masinas.

A t s e t a a t k i u d

Atsetaatsiid kujutab endast tselluloosi ja äädikhappe estrit. Kiudu toodetakse atsetüültselluloosist, milline saadakse tselluloosi (lühikesekiulise puuvilla) mõjutamisel äädikhappe anhüdriidiga äädik- ja väävelhappe juuresolekul. Peale täiendavat töötlemist lahustatakse atsetüültselluloos atsetoonist (85%) ja püritusest (15%) koosnevaks segus. Saadud lahus pressitakse läbi filjeeride kuuma õhuga täidetud kambrisse, kus lahustajad kiiresti auruvad, lahuse joakesed aga muutuvad kõvadeks peenikesteks niitideks.



Joonis 7. Atsetaatsiidi tootmise skeem
1 - filjeer,
2 - vann

Triatsetaatkiud

Triatsetaatkiudu toodetakse triatsetüültselluloosist, kasutades lahustajatena (90%) metüleenkloriidi ja etüülpiiritust (10%).

Pärast kiu kujundamist filjeeridest läbipressimise teel töödeldakse triatsetaatkiudu antistaatiliste preparaatidega ja keritakse bobiinidele. Selliste preparaatidega töötlemine on tähtis operatsioon, kuna atsetaat- ja triatsetaatkiud on head dielektrikud ja on võimelised koguma staatilise elektri laenguid, mis raskendab hiljem kiudude töötlemist toodeteks.

Triatsetaatkiud on vähekortsuvad, vastupidavad kuumutamisele, venitamisele.

Triatsetaatkiudu kasutatakse gofreeritud ja pliseeritud esemete valmistamisel ja elektriisolatsiooni materjalina.

Vaseammoniaaksiid

Vaseammoniaaksiidi saadakse peamiselt puuvillatselluloosist ja harvem puittselluloosist.

Tselluloos lahustatakse vaseammoniaagi lahuses (vase hüdroksiidi ja ammoniaagi ühend). Vaseammoniaakkiu kujundamine põhineb tselluloosi omadusel vaseammoniaagi lahuses sadestuda vee või leelise mõjul ja seejärel laguneda väävelhappes, kusjuures hüdraattselluloos eraldub niitidena. Peensuselt, välisilmelt ja tugevuselt märjas olekus ületab vaseammoniaaksiid viskoossiidi.

Polünooskiud

Polünooskiud on modifitseeritud kunstkiud, millele on antud uued hinnalised füüsikalis-mehaanilised omadused.

Tuntakse polünooskiudu, mis kujutab endast täiustatud molekuli struktuuriga hüdraattselluloskiudu.

Esimesed polünooskiud saadi 1951.a. Jaapanis. Praegu toodetakse neid Jaapanis, Prantsusmaal, Belgias, Itaalias, Inglismaal, USA-s, Rootsis. Välimuselt ja läikelt meenutavad polünooskiud merseriseeritud puuvilla.

Tugevad peenikesed polünooskiud leiavad edukat kasutamist kalli ja defitsiitse peenekiulise puuvilla asendajana.

Kunstkiudude ehitus ja omadused

Vaadates kunstkiudude ristlõike pindu võib märgata nende erinevat kuju. Viskoossiidi ristlõike pind on omapäraste sisselõigetega, vaseammoniaaksiidi ristlõige on ümmargune ja atsetaatsiidil ebakorrapärase kujuga ümardatud kontuuridega.

Kunstkiudude rebimistugevus on suurem villa tugevusest ja tugevdatud kiududel ka puuvilla tugevusest ning väiksem vaid lina ja ramjee tugevusest. Viskoos- ja vaseammoniaaksiidi hügroskoopsus on suurem kui atsetaatsiidil ja puuvillal.

Maksimaalse veeimavuse puhul suureneb viskoossiidi ristlõike pind 45-65%, pikkus kuni 5%. Atsetaatsiid, kui vähem hügroskoopne, paisub vähem.

Viskoossiid kaotab märjas olekus oma tugevusest 50-60%, vaseammoniaaksiid 45-50%, atsetaatsiid 25-35%.

Tselluloskiudude hulgas on suurem venivus atsetaat- ja

viskoossiidil (kuni 30%), väiksem vaseammoniaaksiidil (kuni 20%).

Kunstkiud venivad tunduvalt rohkem kui puuvill. Tunduvalt suureneb venivus märjas olekus. Märjad viskoos- ja vaseammoniaakkiud venivad kergesti, kuid pärast venitamise lõpetamist taastavad esialgse kuju.

Viskoos- ja vaseammoniaaksiid pole vastupidavad korduvale painutamisele. Atsetaatsiid on elastsem kui viskoos- ja vaseammoniaaksiid. Tsellulooskiud on võrreldes naturaalsiidiga vastupidavamad hõõrdumisele, kuid tunduvalt vähem vastupidavad kui sünteetilised kiud.

Tänu mõningatele iseärasustele sisestruktuuris on vaseammoniaaksiid kergemini ja ühtlasemalt värvitav kui viskoossiid. Atsetaatsiid värvub tavaliste värvainetega halvasti ja seetõttu kasutatakse tema värvimiseks spetsiaalvärve.

V a l k a i n e l i s e d k i u d

Valkaineliste kiudude hulka kuuluvad keemilisel teel loomse või taimse päritoluga valkainest saadud ääpelkiud.

Valkainelistest kiududest põhiliseks on kaseiinkiud, mida toodetakse piima valgust. Kaseiinkiudu toodetakse Itaalias ja seda kasutatakse segus villaga.

USA-s toodetakse maisivalgust kiudainet vikaari, Inglismaal maapähklist arahiisist kiudu ardill.

NSV Liidus valkainelisi kiude ei toodeta.

2. Sünteetilised kiud

Sünteetiliste kiudude saamiseks kasutatakse keemilise sünteesi teel saadud kõrgmolekulaarseid ühendeid. Toorainena leiavad kasutamist nafta, kivisöe ja loodusliku gaasi töötlemise saadused. Need ained muudetakse esmalt sünteesi teel kõrgmolekulaarseteks ühenditeks ja seejärel valmistatakse nendest sünteetilised kiud.

Sünteetilised kiud jagunevad heterotsüklilisteks ja karbotsüklilisteks. Heterotsükliliste kiudude omapära seisneb selles, et neid saadakse polümeeridest, mille makromolekulides leidub peale süsiniku aatomite veel hapniku, väävli, lämmastiku jt. elementide aatomeid. Karbotsükliste kiudainete polümeeride makromolekulid koosnevad ainult süsiniku aatomitest.

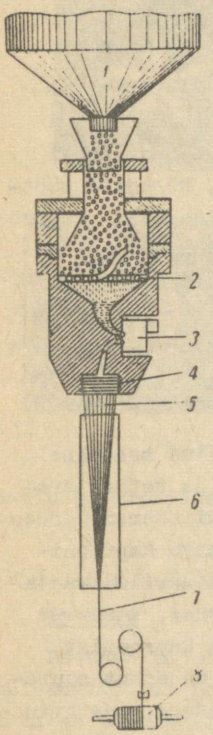
a) Heterotsüklilised kiudained

Heterotsükliliste kiudude grupp jaguneb kaheks alagrupiks: polüamiidid ja
polüester kiududeks

Polüamiidkiud

NSV Liidus kuuluvad polüamiidkiudude hulka kaproon, aniid, enant.

Kaproon



Kaproonkiud saadakse kaprolaktaamist (kaprooni vaik), mida toodetakse fenooli või bensooli (valge pulbrina) sünteesi tulemusena. Fenool on kivisöetõrva saadus. Sulatatud kaprooni vaigu iseärasuseks on omadus anda tõmmata niite. Kiu saamiseks kaproonivaik sulatatakse ja surutakse kõrge rõhu ja temperatuuri juures (260-280°) läbi filjeeride. Filjeerist väljunud peenikesed vaigu joad jahutatakse külma õhuga. Filjeeridest lastakse kaproonkiudu läbi 4-5 korda. Seejuures niit saab suure rebimistugevuse ja elastsuse. Üheaegselt niidi venitamisega antakse talle keerd, seejärel pestakse, õlitatakse, töödeldakse auruga fikseerimiseks ja keritakse poolidele. Kaproonniidid võivad olla läikivad või matid.

Tugevuselt, hõõrdumiskindluselt, ühtsuselt ületavad kaproonniidid looduslikud kiud. Kaprooni elastsus on suurem kui enamusel naturaalsetel- ja kunstkiududel.

Joonis 8. Kaproonkiu tootmise skeem

1 - punker, 2 - võre, 3 - pump-toru, 4 - filjeer, 5 - vaigu joad, 6 - külma õhuga täidetud ruum, 7 - niit, 8 - bobiin

Kaproonkiud on võrdlemisi vastupidav leeliste toimele: 10% NaOH keetmisel kaotab kaproon 10 tunni jooksul oma tugevusest mitte üle 5-6%. Kaproon on vastupidav ka nõrkade hapete toimele, kuid mitte kontsentreeritud hapetele. Nii lahustavad kontsentreeritud sipelghape, väävelhape ja fenool kaprooni.

Kaproon on võrdlemisi külmakindel, temperatuuril -70° kaprooni elastsus ei muutu.

Kaprooni puuduseks on väike hügroskoopsus, väike valgus- ja soojuskindlus (sulab 215°, tugevus väheneb 140° temperatuuri juures 50-60%) ja elementaarkiudude pinna suur siledus.

Kaprooni kasutatakse kangaste, trikoo- ja galanteriitoodete valmistamisel.

Aniid

Aniidi saadakse aniidvaigust. Aniidvaigu tootmisel on tooraineks AT sool (adipiinhappe ja heksametüleendiamiini sool), mida saadakse kivisöetõrva (fenooli) või furfurooli (saadakse kliide, päevalille seemnete kestade, kõrkjate töötlemisel) töötlemisel. Aniidkiu saamine on analoogiline kaprooni saamisega ja kujutab endast polümeeri sünteesi AT soola polükondensatsiooni teel autoklaavides temperatuuril 270-280°, kiu kujundamist, venitamist ja keerutamist.

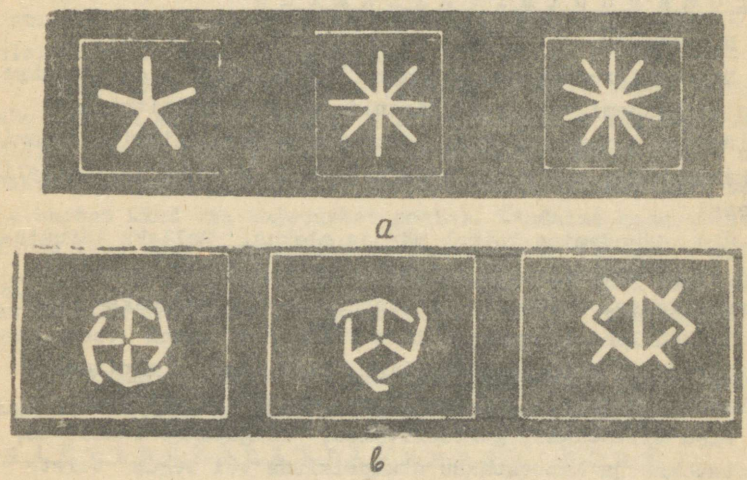
Aniidkiu omadused on peaaegu samad nagu kaproonilgi, kuid aniid on kõrgema sulamistemperatuuriga (250-265°).

Enant

Enanti toodeti esmakordselt NSV Liidus. Kiud saadakse amiinoenanthappest , mida saadakse etüleenist ja tetraklorosüsinikust. Mõlemad ained saadakse naftast. Amiinoenanthappest saadakse sünteesi teel enantvaik ja sellest, nagu kaprooni- ja aniidivaigustki, kiud. Enantvaik on temperatuurile vastupidavam kui kaproon ja aniid (260-300°). Tugevuse, venivuse ja hõõrdumiskindluse poolest enant pole halvem kaproonist, vaid sageli isegi parem. Võrreldes kaprooniga on enant suurema valguskindlusega, soojuskindlusega, elastsusega, vastupidavam korduvale painutamisele (2 korda). Enant on vastupidavam pidevale mõjutusele temperatuuriga, on raskemini värvitav.

Polüamiidkiud (nagu teised sünteetilised kiudki) on väga siledapinnalised. Sellest tuleneb kiudude halb haakumine segus

teiste komponentide (villa, puuvilla) külge ja sünteetilised kiud nagu "ronivad välja" riide pinnale ja rikuvad sellega riide struktuuri. Kaproonkiu sileda pinna tõttu on kaproonsukad kergesti hargnevad. Pinna liigse sileduse vähendamiseks kasutatakse profileeritud avadega filjeere. Muutes avade kuju võib anda kiule ükskõik millise ristlõike kuju (kolmnurk, täht) ja valmistada ka õõnsaid kiude. Profileeritud kiud on vähe läikivad ja paremini värvuvad. Kui täita õõnsad kiud sest luminestseeruva ainega, on võimalik valmistada huvitava efektiga riideid estraadil esinejatele.



Joonis 9. Profileeritud (a) ja õõnsad kiud (b).

Polüesterkiud

Lavsaan

Lavsaan kujutab endast dimetüülestri, tereftaalhappe ja etüleenglükooli polükondensatsiooni saadust. Tereftaalhapet saadakse paraksüloolist (nafta või kivisõe töötlemise saadus) ja etüleenglükooli etüleenist. Kiu saamine toimub põhiliselt samuti nagu kaprooni puhul, kuid mõningate erinevustega. Nii toimub ketrusprotsessis kiu kuumalt venitamine 400-600% ulatuses. Lavsaani iseloomustab suur soojapidavus, elastsus,

vastupidavus hõõrdumisele, tugevus.

Lavsaan on vastupidav sool- ja väävelhappe toimele, nõrkadele leelistele, ei ime vett. Mõne omaduse poolest (soojapidavus, elastsus, kortsumiskindlus) läheneb villale. Peale termilist töötlemist säiluvad lavsaaniga valmistatud kangaste voldid, gofree, ringplissee ka pärast pesemist ja puhastamist.

Lavsaani sulamistemperatuur on 225-260°.

b) Karbotsüklilised kiud

Polüakrüülnitriilkiud

Nitroon

Nitrooni toodetakse polüakrüülnitriilist, mida saadakse keeruliste keemiliste reaktsioonide teel akrüülnitriilist katalüsaatorite juuresolekul. Toorainena akrüülnitriili saamisel kasutatakse nafta- ja keemiatööstuse saadusi ja looduslikku gaasi.

Kiu kujundamine toimub märjas olekus. Selleks lahustatakse polüakrüülnitriili ketruslahus dimetüülformamiidis, filtreeritakse, muudetakse veevabaks ja soojendadakse 60-80°-ni. Saadud lahus surutakse läbi filjeeride vanni veega, kuhu on lisatud 20% dimetüülformamiidi. Kiud lähevad venitusele nii kuuma vee vannis kui ka hiljem pärast kiu kuivatamist.

Kiud õlitatakse, gofreeritakse, lõigatakse tükkideks, kobestatakse ja kasutatakse štaapelkiuna või segus teiste kiududega.

Omadustelt on nitroon üks parematest sünteetilistest kiududest. Ta on vastupidav mineraalsete hapete ja leeliste (keskmise kontsentratsiooniga) toimele, on suure mehaanilise vastupidavusega, väikese hügroskoopsusega ja kõige suurema vastupidavusega valgusele võrreldes teiste kiududega. Nende omaduste poolest nitroon sarnaneb villaga. Erinevate kangaste hoidmisel aasta jooksul lahtise taeva all kaotasid kangad oma tugevusest: kangad looduslikust siidist 90%, kaproonist 80%, puuvillast 60%, nitroonist ainult 10%.

Polüvinüülkloriidkiud

Kloriin

Kloriini saadakse klooriga töödeldud polükloorvinüülist. Selleks saadakse algul etüleenist või atsetüleenist keemilise töötlemise tulemusena kloorvinüül, mida seejärel töödeldakse klooriga ja lahustatakse atsetoonis. Lahus filtreeritakse, sadestatakse ja toimub kiu kujundamine: lahus pressitakse läbi filjeeride 3–4% atsetooniga täidetud sadestusvanni. Tootmisprotsessis kiud venitatakse 150–300% ja kuivatatakse t° 80–90°

Kloriinikiud on vastupidavad mikroorganismide ja bakterite toimele, mistõttu ta ei mädane ega kõdu. Koisid ja hallitust. Kloriin on suure vastupidavusega hapete ja leeliste toimele. On suure kandmistugevusega.

Kloriinist pesu kandmisel pesu hõõrdumise tõttu vastu keha tekivad elektrilaengud, millised mõjuvad ravivalt radikuliidi, reuma puhul. Kuid kiud omab suure puuduse; ta on väikese valguskindlusega (30 päeva jooksul valguse käes seistes kaotab kiud oma tugevusest poole). Kiudaine kasutamist piirab tema väike vastupidavus kuumutamisele (65–70°). Tuleb arvestada, et kloriinist esemete pesemisel ei tohi vee temperatuur olla üle 35–40°. Temperatuuril -20° kloriin muutub hapraks.

Välismaal toodetakse polüvinüülkloriidkiud sageli vinüülkloriidi kopolümeeridena (näit. vinüülatsetaadiga).

Polüvinüülpiirituses kiud

Vinool

Vinool saadakse polüvinüülpiirituse vesilahusest. Tooraina kasutatakse atsetüleeni. Polüvinüülpiirituse lahus surutakse läbi filjeeride ja kiud kujundatakse soola sadestusvannis. Kiude venitatakse 50–100%. Et anda kiududele hügroskoopsust, töödeldakse neid formaldehüüdiga. Tavaline vinool valmistatakse staapelkiuna ja harva niitidena.

Hügroskoopsus on vinoolil suurem kui kõigil teistel sünteetilistel kiududel ja sarnaneb viskoosi hügroskoopsusega. Vinooli saab toota ka vees lahustuvana, mis omab suure tähtsuse meditsiinis. Vinooli vastupidavus hõõrdumisele on 5 korda suurem kui puuvillal, kuid väiksem kui kaproonil.

Vinooli elastsus on väiksem kui nitroonil, kuid suurem kui viskoossiidil ja puuvillal. Vinool ei karda baktereid, närilisi, merevett. Kuid vinool kaotab oma tugevuse kõrge temperatuuri toimel, pideval kuumutamisel 150° juures muutub kollaseks, 350° juures kärssab.

Polüpropüleenkiud

Polüpropüleenkiudu saadakse propüleeni polümeriseerimisel saadud polüpropüleenvaigust. Kiud saadakse granuleeritud polümeerist.

Polüpropüleenkiud on väga kerged, väga suure vastupidavusega leeliste, hapete ja mikroorganismide toimele.

Polüpropüleenkiud on otstarbekohased dekoratiiv- ja katteriiete, kalavõrkude valmistamiseks.

Polüetüleenkiud

Polüetüleenkiudu saadakse etüleeni polümeriseerimisel saadud polüetüleenvaigust.

Kiud on suure vastupidavusega hõõrdumisele, vastupidavad hapete ja leeliste toimele, väikese hügroskoopsusega.

Polüetüleenkiud sobivad mööbli katteriideks, spetsiaalrõivasteks, purjede ja köite valmistamiseks.

Polüstüroolkiud

Polüstüroolkiud saadakse polüstürooli töötlemisel. Polüstürooli aga saadakse nafta või kivisöe töötlemisel saadud stürooli polümeriseerimisel.

Polüstüroolkiud on vastupidavad valgusele, ei paisu vees. Puuduseks on rabedus ja väike vastupidavus temperatuuri mõjule. Kuna viimasel ajal on võetud kasutusele uued moodused kiu tugevuse tõstmiseks, siis on polüstüroolkiust võimalik valmistada nii kangaid kui ka trikootooteid.

Ftorloonkiud

Ftoroloonkiudu saadakse ftooriisaldavatest polümeeridest. Kiud on vastupidavad hapete ja leeliste toimele, väga suure valguskindlusega, väikese hügroskoopsusega.

Ftorloonkiust võib valmistada spetsiaalrõivaid keemikutele ja tuletõrjujatele.

Peale nimetatud keemiliste kiudude, millistest paljusid juba kasutatakse või juurutatakse toodangusse, on veel rida huvitavate omadustega kiudaineid. Need on kiud, millised on hiljuti saadud teadlaste poolt laboratooriumides ja peagi leiavad laialdast kasutamist.

Nii näiteks saadi Leningradi Tekstiili ja Kergetööstuse Instituudis polüvinüülpiiritusest sünteetiline kiud, mis on tugevam kui sama ristlõikega terastraat. On saadud uued mittepõlevad, keemilised kiud. Seda saavutatakse kiudude töötlemisel fosforiühenditega.

Veel huvitavamad on bioloogiliselt aktiivsed kiud. Need kiud on antimikroskoopiliste omadustega, s.t. omavad loomuliku steriilsuse ja olenevalt töötlemise viisist omandavad surmava toime haigusttekitavatele mikroobidele. Sellisest kiust riie on hinnaline materjal sidemete, kirurgiliste niitide, õhupuhastusfiltrite valmistamiseks.

Häid tulemusi on saadud kopolümeer (modifitseeritud) kiudude tootmisel. Kopolümeerkiud saadakse kahe või rohkema monomeeri koospolümerisatsioonil. Nende kiudude hulka kuuluvad sovideen ja atsetokloriin. Sovideenkiudu kasutatakse dekoratiiv- ja katteriiete ning kalavõrkude valmistamisel. Kuna atsetokloriinkiud on suure termilise ja mikrobioloogilise vastupidavusega, siis kasutatakse teda mittepõlevate dekoratiivsete riiete tootmisel, samuti lennukites ja laevades reisijate salongide sisustamisel.

Sünteetiliste kiudude nimetusi

Sünteetilise kiu nimetus NSVL-s	Sünteetilise kiu kaubanduslik või firma nimetus							
	SDV	SFV	USA	Tšehhoslovakkia	Itaalia	Poola	Inglismaa	Prantsusmaa
Kaproon	dederoon	perloon	kaprolaan	siloon	lilioon	stiloon	ljuroon	-
Aniid	-	kordnailon	nailon	novodüür	nailon	-	nailon	nailon
Lavsaan	lanoon	dioleen	dakroon	tesiil	teritaal	elaan	terileen	tergal
Nitroon	perlan	pan	orloon	-	leakril	-	kurtell	kriloon
Kloriin	petse		vinyon	-	-	-	bensan	rovil
Vinool	-	sintofil	vinaal	-	-	-	-	-

Kiudaine liik	Erikaal	Hügroskoopsus (65% õhuniiskuse puhul) %	Kuiva kiu rebimistugevus		Märja kiu rebimistugevuse % kuiva kiu rebimistugevusest	Kuiva kiu venivus %-des	Märja kiu venivus %-des	Temperatuur °	
			katkemispikkus km	katkemis koormus kg/mm²				pehmenemisel	sulamisel
Looduslikud kiud:									
puuvill	1,52	8-9	27-36	41-54	115-120	7-8	8-10	laguneb	150°
lina	1,51	12	54-72	80-135	100	2,5	2,5-3,5	-	-
vill	1,30	14-18	10,8-13,5	15-18	65-75	25-35	30-50	laguneb	130°
looduslik siid	1,37	11	27,0-31,5	35-47	81-82	18-22	20-28	-	-
Kunstkiud:									
viskoossiid	1,51-1,52	13	14,5-19,8	21,7-30	40-41	20-30	25-35	laguneb	180-205°
polünooskiud	1,50-1,53	10,8-13,6	27-43	-	70-75	8,6-15,7	10,0-18,5	-	-
vaseammoniaaksiid	1,51	13	14,5-19,8	21,7-30	48-50	10-16	16-22	-	-
atsetaatsiid	1,32	5,7-6,8	10,8-13,5	15-30	55-60	22-30	28-35	205-230	260
triatsetaatsiid .	1,28-1,30	4	11,5-12,6	-	63-71	22-28	30-35	-	300
kaseiinkiud	1,30	13	7,2-9,0	9,4-11,7	37,5-40	30-50	80-100	-	-
Sünteetilised kiud:									
kaproon, aniid	1,14	3,8-4,0	45-70	51-72	87	20-25	22-28	170	215-255
lavsaan	1,30	0	40-55	57-88	100	20-25	20-25	235	260
nitroon	1,17	0,1	32-39	37-46	100	18-22	18-22	235	ei sula
kloriin	1,60	0	18-25	29-46	100	18-24	20-24	60-70	sama
enant	1,14	2,4	40-70	45-80	91	12-15	-	-	225
vinool	1,26	5	18-50	35-80	80-85	15-30	20-40	-	-
polüpropüleenkiud	0,90-0,92	0	83	77	100	31	-	158-170	-

Staapelkiud

Staapelkiude võib saada kõigist kunst- ja sünteetilistest kiududest. Enamtuntud on staapelkiud viskoossiidist.

Viskoossiidi staapelkiu tootmine on tunduvalt odavam kui tavalise kiu tootmine, kuna siin kasutatakse filjeere, millistel on 1200-1500 ava. Sellised filjeerid annavad võimaluse saada 20-50 korda rohkem kiudu kui tavalised. Samuti ei toimu korrutamist ega ümberpoolimist, viimistlusoperatsioonid on lihtsamad.

Staapelkiud, millised on läbinud sadestusvanni, kogutakse üheks kimbuks, pestakse väävelsüsinikust ja venitatakse 70% suurema peensuse ja tugevuse saavutamiseks. Seejärel kiudude kimp lõigatakse ühtlase pikkusega lühikesteks tükkideks, viimistletakse, kuivatatakse. Vahel toimub viimistlemine enne lõikamist. Staapelkiu pikkus ja jämedus määratakse olenevalt edaspidisest kasutamisest. Nii võetakse puuvillaga segamiseks 32-40 mm pikkused kiud, kammvillaga segamiseks 50-55 mm, staapellõnga ketramiseks 40-75 mm.

Staapelkiudu kasutatakse puhtal kujul, kuid enamikel juhtudel segatuna, eriti villaga. Staapelkiu kasutamine segatuna villaga tõstab villase lõnga tugevust ja ühtlust, mis omakorda parandab villase riide välimust ja suurendab tema tugevust. Samuti muudab staapelkiu lisamine villase riide kulumiskindlamaks.

Kõrvuti positiivsete omadustega omavad staapelkiu lisandid ka negatiivseid omadusi: nii värvuvad lavsaani ja nitrooni sisaldavad riided halvemini, väheneb nende hügroskoopsus, kõrge temperatuuri juures sünteetilised lisandid sulavad, mis raskendab riide triikimist. Viskoossiid staapelit sisaldavad riided tõmbuvad kokku ja kortsuvad.

3. Mineraalkiud

Mineraalkiudude hulka kuuluvad klaaskiud ja metallniidid.

a) Klaaskiud

Klaaskiudude kasutamine põhineb asjaolul, et suure venitamise tagajärjel sulaklaasi niidid kaotavad hapruse ja omandavad mõned harilikule tekstiilkiule iseloomulikud omadused.

Et saada harilikust klaasist niiti, valmistatakse klaasist kuulikesed läbimõõduga 18-20 mm ja asetatakse need erilistesse ahjudesse. Kuulikesed sulavad 1400° temperatuuris ja sulaklaasi joakesed valguvad läbi ahju põhjas olevate peente avauste. Need joakesed haaratakse ja venitatakse kiirestipöörleva trumli poolt (venitamise kiirus on umbes 30 m/sek.). Nii saadakse väga peened niidid. Mida peenem on klaasniit, seda tugevam ja painduvam ta on.

Klaaskiud on siledapinnalised, tule-, leelis-, happe- ja niiskuskindlad ning väikese soojusjuhtivusega.

Klaasniidi omadused olenevad klaasimassi koostisest, keskkonna temperatuurist jt. Klaaskiude võib toota ka värvilisi, lisades klaasimassile sulatamisel värvaineid.

Klaasniite kasutatakse laialdaselt tehnikas: isolatsioonmaterjalina, klaasplastikute valmistamisel, hapete ja leeliste filtreerimise materjalide valmistamisel jm. Klaasniidist valmistatakse erinevaid dekoratiivtooteid: nööre, paelu jt.

b) Metallniidid

Metallniidid kujutavad endast õhukest lamedat alumiinium-, vask- või teiste metallide sulamitest saadud niite. Sellised niidid võivad olla hõbetatud, kullatud, kaetud kilega, värvitud jt. Kasutatakse neid lipsude, rätikute, kangaste valmistamisel. Metallniite kasutatakse ka puuvillaste, siid- ja kaproonniitide ümberpõimimiseks. Metallniitidest tuntum on aluniit (välismaal - lüüreks).

Aluniitniidid valmistatakse kitsa 0,8-1,5 mm laiuse lindina alumiiniumi lehest ja kaetakse mõlemalt poolt läbipaistva tugeva kilega. Sellised niidid on hõbedavärvilised. Valmistatakse aluniiti ka värvilisena (kile värvitakse). Et muuta niiti nägusamaks ja tugevamaks keerutatakse ta kokku naturaalsiidi või keemiliste kiududega.

Aluniitniidid on painduvad, siledapinnalised, nägusad, ei tuhmu vee ega valguse mõjul, koos teiste kiududega on aga küllaldaselt tugevad, venivad kuni 20%.

Valmistatakse veel vasest või vase sulamitest kullatud või hõbetatud metallniite, mida nimetatakse mišuuraks. NSVL-s valmistatakse kullatud mišuurat.

Keemiliste kiudude määramine

Keemilise kiu liigi määramine valmistab tavaliselt üsna suuri raskusi. Kiu liigi täpseks määramiseks on vajalik laboratoorne analüüs, kuna riided, trikootooted, kunstlikud karusnahad võivad olla valmistatud mitte ainult üheliigilisest, vaid ka mitmèst kiust ja segatud kiududest. Üheks lihtsamaks kiudaine määramise mooduseks on põletamise katse. Seejuures tuleb jälgida kiu muutusi leegile lähendamisel, leegis, leegist eemaldamisel, jääki pärast põletamist ja lõhna põlemisel.

Leegile lähendamisel:

1) atsetaat-, triatsetaatkiud ja nitroon sulavad, sulamata osa ei tõmbu kokku;

2) kaproon, aniid, lavsaan, polüvinüülkloriidkiud sulavad, sulamata osa tõmbub kokku leegi poole;

3) looduslik siid, vill, polüpropüleen-, polüetüleen- ja polüstüroolkiud sulavad, keerduvad kokku leegi poole;

4) puuvill, lina, viskoos- ja vaseammoniaaksiid ei sula.

Leegis:

1) põlevad ilma sulamiseta: viskoos- ja vaseammoniaaksiid, lina, puuvill, polüvinüülpiiritusest kiud;

2) põlevad ja sulavad: atsetaat- ja triatsetaatkiud, nitroon, polüetüleen-, polüpropüleen- ja polüstüroolkiud;

3) põlevad aeglaselt koos sulamisega: kaproon, aniid, enant (põlemisel tekib valge suits), lavsaan (must tahmane suits), looduslik siid ja vill;

4) ei põle, kuid sulab ja laguneb: ftorloonkiud.

Leegist eemaldamisel:

1) jätkavad põlemist ilma sulamiseta: viskoos-, vaseammoniaaksiid, puuvill, lina ja polüvinüülpiiritusest kiud;

2) jätkavad põlemist koos sulamisega: atsetaat-, triatsetaatkiud, polüetüleen-, polüstürool- ja polüpropüleenkiud;

3) põlevad väga aeglaselt ja ise kustuvad: vill, looduslik siid, kaproon, aniid, enant, lavsaan, nitroon, polükloorvinüül kiud;

4) ei põle ftorloonkiud.

Jääk pärast põlemist:

1) Kõva ümmargune kera, mida ei saa sõrmede vahel katki muljuda:

hall kera: kaproon, aniid, enant;
must kera: lavsaan;
helepruun kera: polüetüleen-, polüpropüleen- ja polüstüroolkiud;

2) helehall tuhk: viskoos-, vaskammoniaaksiid, lina ja puuvill;

3) kohev, pehme must tuhk: looduslik siid ja vill;

4) must, ebakorrapärane, sõrmede vahel kergesti katkimuljutav kera: atsetaat-, triatsetaatkiud ja nitroon;

5) kõva, must, ebakorrapärase kujuga kera: ftorloonkiud.

Lõhn põlemisel:

1) põlenud sarve lõhn: looduslik siid, vill;

2) põlenud paberi lõhn: viskoos-, vaseammoniaaksiid, puuvill, lina;

3) äädikhappe lõhn: atsetaatsiid;

4) püridiini lõhn: kaproon, aniid, enant;

5) kloori lõhn: polükloorvinüülkiud.

Põlemise katse võimaldab saada ettekujutuse kiudaine grupist. Täpsemaks kiudaine liigi määramiseks kasutatakse lahustamise katset lahustajates.

Nii näiteks kaproon, aniid lahustuvad väävelhappes temperatuuril 23-24°, lavsaan aga happes ei lahustu. 40% sööbenaatriumis keetmisel lavsaan lahustub, kaproon ja aniid aga mitte.

Kui põletamise katsel uuritavad kiud leegis põlevad, ei sula ega tõmbu kokku, leegist eemaldamisel jätkavad põlemist ilma sulamiseta ja eraldavad põlenud paberi lõhna, siis on kindel, et uuritav kiud on tselluloosi baasil saadud (lina, puuvill, viskoos- ja vaseammoniaaksiid).

Kui 37-38% soolhappes 25°C kiud lahustub, on selge, et ta on kas viskoos- või vaseammoniaaksiid, kuna sellistes tingimustes looduslikud kiud (lina, puuvill) ei lahustu.

Sünteetilise kiu liiki on võimalik määrata kiu ristlõike kuju järgi suurendades seda 250-500 korda. Kaprooni ristlõige on korrapärase kujuga, heleda värvusega; lavsaanil sarnaneb kaprooniga, kuid on näha musti väikesi täpikesi; nitroon on ümardatud nurkadega kolmnurkse kujulise ristlõikega, hallika värvusega; kloriini ristlõige meenutab kujult taime punga, värvuselt matt-valge.

Segatud kiududest lõnga uurimisel võetakse 2-3 sm pikkused lõnga või riide tükid, harutatakse nad lahti ja mõjutatakse reaktiividega: ksülool, kontsentreeritud lämmastikhape, kontsentreeritud fenooli lahus. Vaadates preparaati mikroskoobis näeme, et ksüloolis lahustub kiiresti kloriin. Teised sünteetilised kiud ei lahustu. Kontsentreeritud lämmastikhappes lahustub nitroon, kaproon lahustub lämmastikhappes, kuid veel kiiremini 85% sipelghappes. Lavsaan on väga vastupidav kemikaalide toimele ja lahustub vaid kontsentreeritud fenooli lahuses.

Laboratooriumi tingimustes määratakse kiudaine liik sulamistemperatuuri, tiheduse järgi.

KETRAMINE, LÕNG JA NIIDID

Ketramise olemus

Ketramise eesmärgiks on lõnga saamine. Lõng on peenike, ühtlane, painduv ja tugev moodustis, mis koosneb võrdlemisi lühikestest omavahel kokkukeerutamise teel ühendatud kiududest. Lõng valmistatakse suhteliselt lühikestest looduslikest kiududest või keemilistest staapelkiududest.

Ketramisel võib kasutada üheliigilisi kiude või erinevate kiudainete segu (vill ja puuvill, vill ja viskoossiid jt.)

Ketramise põhiprotsessid on järgmised: kobestamine, kiudude puhastamine tolmust, liivast ja lisanditest, lõplik kobestamine ja kraasimine, lõplik puhastamine igasugustest lisanditest, osaline kiudude rööbiti asetamine, lindi moodustamine, lindi ühtlustamine, venitamine (tavaliselt koos esialgse keeru andmisega), saadud heide ketramine, heide lõplik venitamine ja keeru andmine kindlaksmääratud jämeduse ja tugevusega lõnga saamiseks.

Ketramisel kasutatakse erinevaid ketramisviise.

Kõrvuti kedratud lõngaga kasutab tekstiilitööstus ka looduslikest, keemilistest ja mineraalsetest kiududest niite. Niidid võivad olla elementaar- (üksikud) või kompleksniitidena. Elementaarniitide ühendamine kompleksniidiks toimub enamikel juhtudel vajaliku jämeduse ja tugevusega niidi saamiseks.

Kompleksniidid võivad olla korrutamata või väikese, (lauged) keskmise või suure keeruga. Keerd antakse niidile kas niidi tootmisel või spetsiaalsetel masinatel. Keerulise korrutusega kompleksniidid võivad koosneda mitmest elementaar- või kompleksniidist koos elementaarniitidega. Korrutatud kompleksniite valmistatakse lihtsa väikese keeruga (musliin, siidilõim, siidikude), lihtsa suure keeruga (krepp), keerulise efektkeeruga (eponž, spiraal jt.).

Puuvilla ketramise iseärasused

Puuvilla ketramisel kasutatakse kraasimis- (ilma kammimiseta), kammimis- ja aparaatsüsteeme.

Kraasimissüsteemi kasutatakse keskmise jämedusega puuvilla ketramisel ja saadakse 14–85 numbriline lõng. Puuvillakiud saabuvad ketrusvabrikusse kokkupressitud pallidena.

Pärast puuvilla kvaliteedi kontrollimist toimub kiudude kobestamine, segamine ja huntimine. Kokkupressitud kiudude kobestamine on vajalik lisanditest puhastamiseks ja paremaks segamiseks. Huntimine toimub täiendavaks kobestamiseks ja puhastamiseks. Huntimismasinalt väljub puuvill laia koheva kangana, mida nimetatakse lõuendiks. Edasi lähevad lõuendi rullid kraasimismasinatesse, kus nad lähevad läbi masina kraaslintide vahelt, mille tulemusena eraldatakse üksikud kiud, seatakse kiud paralleelselt ja puhastatakse lõplikult.

Pärast kraasimist omandab puuvill lindi kuju, milline järgnevalt ühtlustatakse, liidetakse mitu linti ja venitatakse. Väljavenitamine toimub 3–4 venitusrulliku paari abil, millistest iga järgnev rullikupaar pöörleb suurema kiirusega kui eelmine.

Pärast 10–30 kordset lindi venitamist ja nõrga keeru andmist heietusmasinas saadakse heie. Heietusmasinas läheb lint algul peendamiseks neljast rullipaarist koosnevasse venitus-

seadmesse, keerdub siis kergelt erilise tiiviku abil ja kerib end poolile. Selleks, et saada veelgi peenemat heiet, läheb heie teise, siis kolmandasse heietusmasinasse. Viimasest heietusmasinast läheb peen heie ketrusmasinasse.

Viimasel ajal on välja töötatud uue otseselt lõuendist lõnga saamise spetsiaalne tehnoloogia (otsene ketramine).

Kammsüsteemi kasutatakse peenekiulise pikema puuvilla ketramisel. Siin kraasimismasinast tulnud lint juhitakse lintideühendamise masinasse, kus saadakse lõuend 16-20 lindist. Lõuend läheb venitusmasinasse ja seejärel kammimismasinasse, kus eraldatakse lühikesed kiud, praht ja seatakse kiud üksteisega paraleelselt. Kammimismasinast saadud lint läbib samad operatsioonid nagu kraasimissüsteemi puhul. Kammsüsteemi puhul saadakse peenem kõrgemakvaliteediline lõng (N 65-170).

Aparaatsüsteemiga kedratakse madalakvaliteedilist puuvilla ja puuvilla tööstuse jäätmeist. Siin heie valmistatakse kraasimismasinal. Kraasimismasina eriline seade - jagaja jagab õhukese laia lõuendi seejärel reaks lindikesteks - heieteks. Heie läheb ketrusmasinasse. Aparaatsüsteemiga saadakse jäme kohev lõng (N 2,5-18).

Heie, olenemata ketrussüsteemist, suunatakse ketrusmasinasse, kus ta lõplikult välja venitatakse, keerdu aetakse ja lõngaks muudetakse.

Ketrusmasinaid on kahte tüüpi: pideva ja perioodilise tegevusega. Viimaseid käesoleval ajal peaaegu ei kasutata, nad on kõikjal asendatud pideva tegevusega masinatega.

Pideva tegevusega ketrusmasinates toimub heide venitus üheaegselt talle keeru andmisega ja poolile kerimisega. Lõnga saamiseks asetatakse heidepool raamile. Poolilt maha kerides läheb heie kolmest valtsipaarist koosnevasse venitusseadmesse. Väljavenitatud heie läheb läbi juhtsilmuse ja mööda rõngast liikuva aasa ning kerib ennast siis tiirlevale värtnale asetatud poolile. Kiiresti tiirleva (kuni 28000 tiiru min.) värtna tegevusel veab lõng kaasa liikuva aasa, viimane keerleb mööda rõngast, mille tõttu toimub väljavenitatud heide keerdumine ja saadud lõnga kerimine poolile. Lõnga kerimine poolile toimub liikuva aasa vähese mahajäämise tõttu pooli tiirlemisest.

Et kerimine toimuks korrapäraste keerdudena ja pool omaks vajaliku kuju, liigub liist koos temale kinnitatud rõngaga ülesalla.

Lõnga keerdsus suurendab tugevust: keerdumisel toimub kiudude kokkusurumine, suureneb side üksikute kiudude vahel. Lõnga tugevus kasvab teatud piirini. Liiga suure keerdsuse puhul lõnga tugevus uuesti väheneb.

Pideva tegevusega ketrusmasinad on suure töötootlikkusega, lihtsad käsitlemisel ja seetõttu laialt levinud.

Lina ketramise iseärasused

Lina ketramisel tehakse vahet linasüsteemi (pikakiulise lina ketramine) ja kraasmesüsteemi (lühikesekiulise lina või kraasmete ketramine) vahel.

Esimese süsteemi puhul saadakse lõng pikkadest väljavenitatud ja paralleelselt asetatud kiududest, millised on eelnevalt soetud kammide abil erilistel sugemismasinatel. Erinevalt puuvilla ketrusmasinatest on linaketruse lindimasinatel venitusaparaadis lamedad kammid, mis lõhestavad linakiudude kimbud väiksemateks. Lõplik ketramine toimub ketrusmasinatel. Sileda lõnga saamiseks niisutatakse heiet enne selle minekut venitusseadmesse. Selleks on ketrusmasinad varustatud tulise vee kastidega. Niisugust ketramisviisi nimetatakse märjaks ketramiseks. Karvasema lõnga saamiseks teostatakse ketramist ilma niisutamiseta, nõndanimetatud kuiva ketruse meetodil. Märja ketramisviisiga saadakse lõnga N 5,5-160, kuiva ketramisviisiga N 1,5-8.

Kraasmesüsteemil (kuival ja märjal) valmistatakse lõnga jäätmetest (kraasmetest). Kraasimine toimub umbes samuti kui **puuvillalgi** piidega varustatud kraaspindade abil. Kuival kraasmesüsteemil valmistatakse lõng N 3-6, märjal N 5,5-18.

Madalanumbrilise lõnga saamiseks jäätmetest kasutatakse ka aparaatsüsteemi, kus saadakse lõng N 1,5-2,5.

Villa ketramise iseärasused

Villa ketramisel kasutatakse 3 süsteemi: aparaat-, kamm- ja poolkammsüsteemi.

TARTU ÜLIKOOLI RAAMATUKOGU

Aparaat- ehk kalevsüsteemil on palju ühist puuvilla ketramisega aparaatsüsteemil. Seda ketrusviisi kasutatakse koheva jämeda lõnga saamiseks karm- ja poolkarm (karmkalev lõng N 2--9), peen- ja poolpeenvillast (peenkalev lõng N 4–20). Aparaatsüsteemi puhul võib edukalt kasutada koos villaga ka regeneereritud villa, villaketruse jäätmeid, puuvilla, keemilisi ståapelkiude.

Kammsüsteemil ketramine erineb aparaatsüsteemist selle poolest, et vill pärast kraasimismasinast väljumist läbib kammimismasina, milles lühemad kiud kõrvaldatakse, pikad kiud aga õgvendatakse ja seatakse paralleelselt. Kammketrusel tehakse vahet peen-, poolkarmi-, karmvilla ning villa ja ståapelkiu segu ketramisel. Peen- ja poolpeenvilla kammketrusel saadakse lõng N 24–70. Pika karm-, poolkarm- ja poolpeenvilla ketramisel saadakse lõng N 16–32.

Poolkammsüsteemi puhul ketramisel lint samuti ühtlustatakse, kuid kammimine jääb ära, mistõttu lõng on kohevam kui hariliku kammketruse juures. Seda süsteemi kasutatakse ebaühtlase pikkusega poolkarmi- ja poolpeene villa ketramisel ja saadakse lõng N 16–24. See süsteem on vähelevinud. Lõplik ketrus toimub ketrusmasinatel.

Siidi jäätmete ketramine

Siidlõnga valmistatakse mitmesugustest siiditootmise jääkidest (kookonite jäägid, vigastatud kookonid jne.). Olenevalt jäätmete liigist kasutatakse erinevaid töötlemise viise. Enamikel juhtudel toimub esmalt seritsiini eemaldamine /liimaine eraldamine/ ettevalmistatud jäätmetel, siis pesemine, väänamine ja kuivatamine. Seejärel kobestamine, ettevalmistus kraasimiseks. Kraasimist teostatakse mitu korda, kuni saadakse lõuend, millest valmistatakse heie, sellest lõng. Vajaduse korral lõng korrutatakse.

Siidi ketramisel kasutatakse kamm-, kraasme- ja aparaatsüsteemi. Kammketrusel saadakse lõng N 200–300. Kraasmelõnga saamiseks kasutatakse kammsüsteemi kraasmeid ja saadakse lõng N 100–200. Aparaatsüsteemil kedratakse jäme lõng (N 40--50) jäätmetest.

Štaapellõnga ketramine

Täisštaapelkiu ketramine toimub samuti nagu looduslike kiudude ketramine, erinevate ketramissüsteemide abil. Enamus štaapellõnga valmistatakse samuti nagu puuvillast lõnga.

Štaapellõnga omadustele avaldab suurt mõju kiudude keskmine pikkus: kiudude keskmise pikkuse suurenemisega tõuseb lõnga tugevus, venivus ja vastupidavus korduvale venitamisele.

Erinevalt lõputust kunstsiidniidist on štaapellõng kohevam ja väiksema läikega. Štaapellõng on samuti jämedam, tema venivus on veidi suurem looduslikust siidist lõnga venivusest ja on lähedane puuvillase lõnga venivusele.

Štaapellõnga kasutatakse laialdaselt täisštaapel- ja poolštaapelkangaste valmistamisel, samuti ka koos villase-, siid- ja poolvillase lõngaga. Ühekordset štaapellõnga valmistatakse N 9,5-80, korrutatud lõnga N 24/2-80/2.

Ketramise vead

Lõnga ja niidi vead võivad tekkida ketramis- ja korrutamise erinevatel etappidel, näiteks segude koostisosade halval valikul, halval kraasimisel, ebaühtlasel venitamisel ja korrutamisel jne. Lõngade ja niitide vead halvendavad riide jt. tekstiiltoodete välisilmet, vähendavad tugevust ja mõningatel juhtudel lühendavad ka kasutamisaega.

Ebaühtlane jämedus - enam või vähem ühtlane jämedate ja peente kohtade vaheldumine lõngas.

Jämenenud lõng (kahekordne heie) - ketrusprotsessis kahe heide ühinemine.

Aasad - liiga suur ja ebaühtlaselt piki niiti jaotatud keerdsus. Niisugune lõng tekitab poolilt maha kerides aasu.

Tombud ja jämenemised tekivad udemetest ja muudest kõrvalistest osakestest lõngade korrutamisel.

Keerdumise vead - ebaühtlane keerdsuse jaotus piki niiti ja vähekeerdunud osad.

Lõngas võivad esineda veel: prügisus, määrdunud osad, õlised lõngad, linaluud (linases lõngas jt.), mis teki-

vad halva kiudaine puhastamise, puhastusseadmete halva töö, lindi hooletu hoidmise jms. tõttu.

Lõng ja niit

Lõnga ja niidi klassifikatsioon

Tekstiilniidid kujutavad endast kiududest koosnevaid erineva jämeduse ja pikkusega painduvaid moodustisi. Nad võivad esineva lõnga, elementaar- või kompleksniitidena.

Lõng saadakse kiududest ketramise teel (puuvillast, linast, villast, siidist, ståapelkiududest).

Elementaarniidid koosnevad ühest peenest või jämedast kiust. Neid võib saada looduslikest, (toorsiid) keemilistest või mineraalkiududest.

Kompleksniidid koosnevad erinevast arvust elementaarniitidest, mis on omavahel ühendatud kas liimimise või korrutamise teel.

Kangaste kudumisel kasutatakse väga erinevaid niite, lõngu.

Kiu liigi järgi võivad niidid olla üheliigilised s.t. ühest kiu liigist valmistatud (puuvillast, villast, kaproonist jt.) ja segatud, s.t. valmistatud erinevate kiudainete segust (vill ja puuvill, vill ja ståapelkiud jt.).

Ketrusviisi järgi tehakse vahet kamm-, kraas-, aparaat-, kuiv- ja märgketruslõngal (lina puhul).

Värvuse ja välimuse järgi võivad niidid olla pleegitamata, pleegitatud, poolpleegitatud, keedetud (linane) värvitud ühevärviliseks ja efektvärvimisega (värvitud poolidel) erinevates värvides ja toonides, trükitud värviliste triipudega, melanž (eri värvi kiudude segust), vikunja (segust, mis koosneb 90% mustaks värvitud madalakvaliteedilisest puuvillast ja 10% valgest puuvillast), mulinee (saadud erinevat värvi niitide kokku korrutamisel).

Ehituselt on niidid ühekordsed, korrutatud kahest või mitmest niidist ja ilukorrutisega (efektkorrutisega).

Keerdsuse määra järgi on lõng ja niit lauge, keskmise või suure keerdsusega. Olenevalt keerdude suunast on niidid parem või vasakpoolse keeruga.

Olenevalt otstarbest: kangrulõngad (lõim ja kude) trikotaažilõngad, õmblusniidid, pitsi- ja tülliniidid, spetsiaal- ja tehnilised niidid.

Efektkorrutusega niit võib olla erineva välimuse ja ehitusega. Ta võib olla ühe- või mitmekordne. Ühtlase keeruga ühekordsete jämenemiste ja värviliste efektidega efektniitide hulka kuuluvad: efektvärvimisega, trükitud, melanž, kirju mulinee, jämenenud kohtadega (vahelduvad jämedad ja peenikesed kohad), sõlmeline (teistvärvi kiududest sõlmede kimpudega), palmiku- või kerataolise jämenemisega.

Korrutatud efektniidid võivad olla ühtlase või efektkorrutusega. Ühtlase korrutusega niitidest kasutatakse: välise keeruga (metallniidiga ülekeerutatud niit); korrutatud jämenenud osadega niit, mis omab värvilistest niitidest välise keerme); keermeline-laineline (erineva jämedusega või erineva keerusuunaga niitide kokkukorrutamine); jämenenud kohtadega - tombuline (jämenenud kohtadega heide korrutamisel ühekordse peenikese värvilise niidiga) jt.

Efektkorrutusega valmistatakse järgmisi niite: aasaline isesulguvate aasadega, (kahekordne niit, millega korrutatakse kokku lauge niit), tombuline (perioodiliselt jämenenud kohad), eponž (koosneb 4-st niidist, millest 2 on põhilised, kolmas lauge ja neljas kinnitav. Siin toimub kahekordne korrutamine); aasaline (teatud intervalli järel on erineva suurusega aasad) ühtlase efektiga - jämenenud niitidega (kahe kokkukeerutatud niidi vahele pannakse heide tükikesed).

Niidid võivad olla ka kombineeritud efektkorrutusega, näiteks kahekordne eponž, kahekordne aasaline jne.

Efektkorrutusega niitide hulgas on viimasel ajal väga levinud spiraalniit, mille puhul katteniit asetatakse ühtlaste korrapäraste keerdudena ümber südamiku. Spiraalniit võib olla saadud kahe või kolme korrutamise tulemusena. Spiraalniidi saamisel kasutatakse sageli läikivaid või erinevat värvi kiude, mis tõstab spiraalniidi efekti.

Kõige enam on tuntud spiraalniidid N 28,5, 19 ja 16,3.

Lavsaankiust spiraalniiti toodetakse N 90/6.

Mahuline lõng. Sünteetiliste kiudude üheks heaks omaduseks on võimalus valmistada nendest mahulist lõnga. Suure elastsuse,

kerguse, kohevuse ja soojapidavuse tõttu kasutatakse seda lõnga laialdaselt.

Štaapelkiududest mahulise lõnga valmistamisel võetakse segu suure ja väikese kokkutõmbumisega erinevatest kiududest ja töödeldakse neid termiliselt. Mahulist lõnga võib valmistada ka üheliigilisest kiust, mis omab erinevat kokkutõmbumist. (keevas vees lavsaan tõmbub kokku 8,6%, nitroon 2,2%). Mahulise lõnga saamiseks võetakse kindlates vahekordades suure ja väikese kokkutõmbumisega kiude.

Segust saadud lõnga töödeldakse kuuma vee ja auruga, mis kutsub esile kiudude kokkutõmbumise. Vähe kokkutõmbuvad kiud surutakse korrutamisel teiste kiudude poolt kokku, nad muutuvad hästi loogeliseks ja lõng suureneb mahult kuni 2-3 korda, muutub kohevamaks, number alaneb.

Elastikniidid (helanka, suurenenud elastsusega) leiavad kasutamist trikootoodete ja kangaste valmistamisel. Neid valmistatakse, erinevalt tavalisest mahulisest lõngast, filamentaarniitidest, kaproonniitidest N 200 (12 elementaarniiti) ja N 300 (8 niiti) kas klassikalise või pideva moodusega.

Esimese mooduse puhul antakse niidile suur keerd: 2500 keerdu 1 m-l. Osa niite korrutatakse paremale, osa vasakule, keerd stabiliseeritakse auruga töötlemisega, mistõttu niit muutub loogeliseks, mahuliseks ja venivaks.

Pärast stabiliseerimist niidid keerutatakse lahti, ühendatakse parem- ja vasakpoolse keeruga niidid ja antakse keerd 1 m-le 150-200 keerdu.

Pideva mooduse puhul keeru andmine, keeru stabiliseerimine ja keeru lahtikerimine toimuvad pidevalt masinal, mis omab keeruandmise mehanismi ja termokambri.

Saadud kaproon elastik on väiksema venivusega kui esimese moodusega saadud elastik.

Struktureeritud niidid (kohev, suuremahulised) toodetakse samuti nagu elastikniididki tavalistest filamentaarniitidest nende struktuuri (elementaarkiudude asetuse) muutmise teel. Struktureerimise olemus seisneb selles, et tihedalt koos olevatele niitidele antakse ligikaudu samasugune kohevilolek nagu štaapelkiududele lõngas, kuid selle juures ei kasutata keerduvuse andmist, vaid kas gofreerimist spetsiaalses kambris kahe

rõhu all oleva valtsi vahel või mõjutamist keerist tekitava suruõhuga. Struktureeritud lõngast kangas imeb rohkem niiskust, muutub pehmemaks, tihedamaks.

Lõnga ja niidi ehitus ja omadused

Lõnga (lõnga ja niidi) omadused olenevad kiudaine kvaliteedist, lõnga ehitusest, tehnoloogilisest protsessist kinnipidamisest ketramisel.

Lõnga ehitust iseloomustatakse jämeduse, keerdsuse, tugevuse, venivuse, ühtluse ja vigade puudumise järgi.

Jämedus on üks põhilistest iseloomulikest tunnustest. Lõnga jämedusest oleneb riide paksus ja tugevus. Lõnga jämedus määratakse numbriga, mis saadakse pikkuse (mm, m, km) jagamisel kaaluga (mg, g, kg).

Lõnga number leitakse valemi järgi:

$$N = \frac{l}{g},$$ kus l - lõnga pikkus /meetrites/
g - lõnga kaal /grammides/.

Ühekordse lõnga number väljendatakse ühe numbriga, näiteks N 40. Korrutatud lõnga number tähistatakse murdarvuga, kusjuures murru lugejaks on ühekordse lõnga number ja nimetajaks korrutatud lõngade arv, näit. 40/2, 60/3 jne.

Juhul kui lõng on korrutatud kahest erineva numbriga lõngast, siis märgitakse korrutatud lõnga number murruga, mille lugejaks ja nimetajaks on korrutatavate lõngade numbrid, näiteks N 40/60 tähendab, et korrutatud lõng koosneb lõngast N 40 ja N 60.

Keskmine number N_k kahest erineva numbriga lõngast korrutatud lõnga puhul määratakse järgmise valemi põhjal:

$$N_k = \frac{N_1 N_2}{N_1+N_2} \cdot \frac{100 - a}{100},$$

kus N_1 - esimese lõnga number,

N_2 - teise lõnga number,

a - kokkutõmbumiskoefitsient korrutamisel %-des.

Kolme- ja rohkemakordselt kokkukorrutatud lõnga keskmine number määratakse valemi järgi:

$$\frac{1}{N_k} = \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} + \ldots + \frac{1}{N_n}$$

Kahekordsetest erinevanumbrilistest lõngadest korrutatud lõnga number tähistatakse murruga, mille lugeja ja nimetaja näitavad lõnga numbrit jagatuna korrutatud lõngade arvule, näit. $\frac{54/2}{24/2}$

Lõnga jämedust iseloomustab veel keskmine diameeter, mille võib määrata mikroskoobi abil või arvutuse teel järgmise valemi abil:

$$D = \frac{K}{\sqrt{N}}$$, kus D = lõnga diameeter mm-tes,
K - koefitsient, mis oleneb kiudaine liigist ja keerdude arvust,
N - lõnga number.

K tähendused erinevate lõngade puhul on järgmised:

kammvillased	1,30
villased kalevlõngad	1,36
puuvillased, siid ja linased	1,25
staapellõngad	1,23
viskoossiid	1,28
atsetaatsiid	1,48
kaproon	1,50
õmblusniidid	1,20

Lõnga keerdsus avaldab suurt mõju tema omadustele: tugevusele, venivusele jt. Keerdsust iseloomustatakse keerdude arvuga 1 m pikkusel lõigul. Keerdude arv oleneb kiudaine liigist, selle jämedusest ja otstarbest. Mida peenem on lõng, seda rohkem on keerde 1 m. Lõimelõngadel (kanga pikilõngad) on tavaliselt keerde rohkem kui koelõngadel /põikilõngad/.

Keerdsust väljendatakse ka keerduse koefitsiendiga, mis määratakse järgmise valemi põhjal 1 m kohta:

$K = a\sqrt{N}$, kus k - keerdude arv 1 m,
N - lõnga number,
a - keerdsuse koefitsient.

Keerdsuse koefitsient a on puuvillasel lõngal orienteeruvalt 80-150, linasel 70-110, villasel 45-150, siidniidil

30-90 ja viskoossiidsètaapellõngal 90-120.

Lõnga tugevus ja venivus olenevad paljudest teguritest: kiudaine liigist ja kvaliteedist, ketramisviisist, keerdsusest ja lõnga ühtlusest. Seetõttu on standardites määratud igale lõngale tugevuse normid. Lõnga tugevus väljendatakse katkemiskoormusega (raskusega, mis on vaja lõnga katkemiseks) g ühe lõnga kohta või kg vihi kohta. Venivus väljendatakse %-des.

Lõnga tugevuse täiendavaks iseloomustajaks on katkemispikkuse näitaja, s.o. niisugune pikkus, mille juures lõnga kaal võrdub tema tõmbetugevusega. Katkemispikkus saadakse järgmise valemi järgi:

$L = NP$, kus L = katkemispikkus (meetrites),
N - lõnga number,
P - lõnga tõmbetugevus (grammides).

Lõnga ühtlus (lõnga numbri, keerdsuse, tugevuse ja ehituse ühtlus kogu lõnga ulatuses on üks põhilistest kvaliteedinäitajatest. Lõnga ebaühtlus rikub kudumise normaalset käiku ja alandab kanga kvaliteeti.

Alates 1. jaanuarist 1965.a. on võetud kasutusele kiudude ja niidi jämeduse märkimiseks näitaja teks, mida tähistatakse tähega T. Teks iseloomustab lõnga jämedust, mille 1 km kaalub 1 g. Järelikult kui 1 km pikkune lõng kaalub 1 g, siis on tema jämedus 1 teks. Kui 1 km pikkune lõng kaalub 50 g, on tema jämedus 50 teksi jne.

Lõnga jämedus teks-süsteemis leitakse järgmise valemi järgi:

$$T = \frac{g}{L_1} = 1000\,\frac{g}{L}\ \text{(teks)},\ \text{(g/km)},$$

kus g - kaal grammides

L_1 - pikkus kilomeetrites

L - pikkus meetrites.

Kiu või peenikese lõnga jämedus alla 1 teksi võib olla väljendatud milligrammides (mg/km) ehk milliteksides (mteks).

Korrutatud ja dubleeritud (mitu niiti ühendatud ilma kokkukorrutamiseta) lõnga ja niidi jämedus üle 1000 teksi võib olla tähistatud kilogrammides (kg/km), kiloteksides, lühendatult kteks.

Seega 1 teks = 1000 mteksi = 0,001 kteksi.

Korrutatud või dubleeritud lõnga (niidi) jämedus märgitakse lõnga jämeduse ja keerdude arvu korrutusena. Näit. kahekordne korrutatud lõng 30 teksi : T = 30 . 2

Korrutatud või dubleeritud erijämedusega lõngade jämedus märgitakse nende nominaaljämeduste summaga teksides. Näit. korrutatud lõng kahekordne lõngadest 40 ja 12 teksi: T = (40 + 12) teksi.

Ümberarvestus maatersüsteemilt teksidele ja vastupidi toimub valemite põhjal:

$$T = \frac{1000}{N} \quad \text{ja vastupidi} \quad N = \frac{1000}{T}$$

kus N - number (m/gr),
T - jämedus teksides (g/km).

Lõnga ja niidi omaduste tabel:

Lõnga ja niidi nimetus	Meetrisüsteemi number	Katkemispikkus (km-tes)	Venivus (%-des)
1	2	3	4
Puuvillane:			
kammlõng	65-170 ja rohkem	12-18	
kraaslõng	12-75	9-5	5-7
aparaatlõng	2,5-18	5-8	
Linane:			
kuivketrus	1,5-8	13-15	
märgketrus	5,5-55	15-20	5-4
kuiv kraasmeketrus	3-6	8-10	
märg kraasmeketrus	5,5-18	12-14	
Villane:			
kammlõng	16-64	4-7	6-20
peenkalevlõng	4-20	1,8-3,6	10-30
karmkalevlõng	2-9	1,6-3	
Looduslik siid:			
toorsiid	310-643	24-29	16-20

siidlõng	40-100,140, 200, 300	16-20	5-6
korrutatud siidlõng	40/2, 50/2, 50/3,100/2, 140/2,200/2	18-21	5-7
korrutatud kude	429/3	28	16
korrutatud lõim	643/3	27	15
krepp	429/4 ja 643/2	22,5-24,4	17-18
musliin	529	31,5	17-18
Kunstsiidist niidid:			
tavaline viskoossiid	35-200	13-17,5	18-24
tugevdatud -"-	35-150	27-36	9-17
vaseammoniaaksiid	60-150	-	-
atsetaatsiid	45-150	10-12	18-26
Sünteetilised niidid:			
kaproon	64-600	40-50	19-30
enant	200	44-48	20-23
aniid	200	40-45	18-24
lavsaan	40-49	29-40	20-30
nitroon	60-120	48-52	15-17
kloriin	10-60	12-15	17-30
Korrutatud kunstsiid:			
musliin	60-75	12-13,5	25-37
krepp	60-75	9	26-28
mooskrepp	75/2	8	26-28
krepp-graniit	60+90/2	7,2	26-28
	75/2	10	25-27
eponž	75/4	7	15-17
Viskoossiid štaapellõng	16-80	7-13	7-8
	24/2+80/2	7-13	7-8

KANGA KUDUMINE

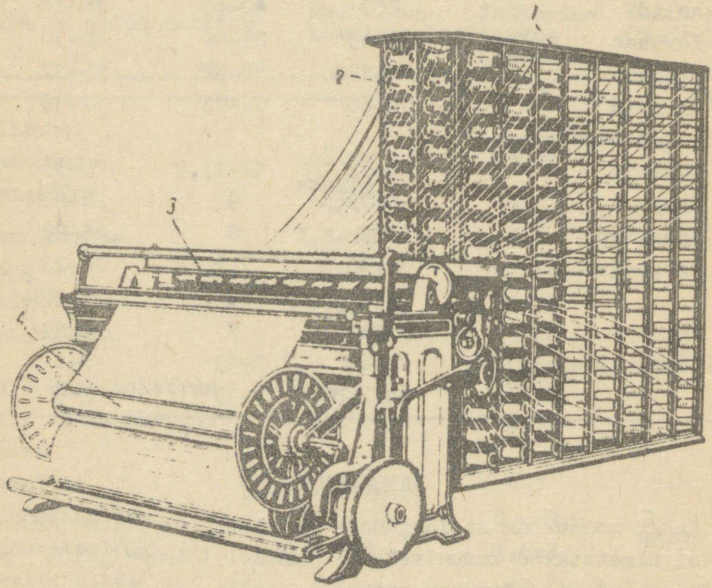
Kanga moodustamist lõngadest ja niitidest nende põimimise teel nimetatakse kudumiseks. Kudumisel lõime- (piki) ja keelõngad (põiki) põimuvad omavahel kindlas järjekorras.

Lõimelõng talub kudumisprotsessis suurt pingutust ja hõõrdumist, seetõttu peab ta olema siledam ja tugevam kui koelõng.

Lõimelõnga ettevalmistamine kudumiseks koosneb järgmistest operatsioonidest: ümberpoolimine, käärimine, mettimine, niietamine ja soastamine.

Ümberpoolimine on lõnga kerimine vihtidelt või poolidelt ühele suuremale poolile või bobiinile. Koos ümberpoolimisega eemaldatakse mõningad ketruse vead, nõrgad kohad jm.

Käärimine on lõnga ümberkerimine poolidelt või bobiinidelt käärpoomile, mis on vajalik selleks, et asetada lõngad paralleelselt. Käärimine toimub käärimismasinatel. Käärimisel asetatakse ettenähtud arv poole pooliraamile, pistetakse lõnga otsad igalt kangapoolilt kammi hammaste vahelt läbi ja kinnitatakse käärpoomile. Pöörlemisel kerib käärpoom lõngad enda ümber, kammihambad aga juhivad lõngad üksteisega kõrvuti.



Joonis 10. Käärimismasin
1 - rulliraam, 2 - rullid, 3 - kamm (suga),
4 - käärimisvõll.

Pärast käärimist keritakse lõim mitmelt käärpoomilt ühele n.n. lõimepoomile. Lintkäärimisel kääritakse lõim lõimepoomile järgemööda üksikute kitsaste lintidena.

Mettimine (lihtimine) seisneb lõime immutamises kleepuva seguga, n.n. mettega (lihiga) ja kuivatamises. Mettimine annab lõimele suurema sileduse ja tugevuse. Liht sisaldab liimaineid: kartuli- või maisitärklist; pehmendavaid ja hügroskoopseid aineid; rasva, glütseriini jt. Viimasel ajal kasutatakse lihina sünteetilisi aineid. Korrutatud lõim lihtimisele ei lähe.

Niietamine ja soastamine toimub lõimelõngade lõplikuks ettevalmistamiseks enne kudumist. Niietamisel ja soastamisel asetatakse iga lõimelõng niiesilmadest ja soapiide vahelt läbi. Niied võivad olla metallist või tugevast niidist. Teatud arv niisi asetatakse kahe liistu vahele, moodustades niisiku Niisikute hulk ja lõngade niietamise-soastamise kord oleneb kanga mustri keerukusest.

Koelõnga eriliselt ette ei valmistata, vaid asetatakse värtna või pooliga kohe süstikusse.

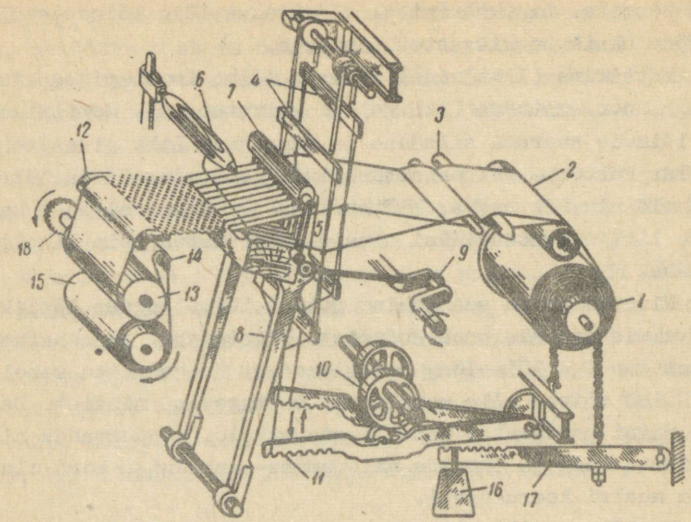
Pärast lõime ettevalmistamist asetatakse lõimepoom koos niite ja soaga kangastelgedele.

Kudumisel toimub lõimelõngade ettelaskmine lõimepoomilt vastavalt riide valmistamisele ja selliselt, et lõim oleks kogu aeg teatud pinge all.

Lõimepoomilt lahtikeritud lõim läheb ümber lõimepingutuspuu. Kangastelgede vahelikku moodustav mehhanism, tõstes ja langetades niisi, moodustab vaheliku - ruumi tõstetud ja tõstmata lõimelõngade vahele. Siduse saamiseks lõimelõngadega visatakse koelõng vahelikku süstiku abil, mille puidust keresse asetatakse pool koelõngaga. Süstik lendab läbi vaheliku ja jätab oma teele koelõnga. Süstikust väljuva lõnga ots hoitakse kanga ääre poolt kinni ja **seiletõttu** kerib koeniit ennast süstiku lennu ajal poolilt maha. Iga süstiku lennu järel vahetatakse niiede asetust ja tekitatakse uus vahelik. Soa abil lüüakse koelõng kinni.

Valmiskangas keritakse kangapoomile.

Peale nimetatute on kangastelgedel veel täiendavaid mehhanisme: lõimejälgija (lamellseadeldis) telgede töö peatami-



Joonis 11. Kangastelgede skeem
1 - lõimepoom, 2 - lõimepingutuspuu, 3- lamellseadeldis, 4- niied, 5- vahelik, 6 - süstik, 7 - suga, 8 - jalg, 9 - valts, 10 - niietõste - - ekstsentrik, 11 - kangid, 12 - press, 13 -valts, 14 - suunav valts, 15 - kanga valts, 16 - raskus, 17 - kangi õlg, 18 - kangapoomi liikumise kiiruse reguleerija.

seks lõimede katkemisel, koekahvel - peatab teljed koelõnga katkemisel, kangapingutajad kanga kokkutõmbumise vältimiseks laiust pidi, mehhanism telgede peatamiseks süstiku ülelendamise puhul jm.

Meie vabrikud on varustatud kõrge töötootlikkusega kudumisautomaatidega, kus poolide vahetamine süstikus või süstikute endi vahetamine toimub automaatselt. Automaattelgede töötootlikkus on umbes 20% kõrgem kui mehaanilistel telgedel.

Teljed võivad olla ühe- või mitmesüstikulised.

Mitmesüstikulisi telgi kasutatakse kangaste kudumisel erinevakiuliste, erikeerukusega, (lauge ja suure keeruga), erikeerusuunaga, (parem, vasak), erinevat värvust (kirjukoelised)

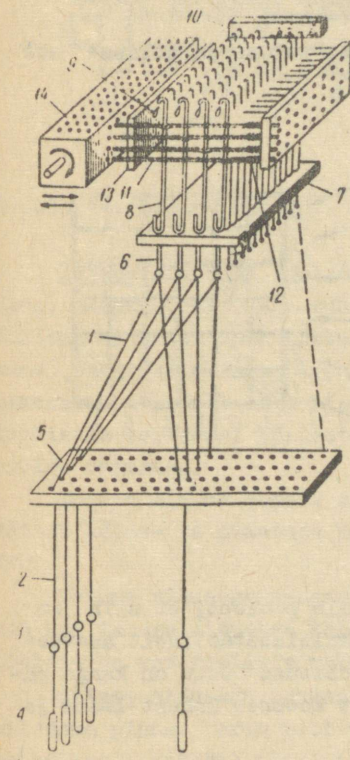
kudedega, samuti poolteist- ja kahekordse sidusega kangastel.

Viimasel ajal kasutatakse nn. süstikuta telgi, kus koelõnga asetamine vahelikku toimub erinevate moodustega: õhujoaga (pneumaatiline), veetilgaga (hüdrauliline), mikrosüstikuga jt.

Hüdraulilise mooduse puhul viiakse koelõng vahelikku tilga vee abil, umbes samuti töötavad ka pneumaatilised teljed suruõhu joaga.

Enamlevinud on mikrosüstikuga teljed, kus suurtel bobiinidel olevad lõngad haaratakse vaheldumisi mikrosüstiku poolt.

Kudumine süstikuta telgedel on iseloomulik suure töötootlikkusega ja ilma mürata tööga.



Keeruliste sidustega kangaste tootmisel kasutatakse erilisi niietöstmise seadeldisi karetkasid. Karetka abil võib töötada suure arvu niiedega, mis kindlaksmääratud järjekorras tõustes ja vajudes kindlustavad keerulise mustri saamist.

Eriti keeruliste kangaste saamiseks kasutatakse žakaartelgi, mille puhul on kasutusel žakaarkaartidest koosnev aparaat, mis on monteeritud kangastelgedele. Siin niided asendatakse nööridega, mille silmadesse pistetakse lõimelõngad. Üksikute nööride või nöörirühmade tõstmisega kindlustatakse ettenähtud mustri saamine kangale.

Joonis 12. Žakaartelgede skeem 1,2 - nöörid, 3 - nööride silmad, 4 - raskused, 5 - suunavlaud, 6 - raami nööride otsad, 7 - raam, 8 - konksud, 9-nuga, 10 - noaraam, 11 - nõelad (vardad), 12 - vedrud, 13-nõelaraam, 14 - prisma.

Kudumissiduste liigid

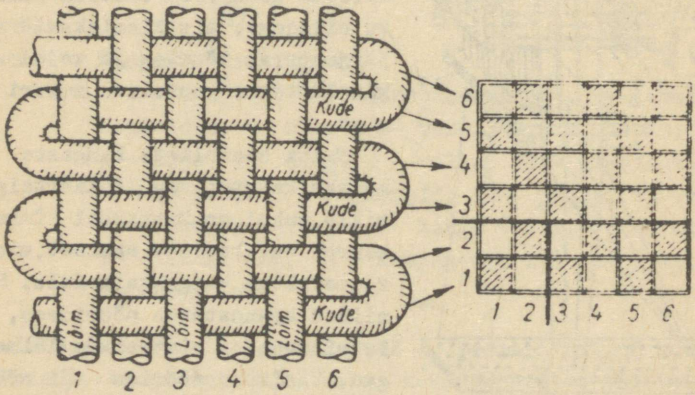
Lõime- ja koelõngade ristumisel tekkinud mustrit nimetatakse kanga siduseks (põimeks). Kanga omadused, vastupidavus, pehmus ja elastsus olenevad peamiselt sidusest.

Kanga siduse märkimisel ruudulisele paberile loetakse vahed vertikaaljoonte vahel lõimelõngadeks ja vahed horisontaaljoonte vahel koelõngadeks. Peal olevad lõimelõngad tähistatakse musta ja koelõngad valge ruuduga. Siduse korduvat mustrit nimetatakse raportiks.

Kangaste sidused jaotatakse põhilisteks (elementaarseteks) tuletatud, kombineeritud ja keerulisteks sidusteks.

Põhilised sidused

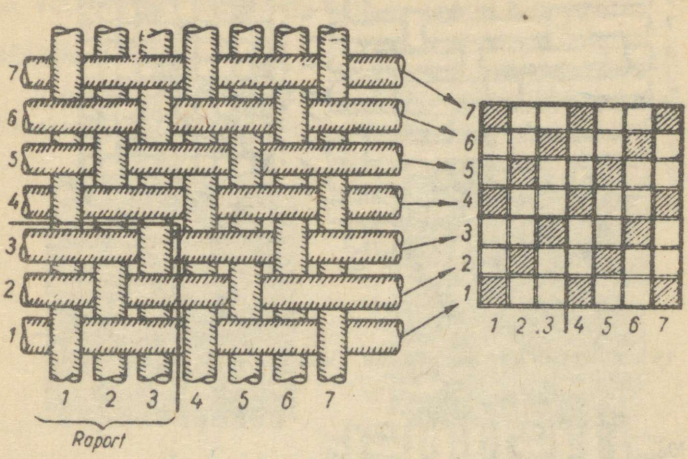
Põhilisteks sidusteks on labane, toimne ja atlass- ehk satäänsidus.



Joonis 13. Labane sidus

Labane sidus on iseloomulik selle poolest, et siin on kanga mõlemal poolel ühesugune arv malelauataoliselt asetsevaid lõime- ja kookatteid. Sarnase ehituse tõttu on kanga parem ja vasak pool ühesugused. Raport koosneb kahest lõime ja kahest koelõngast.

Labane sidus on kõige lihtsama ehituse ja teostusega, kuid kangad on suure tõmbetugevusega ja leiavad laialdast kasutamist kleidi- ja pesuriiete valmistamisel.



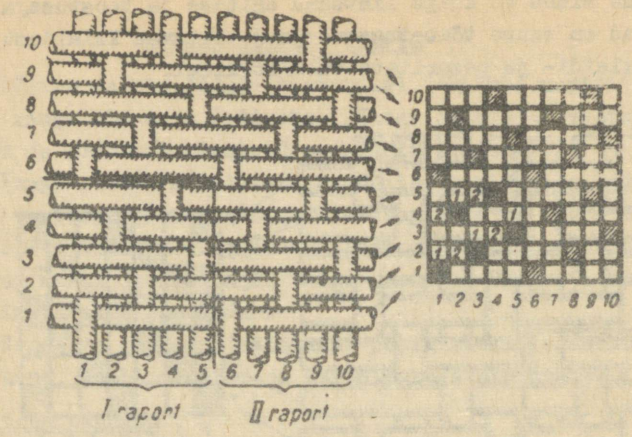
Joonis 14. Toimne sidus

Toimne sidus on iseloomulik kanga pinnal olevate alt üles, vasakult paremale suunduvate diagonaaljoonte tõttu,mis tekivad niitide nihke tõttu ühe lõnga võrra igas järgmises reas. Juhul kui kanga paremal pool on ülekaalus lõimelõngad, nimetatakse sidust lõimeliseks toimseks, kui koelõngad, siis koeliseks toimseks. Võrdsete lõngade puhul on tegemist kahepoolse toimsega.

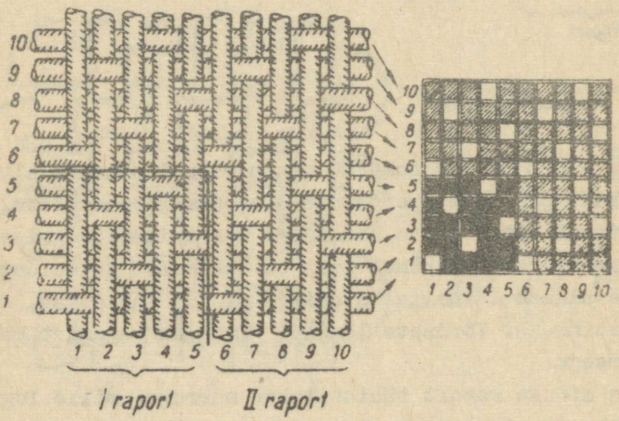
Toimse siduse raport tähistatakse murruga, mille lugeja näitab lõime- ja nimetaja koelõngade arvu raportis, näiteks 1/2.

Toimse sidusega kangad võivad olla tihedamad ja elastsemad kui labase sidusega kangad ja neid kasutatakse ülikonna-, kleidi- ja voodririiete valmistamisel.

Atlass-sidusega kangas omab võrreldes teiste sidustega siledama pinna. Parem pool võib koosneda koelõngadest (koeline atlass - satään) või lõimelõngadest (atlass). Satäänsiduse puhul katab koelõng neli lõimelõnga ja läheb siis ühe lõime-



Joonis 15. Koeline atlass-sidus (satään)



Joonis 16. Lõimeline atlass-sidus

lõnga alt läbi, atlass-siduse puhul katab lõimelõng neli koelõnga ja läheb siis ühe koelõnga alt läbi. Satäänsidusega valmistatakse enamus puuvillaseid satääne, atlass-sidusega aga siidkangad (atlass, satään-dubl jt.).

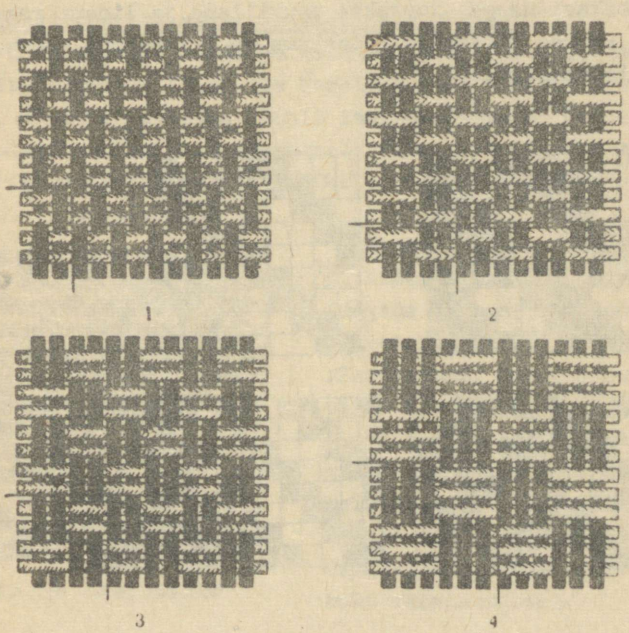
Atlass-siduse raport koosneb murdarvust, mille lugeja näitab lõngade arvu raportis, nimetaja aga nihkearvu. Atlass

siduse raportis on 5 ja rohkem lõnga. Raport on näiteks 5/2.

Atlass-sidusega võib saada tihedamaid riideid kui toimsega, kuid lõngade väiksema omavahelise seose tõttu on riide tugevus väiksem kui labase ja toimse siduse puhul.

Tuletatud sidused

Tuletatud sidused saadakse põhiliste siduste baasil ja jaotatakse labase, toimse ja atlass-siduse tuletatud sidusteks.



Joonis 17. Labase siduse tuletatud sidused
1 - põikirips, 2 - pikirips, 3,4 - rogožka

Labasest sidusest tuletatakse rips ja rogožkasidus.

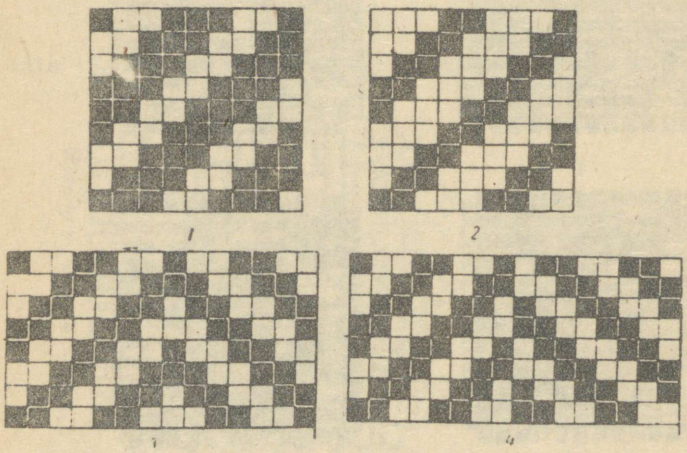
Ripssidused jagunevad lõime- ja koeripsiks. Lõimeripsi puhul kaetakse lõimelõngaga mitu koelõnga, koeripsi puhul koega mitu lõimelõnga.

Ripssiduste puhul on mõlemad riide pooled välimuselt ja ehituselt sarnased. Ripskanga pinnal on iseloomulikud ripsjooned: koeripsil piki, lõimeripsil põiki kangast.

Ripssidusega kootakse näiteks puuvillane kangas kaksikniit, mööbliriided jt. Puuvillaste kangaste kudumisel kasutatakse ripsjoone saamiseks ripsi immiteerimist (ripsiefekti) kasutades lõime- ja koelõngadena erineva jämedusega lõnga (lionees, taft jt.).

Rogožkasidus tekib mitme (kahe, kolme, vahel ka nelja) lõime ja koelõnga üheaegse põimumise teel. Riide pinnale tekivad lõime- ja koelõngade vaheldumise tõttu malelauakujulised ruudud. Rogožkasidusega kootakse puuvillane ja linane rogožka.

Toimse siduse tuletatud sidusteks on liittoimne, murtudtoimne ja diagonaalsidus.



Joonis 18 Toimse siduse tuletatud sidused
1 - diagonaalsidus (3/2), 2 - diagonaalsidus (2/3),
3, 4 - murtudtoimne sidus

Liittoimne sidus omab ühes raportis mitu mitmesuguse laiusega diagonaali.

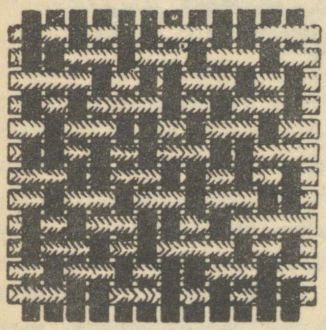
Murtudtoimne sidus omab pinnal toimsete joonte suunamuutuse tõttu tekkinud hambulise mustri. Selle põimega kootakse puuvillane kangas grinsoln.

Diagonaalsiduse puhul on kanga pinnal reljeefsed jooned (diagonaalid), mis on laiemad kui tavalise toimse puhul. Selle sidusega kootakse koverkotid, gabardiinid, diagonaalid.

Atlass-siduse tuletatud siduseks on tugevdatud atlass, mille puhul kattelõngad (lõime- või koe) on tugevdatud ja asetsevad kõrvuti. Selle sidusega kootakse puuvillane moleskiin, vikunja- ja melanškalevid.

Kombineeritud ehk väikesemustrilised sidused

Kombineeritud sidused saadakse põhi- ja tuletatud siduste kombineerimisel. Võimalike kombineeritud siduste arv on piiramatu, mistõttu esitame ainult iseloomulikumad. Kombineeritud sidustega kangad on mitmesuguste värviliste või reljeefsete mustritega. Kombineeritud siduste hulka kuuluvad krepp-, vahvel jt. sidused.



Joonis 19. Kreppsidus

Kreppsidusel on ühe raporti piirides niisugune lõime- ja koelõngade asetus, mis loob väikese ebakorrapärase kujuga peeneteralise mustri. Kreppsidusega kootakse kleidi- ja ülikonnariideid.

Vahvelsidused moodustavad kangal kõrgendatud äärtega ja keskelasetsevate süvenditega ruudukujulisi kärgi. Vahvelsidust kasutatakse puuvillaste käterätikute valmistamisel.

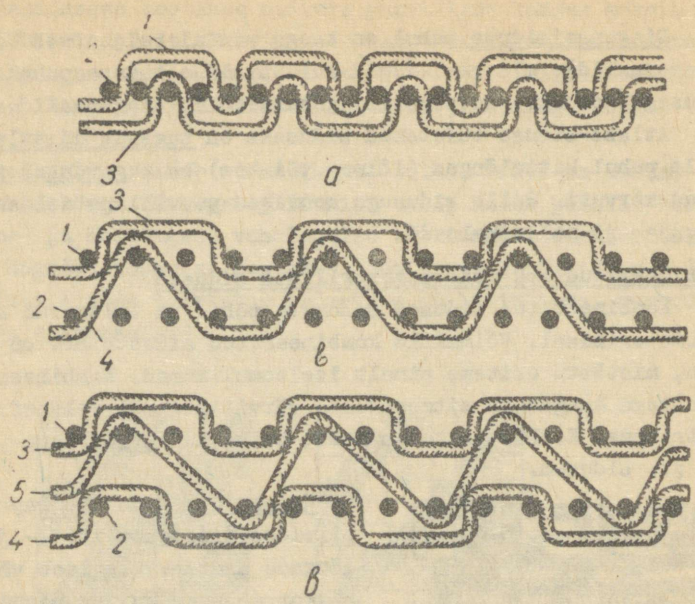
Keerulised sidused

Keerulisi siduseid kasutatakse siis, kui on vajalik suurendada riide paksust, soojapidavust; saada erinevate pooltega riideid, riideid vorsitud või aasalise pinnaga jm.

Keeruliste siduste hulka kuuluvad: poolteist-, kahe- ja mitmekordsed sidused, pikee-, karus-, frotee-, žakaarsidus jt.

Poolteistkordne sidus võib olla kahekoeline ja kahelõimeline.

Kahekoeline sidus koosneb kahest koelõngade (pealmine ja alumine) ja ühest lõimelõngade süsteemist. Koelõngade arv ja asetus riide pealispinnal ja alumisel küljel võib olla erinev.



Joonis 20. Keerulised sidused
a - poolteistkordne-, b,c - kahekordnesidus

Selle sidusega valmistatakse kahepoolseid riideid, millel parem ja vasak pool on ühesugused, nii siduse, lõnga numbri kui ka kiudaine iseloomu poolest ja erinevate pooltega riideid, näiteks selliseid, mille parem pool on diagonaal, **vasak**pool toimse sidusega, Kahekoelist sidust kasutatakse puuvillaste riiete (satään-trikoo), baikatekkide, villaste riiete (drapid) ja villaste tekkide kudumisel jne.

Kahelõimeline sidus saadakse samuti nagu kahekoelinegi, kusjuures siin kasutatakse kahte lõimelõngade ja ühte koelõngade süsteemi. Riided võivad olla ka erinevate pooltega.

Kahekordne sidus kootakse erinevalt poolteistkordsest sidusest, kasutades kahte koe- ja kahte lõimelõngade süsteemi. Kudumisprotsessis tekib kahe iseseisva kihiga riie, kus kihid asetsevad üksteise peal ja on omavahel seotud. Seda sidust kasutatakse drappide ja tehniliste riiete kudumisel.

Mitmekihiline sidus saadakse samal põhimõttel nagu kahe-

kordnegi ja leiab kasutamist tehniliste riiete kudumisel.

Pikeesiduse omapäraks on see, et riide pinnal on selgelteraldatav reljeefne muster piki- ja põikisoonte, rombide, ruutude jms. näol. Ehituselt jagatakse pikeesidused lihtsateks (väikesemustriline sidus) ja keerulisteks (žakaarsidus). Lihtsa pikee puhul kasutatakse kahte lõime- (üks pealmine, teine ühendav) ja ühte koelõngade süsteemi. Keeruline pikee koosneb kahest lõime- (pealmine ja ühendav) ja kahest koelõngast (pealmine ja alumine).

Karus-sidused leiavad kasutamist juhul, kui kanga pinnale tahetakse saada tihedalt väljasulatuvatest niidiotsakestest karustust (vorssi). Karustus võib olla saadud koelõngadest (koekarustus). Kude täidab kahekordset ülesannet: põimudes lõimelõngadega moodustab riide põhimiku ja kattes mitu lõimelõnga moodustab tihedad aasade read, mis viimistlusprotsessis lahti lõigatakse ja mille tagajärjel tekib riide pinnale karustus. Koekarustusega kangad on suurema tihedusega kudet pidi. Et karustus oleks kohev, selleks eraldatakse üksikud kiud harjadega kimpudest. Karustuse paremaks kinnituseks kaetakse kanga pahem pool spetsiaalse apretuuriga. Karustus võib olla kanga pinnal ühtlane (poolsamet) või üksikute triipudena (velvet-kord, velvet-rubtšik). Poolsameti karustuse pikkus on 0,8-0,9 mm, velvet-kordil ja velvet-rubtšikul üle 1 mm. Karustus peab olema tugevalt kinnitatud ja ühtlase pikkuse ning tihedusega.

Koekarustusega kootakse puuvillased riided: plüüš, poolsamet, velvet, velvet-kord, velvet-rubtšik. Karustusega riiete kvaliteet oleneb riide põhimiku siduse tugevusest karustuse kohtades, karustuse tugevusest ja lõikamisest.

Lõimekarustusega sidus saadakse spetsiaalse karustuslõime lahtilõikamise teel. Kõige enamtuntud on kahelõuendiline kolmest lõim- ja kahest koelõngast moodustatud sidus. Kaks lõime, põimudes koega, moodustavad iseseisva ülemise ja alumise lõuendi, mis asetsevad teineteisest teatud kaugusel. Ülemine lõuend ühendatakse alumisega kolmanda karustuslõnga abil, mis võib olla looduslikust siidist, kunst- või sünteetilisest kiust. Riide valmimisel lõigatakse karustuslõngad läbi kudumismasinal oleva erilise seadeldisega, mille tagajärjel saa-

dakse kaks karustatud lõuendit. Lõimekarustusega kootakse samet, plüüš, kunstlik karusnahk.

Viimasel ajal on võetud kasutusele kangale kiutükikeste liimimise moodus. Tükeldatud kiude võib kanga pinnale kinnitada pneumaatiliselt, mehaaniliselt või elektrostaatiliselt.

Mehaaniline ja pneumaatiline moodus pole laialt levinud, kuna nad on mõeldud ainult lühikeste kiudude kinnitamiseks (mitte üle 0,2-0,3 mm). Enamlevinud on elektrostaatiline kiudude kinnitamise moodus (riidele, paberile, lausriidele). Kasutades pikemaid kiude võib imiteerida seemist (pikkus 0,2-0,5 mm), veluuri (0,5-1 mm) ja sametit (1,2-2mm). Kiudude (karustuse) kinnitamine toimub kõrgepingelisel elektrostaatilisel väljal. Riie (või mõni muu materjal) kaetakse liimiga ja asetatakse kiudude liikumise teele, millised kleepuvad vertikaalsuunas, moodustades karustuse. Pikk karustus saadakse jämedatest kiududest, lühike - peenikestest. Karustuseks kasutatakse tööstuse jäätmeid. Värvimist teostatakse kiu keturuslahuses. Liimainena kasutatakse emulsioone, näiteks vinüülpolümeeridest vaike, erinevaid latekseid jt. Karustatud pind peab olema ühtlase karustusega, karustus tugevalt liimitud veekindla liimiga, värv vastupidav.

Frotee (aasaline) sidus on iseloomulik paremal poolel esinevate aasade poolest, mis moodustavad froteepinna. Froteesidusega riide valmistamiseks on vaja kahte lõime- ja kahte koelõnga. Üks lõim on tugevasti pingutatud, teine (aasa) lõim minimaalselt. Seetõttu lõtv lõimelõng moodustab aasa ühenegselt paremale ja vasakule poole. Kolmas lõim, juhul kui ta esineb, on värvilise äärise moodustamiseks.

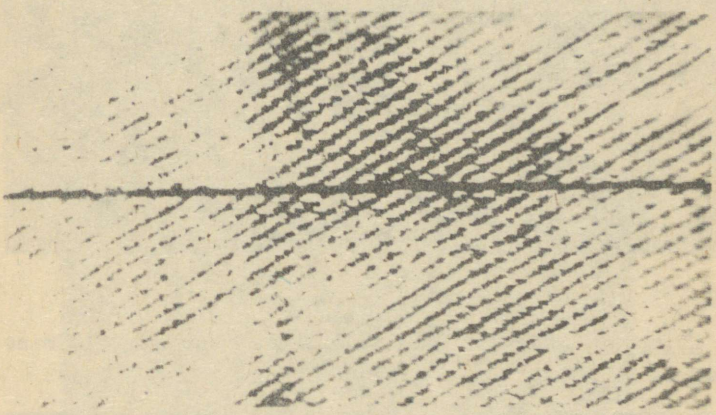
Froteeriided on suure hügroskoopsuse ja soojapidavusega. Nendest valmistatakse käterätikuid, rannamantleid jm.

Žakaarsidus (suuremustriline) leiab kasutamist juhul, kui raport koosneb rohkem kui 24 erinevast koega põimuvast lõimest. Sidus saadakse telgedel, mis on varustatud spetsiaalse žakaaraparaadiga. Lõimelõngade tõstmise korra muutmise teel võib saada riide pinnale erinevaid keerulisi mustreid. Žakaarkanga raport koosneb 24-1000 ja enam erinevalt põimuvast lõngast. Žakaarsidusega kootakse linased laudlinad, puuvillased mööbliriided, pikeetekid jm.

Kudumise vead

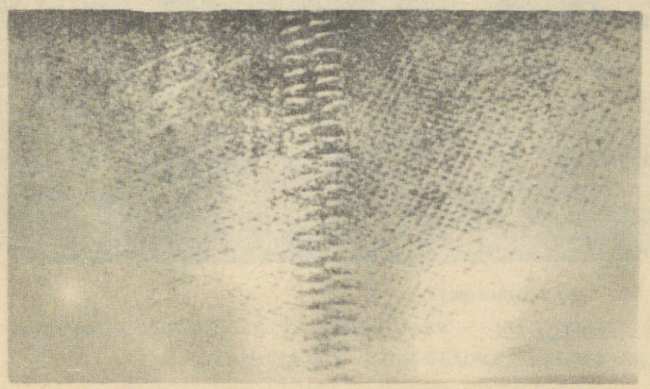
Kanga kudumise vead halvendavad kanga välisilmet, mõned avaldavad mõju ka kanga ekspluatatsioonilistele omadustele. Kudumisvigade tekkimise põhilisteks põhjusteks on lõnga madal kvaliteet ja kudumismasina ebaõige töö.

Enamlevinud on järgmised vead:



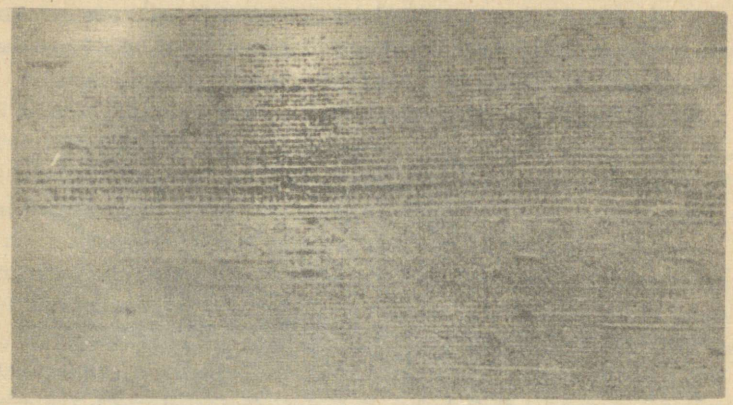
Joonis 21. Koe vahe

Koe vahe - ühe või kahe koelõnga puudumine. Kangale tekivad põikitriibud servast servani või osa kanga laiuselt.



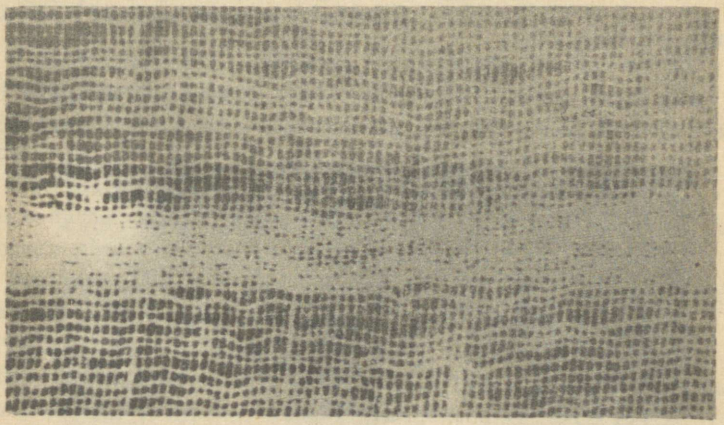
Joonis 22. Lõimelõngade katkemine

Lõimelõngade katkemine - ühe või kahe lõimelõnga puudumisel tekkinud pikivahe.



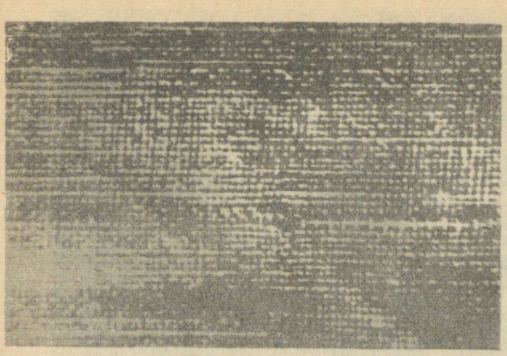
Joonis 23. Hõrendus

Hõrendus - hõredad põikivöödid koe nõrga kinnilöömise tagajärjel.



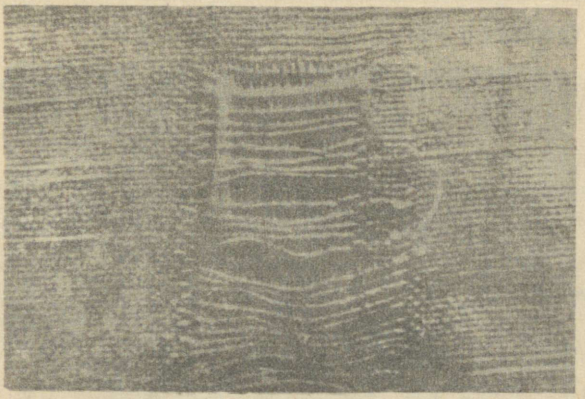
Joonis 24. Koe tihenemine

Koe tihenemine - vastupidine viga hõrendusele, mis tekib koe liiga tugeva kinnilöömise tagajärjel.



Paarisniit - (kaksiklõng) tekib kahe lõimelõnga sattumisel ühte niiesilma (piki) või kahe koelõnga sattumisel ühte vahelikku (põiki).

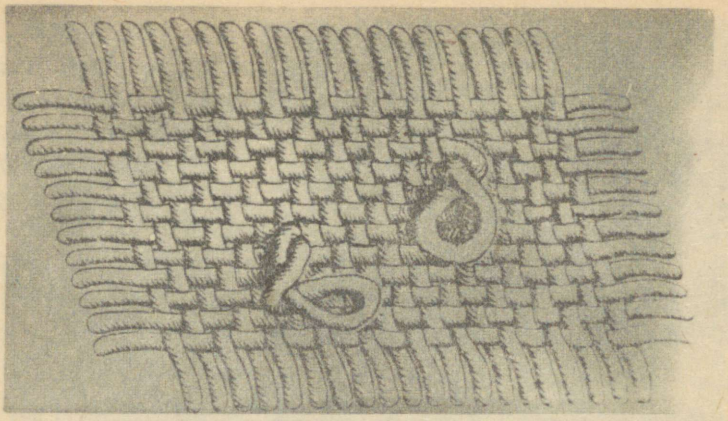
Joonis 25. Paarisniit



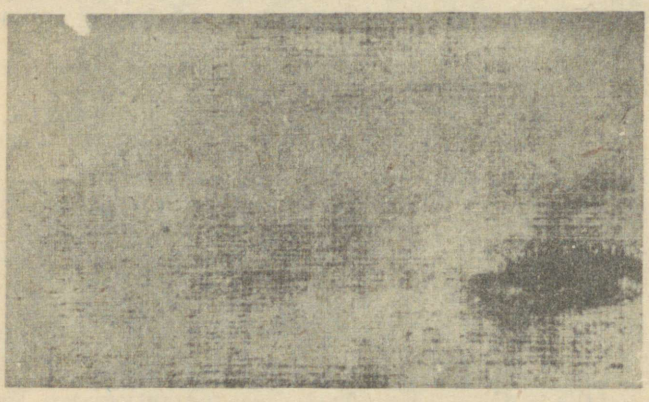
Joonis 26. Lõime tiba

Lõime tiba - mitme lõimelõnga üheaegne katkemine. Kangas meenutab vigasel kohal mitmekujuliste aukudega võrku.

Keerdunud aasad - kangassé sissekootud pikad koelõnga aasad. Viga tekib peamiselt liiga suure keerdsusega koelõnga kasutamisest.



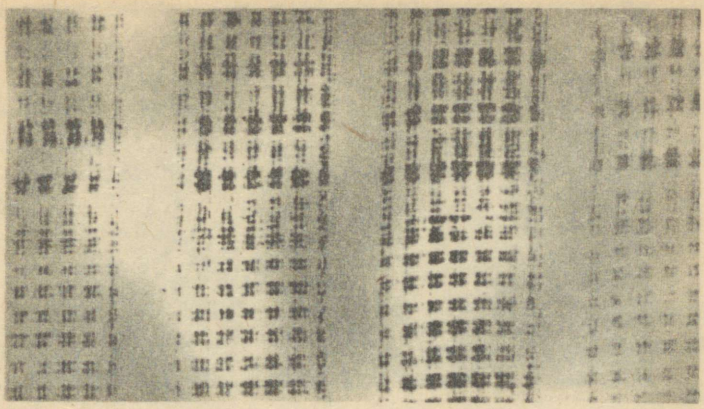
Joonis 27. Keerdunud aasad



Joonis 28. Koe mahajooks

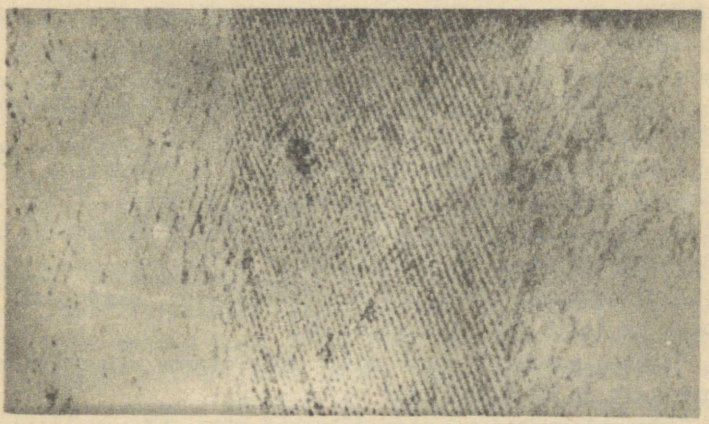
Koe mahajooks (koe kimbud) tekib koelõnga poolilt mahatuleku tagajärjel aasade või sassis lõnga näol. Kangal avaldub see viga sissekootud lõngakimpude kujul.

Plekid ja määrdunud kohad võivad olla mitmesuguse päritoluga. Roosteplekid tekivad kangaste kokkupuutumisel roostetunud metallesemetega. Õliplekid tekivad lõnga ja kangaste määrdumisel õliga. Plekid on viimistlusprotsessis raskesti kõrvaldatavad ja ilmuvad pärast pleegitamist ja värvimist uuesti.



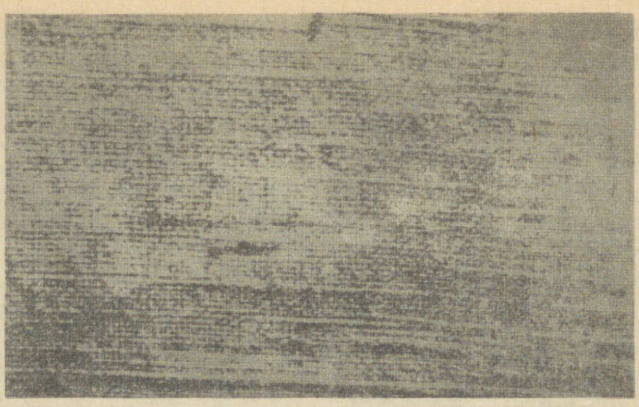
Joonis 29. Mustri segiminek

Riide mustri segiminek tekib mitmesugustest siduste vigadest, mille tõttu kanga välimus halveneb (eriti kirjukoelistel kangastel).



Joonis 30. Vöödilisus erineva jämedusega lõimelõnga tõttu.

Vöödilisus (sebra) tekib kangale lõimet- või kudetpidi juhul, kui kasutatakse erinevat värvi, eri jämedusega või erineva keerdsusega lõngu.



Joonis 31. Väärsidus

Väärsidus - kohad, kus koelõng ei põimu lõimega, vaid lebab vabalt kanga pinnal väikeste aasade kujul.

KANGASTE VIIMISTLEMINE

Viimistlemiseks nimetatakse toiminguid, mille tulemusena toorkangas muutub viimistletud kangaks.

Toorkangad on määrdunud looduslike ja ketramisel ning kudumisel sissesattunud lisanditega (õlid, liht). Kanga välisilme ja ekspluatatsiooniliste omaduste parandamiseks kangaid viimistletakse. Viimistlemise viise on mitmesuguseid. Nad olenevad kanga kiudainelisest koostisest, ehitusest, otstarbest ja talle esitatud nõuetest.

Viimistlemise käigus kangaid mõjutatakse mehaaniliselt, keemiliselt ja kombineeritud mõjutustega.

Viimistlusvabrikud peavad laskma välja kõrgekvaliteetseid kangaid. Selleks on hädavajalik, et viimistlusvabrikusse saabunud toorkanga kvaliteet vastaks GOST-i või TT nõuetele, keemilised ühendid vastaksid tehnoloogilise protsessi nõuetele ja viimane toimuks täpselt ettenähtud korras.

Kudumisvabrikud kontrollivad kõik kangad ja määravad iga tüki sordi. Viimistlusvabrikus toimub kontrollsorteerimine,

kusjuures puuvillastest ja linastest kangastest kontrollitakse 10%, villastest ja siidkangastest 100%.

Füüsikalis-mehaaniliste näitajate kontrollimiseks määratakse laboratooriumis: kanga laius, tihedus lõimet ja kudet pidi, 1 m^2 kaal, lõnga jämedus, rebimistugevus ja venivus.

Enne viimistlemist õmmeldakse riided kokku pikkadeks lintideks.

Puuvillaste kangaste viimistlemine

Puuvillaste kangaste põhilisteks viimistlusprotsessideks on kangaste pleegitamine, ettevalmistamine värvimiseks, värvimine, trükkimine ja lõplik viimistlemine.

Pleegitamine ja ettevalmistamine värvimiseks ja trükkimiseks

Pleegitamise eesmärgiks on puuvillakiu looduslikku värvuse ja mõningate lisandite kõrvaldamine, riidele valge värvuse ja pehmuse andmine. Pleegitamine koosneb reast toimingutest: kõrvetamine, lihi kõrvaldamine, keetmine, pleegitamine, pügamine. Mõned kangad (batist, šifoon jt.) veel meriseeritakse.

Kõrvetamine on kanga pinnast väljaulatuvate puuvillakiu otste põletamine. Enamus puuvillaseid kangaid kõrvetatakse. Väljaulatuvad kiu otsad halvendavad kanga välimust ja raskendavad värvimise ja trükkimise protsesse. Kraasimiseks määratud kangaid (flanell, bumase, puuvillane kalev) ei kõrvetata.

Lihi kõrvaldamine. Liht jätab kangale määrdunud välimuse ja edasisel töötlemisel takistab värvainete ja muude lahuste kangasse imendumist. Lihi kõrvaldamist võib läbi viia mitmel viisil, kuid tavaliselt kangad kastetakse sooja vette (30–40°) ja lastakse seista 12–18 tundi ning seejärel pestakse puhtaks.

Keetmine toimub puuvillakius leiduvate looduslike rasv- ja vahaainete, lihi jäänuste ja muude lisandite kõrvaldamiseks ja toimub leeliselahuses rõhu all temperatuuril 100°.

Pleegitamine. Pleegitusainetena kasutatakse hapendajaid: kloorlupja $Ca(OCl)_2$, naatriumhüpokloriidi NaClO, vesinikülihapendit H_2O_2. Enamlevinud on pleegitamine vesinikülihapendiga, kuna võrreldes hüpokloriidiga annab ta kangale puhtama valge värvuse ja vähendab võrdlemisi vähe kanga tugevust. Laialt kasutatav on pidev pleegitamine leelis-ülihapendiga agregaadis.

Kangale puhtama valge tooni andmiseks kasutatakse mõnikord otsest värvi (valge värvusega pulber) ja optilisi pleegitajaid.

Pärast lihi kõrvaldamist, keetmist ja pleegitamist kangad venivad 4-6%, kuid laius väheneb 10-15%.

Merseriseerimine kujutab endast lõnga, toor- või pleegitatud kanga töötlemist 10-20° temperatuuris kontsentreeritud seebikivilahuses 30-40 sekundi jooksul. Seejärel kangas pestakse. Kangale suurema läike andmiseks on kangas merseriseerimisel pikuti ja laiuti pingutatud.

Merseriseeritud kangaid iseloomustab pehmus, siidine läige, suur hügroskoopsus ja parem värvumine; peale selle väheneb nende kangaste värvimiseks vajalik värvainete kulu 20-25%.

On tehtud kindlaks, et merseriseeritud kangad on samuti vastupidavamad hõõrdumisele, mitmekordsele paindele ja neil on paremad hügieenilised omadused.

Peale üldise kasutatakse ka kohalikku merseriseerimist gofree efekti saamiseks. Kohalikku merseriseerimist viiakse läbi trükimasinate abil, kusjuures värvi asemel kantakse kangale seebikivilahus, mille mõjul kangas tõmbub kokku.

Pügamine toimub pügamismasinatel kanga pinnal olevate aasade, kiu otste jm. kõrvaldamiseks.

Kraasimine toimub kraasimismasinatel nõeltega kaetud kraasvaltside abil. Enne kraasimist immutatakse kangaid steariin-parafiinemulsiooniga.

Kraasimine toimub tavaliselt enne värvimist ja trükkimist. Pärast värvimist korrastatakse (tõstetakse üles) muljutud ude.

Värvimine

Enamus puuvillaste kangaste värvimisel kasutatavaid värve kujutavad endast kivisõetõrva utmisel saadud keerulisi orgaanilisi ühendeid.

Kasutatakse otseseid, küüp- ja väävelvärve, happe- ja aluselisi värve, lahustumatuid azovärve, aniliinmusta, aktiivseid värve, pigmente.

Värvimine toimub erineva ehitusega masinates.

Värvimine otsevärvidega. Need värvid lahustuvad hästi vees ja lähevad vesilahusest vahetult muutumatuna üle kiududesse. Värvilahusesse lisatakse värvumise soodustamiseks keedusoola.

Otsevärvid on võrdlemisi hõõrdumiskindlad, kuid väikese vastupidavusega pesemisele, higi ja valguse toimele. Värvikindluse tõstmiseks töödeldakse kangaid spetsiaalsete keemiliste preparaatidega (ДЦМ, ДЦУ jt.) Suurimat levikut on leidnud nõukogude keemikute poolt soovitatud kinnitaja ДЦУ.

Värvimine küüpvärvidega. Need värvained vees ei lahustu ning spetsiaalselt ettevalmistatud värvaine lahus absorbeeritakse (imetakse) kiudainesse ja seejärel hapendudes moodustab kiudainele lahustumatu värvi.

Küüpvärvid on iseloomulikud suure vastupidavuse poolest. Kuid paljude kollaste, oranžide ja mõningate punaste ja violettvärvidega värvitud kangad kaotavad päikese ja atmosfääritingimuste käes rebimistugevuse. Mõnede küüpvärvidega (indigo) värvitud riided pole hõõrdumiskindlad.

Küüpvärvid on värvuselt mitmekesised ja värvitoonilt efektsed ning leiavad laialdaselt kasutamist särgi- ja kleidiriiete värvimisel.

Värvimisel väävelvärvidega (värvid sisaldavad koostises väävlit) kangast töödeldakse värvaine lahuses, milline pärast külma veega pesemist hapendub õhuhapniku mõjul ja moodustab kiule lahustumatu värvaine.

Väävelvärvidega värvitakse peamiselt voodririideid erinevatesse, peamiselt tumedatesse värvidesse. Need värvid on pesukindlad, kuid mitte küllaldaselt vastupidavad hõõrdumisele märjas olekus ja valgusele.

Värvimine värvaine moodustamisega kiudainel toimub: lahustumatute azovärvidega (külmvärvimine) ja aniliinmustaga.

Külmvärvimisel tekitatakse värvaine kiule kahe keemilise aine omavahelise mõjutuse tulemusena.

Värv oleneb kasutatud keemilistest ainetest. Tavaliselt värvitakse nende värvidega kangaid punaseks, bordooks ja oranžiks (eredad ja mahlakad toonid) ja samuti tumesiniseks ja mustaks. See värvimise viis on laialtlevinud, kuna saadud värvid on vastupidavad pesemisele, triikimisele, hõõrdumisele, valgusele jt. teguritele.

Aniliinmustaga värvimisel saadakse keemilise töötlemise teel soolhapu aniliin, millega läbiimmutatud kangas lastakse

läbi kuuma niiske õhuga täidetud kambri, kus toimub järkjärguline aniliini hapendumine koos tumerohelise värvusega ühendi tekkimisega. Täielikuks hapendumiseks - musta värvi tekkimiseks - lastakse kangas läbi kroompiki lahusest.

Värvus on suure vastupidavusega, väljaarvatud kloori toimele ja triikimisele. Selle värvimise puuduseks on puuvilla hapendumise tõttu tekkinud kanga tugevuse vähenemine 10-12%, mis on ette nähtud ka GOST-is aniliinmustaga värvimisel.

Aktiivsed värvained võeti kasutusele suhteliselt hiljuti. Kasutatakse neid värve puuvilla ja teiste tsellulooskiudude värvimisel - siin värvaine ja kiudaine vahel toimuvad keemilised mõjutused.

Värvaine vastupidavuse poolest märgade töötlemisviiside ja hõõrdumise suhtes on need värvained paremad enamusest tuntud värvidest. Otsestest värvidest erinevad nad suurema valguskindlusega, küüpvärvidest - suurema hõõrdumiskindlusega, kuigi valguskindlus on neil väiksem. Erinevalt teistest värvainetest on nad tavaliste reaktiivide abil värvitud kiult raskesti eemaldatavad, kuna nende keemiline side kiududega on väga tugev.

Aktiivsed värvid on väga vastupidavad keemilisel puhastusel kasutatavate orgaaniliste lahustajate toimele.

Värvimine pigmentidega kujutab endast kanga immutamist pigmente sisaldavate ainetega s.t. mineraalsete (ultramariin, berliini lasuur jt.) või orgaaniliste (azovärvide soolad, küüpvärvide soolad jt.) pulbrite või pastadega.

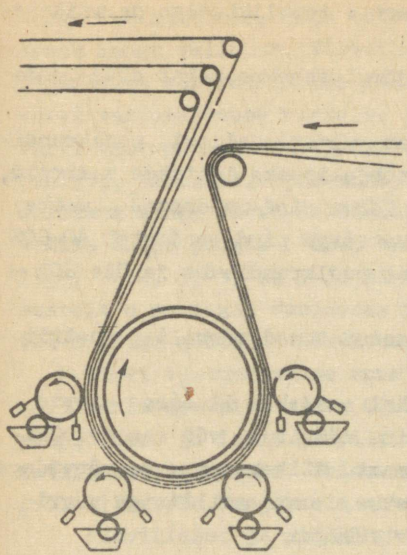
Pigmendid on vees lahustumatud, seetõttu kasutatakse sideainena veeslahustuvaid vaike. Pärast värvimist kangas läbib termilise töötlemise, mille tulemusena vaik koos pigmendiga kinnitub tugevalt ja muutub mittelahustuvaks. Saadud värvid on eredad ja vastupidavad mitmesugustele mõjutustele.

Trükkimine.

Uute trükimustrite väljatöötamisega tegelevad tekstiilivabrikute kunstnikud. Mustri koostamisel arvestatakse kindlasti riide otstarvet.

Töö uue mustri loomisel algab eskiisist. Järgnevas tööprotsessis eskiisi täiendatakse, kusjuures kunstnik parandab üksikuid detaile ja täpsustab kogu mustri kompositsiooni.

Puuvillaste kangaste trükkimine toimub peamiselt trüki-



masinatel, mille põhidetailiks on vasest graveeritud valtsid. Pideva trükkimisprotsessi tõttu on see moodus odav ja produktiivne (7-70 m minutis).

Enne trükkimist puuvillaseid kangaid pügatakse hoolikalt ja puhastatakse udemetest. Kõverdunud kangad lastakse läbi õgvendusmasina (koelõngad venitatakse sirgeks).

Trükkimisel ühevaltsilise masinaga saadakse ühevärviline muster. Mitmevärvilised mustrid saadakse mitmevaltsilistel trükimasinatel,

Joonis 32. Neljavaltsiline trükimasina skeem

millel on kuni 8 ja rohkem valtsi.

Trükivalts kujutab endast paksuseinalist õõnsat vasest silindrit mille pinnale on graveeritud muster. Trükkimisel kaetakse kogu valtsi pind paksendatud värviga, seejärel eraldatakse metallplaadi (raakeli) abil värv valtsi siledalt pinnalt ja seega jääb värv ainult graveeritud süvenditesse.

Trükivaltsi ja kanga tihedal kokkupuutumisel läheb värv valtsi süvenditelt kangale ja olles paksendatud, ei vaju kangal laiali, vaid säilitab mustri kontuurid.

Olenevalt kasutatud värvi liigist lähevad trükitud kangad pärast kuivatamist kas pesemisele või alul aurutamisele ja siis pesemisele.

Pesemisel kõrvaldatakse paksendajad ja täiendavad keemilised ained. Väljapesemata paksendajad muudavad kanga jäigaks, sissejäänud keemilised ained võivad aga riiet nõrgendada ja selle hoopis lagundada.

Aurutamine toimub kõrge temperatuuri ja suure relatiivse õhuniiskuse juures spetsiaalsetes aurutuskambrites.

Viimasel ajal on võetud kasutusele vertikaalse valtside

asetusega trükimasinad. Need on suure tootlikkusega ja väikesemõõtmelised.

Mustri pealekandmise viisi järgi tehakse vahet otse-, söövitus- ja reservtrüki vahel.

Otsetrüki puhul tehakse vahet valgepõhjalisel, poolkrunditud või krunditud mustril. Valgepõhjalisteks loetakse mustreid, mis on kantud värvimata põhjale. Värvi pind moodustab mitte üle 20-40% kogu kanga pinnast. Kui värvi pind moodustab 40-60% kanga pinnast, nimetatakse mustrit poolkrundituks ja üle 60% - krundituks.

Heledavärvilisele põhjale kantud tumedavärvilist mustrit nimetatakse taustamustriks.

Söövitus- ja reservtrüki puhul saadakse ilusamad värvid kui otsetrüki puhul. Mustri saamine söövitus- või reservtrükiga oleneb kanga värvimise iseloomust. Näiteks otseste värvidega värvitud kangaid ainult söövitatakse, musta aniliiniga värvitud kangaid trükitakse aga reservtrükiga.

Söövitustrüki puhul kantakse värvitud ja kuivatatud kanga pinnale trükivärvi, mis sisaldab värvi söövitavaid keemilisi aineid. Söövitusaine kangale sattumise kohtades jäävad valged kohad. Et saada värvilist mustrit, kantakse koos söövitusainetega selline värvaine, mida söövitusained ei lagunda.

Söövitustrüki eelisteks on mustri kontuuride täpsus, sügav ja täielik värvumine.

Reservtrüki puhul kantakse värvimata või ainult peitsitud kangale eriliste kaitsvate ainete (reservide) abil muster, milline kaitseb kangas värvainete mõju eest kohti, kuhu see on peale kantud. Kui koos reservidega kantakse kangale ka värvaine, mida reserv ei kaitse, saadakse värviline muster.

Pigmenttrüki puhul kasutatakse paksendatud pigmente (pronks-, alumiiniumpulbreid jm.), millised kantakse kangale samuti nagu värvid. Värvid kinnitatakse samuti nagu pigmentvärvimise puhul.

Värvitud ja trükitud kangaste värvid peavad olema füüsikalis-keemiliste mõjutuste suhtes ettenähtud vastupidavusega. Värvi vastupidavus oleneb värvaine liigist, kanga ettevalmistusest värvimiseks või trükkimiseks ja tehnoloogilisest režiimist kinnipidamisest. Värvi vastupidavus avaldab suurt mõju

kanga kvaliteedile, kuna väikese vastupidavusega värvid halvendavad kanga välimust. Värvitud ja trükitud kangaste värvi vastupidavust kontrollitakse standardi põhjal, milles on näidatud värvi vastupidavuse uurimise meetodid ja nende teostamise kord. Värvi vastupidavus füüsikalis-keemiliste mõjutuste suhtes (valgus, ilmastik, pesemine, higi, triikimine jm.) määratakse uuritava kanga värvi heledamaks muutumise ja valge kanga värvumise astme järgi. Värvi vastupidavust hinnatakse viie palliga: 1, 2, 3, 4, ja 5 ja ainult valgusele ja ilmastikutingimustele 8 palliga, kusjuures pall 1 tähendab väikseimat ja 5 või 8 kõige suuremat värvivastupidavust.

Värvi vastupidavuse normid, olenevalt kanga otstarbest, näidatakse spetsiaalsetes GOST-ides. Kõik kangad on jaotatud gruppidesse ja igale grupile on määratud, olenevalt ekspluatatsioonitingimustest erinevad uurimisviisid. Villastele ja poolvillastele kangastele antakse normid värvide kaupa.

Puuvillased ja siidkangad jagunevad värvi vastupidavuse järgi: eriti vastupidavad, vastupidavad ja tavalised.

Lõplik viimistlemine

Puuvillaste kangaste lõpliku viimistlemise põhioperatsioonideks on apreteerimine, laiendamine, silumine (kalandreerimine).

Viimistlemine parandab kanga välisilmet, lihtsustab rõivaste õmblemist, demonstreerimist, mõõtmist ja pakkimist müügiprotsessis.

Apreteerimine kujutab endast kangale apretuuri kandmist, mille koostisesse kuuluvad liimained, ained, mis annavad kangale pehmuse, elastsuse, läike, hügroskoopsuse, kortsumiskindluse jt. Liimainetest kasutatakse apretuuri koostises tärklist, dekstriini, tisleriliimi; pehmendavatest, elastsust andvatest ainetest rasva emulsioone, seepi, stеariini; hügroskoopsuse andmiseks keedusoola, glütseriini. Apretuure tärklise baasil kasutatakse pesuriiete puhul, kuna ta annab kangale kõvaduse ja parandab kanga välisilmet. Dekstriiniga apretuure kasutatakse ühevärviliste kangaste puhul (tumedad rõivastusriided) ja juhul, kui tahetakse saada suuremat kõvadust.

Puuvillaste kangaste vähekortsuva ja vähe kokkutõmbuva viimistluse puhul kasutatakse vaike: karbomool ЦЭМ, karbazoon Э, karbazoon О jt.

Pärast immutust kangad kuivatatakse ja lähevad termilisele töötlemisele temperatuuril 140-150°.

Kangaste välisilme, millised viimistlusprotsessis muutusid vähekortsuvateks, säilub pärast pesemist ja kangad nõuavad vaid veidi silendamist. Selle viimistluse puuduseks on kanga tugevuse vähendamine 30-50% võrra.

Laiendamine seisab selles, et niisutatud kangas lastakse läbi laiendusmasina, mis annab kangale standardse laiuse; sealjuures tõmmatakse koelõngad sirgeks ja risti lõimelõngadele.

Silumine (kalandreerimine) on vajalik kanga pinna siledamaks muutmiseks. Mõned kangad omandavad kalandreerimisel läike. Kalandreerimisel lastakse kangas ühe või mitme paari siledate metallvaltside vahelt läbi. Need valtsid vahelduvad surve all kokkupressitud kartongist või riidest valtsidega. Viimased valtsid on vetruva pinnaga ja seetõttu valtside vahelt läbiläinud kangaste koe- ja lõimelõngade põime kohti ei muljuta maha. Mati pinna saamiseks asetatakse kanga parem pool vastu pehmet valtsi. Siidja läike andmiseks lastakse kangad läbi nõndanimetatud hõbedase kalandri, mille valtsid on eriliselt graveeritud. Seda viimistlust kasutatakse peamiselt satäänide puhul.

Musliin-, fulaar-, kõva-, läikiv-, pressitud viimistlust kasutatakse mitmesuguste efektide saamiseks.

Musliinviimistlus - kangaid ei apreteerita, vaid kalendreeritakse kergelt; nad muutuvad siledamateks ja pehmemateks.

Fulaarviimistlus - kangaid apreteeritakse nõrga apretuurilahusega (1-2% kanga kaalust), seejärel kalandreeritakse kergelt. Kangad muutuvad kõvemaks.

Kõva viimistlus - kangaid apreteeritakse kõva apretuuriga (5-10% kanga kaalust), kalandreeritakse kergelt. Kangad muutuvad kõvadeks ja mattideks.

Läikivviimistlus - kangaid apreteeritakse samuti nagu kõva viimistluse puhul, kuid seejärel kalandreeritakse tugevalt läike andmiseks.

Pressimine - kumerate mustrite saamine pärast spetsiaalse koostisega apretuuri kangale kandmist (metažiin, alkomoon jt.). Seejärel pressitakse kangale 170-180° kuumutatud graveeritud pinnaga kalendri abil muster, töödeldakse kangast termiliselt 125-130° juures 10 minutit.

Nimetatud viimistlemise viise kasutatakse peamiselt sitsi-de juures, teisi kangaid viimistletakse samuti või mõningate iseärasustega.

Pärast lõplikku viimistlemist sorteeritakse kangad, lapatakse, pannakse kokku ja markeeritakse.

Viimistlusprotsessi juurutatakse masinaid, millised teostavad üheaegselt mitut operatsiooni, näiteks laiendamist, kalandreerimist ja mõõtmist.

Linaste kangaste viimistlemine

Linaseid kangaid viimistletakse põhiliselt samuti nagu puuvillaseid kangaid. Linased kangad tulevad müügile pleegitatult, poolpleegitatult, toorkangastena, hapendatud toorkangastena (kangaid töödeldakse nõrga happe lahusega), ühevärvilistena ja kirjukoelistena. Kangaste pleegitamine ja värvimine on keerulisem kui puuvillaste kangaste puhul, kuna linakiud sisaldab rohkem raskelt eraldatavaid lisandeid ja omab intensiivse loodusliku värvuse.

Linast lõnga ja kangaid pleegitatakse naatriumhüpokloriidiga ja kombineeritud moodusega kasutades leelist, hüpokloriidi ja vesinikülihapendit. Pleegitamise protsessis jagunevad tehnilised kiud pektiinainete eraldumise tõttu elementaarkiududeks, mille tulemusena lõng muutub vähemvastupidavaks, peenemaks ja kergemaks. Pleegitamise lihtsustamiseks lõngad eelnevalt puhastatakse ja keedetakse.

Kangaste kudumisel kasutatakse linaseid toor-, keedetud- ja pleegitatud lõngu.

Keedetud lõnga saamiseks töödeldakse lõnga leelislahuses, keetes seda 4–5 tundi, seejärel pestakse ja kuivatatakse.

Olenevalt pleegitamise astmest jaguneb linane lõng 1/4 pleegitatuks (üks pleegitustsükkel), 1/2 pleegitatuks (kaks pleegitustsüklit), 3/4 pleegitatuks (kolm pleegitustsüklit) ja 4/4 pleegitatuks (neli pleegitustsüklit).

Toorlõnga kasutatakse tehniliste kangaste tootmisel, keedetud lõnga - mõnede hapendatud ja kirjultkoeliste kangaste tootmisel.

1/4 ja 1/2 pleegitatud lõngadest valmistatakse valgeid,

poolvalgeid, kirjultkoelisi ja poollinaseid kangaid, 3/4 pleegitatud lõngadest žakaarkangaid ja 4/4 pleegitatud lõngadest pitse. Enamus pleegitamisele minevatest linastest kangastest valmistatakse 1/4 pleegitatud lõngadest.

Mõned linased kangad (lõuendid jt.), mis on kootud keedetud ja 1/4 pleegitatud lõngadest, lähevad hapendamisele. Nad muutuvad pehmemaks ja nägusamaks.

Linaste kangaste värvimisel kasutatakse küüp- ja väävelvärve.

Olenevalt viimistlusest jagunevad linased kangad järgmistesse gruppidesse: valged, linased, keedetud 1/2 või 1/4 pleegitatud lõngadest kangad; poollinased (valged); poolvalged; toorkangad ja poolvalged hapendatud kangad; värvitud; värvilised kirjultkoelised; immutusega kangad.

Linaste kangaste lõplik viimistlemine sarnaneb puuvillaste kangaste viimistlemisega.

Kangad võivad olla kas mati või läikiva viimistlusega.

Mati viimistlusega on valged- ja kleidilõuendid, rogožka, kirjukoelised kangad. Mati viimistlemise põhilisteks toimingu-teks on apreteerimine, laiendamine, kalandreerimine.

Läikiv viimistlus jaguneb kõvaks- ja pehmeks viimistluseks. Kõva viimistlusega on peamiselt žakaarkangad ja pehme viimistlusega laiad lõuendid.

Läikiva viimistlemise toimingud on samad mis mati viimistlemise puhulgi, kuid kangaid täiendavalt laiendatakse ja kalandreeritakse, kuid kuuma metallkalandri abil.

Villaste kangaste viimistlemine

Villaste kangaste põhilised viimistlusoperatsioonid võib jaotada ettevalmistavateks, märgadeks ja lõplikeks viimistlusoperatsioonideks.

Üksikud viimistlusoperatsioonid on erinevad kammvillastel (koverkotid, bostonid) ja kalevkangastel (drapid, kalevid, bobrikud).

Ettevalmistavad viimistlusoperatsioonid

Enamus ettevalmistavaid viimistlusoperatsioone on analoogilised kalev- ja kammvillastel kangastel. Nendeks on puhastamine, nõelumine ja kõrvetamine.

Puhastamine - toorkangalt niidi otste, sõlmede, lahtiste lõngade eraldamine.

Nõelumine - kudumise defektide parandamine.

Kõrvetamine - või pügamine viiakse läbi mõningate kammvillaste kangaste juures sileda, ilma karvastuseta pinna saamiseks. Pärast kõrvetamist kangast puhastatakse pöörlevate harjadega.

Järgnevatele viimistlusoperatsioonidele lähevad paksud villased palituriided tükkidena, õhukesed kleidi- ja ülikonnariided 10-12 tükist kokkuõmmeldud partiidena.

Märjad viimistlusoperatsioonid

Nendeks on pesemine, keetmine, dekateerimine, vanutamine, karboniseerimine, vorsikihi moodustamine, värvimine.

Pesemine toimub lisandite eemaldamiseks (liht, rasvained, seep, sooda, happe jäägid jm.).

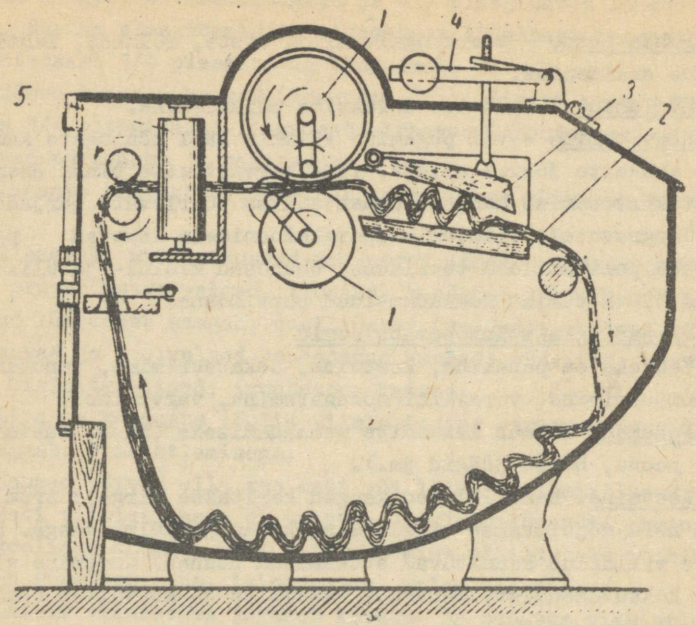
Keetmine. Kammvillased kangad keritakse sirgelt trumlitele ja neid mõjutatakse vaheldumisi kuuma ja külma veega. Seejuures villakiud kinnituvad ettenähtud suunas. Keetmine väldib kanga kokkutõmbumist, kortsude tekkimist ja kõrvaldab osaliselt määrdumised.

Dekateerimine seisneb õõnsale, augulisele silindrile keritud kanga töötlemises auru, kuuma ja külma veega. Ülesanne on analoogiline keetmisega. Dekateeritakse kammvillaseid ja kalevkangaid. Töötlemise tulemusena muutub kangas pehmeks, väheneb kokkutõmbumine, tekib nõrk läige.

Vanutamine on kalevkangastel üks põhilistest viimistlusoperatsioonidest. Seebi-sooda lahuses immutatud kangas allutatakse nõõrdumisele ja muljumisele. Tänu villakiu soomulisele ehitusele, loogelisusele ja elastsusele vanub vill hästi. Soojuse ja mehaanilise mõjutuse tõttu märjale kangale muutuvad kiud plastilisemateks, haakuvad ja segunevad moodustades mõlemalt poolt sidusemustrit katva vilditaolise kattekihi.

Kangas muutub tihedamaks, paksemaks, pehmemaks ja tõmbub tunduvalt kokku pikkust - (10-20%) ja laiustpidi (20-40%), muutub vastupidavamaks hõõrdumisele ja soojapidavamaks.

Mõned kammvillased kangad lahivad kerge vanutuse (pehmuse andmiseks) 15-20 min. jooksul.



Joonis 33. Vanutusmasina skeem
1 - horisontaalsed valtsid, 2 - karp, 3 - kaas,
4 - survemehanism, 5 - vertikaalsed valtsid.

Karboniseerimine kujutab endast täisvillaste ja teiste kangaste (kangad kaprooni, lavsaani, nitrooniga) töötlemist 3-5% väävelhappelahuses. Seejärel kangad pestakse ja kuivatatakse. Karboniseerimise ülesandeks on hävitada happe abil taimsed lisandid, prügid, kuna need halvendavad kanga välisilmet ja omadusi.

Karuskihi moodustamine toimub mõnede jämekalev- ja peenkalevkangaste juures, samuti rätikute, tekkide juures pärast vanutamist.

Karuskihi moodustamiseks lastakse vanutatud ja pestud kangas üle karustusmasina terasnõelte või spetsiaalsete vorsikäbidega kaetud lindi. Et saada ühtlast ja tihedat karuskihti, karustatakse kangaid märjas olekus.

Karuskiht võib olla lühike madalalt pügatud (veluurkan-

gastel), lühike pressitud (drapp demi), pikk ühes suunas pressitud kiududest (baika) ja pikk vertikaalselt asetsevatest kiududest (bobrik).

Värvimine toimub happe ja happeliskroom-, üksikutel juhtudel otseste värvidega.

Happeliste värvidega värvitakse väävel- või äädikhappe lisamisega ja neutraalse soola juuresolekul.

Happeliskroomid värvained kinnitatakse kroomi ühenditega, millega töödeldakse kangast kas enne või pärast värvimist või ka värvimisprotsessis. Saadud värvid on, võrreldes eelmistega, vastupidavamad valgusele, pesemisele, higile, kuid nad pole eredad. Kiu vastupidavus sellise värvimise puhul väheneb 5–8% võrra.

Otsest värvimist kasutatakse poolvillaste kangaste puhul. Poolvillaste ja segatud kiududest kangaste värvimisel saadakse kiudude erineva värvumise tõttu n.n. kirjukoelise ja melanžkanga efekt.

Lõplik viimistlemine koosneb järgmistest operatsioonidest: pügamine, puhastamine, lõplik dekateerimine, pressimine, apreteerimine. Mõned villased kangad läbivad veekindla ja koidekindla viimistluse.

Pügamine toimub pügamismasinatel. Karustatud kangaid pügatakse karuskihi ühtlustamiseks, ilma karustuseta kangaid lahtiste kiudude eemaldamiseks.

Puhastamine toimub enne ja pärast pügamist. Kangast kergelt aurutatakse ja seejärel töödeldakse (triigitakse) pöörlevate harjadega kaetud valtsidega. Pind saab puhtaks lahtistest kiududest ja karuskihile antakse kindel suund.

Lõplik dekateerimine kujutab endast kanga auruga töötlemist liigse läike kõrvaldamiseks ja kanga õmblemisel ja kandmisel tekkiva kokkutõmbumise vältimiseks.

Pressimine toimub hüdraulilistel või nn. "isepressidel". Enne hüdraulilistel pressidel pressimist asetatakse kanga kihtide vahele sileda paksu kartongi lehed. "Isepressidel" kangast, mis läheb läbi auruga kuumutatava soone ja silindri vahelt, pressitakse ja triigitakse üheaegselt.

Pressimise tulemusena kangas muutub tihedamsks, elastsemaks, siledamaks.

Apreteerimine toimub mõnede kammvillaste ülikonna- ja kleidiriiete juures. Apretuurina kasutatakse sünteetilisi vaike ja tärklise saadusi. Suur tähtsus on tsellulooskiududest štaapelkiududega segatud kangaste apreteerimisel. Neid apreteeritakse spetsiaalse apretuuriga, mis vähendab tselluloskiudude paisumist. Apreteeritud kangad on tihedamad, pehmemad, läikivamad, vähemkortsuvad.

Kammvillased kangad lähevad veel laiendamisele.

Veekindel viimistlus (suve ja kevad-sügis paliturriietel) kujutab endast kanga töötlemist spetsiaalsete preparaatidega kromolaani või alkomooniga - orgaaniliste ühenditega, mis sisaldavad kroomi või alumiiniumi sooli. Kromolaaniga immutamine muudab kanga küllalt veekindlaks. Näiteks märgub kammvillane riie alles 8 tunni pärast. Need kangad on vastupidavad pesemisele, k milisele puhastusele, ilmastikule.

Koidekindel viimistlus kujutab endast villaste kangaste töötlemist spetsiaalsete preparaatidega (1% DDT, preparaat N_2) 20-25 min. jooksul temperatuuris 96-98°. Seejärel kangast pestakse veega 10-15 minutit.

Kortsumiskindluse andmiseks palju viskoossiidi sisaldavatele villastele kangastele töödeldakse neid vaikudega - karbomooliga, metažiiniga, glükosiiniga jt.

Siidkangaste viimistlemine

Looduslikust siidist kangaste ja poolsiidkangaste viimistlemise põhioperatsioonideks on keetmine, pleegitamine, värvimine, mustri pealekandmine ja lõplik viimistlemine. Karustatud mööbliriided ja rasked looduslikust siidist rõivastusriided, mis on kootud vihtides värvitud lõngast, läbivad ainult lõpliku viimistlemise - pügamise karuskihi ühtlustamiseks.

Mõned **štaapellõngast**, kedratud siidlõngast kangad ja puuvillase koega poolsiidkangad lähevad kõrvetamisele.

Keetmine toimub kanga ettevalmistamiseks järgnevateks viimistlusoperatsioonideks. Suur tähtsus on keetmisel krepp-kangaste juures, kuna nad saavad keetmise tulemusena neile omase krepi efekti.

Keetmine toimub neutraalse seebilahusega, et kõrvaldada seritsiini, mis teeb loodusliku siidi jäigaks ja matiks.

Ühes seritsiiniga eralduvad keetmisel kiudainest ka looduslikud rasvad, värvained ja emulsioonained, millega on töödeldud lõnga enne korrutamist ja kudumist. Pärast keetmist kangaid keedetakse teistkordselt, et kõrvaldada mustuse, värvainete ja seritsiini jäänuseid. Pärast keetmist on siid puhtam, elastsem ja läikivam.

Puuvillaste lõngadega kunstsiidkangaid ja štaapelkiust kangaid keedetakse nõrgas leelise või seebilahuses lihi ja muu mustuse kõrvaldamiseks.

Pleegitamine. Looduslikust siidist kangaid pleegitatakse suhteliselt harva. Pleegitusainena kasutatakse vesinikülihapendit. Kunstsiidist kangaid pleegitatakse samuti nagu puuvillaseidki.

Värvimine. Looduslikust siidist ja keemilistest kiududest kangaid värvitakse põhiliselt samade värvainetega, millega värviti puuvillaseid ja villaseid kangaid, kuid ka spetsiaalsete värvainetega.

Looduslikust siidist kangad värvuvad samade värvainetega ja samuti nagu villased kangad.

Viskoos- ja vaseammoniaakkiud värvuvad puuvilla värvimisel kasutatavate värvainetega.

Spetsiaalseid värvaineid (tsellitoon, tsellitoon-tugevad) kasutatakse atsetaatsiidi värvimiseks. Need värvained annavad rahuldava tugevusega värvuse.

Sünteetilised kiud on värvainete keemiliste mõjutuste suhtes väheaktiivsed. Neid värvitakse massis ja kius. Kiu värvimisel massis kasutatakse kõrgdispersioonseid (annavad peenestada väga väikesteks osadeks) peenikese pulbri või pastataolisi värvaineid, millised segatakse sünteetilise vaiguga, millest saadakse niit.

Teistest paremini värvuvad polüamiidsed kiud (kaproon jt). See on seletatav nende omadustega paisuda ja värvaine imendub kiudu paremini kui lavsaani või nitrooni. Nad värvuvad happeliste, aluseliste, väävel-, küüp-, otseste-, kroom-, aktiivsete jt. värvainetega.

Polüakrüülnitriilsed (nitroon) ja polüesterkiud (lavsaan) vees peaaegu ei paisu: nende makromolekulid pole aktiivsed värvainete mõjutuste suhtes. Nad värvuvad samade või spetsi-

aalsete värvainetega kõrgendatud rõhu ja temperatuuri juures.

Sünteetiliste kiudude värvimisel kasutatakse spetsiaalseid keemilisi ühendeid, mis kutsuvad esile kiu paisumise; kiirendajaid ja nõndanimetatud "ülekandjaid".

Mustrid kantakse siidkangastele šabloonide ja trükimasinate abil.

Siidkangaid trükitakse otsetrükiga, söövitustrükiga või reservtrükiga. Need toimingud on põhiliselt sarnased samade moodustega puuvillaste kangaste trükkimisel. Ettevalmistatud ja kokkuõmmeldud kangad keritakse rullikule. Trükimuster kantakse võrkšablooni abil (filmitrükk).

Võrkšabloon kujutab endast 100 x 130 sm suurust puidust raami, millele on pingutatud siid-, kaproon- või metallniitidest võrk. Raami siseküljelt on võrk kaetud lakiga, välispinnalt valgustundliku kroomželatiini emulsiooniga. Musta tuši abil kalkale kantud muster või osa mustrist kantakse fotografeerimise abil šablooni võrgule. Selleks asetatakse kalka erilisel laual klaasplaadile ja pannakse tema peale šabloon nii, et selle valgustundlik kiht puudutaks kalka pinda. Pärast seda šablooni valgustatakse. Valguse toimel muutub želatiin võrgu neis kohtades, mis ei olnud kaitstud tušiga joonistatud mustri poolt, lahustumatuks. Ülejäänud kohtadest on ta kergesti ärapestav. Pärast fotografeerimist šabloon pestakse ja eraldatakse kroomželatiin kaitstud kohtadest. Šabloon võrgule jäävad läbipaistvad kohad (mustrid) vastavalt kalkale kantud mustrile. Ülejäänud šablooni osad, mis on kaetud kroomželatiiniga, trükkimisel trükivärvi läbi ei lase.

Mustri kandmine kangale toimub pikkadel laudadel. Elastsuse andmiseks kaetakse laua pind paksu korra kalevi või vahariidega. Kangas kinnitatakse vahariidele ja seejärel asetatakse kangale järjekorras šabloonid, raamile valatakse värv, mis raakli abil hõõrutakse läbi võrgu. Kui järjekorras asetatakse ühele ja samale kohale võrkšabloonid erinevate mustrikontuuridega, siis saadakse kangale mustrid erinevate värvidega.

Mitmevärviliste efektide saamiseks võetakse tihti abiks kombineeritud katmisviisid; näiteks rohelise värvi saamiseks valatakse sinise värviga värvitud kangaosale kollast värvi jne.

Võrkšablooniga mustrite kandmise eelisteks on värvide eredus, mahlakus, reljeefsus, mustrite hõlbus vahetatavus jne.

Masintrüki puhul siidkangad venivad kergesti välja, mistõttu mustrid deformeeruvad.

Viimasel ajal on väljatöötatud ja tootmisse juurutatud uued trükkimise moodused, näiteks trükkimine märjale kangale - värvid valguvad laiali ja tekitavad akvarellmustri efekti.

Pärast mustri kandmist kangad kuivatatakse. Värvide kinnitamiseks lastakse kangad läbi aurukambri. Niiskuse, temperatuuri ja taandajate mõjul söövitustrükiga kangaste muster hävineb ja nendes kohtades, kuhu oli kantud muster, tekib valge või värviline muster. Kangaid pestakse keemiliste ühendite eraldamiseks.

Lõplik viimistlemine. Looduslikust siidist ja keemilistest kiududest kangaste lõplik viimistlemine koosneb apreteerimisest, laiendamisest, kalandreerimisest, pehmendamisest, dekateerimisest ja mitmesuguste efektide tekitamisest kangale.

Enamus operatsioonidest toimub samuti nagu puuvillaste kangaste juures, arvestades siidkangaste iseärasusi ja nende otstarvet. Näiteks voodririided, millised peavad omama sileda pinna, apreteeritakse, kalandreeritakse, viies laiuse standardile vastavaks. Kalandreerimise protsessis lõime- ja koelõngu muljutakse ja kangas muutub siledamaks.

Kreppkangaste viimistlemisel pööratakse suurt tähelepanu krepiefekti väljatoomisele. Need kangad läbivad koelaiendusmasinad, kus neid viimistletakse pingutamata olekul, mistõttu kangas tõmbub kokku. Kunstsiidist kreppkangad lastakse läbi spetsiaalse kalandri ja seejärel neid dekateeritakse märja auruga.

Lauge keeruga niitidest kleidi- ja särgiriiete lõplik viimistlemine koosneb apreteerimisest või veega niisutamisest, laiendamisest, kalandreerimisest.

Kokkutõmbumise vastane viimistlus on tähtsaks lõpliku viimistlemise protsessiks, eriti viskoossiidist kangaste puhul.

Mõned viskoossiid-šaapelkangad lähevad mustri pressimisele. Selleks kangaid immutatakse metasiin vaiku sisaldava seguga, kuivatatakse ja lastakse läbi spetsiaalsete kalandrite vahelt. Kangale tekib reljeefne, kalandrile graveeritud must-

rile vastav efekt.

Karustatud kangaid apreteeritakse vasakult poolt liim- ja pehmendavate ainetega. Seejärel kangaid laiendatakse, kuivatatakse, kalandreeritakse vasakult poolt.

Kaproonist ja teistest keemilistest kiududest kangaid töödeldakse spetsiaalsete viimistlusviisidega - gofree, ažuursed mustrid, klokee, lakk, muaree jt.

Gofree - kangast töödeldakse fenooli või resortsiini lahuses. Mustri kangale kandmise kohtades kiud paisuvad, kangas tõmbub kokku ja tekib gofreering. Lisades fenoolile või resortsiini lahusele värvaineid, saadakse värviline gofreemuster.

Ažuursed mustrid viskoossiidiga kaproonkangastel saadakse kanga töötlemisel väävelhappe või klooralumiiniumi lahusega. Lahus kantakse kangale läbi mustriga võrkšablooni. Kohtades, kuhu sattus lahus, laguneb viskoossiid pärast kuivatamist ja kuumutamist ning tekib ažuurne muster.

Klokee - kasutatakse viskoos- või kloriinniitidega kaproonkangaste viimistlemisel. Kangas läbib märg-soojus töötlemise või töödeldakse kangast leelisega. Kaprooni ja viskoossiidi või kaprooni ja kloriini erineva kokkutõmbumise tõttu saab kangas reljeefse struktuuri.

Lakk - läikiv pind saadakse kanga trükkimisel spetsiaalse vaiguga (metasiin) koos järgneva termilise töötlemise ja kalandreerimisega.

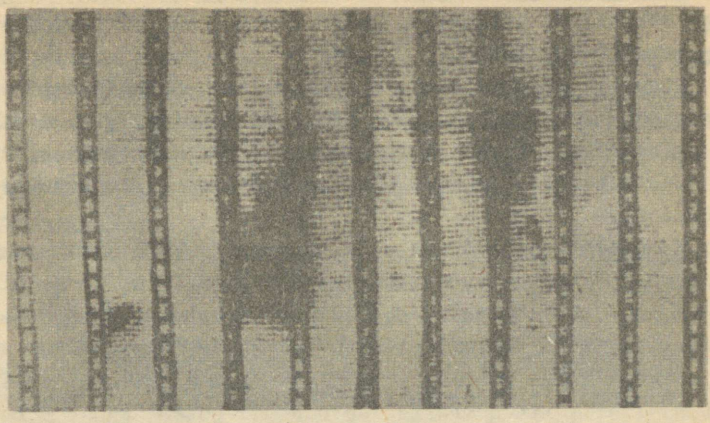
Muaree - kangast töödeldakse samuti vaikudega, kuivatatakse ja pressitakse muster.

Kangaste viimistlemise vead

Viimistlemise vead on tingitud keemiliste ühendite madalast kvaliteedist põhjustatud tehnoloogilise protsessi rikkumisest, häiretest seadmete jm. Vead halvendavad kanga välisilmet ja mõned alandavad ka ekspluatatsioonilisi omadusi.

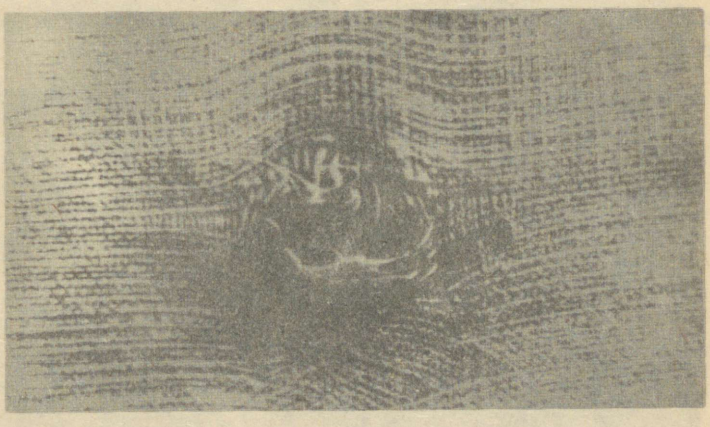
Vead võivad olla üldised, olles omased paljudele kangastele (olenemata nende kiudainelisest koostisest) ja spetsiifilised.

Üldiste viimistlemise vigade hulka kuuluvad järgmised:



Joonis 34. Õliplekid

Plekid, värvipritsmed ja määrdumised. Võivad tekkida kõigis viimistlemise etappides masina hooletu määrimise, hammasrataste halva olukorra tõttu, roostepleki tekkimisel, kokkupuutel määrdunud esemetega jm.



Joonis 35. Auk

Augud, hõõrdumised - metalli jm. osakeste sattumisel valtsidele, mehaanilise hõõrdumise, pügamismasina halva töö jne. tõttu.

Ebaühtlane kõrvetamine ja osaliselt kõrvetamata kohad - kanga ebaühtlase liikumise, leegi ebaühtlase, mittevastava temperatuuri jm. tõttu.

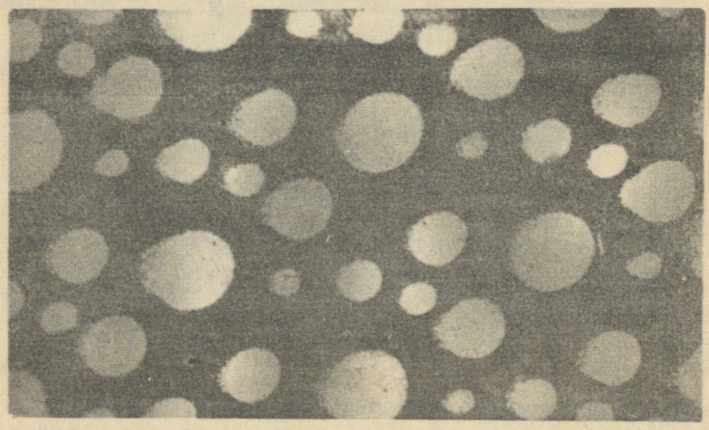
Pügamise vead võivad olla järgmised: ebaühtlane pügamine - lameda noa ebaõige kinnituse tõttu silindrile; pügamata kohad masina seisakute tõttu ja ka enneaegse nugade tõstmise tõttu õmbluste kohtades; augud - pügamisel sõlmede, ebaühtluste eemaldamisel.

Karuskihi vead võivad olla järgmised: halb karvastus - karustuslindi mittekorrasolek, puhastamata lint, kanga mitteküllaldane ettevalmistus; ebaühtlane karustus - ebaühtlase pügamise tõttu; karustamata servad ja kohad - kortsus ja keeratud servaga kanga karvastamisel; koelõngade kõverdumine - karustusvaltside mitteparalleelse asetuse tõttu; kanga nõrgenemine - pikaajalise karustamise tõttu.

Värvimise vead

Värvimata kohad - värvimisrežiimi häired, värvainete mitteküllaldane läbiimbumine kangast. Eriti sageli esineb paksude ja tihedate kangaste puhul;

erinev värvitoon (tooni vahe) - värvaine ebaühtlane kontsentratsioon vannis, kanga pikaajalisel seismisel enne kuivatamist jm.;



Joonis 36. Söövituslahuse valgumine

värvi valgumine (voolamine) riie pärast värvimist seisis kaua pesemata;

vöödilisus - erineva laiuse ja tugevusega piki ja põiki vöödid kanga üksikosadel (sebra) või kogu kangal;

vähevastupidav värv - värvimise ja järgneva pesemise tehnoloogilise režiimi rikkumine, värvaine temperatuurist mittekinnipidamine, mittekvaliteetne värvaine jm.

Trükkimise vead

Triip - väike erineva kujuga plekk, mis tekib kõrvaliste ainete (praht, liiv jne.) sattumisel raakli alla, mille tõttu raakel kergitatakse ja värv läheb läbi.



Joonis 37. Määrdumine

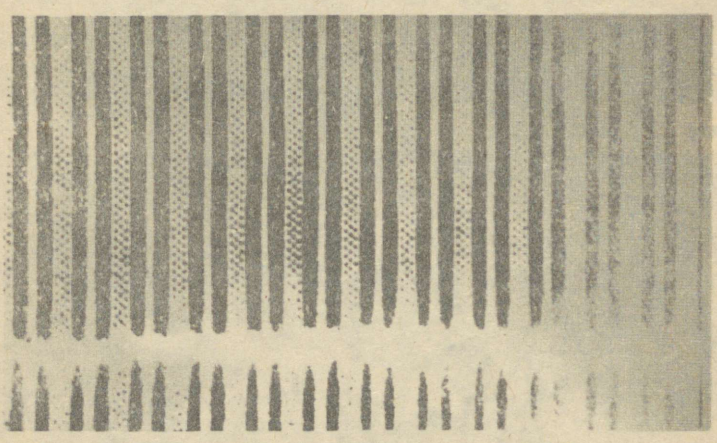


Joonis 38. Voodri õmbluse jälg

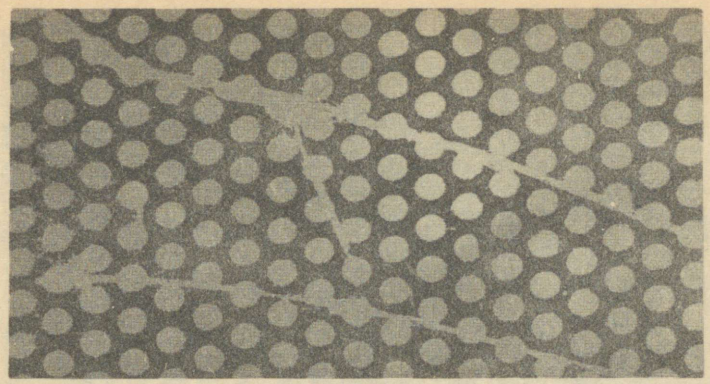


Joonis 39. Triip

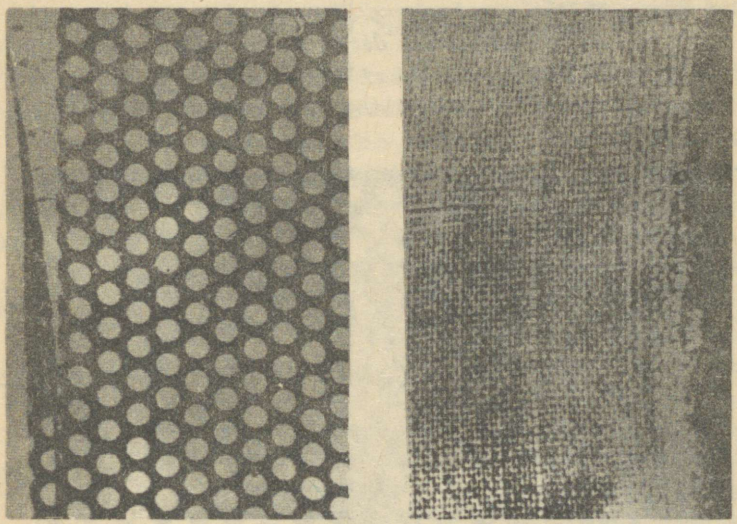
Trükkimata kohad - nõrgalt värvitud riide osad või üksikud trükkimata mustri osad, mis tekivad valtside ebaõigest tööst, ebaõigest värvi kogusest trükivaltsidel või halvast riide pinna ettevalmistamisest enne mustri pealekandmist.



Joonis 40. Trükkimata koht



Joonis 41. Trükkimata koht pügamata lõnga otste tõttu



Joonis 42. Trükkimata serv ja halb serv

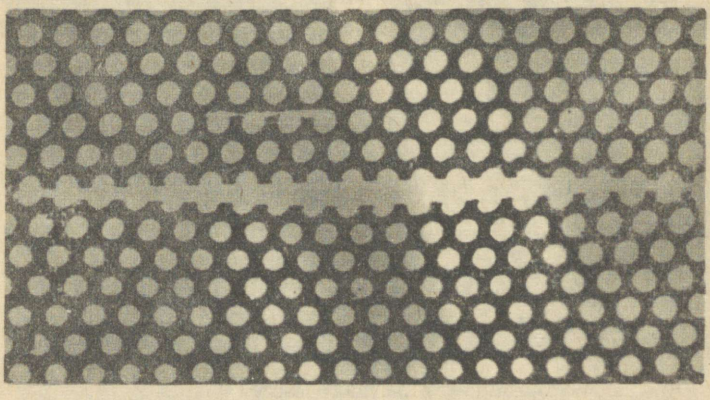
Jooned - peenike laineline joon piki kangast. See viga tekib raakli vigastuste tõttu.

Rastraf (muster paigast ära) - mitmevärvilise mustri üksikute osade ebaõige kandmine riidele, mis on tingitud trükivaltside ebatäpsest paigaleseadmisest. Selle tagajärjel on mustri osad üksteisest eraldunud ja muster moonutatud.



Joonis 43. Rastraf
a) normaalne muster, b) rastraf

Sälp (trükkimata murded) - trükkimata koht, mis on tekkinud kanga liikumisel trükimasinas piki kangast kujunenud voltide tagajärjel.



Joonis 44. Sälp

Mustri kõverdumine - kudetpidi sirgekstõmbamata kanga trükkimisel mustri laialivalgumine liiga vedela värvi või raakli liiga suure surve tõttu.

Lõpliku viimistlemise vead

Kanga ebaühtlane laius - masina tööhäired, ebaühtlane kokkutõmbumine kudetpidi koe erineva kvaliteedi tõttu jm.

Rebenenud serv - kanga ebaõigel laiendamisel.

Kanga üldiseks veaks on ka kanga nõrgenemine, mis tekib tehnoloogilise protsessi häirete tõttu, näiteks mittetäieliku õhu eemaldamise tõttu katlast puuvillaste ja linaste kangaste keetmisel. Hapniku ja naatriumileelise mõjul tselluloosikiudude tugevus väheneb tunduvalt. Kanga nõrgenemise põhjuseks võib olla veel kemikaalide koguse suurendamine, halb kanga pesemine jm.

Puuvillastele ja linastele kangastele on omased järgmised vead:

mitteläbi keetmine - keedulahuse halva tsirkulatsiooni tõttu katlas, keedulahuses leelise mitteküllaldase kontsentratsiooni tõttu. Läbikeetmata kohad on kollaka värvusega;

roosteplekid - kanga kokkupuutumise tõttu roostega kaetud masinaosadega, rauasoolade tõttu keedulahuses jm.;

lubjaplekid - kareda vee kasutamise tõttu. Plekid on punakaskollased, värvuvad halvasti.

Puuvillastel kangastel võib esineda:

mitteküllaldane merseriseerimine - naatriumleelise nõrga kontsentratsiooni tõttu või liiga lühikese merseriseerimisaja tõttu;

Ühepoolne merseriseerimine - valtside ebaühtlase surumise tõttu.

Villastel kangastel esinevad:

mitteküllaldane vanutus - kangas on pudenev, vähendatud kaalu ja tihedusega;

liigne vanutus - kangas muutub ettenähtust kitsamaks,paksemaks, raskemaks;

tehnilised kortsud (murded) - mitteeemaldatavad kortsud, mis tekivad vanutamisel, dekateerimisel, värvimisel.

Siidkangaste vead:

ebaühtlane, mittetäielik keetmine - keetmisreziimi häirete tõttu. Halvendab värvumise, pleegitamise ühtlust;

ülekeetmine - kanga liiga pikaajalise keetmise või kontsentreeritud leelislahuste kasutamisest tekkinud läike kadumine;

mustri nihked kanga mitteküllaldase kinnitamise tõttu trükkimisel või šablooni ebaühtlase asetuse tõttu tekkinud

mustri üksikosade ebaõige paigutus.

KANGA KOOSTIS, EHITUS JA OMADUSED

Kanga koostis

Kangaste omadused ja välimus olenevad kanga tootmisel kasutatud kiudainete päritolust ja omadustest.

Kangaid, mis koosnevad ühe päritoluga kiudainetest, nimetatakse üheliigilisteks ja erineva päritoluga kiudainetest - mitteüheliigilisteks. Erineva päritoluga kiudude ühendamine võib toimuda mitmel viisil: kahe-kolme kiudaine segamise teel, lõimeks ühe päritoluga ja koeks teise päritoluga lõnga kasutamise teel. Näiteks toodetakse puuvillase lõime ja villasest, linasest või siidlõngast koega kangaid. Sageli kasutatakse kahe või mitme erineva päritoluga lõngade kokkukorrutamist, näiteks villane lõng puuvillase või viskoossiidlõngaga jm.

Kaubanduspraktikas, nimetades üheliigilise päritoluga kangast, lisatakse nimetusele sõna "täis" - täisvillane, täislinane ja erineva päritoluga kiududest kangast lisatakse kanga koostisesse kuuluva kõige väärtuslikuma kiudaine nimetusele sõna "pool" - poolvillane, poollinane. Sellist jaotust kasutatakse ka villaste ja linaste kangaste hinnakirjades kui ühte gruppi määravat tunnust.

Kiudainete segamine toimub lõnga omahinna alandamiseks või omaduste muutmiseks ja parandamiseks.

Näiteks lisades villasele kaprooni, lavsaani jt. keemilisi kiudaineid, on võimalik toota peenemat, suurema rebimistugevusega, siidsemat ja siledamat lõnga. Lavsaani ja nitrooni lisanditega kangaste puuduseks tuleb lugeda nende halba värvitavust ja väikest hügroskoopsust. Viskoossiidiga kangad on kortsuvad ja tõmbuvad kokku.

Kanga omadused olenevad kiudaine tugevusest, venivusest, pehmusest, siledusest, hügroskoopsusest jm. Kui tahetakse saada suure tugevuse ja väikese venivusega kangast (vaheriie, tehnilised kangad), kasutatakse linakiudu. Suveriieteks ettenähtud kangaste kudumisel on soovitav kasutada lina- või puuvillakiudu ja talveriieteks - villa.

Kiu päritolu määratakse organoleptiliselt - välisilme,

pehmuse, värvuse, läike, pikkuse, peensuse, loogelisuse, põlemise iseloomu jt. tunnuste järgi või laboratoorselt - vastupidavuse järgi hapete, leeliste, fenooli, atsetoni jt. reaktiivide toimele; kiu värvumise järgi erinevate reaktiividе abil, mikroskoopilise uurimise teel jm.

Et teha kindlaks erineva päritoluga kiudainetest kangas üksikute kiudainete sisaldavuse protsent, on vaja teada, millised happed, leelised jt. keemilised ühendid lahustavad osa kiude ja ei avalda mõju teistele kiududele.

Enne kiudude päritolu määramist on vaja kindlaks teha kanga lõime- ja koelõngade suund.

Lõime ja koe määramine. Lõime ja kude võib määrata järgmisel viisil:

ultusääre järgi - lõim läheb piki ultusäärt;

venitamise järgi - tavaliselt venib kangas lõimetpidi vähem kui kudetpidi;

lõngade loogelisuse järgi - koelõngad on loogelisemad kui lõimelõngad;

karustuse järgi (flanell, bumasee jt.) - karustuse suund ühtub lõime suunaga;

mustri järgi - mustrilistel kangastel ühtuvad triipude ja lõimelõngade suunad;

lõngade kauguse järgi üksteisest - lõimelõngade kaugused üksteisest on ühtlasemad kui koelõngadel. See selgub, kui vaadata kangast vastu valgust.

Peale selle on poolvillaste ja poollinaste kangaste lõim tavaliselt puuvillane ja kude villane või linane. Poolsiidkangastel lõim siid, kude - puuvillane. Toimse sidusega kangaste lõime määramiseks asetatakse kangas enda ette nii, et diagonaal jookseks alt üles, vasakult paremale. Siis on lõim vertikaal-, kude horisontaalsuunas.

Looduslikust ja kunstsiidist kiudude määramine

Matistamata kunstsiidist kangad on suurema läikega kui looduslikust siidist kangad. Poolsiidriietel on paremal poolel ülekaalus läikivad siidlõngad, vasakul poolel ilma läiketa puuvillased lõngad.

Käega katsudes on looduslikust siidist kangad pehmed, kokku surudes nad peaaegu ei kortsu. Kunstsiidist kangad on

külmemad, jäigamad. Viskoos- ja vaseammoniaaksiidist kangad on tugevasti kortsuvad, atsetaatsiidist kangad kortsuvad vähem.

Kunstsiidist kangast on niite kergem välja tõmmata kui looduslikust siidist kangast. Märjad viskoos- ja vaseammoniaaksiid kaotavad oma tugevusest 40–50%, atsetaatsiid 25–30%. Kunstsiidist ŝtaapelkiust kangad on ühtlase pikkuse ja jämedusega kiududest.

Keemilistest kiududest niite võib eraldada looduslikest kiududest ja üksteisest põlemise jm. tunnuste järgi (vt.lk.46).

Tselluloos- ja sünteetiliste kiudude määramine villastes ja poolvillastes kangastes

Täisvillased kangad on pehmed, elastsed ega kortsu muljumisel, poolvillased kangad on vähem elastsed, pole nii pehmed, kortsuvad kergesti ja tekkinud kortsud ei kao pikema aja jooksul.

Kammvillasest riidest lõngade väljatõmbamine on raskem kui puuvillasest riidest; raske on aga lõngu välja tõmmata kalevitest.

Lõngade lahtiharutamisel saadud villa kiud on iseloomuliku lainelise kujuga, erinevalt spiraalikujulistest puuvillakiududest.

Villakiududega segatud viskoossiidi, kaprooni, ŝtaapelkiu jt. kiud tunneme ära nende läike järgi. Need kiud on erinevalt villakiududest, ühtlase jämeduse ja pikkusega. Peale selle tunneme tselluloos- ja sünteetilised kiud ära põletamise ja kemikaalidega mõjutamise abil.

Vigastatud, ebaühtlase paksuse ja pikkusega kiud kalevites näitavad, et segus on utiilvilla.

Puuvillaste kangaste eraldamine linastest

Pleegitatud linaste kangaste pealispind on siledam ja läikivam kui puuvillastel kangastel ja lõngade lahtiharutamisel jagunevad nad ebaühtlase pikkuse ja jämedusega elementaarkiududeks. Puuvillakiud on peenemad, lühemad.

Puuvillased kangad kootakse tavaliselt erineva jämedusega lõime- ja koelõngadest, linased - ühejämedusega lõngadest.

Linased kangad on vähe venivad ja suurema rebimistugevusega.

Poollinaste kangaste lõim on puuvillane, kude - linane.

Kanga ehitus

Kanga ehitust iseloomustavad järgmised põhilised tegurid: lõnga ja niidi jämedus ja konstruktsioon, tihedus ja lõngade vastastikune asetus (sidus).

Kujundatakse kangas kudumisprotsessis, kuid kanga ehitust ja välisilmet võib muuta viimistlusoperatsioonidega. Näiteks puuvillane toorkangas on kõva, ebatasane, kollaka värvusega. Pärast pleegitamist ja puhastamist muutub ta pehmeks, siledaks, valgeks.

Lõng ja niit

Kanga paksus oleneb lõnga jämedusest ja ehitusest. Peenikesest lõngast kangas on õhem kui sama ehituse ja tihedusega jämedast lõngast kangas. Kasutades poolteist- ja kahekordset sidust võib ka peenikesest lõngast saada paksu kanga. Suur tähtsus kanga tugevusele, elastsusele, kudumismustri moodustamisele on lõnga keerdsusel. Lõnga keerdsuse suurenemisega suureneb kanga tugevus, kangas muutub karedamaks.

Sidus

Kanga sidus avaldab mõju kanga välisilmele ja omadustele - tugevusele, venivusele, paksusele, elastsusele jt. Nii on labase sidusega kangad vastupidavad rebimisele, vähe elastsed ja väikese tihedusega. Võrreldes labase sidusega kangastega on toimse- ja atlassidusega kangad venivad, elastsemad, pealispind on neil siledam, tihedam. Kasutades erinevaid siduseid võib saada kangastel erineva parem- ja vasakpoolse pinna, mis on eriti märgatav atlassidusega kangastel. Nende kangaste parem pool on läikiv, vasak matt.

Kanga tihedus

Tihedus määratakse lõime- ja koelõngade arvuga 10 sm^2-l. See näitaja on üheks tähtsamaks ehituse elemendiks ja avaldab suurt mõju kanga tugevusele, tema soojusjuhtivusele, õhu läbilaskvusele jt. omadustele.

Tihedus määratakse lõngade lugemise teel 50 mm pikkusel lõigul, kusjuures saadud tulemus korrutatakse kahega. Kuna kangad valmistatakse erineva numbriga lõngadest, siis tegelik tihedus ei võimalda võrrelda üksikuid kangaid omavahel. Kõige õigema ettekujutuse kanga lõime- ja koelõngade tihedusest an-

nab suhtelise tiheduse näitaja, milline leitakse järgmise valemi järgi:

$$E = \frac{S_{teg.}}{C\sqrt{N}} \cdot 100,$$

kus S - tegelik tihedus 10 cm^2,

C - koefitsient, milline villasel lõngal on 75, puuvillasel ja teistel lõngadel 80.

Suhteline tihedus arvutatakse protsentides, eraldi lõime E_1 ja koe jaoks E_k.

$$E_{1+k} = E_1 + E_k$$

Kanga mõõted

Kangast iseloomustavateks mõõdeteks on kanga pikkus, laius ja paksus.

Pikkus mõõdetakse meetrites ja sentimeetrites ja oleneb lõimepoomile keritud lõimelõnga pikkusest. Puuvillaste kangaste pikkus kõigub 18–43 m, linastel 23–38 m, villastel 25–45 m ja siidkangastel 23–43 m.

Pikkus määratakse 3 m pikkusel siledal laual. Iga väljamõõdetud kolme meetri järgi tehakse kangale märk.

Laius oleneb kanga otstarbest, kudumistelgede mõõdetest. Kangaid toodetakse laiusega 41–250 sm.

Laius mõõdetakse kuni 50 m pikkustel kangastel 3-st ja üle 50 m pikkustel kangastel 5-st kohast enamvähem võrdsete vahemaadega, kuid mitte lähemalt kui 3 m otsast. Laiuseks võetakse keskmine aritmeetiline laius, mis on arvestatud kuni 0,1 sm ja ümardatud 0,5 sm täpsuseni. Villaste ja kõigi karustatud kangaste laius mõõdetakse ultusäärega ja ilma selleta, kõigil ülejäänud kangastel ainult ultusäärega.

Paksus oleneb kiudaine liigist, lõnga jämedusest, keerdsusest, sidusest, viimistlusviisist. Puuvillaste kangaste paksus kõigub 0,16 - 1,3 mm, linastel 0,3–1,4 mm, villastel 0,4 3,2 mm, siidkangastel 0,14–0,32 mm.

Kanga paksus määratakse spetsiaalse paksusmõõtja abil või mikromeetriga.

KANGASTE FÜÜSIKALIS-EKSPLUATATSIOONILISED OMADUSED

Kangaste füüsikalis-ekspluatatsiooniliste omaduste hulka kuuluvad kanga jooksva ja ruutmeetri kaal, hügieenilised omadused (õhu- ja gaasiläbilaskvus, soojapidavad omadused, soojusjuhtivus, hügroskoopsus, märgumus, veekindlus, auruläbilaskvus, tolmuimavus), tugevus, kortsuvus, karedus, drapeerimisvõime, pudenevus, kulumiskindlus, kokkutõmbumine, ilmastiku- ja pesukindlus, kandmisiga.

Jooksva- ja ruutmeetri kaal oleneb kanga tihedusest, paksusest, viimistlemisest jm.

Jooksva meetri kaal leitakse valemi abil:

$$Q_1 = \frac{q \cdot 1000}{1},$$ kus Q_1 = jooksva meetri kaal g-des,
q = proovi kaal g-des,
1 = proovi pikkus mm-tes.

Ruutmeetri kaal leitakse valemi abil:

$$Q_2 = \frac{q \cdot 1000000}{1 \cdot 1_1},$$ kus Q_2 = ruutmeetri kaal g-des,
q = proovi kaal g-des,
1 = proovi pikkus mm-tes,
1_1 = proovi laius mm-tes.

Kanga ruutmeetri kaalu võib leida 10 - 10 sm suuruse proovi kaalumise teel.

Kaubanduspraktikas tuleb kõige sagedamini määrata 1 meetri kaal terve kanga kaalumisel. Selleks kangas kaalutakse, määratakse tema laius, pikkus ja leides üldpindala, leitakse jooksva- ja ruutmeetri kaal.

Juhul kui on teada kanga tihedus ja lõngade numrid, saab orienteeruvalt (5% täpsusega) leida kanga 1 m^2 kaalu järgmise valemi põhjal:

$$Q = 10 \left(\frac{S_1}{N_1} + \frac{S_k}{N_k} \right) \cdot n,$$ kus Q = 1 m^2 kaal g-des,
S_1 ja S_k = lõime- ja koelõngade tihedus,

N_1 ja N_k = lõime- ja koelõngade numbrid,

n = koefitsient, puuvillastel 1,04, kammvillastel 1,07, kalevitel 1,27, linastel 0,9.

Hügieenilised omadused. Nende all mõeldakse kanga füüsikaliste omaduste kogumikku, mis kaitsevad inimese organismi järskude temperatuuri, atmosfääritingimuste (lumi, vihm, päikesekiired) kõikumiste, mehaaniliste jm. mõjutuste eest ja soodustavad seega inimese organismi normaalset elutegevust.

Õhu- ja gaasiläbilaskvus on tähtsad kanga hügieeniliste omaduste näitajad. Õhuläbilaskvuse all mõeldakse omadust lasta vabalt läbi õhku. Valmisriietes võimaldab ta pidevat õhuvahetust ja õhu ligipääsu naha pooridesse. Süsihappe puudumine või esinemine väikesel määral rõivaste aluses õhus (keha ja riiete vahel) on heaks rõivaste ventileerimuse astme näitajaks. Eriti vajalik on kõrgendatud õhuläbilaskvus suve- ja spordiriiete puhul.

Õhuläbilaskvus oleneb kanga ehitusest, tihedusest, viimistlusest ja määratakse erineva konstruktsiooniga mõõteriistade abil.

Soojapidavus on kanga omadus säilitada soojust. Õhu liikumiskiiruse suurenemisega, kanga paksuse ja tiheduse vähenemisega väheneb ka soojapidavus.

Soojapidavus oleneb kiudaine liigist, kanga ehitusest, viimistlusviisist, paksusest, poorsusest. Kuna õhk on halb soojusjuht, siis suure õhusisaldavusega poorsed kangad on ka soojapidavamad.

Soojusjuhtivus määratakse kangast läbiläinud soojuse hulgaga. Mida rohkem on õhku kanga poorides, seda madalam on kanga soojusjuhtivus. Soojusjuhtivuse määramisel võetakse arvesse kanga paksust, poorsust, kiudaine päritolu.

Hügroskoopsus on kanga omadus neelata õhust vee auru. Hügroskoopsus oleneb kiudaine liigist, ümbritseva õhu temperatuurist ja niiskusest. Kõige hügroskoopsemad on puuvillased, linased, viskoos- ja vaseammoniaaksiidist kangad. Sünteetilistest kiududest kangad on vähehügroskoopsed (kaproon) või peaaegu mittehügroskoopsed (lavsaan, nitron).

Tähtis on ka veeauru neelamise kiirus. Kiiresti imevad veeauru linased ja puuvillased kangad, aeglasemalt - villased kangad.

Märgumine on kanga omadus imeda tilgakujulist niiskust - vett, higi. Kõige enam märguvad on linased ja lauge keeruga lõngast puuvillased kangad. Sellised omadused peavad olema käterätikutel, vannilinadel jt.

Veekindlus on kanga atmosfääriliste sademete mitteläbilaskvuse näitaja. Veekindluse tõstmiseks kangaid kaetakse spetsiaalsete kattekiledega ja immutustega.

Auruläbilaskvus iseloomustab kangast auru läbiminekut. See omadus soodustab naha poolt eraldunud veeauru eemaldamist. Auruläbilaskvus sõltub samadest teguritest, millest õhuläbilaskvuski ja samuti kiudude hügroskoopsusest.

Tolmuimavus on kanga omadus imeda tolmu. Suure tolmuimavusega on ebaühtlase pinnaga villased kangad ja karustatud kangad, väikesega - sileda pinnaga kangad, näiteks kunstsiidkangad.

Kanga tugevus ja venivus

Kanga rebimistugevus oleneb tooraine liigist, lõnga kvaliteedist, tihedusest, sidusest, viimistlusviisist jm. Kanga tugevus on üks põhilistest ekspluatatsioonilistest omadustest.

Kanga tugevus pole alati seotud kulumiskindlusega. Näiteks rebimisele vähevastupidav karmkalev bobrik on pika kasutamiseaga.

Kanga rebimistugevus määratakse dünamomeetri abil. Ta iseloomustab raskust kilogrammides, mis on vajalik proovitüki (villasel kangal 50 . 100 mm, teistel kangastel 50 . 200 mm) katki rebimiseks.

Venivus määratakse üheaegselt rebimistugevuse määramisega dünamomeetri abil ja väljendatakse protsentides.

Tehakse vahet vetruval venivusel (kohe pärast raskuse eemaldamist kangas võtab tagasi esialgse asendi), elastsel venivusel (kangas võtab esialgse asendi järk-järguliselt) ja plastilisel venivusel (kangas jääb venitatud olekusse).

Nendel näitajatel on eriti suur tähtsus õmblustoodete õmblemisel. Kui õmblustoode on õmmeldud suure plastilise venivusega riidest, siis ta kaotab kiiresti kuju.

Kortsuvus on kanga omadus moodustada mehaanilise mõjutuse tõttu kortse. Elastsetes, vetruvates kangastes kortsud järkjärgult kaovad, aga neid omadusi mitteomavates kangastes võivad olla eemaldatud vaid triikimise teel. Mida vähem kortsuvam on kangas, seda kõrgemad on tema tehnoloogilised omadused. Kortsuvus oleneb peamiselt kiudaine liigist, selle peensusest, pikkusest, ehitusest, kanga ehitusest (sidus, tihedus), viimistlemisest jm. Suur tähtsus kortsuvusele on kiudaine ja õhu relatiivsel niiskusel.

Kõige vähemkortsuvamad on täisvillased kangad, seejärel lavsaan, siis nitroon- ja kaproonkangad. Kõige enam kortsuvad on viskoos- ja puuvillased kangad.

Karedus on kanga omadus takistada tema kuju muutmist. Karedus oleneb samadest teguritest, millest olenes kortsuvuski, samuti kanga sidusest, kuna labase sidusega kangastel on side lõime- ja koelõngade vahel kõige suurem, siis on nad ka karedamad.

Drapeerimisvõime on kanga omadus moodustada volte ja oleneb kiudaine liigist, lõnga liigist ja keerdude arvust, sidusest, pehmusest. Pehmed kangad annavad tavaliselt kergesti sümmeetrilised lõime suunalised pehmed voldid.

Pudenevust iseloomustatakse jõuga, mis on vajalik selleks, et eemaldada 2 mm paksune kiht pikilõngu. Pudenevus määratakse spetsiaalse mõõteriistaga.

Pudenevus oleneb lõnga siledusest ja kanga ehitusest, kuid mõningatel juhtudel ka viimistlusest (näiteks vanutamine).

Kulumiskindlus. Kanga kulumine algab pinnale esiletulevate lõngade kulumisest. Kulumiskindlus oleneb kiudaine liigist, kiudainete asetusest lõngas, sidusest, karvastuse olemasolust. Siledapinnalised kangad on kulumiskindlamad. Kulumiskindlus määratakse laboratooriumis spetsiaalse mõõduriista abil.

Kokkutõmbumine on kanga pindala vähenemine ja üheaegne tihenemine. Kanga lõngad, eriti lõimelõngad, olid kudumis- ja viimistlusprotsessis pingutatud olekus. Hoidmise, kandmise,

atmosfäärimõjutuste, pesemise tulemusena nad vanunevad ja püüavad taastada olekut, kus pingutus oleks minimaalne. Eriti tugevalt tõmbuvad kokku viskoossiid-kreppkeeruga niitidest kangad.

Kanga kokkutõmbumise vähendamiseks töödeldakse neid täiendavalt või immutatakse kokkutõmbumist vähendavate preparaatidega.

Ilmastikukindlus. Ilmastikutingimused on valguse, temperatuuri, niiskuse, õhuhapniku mõjutuste kompleks. Nende mõjutuste tõttu kangas järk-järgult laguneb, värvid pleekuvad (eriti oranžid, kollased küüpvärvid). Ilmastikukindlus oleneb kiudainest, lõngade ehitusest, kanga ehitusest, viimistlemise viisist.

Pesukindlus. Kanga kulumine oleneb kanga liigist ja pesemise viisist. Pesemisel allub kangas erinevatele mõjutustele – mehaanilisele (hõõrdumine, väänamine, triikimine), keemilisele (seep, pesemisvahendid), termilisele (kuivatamine, triikimine). Mitmekordse pesemise tulemusena osa kiude nõrgenevad, tulevad kangast välja, kanga tugevus väheneb.

Ilmastikutingimuste ja pesemise üheaegse mõjutuse puhul kangas kulub tunduvalt kiiremini.

Tuleb arvestada, et peale kanga füüsilist kulumist esineb veel kanga moraalne kulumine (mustri kuju, suuruse, värvide osaline või täielik mahajäämine kehtivast moejoonest).

II OSA

RIIETE SORTIMENT, KOGUSELINE JA KVALITEEDILINE VASTUVÕTT, MARKEERIMINE, PAKKIMINE JA HOIDMINE

I RIIETE STANDARDID JA KLASSIFIKATSIOON

1. Riiete standardid

Riiete standardiseerimine sai alguse peale Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni. 1930.a. kinnitas Üleliiduline Standardiseerimise Komitee esimesed viimistletud riiete standardid (OST-283-284 - karmkalevid ja OST 647-654 - puuvillased pesuriided).

Riiete standardites ja tehnilistes tingimustes on iga riide artikli kvaliteedilisi nõudeid iseloomustavad normatiivid. Näiteks puuvillaste riiete standardis on järgmised näitajad: riide laius sm-tes, lõime- ja koelõngade numbrid, 1 m^2 kaal grammides, lõime- ja koelõngade tihedus, 50 x 200 mm suuruse riideriba rebimistugevus (lõime ja koe suunas) kg-des ja venivus, apretuuri hulk %%-des ja riide sidus. Villastel riietel on normeeritud täiendavalt veel riide villa ja rasvainete sisaldus %%-des ning kokkutõmbuvus peale märgumist.

Käesoleval ajal töötatakse riiete tehnilisi nõudeid iseloomustavad standardid välja riiderühmade järgi. Selletõttu nimetatakse neid rühmastandardeiks.

Sorteerimisstandardeis on kirjeldatud riiete sordi määramise põhilisi eeskirju ja viise, on antud sorteerimisel vajalik riiete rühmitus, vigade loetelu koos nende eest määratavate pallidega jne.

Peale nimetatud standardite on riietele kehtestatud kokkupaneku, markeerimise ja pakkimise, riidest laboratoorseks katsetamiseks proovi valiku meetodite, riide katsetusmeetodite ning klassifitseerimise standardid.

2. Riiete klassifikatsioon

Kõik rahva tarbeks toodetavad riided jagatakse eelkõige kiudainete liikide järgi puuvillasteks, linasteks, villasteks ja siidriieteks.

Peale selle klassifitseeritakse riideid veel standardsüsteemi ja kaubanduses kasutusele võetud süsteemi järgi.

S t a n d a r d i l i s e r ü h m i t u s e aluseks on võetud riiete otstarve. Selle alusel jagatakse puuvillased ja linased riided kolme klassi: rõivastusriided, niiskustimevad riided ja dekoratiivriided. Villased ja siidriided jagatakse aga kahte klassi: rõivastusriided ja dekoratiivriided. Klassid jagatakse omakorda kitsama otstarbe järgi alaklassideks. Nii näiteks jaguneb puuvillaste rõivastusriiete klass 11 alaklassiks. Neist tähtsaimad on pesuriided, kleidiriided, ülikonnariided, paliturriided, tekiriided, voodririiided jne. Alaklassid jagunevad omakorda rühmadeks. Näiteks pesuriiete alaklassil on 4 rühma (alussärgiriided, aluspüksiriided, voodilinariided ja padjapüüririided).

Standardilise rühmituse tähtsus seisneb eelkõige selles, et igasse rühma kuuluvatel riietel on palju sarnaseid omadusi ning iga rühma riietel on terve rida spetsiifilisi omadusi, mis kuuluvad normeerimisele.

Näiteks on kõigil puuvillastel riietel normeeritud laius ja 1 m^2 kaal; enamikel riietel - rebimistugevus, hõõrdetugevus, hügroskoopsus ja apreteerimise tugevus, paljudel riietel värvi vastupidavus mitmesugustele mõjutustele (pesemisele, valgusele, ilmastikule, hõõrdumisele, triikimisele). Pesu- ja kleidiriietel on näiteks oluline kokkutõmbumise määr peale pesemist, paliturriietel aga kokkutõmbumine peale märgumist. Oma keerukuse tõttu leiab standardiline klassifikatsioon kaubanduspraktikas vähest kasutamist.

K a u b a n d u s l i k u s ü s t e e m i aluseks on võetud riiete rühmitamine jaehinnakirjade järgi. Hinnakirjalise rühmituse põhitunnusteks on: a)otstarve (pesuriided, kleidiriided, voodririiided jne.), b)kiudainete koostis (täisvillased, poolvillased jne.), c)kasutatud lõngade liigid (kalevriided, kammvillased riided jne.), d)riidesidus (satäänid, karus-

sidusega riided) jne.

Riiete alarühmadesse jagunemise aluseks on võetud: a)tarbimissesoon (kevad-sügisriided, suveriided, talveriided), b)lõngade liik (kammlõngadest satäänid, kraaslõngadest satäänid), c)riide kudumise ja viimistlemise viis (melanžriided, värvitud riided), d)riidesidus (siledad riided, žakaarriided), e)lõngade keerukuse aste (krepp-riided) jne.

Igale rühmadesse koondatud riidele on antud riide välimusest tuletatud või riide autori poolt vabalt valitud nimi. Ühe nimetusega riidel võib olla mitu kindla süsteemi järgi omistatud numbritega artiklit. Ühe nimetusega riide artiklid erinevad üksteisest põhiliselt tiheduse, paksuse, laiuse, raskuse ja lõngade jämeduse poolest.

Riide liigi (nimetuse) eraldustunnusteks on aga lõngade liigid, sid. ;, tihedus ja viimistlusviisid.

3. Riide hinnakirjad

Käesoleval ajal kehtib 4 riiete jahinnakirja: nr.030 - puuvillased riided, tükitooted, vatt, vatiliin ja vatiin, nr.032 - villased riided ja tükitooted, nr.034 - siidriided ja tükitooted, nr.036 - linased riided ja tükitooted.

Kõigi nende hinnakirjade struktuur on ühesugune. Seetõttu vaatleme põhiliselt siidriiete hinnakirja ehitust.

Siidriiete ja tükitoodete hinnakirjas on järgmised osad: siidriiete ja tükitoodete jaehinnad, kunstkarusnaha jaehinnad ja kõrgema kvaliteediga siidriiete ajutised jaehinnad.

Teiste riiete jaehinnakirjades on mõningad täiendavad osad. Näiteks linaste riiete ja tükitoodete hinnakirjas on: "Tootmiselt kõrvaldatud linaste riiete ja tükitoodete jaehinnakiri", "Linaste riiete artiklinumbrite süsteem", "Juurdehindlused" jne.

Riideartikleid iseloomustavad näitajad on paigutatud tabelisse. Tabelis on järgmised lahtrid: riide nimetus, artikkel, riide laius või tükitoote mõõted sm-tes, riide 1 m või tükitoote jaehind, GOST-i, OST-i, TT või ATT nr., 1 m^2 kaal, lõime- ja koelõngade numbrid, lõime- ja koelõngade tihedused ja riide rühma number. Puuvillastel ja linastel riietel on näidatud

veel rebimistugevus, villastel riietel villakiudude sisaldus %%-des.

Hinnakirja märkuste osas on kirjeldatud madalamatesse sortidesse kuuluvate riiete hinna määramist ja on antud mahahindlused või hinnad riiderestidele.

II RIIETE JA TÜKITOODETE SORTIMENT

Kommunistliku ülesehitustöö käesoleva etapi teravamaks probleemiks on niisuguse riiete sortimendi struktuuri kujundamine, mis vastaks maksimaalselt tarbijate nõudmistele.

Kaasaegne riiete sortiment on välja kujunenud paljude sajandite jooksul. Uute kunstlike ja sünteetiliste kiudude kasutuselevõtmise tõttu on lühikese aja jooksul peaaegu täielikult muutunud villaste ja siidriiete sortiment.

1. Puuvillased riided

Puuvillaste riiete toodangu kasvust NSV Liidus annavad ülevaate järgmised andmed:

aastad	1913	1940	1958	1964	1965
toodang milj. m^2	1817	2704	4308	5368	5504

Peamised puuvillaste riiete tootmise ettevõtted on koondunud Moskva, Ivanovi ja Vladimiri oblastitesse (70% kogutoodangust). Hästi arenenud on puuvillaste riiete tootmine ka Eesti NSV-s (Balti Manufaktuur, Kreenholmi Manufaktuur). Hiljuti sai Kreenholmi Manufaktuur oma viimistlusvabriku.

1965.a. moodustas puuvillaste riiete osatähtsus (metraažilt) riiete kogutoodangust 75%. Puuvillased riided on kõige odavamad ja tarbijate poolt kõige enam nõutavad. Nad on kandmisele vastupidavad ja hügieenilised. Nende puuduseks on tugev kortsuvus ja deformeerumine, mistõttu nad kaotavad kiirelt esialgse välimuse.

Puuvillaste riiete klassifikatsioon

L õ n g a s t r u k t u u r i järgi jagatakse puuvillased riided kammitud lõngadest riieteks, kraaslõngadest riie-

teks, kraas- ja kammlõngadest riieteks ning kraas- ja aparaatlõngadest riieteks.

Riide tootmis- ja viimistlusviisi järgi jagatakse puuvillased riided kirjukoelisteks, melanžeeritud, toor-, pleegitatud, värvitud ja trükitud riieteks.

Puuvillased riided ja tükitooted jagatakse hinnakirja järgi järgmistesse rühmadesse ja alarühmadesse.

1. Sitside rühm.
2. Bjasside rühm.
3. Pesuriiete rühm:
   a) bjasside alarühm,
   b) mitkalite alarühm,
   c) spetsiaalriiete alarühm.
4. Satäänide rühm:
   a) kraaslõngadest satäänid,
   b) kammlõngadest satäänid.
5. Kleidiriiete rühm:
   a) kevad-sügisriiete alarühm,
   b) suveriiete alarühm,
   c) taliriiete alarühm,
   d) siidlõngade puuvillaste riiete alarühm.
6. Ülikonna- ja mantliriiete rühm:
   a) ühevärviliste riiete alarühm,
   b) eririiete alarühm,
   c) melanž- ja kirjukoeliste riiete alarühm,
   d) talveriiete alarühm.
7. Voodririiete rühm.
8. Tikkide rühm.
9. Karussidusega riiete rühm.
10. Rättide rühm.
11. Käterättide rühm.
12. Toorriiete rühm.
13. Mööbli- ja dekoratiivriiete rühm.
14. Tekkide rühm:
   a) baikatekid,
   b) suvetekid.
15. Taara- ja pakkeriiete rühm.

16. Marli ja marlist toodete rühm:
    a) marliriided,
    b) marlitooted.
17. Tehniliste riiete rühm.

Puuvillaste riiete hinnakirjalise rühmituse puuduseks on see, et rühmituse aluseks on võetud mitu tunnust.

Peale nimetatud rühmade on puuvillaste riiete hinnakirjas veel vati, vatiini ja lausriiete hinnad.

Eespool loetletud rühmadesse kuulub ca 250 riide nimetust ja üle 1300 artikli. Puuvillase riide artikkel näitab puuvillase riide järjekorda hinnakirjas, kusjuures igas rühmas ja alarühmas on jäetud palju numbreid vabaks uute riideliikide jaoks.

Puuvillaste riiete sortimendi põhiliseks arengusuunaks on keemiliste staapelkiudude laialdasem kasutamine riiete koostises. Näiteks kleidiriietes - lavsaan; ülikonnariietes - lavsaan, nitroon, kapron, eririietes - kapron, polüpropüleenkiud jne. Katsete järgi selgus, et näiteks särgiriiete ja kleidiriiete optimaalseks kiudainete koostiseks on 33% puuvilla ja 67% lavsaani; pealisrõivastel ja eririietel - 70-85% puuvilla ja 30-15% kaprooni; kleidiriietel ja ülikonnariietel - 75% puuvilla ja 25% viskoossiidi jne.

Satäänide sortiment laieneb eelkõige uute viimistlusviiside arvel (näit. püsiv hõbedane viimistlus). Voodririietes hakatakse kasutama viskoos- ja atsetaatsiidi.

Puuvillaste riiete sortimendi iseloomustus

Puuvillaseid riideid valmistatakse lõngadest, mida võib klassifitseerida jämeduse järgi järgmiselt: (sulgude ees nr., sulgudes teksid)

Jäme lõng	- alates 2,7 (370,4 teksi)	kuni 20 (50 teksi)
Üle keskmise jämedusega lõng	- alates 24 (41,7 teksi)	kuni 48 (20,8 teksi)
Keskmise jämedusega lõng	- alates 50 (20 teksi)	kuni 65 (15,4 teksi)

Alla keskmise jämedusega lõng	- alates	65	(15,4	teksi)	kuni	93	(10,8 teksi
Peen lõng	- "	100	(10	")	"	134	(7,46 "
Ülipeen lõng	- "	140	(7,14	")	"	170	(5,88 "

Järgnevalt vaatleme puuvillaste riiete sortimenti otstarbe järgi (pesuriided, kleidi- ja särgiriided, ülikonna- ja mantliriided, voodri- ja vaheriided, madratsi- ja padjapüüririided, mööbli- ja dekoratiivriided.)

Pesuriided

Pesuriietest valmistatakse ihu- ja voodipesu. Need riided on koondatud hinnakirjas pesuriiete rühma. Enamus neist on labase sidusega, pleegitatud või värvitud heledates toonides. Kuna pesu puutub kokku inimese kehaga, siis esitatakse neile suuri hügieenilisi nõudeid: nad peavad olema hästi hügroskoopsed, õhku läbilaskvad, võimalikult sileda pinnaga, vastupidavad pesemisele ja ei tohi sisaldada kloori ega teisi nahale kahjulikke aineid.

Pesuriiete rühm jaguneb kolmeks alarühmaks: bjasside alarühm, mitkalite alarühm ja eririiete alarühm.

Bjasside alarühm. Kõik selle alarühma riided valmistatakse üle keskmise jämedusega kraaslõngast labase sidusega. Nad tulevad müügile ainult pleegitatuna.

P l e e g i t a t u d b j a s s i s t (pesubjass) valmistatakse meeste alussärke, padjapüüre ja mitmesuguste erialade (arstid, toidusainetetööstuste ja -kaupluste töötajad jne.) töötajate kitleid.

L õ u e n d (madžma) on valmistatud, võrreldes bjassiga, peenematest lõngadest (lõim 54/18,5 teksi, kude 38/26 teksi). See on kudetpidi hõredam ja kergem kui bjass.

V o o d i l i n a l õ u e n d erineb pesubjassist peamiselt suurema laiuse (laius 120 kuni 149 sm) ja karmima töötluse poolest. Sellest valmistatakse voodilinasid.

Mitkalite alarühm. See alarühm sai oma nimetuse sellest, et suurema osa moodustavad siin toormitkalist valmistatud riided (madapolam, musliin, mitkal).

Selle alarühma kõigil riietel on labane sidus.

M a d a p o l a m, m u s l i i n ja m i t k a l on

väga sarnased riided, kuna neid valmistatakse ühtedest ja samadest toormitkalitest. Nad erinevad ainult viimistluse poolest. Madapolam on kõige karmim, musliin kõige pehmem. Madapolam ja musliin tulevad müügile pleegitatuna, mitkal pleegitatuna ja värvituna. Neist valmistatakse meeste, naiste ja laste pesu, padjapüüre ja vooditeki linasid. Laste pesu valmistatakse ainult pehmest musliinist.

S i f o o n i valmistatakse tavaliselt kammitud lõngadest (lõim 65 /15,4 teksi/, kude 85 /11,8 teksi/). Müügile tuleb šifoon pleegitatuna või heledates toonides värvituna ja merseriseerituna.

Šifoonist valmistatakse naiste ja laste pesu.

Harvem tulevad müügile peentest kammlõngadest (lõim 100 /10 teksi/, kude 120 /8,33 teksi/) nansuk ja kammlõngadest marlit meenutav riie tšalma.

Spetsiaalriiete alarühm. G r i n s b o n on murtud toimse sidusega pleegitatud riie, mida valmistatakse üle keskmise jämedusega kraaslõngadest (lõim 40 /125 teksi/, kude 28 /35,7 teksi/). Pesubjassidega võrreldes on grinsbon tihedam ja paksem.

T i k-l a s t i n g on lõime-atlassidusega üle keskmise jämedusega lõngadest valmistatud pleegitatud riie. Atlasspõime tõttu on lõimelõngade tihedus väga suur.

Grinsbonist ja tik-lastingust valmistatakse meeste aluspükse ja spetsiaalriideid.

Kleidi-, pluusi- ja särgiriided

Kleidi-, pluusi- ja särgiriided moodustavad puuvillaste riiete sortimendis valdava osa nii metraažilt kui ka nimetuste järgi.

Hinnakirjalise rühmituse järgi kuuluvad siia riided sitside, bjasside, satäänide, kleidiriiete, karussidusega riiete jt. rühmadest.

Sitside rühm

S i t s i d on labase sidusega kerged (72-124 g/m^2) kraaslõngadest (lõim 54 /18,5 teksi/, kude 65 /15,4 teksi/) värvitud või trükitud riided.

Sitse toodeti juba üle 500 aasta tagasi. Ka praegu on

sitsid ilusa välimuse, hea struktuuri, küllaldase vastupidavuse ja odavuse tõttu ostjate poolt väga nõutavad riided. Nende toodang moodustab puuvillaste riiete üldisest toodangust ca 17% (metraažilt).

Värvitud sitsi kasutatakse odavate puuvillaste rõivaste voodrina ja manustena. Samuti valmistatakse ühevärvilisest sitsist vatitekke ning Kesk-Aasia vabariikides naiste ja laste kleite.

Trükitud sitside mustrite variante on väga rikkalikult. Trükimustrid jagatakse valge aluspinnaga, krundile kantud,foonilisteks ja söövitatud mustriteks.

Trükitud sitsidest valmistatakse naiste ja laste kleite, pihtseelikuid, meeste päevasärke, vatitekke, padjapüüre, kardinaid jne.

Viimistluse viisi järgi jagatakse sitsid pehmeteks, kõvadeks, läikivateks ja gofreeritud sitsideks.

Pehmed sitsid (apretuuri 1-2%) jagunevad omakorda musliinviimistlusega (matid) ja fulaarviimistlusega (kõrge läikega) sitsideks.

Kõvad sitsid (apretuuri 5%) on matid ja käega katsudes kalgid.

Läikivate sitside (apretuuri 7-12%) pind on läikiv.Nende läige peale pesemist kaob.

Püsiva läikega sitsid saadakse sünteetiliste vaikudega imbutamise teel.

Gofreeritud sitsid on reljeefse pinnaga. Reljeefid on fikseeritud sünteetiliste vaikudega.

Gofreeritud sitsist valmistatakse tavaliselt laste kleite. Seetõttu kantakse neile ka vastav trükimuster.

Bjasside rühm

Bjassid on labase sidusega üle keskmise jämedusega kraaslõngadest valmistatud riided. Võrreldes sitsidega on nad paksemad ja raskemad ($1m^2$ kaal 140-185 g).

T ü ü p i l i s e d b j a s s i d valmistatakse lõimelõngadest nr.40 (25 teksi) ja koelõngadest nr.34 (29,4 teksi). Neist valmistatakse päevasärke ja kleite.

K a r m i d b j a s s i d valmistatakse jämedamatest lõngadest. Neist valmistatakse töörõivaid (kitlid, kuued) ja

pealisrõivaste manuseid.

Bjassid tulevad müügile trükituna ja värvituna.

Bjasse trükitakse tavaliselt ühelt poolt, harvem mõlemalt poolt. Mustritest on enam levinud kirjukoelist riiet meenutavad pikitriibud ja väikesed ruudud.

Trükitud bjassidest valmistatakse tööriideid (meeste pealissärke, naiste kleite) ja laste ülikondi. Bjassid Adras ja Alatša on ereda idamaise mustriga. Neist valmistatakse Kesk-Aasia vabariikides rahvuslikke mantleid. Madrusebjassil on valged triibud sinisel põhjal. Sellest valmistatakse madruseülikondade kraesid.

Ühevärvilised bjassid on tavaliselt mustad, tumesinised (indigo), sinised ja hallid. Vastupidavama värviga on indigo- ja väävelvärvidega värvitud riided. Indigovärvidega värvitud bjassidest valmistatakse töörõivaid (ülikonnad, kitlid, kuued, pluusid, meeste päevasärgid, naiste seelikud jne.). Mustast ja hallist bjassist tehakse tavaliselt odavate õmblustoodete voodreid ja taskukotte.

Satäänide rühm

Satäänide rühm jaguneb kaheks alarühmaks:

a) kraaslõngadest satäänid,

b) kammlõngadest satäänid.

Satäänid on valmistatud koeatlass-sidusega (satäänsidusraport 1/4). Kõik satäänid on merseriseeritud. Nad tulevad müügile ühevärvilistena, trükituna või pleegitatuna. Satäänid on tihedad riided. Eriti suur on koelõngade tihedus (300-700 lõnga 10 sm-l).

Kraasitud lõngadest satäänide valmistamisel kasutatakse peamiselt keskmise jämedusega ühekordset lõnga. Satääni "Fergana" koena kasutatakse lõnga nr.85 (11,8 teksi). Selle alarühma satäänide eriliigiks on ž a k a a r - s a t ä ä n, mis on kootud žakaartelgedel ja on tavaliselt lillelise koemustriga koe-atlasalusel. Mitme satääni artikli valmistamisel on kasutatud peenkiulist puuvilla. Mõni satään on töödeldud pesukindla apretuuriga.

Kammitud lõngadest satäänidel on palju liike (nimetusi) (satään "Rodina", "Ekstra" jt.). Kõige enam levinud on satään "R o d i n a", mille valmistamisel kasutatakse lõimena kamm-,

või kraaslõnga nr.65 (15,4 teksi), koena aga kammlõnga nr.85 (11,7 teksi). Satäänil "E k s t r a" on kammlõngad nr.100 (10 teksi) ja 120 (8,3 teksi)). Satäänil "D ž i g u n i" on lõimeks kahekordne kammlõng 65/2 (15,4 teksi x 2) ja koeks kraaslõng 40 (25 teksi) "Džiguni" on satäänidest kõige paksem ja raskem, kuid võrreldes teiste satäänidega hõredam. Satääne, kõige sagedamini aga peentest puuvillakiududest satääne "Rodina" tuleb müügile ka pressituna. Pressmuster on muudetud püsivaks sünteetiliste vaikudega. Püsiva pressmustri eest tehakse riidele juurdehindlus (1965.a. hinnakirja järgi 10 kop. 1 meetri kohta.)

Satäänide teiseks eritöötlemise viisiks on mahapestamatu läikega mustri trükkimine, mille eest tehakse samuti juurdehindlus (5 kop. 1 m kohta).

Kammitud lõngadest satäänide alarühma kuulub veel lasting, mis erineb satäänidest põhiliselt lõime-atlasspõime poolest. Lõimena kasutatakse lõnga nr.120, koena 140. Lasting on lõimetpidi väga tihe (ligikaudu 2 korda tihedam kui satään). Ta on selle rühma kõige kergem riie.

Satäänidest valmistatakse naiste ja laste kleite, laste särke ja pluuse. Ühevärvilist satääni ja lastingut kasutatakse tavaliselt voodrina.

Kleidiriiete rühm

Kleidiriiete rühm jaguneb neljaks alarühmaks:

a) kevad-sügisriiete alarühm,
b) suveriiete alarühm,
c) taliriiete alarühm,
d) siidlõngadega puuvillaste riiete alarühm.

Kleidiriiete esimesse kolme alarühma jagamise aluseks on võetud põhiliselt riiete paksus ja tihedus. Taliriided on tavaliselt karustatud.

Kevad-sügisriiete alarühm. G a r u s on üks paksemaid kevad-sügiskleidiriideid. Ta kootakse labase sidusega kraasitud ühe- või kahekordsetest lõimelõngadest (12 /83,3 teksi/ või 30/2 /33,3 teksi x 2/) ja ühekordsetest koelõngadest (nr.14 /71,4 teksi/ või 16 /62,5 teksi/). Garust trükitakse tavaliselt mõlemalt poolt. Temast valmistatakse laste ülikondi,

naiste kleite ja kostüümkleite.

P o p e l i i n - on labase sidusega nõrga ripsiefektiga merseriseeritud riie, mis tuleb müügile pleegitatuna, ühevärvilisena (tavaliselt heledad toonid) või trükituna. Ripsiefekt tekib lõimelõngadega võrreldes jämedamate koelõngade kasutamise tõttu. Lõimelõngad on tavaliselt kahekordsed (133/2 /7,1 teksi x 2/ kuni 170/2 /5,2 teksi x 2/), koelõngad kahekordsed (näit. 100/2 /10 teksi x 2/) või ühekordsed (näit. 60 /16,6 teksi/).

Popeliin on väga hinnatav päevasärgiriie, kuid sobib ka naiste pluuside ning kleitide valmistamiseks.

Teistest ripsiefektiga riietest kuuluvad siia alarühma truviil, taft, rips ja lionees.

T r u v i i l on labase sidusega. Ta valmistatakse ühekordsetest lõngadest (lõim 40 /25 teksi/, kude 18 /55,6 teksi/), väliselt on ta popeliinist jämedam.

T a f t on väliselt sarnane popeliinile. Ta valmistatakse kahekordsetest lõngadest.

R i p s e (särgiripsid) valmistatakse kahekordsetest lõimelõngadest ja tavaliselt kahekordsetest koelõngadest. Popeliiniga võrreldes on rips paksem ja enamikel juhtudel tugevama ripsiefektiga.

L i o n e e s i koelõngad on kolmekordsed, mistõttu ripsi efekt on veelgi tugevam.

Neid riideid kasutatakse samuti päevasärkide, pluuside ja kleitide valmistamisel.

S e f i i r on labase sidusega merseriseeritud riie, millesse on piki kangast sisse kootud värvilised või teistest lõimelõngadest jämedamad triibulõngad. R u u d u l i s e l s e f i i r i l on ka osa koelõngu värvilised. Värviliste triipudega sefiire nimetatakse kirjukoelisteks sefiirideks.

P l e t j o n k a on labase või kombineeritud sidusega kirjukoeline (ruuduline) kleidiriie. Nii lõime kui ka koelõngadena kasutatakse värvilisi lõngu nr.40 (25 teksi) või 34/2 (29,4 teksi x 2). Pletjonkast valmistatakse naiste ja laste kleite ning laste ja meeste päevasärke.

Š o t i r i i e (šotlandka) - on kirjukoeline suurte ruutudega enamasti toimse sidusega riie. Šotiriide lõim on tavaliselt kahekordne (näit. 65/2 /15,4 teksi x 2/), kude aga ühe-

kordne (28-60 /35,8 - 16,6 teksi/). Šotiriidest valmistatakse naiste ja laste kleite, pluuse, meeste ja laste päevasärke.

K a š m i i r on toimse sidusega riie, mille valmistamisel kasutatakse keskmise jämedusega kraaslõngu (1.54 /18,53 teksi/, k. 65 /15,4 teksi/). Riide pinnal on peened diagonaaljooned. Kašmiire värvitakse või trükitakse. Neist valmistatakse naiste ja laste kleite.

D a l e m b a - erineb kašmiirist selle poolest, et ta valmistamiseks kasutatakse jämedamaid lõngu (lõim 40 /25 teksi/, kude 28 /35,8 teksi/) ja diagonaaljooned on laiemad. Dalemba on müügil ühevärvilisena.

R i i e "M o l o d j o ž n a j a" on valmistatud üle keskmise jämedusega kraaslõngadest (lõim 40 /25 teksi/ kude 10 /100 teksi/), väikesemustrilise sidusega, mis tuletab veidi meelde rogožkasidust. Riie "Molodjožnaja" tuleb müügile trükituna, ühevärvilisena või pleegitatuna. Temast valmistatakse naiste ja tütarlaste kleite ja pluuse ning laste ülikondi.

P i k e e l on pikeesidus. Pikeesiduse ja esineva jämedusega lõimelõngade (näit. 100/2 /10 teksi x 2/ ja 54/2 /18,53 teksi x 2/) kasutamise tõttu jääb riide pind lõimetpidi sooneliselt reljeefseks.

Pikee tuleb müügile tavaliselt pleegitatuna. Temast valmistatakse naiste ja laste pluuse, laste kleite, kleitide kraesid ja laste suvepalituid.

P a t r i o o t i k on labase sidusega kirjukoeline riie, mille lõimeks on kasutatud kahekordseid muliinlõngu (tavaliselt 1 lõng valge, teine must (65/2 /15,4 teksi x 2/), koena aga ühekordseid värvilisi (tavaliselt hallid - 28 /35,8 teksi/) lõngu. Riidel on omapärane musta ja valgetäpiline pind.

Patriootikust valmistatakse tuulepluuse ja pealissärke lastele, meestele ja naistele.

K r e p p - on krepi sidusega kraaslõngadest (lõim 40 /25 teksi/, kude 50 /20 teksi/) valmistatud trükitud või ühevärviline riie. Riide pind on krepi siduse tõttu peeneteraliselt krobeline. Krepist valmistatakse naiste ja laste kleite ja pluuse.

Š e r s t j a n k a - valmistatakse alla keskmise jämedusega lõngadest väikesemustrilise sidusega. Riide pind on kro-

beline, meenutades krepp-paberit ja mõningal määral villast riiet. Viimasest on tingitud ka riide nimetus. Šerstjankast valmistatakse naiste ja laste kleite ja pluuse.

L a v s a a n i g a s ä r g i r i i e valmistatakse labase sidusega puuvilla ja lavsaani segulõngadest nr.100/2 (10 teksi x 2). Ta sisaldab 33% puuvilla ja 67% lavsaanstaapelit. See riie kortsub vähem ja on kandmisel vastupidavam. Müügile tuleb ta peamiselt ühevärvilisena.

Suveriiete alarühm. B a t i s t on peentest kammlõngadest labase sidusega merseriseeritud riiet. Müügile tuleb ta tavaliselt valgena, kuid ka trükituna ja ühevärvilisena heledates toonides. Pleegitatud batisti müüakse sageli pesuriiete osakonnas. Batistist valmistatakse naiste ja laste pesu, suvekleite ja masinväljaõmblust broderiid.

V o l t a erineb batistist selle poolest, et ta on nii lõimet- kui ka kudetpidi hõredam. Volta on kõige kergem kleidiriie (1 m^2 kaal - 60 g).

V u a a l i d valmistatakse tugeva keeruga kammlõngadest nr.85 (11,8 teksi) labase sidusega. Riide pind on karedam kui voltal. Volta tuleb müügile pleegitatuna, trükituna ja ühevärvilisena. Temast valmistatakse naiste ja laste kleite.

K a n i f a s valmistatakse keskmise jämedusega lõngadest kombineeritud väikesemustrilise sidusega. Riide pinnal on ühtlased mõne mm laiused piki kangast kulgevad põimevöödikesed.

Kanifasi tavaliselt trükitakse. Temast valmistatakse naiste ja laste suvekleite ja aknakardinaid.

K r e p p - k e v a d on väliselt üsna sarnane kanifasile. Ta pinnal on samuti põimevöödid, kuid need kulgevad koelõngade suunas. Riide pind on aga veidi krobelisem. Krepp-kevadest valmistatakse kleite ja pluuse.

M a i a on labase sidusega kammlõngadest (lõim 65 /15,4 teksi/, kude 85 /11,8 teksi/) valmistatud merseriseeritud riie. Ta erineb šifoonist väiksema tiheduse poolest. Maiat esineb müügil pleegitatuna, ühevärvilisena ja trükituna.

M a r k i s e t valmistatakse ülipeentest kahekordsetest kammlõngadest (170/2 /5,9 teksi x 2/) labase sidusega. Ta on võrdlemisi hõre ja kerge riie, millest valmistatakse kergeid suvekleite ja pluuse.

G o f r e e r i i e valmistatakse labase sidusega kraaslõngadest (lõim 65 /15,4 teksi/ kude 85 /11,8 teksi/). Lõplikuks viimistluseks lastakse riie läbi gofreeringut fikseeriva lahuse ja gofreerivate kalendervaltside. Riide pind on väikesekupuliselt reljeefne. Gofreeriidest valmistatakse nii laste kui ka naiste kleite.

Taliriiete alarühm. Siia alarühma kuuluvad paksemad riided, mille koelõngadest on tavaliselt välja kraasitud udemed. Taliriided valmistatakse labase, toimse või poolteistkordse sidusega. Nad on alati pehme viimistlusega, trükitud, värvitud, pleegitatud ja mõnikord ka viimistlemata. Viimasel ajal on hakatud kasutama koelõngades ka viskoosstaapelkiudu.

F l a n e l l - on kõige kergem ja õhem taliriie, mille mõlemad pooled on kergelt (riide sidust varjamata) karustatud. Flanelli valmistatakse labase või toimse sidusega. Temast valmistatakse naiste ja laste kleite, hommikumantleid, pluuse, pidžaamasid, sooja pesu, imikute mähkmeid jne.

B u m a s e e - on toimse sidusega ühelt (pahemalt) poolt karustatud riie. Ta on karmim kui flanell. Bumasee tuleb müügile trükituna, värvituna ja pleegitatuna. Mõningate artiklite valmistamisel kasutatakse staapelkiude sisaldavaid koelõngu. Bumaseest valmistatakse naiste ja laste kleite, seelikuid, jakke, spordiülikondi jne. Peale selle kasutatakse bumaseed odavate tali- ja kevad-sügisjoppide voodrina.

K a r u s t a t u d l a s t e r i i e valmistatakse kombineeritud sidusega üle keskmise jämedusega lõimelõngadest ja jämedatest koelõngadest. Riie on mõlemalt poolt nõrgalt karustatud. Pinnal jäävad nähtavaks kitsad (4 lõnga laiused) koevöödid.

B a i k a on flanellist ja bumaseest paksem, raskem ja on kaetud mõlemalt poolt tiheda karusega. Tihe karus saadakse tänu jämedatele koelõngadele (nr.3,5 /285,7 teksi/ kuni 12 /83,3 teksi/) ja poolteistkordsele sidusele. Baikat tavaliselt värvitakse. Temast õmmeldakse meeste, naiste ja laste pidžaamasid, spordiülikondi, hommikumantleid, poksijate ja maadlejate soojendusmantleid jne.

L a s t e p i k e e valmistatakse pikeesidusega, kasutades kaht lõimelõngade süsteemi (nr.65 ja 40 /154 ja 25 teksi/)

ja kaht koelõngade süsteemi (nr.65 ja 12 /15,4 ja 833,3 teksi/). Jämedam koelõng tuuakse välja riide pahemale poolele ja sellest kraasitakse välja hõre ude. Riide paremal poolel on reljeefsed, piki riiet kulgevad vöödid. Pikeest valmistatakse laste ülikondi.

Siidlõngadega puuvillaste riiete alarühm. Oma olemuselt on nad poolsiidriided, kuid erinevalt poolsiidriietest kasutatakse nende koelõngadena viskoossiidlõngu, lõimelõngadena aga puuvillaseid lõngu. (Poolsiidriietel on see vastupidi.) Puuvillaste lõimelõngadega riided on pesemisele vastupidavad. Seetõttu valmistatakse neist pluuse ja kleite . Viskoossiidlõimelõngadega riided (poolsiidriided) on pesemisel nõrgad. Seetõttu kasutatakse neid tavaliselt voodrina.

Ž a k a a r - k l e i d i r i i d e i d on mitu artiklit. Nad valmistatakse žakaarsidusega, kasutades suurte mustrite aluspõhjana tavaliselt matti puuvilla üksikute viskoossiidi täpikestega. Žakaar-kleidiriided tulevad müügile värvituna, trükituna või pleegitatuna. Neist valmistatakse laste ja naiste kleite, pluuse ja hommikumantleid.

Š o t i r i i e - on väliselt sarnane puuvillasele šotiriidele. Ta valmistatakse kirjukoelisena (ruudulisena) väikesemustrilise sidusega. Riide pinnale tulevad viskoossiidlõngad annavad talle juurde erksust ja pidulikkust. Šotiriidest valmistatakse naiste ja laste kleite ning meeste kauboisärke.

S e f i i r on triibuline väikesemustrilise, labase või kombineeritud sidusega. Temast valmistatakse naiste ja laste pluuse ning meeste päevasärke.

Karussidusega riiete rühm

Selle rühma riietel on tihe pügatud karus. Selle rühma enamike artiklite valmistamisel kasutatakse kammlõngu,mis mõjub positiivselt nende kvaliteedile.

Karussidusega riided on tihedad. Suur tihedus on vajalik koelõngadest moodustatud tiheda ja püsiva karuse saamiseks.

Karussidusega riided on kandmisel vastupidavad, kasutades meeldivalt pehmed, nägusad ja suhteliselt odavad. Seetõttu on nende järele suur nõudmine. Viimase 7 aasta jooksul on nende riiete toodang suurenenud 4 korda.

Puuvillastest karussidusega riietest õmmeldakse naiste ja

laste ülikondi, harvem meeste kuubi jt. tooteid.

P o o l s a m e t - on suhteliselt õhuke riie, mis on kaetud ühtlaselt pügatud tiheda ja lühikese (0,8-0,9 mm) karusega. Teda väljastatakse värvituna ja trükituna. Ühevärviliste riiete kõige enam levinud tooniks on tumesinine, kirsipunane, pruun, violett, bordoo ja must. Poolsametist valmistatakse naiste kleite ja laste ülikondi.

V e l v e t - r u b t š i k u parem pool on kaetud piki kangast kulgevate reljeefsete kitsaste (ca 2 mm laiused) karusetriipudega. Karuse kõrgus on 0,8 - 0,9 mm. Velvet-rubtšik tuleb müügile värvituna ja trükituna. Temast valmistatakse samu esemeid mis poolsametistki.

V e l v e t - k o r d e. p e s u s a m e t erineb velvet-rubtšikust suurema paksuse, raskuse, laiemate karusetriipude (5mm) ja kõrgema karuse (1,5 mm) poolest. Velvet-kordi värvitakse või trükitakse.

E f e k t - v e l v e t - k o r d erineb velvet-kordist selle poolest, et ta karus paikneb mustriliselt.

Ülikonna- ja mantliriided

Ülikonna- ja mantliriided on hinnakirjas koondatud ülikonna- ja mantliriiete rühma. Neist riietest valmistatakse meeste, naiste ja laste ülerõivaid: ülikondi, palituid, jopesid, spordiülikondi, eririideid jne.

Enamus selle rühma riietest valmistatakse jämedatest, üle keskmise jämedusega ja keskmise jämedusega lõngadest, kusjuures enamikel juhtudel on lõim peenem kui kude.

Üle 94% neist riietest valmistatakse ühevärvilisena, kirjukoelisena või melanžeerituna.

Ühevärvilised riided on tavaliselt mustad. Harvem esineb halle, tumesiniseid ja kaitsevärvi riideid. Paljud riided on imbutatud veekindlaks. Koos puuvillakiududega kasutatakse nende valmistamisel sageli kaproon-, viskoos- ja lavsaanstaapelkiudu.

Ülikonna- ja mantliriiete rühm jaguneb neljaks alarühmaks: ühevärvilised riided, eririided, melanž- ja kirjukoelised riided ning talveriided.

Ühevärviliste riiete alarühm. Siia alarühma kuuluvad põhiliselt ühevärvilised riided. Mõningad riided tulevad aga müügile

pleegitatuna või toorriidena.

R o g o ž k a e. p a n a m a - on üks tihedamaid, raskemaid ja vastupidavamaid suveriideid. Seda valmistatakse jämedatest ühekordsetest või üle kesmise jämedusega kahekordsetest lõngadest rogožka e. malesidusega (raport 2/2 või 3/3), mis jätab riide pinnale väikesed ruudud. Rogožka tuleb müügile tavaliselt pleegitatuna. Temast valmistatakse meeste, naiste ja laste suveülikondi ja kostüüme, meeste pükse, naiste seelikuid, laste suvemütse jne.

D i a g o n a a l i d on toimse sidusega riided. Mõne artikli valmistamisel lisatakse **puuvillale** 15-25% kaproonstaapelkiudu. Diagonaalid tulevad müügile pleegitatuna või värvituna. Neist valmistatakse peamiselt erirõivaid: tööülikondi, pintsakuid, vatikuubesid, vatipükse, kombinesoone, kindaid jne. Harvem valmistatakse diagonaalist odavaid pükse, seelikuid, kleite, meeste ja naiste ülikondi jne.

V i h m a m a n t l i s a r ž on impregneeritud, tihe, alla keskmise jämedusega ja peentest kahekordsetest lõngadest toimse sidusega riie.

R i p s on labase sidusega ripsiefektiga riie. Ripsi sageli impregneeritakse, mõnikord ka merseriseeritakse. Mõne artikli valmistamisel on koos puuvillakiududega kasutatud 15% kaproonstaapelkiudu.

Ripsist valmistatakse täiskasvanute ja koolilaste vihmamantleid ja keepe. Kaproonkiududega ripsist valmistatakse eririideid.

M o l e s k i i n ("moleskiin" tähendab inglise keeles mutinahk) on tihe, tugev, sile ja läikiv tugevdatud satäänsidusega riie. Moleskiin värvitakse tavaliselt mustaks, temast valmistatakse eririideid.

S a t ä ä n - t r i k o o - valmistatakse kombineeritud sidusega üle keskmise jämedusega lõngadest. Riide paremal poolel on peened kahekordsed diagonaaljooned, pahemal poolel on ülevisetega satääni välimus. Satään-trikoo on eriti tihe kudetpidi. Sellest riidest valmistatakse eririideid.

<u>Eririiete alarühm</u>. Selle rühma riietest valmistatakse erirõivaid: tööülikondi, pintsakuid, pükse, kombinesoone, vatiülikondi, kindaid jne. Neid riideid valmistatakse jämedamatest ühe-

kordsetest või kahekordsetest lõngadest värvituna, trükituna või pleegitatuna. Neid merseriseeritakse või impregneeritakse veekindlaks, kulumiskindlaks või kombineeritud lahustega.

Eririiete alarühma kuuluvad: diagonaalid, eridiagonaal, eritrikoo, kaevuririie, pleegitatud vormikuue riie jne.

Kirjukoeliste ja melanžriiete alarühm. Selle alarühma riideid kootakse keskmise ja ülekeskmise jämedusega ning jämedatest, värvitud, muliin- või melanžlõngadest. Neid lõngu värvitakse ainult vastupidavate ja eriti vastupidavate värvidega. Siia alarühma kuulub umbes 10 riide nimetust. Nad on väliselt sarnased villastele riietele ja neist valmistatakse põhiliselt ülikondi, harvem tolmumantleid, kummeeritud mantleid ja laste palituid.

T r i k o o d on selle alarühma põhilised riided. Trikood valmistatak e toimse, murtud toimse või labase sidusega. Sageli esinevad riidel vaheldumisi labase ja toimse siduse vöödid või kombineeritud siduse ruudud. Paljudel trikoodel on värvilised triibulõngad. Trikoost valmistatakse meeste, naiste ja laste ülikondi ning kostüüme, meeste pükse, naiste seelikuid, laste pükse, pluuse jne.

K o v e r k o t on valmistatud ühekordsetest värvitud koelõngadest (must või khakivärvi) ja kahekordsetest muliinlõngadest toimse sidusega. Riidel on diagonaaljooned ja täpiline pind.

M e l a n ž- k o l u m b i a on toimse sidusega riie, mille lõimena kasutatakse musti lõngu nr.40 (25 teksi) ja koena melanžlõngu nr.28 (35,7 teksi). Melanžlõngades on 90% musti puuvillakiude ja 10% valgeid puuvilla- või viskoosstaapelkiude. Valged kiud riide mustal pinnal annavad kolumbiale erksa välimuse, muudavad ta tumehalliks.

On välja töötatud uus kolumbia variant. See valmistatakse kombineeritud sidusega, mis annab riidele kitsad pikivöödid. Riide foon on tumesinine.

Talveriiete alarühm. Siia alarühma kuuluvad riided, millistest õmmeldakse talipealisrõivaid. Nende riiete põhiliseks omapäraks on see, et nende parem pool on kaetud koelõngadest välja kraasitud tiheda ja hästi maha pressitud karusega. Karustatud

pind annab neile riietele head soojust isoleerivad omadused.

Tiheda karuse saamiseks kasutatakse jämedaid koelõngu ja tugevdatud satäänsidust raportiga 8/3. Ka koelõngade tihedus on väga suur. Karustatud kihile püsiva asendi andmiseks apreteeritakse neid riideid tugevalt. Selle alarühma kõige tüüpilisemateks riieteks on kalev, samss ja velveton.

K a l e v valmistatakse tavaliselt ühekordsetest lõime- ja koelõngadest. Kalevi pind on kaetud tiheda, ühtlaselt pügatud ja hästi pressitud kraasitud karusega. Kalevid võivad olla melanžeeritud, ühevärvilised ja pleegitatud.

Kalevitest valmistatakse meeste, naiste ja laste suusaülikondi, meeste talvejoppesid, naiste ja laste talvepalituid; meeste, naiste ja laste spordijakke ja pluuse ning poksijate ja maadlejate soojendusmantleid.

S p o r t s a m s s e.-seemis on kaleviga võrreldes tihedama karusega, raskem ja kvaliteetsem, kuna ta lõimeks on korrutatud lõngad nr.34/2 (29,4 teksi x 2) ja koelõngad paiknevad väga tihedalt.

Samssid tulevad müügile eranditult ühevärvilistena, kõigis toonides. Neist õmmeldakse samu tooteid mis kalevist.

V e l v e t o n i d e l on samuti kahekordsed lõimelõngad ja ühekordsed koelõngad. Peenemate lõimelõngade (nr.65/2 ja 48/2 /15,4 teksi x 2 ja 20,8 teksi x 2/) tõttu on nad samssist õhemad ja kergemad. Hõredamalt paiknevate koelõngade tõttu on velvetoni karus samssiga võrreldes hõredam. Velvetoni valmistatakse tavaliselt ühevärvilisena, harvem melanžeerituna.

Voodri- ja vaheriided

Siia rühma kuuluvad riided, mida kasutatakse ülerõivaste voodrina (kehaosa- ja varrukavoodrid) ja manustena (taskuriided, hõlmavaheriided).

Voodririided on praktiliselt kaalutlustel tavaliselt tumedad ja tugevalt apreteeritud. Tugev apretuur muudab riide pinna siledaks ja libedaks, mistõttu vooder ei kogu tolmu, ei määrdu ega kulu kiirelt. Varrukariided on heledad, triibulised. Struktuurilt meenutavad voodririided eespool vaadatud sitse, bjasse ja kleidiriideid.

K a l i n g u r i valmistatakse toormitkalist ühevärvilisena või pleegitatuna ja tugevalt apreteerituna.

V o o d r i s a r ž valmistatakse samast toorriidest, millest kašmiir art. 730. Ta on ühevärviline ja tugevalt apreteeritud.

V a r r u k a s a r ž on pleegitatud ja ühe- või kahevärviliste peente triipudega trükitud riie, millest valmistatakse meeste pintsakute varrukavoodreid, pükste värvlivoodreid ja vesti voodreid. Mõned artiklid valmistatakse ka sissekootud triipudega.

T i k - l a s t i n g erineb samanimelisest pesuriidest selle poolest, et ta on värvitud ja tugevalt apreteeritud.

Vaheriietest on tuntumad hõlmavaheriie, jõhvriie ja kunstjõhvriie.

H õ l m a v a h e r i i e valmistatakse jämedatest lõngadest labase sidusega ja väga tugeva apreteeringuga, mis annab talle suure püsivuse.

J õ h v r i i d e lõimena kasutatakse puuvillast lõnga nr.40/2 (25 teksi x 2) ja koena hobuse saba- või lakajõhvi,mis põimitakse omavahel labase sidusega. Jõhvriiet kasutatakse pealisrõivaste rinnaosale püsiva kuju andmiseks. Paremaks loetakse peeneid ja paenduvaid jõhve, kuna jämedad jõhvid võivad tungida läbi riide.

K u n s t j õ h v r i i e erineb jõhvriidest selle poolest, et hobusejõhvi asemel kasutatakse kapronjõhvi (jämedat monokiudu).

Kunstjõhvriideid on kolm liiki (jõhvi jämedus 0,25, 0,30 ja 0,40 mm).

Voodririiete hulka kuuluvad veel taskukotiriie ja efektriie.

Madratsi- ja padjakotiriided

Madratsi- ja padjakotiriided on hinnakirjas koondatud tikkide rühma.

Paljude selle rühma riiete omapäraks on piki riiet kulgevad värvilistest lõngadest kootud või trükitud vöödid. Enamus neist riietest valmistatakse üle keskmise jämedusega ja jämedatest lõngadest.

M a d r a t s i t i k k i d e l on sinised, rohelised või punased trükitud või sissekootud vöödid valgel aluspinnal.

Trükitud madratsitikke on mitu artiklit. Oma struktuurilt

nad meenutavad bjasse, pesuriideid või voodririideid, kuna nad valmistatakse ühtedest ja samadest toorriietest. "Idamaine" tikk on mitmevärviliste ja sageli lilleornamentidega võõtidega.

Kirjukoelised madratsitikid erinevad üksteisest väliselt ja paljude füüsikalis-mehaaniliste näitajate poolest.

Tikkidest valmistatakse madratsite katteid.

P a d j a k o t i t i k k e valmistatakse alla keskmise ja keskmise jämedusega lõngadest. Nad on tavaliselt kirjukoelised, harvem trükitud ja ühevärvilised.

Trükitud padjakotitikid on triibulise mustriga.

Kirjukoelised padjakotitikid on triibulised või ühtlase koemustriga. Ühtlase koemustriga padjakotitikkide lõimelõngad on värvilised (punased, sinised, rohelised või helesinised) koelõngad aga pleegitatud või toored. Neid tikke kootakse tavaliselt atlass-sidusega, mistõttu riide parem pool jääb värviliseks (väikeste valgete täppidega), pahem pool aga valgeks.

Padjakotitikkidest õmmeldakse padjakotte ja patjade sulekotte. Sulekottideks sobivad paremini tihedad riided.

Mööbli- ja dekoratiivriided

Mööbli- ja dekoratiivriietega kaetakse mööblit, kuid neid kasutatakse ka ukse- (portjäärid) ja aknaeesriietena. Mööbli- ja dekoratiivriided on mõeldud ka ruumi kaunistamiseks. Seetõttu peavad nad olema nägusad ja vastama kaasaja esteetilistele nõuetele. Muud omadused olenevad riide otstarbest. Nii peavad näiteks mööbliriided olema kulumiskindlad ja värv vastupidav kuivale hõõrdumisele ning valgusele. Dekoratiivriided peavad olema hästi drapeeruvad ja nende värv valguskindel.

K i r j u k o e l i n e g o b e l ä ä n - on raske kahekordse struktuuriga riie. Selle paremal poolel on mitmevärviline žakaarmuster, mis sageli meenutab gobelääänvaipu. Viimasel ajal on hakatud valmistama viskoosstaapellõngadega gobelääne.

M a k e t meenutab väliselt gobelääni, kuid on gobelääniga võrreldes hõredam, kergem ja lihtsamate mustritega.

D e k o r a t i i v r i i d e d valmistatakse üle keskmise jämedusega lõimelõngadest Nr.24 (41,7 teksi) ja jämedatest koelõngadest kombineeritud ripssidusega (riidesse põimitakse korraga vaheldumisi 1 ja 3 koelõnga). See annab riidele omapä-

rase ripsi efekti. Dekoratiivriideid tavaliselt trükitakse. Ta on üks odavamaid selle rühma riideid.

M ö ö b l i p l ü ü š on selle rühma kõige raskem ja paksem riie. Plüüši paremal poolel on ühtlaselt pügatud karus. Plüüši krunt kootakse tugevatest kahe- kuni neljakordsetest puuvillastest lõngadest. Karus moodustatakse tavaliselt viskoosstaapelkiududest.

Peale nimetatud riiete kuuluvad mööbli- ja dekoratiivriiete rühma portjäärriie, mööbliriie, kardinariie, mööblirips, tšehooliriie, aasaline plüüš, väljaõmblus-kanvaa jne.

2. Puuvillased tükitooted

Puuvillaste tükitoodete hulka kuuluvad pearätid, taskurätid, käterätid, voodilinad ja tekid.

Pearätid. Pearättidel on ruudu kuju. Nende suurused on 73 x 73 kuni 155 x 155 sm. Üle 134 x 134 sm mõõdetega rätte nimetatakse suurrättideks.

Pearättide ääred võivad olla palistatud või narmastega. Narmad moodustatakse: räti servadest servaga paralleelselt kulgevate lõngade väljakitkumise teel (0,5-1,0 sm laiuselt), kusjuures järgmiste lõngade hargnemiseks rättide servi gofreeritakse; kudumisel, kus koe- ja lõimelõngade otsad ületavad servaga paralleelseid lõngu (narmad tekivad juba kudumisel); eraldi valmistatud narmalõngade räti palistatud servade külge õmblemise või sõlmimise teel.

Kudumise ja viimistlemise viisi järgi jagatakse puuvillased pearätid kirjukoelisteks, trükitud, väljaõmblusega, melanžeeritud ja baikarättideks.

K i r j u k o e l i s t e l rättidel on kootud narmad. Nad on valmistatud kahte värvi (näit. must ja valge) lõngadest, mistõttu räti pinnale jäävad väikesed kontrastsed ruudud ("Karno"), või nelja ja enam värvi pehmete värvitoonidega lõngadest (varjundrätid).

L a b a s e s i d u s e g a t r ü k i t u d rätid valmistatakse peamiselt mitkalist ja maiast. Nende pleegitatud pinnale (peamiselt äärtele) on kantud must, sinine või teiste värvidega muster. Palistamata rätid tulevad müügile kangana, kuhu on punktiiridena trükitud äralõikejooned. Räti mõõted vas-

tavad riide laiusele.

T o i m s e s i d u s e g a t r ü k i t u d rättide (e. sarżarättide) lõimena kasutatakse lõngu nr.48 (20,8 teksi) ja koena lõngu nr.60 (16,7 teksi). Aluspinna (fooni) värvi järgi jagatakse toimse sidusega rätid kreemideks ja krundiga rättideks.

Kreemide rättide lambavilla imiteerivale kreemile aluspinnale on trükitud käsitsi või masinaga aluspinnast tumedamad mustrid. Krundiga rättide aluspind on tumedam (punane, bordoo, must jne.) kui muster. Neile rättidele trükitakse algul muster ja seejärel kantakse käsitsi pintsliga tume foon.

Toimse sidusega trükitud rättide narmad saadakse kitkumise, kudumise või sõlmimise teel. Sõlmitud narmad võivad olla villased või viskoossiidist.

Ruudulise trükimustriga sarżrätte nimetatakse "Karno" rättideks.

V ä l j a õ m b l u s e g a r ä t t i d e l on ühes nurgas väljaõmblus. Räti lõuendid on toimse sidusega ja värvitud nii heledate kui ka tumedate värvidega.

M e l a n ż r ä t t i d e keskosa valmistatakse melanżlõngadest nr.20 (50 teksi), ääred on valged. Jämedate lõngade tõttu on melanżrätid eelmistest raskemad. Nad kuuluvad kevad-sügisrättide kategooriasse. Nende mõõted on 86x86, 90x90, 100x100, 120x120, 132x132 ja 155x155 sm.

B a i k a r ä t i d meenutavad puuvillast baikat. Nad on rasked ja paksud. Neid kantakse talvel.

Taskurätid. Taskurättide mõõted on 28x28 kuni 44x44 sm. Taskurätte valmistatakse mitkalist, voltast ja spetsiaalsest taskurätiriidest. Kammlõngadest taskurätte merseriseeritakse. Müügile tulevad taskurätid pleegitatuna, trükituna ja kirjukoelisena.

Käterätid ja saunalinad. Nende toodete põhiliseks iseärasuseks on suur niiskuse imemise võime, mis on saadud tänu vahvel- ja froteersidustele.

V a h v e l r ä t i d on müügil pleegitatuna. Nad võivad olla narmastega (mõõted 165x43 ja 110x43 sm) või ilma narmasteta (mõõted 150x43 ja 95x43 sm).

F r o t e e r r ä t t i d e valmistamisel kasutatakse korrutatud lõimelõngu ja ühekordseid koelõngu. Froteerrätid on tavaliselt kirjukoelised, harvem pleegitatud või värvitud. Nende mõõted on 157x45, 156x83, 105x42,5, 98x45 sm jt.

F r o t e e r s a u n a l i n a d on laiad froteerrätid mõõdetega 180x150 ja 150x100 sm. Nad on kirjukoelised, žakaarmustritega.

Tekid. Tööstus valmistab baika- ja suvetekke.

B a i k a t e k i d valmistatakse poolteistkordse sidusega sama jämedusega lõngadest nagu baikagi. Tekkide otsad palistatakse või õmmeldakse üleääreõmblusega (overlokõmblusega).

Baikatekid võivad olla ühevärvilised, melanžeeritud või kirjukoelised. Tekkide mõlemale poolele on kraasitud tihe karus. Tekkide suurused on 115x86 (laste) kuni 212x140 sm.

S u v e t e k k e valmistatakse keeruliste või žakaarsidustega. Tekkidel on erineva suuruse ja keerukusega koemustrid. Suvetekid võivad olla pleegitatud, värvilised või kirjukoelised. Valdavama osa suvetekkidest moodustavad pikeetekid. Selles alarühmas on ka päevatekid.

2. Linased riided

Üldine iseloomustus

Linaste riiete toodangu mahu poolest on NSV Liidul maailmas esikoht. Linaste riiete toodang on suurenenud aasta-aastalt:

Aasta	1913	1940	1950	1960	1964	1965
Linaste riiete toodang milj. m^2	121,4	268,3	257,4	526,1	544	547

Suurimad linatöötlemise tööstused asuvad Dimitrovi, Ivanovi, Kostroma ja Jaroslavi oblastis. Need annavad kuni 60% meie maa linaste riiete toodangust. Sel alal on häid tulemusi saavutanud ka Balti liiduvabariigid.

Linased riided moodustavad üldisest riiete toodangust (metraažilt) 6–6,5%. Sellele vaatamata on neil tähtis koht rahvamajanduses.

Linaste riiete sortiment on puuvillastega võrreldes tunduvalt kitsam.

Linaseid riideid valmistatakse: linastest märja ketruse lõngadest, linastest kuiva ketruse lõngadest (väga harva), takustest märja ketruse lõngadest ja takustest kuiva ketruse lõngadest. Linased lõngad klassifitseeritakse jämeduse järgi järgmiselt:

Jämedad lõngad nr.	3,5 (285,7 teksi) kuni 12 (83,3 teksi)
Üle keskmise jämedusega lõngad	14,5 (68,96 teksi) kuni 17 (58,8 teksi)
Keskmise jämedusega lõngad	18 (55,6 teksi) kuni 22 (45,5 teksi)
Alla keskmise jämed. lõngad	24 (41,7 teksi) kuni 28 (35,7 teksi)
Peened lõngad	30 (33,3 teksi) kuni 36 (27,8 teksi)
Ülipeened lõngad	42 (23,8 teksi) kuni 55 (18,2 teksi).

Enamus linaseid riideid valmistatakse ühekordsetest lõngadest, kuna kahekordsed lõngad muudaksid riided paksuks ja raskeks. Peale selle on linane ühekordne lõng küllaldaselt tugev.

Ühe ja sama riide lõime ja koelõngad on tavaliselt ühejämedused, ka lõime ja koelõngade tihedus on enamasti ühesugused. Seetõttu on hakatud neid riideid nimetama ruutstruktuuriga riieteks.

Suurem osa linaseid riideid on valmistatud labase sidusega, väiksem osa - väikesemustrilise ja suure žakaarsidusega. Toimset, atlass- ja malesidust kasutatakse harva.

Tükikaupade (laudlinad, voodilinad jne.) osatähtsus on linaste riiete juures võrdlemisi suur.

Viimistlemise järgi jagatakse linased riided tooreteks, poolpleegitatud, pleegitatud, hapendatud, keedetud, kirjukoelisteks, ühevärvilisteks ja trükitud riieteks.

Linased riided on puuvillaste riietega võrreldes tugevamad, raskemad, hügroskoopsemad ja õhku läbilaskvamad. Nad on vähe venivad, katsudes tunduvad külmana, kortsuvad kergelt, kuid niiskena triikrauaga hästi silutavad. Linaseid riideid on kerge pesta ja nad ei muutu peale mitmekordset pesemist kollaseks. Linase riide soojajuhtivus on suur. Seetõttu ei valmistata temast kevad-sügis- ega talveriideid.

Linaste riiete klassifikatsioon ja artiklid

Kiudaine järgi jagatakse linased riided täislinasteks (neid nimetatakse tavaliselt linasteks) ja poollinasteks.

Linased riided on valmistatud linastest või takustest lõime- ja koelõngadest.

Poollinaste riiete valmistamisel on üks lõnga süsteem (tavaliselt lõim) puuvillane. Siia kuuluvad ka lavsaaniga ja viskoossiidiga linased riided.

Otstarbe järgi jagatakse linased riided pesuriieteks (laua- ja voodipesuriided), ülikonna- ja kleidiriieteks, käterätiriieteks, vaheriieteks, mööbli- ja dekoratiivriieteks, madratsiriieteks jne.

Kaubandusliku jaehinnakirja järgi jagatakse linased riided ja tükitooted 16 rühma. Hinnakiri on jagatud kahte ossa. I ossa (8 rühma) on koondatud põhiliselt rahvatarberiided (vt. tabel). Linaste riiete artiklid koosnevad viiest või kuuest numbrist. Esimesed kaks numbrit näitavad riide rühma, kolmas number - alarühma (linane, poollinane, puuvillane), neljas ja viies, laiema sortimendiga rühmade juures ka kuues - riide järjekorda alarühmas.

Esimesed kaks numbrit		Kolmas artikli nr. riide alarühm		
Riide rühma nr.	Riide rühma nimetus	lina-ne	pool-linane	puu-villane
01	Laiad žakaarriided	1	2	-
02	Kitsad žakaar- ja rihvatud sidusega riided	1	2	-
03	Siledad kätirätiriided ja käterätid	1	2	-
04	Pleegitatud ja poolpleegitatud kitsad lõuendid	1	2	-
05	Sama - laiad lõuendid	1	2	-
06	Ülikonna- ja kleidiriided	1	2	-
07	Õhukesed toorriided	1	2	-
08	Kirjukoelised lõuendid	1	2	-
09	Paksud toorlõuendid	1	2	-
10	Vaheriided	1	2	-
11	Presentriided	1	2	3
12	Kaksikniidid	1	-	-

13	Purjeriided	1	-	-
14	Pakkeriided	1	-	-
15	Kotiriided	1	-	-
16	Kotid	1	2	-

1966.-1970.aastateks on kavandatud rahvatarberiiete toodangu tunduv suurenemine mittetururiiete arvel (rahvatarberiiete osatähtsus tõuseb 30%-lt 40%-le).

Kõige kiiremini kasvab ülikonna- ja kleidiriiete toodang. Kui 1970.aastaks suureneb rahvatarberiiete toodang võrreldes 1965.aastaga kahekordseks, siis ülikonna- ja kleidiriiete toodang suureneb peaaegu kaheksakordseks. Ülikonna- ja kleidiriietes hakatakse kasutama lavsaani (33% lina, 67% lavsaanstaapelit). Samuti tuleb rohkem müügile kortsumise vastase imbutusega riideid ja trükitud kleidiriideid. Samuti laiendatakse viskoosstaapelsiidiga (25-30%) linaste kleidiriiete tootmist. Viskoossiidi sisaldavad linased riided on erksamate värvidega, pehmemad ja paremini drapeeruvad kui täislinased riided.

Lähematel aastatel hakatakse tootma lavsaaniga linaseid melanžriideid ja efektkorrutusega lõngadest riideid.

Tulevikus on kavas suurendada ka täislinaste riiete toodangut puuvillaga poollinaste riiete arvel. Hakatakse tootma ja kasutama ülipeeneid linaseid kammlõngu.

Linaste riiete sortiment

1965.a. vabariikide vahelisel hulgilaadal eksponeerisid tööstused üle 3500 linase riide ja tükitoote näidise, neist 163 olid uued näidised (portjääririided, lavsaani sisaldavad riided, ruudulised laudlinad, trükimustriga kleidi ja portjääririided jne.).

Pesuriided

Linaste pesuriiete hulka kuuluvad laudlina- ja voodilinariided, padjapüüri ja ihupesuriided jne.

Laudlinariided kuuluvad laiade žakaarriiete rühma. Nad valmistatakse žakaar-, labase või väikesemustrilise sidusega. Suurte geomeetriliste kujunditega või lillelise koemustriga (žakaarsidusega) laudlinariideid nimetatakse kamtšatka-laudlinariieteks.

K a m t š a t k a - l a u d l i n a r i i d e d on väga hinnatud omapärase optilise efektiga.

L i n a s e i d k a m t š a t k a - l a u d l i n a r i i d e i d valmistatakse tavaliselt linastest märja ketruse lõngadest nr.14,5 (68,96 teksi), 22 (45,5 teksi) ja 28 (35,7 teksi), harvem takustest märja ketruse lõngadest nr.9,5 (105 teksi) ja 12 (83,3 teksi). Neist riietest valmistatud laudlinad on tugevad, kulumiskindlad, venivad vähe ja ei tõmbu peale pesemist nimetamisväärselt kokku. Nad imevad endasse kiirelt linale sattunud vedelikke ja on kergelt pestavad. Pesemisel ei kaota nad esialgset ilmet. Kamtšatka-laudlinariiete laiused on 140, 150, 173 ja 180 sm.

Poollinaste kamtšatka-laudlinariiete lõim on tavaliselt puuvillane (nr.54/2 /18,5 teksi x 2/, 48/2 /20,8 teksi x 2/, 40/2 /25 teksi x 2/ või 34/2 /29,4 teksi x 2/), kude linane (nr.14,5 /68,96 teksi/, 18 /56 teksi/ jt.).

Linaste kamtšatka-laudlinariietega võrreldes on poollinased venivamad. Nende laius on 140 ja 150 sm. Kamtšatka-laudlinad võivad olla pleegitatud, toorlõngadega või värvilised.

R u u d u l i s e d l a u d l i n a r i i d e d on kirjukoelised labase või väikesemustrilise sidusega. Suured või väikesed ruudud on tekkinud värviliste lõngade kasutamise tulemusena.

Pleegitatud laudlinariideist valmistatakse laudlinu, mida kasutatakse tavaliselt lõunalaudade katmisel. Värvilisi ja toorlinariideist tee- ja kohvilaudade katmisel.

Voodilinariided on laiad (135-250 sm). Neist saab õmmelda voodilinu ühe inimese, poolteiselaiuse ja kahe inimese voodi jaoks. Voodilinariided on kootud labase sidusega alla keskmise, keskmise ja üle keskmise jämedusega linastest märja ketruse lõngadest või jämedatest takustest lõngadest. Voodilinariideid valmistatakse linastena ja poollinastena.

L i n a s e d v o o d i l i n a r i i d e d võivad olla pleegitatud, kirjukoelised (värviliste äärtega) ja poolpleegitatud. Puuvillaste voodilinariietega võrreldes on linased riided valgemad, siledama pinnaga, hügroskoopsemad ja vastupidavamad. Siledama pinna tõttu on linased voodilinad vähem määrduvad ja kergemini pestavad.

P o o l l i n a s e i d v o o d i l i n a r i i d e i d valmistatakse ühekordsetest või kahekordsetest puuvillastest lõimelõngadest ja ühekordsetest linastest või takustest koelõngadest. Nad on üleni valged või valged värviliste äärtega.

Vooditekilina riided on struktuurilt sarnased keskmise paksusega või veidi õhematele voodilinariietele, erinedes viimastest ainult selle poolest, et nad on laiemad (173, 183 ja 200 sm).

Käterätiriided on kitsad (laius 41-50 sm). Nad imevad hästi niiskust ja on tugevad nii kuivana kui ka märjana.

Rätiriideid valmistatakse žakaarsidusega, krepisidusega ja labase sidusega. Žakaarsidusega e. nn. kamtšatkarätte kasutatakse näo ja käte kuivatamiseks, teisi aga majapidamisrättidena (köögirätid jne.).

K a m t š a t k a r ä t i r i i d e i d valmistatakse ainult linastest lõngadest nr.14,5 (68,96 teksi), 16 (62,5 teksi), 18 (55,6 teksi) ja 22 (45,5 teksi) ja tulevad müügile pleegitatuna.

K r e p p r ä t i r i i d e l on krepisidusest tingitud reljeefne muster. Neid valmistatakse jämedatest, üle keskmise jämedusega ja keskmise jämedusega lõngadest linastena ja poollinastena, poolpleegitatuna värviliste äärtega, vöötidega või triibulõngadega.

S i l e d a d r ä t i r i i d e d on labase sidusega. Neid valmistatakse tavaliselt jämedatest takustest või harvem jämedatest ja üle keskmise jämedusega linastest lõngadest. Kiudainete sisalduse järgi on nad tavaliselt linased, harvem poollinased. Müügile tulevad nad vöödiliste toorlinastena, värviliste äärtega kupatatutena, poolpleegitatuna, vöödiliste poolpleegitatuna, värviliste äärtega poolpleegitatuna ja puuvillaste värvitud triibulõngadega pleegitatuna.

Ülikonna- ja kleidiriided

Ülikonna- ja kleidiriietest õmmeldakse meeste, naiste ja laste suveriideid. Nad peavad olema nägusad ja mitmekesiselt kujundatud, vähe kortsuvad, peale pesemist vähe kokkutõmbuvad ja vastupidavad kandmisel. Peale selle peavad nad olema hügieenilised - eelkõige hügroskoopsed ja õhku läbilaskvad.

K i r j u k o e l i s e d j a ü h e v ä r v i l i s e d

linased ja poollinased riided valmistatakse peamiselt keskmise jämedusega lõngadest labase, väikesemustrilise, rogožka- või atlass-sidusega (kolomenok).

Riiete otstarve oleneb nende sidusest ja viimistlusest. Nii õmmeldakse väikese ja keskmise suurusega mustritega kirjukoelistest riietest igapäevaseid kleite, särke ja ülikondi; suurte ja eredate mustritega riietest õmmeldakse puhke- ja spordiriideid. Ühevärvilistest riietest valmistatakse samu tooteid, olenevalt riiete värvist.

Laste riideid valmistatakse peamiselt poollinastest kirjukoelistest, ühevärvilistest ja toorriietest.

Lavsaaniga linased riided sisaldavad lavsaanstaapelkiudu erineval hulgal. Näiteks art. 06230 sisaldab linakiudu 50%, lavsaani 50%; art. 06243 sisaldab 33% linakiudu ja 67% lavsaani. Lavsaan muudab riide vähe kortsuvaks. Lavsaaniga linased riided tõmbuvad peale märgumist vähe kokku ja on kulumiskindlad. Nad tulevad müügile ühevärvilistena, pleegitatuna ja melanžeerituna. Nimetatud riideid valmistatakse labase, väikesemustrilise, kombineeritud ja rogožka-sidusega. Neist valmistatakse meeste ülikondi ja naiste kleitkostüüme. Hügieenilistel kaalutlustel ei ole soovitav neist valmistada laste riideid.

Trükitud linaseid ja poollinaseid kleidiriideid valmistatakse keskmise jämedusega lõngadest labase või väikesemustrilise sidusega. Trükitud riide aluspind võib olla pleegitatud, pleegitamata või värvitud. Olenevalt mustritest valmistatakse neist naiste ja laste igapäevaseid riideid. Suure mustriga riietest valmistatakse rannariideid.

Mööbli- ja dekoratiivriided

Need riided peavad olema eelkõige nägusad ja vastupidavad. Kardinariided (portjääririided) peavad hästi drapeeruma ja nende värv peab olema väga vastupidav valgusele ja pesemisele. Mööbliriided peavad olema kulumiskindlad ja nende värv vastupidav valgusele ja kuivale hõõrumisele.

Mööbliriided on poollinased riided, mille lõimeks on puuvillased lõngad nr.34/2 (29,4 teksi x 2) ja koeks linased lõngad nr.8 (125 teksi) või nr.12 (83.3 teksi).

Neil riietel on väga mitmesugused mustrid. Eriti hinnatud, nägus ja nõutav on Pärnu Linakombinaadi mööbliriie art.01248. See on poolteistkordse žakaarsidusega ja tugeva ripsiefektiga kirjukoeline riie.

P o r t j ä ä r i r i i d e i d valmistatakse linastena ja poollinastena. Viimaste koelõngades kasutatakse sageli viskoosstaapelkiude. Viskoossiidkiud parandavad riide drapeerumist ja annavad talle erksa välimuse.

Portjääririideid valmistatakse labase, kombineeritud või žakaarsidusega üle keskmise ja keskmise jämedusega lõngadest. Nad on kirjukoelised või trükitud. Tavaliselt on portjääririidel laiad põiki või pikivöödid (art.012146, 01274 jt.), ruudud (art.01259 jt.) või muud geomeetrilised ja temaatilised mustrid (art. 01251, 01290 jt.).

Portjääririiete 1 m^2 kaal on 180-342 g.

D e k o r a t i i v r i i d e d on tavaliselt žakaarsidusega. Nad sarnanevad portjääririietele.

Madratsi-, katte- ja terrassiriided

T i k on tüüpiline labase või toimse sidusega võõtidega kirjukoeline madratsiriie. Tiki lõime- ja koelõngadeks on takune lõng nr.8,5 (117,6 teksi) või harvem linane lõng nr. 14,5 (68,96 teksi).

K a t t e r i i e (tseholiriie) on labase sidusega piki riiet kulgevate kitsaste triipudega hapendatud täislinane riie. Katteriidest õmmeldakse kohvrite, mööbli jms. toodete katteid.

T e r r a s s i r i i d e i d valmistatakse labase sidusega takustest või linastest jämedatest ja üle keskmise jämedusega lõngadest. Terrassiriidel on laiad piki riiet kulgevad värvilised või toorlinast vöödid. Terrassiriidest valmistatakse terassieesriideid, paviljonide päikesevarjusid jne.

Vaheriided

Siia rühma kuuluvad vaheriided, mida kasutatakse mitmesuguste õmblustoodete detailide (hõlmad, krae, käänised jne.) vahel tugevdusena.

Vaheriided peavad olema kalgid, minimaalse kokkutõmbuvuse ja venivusega. Niiskena triikides peavad nad omandama soovitud kuju.

Vaheriideid valmistatakse jämedatest või üle keskmise jämedusega takustest (harvem linastest) lõngadest. Vaheriided jagatakse paksuse järgi kergeteks (230-264 g/ m^2) keskmisteks ja rasketeks viimistluse järgi apreteeritud toorriieteks ja minimaalse kokkutõmbuvusega **toorriieteks.**

4. Linased tükitooted

Linaste tükitoodete hulka kuuluvad laudlinad, salvrätid, lauakomplektid, käte- ja majapidamisrätid, voodilinad, taskurätid ja päevatekid.

Laudlinad on põhiliselt linased tükitooted. Neid valmistatakse nii linastest kui ka poollinastest laudlinariietest ruudukujulisena ja piklikena. Ruudukujuliste laudlinade mõõted on 135x135 kuni 200x200 sm, ristküliku kujulistel 135x170 kuni 280x1000 sm. Viimistluselt võivad rätid olla pleegitatud, värvitud, kirjukoelised, trükitud ja toorlinast valmistatud. Laudlinade ääred võivad olla palistatud, ažuursed või narmastega.

Otstarbe järgi jagatakse laudlinad lõunalaualinadeks ja tee- või kohvilaualinadeks.

Lõunalaualinad on valged või värviliste äärtega. Tee- ja kohvilaualinad on värvilised, kirjukoeliste ruutudega, toorlina värvi või trükitud.

S a l v r ä t t e valmistatakse samuti nagu laudlinasidki lõunalaua ja teelaua jaoks. Nende mustrid on sarnased laudlinadele. Salvrättide ääred võivad olla palistatud, narmastega või ažuursed. Salvrättide suurused on 35x35, 45x45 jne. kuni 85x85 sm. Käesoleval ajal valmistatakse ka mitmesuguse suurusega ruudulisi ja piklikke dekoratiivlinikuid, mis asetatakse lauale iga külalise ette (väiksemad) või üle laua (suuremad).

Lauakomplekt koosneb ühest laudlinast ja kuuest või kaheteistkümnest salvrätist. Komplekti kuuluvad laudlina ja salvrätid on materjalilt ja väliselt sarnased.

Käte- ja majapidamisrätte valmistatakse eespool kirjeldatud rätiriietest. Rättide otsad võivad olla palistatud, ažuursed või narmastega. Rättide mõõted on 46x150 kuni 50x175 sm, lasterättidel 30x80 kuni 35x100 sm.

Linad jagatakse saunalinadeks (krepp- ja froteelinad) ja voodilinadeks.

Krepp- ja froteesaunalinad peavad olema hästi niiskust imevad. Kreppsaunalinad on poolpleegitatud, värviliste äärtega ja narmastega. Froteelinad on värvilised ja külgeseotud narmastega. Nende mõõted on 138x176 - 147x187 sm.

Voodilinu valmistatakse voodilinalõuendist (art.05204 ja 05216). Voodilinade otsad on palistatud või ažuursed, valged või värviliste äärtega.

Taskurätid. Linaste taskurättide sortiment on piiratud. Neid valmistatakse ainult eriti peentest linastest märja ketruse lõngadest. Taskurätid on tavaliselt valged, suurusega 40x40 sm. Põhilisteks kaunistusteks on taskurättide ääri esile toovad reljeefsed jooned, mis tekivad üksikutest jämedatest puuvillastest lõngadest.

Päevatekke valmistatakse ainult poollinastena pikee - või žakaarsidusega. Päevatekid on väga tiheda koelised. Nad võivad olla valged või värvilised. Nende mõõted on 110x125 sm (laste), 130x173 sm (alaealiste) ja 132x202 kuni 175x210 sm.

5. Villased riided

Üldine iseloomustus

Ammu tuntud villaste riiete tootmise rajoonideks on suured Kesk-Venemaa, Volga, Loode ja Balti majandusrajoonid.

Sotsialistliku ülesehitustöö aastail ehitati suured villa esmase ümbertöötlemise ja kudumisvabrikud Ukrainasse (Tšernigov, Harkov, Lugansk), Põhja-Kaukaasiasse (Krasnodar), Valgevenesse (Minsk, Vitebsk, Grodno), Taga-Kaukaasiasse (Tbilisi, Kutaisi, Bakuu, Jerevan), Kasahstani (Semipalatinsk, Džambul, Alma-Ata), Kirgiisiasse (Frunze), Turkmeeniasse (Maro, Tšardžou) Uraali ja Siberisse (Sverdlovsk, Omsk, Tšernogorsk).

Villaste riiete osatähtsus riiete toodangus on väike (1965.a. metraažilt ca 6,5%). See on seletatav sellega, et villaste riiete kasutusalad on piiratud ja nende kasutusiga on pikem.

Villased riided on teiste riietega võrreldes soojapidavamad, kuna nende arvukates poorides püsib õhk vähe liikuvana ja vill mahutab endasse palju ümbritsevast atmosfäärist eralduvat niiskust ja eraldab soojust.

Kui näiteks inimene väljub 45% relatiivse õhuniiskusega ruumist tänavale, kus on õhu niiskus 95%, eraldab villane ülikond nii palju soojust kui inimese keha normaalsetes tingimustes 1,5 tunni jooksul.

Villaste riiete valmistamisel kasutatavate kiudude liigid on väga mitmekesised (lambavill, peenvill, poolpeenvill, poolkarmvill, karmvill, villajäätmed ja regeneraatvill, kaamelivill, puuvillased ja staapelkiud jne.).

Kasutatavate kiudude erinevad kombinatsioonid võimaldavad laiendada riiete sortimenti ja saavutada erinevaid ekspluatatsioonilisi omadusi.

Segakiududest poolvillastes riietes kasutatakse kõige sagedamini viskoosstaapelkiude. Nende riiete olulisteks puudusteks on täisvillaste riietega võrreldes suurem kortsuvus ja väiksem kandmistugevus.

Lavsaan-staapelkiu kasutamine poolvillastes riietes annab riidele juurde terve rea häid omadusi. Kui riie sisaldab 15-20% lavsaan-staapelkiudu, siis väheneb tunduvalt riide kokkutõmbuvus märjana. Muudele omadustele nii väikene lavsaanikogus märgatavat mõju ei avalda. Lavsaani koguse suurendamine 30%-le ei mõju kuigi palju riide välimusele, kuid rebimistugevus on täisvillase riidega võrreldes suurem.

Alles siis, kui lisada riidele lavsaanikiude 50-55%, ilmnevad lavsaani positiivsed omadused: säilitada kandmisel hästi oma kuju ning sissepressitud volte, gofreeringut või plisseeringut. Lisades villasele riidele lavsani üle 55-60%, alaneb tema niiskuse mahtuvus ja soojapidavus, riie muutub läikivamaks ja kalgimaks.

Villaseid riideid kootakse labase, toimse, kombineeritud, poolteistkordse, kahekordse jt. sidustega.

Nad tulevad müügile ühevärvilisena ja kirjukoelisena, harvem melanžeerituna ja veel harvem pleegitatuna ja trükituna.

Viimastel aastatel on suurenenud kirjukoeliste ja melanžriiete tootmine, levinud suund alandada villaste riiete kaalu.

Villaste riiete klassifikatsioon ja artiklid

Lõnga struktuuri ja ketrusviisi järgi jagatakse villased riided kammvillasteks, kalev- ja kombineeritud riieteks.

Kammvillased riided valmistatakse villastest kammlõngadest ja kalevriided - aparaatketruslõngadest. Kombineeritud riietes on kasutatud mõlemaid lõngade liike.

Kiudainete liikide järgi jagatakse villased riided täisvillasteks, poolvillasteks ja segakiududest poolvillasteks riieteks.

T ä i s v i l l a s t e k s nimetatakse riideid, mis sisaldavad villa 100%. Täisvillasteks loetakse ka niisuguseid riideid, millele on lisatud kuni 10% teisi kiude kaunistamise eesmärgil.

P o o l v i l l a s t e k s nimetatakse niisuguseid riideid, mille valmistamisel on koos villaste lõngadega kasutatud ka teisi (puuvillaseid, staapel-, kunstsiidist, kapronist, lavsaanist jt.) lõngu.

Poolvillaste riiete lõimelõngad on sageli puuvillased, koelõngad villased (harvem vastupidi) Poolvillaseid kammvillaseid riideid valmistatakse sageli kahekordsetest korrutatud lõngadest. Korrutatud lõngadest üks on villane, teine puuvillane, staapel-, viskoossiid-, atsetaatsiid-, kaproon-, lavsaan- või mõni muu lõng.

S e g a k i u d u d e s t riieteks nimetatakse poolvillaseid riideid, mis on valmistatud segalõngadest (vill koos viskoosstaapelkiududega, vill koos lavsaanstaapelkiududega jne.). Kaubanduspraktikas nimetatakse ka neid poolvillasteks riieteks.

Villased riided jagatakse otstarbe järgi kleidiriieteks, ülikonnariieteks, paliturriieteks jne.

Villaste riiete artikkel koosneb neljast või viiest numbrist. Artikli esimene number näitab riide rühma, teine - alarühma ja kolmas, neljas ning viies - järjekorda alarühmas (vt. tabel).

Viisaastaku plaan (1966-1970) näeb ette täisvillaste riiete toodangu suhteliselt väikese kasvu. Samal ajal suureneb aga märgatavalt segakiududest riiete toodang, kusjuures viskoosstaapelsiid asendatakse hinnalisemate (lavsaan, nitroon) kiududega.

Uurimised on näidanud, et lavsaani ja nitrooni kiude on otstarbekas kasutada kammvillaste kleidi- ja ülikonnariiete valmistamisel. Nende kiudude kasutamine kalevriietes vähesel

Villaste riiete hinnakirjaline rühmitus

Ala-rühma nr. (artikli II number)	Alarühma nimetus	Rühmade nimetused ja numbrid (artikli I number)					
		kammvillased		peenkalevid		karmkalevid	
		täisvil-lased I rühm	poolvil-lased II rühm	täisvil-lased III rühm	poolvil-lased IV rühm	täisvil-lased V rühm	poolvil-lased VI rühm
1.	Kleidiriided	+	+	+	+	+	+
2.	Ühevärvilised ülikonnariided	+	+	+	+	+	+
3.	Kirjukoelised ja mustrilised ülikonnariided	+	+	+	+	+	+
4.	Kalevid	-	-	+	+	+	+
5.	Paliturriided	+	+	+	+	+	+
6.	Drapid	-	-	+	+	+	+
7.	Karusega riided	-	-	-	+	+	+
8.	Tekid	-	-	+	+	+	+
9.	Spetsiaalriided	+	+	+	+	+	+

\+ nimetatud alarühm on antud rühmas olemas

\- nimetatud alarühma antud rühmas ei ole

hulgal soovitud tulemusi ei anna. Suuremas koguses (üle 30%) kasutades aga halvendavad nad tunduvalt riide vanumist ja kalevlõnga suure kohevuse tõttu langevad riidest kergelt välja.

Kleidiriiete ja ülikonnariiete sortiment laieneb ka seoses atsetaatkiudude kasutuselevõtmisega. Seni valmistati atsetaatsiidist ainult triibulõngu.

On kindlaks tehtud, et villale 8-12% kaproon-staapelkiu lisamisega suureneb riide kandmistugevus 2 korda. Kaproon-staapelkiudude kogust suurendada ei saa, kuna kaproonkiudude otsad tulevad riidest välja ja muudavad riide inetuks.

Lähematel aastatel laiendatakse ka aluniit või lüürekslõngadega õhukeste kleidiriiete ja efektkorrutusega lõngadest riiete tootmist.

Villaste riiete sortiment

Kammvillased riided

Kammvillaste riiete pind on sile ja selgelt nähtava sidusemustriga. Nad on kerged ja õhukesed. Enamikel riietel on kahekordsed lõime- ja koelõngad. Kammvillased riided mahutavad vähe tolmu ja on ebemetest ning tolmust kergelt puhastatavad.

Kammvillased kleidiriided

Kammvillased kleidiriided on villastest riietest kõige õhemad (0,4-0,8 mm) ja kergemad (138-250 g/ m^2). Neid valmistatakse ainult peen- ja poolpeenvillast. Kiudainete järgi jagatakse kleidiriided täisvillasteks, poolvillasteks ja segakiududest riieteks. Enamus segakiududest riideid sisaldab viskoos- ja kaproonstaapelkiude, vähemus nitroon- ja lavsaanstaapelkiude.

Kaprooni lisatakse vähe (kuni 10%) selleks, et tõsta riide kandmistugevust, lavsaani ja nitrooni lisatakse 30-60% riide kortsuvuse vähendamiseks ja sissepressitud voltidele püsivuse andmiseks.

Kleidiriiete laius on 71 kuni 142 sm. Juurdelõikamisel on kõige ratsionaalsemad 142 ja 152 sm laiused riided. Seetõttu võetakse kitsamad riided aja jooksul toodangust maha.

K a š m i i r on võrdlemisi õhuke, kerge ja pehme peamiselt poolvillane või segakiududest toimse sidusega riie. Riide pinnal on peened diagonaaljooned. Kašmiiri toodetakse kolme nimetuse all: kašmiir "Pioneer", madrusekašmiir ja korrutatud lõn-

gadest kaåmiir. Nad erinevad üksteisest laiuste, kiudude koostise, lõngade jämeduse, struktuuri ja tiheduse poolest. Kaåmiirid tulevad müügile ühevärvilistena. Neist õmmeldakse naiste ja laste kleite, pihtseelikuid, plisseeritud seelikuid, koolilaste vormikleite ja põllesid ning laste madruseülikondi. Kummiliimi abil puuvillase riidega dubleeritud kaåmiirist valmistatakse vihmamantleid.

Kaåmiirile on väga sarnased kooliriie ja riie "Pervoklassnitsa".

K o o l i r i i d e lõimelõngad on kahekordsed, koelõngad ühekordsed. Riide koostises on (nagu madrusekaåmiirilgi) peale villa ja viskoosstaapelkiudude veel kaproonstaapelkiude, mis annavad riidele suurema tugevuse ja kulumiskindluse. Kooliriidest õmmeldakse koolitüdrukute kleite.

R i i e "P e r v o k l a s s n i t s a" on kootud ühekordsetest lõngadest.

R i i e "M a l õ å k a" erineb eelpool kirjeldatud kleidiriietest põhiliselt selle poolest, et ta on labase sidusega. Tema lõime- ja koelõngades (nr.52/2 /19,2 teksi c 2/) on 65% puuvilla ja 35% viskoosstaapelkiudu. Riie "Malõåka" võib olla ühevärviline või melanžefektiga. See on laste kleidiriie, kuid võib valmistada ka naiste kleite jt. tooteid.

Umbes mõnikümmend selle rühma riiet kannab kleidiriide nimetust. Nende riiete artiklid erinevad üksteisest kiudainete koostise, lõngade jämeduse ja struktuuri, siduse, tiheduse, laiuse ja välisilme poolest.

K l e i d i r i i e "T å a i k a" art. 1153 on täisvillane kleidiriie, mille paremal poolel on krepisidusest tekkinud krepistruktuur. "Tåaika" valmistatakse täisvillastest meriinovillast lõngadest nr.28 (35,7 teksi). Kleidiriie "Tåaika" tuleb müügile ühevärvilisena.

K l e i d i r i i e art. 1154 kootakse väikesemustrilise sidusega, mis jätab riidele omapärased lainelised diagonaalid. Riie on valmistatud meriinovillast. Lõimelõngad on kahekordsed nr.45/2 (22,2 teksi x 2), koelõngad ühekordsed nr.28 (35,7 teksi). Müügile tuleb ühevärvilisena.

K l e i d i r i i e art. 1117 on valmistatud kahekordsetest lõngadest nr.40/2 (25 teksi x 2) labase sidusega.

Krepid on väikeseteralise krepistruktuuriga riided. Kammvillaseid kleidiriideid valmistatakse suure keeruga lõngadest (krepplõngad). Töödeldes krepprriiet kuuma veega, tõmbub riie märgatavalt kokku, mille tulemusena ta omandab krepistruktuuri. Riide pind on käega katsudes karm, venib palju ja hargneb kergelt. Kreppidel on tavaliselt krepi- või žakaarsidus ja nad tulevad müügile tavaliselt ühevärvilistena.

K r e p p - 2 (art.1113) on valmistatud ühekordsetest lõngadest nr.28 (35,7 teksi), k r e p p - 1 lõimelõngad on kahekordsed:

K o s t ü ü m k l e i d i r i i e "K v e t k a" (art.1129) lõime- ja koelõngad on kahekordsed (nr.45/2 /22,2 teksi/). See riie on kootud ripsisidusega, mistõttu riidel on ripsi efekt.

Lavsaaniga k o s t ü ü m - k l e i d i r i i e "M e l o o d i a" (art.1152) on valmistatud väikesemustrilise sidusega kahekordsetest lõimelõngadest nr.56/2 (17,85 teksi) ja ühekordsetest segakiududest koelõngadest nr.28 (35,7 teksi). Ta sisaldab villa 57%.

Poolvillaste ja segakiududest kammvillaste kleidiriiete hulgas on Eesti NSV-s enam levinud kostüümkleidiriided "Leelo" ja "Anait" ning kleidiriie "Vaike"

K o s t ü ü m k l e i d i r i i e "L e e l o" villa sisaldus on 51,5%. "Leelo" lõimelõngaks on kahekordsed segalõngad nr.34/2 (29,4 teksi x 2), koelõngadeks kahekordne lõng nr.34/60 (/29,4 teksi/ 16,66 teksi/. Lõng nr.34 on segalõng, nr.60 -viskoolõng). Riie on kootud väikesemustrilise sidusega. Riide pind on teraline, meenutab möningal määral rogožkat.

K o s t ü ü m k l e i d i r i i e "A n a i t" sisaldab villa 36%. Lõngad on kahekordsed (segalõng on korrutatud viskoossiidlõngaga, segalõngas on kasutatud lavsaani). Riidel on ristkülikukujuline muster, mis on tekkinud kahest kõrvuti asetsevast jämedamast lõime- ja koelõngast. Need ruute moodustavad lõngad tuuakse teatud vahemaa tagant reljeefselt riide pinnale. Ruutude sees on lõngadel labane sidus.

K l e i d i r i i e "V a i k e" sisaldab villa 58%. Ta on valmistatud kahekordsetest segalõngadest nr.34/2 (29,4 teksi x 2) labase sidusega.

N i t r o o n i g a k l e i d i r i i e "S ü n t e e s" (art.21215) erineb teistest kleidiriietest selle poolest, et ta

sisaldab nitroonstaapelkiude. "Sünteesi" lõimelõngadeks on kahekordsed lõngad. Ühed neist on saadud villase segalõnga nr. 28 (35,7 teksi) ja viskoossiidlõnga nr.60 (16,7 teksi) korrutamise teel, teised on segalõngad nr.45/2 (22,2 teksi x 2). Need lõngad paiknevad riides kindla korra järgi. Koena kasutatakse segalõngu nr.28 (35,7 teksi). Riie "Sünteesi" sisaldab villa 22% ja nitroon- ning viskoosstaapelkiudu 78%.

Kammvillased ülikonnariided

Ülikonnariietel on kammvillaste riiete seas kõige suurem osatähtsus. Neist õmmeldakse meeste, naiste ja laste talve- ja suveülikondi ning kostüüme. Ülikonnariided on kleidiriietega võrreldes paksemad, raskemad ja laiemad. Nende 1 m^2 kaal on 250-360 g ja laius tavaliselt 142 sm.

Täisvillased ülikonnariided valmistatakse peen- või poolpeenvillast. Enamikel ülikonnariietel on korrutatud koe- ja lõimelõngad.

Poolvillast ja segakiududest kammvillaste ülikonnariiete kiudude kombinatsioonid võivad olla väga mitmesugused. Nende valmistamisel kasutatakse peent, poolpeent või poolkarmi villa, puuvillaseid ja viskoosstaapellõngu, viskoossiidlõngu, kapronmonokiude ja viskoos-, kapron-, lavsaan- ning nitroonstaapelkiude. Villa sisaldus ulatub 23-82%-ni.

Kammvillastel ülikonnariietel on tavaliselt toimne või kombineeritud sidus, harvem labane sidus. Neid toodetakse ühevärvilisena, kirjukoelisena või melanžeerituna.

Alates 1965.aastast on villaste riiete sortiment täienenud riietega, mis sisaldavad nitroonstaapelkiudu. Neil riietel on terve rida positiivseid omadusi. Nad on sarnased täisvillastele riietele ja on küllaldaselt pehmed ning hästi drapeeruvad. Negatiivseks omaduseks on väikene kulumiskindlus, mis alandab riide kandmisiga. Nitrooni sisaldus võib olla 20, 25, 40, 50 jne. %.

Mõningad riided sisaldavad ca 10% kaproni, mis muudab riide kulumisele vastupidavamaks.

Boston on täisvillane ühevärviline toimse sidusega tihe riie, mille paremal poolel on reljeefsed diagonaaljooned. Boston kootakse peenvillast või poolpeenvillast kedratud kahekordsetest lõngadest. Bostone värvitakse tumesiniseks, mustaks, pruuniks, halliks või beežiks. Tumedavärvilistest bostonitest

õmmeldakse meeste ülikondi, naiste kóstüüme, naiste talvemantleid jne. Boston on kvaliteetne riie. Tema puuduseks on see, et ta **hõõrdumisel teiste riiete vastu (kandmisel) hakkab** kergelt läikima.

Ševiotid on poolvillased bostonid. Nad on toimse sidusega nagu **bostonidki.** Ševiottide koe- ja lõimelõngad on kahekordsed nr.24/48 (41,7 + 20,8 teksi) või 28/48 (35,7 + 20,8 teksi), kusjuures peenem lõng on puuvillane, jämedam täisvillane või segalõng. Ševiottide artiklid erinevad üksteisest põhiliselt villa ja teiste kiudude sisalduse ning riide laiuse poolest.

Nii sisaldab ševiot "Moskva" (art.2202) 63% villa, viies ševiott aga 32% villa ja 68% puuvilla ning viskoosstaapelkiudu.

Ülikonnakreppe on täisvillaseid, poolvillaseid ja segakiududest. Ülikonnakrepid valmistatakse krepikeeruga lõngadest, mis annavadki riide pinnale krepi struktuuri. Krepplõngad on kahekordsed lõngad, mis saadakse väga erineva jämedusega lõngadest. Paljudel kreppriietel on nimetuse "krepp" järel arvuline indeks (näit. krepp 45, krepp 48, krepp 64, krepp 52), mis näitab lõngade numbrit, millest krepplõng on korrutatud. Ülikonnakreppe kootakse krepi-, toimse või atlassidusega. Krepid on mustad. Neist õmmeldakse meeste õhtuülikondi.

Täisvillased krepid kortsuvad vähe, on hästi drapeeruvad, kuid halvasti vormitavad. Seetõttu on krepprüidele triikimisega raske anda kuju.

Poolvillased ja segalõngadest krepid on võrreldes täisvillastega odavamad ja halvema kvaliteediga.

Ülikonnariided on väga laialt levinud kammvillase riide liigid. Neist õmmeldakse meeste, naiste ja laste ülikondi ja kostüüme. Neid toodetakse üle 100 artikli. Nad on tavaliselt kirjukoelised ja väga mitmekesiste mustritega ning sidustega.

Käesoleval ajal kasutatakse ülikonnariietes laialdaselt (20 kuni 60%) lavsaan- või teryleenstaapelkiude. Paljud ülikonnariided sisaldavad kolme komponenti (vill, lavsaan-staapel, viskoosstaapel).

Ü l i k o n n a r i i e art.23132 on kootud kahekordsetest segalõngadest nr.32/2 toimse sidusega. Riie on tugevate diagonaaljoontega. Tema villa sisaldus on 44%. See riie on mõeldud kooli vormiriiete valmistamiseks ja tuleb müügile sinisena või mustana.

Ülikonnariie "Riga" (art.23202) on valmistatud kahekordsetest lõimelõngadest nr.45/60 (22,2 teksi + 16,66 teksi) ja koelõngadest nr.48/2 (20,8 teksi x 2). Riide villa sisaldus on 74%, lõng nr.60 on viskoossiidist. Ülikonnariidel "Riga" on piki riiet kulgevad krepiefektiga tihedad reljeefsed triibud.

Ülikonnariie "Spartak" (art.23238) on valmistatud kahekordsetest segakiududest lõime- ja koelõngadest nr.40/2 (25 teksi x 2) ja 32/2 (31,2 teksi x 2). Jämedamad ja peenemad lõngad on riidesse kootud vaheldumisi. Lõngas nr.40/2 on 30% lavsaanstaapelkiudu. Riide villa sisaldus on 34%. Riide pinnal on peenemustrilisest sidusest tingitud väikesed rombid.

Ülikonnariie "ABO" (art.23255) on valmistatud segakiudude ↳ korrutatud koe- ja lõimelõngadest nr.40/2 peenemustrilise sidusega. Riidel on tugevad piki kangast kulgevad reljeefsed jooned ja nõrk krepiefekt. Ta tuleb müügile ühevärvilisena.

Kammvillased trikood on tavaliselt kirjukoelised või kombineeritud koemustriga riided. Sageli vahelduvad toimse sidusega saadud vöödid labase siduse vöötidega. Mõnes riides on kasutatud üksikuid värvilisi triibulõngu. Tuleb märkida, et eespool loetletud eraldustunnustes on erandeid. Nii valmistatakse mõned ülikonnatrikood ainult labase või toimse sidusega ja ühevärvilisena.

Täisvillased trikood valmistatakse peenvillast, poolvillased ja segakiududest riided - peenvillast, poolpeenvillast ja poolkarmvillast.

Trikoo "Udarnik" on ühevärviline kombineeritud sidusega korrutatud lõngadest riie. Riide paremal poolel on piki kangast kulgevad koemustrivöödid. Mõnikord kootakse sellesse riidesse läikivast viskoossiidist värvilised või valged triibulõngad. Trikoo "Udarnik" on kõige sagedamini värvitud mustaks, tumesiniseks või tumepruuniks.

Poolvillaseid ja segalõngadest trikoosid on mitu artiklit.

Trikoo "Vulfija" on trikoo "Udarnik" eriliik. Ta valmistatakse segalõngadest nr.45/2 (22,2 teksi x 2), mis sisaldab villa ja lavsaan-staapelit. Riides on villa 67%.

Kammvillased mantliriided

Enamikest mantliriietest õmmeldakse meeste ja naiste suvemantleid, kuid mõningaist ka vihmamantleid.

G a b a r d i i n on väga levinud tüüpiline suvemantliriie. Riide pinnal on alt üles paremale suunduvad peened väikese kallakuga diagonaaljooned. Diagonaaljoonte väikene kallak on tingitud lõimelõngade suurest tihedusest.

Gabardiinid võivad olla täisvillased, poolvillased ja segakiududest. Nad on ühevärvilised - hallid, beežid, sinised ja harvem teiste värvidega.

Gabardiin on käega katsudes karm, kergelt pudenev ja kuumal ning niiskel töötlemisel raskelt vormitav.

Gabardiinist õmmeldakse meeste ja naiste suvemantleid, vormirõivaid, mõnikord ka meeste ülikondi, naiste kostüüme ja talvemantleid.

Põhilised gabardiini liigid on järgmised:

G a b a r d i i n art. 1502. Kootakse täisvillastest lõngadest nr.52/2 (19,2 teksi x 2). Selle riide lõimelõngade tihedus on koelõngade tihedusest 2 korda suurem. 1 m^2 kaal on 310g.

G a b a r d i i n art. 1511 valmistatakse samadest lõngadest nagu art. 1502, kuid on tihedam ja raskem. Temast valmistatakse meeste mantleid.

G a b a r d i i n art.2509 valmistatakse segalõngadest. Villa sisaldus on 67%.

G a b a r d i i n art. 2521 sisaldab 10% kapronkiude.

M a n t l i r i i e "A s t r a" on valmistatud kahekordsetest lõimelõngadest nr.40/2 (25 teksi x 2) ja mitmekordsetest jämedatest efektlõngadest kombineeritud sidusega. Jämedate koelõngade tõttu on "Astra" paks ja raske (1 m^2 kaal - 486 g). Ta pind on krobeline, kare, koe suunas veidi laineline. "Astrast" valmistatakse naiste kevad-sügismantleid.

Kalevriided

Kalevriideid valmistatakse kohevatest aparaat-ketruslõngadest ja neid riideid vanutatakse tugevalt või mõõdukalt. Vanutamise tõttu tekib riide pinnale vilditaoline kiht, mis katab täielikult või osaliselt riide põime.

Jämedate lõngade, poolteise- ja kahekordsete siduste ja vanutamise tõttu on kalevriided tunduvalt paksemad ja raskemad kui kammvillased riided.

Kalevriided tulevad müügile ühevärvilistena, kirjukoelistena, melanžeeritutena, kuid harva ka pleegitatuna ja trükituna.

Kalevriided jagatakse karustamata ja karustatud riieteks. Karustamata riiete ja vertikaalselt paikneva karusega riiete (drapp-veluur, drapp-flakone, bobrik jt.) pind on matt.

Pika (baika) ja lühikese (kastoor) mahapressitud ja silutud karusega riiete pind on kergelt läikiv. Kalevriietest valmistatakse peamiselt ülikondi, mantleid, tekke ja rätte. Vähemal määral valmistatakse kleite ja eriotstarbega riideid.

Kasutatavate villakiudude jämeduse järgi jagatakse kalevriided peenvillasteks ja karmvillasteks riieteks.

Peenkalevriided

Peenkalevriieteks nimetatakse riideid, mis on valmistatud peen-, poolpeen- ja poolkarmvillast omavahel segatuna või üheliigilisest kiust. Seega ei ole ka kõik peenvillased riided ühesuguste ekspluatatsiooniliste omadustega.

Peenkalev-kleidiriideid valmistatakse poolvillastena, segakiududest ja kombineerituna.

P o o l v i l l a s e i d k l e i d i r i i d e i d valmistatakse kõige sagedamini poolvillastest lõngadest, mis saadakse villase lõnga ja kapron- või viskoossiidiniidi korrutamise teel. Näit. nr.18/300 (55,5 teksi + 3,33 teksi), kus lõng nr. 18 on villane, 300 - kapron. Mõnikord põimitakse koos täisvillaste lõngadega viskoossiidniite teatud järjekorras.

Segakiududest kleidiriideid valmistatakse segalõngadest, mis sisaldavad peale villa 20 kuni 82,5% viskoos-, kapron-, lavsaan-, nitroon- või prelaan-staapelkiude.

Kombineeritud kleidiriietes kasutatakse segakiududest lõngu koos keemilistest kiududest niitidega. Kõige sagedamini korrutatakse segalõngu viskoossiidniidiga nr.60 (16,7 teksi), kapronniitidega nr.130 (6,67 teksi) või 200 (5 teksi).

Peenkalev-kleidiriideid kootakse tavaliselt labase, toimse või väikesemustrilise sidusega. Nad tulevad müügile kõige sagedamini ühevärvilistena, harvem melanžeerituna, kirjukoelistena, kuid väga harva ka trükituna.

Nende 1 m^2 kaal on 194 kuni 275 g. Enamus riideid on ratsionaalse laiusega - 142 sm.

Peenkalev-kleidiriiete järele on elanikkonna poolt suur nõudmine, kuna nad on odavad, kandmisel praktilised ja ei hakka kergelt läikima. Nende sortiment on aga kammvillaste kleidiriietega võrreldes kitsam.

K l e i d i r i i e art.4108 on valmistatud labase siduga segakiududest lõngadest nr.11 (9,1 teksi). See riie sisaldab villa 80%, on hõredakoeline (110 ja 106 lõnga 10 sm-l).

K l e i d i r i i e "M a l l e" on valmistatud segakiududest ühekordsetest lõngadest nr.14 (71,5 teksi) labase sidusega. Iga 0,5 sm tagant on riidesse kootud kahekordsed muliinlõngad (segalõng atsetaatsiidniit). Peale värvimist tekivad riidele atsetaatsiidi värvumata jäämise tõttu ühtlaselt paiknevad valged täpikesed. Riide tihedus on 150 ja 142 lõnga 10 sm-l. Villa sisaldus on 60%.

K a p r o n i g a k l e i d i r i i e (krepp) art.4175 on valmistatud kahekordsetest lõngadest nr.18/300 (55,5 teksi + 3,3 teksi) krepisidusega. Lõng nr.18 on kedratud segakiududest ja sisaldab 15% kapron-staapelit. Niit nr.300 on kapronist, mis muudab korrutatud lõnga peale töötlemist veidi teraliseks.

Sel riidel on tugev krepiefekt, koemuster on selgelt eraldatav, karuseta.

Peenkalev-ülikonnariiete hulka kuuluvad peamiselt trikood, ülikonnariided ja seeviotid.

Kalev-trikoode paremal poolel on, nagu kammvillastel trikoodelgi, kirjukoeline või kombineeritud sidusest tekkinud muster.

Viimastel aastatel on hakatud kalev-trikoosid valmistama siledamatest ja sageli korrutatud lõngadest. Kammvillaste trikoode imiteerimise eesmärgil kalevtrikoosid sageli ei vanutata või vanutatakse väga nõrgalt. Sellele vaatamata jäävad kalevtrikood kohevamaks ja nende koemuster pole nii selge kui kammvillastel trikoodel.

Peenkalev-trikoosid valmistatakse peen-, poolpeen- ja poolkarmist villast, taastatud villast, puuvillastest ja viskoossiidlõngadest ning viskoos-, kapron-, lavsaan- ja nitroonstaapelkiududest.

Poolvillaste ja segakiududest kalev-trikoode villa sisaldus kõigub 15-64% vahel.

Kalev-trikoodest valmistatakse meeste, naiste ja laste ülikondi ning kostüüme, kuid ka naiste talve-, kevad-sügis- ja suvemantleid, meeste kevad-sügis- ja suvemantleid jne.

Näiteks on toodud mõne trikoo, ülikonnariide ja ševioti iseloomustus.

L a v s a a n i g a k e r g e t r i k o o art.43183 valmistatakse toimse või väikesemustrilise sidusega. Lõimelõngad on kahekordsed nr.16/60 (62,5 teksi + 16,66 teksi), koelõngad ühekordsed nr.16 (62,5 teksi). Lõng nr.16 (62,5 teksi) sisaldab 30% lavsaanstaapelkiudu. Niit nr.60 on viskoossiidist. Riide villa sisaldus on 27%. Lavsaankiu halva värvumise tõttu on riidel marengoefekt (melanž).

Ü l i k o n n a r i i e "S p o r t" on valmistatud segakiududest kahekordsetest lõngadest nr.14/2 labase sidusega. Riide villa sisaldus on 48%. Riie tuleb müügile ühevärvilisena.

Ü l i k o n n a r i i e "P i o n e e r" art.43154 valmistatakse kahekordsetest lõngadest nr.11/60 (91 teksi + 16,66 teksi) labase sidusega. Korrutatud lõngadest lõng nr.11 on segakiududest, nr.60 - viskoossiid. Riie sisaldab villa 49%.

L a v s a a n i g a j a k i r i i d e art.43190 valmistamisel kasutatakse lõimelõngadena kolmekordseid muliinlõngu nr.18/3. Iga korrutatud lõng on erinevat värvi, kõige sagedamini must, hall ja valge. Koelõngadeks on kahekordsed muliinlõngad (must ja valge) nr.18/2. Jakiriie on kootud labase sidusega. Ta sisaldab 10% lavsaankiudu ja 38% villa. Riide pind on täpiline, hall.

K a l e v - š e v i o t i d nagu kammvillased ševiotidki, on ühevärvilised toimse sidusega riided. Kalev-ševioti diagonaalid on aparaatlõngade ja mõõduka vanutamise tõttu vähem märgatavad. Neid valmistatakse ainult poolvillastena ja segakiududest (kõige sagedamini villast ja viskoosstaapelkiududest), harvem puuvillastest lõimelõngadest ja aparaatketrus-koelõngadest. Tumedatest ševiottidest valmistatakse meeste ülikondi, naiste mantleid ja vormirõivaid, heledatest ja eredatest ševiottidest naiste ja laste rõivaid.

V o r m i š e v i o t art.4211 valmistatakse lõngadest nr.11,5 (86,9 teksi). Riie sisaldab peenvilla 55% ja viskoosstaapelkiudu 45%.

S e v i o t δ/o art.4231 on valmistatud puuvillastest lõimelõngadest nr.48/2 (20,8 teksi x 2) ja segakiududest aparaatkoelõngadest nr.10,3 (97,9 teksi) koetoimse sidusega,mille tulemusena tekib riide paremal poolel villa sisaldav kiht. Valmisriie sisaldab villa 36%.

Peenkalev-mantliriided. Sellesse rühma kuuluvad drapid ja mantliriided. Mõlemaid riideid valmistatakse mitmesaja artiklina ja erinimetusega.

Drapid on rasked, tihedad ja paksud riided, mis kootakse poolteise- või kahekordse sidusega aparaat-ketrus-lõngadest. Tänu kasutatud sidusele, tugevale vanutusele ja suurele paksusele on drapid hästi tuulekindlad ja soojapidavad. Neist õmmeldakse meeste, naiste ja laste talve- ja kevad-sügismantleid ja vormisineleid. Meeste drappide 1 m^2 kaal on kuni 840 g, naiste drappidel - kuni 580 g ja laste drappidel - kuni 500 g.

Kiudude koostise järgi jagatakse drapid täisvillasteks, poolvillasteks ja segakiududest drappideks.

Pindade töötluse järgi jagatakse drapid ühepoolseteks ja kahepoolseteks.

Ühepoolsel drapil on hoolikalt töödeldud ainult üks (parem) pool. **Selle** puuduseks on see, et peale mõnda aega kandmist ei saa riiet ümber pöörata, kuigi riie on veel küllalt tugev.

Kahepoolsetel drappidel on mõlemad pooled hoolikalt töödeldud. Neid on võimalus ümber pöörata, mis tõstab riide kandmisiga.

Ühepoolsete segakiududest drappide parema poole lõime- ja koelõngadena kasutatakse kvaliteetsemaid lõngu kui voodri jaoks. Kahepoolsetel drappidel on kõik lõngad kõrge kvaliteediga. Viimastel aastatel on hakatud valmistama drappe, mille madalakvaliteedilised lõime- või koelõngad on töötlemisel peidetud riide sisse (keskele).

D r a p p - v e l u u r art.3607 on üks kvaliteetsemaid täisvillaste drappide liike. Ta on kootud poolteistkordse (kahekoeline satään) sidusega. Riide paremat poolt karustatakse, klopitakse ja pügatakse, mistõttu paremale poolele tekib kohev, tihe ja madal karuspind. Käega katsudes ja väliselt meenutab riie sametit. Sellest on tuletatud ka riide nimetus "veluur".

Drapp-veluur on valmistatud värvitud (tumesinine, pruun, must) villast. Drapp-veluurist õmmeldakse meeste talve- ja kevad-sügismantleid.

K e r g e d r a p p - v e l u u r art.3606 valmistatakse hõredamana ja peenematest lõngadest. Sellest valmistatakse naiste kevad-sügismantleid.

D r a p p - r a t i i n art.3609 on struktuurilt sarnane drapp-veluurile, kuid riide pind on ratineeritud, st.väikesetombuliseks töödeldud.

D r a p p - f l a k o n e paremale poolele on kraasitud karus laiade reljeefsete diagonaalidena või sik-sakkidena. Drappflakoneel on mitu eriliiki. Nad valmistatakse poolteistkordse või kahekordse sidusega. Vanutamisel koemustri säilitamise eesmärgil kasutatakse parema poole koelõngadena korrutatud lõngu. Drappflakone tuleb müügile ühevärvilisena ja melanžeerituna.

M e e s t e d r a p p "K a l e v" art.3695 on valmistatud kahekordse sidusega. Ta pind on paremalt poolt kaetud ühtlase ja tiheda vanutamisel ja kraasimisel tekkinud karusega. Pahema poole karustus on halvem.

K i r j u k o e l i n e m e e s t e d r a p p art. 36118 on valmistatud kaht värvi lõngadest nr.14. Värvilised lõngad moodustavad riide pinnal väikeseid ruute. Riide sidus ei ole tugeva vanutuse tõttu nähtav.

Üheks levinud drapiks ENSV-s on d r a p p "S i n d i" art.36127, mis standardis kannab naiste mantliriide nimetust. See on valmistatud kahekordse atlasssidusega. Väliselt on ta väga sarnane drapile "Kalev", kuid on kergem.

Poolteistkordse sidusega drappidest on enam levinud veel d r a p p "V e l j u t i n". Sel riidel koekate, s.t. pealmine kiht on moodustatud põhiliselt koelõngadest. Uus drapp art.3625 on lõimekattega.

Poolvillaste ja segakiududest drappide villa sisaldus on 30 kuni 90%. Koos villaga kasutatakse puuvillaseid lõngu ja viskoos-, kapron-, lavsaan- või nitroonstaapelkiude.

D r a p p "T r o i t s k i" on paks ja raske (760 g/m^2) kahekordse sidusega riie, millel on tihe lühikeseks pügatud karus. Parema poole lõime- ja koelõngad nr.10 (100 teksi) sisal-

davad 65% puuvilla, 25% viskoosstaapelkiude ja 10% taastatud villa. Voodrikihi lõime- ja koelõngad nr.8 (125 teksi) sisaldavad 50% peenvilla, 38% viskoos-staapelkiudu ja 12% oma vabriku villajäätmeid. Drapp "Troitskist" õmmeldakse kevad-sügis- ja talvemantleid.

"T a m b o v i" v e l u u r nr.13 on kirjukoeline satäänsidusega kalasabamustriga riie. Lõimelõngad nr.7 (143 teksi) sisaldavad 20% kapronstaapelit ja 80% poolkarmvilla. Lõimelõngad on tavaliselt mustad. Koelõngad nr.6,4 (258,3 teksi) koosnevad põhiliselt poolkarmvillast ja on värvilised. Koelõngadest kraasitakse välja karus, mis klopitakse püsti ja pügatakse ühetasaseks. Mustade lõimelõngade murtud diagonaaljoonte kohale jäävad sooned (kuna karus kraasitakse välja ainult koelõngadest).

M e e s t e d r a p p "L a i s v e" on kootud segakiududest lõngadest satäänsidusega. Lõimena kasutatakse lõnga nr.10 (100 teksi) ja koena lõnga nr.3,15 (317 teksi). Seega annab sellele drapile vajaliku paksuse jäme koelõng ja tugev vanutus. Riide valmistamisel on kasutatud poolpeenvilla 63%.

Peenkalev-mantliriiete sortiment on väga lai. Nende hulka kuuluvad mõnikümmend artiklit täisvillaseid ja mõnisada artiklit poolvillaseid ning segalõngadest riideid.

Üksikud artiklid erinevad üksteisest kiudude **koostise**, siduse struktuuri, töötlemise ja viimistluse järgi.

Enamikel artiklitel on ühekordne struktuur, kuid mõningatel ka kahe- ja poolteistkordne, meenutades sellega drappi.

Enamik mantliriiete 1 m^2 kaal on 338 - 550 grammi. Seetõttu õmmeldakse neist põhiliselt naiste ja laste mantleid. Ainult üksikute mantliriiete artiklite 1 m^2 kaal ulatub 692 g-ni. Neist valmistatakse meeste mantleid.

Täisvillastest mantliriietest on tuntud n a i s t e m a n t l i r i i e art.3539. See on valmistatud väikesemustrilise sidusega. Riide parem pool on kergelt karustatud. Lõimelõngadena kasutatakse värvitud lõngu (tavaliselt must) nr.7 (143 teksi) ja koelõngadena muliinlõngu nr.7/2 (143 teksi x 2). **Muliinlõngade** ja väikesemustrilise siduse tõttu jääb riide pind ebamäärase mustriga kirjuks.

Poolvillased mantliriided. M a n t l i r i i e "V e l u u r" art.45256 on valmistatud ühekordsetest lõimelõngadest nr.9 (111 teksi) ja kahekordsetest koelõngadest nr.9/2 (111 teksi x 2) satäänsidusega. Riide paremale poolele on kraasitud koelõngadest tugev, riide sidust kattev karus. "Veluur" sisaldab villa (poolpeenvill) 50%.

B u k l e e-m a n t l i r i i e "K r i s t a" art.45677 on kootud kombineeritud sidusega siledatest segakiududest lõngadest nr.14,5 (69 teksi) ja efektkorrutusega segakiududest lõngadest nr.2,75 (364 teksi). Siledad ja efektlõngad paiknevad riide lõimes ja koes vaheldumisi. "Krista" parem pool on tugevalt sõlmeline, pahem pool aga veidi kraasitud, mis muudab sõlmed madalamaks ja riide pinna ühtlasemaks.

M a n t l i r i i e "B u k l e e" art.45530 on valmistatud ühekordsetest segakiududest lõimelõngadest nr.14,5 (69 teksi) ja efektkorrutisega koelõngadest satäänsidusega. Efektlõng koosneb ühest segakiududest lõngast nr.9 (111 teksi) ja kahest kapronniidist nr.64 (15,63 teksi) Satäänsidusega tuuakse riide paremale poolele välja efektlõngad, pahemale poole siledad koelõngad. Seetõttu on riide parem pool sõlmeline; pahemale poole jäävad nähtavaks ainult üksikud tombud.

M a n t l i r i i e art.45502 on valmistatud ühekordsetest lõngadest ja kolmekordsetest efektlõngadest kombineeritud sidusega. Nii koes kui ka lõimes vahelduvad kaks ühekordset segalõnga ühe efektlõngaga. Efektlõngad tuuakse välja põhiliselt riide paremale poolele. Seetõttu on riide parem pool krobelisem kui pahem pool. Tugeva vanutuse tõttu ei ole krobeline pind kare. Vastu valgust vaadates on riides näha ruudukujuliselt ühtlaselt paiknevad augukesed. Riie sisaldab 90% villa ja 10% kapronstaapelkiudu.

S p o r d i j a k k i d e r i i e art.45532 on kahekordse satäänsidusega riie, mille lõimena on kasutatud kahekordseid puuvillaseid lõngu nr.40/2 (25 teksi x 2) ja koena värvitud poolkarmvillast lõnga nr.7 (143 teksi). Viimaseid põimitakse mustri järgi riide ülemises või alumises kihis. Riide paremale poolele kraasitakse tihe karuskiht.

Mitmesuguse otstarbega peenkalevriided. Mitme otstarbega riieteks on kalevid. Kalevid kootakse aparaatketruslõngadest,

mis on kedratud peen-, poolpeen- või poolkarmvillast. Levinud on ka puuvillaste lõimelõngadega ja villaste aparaatketrus-koelõngadega kalevid. Kalevid kootakse tavaliselt labase sidusega, harvem toimse sidusega.

Kaleveid vanutatakse tugevalt, mistõttu nende pinnale tekib põimet kattev tihe vilditaoline kiht.

Viimistlusviisidest olenevalt tehakse vahet karustamata, karustatud, kangana värvitud ja kiududena värvitud kalevite vahel.

Kiudainete koostise järgi jagatakse kalevid täisvillasteks, poolvillasteks ja segakiulisteks.

Kalevist õmmeldakse naiste ja laste kostüüme ja mantleid, meeste ja laste ülikondi, pükse, vatipükse, ameti- ja koolivorme, mütse jne.

Peale selle on olemas eriotstarbelised kalevid, nagu mööbli- ja biljardilaudade kalevid, vormiriiete ja nööpaukude kantimise kalevid, pianiinode ja klaverite kalevid jne.

Kalevite kõige olulisemateks organoleptilisteks kvaliteedinõueteks on küllaldane pehmus, vetruvus katsumisel, ühtlane tihedus (vaadates vastu valgust), vilditaolise kihi paksus, tihedus, karuse asendi püsivus ning riide värvumine kogu riide paksuselt.

Kalevite hulka kuuluvad ka k a s t o o r i d. Kastoorid erinevad kalevitest peamiselt suurema tiheduse poolest. Peale selle on neil madalalt põetud ja tugevalt mahapressitud karus, mis annab selle riide paremale poolele nõrga läike. Hea drapeeruvuse saamiseks kootakse kastoorid toimse või atlass-sidusega.

Suure tiheduse ja tugevalt pressitud karuse tõttu on kastoorid õhku ja tuult vähem läbilaskvad ja koguvad endasse vähem tolmu.

Kastoore valmistatakse rasketena ja kergetena. Neist õmmeldakse tavaliselt vormiriideid, kuid ka meeste ning naiste mantleid.

Viskoos-staapelkiude sisaldavate segakiududest kalevite põhilisteks puudusteks on nende suur kokkutõmbuvus märgumisel ja suur kortsuvus.

Karmkalevriided

Karmkalevriieteks nimetatakse karmvillast, kuid mõnikord ka poolkarmvillast valmistatud riideid. Neid kootakse jämedatest aparaatketruslõngadest nr.2,8 (257 teksi) kuni nr.9 (111 teksi). Karmkalevriiete põhiliseks viimistlemise viisiks on tugev vanutamine. Karmkalevriided on paksud, rasked ja käega katsudes tunduvad karmina. Neid toodetakse täisvillastena ja segakiududest. Täisvillased karmkalevriided sisaldavad villakiude 94 kuni 98%. Segakiududest riided sisaldavad peale villa veel 15 kuni 65% viskoosstaapelkiudu.

Karmkalevriided tulevad müügile peamiselt ühevärvilistena, harvem melanžeerituna ja kirjukoelistena. Nende riiete sortiment on võrreldes eespool nimetatud riietega tunduvalt kitsam. Karmkalevitest õmmeldakse tavaliselt mantleid ja sineleid.

Karmkalev-mantliriieteks on kalevid, bobrikud, mantliriided ja drapid.

K a l e v i d on võrdlemisi paksud, rasked ja tihedad riided. Neil kalevitel on tavaliselt toimne sidus, mis mõningal määral vähendab nende karmust ja parandab drapeerumist.

Mõned kalevi artiklid on imbutatud veekindlaks. Kaleveid tavaliselt ei karustata. Erandiks on voodrikalev art.5403,mida karustatakse mõlemalt poolt pehmemaks ja soojuskindlamaks muutmise eesmärgil.

Karmkalev-kalevitest õmmeldakse meeste ja naiste mantleid, jopesid ja vormirõivaid (sineleid). Viimastel aastatel on hakatud tootma kergendatud kaleveid naiste ja laste talve- ning kevad-sügismantlite valmistamiseks.

B o b r i k u paremal poolel on riide pinnaga vertikaalselt püsiv lühikeseks pügatud karus. Bobriku pind on matt,kuna tema pinnalt peegelduvad valguskiired hajutatult.

Bobrik on täisvillane riie. Kuigi bobriku valmistamisel kasutatakse karmi- ja poolkarmi villa, muutub ta parema poole hoolika karustamise tõttu küllaltki pehmeks ja hästi drapeeruvaks, paraneb välimus, suureneb soojapidavus ja mõningal määral ka kulumiskindlus.

Bobrikuid kootakse toimse või satäänsidusega. Nad tulevad müügile ühevärvilisena, harvem melanžeerituna ja kirjukoelisena. Raskematest bobrikutest õmmeldakse meeste ja poiste talve-

ja kevad-sügismantleid ning jopesid kergetest bobrikutest aga naiste ja laste mantleid.

K a r m k a l e v - d r a p i d ei erine oma siduse struktuurilt peenkalevdrappidest. Karmkalev-drapid valmistatakse karm- või poolkarmvillast, mistõttu nad on käega katsudes karmimad ja kalgimad, seega ka halvemini töödeldavad. Käesoleval ajal toodetakse ainult kahte karmkalev-drapi artiklit. Nad sisaldavad villa 40%.

K a r m k a l e v i s t m a n t l i r i i d e d on ühekordse struktuuriga. Enamikel neist on 1 m^2 kaal 450 kuni 630 g. Seetõttu on nad mõeldud peamiselt naiste ja laste mantlite õmblemiseks. Mantliriideid valmistatakse täisvillastena ja segakiududest. Viimasteks on villa 35 kuni 73%.

6. Villased tükitooted

Villaste tükitoodete hulka kuuluvad tekid, rätid, sallid ja pleedid.

Tekid. Heade soojuse isolatsiooniomaduste andmiseks kootakse villaseid tekke kohevatest ja jämedatest aparaatketruslõngadest nr.2,2-6 (455-167), vanutatakse tugevalt ja karustatakse mõlemalt poolt. Villased tekid võivad olla ühevärvilised, žakaarmustriga, kirjukoelised, värviliste äärtega, melanžeeritud jne.

Koeniitide hargnevuse ärahoidmiseks õmmeldakse tekkide otsad üleääre (overlokõmblusega) või kanditakse siidpaelaga.

Tekid jagunevad villa jämeduse järgi peenkalev- ja karmkalevtekkideks.

P e e n k a l e v t e k k e valmistatakse segatõugu lammaste või poolkarmvillalammaste villast. Kiudaine koostise järgi võivad nad olla poolvillased ja kombineeritud.

Poolvillaste tekkide lõimelõngadena kasutatakse puuvillaseid lõngu nr.40/2 (25 teksi x 2) või 20/2 (50 teksi x 2) ja koelõngadena poolvillaseid segakiududest aparaatketruslõngu nr.3,0-3,6 (333-278 teksi). Nende tekkide koelõngade tihedus on väga suur (150%), lõimelõngadel aga väike (60%). Nad sisaldavad villa 70-86%.

Kombineeritud tekkide lõimelõngad on puuvillased - nr.40/2 (25 teksi x 2) või nr.20/2 (50 teksi x 2) koelõngad - segakiu-

dudest aparaatketruslõngad nr.2,5-6 (400-167 teksi). Aparaatlõngad sisaldavad peale villa veel viskoos- ja viimasel ajal ka lavsaanstaapelkiude väga erineval määral. Kombineeritud tekid sisaldavad villa 18-65%.

Peenkalevtekkide 1 m^2 kaal kõigub 584 kuni 880 g piirides. Nende mõõted on 102x120 kuni 150x210 sm.

K a r m k a l e v i s t t e k k e valmistatakse karmvillast või poolkarmvillast. Neid valmistatakse täisvillastena, segakiududest ja kombineerituna. Karmkalevtekkide koelõngade suhteline tihedus on peenkalevtekkide tihedusest väiksem 87-113%), kuna suur tihedus muudaks tekid liiga kalgiks. Kõige kvaliteetsemaks on osutunud tekid, mis sisaldavad villa 85%. Karmkalevtekkide 1 m^2 kaal on 560 kuni 908 g ja mõõtmed 102x136 kuni 142x205 sm. Karmkalevtekid võivad olla ühevärvilised, kirjukoelised ja melanžeeritud.

R ä t i d. Rättide sortiment on väga lai. Neid valmistatakse kammvillastena ja kalevrättidena.

K a m m v i l l a s t e r ä t t i d e lõime- ja koelõngad on valmistatud kammketruse teel. Seetõttu on need rätid väliselt sarnased kammvillastele riietele. Nad on õhukesed, kerged, sileda pinnaga ja selgelt nähtava koemustriga.

Kammvillased rätid võivad olla täisvillased, poolvillased ja segakiududest. Nende mõõted on 73x73 kuni 152x152 sm. Töötluse ja viimistluse järgi jagatakse rätid ühevärvilisteks, ühevärvilisteks ja teist värvi äärtega, trükitud kreemideks, trükitud krundiga, kirjukoelisteks ruudulisteks, väljaõmmeldud ja kirjukoelise efektiga rättideks. Hästi nõutavad ja nägusad on käsitsi trükitud rätid. Rättide äärtes võivad olla väljakitkutud, kootud või seotud narmad. Kammvillaste rättide 1 m^2 kaal võib olla väga erinev - 56-500 g.

K a l e v r ä t i d valmistatakse jämedatest ja kohevatest aparaatketruslõngadest nr.4-9 (185-111 teksi). Viimistluse käigus neid vanutatakse tugevalt ja karustatakse ühelt või mõlemalt poolt, mis parandavad kalevrättide soojapidavust.

Täisvillastest kalevrättidest on tuntud ainult üks artikkel - "Podmoskovskoje" (art.7001) mõõdetega 85x85 sm. Teised rätid on valmistatud segakiududest (villa sisaldus 27 kuni 72%). Viimasel ajal kasutatakse segakiududest rättides laialdaselt

sünteetilisi staapelkiude: lavsaani 5-15%, kaproni 25%, prelaani 65% jne.

Kalevrätid võivad olla ühevärvilised, värviliste äärtega või kirjukoelised. Neil on külge seotud või kitkutud narmad. Räti kaal on 90 kuni 900 g ja mõõtmed 70x70 kuni 150x150 sm.

Sallid. Käesoleval ajal valmistatakse põhiliselt kalevsalle samadest riietest ja samade nimetustega nagu kalevrättegi. Sallide laius on 20-31 sm.

7. Siidriided

Üldine iseloomustus

Kuni 1958.aastani oli siidriiete valmistamine koondatud NSV Liidu keskrajoonidesse. 1959.-1965.a. ehitati juurde 22 uut siiditööstust, mille tagajärjel tõusis siidriiete toodang Ukrainas 2 korda ja Kesk-Aasia vabariikides 4 korda. Samal ajal vähenes Kesk-rajoonide osatähtsus 76%-lt 31%-le.

Vanad suurimad siidriiete tootmise rajoonid on: Moskva (kombinaat "Krasnaja Roza" ja Serbakovi ning Sverdlovi nimelised kombinaadid), Moskva oblast (Naro-Fomini kombinaat, Sverdlovi nimeline vabrik, Rahmanovi vabrik, vabrik "Peredovaja Tekstilštšitsa" jt.) jne.

Eesti NSV oludes omab suure tähtsuse veel Eesti NSV vabriku "Punane Koit", Läti NSV kombinaadi "Rigas-Audums" ja Leedu NSV Kaunase plüüši-siidikombinaadi ja vabriku "Kauno-Audinjaš" toodang.

Praegu ehitatakse suuri kombinaate Balašovis, Tšitaas ja Kustanais. Neist igaüks hakkab andma 2 milj.meetrit riiet aastas.

Siidriideiks nimetatakse riideid, mille peamiseks tooraineks on naturaalsiid ja keemilised kiud (viskoos- ja atsetaatsiid, viskoos-staapelkiud, kaproon, lavsaan, nitroon jt.).

Hinnakirjalise rühmituse järgi kuuluvad siidriiete hulka riided, mille lõimena kasutatakse naturaalsiidi või keemilisi kiude (väljaarvatud karussidusega riided, mille põhimiku lõimelõngad on puuvillased). Riided, mille lõimelõngad on puuvillased, koelõngad kunstsiidist, kuuluvad puuvillaste riiete rühma.

Siidriiete valmistamisel kasutatakse väga mitmesuguseid

kiudaineid ja lõngu: naturaalsiidist - toorsiidlõngu (greeži), siidlõimeid, siidkudesid, musliinlõngu, grenadiinlõngu, mooskrepplõngu, kedratud siidlõngu (purdežua) ja vasak- ning parempoolse korrutusega krepplõngu; kunstsiidist - laugeid siidlõngu, musliinlõngu, kreppgraniitlõngu, mooskrepplõngu ja vasakning parempoolse korrutusega krepplõngu; kaproonsiidist - monokiudu, lauge ja musliinkorrutusega filamentkaprooni, elastikut, staapellõngu; puuvillaseid lõngu, efektlõngu erineva kokkutõmbuvusega sünteetilistest kiududest, efektkorrutisega lõngu;, lüüreks- ja aluniittüüpi metall-lõngu jne.

Siidriideid võib kududa kõigi sidustega. Kõige rohkem kasutatakse aga labast, toimset, atlass-, väikesemustrilist ja žakaarsidust, harvem kasutatakse karus-, kahekordset ja teisi siduseid.

Siidriiete väline kujundus võib olla väga mitmekesine. Riided võivad olla pleegitatud, ühevärvilised, trükitud, kirjukoelised või kirjukoelise efektiga, elektrostaatilisel teel peale kantud karusega, püsiva pressmustriga ja läikiva mustriga, väljasöövitatud karusega, väljasöövitatud figuursete mustritega siledal pinnal, krepi- ja gofree-efektiga, lüüreks-, aluniit jt. lõngade kasutamisel saadud efektiga.

Siidriiete raskus on väga kõikuv (1 m^2 kaalub 10 kuni 615 g). Umbes 85%-l riide artiklitest on 1 m^2 kaal 30 kuni 240 g. Enamike siidriiete laius on 90-105 sm.

Umbes 20% siidriietest on krepid.

Siidriiete klassifikatsioon ja artiklid

Siidriided jagatakse hinnakirja järgi rühmadesse ja alarühmadesse mis on toodud tabelis järgmisel leheküljel (rühmas vastava alarühma olemasolu tähistab tabelis ristike).

Nagu selgub tabelist, jagatakse siidriided rühmadesse kiudainete liikide järgi. Alarühmadesse jagunemisel on võetud aluseks mitu tunnust.

Kreppide alarühma kuuluvad riided on tugeva krepiefektiga, mis tekib krepplõngade kasutamise tõttu. Kui ühes riides on kasutatud krepplõime- ja kreppkoelõngu või ainult krepplõngu, siis kuulub see riie kreppide alarühma.

Siidriiete rühmitus hinnakirja järgi

Rühma number	Rühmad	Alarühmad (number ja nimetus	1.Krepp-riiete alarühm	2.Siledate riiete alarühm	3.Žakaar-riiete alarühm	4.Karus-riiete alarühm	5.Eriots-tarbega riiete alarühm	6.Tüki-tooted
1.	Naturaalsiidist riided		x	x	x	x	x	x
2.	Naturaalsiidriided koos teiste kiududega		x	x	x	x	-	x
3.	Kunstsiidist riided		x	x	x	-	x	x
4.	Kunstsiidriided koos teiste kiududega		-	x	x	x	x	x
5.	Sünteetilisest siidist riided		-	x	-	-	x	-
6.	Sünteetiline siid koos teiste kiududega		-	x	x	x	x	x
7.	Kunststaapelkiududest riided ja kunststaapelsiidist riided koos teiste kiududega		-	x	-	-	x	x
8.	Sünteetilistest staapelkiududest riided ja sünteetilistest staapelkiududest riided koos teiste kiududega		-	x	-	x	-	x

Siledate riiete alarühma kuuluvad riided on valmistatud laugetest lõngadest labase, toimse, atlass- või satäänsidusega, harvem ka väikesemustrilise sidusega.

Žakaarriiete alarühma kuuluvad žakaarsidusega riided, karusriiete alarühma karussidusega või elektrostaatilise karusega riided ja eriotstarbega riiete alarühma - kindla sihitusega riided, näiteks kaelasidemeriided.

Siidriiete artikkel on tingarv, mis koosneb viiest numbrist. Artikli esimene number näitab rühma, kuhu riie kuulub, teine number alarühma ja järgnevad numbrid riide järjekorda antud alarühmas.

Siidriiete sortimendi arengusuundi. Lähematel aastatel laieneb siidriiete sortiment peamiselt uute keemiliste kiudude kasutuselevõtmise arvel. Nii hakkab asendama polünooskiud puuvillakiude. Atsetaatstaapelkiu kasutuselevõtmine (30-50%) kleidi- ja kostüümiriietes vähendab nende kortsuvust ja parandab teisi omadusi.

Üha enam hakatakse kasutama suure- ja väikese kokkutõmbuvusega lavsaan- ja nitroonstaapelkiude mahulisest lõngast kleidi ja kostüümiriiete valmistamisel ja tavalisi lavsaanstaapelkiude särgiriiete valmistamisel.

Atsetaatsiidiniite hakatakse laialdaselt kasutama vähekortsuvate, hästi drapeeruvate ja meeldiva siidläikega kostüümi-, kleidi- ja plüüsriiete valmistamisel.

Lähemail aastail hakatakse valmistama mahulisi atsetaatsiidniite elastiku valmistamise meetodil. See võimaldab laiendada ja mitmekesistada siidriiete sortimenti.

Lähemal ajal hakatakse siidriiete tootmisel kasutama laialdaselt meroon-, melaan-, ban-loon- ja taslaantüüpi mahulisi kaproon- ja lavsaanlõngu.

Naiste pidulike kleitide valmistamiseks kasutatavate riiete sortiment laieneb profileeritud kaproon- (kolmnurkne) ja atsetaatsiidkiudude (lame) kasutuselevõtmisega, mis annavad riide pinnale omapärase sädelevuse.

Lähemal ajal väheneb tunduvalt viskoossiidniitide kasutamine. Neid kasutatakse veel mõne aja jooksul ainult särgiriiete ja voodririiete tootmisel või koos teiste niitidega.

Võetakse kasutusele uusi viimistlusviise.

Siidriiete sortiment

Siidriiete sortiment on viimaste aastate jooksul täielikult muutunud.

1913.aastal valmistati peaaegu eranditult ainult naturaalsiidriideid. 1965.a. oli erinevatest kiudainetest riiete vahekord järgmine:

	milj. m	%
Viskoosstaapelkiududest riided	507,6	54,5
Kunstsiidist riided	310,1	33,2
Sünteetilistest kiududest riided	79,7	8,5
Naturaalsiidist riided	35,4	3,8
Kokku	932,8	100,0

Kleidiriided

Kleidiriietel on kõige suurem osatähtsus nii artiklite kui ka metraaži poolest.

Kleidiriided peavad olema nägusad, vähe kortsuvad, väga mitmekesised struktuurilt ja kujunduselt ning ei tohi peale pesemist palju kokku tõmbuda. Ühevärviliste, kirjukoeliste ja trükitud riiete värv peab olema vastupidav veele, valgusele ilmastikutingimustele, kuivale **höördumisele**,higile, pesemisele ja triikimisele. Peale selle on oluline, et nad oleksid vastupidavad kandmisel, hügroskoopsed, hea õhu, auru ja gaasi läbilaskvusega jne.

Naturaalsiidist kleidiriided

Naturaalsiidist riided (välja arvatud karusega riided) on kõigist riietest kõige õhemad ja kergemad (1 m^2 kaal 10–100 g). Nad on nägusad, meeldivalt pehmed ja õrnad, hästi drapeeruvad, kortsumiskindlad ja heade hügieeniliste omadustega. Neist valmistatakse põhiliselt naiste puhkepäevakleite, kuid mõningaist ka meeste särke ja laste rõivaid.

Krepriiete alarühm. Selle rühma riietel on tugevam või nõrgem väikeseteraline krepiefekt, mis on tekkinud naturaalsiidkrepplõngade kasutamise ja riide kupatamise tõttu. Tehakse vahet täiskrepriietel ja poolkrepriietel.

Täiskrepriieteks nimetatakse riideid, mille lõime ja koelõngadena kasutatakse (kahe-, kolme-, nelja- või viiekordseid) krepplõngu nr.429 (2,33 teksi) ja nr.643 (1,55 teksi) või mooskrepplõngu nr.429 (2,33 teksi).

Poolkrepriieteks on hakatud nimetama riideid, kus krepplõngu kasutatakse ainult ühes süsteemis (tavaliselt kude). Poolkreppe kootakse kolme-, nelja- või viieniidilistest krepplõngadest nr.429 ja 643, ühe-, kahe-, kolme- ja neljaniidilisest toor-siidist (greež) nr.429 või kedratud siidist(purdežua) nr.200/2 (5 teksi x 2), mõnikord kasutatakse ka lüüreksit,aluniiti jne.

Täiskrepp-kleidiriietest on tuntumad järgmised riided.

K r e p p - š i f o o n on kõige õhem, kergem ja läbipaistvam naturaalsiidist täiskrepriie. Ta kootakse labase sidusega kaheniidilistest krepplõngadest. Krepp-šifooni pind on matt, käega katsudes veidi kare. Müügile tuleb ta pleegitatuna, ühevärvilisena ja trükituna. Temast õmmeldakse naiste pidulikke kleite ja pluuse.

K r e p p - ž o r ž e t t on krepp-šifoonist veidi paksem, tihedam ja raskem ning vähem läbipaistvam. Ta valmistatakse kolme- ja neljakordsetest krepplõngadest. Krepp-žoržetist õmmeldakse naiste kleite ja pluuse.

Täiskrepriietest on tuntud veel krepp-fai, krepp "Floks", krepp "Ekstra".

Enam levinud poolkrepriided on järgmised.

K r e p d e š i i n on kõige enam levinud naturaalsiidriie. Ta valmistatakse labase sidusega kolme- või neljaniidilisest toorsiidlõngadest (lõim) ja kolme-, nelja- või viieniidilistest parempoolse ja vasakpoolse korrutusega krepplõngadest (kude). Koelõngadena kasutatakse vaheldumisi kahte parempoolse korrutusega ja kahte vasakpoolse korrutusega krepplõnga. Selle tulemusena tekib riidele tugev, veidi ripsi imiteeriv krepiefekt. Toorsiidlõimelõngad annavad riidele õrna siidse läike. Krepdešiinid tulevad müügile pleegitatuna, ühevärvilisena ja trükituna. Neist valmistatakse tavaliselt kleite.

F a i d e š i i n i l on selgelt eraldatav koeripsiefekt. Faidešiini valmistatakse kahe lõimesüsteemiga: põhilõimeks on kaheniidiline toorsiid, survelõimeiks üheniidiline toorsiid.

Põhilõimed põimivad kreppkoelõngu ripsi sidusega, survelõimed labase sidusega. Survelõngad aitavad hoida põhilõimelõngu paigal. Faideèiin on pehme, hästi drapeeruv, tundub käega katsudes õrnana ja on nõrga siidse läikega. Faideèiin tuleb müügile ühevärvilisena. Sellest valmistatakse kleite.

K r e p p - s a t ä ä n valmistatakse atlasssidusega kaheniidilistest toorsiid-lõimelõngadest ja neljaniidilistest krepp-koelõngadest. Krepp-satääni lõimelõngade suhteline tihedus on üle kahe korra suurem kui koelõngade suhteline tihedus. Seetõttu on riide paremal poolel tugev krepiefekt, pahem pool on aga läikiv. Seda riiet võib kanda ka pahema poolega väljas. Ta tuleb müügile pleegitatuna või ühevärvilisena. Temast valmistatakse naiste kleite, kostüümkleite jne.

Siledate riiete alarühm. Selle alarühma riideid kootakse toorsiidist, kedratud siidlõngadest, musliinlõngadest ja siidkoelõngadest. Kõige enam tuntud riie on lõuend.

L õ u e n d e i d (polotno) on mitu artiklit, mis erinevad üksteisest laiuse, lõime- ja koelõngade liikide ja jämeduse, tiheduse ja mõnede teiste näitajate poolest. Tüüpilisemad lõuendid valmistatakse kedratud siidlõngadest nr.200/2 (5 teksi x 2) või nr.100/2 (10 teksi x 2), labase sidusega. Nad on tavaliselt pleegitatud, harvem ühevärvilised, trükitud või kirjukoelised (värviliste triipudega). Neist õmmeldakse kleite, pluuse ja särke.

Riie "M e t e l i t s a" art.22014 on kirjukoeline väikesemustrilise sidusega riie, mille valmistamisel kasutatakse värvitud viskoossiidlõngu nr.60 (16,66 teksi) ja valge kedratud naturaalsiidlõnga nr.100/3 (10 teksi x 3) ning viskoossiidlõnga nr.90/1 (11,1 teksi) korrutamisel saadud eponžlõngu. Riide ripsi efektiga alusel on valged reljeefsed täpid.

Teistest siledate riiete alarühma kuuluvatest riietest võiks nimetada tuaali, fuljaari ja kleidiriiet.

Karusega riiete alarühm. Selle alarühma riietel on läbilõigatud viskoossiidist karus, aluse kudumisel kasutatakse naturaalsiidi. Seega kuuluvad nad hinnakirja järgi tegelikult rühma naturaalsiidriided koos teiste kiududega.

K l e i d i s a m e t art.24004 on kõige õhem ja kergem karusega riie (155 g/m^2). Tema pinnal on vertikaalne, tihe,

võrdlemisi madal (1,5 mm) karus. Kleidisameti karus-lõimelõngadena kasutatakse lauget viskoossiidi nr.75 (13,3 teksi), krundi lõime- ja koelõngadena - vastavalt kolme- ja kaheniidilist naturaalsiidist krepplõnga nr.429 (2,33 teksi). Kleidisamet tuleb müügile ühevärvilisena või trükituna.

S ö ö v i t u s e g a v e l u u r-s a m e t i art.24005 karus on veidi pikem (2,0 mm) ja paikneb mustriliselt. Karus eemaldatakse viskoossiidi söövitamisega väävelhappelahuse abil.

Kunstsiidist kleidiriided

Selle rühma riiete osatähtsus on nii artiklite arvu kui ka metraaži poolest teistega võrreldes kõige suurem ja perspektiivikam.

Selles rühmas vaatleme nii kunstsiidriideid kui ka kunstsiidriideid koos teiste kiududega. Nende valmistamisel kasutatakse: viskoos- ja atsetaatsiidist laugeid, musliin-, krepp- ja mooskrepplõngu; viskoostaapellõngu; lavsaan- ja prelaanstaapelkiude sisaldavaid segakiududest lõngu; lavsaan- ja viskoosstaapelkiude sisaldavaid segalõngu; puuvillaseid lõngu; lavsaansiidi; mahulist kaproonlõnga; kolmnurkse profiiliga monokaproni; lamedat atsetaatsiidi; mitmesuguseid efekt- ja metallniite.

Viimastel aastatel on nende riiete sortiment uuenenud ja laienenud tänu atsetaatsiid- ja sünteetilisest siidist kiudude ja uute töötlemis- ning viimistlusviiside kasutuselevõtmisele.

Krepriiete alarühm. Nagu naturaalsiidist krepist, nii ka selle rühma krepriided jagunevad täiskrepp- ja poolkrepriieteks. Mõningad riided kannavad ka naturaalsiidriietega sama nimetust (näit. krepp-žoržett, krepdešiin, faidešiin jne.) ja on neile üsna sarnased.

K r e p p - ž o r ž e t t on kõige õhem ja kergem täiskrepriie. Ta kootakse viskooskrepplõngadest labase sidusega. Krepp-žoržett on väikese suhtelise tiheduse tõttu läbipaistev riie. Ta tuleb müügile pleegitatuna, ühevärvilisena ja trükituna. Mõned krepp-žoržeti artiklid valmistatakse kirjukoelisena väikesemustrilise sidusega. Krepp-žoržetist õmmeldakse suvekleite ja pluuse.

K r e p p "T v i l" art. 31011 on toimse sidusega täiskrepriie, mida kootakse kahekordsetest mooskrepplõngadest

(lauge atsetaatsiidlõng nr.90 (11,1 teksi), on korrutatud viskooskrepplõngaga nr.120 (8,33 teksi). Krepp "Tvili" pinnal on tugevad diagonaaljooned. Ta on tihe ja vähe kortsuv riie.

K r e p p "P r i i m a" art.31026 kootakse toimse sidusega ühekordsetest "Tvilile" sarnase koostisega mooskrepplõngadest. Kuigi lõngade tihedus on "Priimal" suurem, on ta suhteline tihedus väiksem, riie on hõredam ja õhem. "Priima" tuleb müügile tavaliselt ühevärvilisena.

Teistest täiskreppriietest võiks nimetada veel riiet "Panama" jt.

Poolkreppriietest on tuntumad järgmised riided.

K r e p p - m a r o k ä ä n art.31004 on labase sidusega tugeva krepiefektiga võrdlemisi õhuke ja kerge riie. Tema lõimeks on lauged viskoossiidlõngad ja koeks viskooskrepplõngad (2000 keerdu 1 m-l). Ta meenutab veidi naturaalsiidriiet krepdešiini.

K l e i d i r i i e art.31040 on kootud kahekordsetest atsetaatsiidlõngadest (lõim) ja mooskrepplõngadest (kude) labase sidusega.

R i i e "P a v l i n k a" art.31025 on atlass-sidusega täisatsetaatsiidriie. Ta kootakse laugetest atsetaatsiidist lõimelõngadest nr.90 (11,1 teksi) ja kahekordsetest atsetaatsiidist krepp-koelõngadest nr.90/2 (11,1 teksi x 2). Selle riide pind on sile, ta drapeerub hästi, kortsub vähe ja on meeldiva siidi läikega. Müügile tuleb ta trükituna.

K r e p p - s a t ä ä n art.31010 ei erine oma struktuurilt naturaalsiidist krepp-satäänist. Selle valmistamisel kasutatakse lõimena laugeid viskoossiidlõngu ning koena vasakpoolse ja parempoolse keeruga krepplõngu. Ta tuleb müügile ühevärvilisena. Temast valmistatakse naiste kleite, kostüümkleite jne. Vanasti nimetati krepp-satääni lameeks.

Siledate riiete alarühm. Selle rühma riided on väga mitmekesised. Neid valmistatakse tavaliselt labase ja väikesemustrilise sidusega, harvem atlass- ja pikeesidusega. Nende riiete valmistamisel kasutatakse peale laugete lõngade muslliin- ja efektkorrutisega lõngu, mõnes riides ka lüüreks- jt. lõngu.

R i p s on labase sidusega tugeva ripsiefektiga riie.

Ripsiefekt tekib lõimelõngadest tunduvalt jämedate koelõngade kasutamise tulemusena. Ripse on mitu artiklit. Enamike ripside lõimelõngadena kasutatakse laugeid viskoossiidlõngu ja koena viskoossiidstaapellõngu ning puuvillaseid lõngu.

R i p s i art.42022 lõimena kasutatakse laugeid viskoossiidlõngu nr.75 (13,3 teksi), koena vaheldumisi kahte puuvillast lõnga nr.133/2 (7,5 teksi x 2) ja kahte viskoosstaapellõnga nr.40/2 (25 teksi x 2). Seega vahelduvad riidel kaks peenemat ripsijoont kahe jämedama ripsijoonega.

K l e i d i r i p s i art.42027 koelõngadena kasutatakse staapellõngu nr.40/2 (25 teksi x 2). Kudumisel lüüakse süstikuga vahemikku korraga kaks lõnga ja seejärel eraldi kaks lõnga, mille tulemusena tekivad riide pinnale samuti vahelduva jämedusega (1 jäme, 2 peenikest) ripsijooned.

S p o r d i p i k e e art.32017 sarnaneb väliselt kleidiripsile. Tema lõimena kasutatakse viskoossiidlõngu nr. 60 (16,66 teksi) ja koena vaheldumisi ühes vahemikus kahte korrutatud viskoossiidlõnga nr.60/3 ja eraldi vahemikes järgimööda kahte viskoossiidlõnga nr.60. Riie tuleb müügile kirjukoelisena või valgena. Riide pinnal on põikisooned.

P i k e e art.32015 on valmistatud pikeesidusega laugetest viskoossiidlõngadest. Riidel on piki lõimeid kulgevad tugevad sooned. Ta tuleb müügile tavaliselt valgena. Pikeest valmistatakse suvekleite, kraesid, pluuse jne.

R i i e "M ä r e t" art. 32074 on kootud labase sidusega muliinlõngadest. Muliinlõng on saadud viskoossiidlõnga nr.90 (11,1 teksi) ja atsetaatsiidlõnga nr.90 (11,1 teksi) korrutamise teel. Atsetaatsiid muudab riide vähe kortsuvaks. Riie tuleb müügile trükituna või ühevärvilisena. Muliinefekti riidel märgata ei ole.

R i i e "G v o z d i k a" art.32066 on õhtukleidi riie. Selle lõimelõngadena kasutatakse värvitud atsetaatsiidlõngu nr.90 (11,1 teksi) ja koelõngadena atsetaatsiidist eponžlõngu nr.90/4 (11,1 teksi x 4). Teatud vahemaa tagant on kootud kombineeritud sidusega riidesse aluniitlõngu nr.26 (38,4 teksi). Üldsidus on labane, Riide pinnal on tugev, veidi laineline ripsiefekt.

L a s t e r i i d e art. 32033 lõimena ja koena kasuta-

takse laugeid viskoossiidlõngu nr.60 (16,66 teksi). Osa lõime- ja koelõngu on värvilised, osa värvimata läikivad ja osa värvimata matid. Riie kootakse kombineeritud sidusega: alus on labase sidusega, ruute tekitavad värvilised ja läikivad lõimelõngad põimuvad atlass-sidusega.

R i i e "S v e t l a n a" art.32086 on kootud atlass-sidusega, kasutades lõimena matistatud ja läikivaid viskoossiidlõngu nr.90 (11,1 teksi) ja koelõngadena atsetaatsiidist spiraallõngu nr.90/3 (11,1 teksi x 3). Riide parem pool jääb siledaks, pinnal on läikivate siidlõngade vöödid. Vasak pool on matt ja kare. Riie tuleb müügile trükituna.

P o p e l i i n i d on nõrga ripsiefektiga riided. Nad kootakse labase sidusega, kasutades lõimena viskoossiidlõngu nr.75 (13,3 teksi) või nr.60 (16,66 teksi) ja koelõngadena viskoosstaapellõngu nr.40/2 (25 teksi x 2) või nr.54/2 (18,5 teksi x 2). Müügile tulevad nad trükituna. Popeliine kasutatakse ka särgiriietena. Nende koelõngad on tavaliselt peenemad.

Žakaarriiete alarühm. Selle rühma riietele on iseloomulikud suured koemustrid, mis on saadud žakaarsiduse tõttu. Käesoleval ajal kasutatakse nende valmistamisel laialdaselt ka atsetaatsiidi, mis annab neile riietele ilusa välimuse ja muudab vähekortsuvaks. Varem valmistati selle alarühma riideid ainult viskoossiidist. Neist riietest õmmeldakse naiste pidulikke kleite.

Allpool vaatleme mõningaid riideid, mis on valmistatud kunstsiidist ja riideid, mille valmistamisel on kasutatud kunstsiidi kõrval ka teisi kiude.

T a f t i d on väga laialt levinud siidriided, millest õmmeldakse kleite.

T a f t "Ž e m t š u g" art.33020 on žakaarsidusega riie, mille lõimelõngadena on kasutatud matistatud värvitud viskoossiidi nr.60 (16,7 teksi), koelõngadena läikivat värvitud viskoossiidi nr.60 ja hõbedast aluniiti nr.15 (66,7 teksi). Riide heledal foonil on väikesed värvilised žakaarmustrid, mida täiendavad tugevalt läikivad aluniidipunktiirid.

R i i e "K u l d n e S ü g i s" art.33054 on kootud žakaarsidusega värvitud viskoossiidist lõimelõngadest nr.75 (13,3 teksi) ja värvitud atsetaatsiidist koelõngadest(220 keer-

du 1 m-l) nr.90/2. Riide foonil on atlass-sidus, mille tulemusena tuuakse pinnale matt atsetaatsiid, muster aga moodustatakse läikivamast viskoossiidist. See on hästi langev, drapeeruv ja vähe kortsuv õhtukleidiriie.

T e a t r i r i i e art.43025 on žakaarsidusega riie. Selle lõimelõngadeks on värvilised (tavaliselt mustad) viskoossiidlõngad nr.60 (16,7 teksi) ja koelõngadeks värvitud (samuti mustad) viskoosstaapellõngad nr.40/2 (25 teksi x 2) ja värvitud atsetaatsiidlõngad nr.90/2 (11,1 teksi x 2). Värviliste atsetaatsiidlõngade ja lõimelõngade põimimisel lahase sidusega saadakse riide aluspind, staapellõngade ja lõimelõngade põimumisel aga jäme muster.

R i i e "S ü m f o o n i a" on žakaarsidusega kirjukoeline riie. Selle lõimeks on värvilised viskoossiidlõngad,koeks teatud järjekorras (kahekaupa) kaproonist mahulised lõngad nr. 20 (50 teksi) ja kaproonist monokiud nr.450 (2,2 teksi). Riide paremale poolele on mustri alusena välja toodud põhiliselt siledad lõimelõngad, mustris on aga mahulised lõngad. Need annavad riidele meeldiva mati, koheva, veidi villa meenutava ilme.

R i i d e l "L i i r a" art. H-158 (34231) on tugev reljeefne klokee-efekt, mis on saadud tekstiilkiudude erineva kokkutõmbuvuse tagajärjel riide viimistlemisel. "Liira" lõimeks on värvitud viskoossiidlõngad nr.75 (13,3 teksi), koeks värvitud atsetaatsiidlõngad nr.90/2 (11,1 teksi x 2) ja värvitud viskoos- ja atsetaatsiidist mooskrepplõngad nr.60/90 (16,7 + 11,1 teksi). Viimistlemisel tõmbuvad mooskrepplõngad tugevalt kokku, mistõttu riide parema poole alusele tekib tugev gofreering (klokee efekt). "Liirast" õmmeldakse naiste pidulikke õhtukleite.

K l e i d i r i i e art.33033 on valmistatud žakaarsidusega viskoossiidist lõimelõngadest nr.75 (13,3 teksi). Koelõngadena kasutatakse teatud järjekorras (2 ja 2) viskoossiidlõngu nr.60 (16,7 teksi) ja **atsetaatspiraallõngu** nr.150/8 (6,7 teksi x 8). Viimased annavad riidele tugeva ripsiefekti ja karmuse.

Sünteetilisest siidist kleidiriided

Nende valmistamisel kasutatakse sünteetilisi kiude (kaprooni ja lavsaani). Nad jagunevad täissünteetilisteks ja pool-

sünteetilisteks kleidiriieteks.

Täissünteetilised riided on peaaegu eranditult kaproonist.

Poolsünteetilistes riietes on sünteetilise siidi kõrval kasutatud veel kunstkiude. Nende riiete sortiment on täissünteetilistega võrreldes tunduvalt laiem.

Sünteetilistest kiududest kleidiriided on kandmisel vastupidavad ja esteetilised, kuid vähese hügroskoopsuse tõttu vähe hügieenilised.

Siledate riiete alarühm. L õ u e n d i d on labase sidusega läbipaistvad ja suhteliselt hõredad riided, mida kootakse kaproon-musliinlõngadest nr. 300 (3,3 teksi), kaproonniitidest nr.64 (15,6 teksi) jne. Neist valmistatakse pidulikke kleite ja pluuse.

Teistest **täissünteetilistest** siledatest kleidiriietest on tuntud kleidiriie "Snaige", "Larissa" jt.

S õ õ v i t u s e g a k l e i d i r i i e art.62010 on kootud labase sidusega. Selle lõimeks on monokaproonniidid nr.300 (3,33 teksi) ja koeks kombineeritud niidid, mis saadakse monokaprooni nr.300 (3,33 teksi) ja matistatud viskoossiidi nr.60 (16,7 teksi) korrutamise teel. Viimistlemisel kantakse riidele võrksabloonide läbi tihendatud väävelhappe lahus. Lahuse mõjul viskoossiid laguneb ja sellele kohale jääb hõre kaproonalus.

K l e i d i r i i e "M o d e r n" art.62022 on kootud väikesemustrilise sidusega. Spiraallõngadest. "Moderni" spiraallõimelõngad on kokku korrutatud kaproonmonokiust nr.450 (2,2 teksi) ja viskoossiidniidist nr.150 (6,66), spiraallõimelõngad - kaproonmonokiust nr.300 (3,33 teksi) ja viskoossiidniidist nr.90 (11,1 teksi). "Modern" tuleb müügile tavaliselt trükituna.

K l e i d i r i i d e art.62012 lõimena kasutatakse kaproonmonokiudu nr.300 (3,33 teksi), koena - viskoossiidist efektlõngu nr.75/5 (13,3 teksi x 5) ja atsetaatsiidlõnga nr.60 (16,7 teksi). Nimetatud koelõngad vahelduvad teatud arvu järel. Seetõttu vahelduvad riidel kohevad ja reljeefsed koevööd atsetaatsiidi vöötidega. See riie tuleb müügile ühevärvilisena.

R i i e "D a i v a" art.62017 kootakse labase sidusega. "Daiva" lõimena kasutatakse kaproonmonokiudu nr.300 (3,33 teksi) ja koena vahelduvate vöötidena lavsaanniiti nr.90 (11,1 teksi) ja atsetaatsiidniiti nr.90 (11,1 teksi) Seetõttu jäävad riidele ca 0,5 sm laiused koevöödid. Vöödid on eriti nähtavad trükitud pindadel, kuna lavsaan ja atsetaatsiid värvuvad erineva intensiivsusega.

Žakaarriiete alarühm. Selle alarühma riiete iseärasuseks on see, et nendest paljude pinnal on gofree- või klokee-efekt. Nimetatud efektid saadakse erineva kokkutõmbuvusega niitidest ja kahe või poolteistkordse žakaarsiduse kasutamise tulemusena.

Peaaegu kõik selle alarühma riided on poolkaproonid (kaproon koos viskoos- või atsetaatsiidiga). Nad tulevad müügile tavaliselt kirjukoelisena, harvem pleegitatuna ja ühevärvilisena.

K a p r o o n t š e h o o l i l art.63008 on kahekordse žakaarsidusega poolkaproonriie. Ta parempoolne kiht on kootud (nii lõime kui ka koe suunas) vähe kokkutõmbuvast kaproonmonokiust nr.450 (2,22 teksi) ja voodripoolne kiht viskoossiidist nr.60 (16,7 teksi). Pealis- ja voodrikiht on seotud ainult üksikutes kohtades. Töödeldes riiet leelises tõmbub viskoossiidist voodrikiht tugevalt kokku, mistõttu riide paremale poolele tekivad väiksemad ja suuremad gofreeringud. Peab märkima, et suured lained ei ole nii praktilised kui väikesed lained, kuna nad riide kandmisel kiiremini ja tugevamini deformeeruvad. See riie tuleb müügile tavaliselt kirjukoelisena (värviline viskoossiid ja toorkaproon), harvem pleegitatuna. Selle riide eeliseks on see, et sellest rõivaste valmistamisel ei ole vaja täiendavat voodrit (tšehooli). Õmmeldakse naiste pidulikke kleite ja kostüümkleite.

R i i e "Š v i t u r i s" on žakaarsidusega hõre riie, mille lõimena kasutatakse kaproon-musliinniiti nr.300 (3,33 teksi) ja koena vaheldumisi kaproon-musliinniiti nr.200 (5 teksi) ning atsetaatsiidist spiraallõnga nr.150/8 (6,66 teksi).

Pluusiriided

Pluusiriided on kleidiriietest kergemad ja õhemad (15-95 g/m^2).

Pluusiriided peavad olema kandmisel vastupidavad, nägusad,

mitmekesise välise kujundusega, vähe kortsuvad, vähe kokkutõmbuvad peale pesemist ja kandmisel vähe määrduvad. Nad peavad hästi läbi laskma õhku, auru ja gaase, ning peavad olema hästi hügroskoopsed. Ühevärviliste, trükitud ja kirjultkootud pluusiriiete värv peab olema vastupidav higile, kuivale hõõrdumisele, mitmesugustele ilmastikutingimustele, pesemisele ja triikimisele.

Need riided kootakse labase või väikesemustrilise sidusega. Käesoleval ajal toodetakse pluusiriideid peamiselt täiskaproonriietena, harvem poolkaproon-, naturaalsiid- ja kunstsiidriietena.

Täiskaproonist pluusiriietest on tuntud järgmised.

P l u u s i r i i e art.52004 kootakse labase sidusega kaproonmonokiududest nr.300 (3,33 teksi). See on nii lõimetkui ka kudetpidi võrdse tihedusega. Riide 1 m^2 kaal on 30 g.

Peale nimetatud artikli on veel terve rida teisi pluusiriideid, millised erinevad üksteisest põhiliselt lõngade jämeduse, riide tiheduse, lõngade liikide jne. poolest.

R i i d e "L i i d i a" art.52021 lõimelõngadeks on kaproon-musliinlõngad nr.300 (3,33 teksi) ja koelõngadeks lauged kahekordsed kaproonlõngad nr.200/2 (5 teksi x 2). Riie on kootud kombineeritud sidusega. Pind on kaetud väikeste piklike rombidega.

Poolkaproonist pluusiriietest on tuntud järgnevad.

P l u u s i r i i e "S k a z k a" art.62009 on labase sidusega. Tema põhiliseks iseärasuseks on hõreda söövitusmustri esinemine. See riie meenutab väliselt kleidiriiet art. 62010.

Kunstsiidist pluusiriideid toodetakse käesoleval ajal vähem kui kaproonist pluusiriideid. Neid valmistatakse viskoossiidist, viskoossiidist ja atsetaatsiidist või ainult atsetaatsiidist. Kaproonist pluusiriietega võrreldes on nad paksemad ja raskemad.

P l u u s i r i i e art.32023 on tihe, läbipaistmatu, vähekortsuv riie (1 m^2 kaal 75 g). Selle kudumisel kasutatakse lõimelõngadena tooreid ja värvitud atsetaatsiidist musliinlõngu nr.90 (11,1 teksi), koelõngadena aga tooreid ja värvitud laugeid atsetaatsiidlõngu. nr.90 (11,1 teksi). Värviliste lõn-

gade kasutamise tõttu tekivad riidele ruudud, mille suurused ja värvitoonid võivad olla väga mitmekesised.

Pluusiriietena kasutatakse veel riiet "Jasmiin" art.62019 kaproonriideid art. 52010, 5211, lõuendeid art.52007, 52009 jne.

Särgiriided

Särgiriideid valmistati varem ainult viskoossiidist. Praegu kasutatakse laialdaselt ka atsetaatsiidi ja kõiki sünteetilise siidi liike. Peaaegu kõik särgiriided valmistatakse labase sidusega ja nad on läbipaistmatud. Nad võivad olla pleegitatud, ühevärvilised, kirjukoelised ja trükitud. Neile esitatakse põhiliselt samad nõuded nagu pluusiriietelegi.

L õ u e n d i d on kõige enam levinud särgiriided. Neist kõige levinenum on triibuline lõuend art.32001. See kootakse labase sidusega viskoossiidlõngadest nr.75 (13,3 teksi). Osa lõimelõngadest on valged, osa värvilised. Need seatakse telgedele kindlas järjestuses ja neist tekivad triibud. Koelõngad on valged. Viskoossiidlõuendite põhilisteks puudusteks on nende suur kortsuvus ja tugevuse alanemine märjas olekus.

S ä r g i p o p e l i i n i d on labase sidusega nõrga koeripsi efektiga riided. Ripsiefekt tekib lõimelõngadega võrreldes jämedamate koelõngade kasutamise tõttu. Peale selle on lõimelõngade tihedus suurem.

Popeliine kootakse tavaliselt laugetest viskoossiidlõngadest (lõimelõngad) ja viskoosstaapellõngadest (koelõngad).Nad tulevad müügile tavaliselt pleegitatuna ja ühevärvilistena.

S ä r g i - š o t i r i i d e d on labase sidusega laugetest viskoossiidlõngadest kootud riided. Osa koe- ja lõimelõngu on värvilised, mis omavahel põimides jätavad riidele ruudud. Mõned šotiriided on ka triibulised.

A t s e t a a t r i i e art.32019 on kootud atsetaatsiidlõngadest labase sidusega. Ta meenutab väliselt šotiriiet. Atsetaatriie kortsub vähem ja tõmbub pesus vähem kokku.

L a v s a a n i g a s ä r g i r i i e kootakse laugetest viskoossiidist lõimelõngadest ja viskoos- ning lavsaani segakiududest või täislavsaansiidist koelõngadest labase sidusega.

Lavsaaniga särgiriided on nägusad, kandmisel vastupidavad

ja vähe kortsuvad. Vähese kortsuvuse tõttu ei ole neid vaja sageli triikida.

Lavsaanriiete puuduseks on see, et nad hakkavad kandmisel läikima.

On määratud kindlaks, et ühekordsetest lõngadest riided hakkavad kiiremini läikima kui kahekordsetest lõngadest lavsaaniga riided. Samuti kiirendab läikima hõõrdumist lõimelõngade väiksem tihedus.

Särgiriie art.42003 on parim lavsaaniga särgiriie. Selle 1 m^2 kaal on 120 g, valmistatakse viskoossiidlõimelõngadest nr.75 (13,3 teksi) ja viskoos- (33%) ning lavsaanstaapelit (67%) sisaldavatest kahekordsetest koelõngadest nr.100/2 (110 teksi x 2). Selle särgiriide lõimelõngade suhteline tihedus on 69%, koelõngadel - 49%.

Kostüümiriided

Kostüümiriiete sortiment on suhteliselt väike. Siia kuuluvad väga erineva struktuuriga ja kiudainete koostisega riided. Seetõttu ei ole nende rühmitamisel praktilist tähtsust. Peab nimetama ka seda, et neid riideid võib kasutada ka kleidiriietena. Seetõttu nimetatakse neid ka kostüüm-kleidiriieteks. Kergetele kostüümiriietele esitatakse samu nõudeid, nagu kleidiriietelegi. Rasked kostüümiriided peavad olema vastupidavad hõõrdumisele ja tõmbele, peale märgumist ei tohi nad tõmbuda palju kokku jne.

K o s t ü ü m - k l e i d i r i i e "J a u s a" art. 33070 on žakaarsidusega kirjukoeline riie. Selle lõimeks on värvilised (tavaliselt mustad) viskoossiidlõngad nr.75 (13,3 teksi) ja koeks värvilised (näit. punased, kuldsed), läikivad viskoossiidlõngad nr.60 (16,7 teksi). Valmistatakse pidulikke kostüümkleite.

K o s t ü ü m - k l e i d i r i i e art.33071 on kootud žakaarsidusega värvitud (tumedatest) viskoossiidlõimelõngadest nr.60 (16,7 teksi) ja heledatest atsetaatsiidist koelõngadest nr.60 (16,7 teksi). Sellest võib valmistada pidulikke kostüümkleite ja kleite.

K o s t ü ü m - k l e i d i r i i e art.42098 - kirjukoeline riie, mille lõimeks on viskoossiidlõngad nr.75 (13,3

teksi), koeks aga laiade vöötidena vahelduvalt viskoossiidist efektlõngad nr.75/5 (13,3 teksi x 5) ja lavsaani (25%) ning villa (75%) sisaldavad ühekordsed lõngad nr.16 (62,5 teksi). Riidel on ruutudena vahelduv atlassidus. Kord tuuakse ruutude pinnale koelõngad, kord lõimelõngad. Kuna efektlõngad on värvilised, siis jäävad riidele ca 1 sm suurused tumedad reljeefsed ruudud.

Mantli- ja vihmamantliriided

Mantliriiete alarühm. Selle rühma riietest valmistatakse naiste kergeid mantleid.

N a h k r i i e art.33187 on paks ja raske riie (370g/m^2) mis oma välimusega meenutab krokodillinahka. Paksuse, raskuse ja nahale sarnasuse saamiseks kootakse ta kolmekihilise sidusega. Parema poole pinna lõime- ja koelõngadena kasutatakse värvitud kaprooni nr.200/2 (5 teksi x 2), voodrilõngadena aga värvitud viskoossiidi nr.60 (16,7 teksi). Vahepealse kihi koena kasutatakse viskoosstaapellõnga nr.40/2 (25 teksi x 2).

Viimistlemisel lastakse riie läbi kuumade (180° C) kalandrite vahelt selleks, et anda pinnale läiget. Riide pinnal võivad olla väga erineva suurusega žakaarmustrid, ka värvitoonid võivad olla väga mitmekesised.

R i i e "T š e r j o m u š k a" art. 33079 on žakaarsidusega täisatsetaatsiidriie. Selle 1 m^2 kaal on 170 g. Lõimena kasutatakse korrutatud atsetaatsiidlõngu nr.92/2 (11,1 teksi x 2) ja koena ühekordseid atsetaatsiidlõngu nr.60 (16,7 teksi). Tuleb müügile mati või läikima löödud pinnaga. Läige saadakse kalandreerimisel veidi üle 104° C juures.

S a m e t i d on suhteliselt kerged (190 g/m^2), õhukesed, pehmed, meeldiva välimusega, madala karusega (1,5 mm) riided. Nende karuse lõimelõngadena kasutatakse värvitud naturaalsiidlõngu nr.200/2 (5 teksi x 2) aluse lõime- ja koelõngadena värvitud naturaalsiidist lõngu nr.140/2 (7,14 teksi x 2). Kuna karuse kinnitus on ühekoeline, siis on nende koelõngade tihedus väga suur (510 lõnga 10 sm-l). Sametist õmmeldakse naiste talvemantleid, kuid ka kleite ja kraesid.

P l ü ü š i d erinevad sametitest pikema karuse (2,0-3,7 mm) ja raskuse poolest. Nende karus võib olla naturaalsii-

dist, viskoossiidist või atsetaatsiidist.

R õ i v a p l ü ü š e valmistatakse sileda või mahapressitud karusega. Viimasel võib olla karakultsanaha imitatsioon.

T r ü k i t u d p l ü ü š on uudistoode. Tema karuslõngadeks on lameda ristlõikega atsetaatsiidlõngad nr.90/4 (11,1 teksi x 4) ja krundiks puuvillased lõngad nr.54/2 (18,5 teksi x 2). Trükitud plüüšist õmmeldakse naiste ja laste talvemantleid ja poolpalituid.

P l ü ü š - k a r u s n a h k erineb teistest plüüšidest pikema karuse (6,3 - 11,0 sm) poolest. Karus on kinnitatud nelja koega.

K a r u s e g a r i i d e l "T š j o r n o m o r" on atsetaatsiidist hõre must karus. Sellest õmmeldakse naiste kergeid mantleid ja kostüüme.

Vihmamantliriiete alarühm. Vihmamantliriietest õmmeldakse meeste, naiste ja laste vihmamantleid. Need riided peavad olema veekindlad. Riie muudetakse veekindlaks imbutamise või kilega katmise teel. Käesoleval ajal kasutatakse vihmamantliriiete valmistamiseks kõige sagedamini kaprooni, harvem atsetaatsiidi, atsetaatsiidi koos viskoossiidiga ja segalõngu (67% lavsaanstaapelit ja 33% puuvilla). Vihmamantliriideid kootakse labase või toimse sidusega.

S a r ž art.52028 on toimse sidusega täiskaproonriie, mille valmistamisel on kasutatud kaproonlõnga nr.64 (15,6 teksi). Tuleb müügile ühevärvilisena.

V i h m a m a n t l i r i i e art.52025 on labase sidusega täiskaproonriie. Selle lõime- ja koelõngadeks on kaproonlõngad nr.150 (6,67 teksi). Lõimelõngade 1 m-l on 550 keerdu, koelõngadel 220 keerdu. See riie on saržiga võrreldes kergem (1 m^2 kaal on 53 g).

Voodririided

Voodririideid valmistati varem peamiselt viskoossiidist või poolsiidriidena (viskoossiidist lõim ja puuvillane kude). Käesoleval ajal on nende sortiment laienenud viskoossiidist ja atsetaatsiidist valmistatud riiete arvel. Lähemal ajal on kavas asendada rasked puuvillased lõngad täielikult kunstsiidlõngadega. Juba lähemas tulevikus hakatakse kasutama selleks polünooskiude.

Voodririided on tavaliselt ühevärvilised, harvem kirjukoelised. Kiudainete järgi jagatakse voodririided kolme rühma: viskoossiidist, viskoossiidist ja puuvillast ning viskoos- ja atsetaatsiidist riided.

Viskoossiidist voodririided. V o o d r i s a t ä ä n on atlass-sidusega (atlass 8/3) suure suhtelise lõimelõngade tihedusega (112%) riie. Parem pool on läikiv ja sile. Voodrisatään tuleb müügile ühevärvilisena (tumedad värvi mitteandvad toonid). Seda kasutatakse meeste ja naiste ülikondade ja mantlite voodrina.

D a m a s s e e on atlassfooniga žakaarsidusega riie. Tuleb müügile ühevärvilisena või pleegitatuna. Sellest valmistatakse naiste ülerõivaste voodreid.

V o o d r i s a r ž on toimse sidusega riie, mis on kootud viskoos-iidlõngadest nr.60 (16,7 teksi). See on kõige laialdasemalt levinud voodririie.

V a r r u k a v o o d r i r i i e on hele kirjukoeline (triibuline) toimse või labase sidusega riie. Sellest valmistatakse pintsakute varrukate ja pükste värvli voodreid.

Poolsiidist voodririided. Need kootakse sidustega, mis võimaldavad tuua riide paremale poolele enamuse viskoossiidlõimelõngu, vasakule aga puuvillaseid koelõngu. Puuvillaste lõngade ühtlaseks katmiseks peavad lõimelõngad paiknema tihedalt.

A t l a s s i d on kootud atlassidusega laugetest viskoossiidlõimelõngadest ja korrutatud puuvillastest koelõngadest. Need on ühevärvilised, kasutatakse voodri- ja korsetiriietena. Korsetiatlass on eriti tihe (1100 lõnga kümnel sm-l) ja läikiv. Tuleb müügile nii heledana kui ka tumedana. Tumedaid korsetiriideid kasutatakse meeste mantlite väga hinnatud voodririietena.

S a r ž on kõige enam tuntud poolsiidist voodririie. Kootakse toimse sidusega viskoossiidist lõimelõngadest nr.60, 75 ja 90 (16,7; 13,3 ja 11,1 teksi) ja puuvillastest koelõngadest nr.40 ja 54 (25 ja 18,5 teksi). Üksikud sarži artiklid erinevad üksteisest veel laiuse ja tiheduse poolest. Saržist valmistatakse kõigi rõivaste voodreid.

Viskoos- ja atsetaatsiidist voodririiided. Nende riiete sortiment on uudne. Eelkõige on neil uudne tooraine: ühe süsteemi lõngad on viskoossiidist, teisel süsteemil - atsetaatsiidist. Niisuguse kombinatsiooni põhiliseks eeliseks on see, et nad kompenseerivad üksteise mõningaid negatiivseid omadusi. Nii suurendab atsetaatsiid voodririide pehmust ja elastsust ning annab riidele meeldiva siidse läike. Viskoossiid aga muudab nad vastupidavaks hõõrdumisele ja mitmekordsetele paenutustele ning tõstab riide hügroskoopsust.

Paljud selle rühma riided valmistatakse kirjukoelisena, mõnel aga on omapärane värvide mängu efekt, mis on tuntud šan-žan'i nime all ("šan-žan" - on prantsuse keeles erinevate värvuste helkiv vaheldumine). Need riided kannavad voodririide nimetust. Nad kootakse toimse, krepi- või väikesemustrilise sidusega. Enamikel riietel on lõimelõngad atsetaatsiidist.

Staapelriided

Staapelriieteks nimetatakse riideid, mis on valmistatud staapelkiududest. Kiudainete koostise järgi jagatakse staapelriided kunststaapelkiududest riieteks ja sünteetilistest staapelkiududest riieteks. Esimesi valmistatakse viskoosstaapelkiududest, teisi - lavsaan- ja nitroonstaapelkiududest.

Viskoosstaapelriideid hakati tootma üle 15 aasta tagasi. Viimastel aastatel on nende sortiment uuenenud ja laienenud. Nende valmistamisel kasutatakse põhiliselt staapellõngu, harvem segalõngu.

Viskoosstaapelriiete positiivseteks omadusteks on pehmus, hea drapeerumine, head hügieenilised omadused ja küllaldane kandmistugevus.

Põhilisteks puudusteks on aga kandmisel tugev kortsumine ja märgumisel ning pesemisel suur kokkutõmbuvus. Nende puuduste kõrvaldamiseks tuleb staapelriideid imbutada kortsumise ja kokkutõmbumise vastaste ainetega.

Käesoleval ajal tuleb viskoosstaapelriideid vaadata kui kallimaid puuvillaste riiete asendajaid ja kui odavaid villaste riiete asendajaid.

Selleks, et staapelriided võiksid edukalt konkureerida

odavate puuvillaste riietega, peavad nad olema pidulikumad ja nägusamad. Seetõttu kantakse neile tavaliselt siidriietele sarnased mustrid.

Sünteetilistest kiududest staapelriideid hakati tootma alles hiljuti, seetõttu on nende sortiment veel piiratud. Nende tootmisel kasutatakse peamiselt segakiududest lõngu, mis sisaldavad näit. lavsaani 67% ja viskoossiidi 33%, lavsaani 65% ja puuvilla 35%, või prelaani ja viskoossiidi jne.

Nende kiudude kindel protsentuaalne vahekord on määratud katsetuste tulemusena selliselt, et nende positiivsed omadused tulevad kõige paremini esile. Segakiududest lõngade kõrval kasutatakse nende riiete tootmisel ka mahulist lõnga, mis on saadud erineva kokkutõmbuvusega lavsaan- ja nitroonstaapelkiududest. Puuvillaseid lõngu kasutatakse praegu ainult voodririiete ja karusega riiete tootmisel.

Kiudainete koostise järgi jagatakse staapelriided täisstaapelriieteks, poolstaapelriieteks ja segakiududest riieteks.

Täisstaapelriietel on nii lõimeks kui ka koeks staapellõngad. Nende riiete osatähtsus on kõige suurem.

Poolstaapelriietes on kasutatud kõrvuti staapellõngadega puuvillaseid, viskoossiidist jt. lõngu.

Segakiududest riietes kasutatakse segakiududest (näit. viskoosstaapelkiud ja puuvill, lavsaanstaapelkiud ja puuvill jne.) lõngu.

Otstarbe järgi jagatakse staapelriided kleidi-, särgi-, ülikonna- ja mantliriieteks.

Kleidiriided

Kleidiriideid kootakse tavaliselt labase või väikesemustrilise sidusega, harvem toimse, žakaar- jt. sidustega. Nad tulevad müügile pleegitatuna, ühevärvilistena ja kirjukoelisena. Osa neist on töödeldud kortsumise ja kokkutõmbumise vastaselt, mõned on püsiva pressmustriga või plisseeritud.

Lõuendid on väga levinud viskoosstaapellõngadest labase sidusega riided. Nad tulevad müügile pleegitatutena, ühevärvilistena ja trükituna. Üksikud lõuendite artiklid erinevad üksteisest peamiselt laiuse, lõime ja koelõngade jämeduse ja struktuuri, tiheduse ning 1 m^2 kaalu poolest.

Näiteks lõuend "S u v i" art.72003 on täisstaapelriie, mis on kootud viskoosstaapellõngadest nr.50 (20 teksi).

Staapellõuendeist õmmeldakse naiste ja laste kleite, plisseeritud seelikuid, naiste hommikumantleid. Samuti valmistatakse neist dubleeritud vihmamantliriideid.

Staapellõuendeid valmistatakse ka kirjukoelisena.

Šotiriie on kirjukoeline suurte värviliste ruutudega. Erinevalt kirjukoelisest lõuendist kootakse šotiriie toimse sidusega ja jämedamatest lõngadest. Viimasel ajal on hakatud staapelšotiriide pahemat poolt karustama, mis tõstab riide soojapidavust. Sageli kasutatakse karustatud poolt riide välise poolena.

Staapelriie art.72058 kootakse labase sidusega ühekordsetest viskoos-staapellõngadest: kude nr.34 (29,4 teksi), lõim nr.14 (71,5 teksi). Väliselt meenutab ta villast kleidiriiet. Jämedate koelõngade tõttu on riidel nõrk ripsiefekt.

Kleidiriidel "Travinka" on erineva laiusega kirjukoelised vöödid. Peale selle on riide pinnal väikesemustrilise sidusega saadud erineva suurusega ja kujuga koemustrid. "Travinka" on valmistatud viskoosstaapellõngadest nr.54/2 (18,5 teksi x 2).

Kleidiriide art.82007 valmistamisel kasutatakse nii lõimena kui ka koena segakiududest lõnga nr.54/2 (18,5 teksi x 2), mis koosneb 67% lavsaanstaapelkiust ja 33% viskoosstaapelkiust. Riie tuleb müügile pleegitatuna, ühevärvilisena või trükituna.

Särgiriided

Staapelsärgiriiete sortiment on väga väike. Särgiriideid kootakse peaaegu eranditult labase sidusega. Nad tulevad müügile pleegitatuna või ühevärvilisena, harvem trükituna.

Särgiriie art.82003 on kootud labase sidusega segakiududest lõngadest nr.100/2 (10 teksi x 2). Riides on 67% lavsaanstaapelkiudu ja 33% viskoosstaapelkiudu. Ta tuleb müügile pleegitatuna või ühevärvilisena.

Särgiriides art.82001 kasutatakse viskoosstaapelkiudude asemel puuvilla (33%). Selle riide suhteline tihedus on eelmisega võrreldes veidi suurem.

Ülikonna- ja palturiided

Siia rühma on koondatud staapelriided, millest õmmeldakse meeste, naiste ja laste ülikondi ning kostüüme, suvemant-

leid ja vihmamantleid. Oma struktuuri ja välimuse poolest meenutavad nad sama otstarbega kammvillaseid riideid. Seetõttu kannavad neist riietest paljud villaste riiete nimetusi (trikoo, koverkot, gabardiin jt.).

Enamus selle rühma riideid kootakse korrutatud koe ja lõimelõngadest. Ainult mõningatel riietel on koelõngad ühekordsed. Paljud riided on imbutatud kortsumise ja kokkutõmbumise vastaste ning veekindlate ainetega.

Kirjukoeline lasteriie "Vovotška" art.72025 on suhteliselt õhuke, pehme, käega katsudes meeldiv ja kerge riie. Ta kootakse labase sidusega kahekordsetest värvitud viskoossiidlõngadest nr.34/2 (29,4 teksi x 2). Kõik lõimelõngad on ühte värvi, koelõngadena kasutatakse vaheldumisi lõimelõnga värvi ja teist värvi lõngu. Vovotškast õmmeldakse laste ülikondi.

"Kevadtrikoo" art.72068 on täisstaapelriie. Ta kootakse viskoostaapellõngadest nr.32/2 (31,2 teksi x 2) väikesemustrilise või labase sidusega. Riide paremal poolel on väikesemustrilise siduse ja kirjukoelise kudumistehnika tulemusena tekkinud ruutmuster. Labase sidusega riides kasutatakse ka efektkorrutusega triibulõngu.

Gabardiin on toimse sidusega ühevärviline täisstaapelriie.

Trikoo "Kletka" art.72064 kootakse kahekordse labase sidusega kindla korra järgi vahelduvatest eri värvi viskoosstaapellõngadest nr.34/2 (29,4 teksi x 2). Riide pinnal on väikestest ruutudest koosnev kirjukoeline muster. See riie tuleb müügile veekindlaks imbutatuna. Temast õmmeldakse meeste ülikondi.

8. Perspektiivne riiete sortiment

Meie tehased ja teadusliku uurimise instituudid töötavad pidevalt riiete sortimendi laiendamisel ja uuendamisel. Järgnevalt lühike ülevaade mõningate näidete varal nendest suundadest.

Lavsaaniga riide "Belaja notš" kreemil aluspinnal on lühikeste spiraalitaoliste joontega muster. Selle riide valmistamisel kasutatakse lavsaanist (67%) ja puuvillakiududest segalõngu nr.100/2 (10 teksi x 2). Värviline muster heledal foonil

saadakse üksikute viskoosstaapelist koelõngade sissekudumisel riidesse. Riidest "Belaja notš" õmmeldakse naiste kleite.

Mahulisest lavsaanlõngast kostüüm-kleidiriie on käega katsudes väga pehme ja meeldiv väikesemustrilise sidusega riie, mille lõime- ja koelõngadena kasutatakse mahulist lõnga nr.54/2 (18,5 teksi x 2), mis on saadud suure ja väikese kokkutõmbuvusega lavsaanikiududest. Ta tuleb müügile pleegitatuna või ühevärvilisena (1 m^2 kaal - 242 g). Sellest õmmeldakse naiste kleite ja kostüümkleite.

Nitrooniga-kostüümkleidiriidel on väikesemustriline sidus. See on võrdlemisi paks ja raske riie (260 g/m^2). Riide lõime- ja koelõngad on valmistatud 67% nitroonist ja 35% viskoosstaapelkiust. Lõnga nr.34/2 (29,4 teksi x 2). Riidel on reljeefne muster. Müügile tuleb pleegitatuna või ühevärvilisena.

Polünooskiududest pluusiriie on õhuke, kerge ja pehme, labase sidusega (100 g/m^2). Selle valmistamisel kasutatakse polünooskiududest lõnga nr.65 (15,4 teksi). Pluusiriie tuleb müügile pleegitatuna, ühevärvilisena või trükituna.

Polünooskiududega taft on struktuurilt ja välimuselt väga sarnane puuvillasele taftile. Polünooskiududega tafti lõngad on kedratud 67% pikakiulisest puuvillast ja 33% polünoosstaapelkiust - polino. Lõimena kasutatakse lõnga nr.134/2 (7,46 teksi x 2), koena nr.110/2 (9,09 teksi x 2).

Vinooliga meeste pluusiriie on labase sidusega tihe ja vähekortsuv täisstaapelriie (220 g/m^2). Selle lõimena ja koena kasutatakse segakiulist korrutatud viskoos-vinoollõnga nr.40/2 (25 teksi x 2). Segus on 70% viskoostaapelkiudu ja 30% vismoolstaapelkiudu. Viimistlemisel kasutatakse musta värvi. Viskooskiud värvuvad, vinoolkiud jäävad värvumata. Riidel tekib melanžiefekt.

Peale nende toodetakse polinooskiududega vihmamantli sarži, nitrooniga spordiülikondade riiet jne.

9. Siidist tükitooted

Peamisteks siidist tükitoodeteks on pearätid, taskurätid päevatekid ja laudlinad.

Pearätte toodetakse üle 40 artikli. Artiklid erinevad üksteisest kiudainete koostise, siduste, kaunistusviiside, servade

kujunduse, mõõdete jne. poolest. Rätid võivad olla valged, ühevärvilised, trükitud ja kirjukoelised. Rättide servad võivad olla palistatud, kitkutud narmastega, kootud narmastega või külgseotud narmastega. Rättide **mõõted** on 65x65 sm kuni 170x170 sm.

Taskurätte on kaks artiklit. Nad kootakse kirjukoelisena labase sidusega laugetest viskoossiidlõngadest nr.60 (16,7 teksi). **Mõõted:** 24x24 sm ja 40x40 sm.

Päevatekke valmistatakse väga mitmesugustest kiududest, kõige sagedamini kirjukoelistest žakaarsidusega riietest. Päevateki otsad on palistatud. Tekkide suurused on 105x140 sm (laste) ja 138x210 kuni 162x215 sm (täiskasvanuile).

Laudlinad valmistatakse lõuenditest, mis on kootud laugetest viskoossiidlõimelõngadest nr.75/2 (13,3 teksi x 2) ja puuvillastest koelõngadest nr.54/2 (18,5 teksi x 2) või laugetest viskoossiidlõngadest nr.60 (16,7 teksi) - lõim ja nr. 45 (22,2 teksi) - kude. Laudlinadel on kõige sagedamini kirjukoeline muster, ääred on kas palistatud, kootud või külgseotud narmastega. Laudlinad on ruudu või ristküliku kujuga.

III KANGASTE JA TÜKITOODETE KOKKUPANEMINE, MARKEERIMINE JA PAKKIMINE

Peale kangaste ja tükitoodete lõplikku viimistlemist lähevad nad mõõtmisele, sorteerimisele, kokkupanemisele, pakkimisele ja markeerimisele. Need tööd peavad olema tehtud vastavalt neljale riiete ja tükitoodete (igal riide rühmal on oma standard) kokkupanemise, markeerimise ja esmase pakkimise standardile ja riiete lõpliku pakkimise standardile GOST 7000-56.

Kokkupanemine. Kangad pannakse kokku (tükkideks) selleks, et kergendada, kiirendada ja lihtsustada nendega tööstuses ja kaubanduses toimuvaid edaspidiseid operatsioone. Kokkupandud kangast on lihtsam ja kergem pakkida, mugavam hoida, transportida jne.

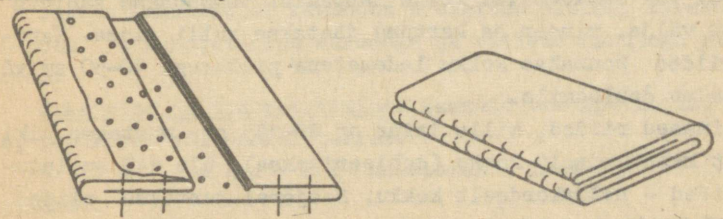
Riideid mõõdetakse ja pannakse kokku väga erineva konstruktsiooniga masinatel.

Nii saab masinatel MC-110-2 riideid mõõta ja lademetena (1 m pikkuste kihtidena) kokku panna. Seda masinat kasutatakse puuvillaste ja siidriiete kokkupanemisel. Mõõtmise ja rullimise masinatel saab riideid mõõta, prakeerida ja rulli keerata. Dubleerimise ja kokkupanemise masinatel M-110 saab laiu puuvillaseid ja siidriideid dubleerida ning kokku panna meetriste lademetena. Dubleerimise, mõõtmise ja rullimise masinatel dubleeritakse, mõõdetakse ja aetakse rulli lauale, vineerile või tihedale kartongile villaseid ja siidriideid.

Kangas võib koosneda ühest või mitmest tükist. Kui kangas on komplekteeritud mitmest tükist, siis peavad need olema ühest ja samast artiklist ja sordist, ühe mustri ning värvitooniga.

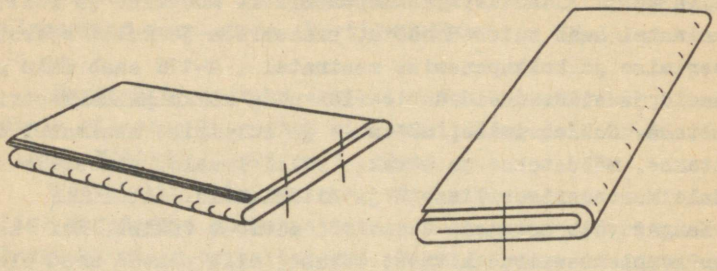
Riidekanga üldine minimaalne pikkus, tükkide (lõigete) arv kangas ja tükkide minimaalne pikkus olenevad riide liigist ja laiusest. Nende andmete normid on näidatud kangaste sorteerimise standardites (villased, siid- ja linased kangad) või kangaste kokkupanemise ja esmase pakkimise standardis (puuvillased kangad). Nii näiteks on 61 sm laiuse sitsikanga minimaalseks pikkuseks 35 m (GOST 8737-58[X] p.4). 35 m pikkuses kangas võib olla 2 tükki (p.6) ja tüki minimaalne pikkus - 3m. Alla 3 m pikkust tükki nimetatakse restiks. Need tulevad müügile restide kaupluses hinnaalandusega.

Puuvillaseid kitsaid riideid (laiusega kuni 85 sm) ei dubleerita. Riie murtakse 1 m pikkuseks lademeks. Lade keeratakse (riide parema poolega sissepoole) viiekordselt kokku (üks lademe ots keeratakse kolmekordseks, teine kahekordseks) jättes ühe riide otsa lahtiselt nähtavaks (nn. "põll"). Põllelt on võimalik näha riide mustrit ilma kangast lahti võtmata. Lademe kokkupandud pooled õmmeldakse riide servadest kahest kohast kokku. Seejärel keeratakse need pooled üksteise peale.



Joonis 1. Puuvillase kanga lademe viiekordne kokkupanemine

Pikemad ja paksemad riided keeratakse **kokku** kolme- või neljakordselt.



Joonis 2. Puuvillase kanga lademe kolmekordne ja neljakordne kokkupanemine.

Šifoon, musliini ja krepp-žoržeti tüüpi täissiidist riided dubleeritakse parema poolega sissepoole (trükitud riided - parema poolega väljapoole), murtakse 1 m pikkusteks lademeteks, keeratakse "raamatu" kujuliselt kokku vineerist või kartongist alusele ja õmmeldakse ultusääre poolt läbi väliste kihtide kahest kohast kokku või seotakse pealt kahest kohast nööriga.

Veluursamet ja kunstsiidist karusega efektplüüš keeratakse rulli spetsiaalsele metallraamile. Raami otste küljes on metallist konksud. Riie kinnitatakse servadega konksude külge. Olenevalt riide pikkusest kinnitatakse riie ühe konksu külge 2-3 korral. Seega jääb riie just kui mõlemas raami otsas olevate konksude külge rippuma, mistõttu riide karus ei saa muljutud. Selliselt rulli keeratud kangas asetatakse kaanega kartongkarpi.

Kammvillased ja peenkalevriided dubleeritakse ja rullitakse (lapatakse) vineerist või kartongist alusele (ribale, raamile) või šabloonile. Peale lappamist tõmmatakse šabloon rullist välja, vineer ja kartong jäetakse rulli sisse. Karmkalevriided pannakse kokku lademetena pikkusega 40-50 sm või rullitakse šabloonile.

Linased riided, mille laius on 80-145 sm, murtakse piki kangast kahekordselt kokku (dubleeritakse), üle 145 sm laiused riided - neljakordselt kokku. Seejärel murtakse riided 1 m pikkusteks lademeteks, lademed pannakse omakorda kokku

neljakordselt "raamatu" kujuliselt, neljakordselt "piruka" kujuliselt või kolmekordselt. Kanga kooshoidmiseks õmmeldakse ultusääre poolt pealmised riidekihid kahest kohast kokku või seotakse kinni paelaga.

Esmane pakkimine. Vastavalt standardite nõuetele pakitakse esmasesse pakendisse ainult kvaliteetsemad ja hinnalisemad puuvillased, linased, villased ja siidriided ning tükitooted, samuti riided, mis transportimisel või hoidmisel kergelt määrduvad või riknevad.

Puuvillastest riietest tulevad pakkida esmasesse pakendisse (paberisse) kõrgekvaliteedilised riided nagu šifoon, nansuk, sefiir, lionees, taft, vuaal, markiset, batist, volta jm. Satääne, lastikuid, flanelle, bumaseid ja baikasid pakitakse esmasesse pakendisse ainult siis, kui nad on pleegitatud või värvitud heledate värvidega.

Linastest riietest tuleb esmasesse pakendisse pakkida kõrgekvaliteedilised pleegitatud ja heledavärvilised riided (laudlinariided, valged ja värvilised lõuendid, voodilinariided ja ülikonna- ning kleidiriided). Esmasesse pakendisse ei pakita odavaid linaseid riideid (poolpleegitatud ja toored õhukesed lõuendid, käterätiriided jne.).

Villastest riietest pakitakse esmasesse pakendisse (paberisse) kõrgekvaliteedilised täisvillased, poolvillased ja segakiududest kammvillased ja täisvillased peenkalevriided. Poolvillaseid ja segakiududest peenkalevriideid ja karmkalevriideid esmaselt ei pakita.

Siidriideid pakitakse kartongkarpi või paberisse.

Kartongkarpidesse pakitakse kerged täissiidist krepp-riided (šifoon, musliin, krepp-žoržett), naturaalsiidist karusega samet, samet, kunstsiidist karusega efektplüüš. Paberisse pakitakse naturaalsiidist, kunstsiidist jt. kleidiriided jne.

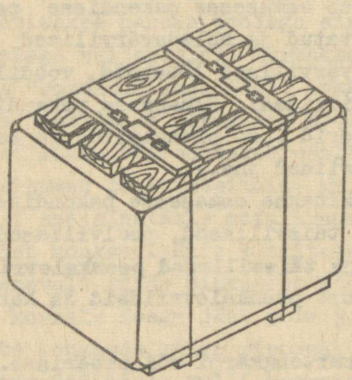
Esmast pakendit ei kasutata pressitud plüüši, karakultša, naturaal- ja kunstsiidist karusega ja villase karusega plüüši juures.

Pakkimine ja transportimine. Kangaid transporditakse kõvas, poolkõvas või pehmes taaras.

K õ v a t a a r a n a kasutatakse laudadest või vineerkaste.

Puuvillastest riietest tulevad pakkida kõvasse taarasse lõigatud karusega riided (poolsamet, plüüš, velvet-kord jt.), tükitoodetest - käsitsi trükitud ja väljaõmblusega rätid; linastest - froteeriided ja -tükitooted; villastest - tükitooted (rätid); siidist - naturaalsiidist riided, naturaalsiidist ja kunstsiidist kreppide ja žakaarriiete alarühma riided, kunstsiidist kreppide ja žakaarriiete alarühma riided, naturaal- ja kunstsiidist karusega riided ja tükitooted.

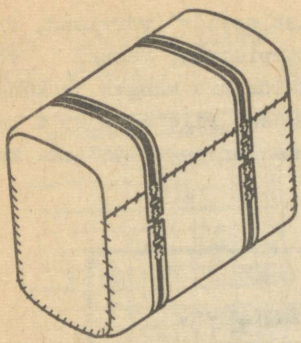
P o o l k õ v a t a a r a n a on levinud riide pallid (kipad). Selleks, et kaitsta riideid täielikult määrdumise ja riknemise eest, kaetakse palli pressitavad riided algul igast küljest pakkepaberiga ja seejärel pakkeriidega. Palli peale ja alla asetatakse pikki palli kõrvuti kolm lauda ja neile risti kaks lauda. Palli ümber tõmmatakse ristlaudada kohalt kaks jämedat traati, millega pall seotakse tugevalt kokku.



Joonis 3. Poolkõva puuvillaste kangaste pall.

Siidkangaste pakkimisel kasutatakse laudade asemel terviklikke laudkilpe.

P e h m e l t t a a r a s t a t u i k s loetakse laudadeta kokkupressitud riidepalle, seotud riidepalle ja riidest kottidesse ning rullidesse pakitud riideid.



Joonis 4. Pehme puuvillaste kangaste pall.

Rullidesse pakitakse dekoratiivriided, marli-, vaibad ja vaibatooted.

Seotud riidepallidesse pakitakse mõningaid villaseid riideid, mis võivad rikneda poolkõvadesse või kõvadesse pallidesse pressimisel (bobrik, kunstkarusnahk, karustatud tekid).

Markeerimine. Markeerimine seisneb riiete tembeldamises ja etikettide külgeriputamises, külgeõmblemises ja kleepimises. Markeering kantakse tekstiilitoodetele, nende esmasele pakendile ja taarale. Templite ja etikettide kuju, mõõted ja neile märgitud andmed on määratud kindlaks iga riide kohta eraldi vastavates markeerimise ja pakkimise standardites.

Tekstiilitoodete markeerimisel on suur tähtsus, kuna see tõstab tööstuste vastutust väljastatava toodangu kvaliteedi eest, kergendab ning lihtsustab kaubanduslikke operatsioone.

Templid lüüakse pestava värviga riidetüki otste vasakule poolele nii, et värv ei tuleks läbi riide paremale poolele. Templil on ettevõtte nimetus ja praakeri number. Templi kaugus riide otstest ega äärtest ei tohi olla üle 5-10 mm. Kui linane või siidkangas koosneb mitmest tükist, siis lüüakse tempel kõigi tükkide otstele. Puuvillaste ja villaste kangaste keskmistele otstele (kahele vastamisi ulatuvale otsale) lüüakse piki riide serva (mitte rohkem kui 5-10 mm kaugusel servast) ühine tempel.

Tükitoodetele ja mõõdu- ning kaalurestidele templeid ei lööda.

Riidekanga ja tükitoodete paki külge riputatakse, õmmeldakse või kleebitakse väga erinevate mõõdetega, kujuga ja andmetega etiketid. Siidkangaste või tükitoodete pakkide etikettidel peavad olema järgmised andmed: ministeeriumi nimetus (lühidalt), värvimis- ja viimistlusvabriku nimetus, riide või tükitoote nimetus, artikli number, GOST-i või TT number, rii-

de laius või tükitoodete mõõted, viimistlusviis (värvitud, trükitud), värvi iseloomustus (värvi vastupidavus, mustri või värvi number), kanga number, sort, tükkide arv kangas ja kanga pikkus 0,01 m täpsusega (teistest kiududest riietel 0,05 m täpsusega) või tükitoodete arv, praakeri number ja väljalaske kuupäev.


Управление Легкой Пром. СНХ Эст. ССР
ТРИКОТАЖНАЯ ФАБРИКА ИМ. «1 ДЕКАБРЯ»
г. Синди
САТИН арт. № 283
Гладкокраш. тём.
Мерсеризован
Краш. об. Гр. 1
Сорт II
Ширина 72,5±1,5 см
ГОСТ 6391-52
Отрезок
Дата выпуска 28
25 60 м.
Розничная цена 1 руб. 33 коп.

Joonis 5. Puuvillase kanga etikett.

Villaste kangaste etiketile kantakse veel tähistus "ШШ" - täisvillane või "ПШ" - poolvillane (segakiududest). Kangale ja tükitoote pakile kleebitakse veel ettevõtte kaubamärgiga sedel.

Kui kangas või tükitoode prakeeriti kaubandusorganisatsioonis ümber madalamasse sorti, siis lüüakse talle tempel uue sordi tähistusega.

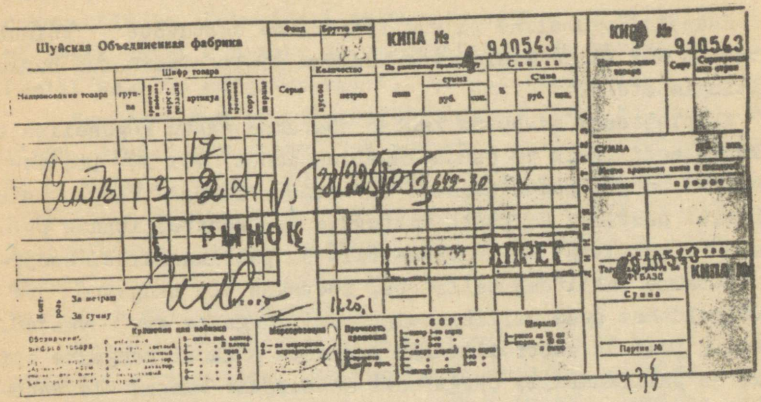
Igale pakkekohale (kastile, pallile jne.) kantakse mahapestamatu ja kaupa mitte rikkuva värviga ning selgelt loetavate numbritega pakkekoha number. Pakkekoha numbritest kaks esimest tähistavad lao numbrit. Neile järgnevad pakkekoha järjekorranumber, brutokaal kg-des, riide artikli number ja tükkide või pakkide arv pakkekohas.

Poolkõva taara markeering on kantud laudadele, pehmel taaral - pakkekoha pealmisele poolele või otsale.

Villaste ja siidriiete pallid on plommitud.

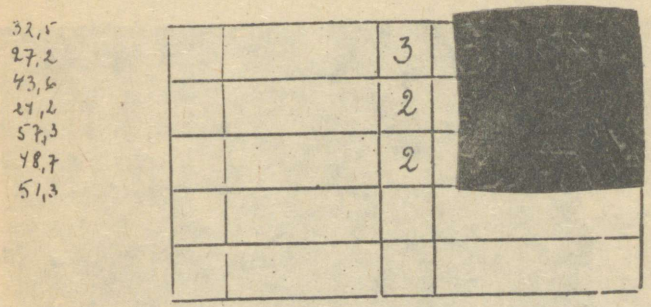
Iga pakendi sisse on asetatud pakkeleht, kus on märgitud

iga riidekanga pikkus, pallis olevate riiete üldpikkus ja pakkija allkiri.



Joonis 6. Puuvillaste kangaste palli kaart (pealmine pool).

Palliga antakse kaasa pallikaart, millel on põhilised andmed riidepalli kohta. Kaardi tagaküljele on kleebitud väikesed riideproovid pallis olevate riiete mustrite demonstreerimiseks. Need kergendavad hulgibaasides pallide väljavalikut.



Joonis 7. Puuvillaste kangaste palli kaart (tagumine pool).

IV KANGASTE JA TÜKITOODETE KOGUSELINE JA KVALITEEDILINE VASTUVÕTMINE

Kaupade koguseline ja kvaliteediline vastuvõtt toimub vastavalt NSV Liidu Ministrite Nõukogu poolt kinnitatud hankepõhitingimustele.

Kauplustesse saabunud kaubad võetakse vastu koguseliselt ja kvaliteediliselt 10 (samahinnaline hange) või 20 (teiselinnaline hange) päeva jooksul arvestades kaupade kauplusesse saabumise päevast. Kangaste vastuvõtmisel kontrollitakse palli numbri vastavust saatedokumendile ja pallikaardile. Seejärel võetakse lahti üks palli ots, loetakse üle kangaste arv ja võrreldakse seda pallikaardiga. Kui kangaste arv vastab, avatakse pall ja kontrollitakse kangaste pikkusi kangaste etiketil ja pallikaardil. Järgnevalt mõõdetakse kangad üle vähemalt 3 m pikkusel laual, tehes riidele iga 3 m tagant kriidiga märgi ja kirjutades märgi juurde meetrite arvu. See kergendab ka edaspidi riiete jäägi arvestust kaupluses. Villased ja siidriided mõõdetakse üle 100%-liselt. Nende üle- ja puudujääkide kohta koostatakse nn. ülemõõduaktid. Puuvillased ja linased riided mõõdetakse üle juhuvalikuna tavaliselt lademete arvu lugemise teel.



Joonis 8. Puuvillase kanga pikkuse kontrollimine lademena.

Kangaste pakkematerjalid ja pakkelehed on soovitav alles hoida senikaua, kuni on selgunud riiete koguse vastavus saatedokumentidele. Puudujäägi esinemise korral on võimalik seda tõestada kõigi kangaste ja pakkematerjalide kaalumise teel (palli kaal on märgitud pallile ja pallikaardile.).

Kangaste kvaliteedi kontrollimine hõlmab kangaste markeeringu, esmase pakkimise, kokkupaneku, transportimiseks pakkimise ja taara markeeringu õigsuse, riiete sordi ja standardeis ettenähtud normidele vastavuse kontrolli; riiete kvaliteedi laboratoorseks katsetamiseks proovide valimise selleks, et avastada varjatud defekte; lepingute täitmise kontrolli ja vastavate aktide koostamise.

Kangaste kvaliteedilisel vastuvõtul tuleb kontrollida kangaste markeeringu, (kokkupaneku) esmase pakkimise, transportimiseks pakkimise ja taara markeerimise, **riiete sordi vastavust tegelikkusele ja** standardeis ettenähtud normidele. Varjatud defektide avastamise eesmärgil tuleb valida proove laboratoorseks katsetamiseks. Samuti tuleb kontrollida lepingute täitmist ja koostada vastavaid akte.

Riiete sordi kontrollimine on kaupade kvaliteedilisel vastuvõtmisel üheks tähtsamaks ja raskemaks tööks.

Kangaste sordi määramise põhimõtted ja süsteem

Kangaste sort määratakse riide välisvigade, mõningate füüsikalis-mehaaniliste ja keemiliste näitajate ja värvi vastupidavuse standardnormidest kõrvalekaldumise alusel.

Kangaste sort määratakse pallisüsteemi järgi. Pallisüsteemi järgi hinnatakse iga riide välisviga või varjatud viga teatud trahviühikutega - pallidega. Mida enam alandab viga riide kvaliteeti, seda suurema pallide arvuga seda hinnatakse ja vastupidi.

Puuvillased, linased ja villased riided jagatakse kvaliteedi järgi kahte sorti (I ja II s.), siidriided aga nelja sorti (I, II, III, IV). Siidriietele kehtib seniajani veel 1941.aastal kehtestatud GOST 187-41.

Iga sordi tingliku pikkusega kangastele on kehtestatud järgmised pallide kogusummad:

	I s.	II s.	III s.	IV s.
Puuvillased kangad	10	30	-	-
Linased kangad	10	40	-	-
Villased kangad	12	36	-	-
Siidkangad:				
I-II rühm	10	20	30	50
III rühm	7	12	25	40

Kangaid prakeeritakse kunstliku või loomuliku päevavalguse käes (ekspertiisi korral päevavalgel) päikesevarjulises ruumis spetsiaalsetel prakeerimislaudadel.

Alljärgnevalt tutvume puuvillaste ja staapelriiete sorteerimise standardiga GOST 161-60[x] ja puuvillaste ning staapelriiete sorteerimise tehnikaga.

Kauplustes, kus puuduvad spetsiaalsed kaldse pinnaga prakeerimislauad, prakeeritakse kangaid pikkadel horisontaalsetel laudadel.



Joonis 9. Puuvillase kanga välisvigade määramine.

Puuvillane kangas asetatakse lauale, lõigatakse lahti hoideniidid ja laotatakse lauale meetriliste lademetena. Füüsikalis-mehaanilistest näitajatest (standard p. 16 ja tabel 1) kontrollitakse kõige sagedamini ainult riide laiust, harvem tihedust. Kui esineb kahtlusi teiste näitajate osas, saade-

takse riie katsetamiseks laboratooriumi.

Riide laius mõõdetakse kolmest (kui kanga pikkus on alla 50 m) või viiest (kui kanga pikkus on üle 50 m) kohast enam-vähem võrdsete vahemaadega 0,5 sm täpsusega. Sealjuures tuleb esimene ja viimane mõõt võtta vähemalt 3 m kauguselt riide otsast. Saadud mõõtudest leitakse aritmeetiline keskmine. Kui aritmeetiline keskmine on väiksem kui riide minimaalne laius, siis hinnatakse seda viga trahvipallidega (vt. standardi tabel 1).

Riide tihedus määratakse kindlaks tekstiililuubi abil 1 sm-l viies kohas ja võrreldakse seda standardis või hinnakirjas 10 sm-l ettenähtud lõngade arvuga. Erinevus minimaalsest lubatust määratakse %%-des ja hinnatakse tabeli 1 järgi pallidega.

Teistest füüsikalis-mehaanilisteks vigadeks on tabelis veel riide 1 m^2 kaalu ja rebimistugevuse alanemine.

Füüsikalis-mehaanilistest vigadest võetakse pallide kogusummana arvesse ainult üks kõige suurema pallide arvuga hinnatud viga (puuvillastel riietel hinnatakse kõiki füüsikalis-mehaanilisi vigu ainult 11 palliga, suuremate kõrvalekaldumistega riided loetakse praagiks), kuna üks viga tingib teist. Näiteks kui riie on hõredam, siis on ta ka kergem ja nõrgem. Akti aga märgitakse kõik vead.

Riide värvi vastupidavust proovitakse kaupluse praktikas ainult kuiva või märja valge lapiga hõõrumise või läbi valge lapi riide triikimise teel. Seejärel võrreldakse katsetusel kasutatud valge riide värvumise intensiivsust katsetamata valge riidega ja katsetatava riide värvi katsetamata riide värviga. Kui riide värvi vastupidavus ei vasta tehniliste tingimuste nõuetele, siis loetakse riie praagiks ja müügile ei lasta.

Välisvead määratakse riide vaatluse teel. Riide äärel, servast kuni 0,5 sm kaugusel olevaid välisvigu (välja arvatud riide purunemise ja portjääririete välisvead) arvesse ei võeta. Meetristes lademetes olevat riiet lehitsetakse raamatuna 3/4 lademe pikkuselt. Seejärel pööratakse lademe otsad ümber ja lehitsetakse läbi läbivaatamata osa (riide pahemalt poolelt).

Riide välisvead jagatakse ulatuse järgi kohalikeks vigadeks (jämenenud lõngad, õliplekid, põimumata kohad jne.) ja üldvigadeks (vöödilisus, mustri nihked jne.). Üldvead on levinud üle kanga. Suuremad kohalikud vead (üle 1 sm pikkused augud, korvid, lõimelõngade rebenemised; üle 2 sm pikkused üksikud plekid; üle 1 sm laiuselt õlised koelõngad; koelõngade hõrenemine üle viia lõnga ühel sm-l; üle 5 sm ulatuses karuse puudumine ja riidesiduse segipaiskumine, voodri õmbluse jäljed, õmblused, värvimis- ja trükimasinate seisaku vöödid) lõigatakse riidest välja kogu riide laiuses või riie lõigatakse vea kohalt läbi või viga tähistatakse riide serval vastava märgiga. Sealjuures nende vigade osa riide pikkuse möötmisel ei arvestata ja see koht loetakse võrdseks läbilõikega.

Puuvillaste riiete üldvead hinnatakse 11 palliga.

Riide välisvead hinnatakse vastavalt standardi tabelile nr.2 (p. 24).

Tabelil on järgmised lahtrid: vea nimetus, vea mõõted, vea hinnang pallides ja märkused. Vea hinde lahter on jagatud neljaks. Igas lahtris on hinded erineva otstarbega riietele. Puuvillased riided jagatakse sorteerimisel 4 rühma (p.1). Esimesse rühma kuuluvad näit. sitsid, bjassid jt., teise rühma-pesuriided, kolmandasse voodririided, madratsitikid jne. Seega on vigade hindamisel arvesse võetud ka nende mõju erineva otstarbega riietele. Näiteks tihenenud koelõngade vööti hinnatakse sitsi juures 1 palliga, kuid pesuriide juures seda viga ei arvestata.

Vigade leidmise hõlbustamiseks on kohalikud vead jagatud rühmadesse.

Kohalikel vigadel on järgmised rühmad:

<u>Lõngade ebaühtlus</u>

1) lõimelõngade jämenemine, paarisniidid,
2) koelõngade jämenemine, koe mahajooks,
3) lõime- ja koelõngade kohalik jämenemine (jämenenud kohad lõngas, keerdunud aasad, koe mahajooks).

<u>Lõngade puudumine ja määrdumine</u>

4) lõime tiba,
5) koelõngade puudumine,
6) hõrendus,

7) üksikud õlised ja värvilised lõimelõngad,
8) õlised ja värvilised koelõngad.

Riide purunemine

9) augud, nõelumata läbilõiked, korvid, katkenud lõimelõngad,
10) augukesed riide äärtel kuni 1 sm kaugusel servadest,
11) purunemiseta kalendrivoldid.

Plekid

12) määrdunud plekid, värvipritsmed, määrdunud kohad, laiali läinud trükivärv.

Vöödid

13) koe tihenemine,
14) eri jämedusega ja värvilistest koelõngadest ja koe mahajooksust tingitud vöödid,
15) mustrivärvi tõmbed ja jooned,
16) trükitriip.

Koe- ja trükimustri vead, mustri ja koe kõverdumine

17) koemustri segiminek, väärsidus,
18) trükkimata kohad,
19) mustri ja koe kõverdumine,
20) ruudulise koe- ja trükimustri kõverdumine.

Riide ebaühtlane laius

21) riide laiuse sik-sakiline kõikumine 1,5 sm piires, kuid mitte alla minimaalse laiuse,
22) ebaühtlane laius.

Ultusääre vead

23) ärapööratud, ärarebitud ja kudumisvigadega (portjääririietel) ultusäär,
24) ärarebitud äär riide minimaalse laiuse säilivuse korral,
25) ärapööratud ultusäär.

Karustuse ja pügamise vead

26) karuseta kohad riidel.
27) märgatav riide risustumine linaluudega, surnud kiudega ja prügidega,
28) märgatavad tombud lõngades ja sissekootud lõngade aasad,

29) trükimustri moondumine, mustrinihked (rastraf), paksust värvist tingitud väärmuster, mustrivärvi laialiminek, valtsirikete (uurete) tõttu tekkinud väärmuster;
30) riide värvitoonide erinevused (värvimisel tekkinud toonivahed, trükimustri intensiivsuse (tugevuse) erinevused ja muaree (ebaühtlane kalendreerimine),
31) pikki ja põiki kangast kulgevad värvivöödid,
32) sebra (triibulisus), lõngade heidelisus ja muljumised,
33) lõimelõngade kiudude soaga lahtikammimine,
34) halb karustus,
35) halb, ebaühtlaselt pügatud, ebaühtlane, inetu või läbilõikamata karus,
36) halb kõrvetamine või pügamine,
37) halb merseriseerimine,
38) halb pleegitus.

Peale loetletud üldvigade tuleb lugeda üldvigadeks ka kohalikud vead, mis suuruselt ületavad teatud piiri. Näiteks: tabelis 2 p. 16 all toodud viga "trükitriip" muutub üldveaks, kui ta pikkus on üle 4 meetri.

Kohalike vigade hulk on sõltuv riide pikkusest. Riide pikkuse mõju kaotamiseks pallide kogusummale tuleb arvutada kohalike vigade pallide summa ümber riide tinglikule pikkusele. Puuvillaste riiete tinglikud pikkused olenevad riiete laiusest. Need on toodud standardis p.7 all. Näiteks 61 sm laiuse sitsiriide tinglik pikkus on 40 meetrit. Järelikult, kui näiteks sama sitsiriide tegelik pikkus on 60 meetrit ja kohalike vigade pallide kogusumma on 6, siis hinnatakse vead tegelikult

$$= 4 \text{ palliga } \left(\frac{6 \cdot 40}{60}\right)$$

Kõik üldvead võetakse pallide kogusummas arvesse.

Näide puuvillase riide pallides arvestuse kohta.

Puuvillasel flanellil art. 505, mille laius on 58 sm ja pikkus 50 meetrit, on järgmised vead:

1) lõimelõngade tihedus on minimaalsest 1% võrra väiksem;
2) 1 m^2 kaal on minimaalsest 4% võrra väiksem;

3) 1 sm suurune õliplekk;
4) tihenenud koelõngade vöödid kahes kohas;
5) kahes kohas puudub karus kuni 5 sm ulatuses;
6) mustrinihked.

Pallide määramiseks rühmitame vead füüsikalis-mehaanilisteks (F), kohalikeks (K) ja üldvigadeks (Ü) ja hindame iga vea eraldi.

F.1) lõimelõngade tihedus on minimaalsest väiksem (tabel 1, p.2) 11 p.

2) 1 m^2 kaal on minimaalsest väiksem (tabel 1 p. 5) 11 p.

F pallide kogusumma 11 p.

K

3) õliplekk (tabel 2 p.12 I rühm) 3 p.

4) tihenenud koelõngade vöödid (tabel 2 p.13) 2x1 p. 2 p.

5) kahes kohas puudub karus (tabel 2 p.26) 2x1 p. 2 p.

K pallide kogusumma 7 p.

Kohalike vigade pallid ümberarvestatuna tinglikule pikkusele $\frac{7 \cdot 40}{50} = 6$ p. 6 p.

Ü

6) mustrinihked (tabel 2 p. 29) 11 p.

Ü pallide kogusumma 11 p.

Pallide kogusumma on 11 + 6 + 11 = 28 p.
Seega kuulub riie standardi p.6 alusel II sorti.

Tükitoodete sorteerimise iseärasused

Tükitoodete sort määratakse ainult välisvigade järgi. Füüsikalis-mehaaniliste näitajate ja värvi vastupidavuse normidele mittevastavuse korral loetakse tooted praagiks.

Mitmest tootest koosneva komplekti (näiteks laudlinad ja salvrätid) sort määratakse kõige halvema toote järgi.

Tükitooteid sorteeritakse piirava süsteemi järgi. Nii võib olla kuni 0,25 m^2 suurusel I sordi tootel 1 viga ja II sordi tootel 2 viga, üle 1 m^2 suurusel I sordi tootel võib olla 2 viga, II sordi tootel - 4 viga.

V RIIETE JA TÜKITOODETE TRANSPORTIMINE JA HOIDMINE

Riideid võib vedada veeteel, raudteel ja autodega. Riiete kvaliteet peab transportimisel täielikult säilima. Seetõttu peavad olema riided pakitud eelkõige väga ranges vastavuses standardeile.

Raudteel veetakse riideid kinnistes vagunites või konteinerites.

Transportides riideid veeteel on karta riiete märgumist. Peale selle on laevade trümmides õhk niiske. Seetõttu tuleb riideid pakkida veel erilisse täiendavasse pakendisse (veekindlasse paberisse).

Transportides riideid autodega teistesse asustatud punktidesse peavad nad olema pakitud kõvasse, poolkõvasse või pehmesse taarasse. Samalinnaliste hangete korral piisab esmasest pakendist, kuid sealjuures tuleb pidada silmas kõiki tingimusi, mis on vajalikud riiete kvaliteedi säilitamisel. Nii tuleb jälgida seda, et riided asetatakse autosse alustele, et autokastis või pakkekastides ei oleks lahtisi naelte või traadi otsi, mis võivad purustada riide. Riided tulevad katta hoolikalt presendiga tolmu, mustuse, vihma, lume ja otseste päikesekiirte eest.

Riideid tuleb hoida kuivades ja kinnistes laoruumides, isoleerituna atmosfääri mõjudest ja niiskusest. Riiete hoidmisel on optimaalne temperatuur 15-18° C ja relatiivne õhu niiskus 60-65%. Suurem õhu niiskus mõjub riide kvaliteedile negatiivselt. Riided, välja arvatud mõningad erandid, on väga hügroskoopsed. Seetõttu suureneb niisketes ruumides riide niiskuse sisaldus. See omakorda loob soodsad arengutingimused mikroorganismidele (hallitusseentele ja mikroobidele), mis mõjuvad riideile lagundavalt.

Puuvillased, linased ja tselluloos-kunstkiud riknevad nii hallitusseente kui ka bakterite mõjul. Kui tselluloossetes kiududes on niiskust 10 kuni 20%, siis hävitavad neid ainult hallitusseened, niiskusega üle 20% - nii hallitusseened kui ka bakterid. Alla 7% niiskust sisaldavad tselluloossed kiud mikroorganismide mõjule ei allu.

Riietele mitmesuguse värvusega tekkinud plekid on hallitusseente arenemise tunnuseks. Mõned hallitusseente liigid ainult muudavad ühevärviliste, trükitud ja kirjukoeliste riiete värvi ja välimust. Teised aga muudavad riide värvi ja vastupidavust.

Riideid ei ole soovitav hoida ka liiga kuivades ruumides. Riided (eriti aga villased) muutuvad üleliigselt kuivaks ja sellest tingituna kõvaks, villakiud isegi murduvad.

Esmase pakendita kangaid tuleb kaitsta otseste päikesekiirte eest, mis avaldavad mõju nende värvile ja kiudude tugevusele.

Laoruumid tuleb hoida eeskujulikult puhtana. Riideid ei tohi laduda põrandale. Neid tuleb hoida kaubaalustel või stellaažidel. Riiete kaitseks tolmu eest tõmmatakse stellaažide ette riided. Kaubaalustele laotud riietele laotatakse katteriided või pakkepaberid. Riideid ei tohi asetada küttekehadele lähemale kui 1 m, seintele - 20 sm ja elektrilampidele - 50 sm.

Villaseid riideid tuleb **hoida koide eest.** Koiliblikas muneb munad (100-200 tk.), millest arenevad röövikud. Röövik toitub villast. Üks röövik sööb villa kuni 35 mg. Peale selle valmistab ta nukkumiseks endale villast kookoni. Vana koi on iseenesest ohutu. Koid munevad peamiselt kevadeti, mistõttu tuleb sel perioodil olla koitõrjega eriti hoolas. Villaste riiete hoiukohtade juurde tuleb riputada naftaliinist kotikesed ja puistata naftaliini riiulite ning kappide nurkadesse.

Viimasel ajal on hakatud koitõrjel kasutama desinsektaali ja klorofossi, millega on soovitav piserdada üle lao seinad ja laed. Nende lahuste mõju kestab kuni 6 kuud.

S i s u k o r d

lk.

Eessõna 3
Sissejuhatus 4

I o s a

Kiudained 5
I Looduslikud kiudained 11
1. Orgaanilised kiudained 11
a) Taimsed kiudained 11
b) Loomsed kiudained 19
2. Mineraalsed kiud 28
II Keemilised kiudained 28
1. Kunstkiud 30
2. Ünteetilised kiud 34
a) Heterotsüklilised kiudained 35
b) Karbotsüklilised kiudained 38
Staapelkiud 44
3. Mineraalkiud 44
Keemiliste kiudude määramine 46
Ketramine, lõng ja niit 48
Kanga kudumine 61
Kangaste viimistlemine 80
Kanga koostis, ehitus ja omadused 106

II o s a

I Riiete standardid ja klassifikatsioon 116
II Riiete ja tükitoodete sortiment 119
1. Puuvillased riided 119
2. Puuvillased tükitooted 138
3. Linased riided 140
4. Linased tükitooted 148
5. Villased riided 149
6. Villased tükitooted 169
7. Siidriided 171
8. Perspektiivne riiete sortiment 194
9. Siidist tükitooted 195

III Kangaste ja tükitoodete kokkupanemine, markeerimine ja pakkimine 196

IV Kangaste ja tükitoodete koguseline ja kvaliteedi-line vastuvõtmine 204

V Riiete ja tükitoodete transportimine ja hoidmine 212

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СОВЕТА МИНИСТРОВ ЭССР
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ

Т К А Н И

Составители У. Аавер, Т,Кеес

На эстонском языке

TRÜ rotaprint 1967. Trükipoognaid 13,5. Tingtrükipoognaid 12,55. Arvestuspoognaid 11,98. Trükiarv 350. Paber 30 x 42. 1/4. Paljundamisele antud 12. VII 1967. MB 06830. Tell. nr. 397.

Hind 41 kop.

Hind 41 kop.

A
28871

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 01039152 4