

КАРИМОВ С.С.,
БОЛЫС Г.С.

10

ТОҚЫМА ӨНДІРІСІНІҢ МАТЕРИАЛТАНУУЫ

ОҚУ ҚҰРАЛЫ



**КАРИМОВ СҮНДЕТ СМАХАНҰЛЫ
БОЛЫС ГҮЛЖАЗИРА СМАХАНҚЫЗЫ**

**ТОҚЫМА ӨНДІРІСІНІҢ
МАТЕРИАЛТАНУЫ**

ОҚУЛЫҚ



ЭВЕРС
Алматы, 2017

«Сырдария» университеті

КІТАПХАНА

Инв. № 61397

ӘОЖ 677 075 (075.8)
КБЖ 37238я73
К 18

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Ғылыми-техникалық кеңесі (Хаттама №10, 16.10.2012ж.) баспаға ұсынған

ПІКІР БЕРУШІЛЕР:

А.А. Джомартов - Техника ғылымдарының докторы, профессор
Т.К. Самұратова - Педагогика ғылымдарының докторы, профессор

К 18 Каримов С.С, Болыс Г.С.

Тоқыма өндірісінің материалтануы: Жоғары оқу орындарының студенттеріне, магистранттарына, докторанттарына арналған оқулық / **Каримов Сүндет Смаханұлы, Болыс Гүлжазира Смаханқызы.** Алматы: «Эверо» баспасы, 2017. – 260 б.

ISBN 978-601-310-212-2

Тоқыма өндірісінің материалтануы оқу құралында табиғи және химиялық талшықтардың құрамы, қасиеттері, жіктелулері бойынша толық мағұлыматтар берілген. Сонымен қатар оқулықта жін иіру, маталарды алу технологиясы, дайын маталардың құрылымы, құрамы мен қасиеттері, маталарды стандарттау, сортын анықтау, маталардың ассортименті, тоқыма материалдары, тоқылмаған материалдар, киімге қажетті жінтер мен қосымша материалдар, жылулық материалдар топтамасы, дайындалған тігін материалдары тақырыптары кең көлемде қарастырылған.

Оқу құралы жоғары оқу орындарының «Тоқыма, Дизайн» саласында оқитын мамандықтардың студенттеріне, магистранттарына, докторанттарына арналған.

ӘОЖ 677 075 (075.8)
КБЖ 37238я73

ISBN 978-601-310-212-2

© Каримов С.С., Болыс Г.С., 2017
© Эверо, 2017

КІРІСПЕ

Қазақстан бүгінгі таңда әлеуметтік-экономикалық жаңару мен ғылыми экономикалық дамудың жаңа кезеңіне қадам басқалы тұр. Еліміздегі шикізаттық сектор бағытындағы жеңіл және тоқыма өнеркәсібінің пилоттық кластерін жасау мен дамыту (мақта талшығын алғашқы өңдеу, тоқыма, тігін өндірісінің материалтануы) саласы, бәсекеге қабілетті ішкі және сыртқы факторларға сәйкес жақсы преспективаларды көрсететін индуктивтік болып табылады.

Индустриалды-инновациялық инфрақұрылым дамуға негізделген қалыптастыру және дамыту, өндірістерді ұйымдастыру мен тиімділігін арттыру жүйесін енгізу, қазақстандық өнім экспортын жылжытуды жалғастыратын болады. Мемлекеттік ғылыми технологиялық бағдарламалар, технологиялар мен минералдық ресурстар ғылыми іс-шаралармен толықтырылады.

Бүгінгі таңда еліміздегі мақта тоқыма өнеркәсібінің барлық салалары барынша бәсекеге қабілетті болуы тиіс. Қазақстанда үлкен көлемде экспортталатын мақтаның үдемелі өндірісі бар, сондай-ақ ішкі және сыртқы рыноктар үшін де әртүрлі өнімді шығаруға қабілетті. Тоқыма кластеріндегі мақта-тоқыма өндірісін қалпына келтіру үшін бүгінгі таңда тоқыма саласының неғұрлым бәсекеге қабілетті болып табылатын шитті-мақта және тігін өндірісін серпінді дамыту қажет. Тоқыма өнеркәсібінің пилоттық кластерін жасау мен дамыту жөніндегі жоспарда таңдау мынадай факторларға негізделеді. Шикізаттың (шитті-мақтаның) қол жетімділігі, жаңа мақта тазалау зауыттарын, тоқыма кәсіпорындарын салуды және бұрынғыларын қайта жарақтандыруды жүзеге асыратын мемлекеттің қамқорлығы, бірнеше ірі компаниялардың болуы, өндірістік шығындардың салыстырмалы төменгі деңгейі және тарихи қалыптасқан өзіне тән инфрақұрылым [1].

«Тоқыма өндірісінің материалтануы» - жеңіл және тоқыма өнеркәсібі саласының, тігін бұйымдарының технологиясы мен құрастырылуын меңгеру барысындағы маңызы зор қолданбалы ғылым.

Тоқыма өнеркәсібі қазіргі кезде халық шаруашылығының индустриалды-инновациялық саласы болып табылады. Онда автоматтандыру және механикаландырудың соңғы құралдары, электрондық-есентеу техникасы, сондай-ақ өнеркәсіптің басқа да

бірқатар салаларының жетістіктері пайдаланылады. Мұның бәрі маман-тігіншілерден мол білім, іскерлік пен кәсіби дағдыларды талап етеді. Алға қойылған міндеттерді жоғарғы оқу орындарының білім беру жүйесінде даярланатын маман кадрларсыз жүзеге асыру мүмкін емес. Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасы үшін басты мақсат бәсекеге барынша қабілетті дамыған елдердің қатарынан орын алу. Мұның негізгі көрсеткіші білім және ғылым саласының өркендеуінде. Білім саласындағы бәсекеге қабілеті мамандарды дайындау және өнеркәсіптерге инновациялық жаңалықтарды енгізу келесі он жылдықта елбасының алға қойған тапсырмасы. Оқу құралында талшық, иірімжіп, мата тоқу және тоқылмаған маталар өндірісінің технологиялық үрдістерінің мәні теориялық негіздері келтірілген.

Бұл оқу құралының негізгі мақсаты тоқыма саласында оқитын мамандықтардың студенттеріне талшықтардың жіктелуін, табиғи және химиялық талшықтардан жасалатын жіптерді дайындау мен маталарды тоқу, табиғи талшықтар мен химиялық талшықтардың құрамы, құрылысы, қасиеттерін, тоқыма өндірісінде табиғи талшықтарды дайындау жұмыстарын және химиялық талшықтарды өндіру жолдарын, талшықтардың жіктелуі бойынша ажырату әдістерін, дайындалған тігін материалдарын білуге үйрету.

Оқу құралын дайындау барысында А.Н. Косыгин атындағы Мәскеу мемлекеттік тоқыма университетінің, М.О. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Университетінің, «Сымбат» дизайн және технология Академиясының, Алматы технологиялық университетінің, Ташкент тоқыма және жеңіл өнеркәсіп институтының, «Тігін өндірісінің материалтауы» пәні бойынша оқу-әдістемелік кешендері және пайдаланылған әдебиеттер тізіміндегі оқулықтар материалдары пайдаланылды.

I-ТАРАУ.

ТОҚЫМА ӨНДІРІСІНДЕГІ ТАЛШЫҚТАР

1.1 Тоқыма талшықтар

Тоқыма өндірісіндегі талшықтарға, өңірлерде егілестін шитті-мақтаға және одан алынатын өнімдерге байланысты өзінің сипатына қарай түрлі анықтамалар берілген. Талшық деп ұзындығы көлденеңінен көп есе артық, иілгіш, жіңішке әрі мықты затты атайды. Тоқыма талшық деп иірме жіптерді, маталарды, беймата материалдарды жасауда пайдаланылатын талшықтарды атайды. Талшық дегеніміз көлденең қиындысы 2- 100 мкм дейін болатын өте жіңішке дене. Тоқыма өнеркәсібінде

диаметрі 60 мкм дейінгі талшықтар пайдаланылады. Талшықтың жуандығын, жіңішкелігін тікелей өлшеу қиын болғандықтан жуандығының, жіңішкелігінің өлшем бірлігі ретінде сызықтық тығыздығы алынады. Ұзына бойына ажырамайтын дара талшықтар қаранайым деп аталады.

Ұзына бойына бір-бірімен байланысқан қаранайым талшықтар техникалық немесе құрама талшықтар деп аталады. Қаранайым жіп деп ұзына бойына бүлінбей бөлінбейтін дара жіптерді айтады. Ұзындығы он немесе жүз метр немесе одан да көп болатын талшықтарды жіп деп атайды. Жіптер құрылысына байланысты қаранайым және құрама болып екіге бөлінеді. Құрама жіп деп ұзына бойына өзара байланысқан қаранайым жіптерді айтады [14].

1.2 Талшықтардың құрамы, қасиеттері, жіктелуі

Талшықтардың құрамы. Тоқыма талшықтарын алғашқы өңдеу өндірістері мынандай.

- шитті-мақтаны тазарту, мақта талшығын ұрығынан ажырату және оларды қоймаларға, киіптерге бөлуге байланысты,

- жүнді жууға, сорттауға, қоспаларын жоюға, шайырын кетіруге және талшықтарды киіптерге тығыздап салуға арналған фабрикалар,

- сабақтарынан талшықтарды ажыратуға және оларды таза-лауға, киіптерге тығыздап салуға жүзеге асырылатын зығыр талшықтарын алғашқы өңдеу зауыттары,

- кокондарды булау, оларды кептіру және жәшіктерге салуды жүзеге асыратын кокондарды алғашқы өңдеу зауыттары.

Табиғатта кездесетін минералдық талшықтардың негізі бейорганикалық заттар болып табылады. Талшықтарда болатын белоктардың құрамына көміртегі, оттегі, сутегі және азот сияқты элементтер кіреді. Талшықтардың құрамындағы табиғи белоктарды олардың қарапайым молекулаларын синтездеу арқылы алады. Өсімдік тектес талшықтардың негізі күрделі органикалық заттар яғни целлюлоза, көміртегі, оттегі, және сутегі қосындылары. Жануар тектес талшықтардың негізі одан да күрделі органикалық қосындылар, аминақышқылдан тұратын белоктар. Жүн талшығының құрамындағы ең негізгі белок керотин. Таза жібек талшығының яғни жібек құрты жібінің құрамында фибрион және сирицин деген белоктар бар.

Талшықтардың қасиеттері. Талшықтың негізгі қасиеттеріне олардың сызықтық тығыздығы, ұзындығы, мықтылығы, созылғыштығы, иілгіштігі, жабысқақтығы, гигиеналық қасиеттері, сыртқы ортаның әсеріне тұрақтылығы жатады. Талшықтардың сызықтық тығыздығы T -текс, талшықтың ұзындық- Lo бірлігін өлшейтін шамамен сипатталады. Текс талшық массасының- m , гр ұзындығына- Lo , мм қатынасымен $T = m/Lo$ анықталады.

Мұндағы m -масса-гр,

Lo -ұзындық-мм,

Егер талшықтың ұзындығын Lo -миллиметрмен алсақ, онда T -текс, $T = 1000 m / Lo$ формуласымен анықталады.

Мұндағы m -массасы-гр,

Lo -ұзындығы-см,

Егер ұзындығы 1000 мм талшықтың массасы 1 гр болса, онда оның сызықтық тығыздығы 1 текске тең, егер ұзындығы 1000 мм талшықтың массасы 2 гр болса, оның сызықтық тығыздығы 2 текске тең. Текс жүйесінде талшықтың жуандығы мен текс мөлшерінің арасында тікелей байланыс бар.

Талшықтың жуандығына қарай текстің мөлшері де сонша көп болады. Тоқыма өндірісінде көп уақытқа дейін талшықтың жіңішкелігі, текс мөлшеріне қарама-қарсы метрикалық нөмірмен-

N/m айықталып келді. Метрикалық нөмір мен сызықтық тығыздықтың ара қатынасы мынадай болады [14].

$$NT = 1000,$$

бұдан

$$N = 1000/T; T = 1000/N$$

Талшықтың ұзындығы мм, см өлшенеді. Мақта талшығының мамығы мен үлпегі ең қысқа талшықтар қатарына жатады. Олардың ұзындығы 1-2 мм аралығында болады. Жібек құрты жібінің ұзындығы 1000 мм және одан да көп болады. Ұзын талшықтардан жіңішке, тегіс жіп алынса қысқа талшықтардан жуан әрі жұмсақ жіптер алынады. Жіп иіру үрдісі кезінде алынатын жіптің жуандығы мен мықтылығы талшықтың ұзындығына байланысты. Жасанды және синтетикалық жіптердің ұзындығы бұдан да көп болуы мүмкін. Талшықтардың мықтылығы күш әсерінен үзілер кезеңдегі ең үлкен салмақпен сипатталады, өлшем бірлігі cH -сантиньютон. Жуандығы әр түрлі талшықтардың мықтылығын салыстыру үшін салыстырмалы үзілу салмағы өлшем бірлікпен P_o , cHT -текс өлшенеді, яғни жуандықтың әр бірлігіне келетін үзілу салмағының формуласы мынадай.

$$P_o = P_v/T$$

Салмақ әсерінен талшықтың үзілерге дейінгі ұзаруын толық ұзару деп атайды. Талшықтың толық ұзаруының өзі серпімді, созылмалы және иілмелі болып үшке бөлінеді. Талшықтың үзілер алдындағы ұзаруын үзілу ұзару деп атайды. Серпімді ұзару талшық бойындағы салмақты алған кезде бірден болады, талшық бетіндегі созылмалы ұзару біртіндеп пайда болады, иілмелі ұзаруда талшыққа сыртқы күштер әсер етіп бастырылып қалу кезінде пайда болады. Жүн талшықтары мен синтетикалық талшықтарда серпімді және созылмалы ұзарулардың үлесі басым, сондықтан бұл талшықтардан жасалған маталар өте қыртыстанғыш келеді де, жылумен дымқылдап өңдегенде ғана өзінің бастапқы қалпына келеді. Тоқыма бұйымының қыртыстанғыштығы, мыжылуы немесе өз формасын сақтап қалу қабілеті серпімді, созылмалы және иілмелі ұзарулардың ара қатынасына байланысты. Өсімдік тектес талшықтарда мақта, зығыр, кендір, кенеп, джуттарда иілмелі

ұзарудың үлесі басымдау. Бұл талшықтардан жасалған маталар қатты қырғыстанады, сондықтан бастапқы қалпына келтіру үшін дымқыл жылумен өңдеу керек. Жүн талшығының бетіндегі қабыршықтар оның беріктілігін арттырады, мақтаның піскен талшықтарының шиыршықталуы, оның иіру кезінде жақсы байланысуын қамтамасыз етеді. Талшықтардың өңдеу кезіндегі беріктігі, иіру жағдайында көрінеді. Иіру жағдайы талшықтың жуандығына, ұзындығына, химиялық құрамына және құрылымына байланысты.

Талшықтардың гигиеналық қасиеті – денсаулықты сақтауға жағдай жасайтын қасиеті. Ол негізінен гигроскопиялық және ауа өткізгіштік көрсеткіштерімен, және де жылу сақтау қасиетімен байланысты. Гигроскопиялық қасиеті – талшықтардың су буын, ылғалды бойына сіңіруі. Талшықтардың гигроскопиялық қасиеті кондициондық және максималды ылғалдылықпен бағаланады. Кондициондық ылғалдық талшықтың қалыңты жағдайдағы ылғалдылығы, яғни 20°C ауа температурасы және 65% салыстырмалы ылғалдық. Ең көп ылғалдық 20°C температура мен ауаның салыстырмалы ылғалдығы 100% болғандығы талшықтың ылғалдылығы. Талшық бойындағы ылғалдық атмосфералық жағдайда берілген құрғақ талшықтың массасымен салыстырғанда қанша пайыз ылғал бар екендігін көрсетеді.

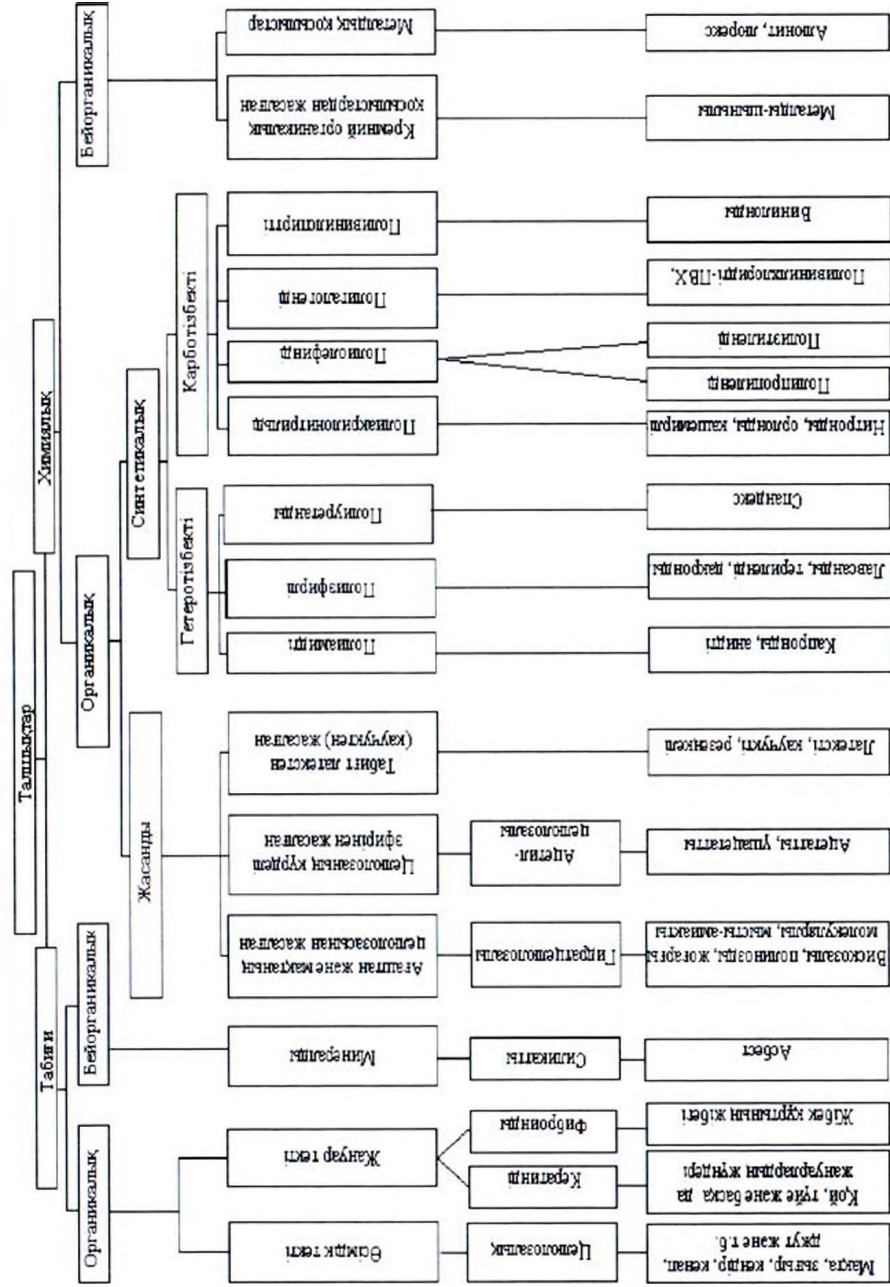
Ауа өткізгіштік қасиеті – сыртқы ортадан талшықтың ауа өткізу қабілеті. Организмнің тіршілік әрекетінің нәтижесінде денеден көмірқышқыл газы, тер және басқадай зиянды заттар бөлініп шығады. Киім жасайтын, әсіресе іш киімдік бұйымдар үшін қажетті талшықтардың жақсы гигроскопиялық және ауа өткізгіштік қасиеттері болуға тиіс.

Талшықтардың гигиеналық қасиеті олардың химиялық құрамы мен құрылымына байланысты. Таза талшықтардың синтетикалық талшықтарға қарағанда гигиеналық қасиеттері жоғары болады. Қыстық киімдерді жасауға пайдаланылатын талшықтардың жылу сақтау қабілеті жоғары болуы шарт. Талшықтардың сыртқы ортаның әсеріне қарсы тұру қасиеті яғни жарықтың, ылғалдың, тердің әсеріне, үйкелуге, жууға, химиялық тазартуға, ылғалды-жылумен өңдеуге қарсы тұру қабілетін айтады. Бұл талшық бойындағы қасиеттер тоқыма бұйымның тозбайтындығын көрсетеді.

Талшықтардың жіктелуі. Тоқыма өндірісіндегі талшықтарды жекелеген топтарға жіктелуі олардың тегіне, алынуына және химиялық құрамына байланысты жасалады. Барлық талшықтар 1.1-кестеледе табиғи және химиялық болып екі үлкен топтарға бөлінеді. Өндіріс орындарында түрлі өңдеу жолдармен алынатын талшықтарды химиялық талшықтар деп атайды. Табиғатта кездесетін, жер бетінде пісіні жетілетін, жануарлардан қырқылып алынатын талшықтарды табиғи талшықтар деп атайды [15].

Табиғи талшықтардың өзі үлкен үш топқа жіктеледі. Өсімдік тектес талшықтарға мақта, зығыр, кендір, кенан, джут жатады. Жануар тектес талшықтарға жүн, жібек талшықтары жатады. Минералды талшыққа асбест жатады.

Химиялық талшықтар жасанды және синтетикалық болып екі топқа бөлінеді. Жасанды талшықтардың құрамында өсімдік тектес, жануар тектес және минералды талшықтардың құрамында кездесетін целлюлоза заты бар. Жасанды өсімдік тектес талшықтар вискоза, ацетат, ұшацетат, мыс-амиакты полинозды болып бөлінеді. Жасанды жануар тектес талшықтар казеинді, белокты талшықтар болып бөлінеді. Жасанды минералды талшықтарға металды, шынылы талшықтар жатады. Синтетикалық талшықтар деп жәй заттардың молекулаларын мұнай өнімдерін синтездеп, түрлі химиялық полимерлі қоспалар қосу арқылы алынатын талшықтарды атайды. Синтетикалық талшықтарға хлорин, вилол, капрон, лавсан, анид, энант, нитрон, полиэтилен, полипропилен талшықтары жатады [2].



1.3 Табиғи талшықтар

Мақта талшығы тоқыма өнеркәсібінің негізгі шикізаты болып табылады. Тоқыма өнеркәсібіндегі зауыттар мен фабрикаларда өндірілетін мақта, өндірістің жетекші саласы. Бұл салада істейтін жұмысшылардың саны, құрал-жабдықтар және мақтадан жасалатын, шығарылатын өнімнің көлемі тоқыма өнеркәсібінің басқа салаларымен салыстырғанда әлдеқайда жоғары [18].

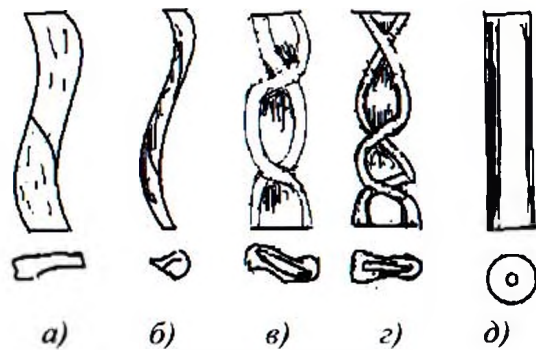
Мақта талшығы. Бір жылдық өсімдік тектес, өнімін сыртқы қауашағы жауып тұратын коза деп аталатын өте жіңішке шитті-мақта талшығының жалпы көрінісі 1.1-суретте көрсетілген.



Сурет 1.1 – Шитті-мақта талшығының жалпы көрінісі

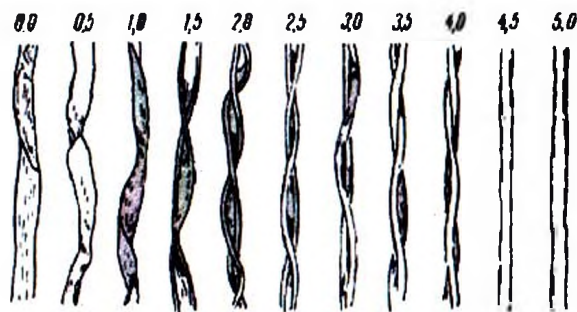
Мақта талшығы ұрықпен бірге шитті-мақта деп аталады. Шитті-мақтаның 1/3 талшықтар, 2/3 ұрық. Мақта талшығы ұрық қабыршағының ішінен өсіп шығатын өсімдіктің бір клеткасы 1.2-суретте көрсетілген. Мұндағы а) өте шикі, б) шикі, піспеген, в) оңша піспеген, г) піскен, д) өте піскен талшықтың түрі көрсетілген. Мақта талшығының құрылымы өзінің пісіп-жетілу дәрежесіне байланысты. Микроскоппен қарағанда мақтаның піспеген талшығы қабысын ұзынша, жұқа қабырғалы, кең өзекті болып көрінеді.

Талшық піскен сайын оның қабырғаларына целлюлоза пайда бола бастайды да, қабырға қалыңдайды, өзегі тарылады, талшық бүрліңкіреп, жіңішке кейін алады. 1.3-суретте талшықтың иректілігі бойынша пісіп жетілуі әр кезеңдерде балмен жекелеп көрсетілген.



Сурет 1.2 – Микроскоппен қарағандағы мақта талшығының пісіп жетілу көрінісі

Талшық өзегінің бір жағы ғана ашық болады. Талшықтың көлденең қимасы қисық, сопақша болып келеді. Мақтаның піскен талшықтарының бойлық бойы иірілген спираль тәрізді майысқан түтік тәрізді. Қатты пісіп кеткен талшықтардың түрі цилиндрге ұқсайды, ішінде тар өзегі болады. Табиғатта пісіп жетілетін мақта талшығынан әртүрлі қажетті бұйымдар костюм, көйлек, жейде, ішкіім маталары, трикотаж бұйымдары, аяқ-киімдерге арналған маталар, техникалық маталар, тігін жіптері және басқа да бұйымдар өндіріледі. Меланж түрлі түсті мата, талшық өндірісінде мақтаның дерекі және боялған химиялық талшықтары да қолданылады. Бұл мақта талшығынан жасалып қолданысқа шығарылатын өнімнің ассортиментін үлкейтеді. Мақта талшығынан жасалған маталардың құрамына 10% дейін химиялық талшықтарды қосқан жағдайда матаның қасиеті төмендемейді.



Сурет 1.3 – Талшықтың иректілігі бойынша жетілуі

Мақта қолмен және машинамен жиналуына байланысты жіңішке талшықты, орта талшықты және ұзын талшықты болып үш топқа бөлінеді. Үзілу салмағына және жетілу дәрежесіне байланысты мақта ташығы таңдамалы I, II, III, IV, V, VI, VII - жеті сортқа бөледі. Талшықтың штапельді салмақ ұзындығына және оның салыстырмалы үзілу салмағына байланысты мақта талшығын жеті түрге бөледі-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. V және VI сортты мақта талшығы түрлерге бөлінбейді.

Мақта талшығының физикалық-химиялық қасиеті. Таза піскен мақта талшығының химиялық құрамы 95-96% целлюлоза, 1-5% май, балауыз тектес заттар, бояу мен минералдар қоспасынан тұрады. Талшықтың целлюлоза-майдан тұратын беткі қабаты кутикулла деп аталады. Талшықтың ұзындығы мен жуандығы мақтаның сортына байланысты. Талшықтың көлденең қимасының орташа диаметрі 15-25 мкм. 1.2-кестеде берілген өлшемдердегі мақтадан бәйке, фланел, бумази және басқа маталар жасау үшін үлпілдек жуан жіптер жасауға жібереді. Ортаталшықты мақтадан шыт, сәтен және басқа маталар жасау үшін орта нөмірлі жіптер дайындайды. Ұзын талшықты мақтадан бәтес, маркизет, сәтен және басқадай жоғары сапалы жұқа мақта маталарын дайындау үшін жіңішке және тегіс жіптерді иіріп жасайды.

Кесте – 1.2 Үш топтағы мақта талшығынан жіптердің жасалу өлшемдері

| Мақта | Жуандығы-жіңішкелігі | | Ұзындығы-мм |
|---------------|----------------------|-----------|---------------|
| | текс | № | |
| Ұзынталшықты | 0,166-0,125 | 6000-8000 | 35-тен жоғары |
| Ортаталшықты | 0,2-0,166 | 5000-6000 | 28-34 аралығы |
| Қысқаталшықты | 0,25-0,2 | 4000-4800 | 28-ге дейін |

Талшықтың мықтылығы оның пісіп жетілу дәрежесіне байланысты. Мықтылықтың өлшемі *cH*. Әдеттегідей пісіп жетілген талшықтың мықтылығы 5 *cH*, салыстырмалы ұзу күші 27-36 сН/текс, үзілу кезіндегі талшықтың толық ұзаруы 8-8%. Созылмалы деформация әсерінен толық ұзаруы 50% тең. Мақта матасының қатты қыртыстанатындығы осыған байланысты. Мақта талшығының түсі ақ, сарғыштау. Сарғыш, жасылдау және басқа да

түсті талшықтар беретін мақтаның сорттары бар. Мақтаның гигроскопиялық қасиеті өте жоғары. Талшығының ылғалдылық пайызы қоршаған ортаның ылғалдылығына, температурасына және мақтаның тазалығына байланысты. Қалыпты жағдайда температура 20° және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 65% пісіп жетілген талшықтың бойында 8-9% ылғал болады. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы артқан сайын мақтаның да ылғалдылық дәрежесі артады. Мақта ылғалды бойына тез сіңіреді де тез шығарады, яғни тез кебеді. Суға салғанда мақта талшықтары ісінеді, созылғанда мықтылығы 15-17% артады.

Мақта қышқылдар мен сілтілердің әсеріне қарсы тұра алмайды, әлсіз қышқылдың өзі мақтаны бүлдіреді, ұзақ уақыт қышқыл әсер еткен мақта маталарын кептіріп жәй ғана созса, қағаз сияқты жыртылып кетеді. Концентрациясы жоғары күкірт қышқылы талшықты күйдіріп жібереді.

Суық күйдіргіш сілтілер талшықтарды ісіндіреді, бұйралығын кетіреді, талшықтың сырты тегістеліп жібек сияқты жылтырайды, мықтылығы артады, бояуды тез қабылдайтын болады. Бұл қасиеттер маталардың мерсеризациясы деп аталатын арнаулы өңдеуден өткізу кезінде болады. Ыстық күйдіргіш сілтілер ауадағы оттегінің әсерімен мақтадағы целлюлозаның тотығуына және оның мықтылығының кемуіне әкеп соғады. Мыс-аммиак реактивтерінің әсерінен, яғни мүсәтір спиртіндегі мыс гидрототығы ерітіндісінде мақта талшықтары ериді. Егер сол алынған ерітіндіге су қосса, мүсәтір спиртінің концентрациясы азаяды да целлюлоза массасы коллоид ерітіндісі түрінде тұнады. Мақта целлюлозасының мыс-аммиак реактивінде еритін және одан бөлініп шыға алатын қабілетіне сүйеніп мыс-аммиак талшықтары алынады. Химиялық тазалауда қолданылатын органикалық еріткіштер мақтаға әсер етпейді. Басқа да органикалық талшықтар сияқты мақта да жарық пен ауа райының әсерінен мықтылығын біртіндеп жоғалтады. Күн сәулесі 940 сағат әсер етсе мықтылығы 50% кемиді. Ал 150°С температурада құрғақ мақта талшықтары өз қасиеттерін өзгертіпейді. Температураны өсірген сайын талшық алдымен сарғаяды, сонаи соң қоңырқай тартады, ал 250°С жеткенде күйе бастайды. Мақта талшықтары сары түсті жалынмен түгел жанып сұр түскі күлге айналады. Талшық жанған уақытта күйген қағаздың иісі сезіледі.

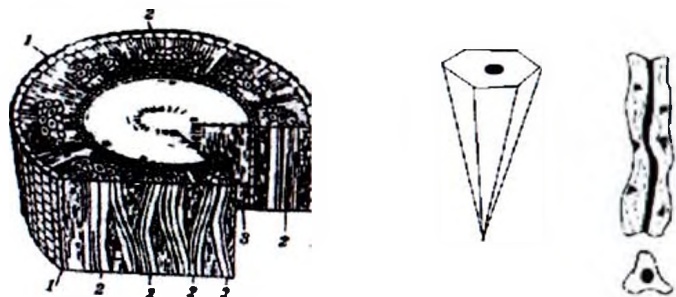
Зығыр талшығы. Зығыр және басқа да зығырлы талшықтардан жасалатын маталар, жартылай зығырлы маталар зығырлы ширатылған бұйымдар деп аталады. Зығыр өсімдік сабағының қабықты бөлігінен алынатын талшық. Өсімдіктің сабағы мен жапырақтарынан алынған талшықтарды қабықтан жасалған деп атайды. Зығыр талшықтары тұқымдық және техникалық болып екіге бөлінеді. Зығыр өсімдігінің түріне қарай I-салалық, II-III-аралық, IV-бұйра дейтін де түрлері 1.4-суретте көрсетілген. Тұқымдық зығыр талшықтарында жалғыз өсімдік клеткасы болады. Техникалық зығыр талшықтары пектиндік заттармен өзара желімденген тұқымдық талшықтардың шоғырынан тұрады. 1.5-суретте микроскоппен қарағандағы қарапайым зығыр талшығының ұзына бойына қабырғасы қалың, жіңішке өзекті және қисық буынды болып келген өсімдік тектес клеткасы көрінеді.



Сурет 1.4 – Өсімдік тектес зығыр талшығының түрлері

Микроскоппен қарағандағы бір клетканың өзі 1-қабықтан, 2-қабықты бумадан, 3-ағашынан тұрады. Талшықтарының ұштары

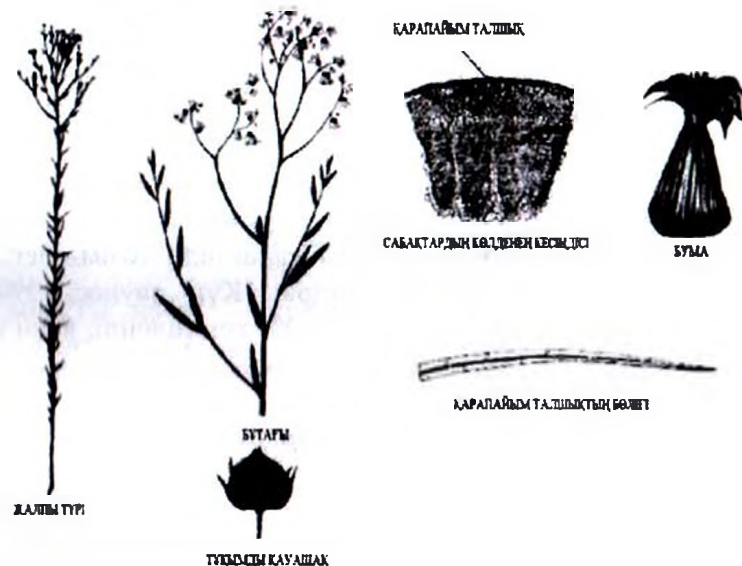
жіңішке, өзегі бітелген. Зығыр талшығының көлденең қимасы 5-6 қырлы көнбұрышты, өзегі ортасында болады. Зығыр талшығының құрамында 80% целлюлоза, 20% қоспа яғни майлы балауыз тектес бояғыш минералды заттар мен клетканың қатаюына қажетті зат лигнин бар. Лигнин талшықтарға қаттылық қасиет береді. Зығыр талшығында 5% лигнин бар. Мақтаға қарағанда зығырдың қаттылығы сондықтан.



Сурет 1.5 – Зығыр талшығының микроскоппен қарағандағы көрінісі

Зығырдың қарапайым талшықтарының жуандығы мақта талшықтарынікіндей, ұзындығы 15-26 мм. Техникалық талшықтардың жуандығы тұқымдық талшықтардың жуандығына және олардың бір шоқтағы санына байланысты. Техникалық талшықтың ұзындығы өсімдік сабағының ұзындығына және өңдеген кездегі талшықтың ыдырауына байланысты. Зығырдан алынатын жіңің жуан-жіңішкелілігі, шоқтың қаншалықты техникалық жіңішке талшыққа ыдырай алатындығында. Техникалық талшықтың үзілу күші 200-400 сН, қарапайым талшықтардың салыстырмалы үзілу күші 54-72 сН/текс, ал үзілердегі ұзаруы 1,5-2,5% яғни мақта талшығына қарағанда 3-5 есе кем. Сондықтан да төсемдік зығыр маталар бұйымның формасын мақта маталарға қарағанда жақсы сақтайды. Ал ауырлық күші әсеріне, үзетін күштің 25% қарсы деформация үлесі 60-70%. Жіп иіруге қолданылатын зығыр талшықтарының орташа ұзындығы 35-90 см, жуандығы 10-3,33 текс. Тұқымдық талшықтың мықтылығы 0,98-24,52 сН тең үзу күшімен сипатталады, яғни зығыр талшығы

мақта талшығынан 3-5 есе мықты. Зығыр маталардың және олардан тігілген бұйымдардың қатты қыртыстанатындығын осымен түсіндіруге болады. Талшықтың түсі ашық-сұрдан қара-сұрға дейін. Талшықтың сырты тегіс болғандықтан зығыр талшығынан жасалған бұйымдар жылтырап тұрады.



Сурет 1.6 – Зығыр талшығының пісіп жетілу көріністері

Зығыр талшығының пісіп жетілуі 1.6-суретте көрсетілген. Зығыр талшығының сабағында ағаш қабығы және қабықты шоғырлар көлденең орналасады. Зығырдың сабақты қабатынан бөлінген техникалық талшық, тұқымдық талшықпен бірге жабысып тұрады [18].

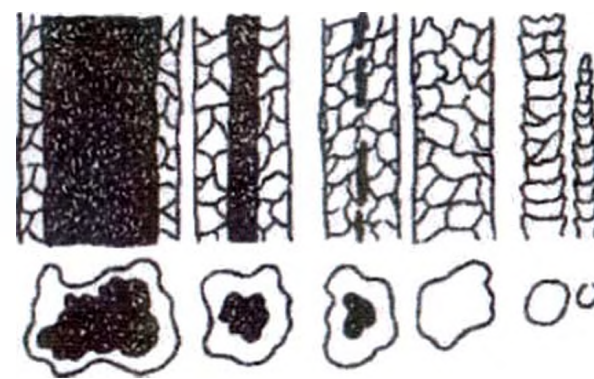
Зығыр талшығының физика-химиялық қасиеттері. Физика-химиялық қасиеттері жағынан зығыр мақта талшығына жақын. Судың әсерінен қарапайым талшықтарының мықтылығы артады, ал техникалық талшықтарынікі кемиді, себебі пектиндік заттардың жұмсаруынан талшық шоқтарының өз ара байланысы әлсірейді. Қалыпты жағдайда зығырдың гигроскопиялық қасиеті 12% тең. Ылғалды тез сіңіріп қайтадан өз бойынан бөліп шығарады. Зығырдың бір ерекшелігі оның жақсы жылу өткізгіштігінде

сондықтан қолға ұстағанда салқын болып сезіледі. Зығырдың жақсы гироскопиялық қасиеті, ылғалды бойына тез тартып, тез шығару, жоғарғы жылу өткізгіштігі сияқты гигиеналық қасиеттері оны жаздық киімдер үшін таптырмайтын матаға айналдырады.

Қышқылдармен сілтілердің зығырға тигізетін әсері, мактаға әсерімен бірдей. Зығыр талшықтары мактаға қарағанда қиып боялады, қиып ағарады. Бұл зығырдың табиғи бояуының күштілігінен. Зығыр талшықтары құрылымының ерекшелігі сондай талшықтың қабырғасы қалың да өзегі тұйық әрі жіңішке болып келеді. Сабын-сода ерітіндісінде қайнатқанда, әлсіз сілті ерітіндісіне нектинді заттары ериді. Талшықтары ашыққау, жұмсақтау болады, техникалық талшықтардың мықтылығы төмендейді. Ыстықта зығыр мактаға қарағанда төзімдірек, себебі оның гироскопиялық қасиеті жоғары. Күн сәулесі 990 сағат үзіліссіз түссе зығырдың мықтылығы 50% төмендейді, яғни мактаға қарағанда зығырдың жарыққа шыдамдылығы жоғары. Зығыр талшығы да макта талшығы сияқты болып жанады.

Жүн. Жүн дегеніміз жануарлардың тері жамылғысының сыртқы құрылымы, дене түгі. Тоқыма өнеркәсібінде қойдың, түйенің, ешкінің, сиырдың жүні және қоянның түгі кең көлемде қолданылады. Өртүрлі жануар текті қой, ешкі, түйе және басқа да жануарлардың жүн талшықтарын химиялық талшықтармен қосып одан біртекті жін немесе иірілген жіптерден жасалатын маталар және жартылай жүн маталарын жасайды. Жүн талшығы түктен, түбірден және сабақшадан тұрады. Жуандығы мен құрылымына байланысты жүн талшықтарының мынандай үш түні болады. Олар түбіт, аралық, қылшық, өлі қыл 1.7-суретте көрсетілген. Түбіт терінің астында жатады. Сабақша тері жамылғысының сыртында болады және ол кератин деген белоктан тұрады. Түктің сабақшасы қабыршақты, қабықты және өзекті дейтін үш қабаттан тұрады [14].

Қабыршақты қабат – түкті қоршаған қылшық тәрізді қабыршақтан тұрады. Талшықтың түріне байланысты қабыршақтардың формасы сақина, жартылай сақина немесе пластинка тәріздес болып келеді. Қабыршақты қабат түкті бұзылудан сақтайды, оның жылтылдауы мен киіз болып ұйысу қабілетіне әсер етеді.

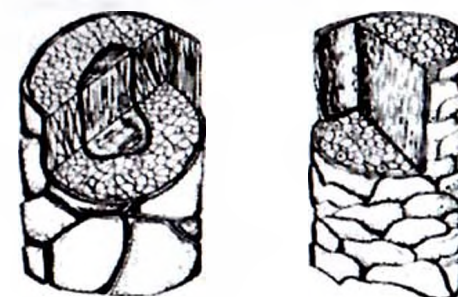


Сурет 1.7 – Жүн талшығының микроскоппен қарағандағы көрінісі

Қабықты қабат – түктің тұрқын құратын ұршық тәрізді клеткалардан тұрады, қылшықтардың мықтылығын, серпінділігін және басқа да қасиеттерін арттыратын негізгі қабат болып табылады.

Өзекті қабат – талшықтың ортасында болады. Ол ауа толған клеткалардан тұрады.

Қылшық – түбітке қарағанда дөрекілеу әлдеқайда жуан және ирек емес екенін микроскоппен қарағанда 1.8 а-суреттен көруге болады. Қылшықтың өзі үш қабаттан тұрады олар, пластинка тәріздес қабыршықтардан тұратын қабат, қабықты қабат және тұғас өзекті қабат. Жартылай қылшық жүнді және қылшық жүнді қойлардың жүн жамылғысы түбіттерден тұрады.



а)

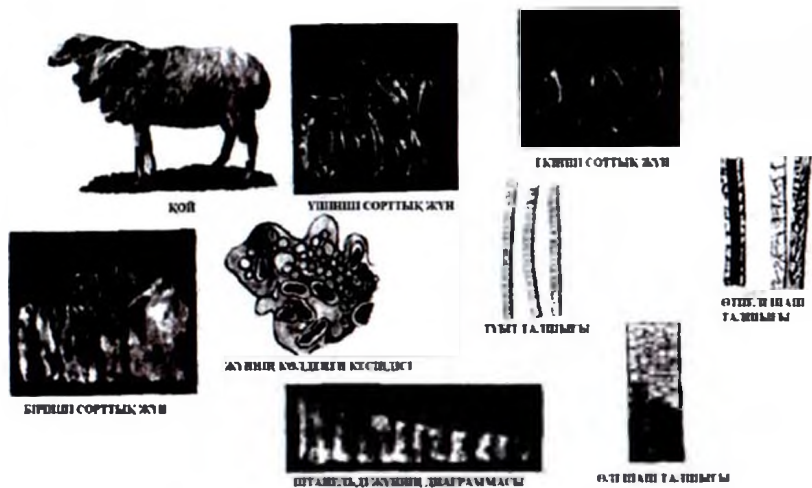
б)

Сурет 1.8 – Қылшықты және түбітті жүн талшығы

Түбіт – қабыршықты және қабықты қабаттан тұратын жіңішке ирек талшықтар екенін микроскоппен қарағанда 1.8 б-суреттен көруге болады. Биязы жүнді қойлардың барлық жүн жамылғысы, қылшық жүнді қойлардың барлық жүн жамылғысы және қылшық жүнді қойлардың теріге жақын жамылғысы түбіт болып саналады. Қабыршақты қабат сақина немесе жартылай сақина тәріздес [12].

Аралық жүн – түбіт пен қылшықтың ортасы. Бұдан тұқымдас қойлардың барлық жүн жамылғысы ауыспалы түктен тұрады. Аралық түктердің өзі үш қабаттан тұрады: олар қабыршақты, жұқа қабықты және үзілмелі өзекті.

Өлі қыл – нашар боялатын, өңдегенде оңай сынатын дөрекі, тік және қатты талшық. Ол қылшық жүнді қойлардың кейбір тұқымдарында кездеседі. Өлі түк үш қабаттан тұрады: қабыршақты, жұқа қабықты және талшықтың барлық көлденеңін алатын жалпақ өзектен тұрады. Қойдан қырқып алынған тұтас жүн талшығы жабағы деп аталады. Қойлардың жүн жамылғысын құрайтын талшықтың түріне байланысты төмендегідей түрлерге бөлінеді. Түбіт талшықтан тұратын биязы жүн 25 мкм дейін болады оны биязы жүнді қойлардан алады да жоғарғы саналы камволь және шұға маталарды тоқуға пайдаланады. 1.9-суретте қойдың және қой жүнінің оптикалық жалпы көріністері көрсетілген [18].



Сурет 1.9 – Қой жүнінің оптикалық және жалпы көрінісі

Жартылай биязы жүн – түбіт талшығы мен аралық 25-34 мкм жүннен тұрады. Қойдың бұдан тұқымынан алып костюмдік және пальтолық камволь маталар тоқу үшін пайдаланады.

Жартылай ірі жүн – қылшық пен 35-40 мкм аралық түктен тұрады. Қойдың бұдан тұқымынан алып костюм және пальто үшін жартылай қылшықты шұға маталарды дайындауға пайдаланады.

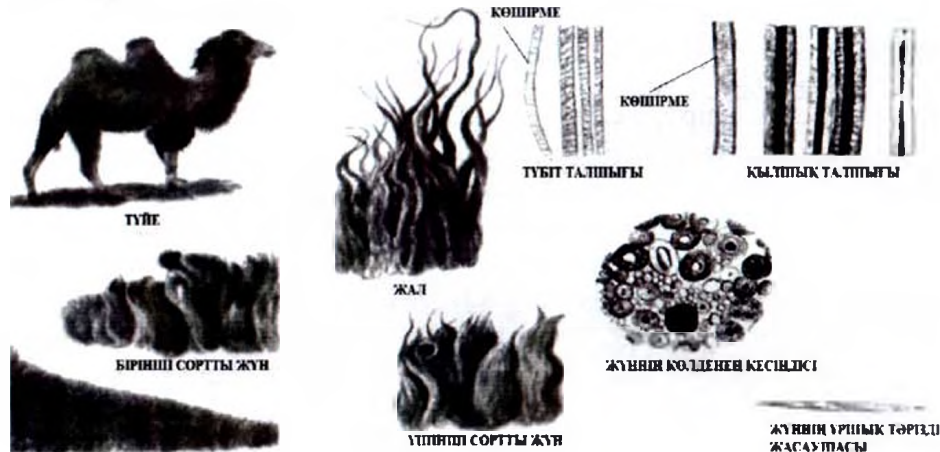
Ірі жүн – құрамында 40 мкм жоғары талшықтың барлық органикалық құрамының түрі бар. Ірі жүндерді қылшық жүнді қойлардан алып ірі шұға маталарын алуға пайдаланады. Жіп иіру үшін жүн талшығының ұзындығы мен бұралаңдығының маңызы зор. Жүн талшығының ұзындығы 20-450 мм аралығында болады. Біртекті жүндер ұзындығына байланысты қысқа талшықты 55 мм дейін және ұзын талшықты 55 мм көп болып екіге бөлінеді.

Жүнінің ирелендігі талшықтың 1 см ұзындығына келетін ирелендігі санымен сипатталады. Талшық неғұрлым жіңішке болса соғұрлым бұралаңы көп болады. Бұралаңның биіктігіне қарай қалыңты, биік және жатық бұралаңқы болып бөлінеді.

Биік ирелең қысқаталшықты жүндер жуан әрі үлгідеген шұғалық жіп иіру кезінде пайдаланылады. Жатық бұралаңқы ұзынталшықты жүн жіңішке тегіс тарам жіп иіруде пайдаланылады. Жүн талшығының жуандығы талшықтың түріне байланысты. Оның иірілген жіп пен матаның қасиетіне ықпалы зор. Түбіттің жүні 30 мкм, қылшықтыкі 50-90 мкм, өлі қылшықтыкі 50-100 мкм аралығында. Тоқыма өнеркәсібінде арзан шұғалық маталарды жасағанда қоспаның құрамына малды қырыққанда алынған жүннен басқа зауыттық және қалпына келтірілген жүндерді де қосады.

Зауыттық жүн – мүйізді ірі қараның терісінен алынған жүн. Қалпына келтірілген жүн – бұрын пайдалануда болған жүн матадан тігілген ескі киімдер мен кескен қалдық талшықтарды ажыратқанда алынады. Қалпына келтірілген жүннің талшықтары қысқа болады, себебі бұрын киімді киіп жүргенде немесе кикымды өңдегенде үзіліп, қысқаруы себебінен осындай болады. Тоқыма өнеркәсібінде қолданылатын түйе жүндері, бір өркешті және екі өркешті түйелердің түлеуі кезінде қырқылып алынады. Түйе жүндері жұқа, нәзік және ұзын түктерден тұрады. Кейде жүн құрамында аралас, дөрекі қылшықтар болады. Түйе жүнінің оптикалық және жалпы көріністері 1.10-суретте көрсетілген [18].

Жүн талшығының физикалық-химиялық қасиеті. Жүн талшықтарының мықтылығы оның жуандығы мен құрылымына байланысты. Мысалыға өлі жүндер жуан, бірақ осал талшықтар болып саналады. Талшықтардың салыстырмалы үзілу салмағы 10,8-13,5 сН/текс. Жіңішкелігі 20 мкм түбіт талшықтар 7 сН дейінгі үзілу салмағымен сипатталады, жіңішкелігі 50 мкм қылшық талшықтарда 30 сН дейінгі үзілу салмағы болады. Жуан жүнге карағанда жіңішке жүн төзімдірек келеді. Құрғақ талшықтардың үзілер кездегі ұзаруы 40%. Себебі жуан талшықтардың өзегінде ауа бар, ол талшықты жуан қылып көрсеткенімен мықтылығын төмендетеді. Жүн талшықтарының толық ұзару үлесі 7% дейін. Серпімді және жоғары созылмалы сыртқы деформацияға қарсы келеді, осының әсерінен жүн талшығынан жасалған матадан істелген бұйымдар көп қыртыстанбайды, формасын жақсы сақтайды.



Сурет 1.10 – Түйе жүнінің оптикалық және жалты көрінісі

Жүннің жылтыры қабыршақтардың мөлшері мен формасына байланысты. Биязы жүнді қойдың жүні ақ түсті, ештеңе ақсары да болады. Қылшықты және ұяң жүннің түсі сұр, қызғылт, қара. Майда талшыққа жабыспайтын қабыршақтар, жүнді солғын етіп көрсетеді. Ірі, тығыз қабыршақтар жүнді жылтыратып тұрады.

Киіздену – жүннің басқанда бірігіп ұйысу қасиеті. Жіңішке, серпімді, өте ирек жүннің киізденуі жоғары болады. Қалыпты жағдайда биязы жүннің бойындағы ылғалы 18%, қылшық жүндікі

15%. Басқа талшықтарға карағанда жүннің гигроскопиялық қасиеті жоғары, ылғалды жәй тартады, жәй шығарады. Жүннің қасиетін ескере отырып оған үтіктеу, созу, жуу сияқты күнделікті орындалатын операциялар жасай аламыз. Жылу мен ылғалдың әсерінен жүн талшығы 60% дейін ұзара алады. Киімді химиялық тазартудан өткізгенде қолданылатын барлық органикалық еріткіштердің әсеріне төзімді. Жүнде амфотерлік қасиеттер бар, яғни қышқылдармен де, сілтілермен де әрекеттесе алады. Концентрациялы азот қышқылының әсерінен жүн сарғаяды, концентрациялы күкірт қышқылының әсерінен күйеді. Қайнатқанда жүн күйдіргіш натридің 2% ерітіндісінде ериді. Сұйытылған қышқылдың 10% дейінгі әсерінен жүннің мықтылығы біршама артады. 110°C одан да жоғары температурада құрғақ жүн талшықтары өзінің мықтылығын жоғалтады. Өсімдік талшықтарына карағанда жарық пен ауа райы әсеріне жүннің төзімділігі айтарлықтай жоғары. Жүн талшығы жанғанда ыстық жалында піседі, жалыннан алсақ жанғаны басылады, ұшында күйген қарасары түйіршік пайда болып күйген қауырсынның исі сезіледі. 120 сағат тікелей түскен күн сәулесінен жүн талшықтарының мықтылығы 50% кемиді.

Жібек. Табиғатта кездесетін таза жібек жіптері, жібек құрты шығаратын өте жіңішке талшықтар. Тұт ағашымен қоректенетін жібек құртының кокондары, қауыздары жібек орайтын фабрикалардағы автоматтарда тарқатылады. Соның нәтижесінде серицин деген жұмсарған белокпен өзара желімденген бірнеше жібек жіптерден тұратын шикізат алынады. Таркатқан кезде бірнеше талшықтарының ұшын біріктіреді. Бұл көрініс 1.11-суретте бейнеленген. Какондарды жинастырып таркатқаннан қалған қалдықтар үстіңгі шатасқан қабаттары, какон қабыршағының қалдықтары, бүлінген немесе таркатқанға келмейтін какондарды иірілген жібек жіптерін алуға пайдалынады.

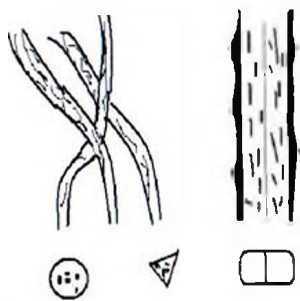
Жібек талшығының физикалық-химиялық қасиеті. Какон жібі фибронн-75% және серицин-25% деген екі белоктан тұрады. Бір жібек талшығының көлденеңі 16 мкм, ал какон жібінікі 32 мкм. Какон жібінің жуандығы ұзына бойына бірдей емес және ол 0,5 тен 0,18 текске дейін ауытқитын сызықтық тығыздықпен сипатталады. Көбіне жібек шикізатының қалыңдығы 1,556-2,33 текс аралығында болады.



Сурет 1.11 – Жібек талшығының пайда болу көріністері

Жібек жіптерін микроскопмен қарағанда, серицин дағы бар кокон талшықтары көрінеді. Кокон талшықтарының көлденең қимасы дөңгелек, сопақша, доғаланған үш қырлы немесе тегіс, ұзынша болатындығын 1.12-суреттен көруге болады [11].

Кокон жібінің ұзындығы 1500 м дейін жетеді, үстіңгі және астыңғы қабаттары тарқатылмайды, сондықтан тарқатылған жіптің орташа ұзындығы 600-900 м. Кокон жібінің үзілу салмағы 10 сН, салыстырмалы үзілер салмағы 27-31,5 сН/текс.



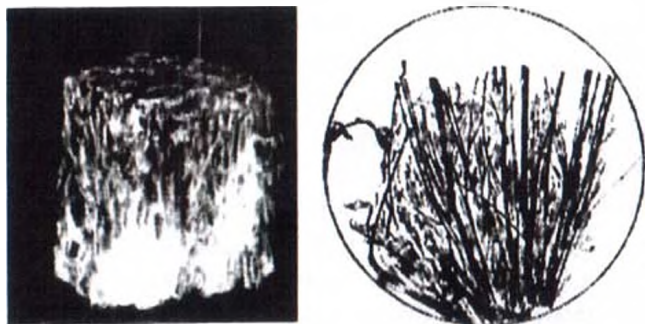
Сурет 1.12 – Жібек талшығының микроскопмен қарағандағы көрінісі

Үзілер кездегі жібек талшығының ұзаруы мен толық ұзаруы 22% жетеді. Талшықтың толық көлемдегі ұзаруының 60% сыртқы деформацияның үлесіне тиетіндіктен, таза жібек матасы аз қыртыстанады. Сұйытылған қышқылдар мен сілтілер, киімді химиялық тазалауда қолданылатын органикалық еріткіштер таза жібек матасына әсер етпейді. Қалыпты жағдайда талшықтардың гигроскопиялық қасиеті 11% тең. Жүнге қарағанда таза жібектің химиялық төзімділігі артықтау. Таза жібекті концентрациялы сілтіде қайнатқанда ғана ериді. Сабын сода ерітіндісінде қайнатқанда серицин ериді, фиброин қалады. Судың ұзақ уақыт әсерінен таза жібектің боялған талшықтарының бетіне тұнба тұрып қалады да, бұйымның көрінісін нашарлатады. Серицинге қарағанда фиброин белогы төзімдірек. Дымқыл күйіндегі таза жібектің мықтылығы 5-15% кемиді. 110°C жоғары температурада таза жібек матасының талшықтары мықтылығын жоғалтады. Тіке түскен күн сәулесінің әсерінен басқа натуральді талшықтарға қарағанда таза жібек тез бүлінеді. Таза жібектің жануы жүннің жанғанына ұқсас. 200 сағаттай уақыт түскен күн сәулесінен талшықтың мықтылығы 50% кемиді. Тұт жібекқұртының жібегіне қарағанда емен жібекқұртының жібегі қатқылдау. Емен жібекқұртының қандарын тарқатуға келмейді сондықтан оны иірілген жіп алуға пайдаланады.

Минералды талшық асбест. Асбест сөзін грек тілінен қазақшаға аударғанда «жанбайтын, өртенбейтін» деген мағананы білдіреді. Табиғатта кездесетін таза асбест отқа төзімді, электр және жылу өткізгіштік қасиеті бар, техникалық мақсаттарға пайдаланылатын минералдан тұратын талшық. Асбест талшығының басты қасиеті өте жоғарғы ыстық температураларға шыдамдылығы. Асбест табиғатта тау жынысы ретінде кездесіп оның құрамындағы талшық тектес минералдан алынады. Асбест талшығының минералдық және микроскопмен қараған көріністері 1.13-суретте көрсетілген.

Асбест талшығының өзі хритозил және крокидолит деп аталатын жеке минералдардан тұрады. Асбестті 100-200°C қыздырған кезде өзінің бастапқы қасиетін өзгертпейді. 600°C қыздырған кезде физика-химиялық түрін өзгерте бастайды. Ал 1500°C толық балқиды. Асбест талшығынан жасалған бұйымдар көптеген мақсаттарда жұмсалады. Олар өртке қарсы мақсаттағы

корғаныс киімдері, металдарды өңдеу кезіндегі корғаныс құралдары, қолғаптар, автотранспорт таспалары.



Сурет 1.13 – Асбест талшығының минерал күйіндегі және микроскоптан қараған көрінісі

1.4 Химиялық талшықтар

Ғылым саласындағы прогрес күн өткен сайын дамуда. Табиғи талшықтар орынын химиялық талшықтар, табиғи талшықтан жасалған маталар орнын химиялық талшықтан жасалған маталар басуда. Бүгінгі заманғы өндірістердің салынуы, технологиялық жабдықтар, ондағы талшықтардың жасалу технологиясы тоқыма өнеркәсібі саласының алға жылжып бара жатқанын көрсетеді.

Химиялық талшықтар алу мүмкіндігін бірінші болып 17 ғасырдың аяғында ағылшын ғалымы Р.Гук айтқан болатын. Бірақ өнеркәсіпте жасанды жібек талшықтары 19 ғасырда ғана алына бастады. Химиялық талшықтардан ең бірінші рет нитратты жібек талшығы 1890 жылы, кейін мыс-аммиакты және вискозды жібек талшықтары алына бастады. Ацетатты жібек талшығын алу, бірінші дүниежүзілік соғыстың соңына қарай дами бастады. Ресениядағы вискозды жібек талшығын шығару жөніндегі бірінші зауыт Мытищиде салынды. Ол 1913 жылдың өзінде 136 тонна вискоза талшығын өндірді. Қазіргі кезде химиялық талшықтар өндіру химиялық өнеркәсіптің ірі саласына айналды. Барлық тоқыма талшықтарының 30% жуығы химиялық жолдармен ірі өндірістік

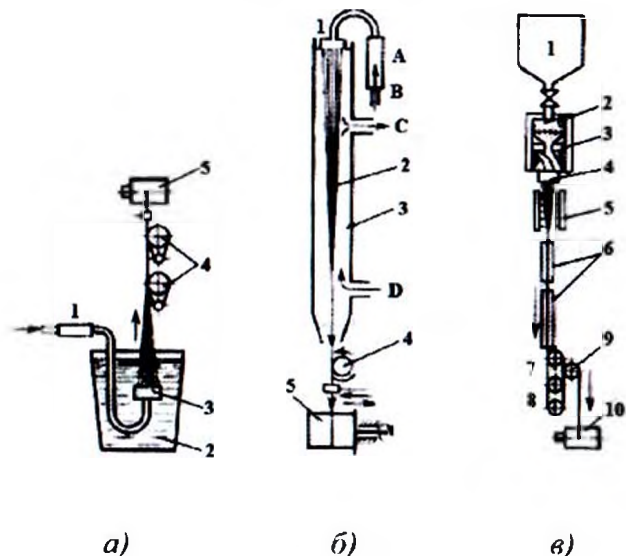
фабрикаларда алынады. Адамзат баласы химиялық талшықтарды жүнге қарағанда үш есе, таза жібек талшығына қарағанда 85 есе көп пайдаланады.

Химиялық талшықтар жасанды және синтетикалық болып екіге бөлінеді. Ағаш целлюлозасы, мақтаның қалдығы, шыпы, металдар және басқалар жасанды талшықтар өндірудегі негізгі шикізат болып табылады. Синтетикалық талшықтарды өндірудің бастапқы шикізаты болып газ және тас көмір мен мұнай өңдеуден шыққан өнімдер алынады. Жасанды талшықтардың химиялық құрамы оларды алатын бастапқы табиғи шикізаттың құрамымен бірдей. Синтетикалық талшықтар синтездеудің химиялық реакциясы нәтижесінде, яғни төменгі молекулалы заттардың молекулаларын ірілендіру және оларды жоғарғы молекулалық қосындыларға айналдыру нәтижесінде алынады. Мұндай талшықтар дайын күйінде табиғатта кездеспейді [10-13].

Химиялық талшықтар мен жіптерді өндіру. Химиялық талшықтарды өндіру үрдісі үш кезеңді қамтиды. Жін алынатын ерітінді дайындау, талшықты қалыптастыру және өңдеу. Минералды талшықтардан басқа химиялық талшықтар жін ерітіндісі ден аталатын балқымалардан алынады. Жіпті қалыптастырғанда фильера деп аталатын ерекше қалнақшалардағы өте жіңішке тесіктерден жін ерітіндісі қысыммен шығарылады. Фильера жін шығару машиналарындағы химиялық талшықтарды қалыптастыруды жүзеге асыратын жұмысшы орган болып табылады. Фильера бағалы металдардан жасалынады. Фильера түтікшелерінен шыққан жін ерітіндісінің сорғыламасы суып қатады да, жіпке айналады. Ерітіндіден жін алғанда талшықтардың қатуы 1.14 а-суретте ылғал ортада жүретіндіктен бұл сулы әдіс деп атайды, және ыстық ауа ұрып тұрған 1.14 б-суретте құрғақ ортада жүретіндіктен мұны құрғақ әдіс деп атайды [11].

Құрама тоқыма жіптерді өндіргенде фильера тесіктерінің саны 25 тен 50-ге дейін жетеді. Бір фильерада қалыптасқан жіптерді жалпы құрама жіптерге біріктіреді де созып орайды. Жіпті өңдеу легеніміз жуу, кептіру, бұрауы кетпеу үшін жылумен әсер ету. Химиялық кейбір талшықтарды ағартады немесе бояйды. Қазіргі уақытта бояуды негізінен фильераға енгізеді, яғни жіпті ерітінді кезінде бояйды. Күңгірт химиялық талшықтар алу үшін жін ерітіндісіне титан қостотығының майда ұнтақтарын қосады.

Кескінді немесе қуыс талшықтарды алу үшін тесіктерінің конфигурациясы күрделі фильраларды пайдаланады. Штапель талшықтарын өндіргенде фильера тесіктерінің саны 40 000 дейін жетеді. Әр фильера тесіктерінен ширатылған химиялық талшықтар алынады. Ширатналарды таспа қылып біріктіреді де сығып, кептіріп керекті ұзындықпен буда-буда қылып кеседі. Химиялық талшықтарды кесіп өндеуді тоқыма кәсіпорындарында жүргізеді. Химиялық талшықтарды алу бойынша ылғал әдісте, а) көріністегідей вискоздық талшықтар дайындалады. Вискоза ерітіндісін фильера тесігі арқылы 1-насоспен иіру машинасына беріледі.

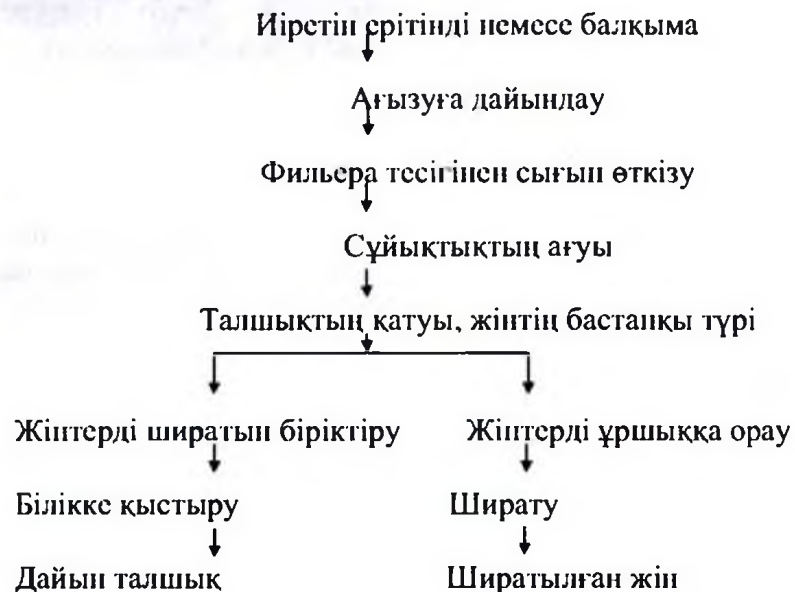


Сурет 1.14 – Химиялық талшықтарды алу әдістері

- а) 1-насос, 2-науа, 3-фильера, 4-білікшелер, 5-бобина.
 б) 1-фильера, 2-ерітінді ағыны, 3-цахта, 4-білікше, 5-бобина.
 в) 1-бункер, 2-балқыту торы, 3-тор тесіктері, 4-фильера, 5-жұмысшы камера, 6-шахта, 7,8,9-білікшелер, 10-бобина.

Дайындалған ерітінді фильера тесігінен сығылып шығарылады да күкірт қышқылының және тұздардың ерітіндісі құйылған тұндырғыш 2-науаға келіп түседі. Науада күкірт қышқылының әсерінен вискоза ерітіндісі целлюлоза гидратына айналады да

жіңішке және иілгіш жіптер пайда болады. Дайындалған жіптер 3-фильера тесігінен өтіп 4-білікшелер арқылы 5-бабинаға оралады. Құрғақ әдісте б) көріністегідей ацетат талшығын қалыптастыру көрсетілген. 1-фильера тесігінен ағып шыққан 2-ерітінді ыстық ауаның әсерінен қатайды. Жіптер 3-шахта ішінде дайындалып 4-білікшелер арқылы майланады да 5-бобинаға оралады. Ерітінділерді дайындау в) көріністегідей синтетикалық талшықтарды алу үшін қолданылады. Капрон жіптерін, капролактама, полиамидті еріту үшін ұнтақ күйінде 1-бункерден ыстық 2-балқыту торына түсіреді. Ыстық балқыма 3-тор тесігінен 4-фильера құбырлары арқылы өткізіледі. 5-ағынды камерада ауамен салқындату арқылы қатайды. Дайындалып жатқан талшық буландыру 6-шахтасына өтіп 7,8,9-білікшелер арқылы майланады да 10-бобинаға оралады.



Сызба 1.2 – Химиялық жіптер және штапельді талшықтарды қалыптастыру

Тоқыма өнеркәсібінде қысқа химиялық талшықтарды штапельді деп атайды. Химиялық, қысқа штапельді талшықтардың аты мынадай. Штапельді капрон, штапельді лавсан, штапельді нитрон, т.б. бұйраланған штапель талшықтарын алу үшін

таспаларды әрілейді. Осы көрініс 1.2-сызбада химиялық жіптер мен штапельді талшықтарды қалыптастыру кезеңі көрсетілген. Қыздырылған метал тақталар қысымымен талшықтар бұйраланады. Штапельді талшықтарды жіпке айналдыру үшін өзін немесе табиғи талшықтармен қосып иіреді. Штапель талшықтарының 30 см дейін болады және ол бірге иірілген табиғи талшықтардың ұзындығына сәйкес келуі тиіс. Талшықтардың ассортиметін кеңейту және жақсарту үшін, жаңа талшық түзетін полимерлерді жасаумен қатар химиялық талшықтарды жетілдіру арқылы да іске асырады. Бұл жетілдіру физикалық және химиялық құрылымда болады. Талшықтың физикалық жетілдірілуі полимерлерді құратын молекулалардың құрылымын өзгертуге байланысты. Макромолекулалардың ұзындығын бағдарын өзгертеді, араларына басқа заттар енгізеді. Химиялық жетілдіру талшық түзетін полимерлердің химиялық құрамын жартылай өзгерту арқылы жетілдірудің нәтижесінде қасиеті басқа жаңа талшықтар алынуда.

Жасанды талшықтар

Полинозды талшықтар. Полинозды талшықтың көлденең қимасының көрінісі сопақша болады. Бұл штапельді вискоза талшығының бір түрі және өзінің қасиеттері жағынан ұзын талшықты мақта талшықтарына жақын. Полинозды талшықтарды өндіру үрдісі штапельді вискоза талшықтарын өндірумен бірдей. Полинозды талшықтар, көлденең қимасы құрылымының біртектілігімен ерекшеленеді. Штапельдік вискоза талшықтарымен салыстырғанда мықтылығы басымдау, серпімділігі жоғары, аз созылады, дымқыл жағдайда мықтылығын аз жоғалтады. Полинозды талшықтардың негізгі көрсеткіштері сызықтық тығыздығы 0,166-0,126 текс, үзілер кездегі ұзаруы 12-14%, дымқылдықтан мықтылығын жоғалтуы 20-25%.

Полинозды талшықтардың құнды қасиеті, жоғарғы сортты ұзынталшықты мақтаның орнына қолдануға, вискоза талшықтарынан бұйымдар жасау үшін пайдалануға мүмкіндік береді. Полинозды талшықтар таза күйінде де, мақтамен қосып та жеделік немесе плащтық маталар, жұқа тоқыма маталарын, тігін жіптерін шығаруға пайдаланылады. Көрінісі әдемі, жібек сияқты аз отыратын немесе сш

отырмайтын маталарды шығарғанда полинозды талшықтар ұзынталшықты мақтаны толық алмастыра алады [13].

Мыс-аммиакты талшық. Мұндай талшықтар мақта целлюлозасынан алынады. Мақта талшығын мыс-аммиак реактивінде ерітіп жіп ерітіндісін алады. Мыс-аммиакты талшықты сулау әдісімен тұндырғыш ваннаға әлсіз сілті ерітіндісімен бірге салады. Талшықтың көлденең қимасы дөңгелек, ұзынша формасы цилиндр тәрізді. Олар жінішке, жұмсақ, жылтыры аз, вискозаға қарағанда дымқыл күйінде мықтылығын 40-45% аз жоғалтады. Мыс-аммиакты талшықтардың химиялы қасиеттері мен жануы жағынан вискоз талшықтарына ұқсас. Вискоза талшықтарына қарағанда бұл талшықтарды өндіруге қаражат көп кететіндіктен оңша көп қолданбайды.

Ацетатты талшық. Ацетат талшығын алудағы негізгі шикізат мақта талшығының қалдығы. Оны мұндай сірке қышқылында сірке ангидридмен өңдейді. Бұл реакцияны ацетилдеу деп атайды. Су қосу арқылы не сұйытылған сірке қышқылының әсерінен пайда болған ақ тұнбаны спирт пен ацетон қоспасында жуып ерітеді. Алынған жіп ерітіндісінен құрғақ әдіспен талшықтар алады. Ацетат талшықтарының құрылымы вискоза талшығы сияқты химиялық құрылымы жағынан химиялық байланыстағы целлюлоза сияқты. Сондықтан олардың қасиеті вискоза және мыс-аммиакты талшықтардың қасиетінен ерекше. Ацетат талшықтың мықтылығы вискоз талшығына қарағанда төмен, салыстырмалы ұзу салмағы 10,8-13,5 *cH/текс*ке тең. Білғал әсерінен мықтылығын жоғалтуы 30%. Үзілу кезіндегі ұзаруы 22-30%. Ацетат талшықтың серпімділігі вискоза немесе мыс-аммиакты талшықтарға қарағанда жоғары, сондықтан ол аз қыртыстанады. Талшықтың гигроскопиялық қасиеті 6-8%. Ацетат талшықтары спирт пен ацетонда ериді. 140°C жоғары температурада талшық балқиды ал барлық өсімдік тектес талшықтарды қатты қыздырғанда күйеді. Ацетатты талшық жәй жанады. Жалыны сары, ұшында балқыған түйір пайда болады. Ацетат талшықтарының бір ерекшелігі олар ультракүлгін сәулелерін өткізеді.

Үшацетатты талшықтар. Үшацетатты талшықтардың ацетаттан айырмашылығы олар толығымен ацетилденген целлюлозадан алынады. Үшацетатты талшықтардың серпімділігі де, мықтылығы да (P-11... 12сН/текс) ацетонға

қарағанда беріктігі жоғары. Бұл талшықтың гигроскопиялық қасиеті 13,2% төмен, дымқыл кезіндегі мықтылығын кемітуі 17-20% біршама аз. 170°C дейін қыздыруға шыдайды. Үшацетатты және ацетатты талшықтар мата және тоқыма бұйымдарын дайындауда кең қолданылады.

Шынылы талшықтар. Шынылы талшықтарды алу үшін электр пештерінде силикат шынының түйіршіктерін 1370°C температурада балқытады. Фильерадан шығатын балқыған шынының ағынын тез айналатын барабандар іліп алады да 30 м/с жылдамдықпен созады. Ауада суи келе мықты, иілгіш, жарық өткізгіш, жарық пен отқа төзімді, электр, жылу және дыбыс өткізбейтін өте жіңішке 1-20 мкм жіпке айналады. Бұл талшықтың химиялық төзімділігі ерекше, тек шлавикті қышқылда ериді. Гигроскопиялық қасиеті төмен 0,2%. Шыны талшықтарын алуды бояуы балқыған шыны хром, кобальт, марганец, темір, алтын және басқалардың қоспаларын енгізу арқылы іске асырылады. Талшықтағы бояу сыртқы ортаның ықпалына, деформацияларға төзімді. Шыны талшықтар техникалық мақсаттар мен сәнді маталар үшін пайдаланылады. Металл жіптер мыс немесе оның қорытпаларынан жасалған сымдарды біртіндеп созу арқылы жалпақ алюминий таспасынан алынады. Алтын немесе күмістен бетіне жұқа қабат жүргізін жалтыратады. Кейбір жіптердің бетін түрлі-түсті пигменттермен және жұқа синтетикалық пленкалармен жабады. Металл жіптердің негізгі түрлері мынадай. Тартпасы, кимасы дөңгелек металл жіп, шырмақты-таспа түріндегі жазық жіп, кәнәділ-шиыршықтанған тартпа немесе шырмақты жіп, бұралған тартпа не шырмақты жіп, иірме-шырмақты жіппен бірге иірілген мақта немесе жібек жіп, алюминит, люрекс-күміс немесе әртүрлі желіммен беті жабылған жазық алюминий жібі. Алюнитті мықты болу үшін бір не екі жіңішке синтетикалық жіпке қосып иіреді. Металл жіптер пагондар мен белгілерді, алтын тігінді бұйымдарды, парча сияқты жалтыраған кештік маталарды және де әдемі маталарды сәндеу үшін пайдаланылады.

Вискозды талшық. Бұл талшықты суға малу әдісімен алады. Бастапқы шикізаты ағаш целлюлозасы, шыршадан, қарағайдан, шамшаттан, самырсыннан алынатын талшық.

Целлюлоза – қағаз комбинатында ағашты ұзындығын 7 мм етін жаңқалайды да сілті ерітіндісінде қайнатады. Соның

нәтижесінде тұнған сұр целлюлозаны ағартып кардон қылып престейді. Химиялық талшық комбинаттарында бұл кардон табақтары бір сағаттың ішінде мерсерленеді, одан сілтілік целлюлоза бөлініп шығады да, целлюлоза емес қосындылар жеке бөлініп тасталады. Сыққаннан соң табақшаларды целлюлозалық масса алынғанша майдалайды. Массасы 20-25°C температурада 12-30 сағаттай уақыт тұруы керек яғни осы уақыт аралығында піседі. Пісу үрдісі кезінде сілтілік целлюлоза ауадағы оттегімен тотығады, целлюлоза молекулалары қысқарады. Сонан соң сілтілік целлюлозаны күкіртті көміртекпен өңдейді де сілтісінен, әлсіз ерітіндіде еритін целлюлоза ксантогенатын алады. Целлюлоза ксантогенаты күйдіргіш натридің 4-5% ерітіндісінде ерігенде жабысқақ жіп ерітіндісі, вискоза талшықтары алынады. Жіп ерітіндісі 25-30 сағат уақыт аралығында 16°C температурада пісіп жетіледі, бұл уақытта ерітінді ұдайы араластырылады, сүзіледі және ауа көбікшелерінен тазартылады. Пісіп, жетілу үрдісінде жіп ерітіндісі қоюланып жіпке айналады. Насостардың көмегімен вискоза құбыры жіп иіру машиналарына беріледі, одан әрі шыны құбырларынан өтіп фильера тесігіне қарай сығылып шығады да, күкірт қышқылы мен оның тұздары құйылған тұндырғыш ваннаға түседі. Тұндырғыш ваннада вискоза сілтісі бейтараптанады, целлюлоза ксантогенаты ыдырап, өте майда вискоза жібегінің талшықтары бөлінеді.

Вискоза талшығын алуда химиялық талшықтарды дайындағандай жіп иірудің үш әдісі қолданылады. Олар бобиналық, центрифигуралық және үздіксіз әдістер. Бобиналық әдісте вискоза жібі бобинаға бұраусыз оралады. Центрифигуралы әдісте бір уақытта оралып бұралады. Үздіксіз әдісте жіп бір агрегатта иіріледі, өңделеді, кебелі. Фабрикаларда вискоза талшығын өңдеу кезінде вискоза жіптері жуылып-шайылып ақталады және боялады. Өте мықты штапельдік вискоза талшығын үздіксіз әдіспен өндіру үшін көптеген вискоза желімдері қолданылады. Вискоза талшығының мықтылығын арттыру үшін жаңа қалыптасқан жіптерді ыстық су арқылы өткізін созады. Меланж типті екі түсті вискоза жібі, жіп ерітіндісінің әр түсті боялған екі ағынын тұндырғыш ваннасында біріктіру арқылы алады. Мұндай талшықтың көрінісі әсем, басқа әдіспен алуға болмайтын өзіндік бояуы бар. Меланж типті жіптер тоқыма бұйымдары мен астарлық маталарды шығаруда кең

қолданылады. Талшықтарды кескіндеу маталар мен матаға салған жасанды мехтарды шығару үшін қолданылады. Қимасы кескінделген вискоза жібінен жасалған жасанды мехтың көрінісі таза мехтан айнымайды. Мгилон талшығы жүн тәрізді химиялық жағынан жетілдірілген вискоза талшығы, өнеркәсіпте кілем түгін жасауға пайдаланады. Микроскоппен қарағанда вискоза талшығы ұзына бойына сызықшалары бар цилиндр тірізді болып көрінеді. Талшық бойындағы сызықшалар жіп ерітіндісінің бірқалыпты қатпауының салдарынан пайда болады. Күңгірт талшықтардың қара дақтары бар. Бұл қостотықты титанның әсерінен болады. Талшықтың көлденең қимасы кескінделген, ұзындығы әрқалай болады. Қарапайым талшықтардың сызықтық тығыздығы 0,27-0,66 текс, көлденеңі 25-60 мкм. Жасанды талшықтардың физика-механикалық қасиеттерін шитті-мақта талшығымен салыстырып қарағандағы нәтижесі 1.3-кестеге енгізілген [15].

Вискоза жіптерінің жуандығы оларды құрайтын қарапайым талшықтардың жуандығы мен санына байланысты. Жеке вискоза талшығының мықтылығы целлюлоза молекулаларының бағдарына байланысты.

Кесте – 1.3 Табиғи және химиялық талшықтардың физика-механикалық қасиеттері

| Талшықтар | Ұзындығы, мкм | Мықтылығы, сН | Салыстырмалы үзілуі, сН/текс | Үзілер кезіндегі ұзаруы, % | Ылғалдылығы, % |
|---------------------------|---------------|---------------|------------------------------|----------------------------|----------------|
| Жасанды талшықтар | | | | | |
| Орта талшықты шитті-мақта | 28-34 | 5 | 27-36 | 7-8 | 7-9 |
| Вискозалық | 36-40 | 45 | 19,8 | 22 | 11 |
| Ацетатты | 36-40 | 10-12 | 10,8-13,5 | 22-30 | 6-8 |
| Үш ацетатты | 36-40 | 11-12 | 10-12 | 20-25 | 13,2 |
| Мыс-аммиакты | 36-40 | 40-45 | 11-13 | 20-30 | 12,14-13,0 |
| Полинозды | 36-40 | 20-25 | 0,166-0,126 | 12-14 | 12,0 |

Әдеттегі вискоза талшықтарының мықтылығы таза жібек талшығына жетпейді, ал өте мықтылары табиғи жібек талшығынан да берік. Вискоза талшықтарының салыстырмалы ұзу салмағы 19,8 сН/текс, ал өте мықтылары 45 сН/тексге жетеді. Дымқыл болса мықтылығы 50-60% кемиді. Вискоза талшықтарының үзілер кезіндегі ұзаруы 22%, өте мықты талшықтарыныкі 6-10%. Толық ұзару үлесі 70% дейін сыртқы күштер деформациясы болғандықтан вискоза лентасынан жасалған бұйымдар қатты қыртыстанады. Вискоза талшығының жылтыры ашық, ал күңгірт талшықтары жылтырамайды. Қалыпты жағдайда талшық бойындағы ылғал 11%. Химиялық қасиеті мен жану сипаты мақтаға ұқсас, қышқыл мен күйдіргіш сілтінің әсеріне сезімталдау, жылдам жанады. Қалыпты ылғалдылықта талшық 120°C дейінгі қыздыруда еш өзгермейді.

Синтетикалық талшықтар

Синтетикалық талшықтар. Синтетикалық талшықтар өздері жасалған полимерлердің түріне қарай жіктеледі. Полимер сөзінің қазақша мағанасы «поли»-көп, «мера»-бөлік дегенді білдіреді.

Полиамидты талшық. Тоқыма өнеркәсібіндегі кең қолданылатын синтетикалық полиамидты талшық канрон. Германияда дедерон, перлон, Чехияда силон, Польшада стилон, АҚШ-та нейлон, Италияда лилион. АҚШ нейлон талшығы ТМД-да анид деп аталады. Канрон алуудағы бастапқы шикізат бензол мен фенол тас көмірден алынатын өнім химиялық зауыттарда канролактамммен өңделеді. Синтетикалық талшықтар зауытында канролактаммнан канрон шайырын алады, ол балқыған қалында фильера тесігінен жіңішке ағын болып шығады да желдеткен ауада қатады. Жаңа қалыптасқан талшық созылады, бұралады, құрылымын бекіту үшін ыстық сумен, бумен өңдейді. Жылу өткізбейтін қасиеті жоғары іші қуыс канрон талшықтарынан түрі кескінделген және қатты 30-35% отыратын талшықтарды алу әдістері жасалған. Анид, нейлон және энит алу үрдістерінің канрон алу үрдісінен өзгешелігі шамалы. Полиамид талшықтарының формасы цилиндр тәріздес, көзге көрінбес саңылаулары мен жарықтары бар. Көлденең қимасы дөңгелек немесе үшқырлы кескінделген болып келеді. Полиамидты талшықтар жеңіл, серпімді,

созғанда мықты, тозбайды және бүктегенге көнгіш, химия әсерлерге, микроорганизмдер мен суыққа төзімді. Созған кездегі капронның мықтылығы болаттан 2,5есе артық. Капрон талшықтары концентрацияланған қышқылдар мен фенолда ериді. Жанғанда жалыны көкшіл, ұшында қоңыр түйіршік пайда болады. Талшықтың кемшілігі гигроскопиялық қасиеті төмен, ыстыққа шыдамсыз. Анид пен энаттың қасиеттері капронға ұқсас. Капрон талшықтарынан құрама жіптер, штанельдік жеке талшықтар шығарылады. Ол маталар шұлық-ұйық, тоқыма бұйымдарын, тігін жіптерін, шілтер, арқан, балық ауларын, т.б. жасағанда қолданылады. Анид пен энат негізінен техникалық мақсатқа жұмсалады, кейде халық тұтынатын шикізаттарды өндіруде де пайдаланылады. Жеңіл көйлектік және блузкалық маталарды шығару үшін шелон деп аталатын жетілдірілген полиамидты талшық қолданылады.

Полиэфирлі талшықтар. Лавсан мұнай өнімдерінен алынады. Мұндай талшық Германияда ланон, АҚШ-та дакрон,

Польшада элана, Англия мен Канадада терилен деп аталады. Құрылымы және физико-химиялық қасиеттері жағынан лавсан капронға ұқсас. Салыстырмалы үзілу салмағы 40-55 *cH/текс*, үзілер кездегі созылуы 20-25%. Талшық дымқыл кезінде өз қасиетін жоғалтпайды, олар, жеңіл, серпімді, суыққа төзімді, күйе түспейді, шірімейді. Капроннан ерекшелігі лавсан концентрациялы қышқыл мен сілтінің әсерінен бұзылады. Лавсаның гигроскопиялық қасиеті өте төмен-0,4%. Сондықтан полиэфирлі талшықтарды мата жасауға қолданғанда, лавсанның штанель талшықтарын таза вискозаның штапель талшықтарымен араластырады. Лавсан таза күйінде тігін жіптерін, шілтер полотноларын, техникалық мақсаттағы маталарды, жасанды мех пен кілемдердің түгін дайындауға пайдаланылады. Әсіресе жүн талшықтарына араластыру үшін қолданылады. Жылуға төзімділігі жағынан лавсан капроннан асып түседі. Жұмсару температурасы 235°C, бірақ термофиксациядан, арнайы өңдеуден өтпеген лавсан матаны ылғал жылумен өңдегенде және қатты ылғалданғанда 140°C температурала жылу әсерінен отырып түсін өзгертеді. Соның салдарымен мата бетінде кетпейтін дақтар пайда болады. Жалынға ұстағанда лавсан еріп, сары жалынмен түтіндеп жанады.

Полиакрилонитрилді талшықтар. Нитронның ерітіндісі тас көмірді, мұнайды, газды өңдегенде шығатын өнімнен алынады.

Мұндай талшықтарды Германияда ветрелон, Польшада анилан, Швеция мен Швейцарияда акрил, Жапонияда беслон, экслан, кашмилон, боннель деп атайды. Капрон мен лавсанға қарағанда нитрон талшықтары қолға жұмсақ және жібектей болып тұрады. Нитронның үзілу беріктігі капрон мен лавсанға қарағанда екі есе кем, үзілер кездегі ұзаруы 16-22%. Гигроскопиялық қасиеті өте төмен 1,5%. Нитронның бірнеше бағалы қасиеттері бар. Киімді химиялық тазартудан өткізгенде сілтілер, органикалық минералды қышқылдар, бактериялар мен күйенің әсеріне төзімді. Нитронның жылу сақтау қасиеті жүнге қарағанда артық. Нитронның жұмсару температурасы 200-250°C. Нитронды жалынға ұстағанда балқиды және түтіндеген сары жалын болып лапылдан жанады. Таза күйінде нитрон сырт киімдік трикотаждға, ал жүнмен, мақтамен, вискоза талшықтарымен араластырып көйлек және костюмдік маталар шығаруға пайдаланылады.

Поливинилхлоридті талшықтар. Хлорин этилен немесе ацетиленнен алынады. Поливинилхлоридті талшықтар Францияда ровиль, термовиль, Жапонияда толон деп аталады. Хлорин серпімді зат. Судың, қышқылдармен сілтілердің, тотықтырғыштардың әсеріне шыдамды, шірімейді. Хлориннің жылу сақтау қасиеті жүннен кем емес. Үзілерге дейінгі ұзаруы 18-24%, гигроскопиялық қасиеті өте төмен 0,1%. Жарықтың, ауа райының әсеріне онша төзімді емес. Хлориннің негізгі кемшілігі жылуға осалдығы. 60°C хлорин жылудан отырады, ал 90°C бастапқы қасиеті бүлінеді. Киімді құрғақтай химиялық тазалаудан өткізгенде үшхлорэтилен мен перхлорэтиленде ериді. Хлорин жанбайды, жалынға ұстаса талшықтары иістенін, дустың иісі шығады. Үйкелуден туған электр зарядын бойына жинайтын қабілетіне байланысты оның емдік қасиеті бар сондықтан да, іш киім дайындауға пайдаланылады.

Поливинилспиртті талшықтар. Поливинилспиртті талшықтарды ТМД-да вилол, летилен, Жапонияда винилон, вулон, АҚШ-та мевлон деп атайды. Вилол талшығы поливинилді спирттен алынады. Бұл барлық синтетикалық талшықтардың ішіндегі ең арзаны. Гигроскопиялық қасиеті жағынан 5-8% вилол матаға жақын. Салыстырмалы ұзу салмағы 30-40 *cH/текс*, ұзаруы 30-35%, сулағандағы мықтылығының кемуі 15-25%. Жұмсару температурасы 200-230°C жалынға ұстағанда жылу әсерінен отырады.

| Талшықтар | Ұзындығы, мкм | Мықтылығы, сН | Салыстырмалы үзілуі, сН/текс | Үзілер кезіндегі ұзаруы, % | Ылғалдылығы, % |
|-------------------------------|---------------|---------------|------------------------------|----------------------------|----------------|
| Синтетикалық талшықтар | | | | | |
| Жіңішке талшықты шитті-мақта | 28 | 4,8-5 | 24-35 | 7-8 | 7-9 |
| Капрон | 36-40 | 37 | 45-70 | 20-25 | 3,5-4 |
| Лавсан | 36-40 | 45 | 45-70 | 20-25 | 3,5-4 |
| Нитрон | 36-40 | 25 | 40-65 | 18-23 | 2,4 |
| Хлорин | 36-40 | 23 | 15-17 | 18-24 | 0,1 |

Кесте – 1.5 Әр түрлі ортада талшықтардың еруі

| Талшық түрі | Химиялық орта атаулары | | | | | | | | | |
|--------------------|------------------------|-------|----------------|-------------|--------------|------------------|---------------|-------|--------|-------------------|
| | Мыс-аммиак | Сілті | Күкірт қышқылы | Тұз қышқылы | Азот қышқылы | Құмырсқа қышқылы | Сірке қышқылы | Фенол | Ацетон | Хлорлы көмірсутек |
| Мақта | Р | Н | Рб,д | Рб,в | Рв | - | - | Н | Н | - |
| Мерсерленген мақта | Р | Н | Рб,в | Рб,в | Рв | - | - | Н | Н | - |
| Зығыр | Р | Н | Рб,г | Рб,д | Рв | - | - | Н | Н | - |
| Жүн | Н | Ра,д | Пб,д | Пб | Н | На | На | Н | Н | - |
| Жібек | Р | Рб,г | Рб | Рб | Н | На | На | Н | Н | - |
| Вискоза | Р | Рб,в | Рб,в | Рв | Рв | - | - | Н | Н | - |
| Мыс-аммиак | Р | Рб,в | Рб,в | Рв | Рв | - | - | Н | Н | - |
| Ацетат | П | Рб | Рб | Рв | Рб | Рб | Рб | Р | Р | П |
| Үш ацетат | Н | - | Рб | Рб | Рб | - | Р | Р | Н | - |

200°С балқиды және сары жалын болып жанады. Жарыққа төзімділігі жақсы, үйкеліске шыдамдылығы матаға қарағанда 2 есе артық. Тоқыма өндірісінде суда еритін винрал деген талшықтарды да шығарады. Винол таза күйінде немесе мақта, жүн, вискоздық штапель талшықтармен қоса тұрмыстық мақсатқа қажетті маталар шығаруға пайдаланылады.

Полиолефиндік талшықтар. Полиолефинді талшықтарға полиэтиленнен және полипропиленнен алынған талшықтар жатады. Полиолефиндерді синтездеудегі бастапқы шикізат мұнайды өңдегендегі өнімдер пропилен мен этилен. Талшықтардың жылу мен жарыққа төзімділігін арттыру үшін полимерге ингибитор деп аталатын арнайы заттар енгізеді. Полипропиленнен комплексті жіптер, көлемді бұралаң жіптер, штапельді талшықтар, дараталшықтар, тоқыма жіптері алынады. Бұл талшықтардың физико-механикалық қасиеттері жоғарғы болғандықтан полиолефинді талшықтың химия және микроорганизмдер әсеріне төзімділігі жоғары.

Гигроскопиялық қасиеті мүлдем болмайды. Барлық белгілі талшықтармен салыстырғанда беттік тығыздығы өте төмен. Сондықтан да полиолефинді талшықтар батпайтын әрі шірімейтін арқандар жасауға пайдаланылады. Полиолефинді талшықтардан плаштық және сәнді маталар, кілем түктері, механикалық мақсаттағы материалдар жасалынады [11-15].

Полиуретанды талшықтар. Сызықтық тығыздығы 2 ден 125 текске дейін спандекс деп аталатын полиуретанды құрама жіптер шығарылады. Спандекс талшығы басқа синтетикалық талшықтармен ұқсас, бірақ өзінің физико-механикалық қасиеттері жағынан эластомерлерге жатады, яғни иілгіштігі, қалпына келу көрсеткіштері жоғары. Спандекс жібінің салыстырмалы үзілу салмағы резіңкеге қарағанда екі есе көп 6-8 сН/текс, үзілердегі ұзаруы 600-800%. Спандекс жібінің гигроскопиялық қасиеті төмен 1-1,5%, үлкейгенге, жылуға төзімді, жақсы боялады. Мата, трикотаж дайындауға, спорт, емдеу бұйымдарын жасауға пайдаланады.

Синтетикалық талшықтардың физика-механикалық қасиеттерін шитті-мақта талшығымен салыстырып қарағандағы нәтижесі 1.4-кестеге енгізілген. Сонымен қатар әр түрлі ортадағы химиялық талшықтардың еруі 1.5-кестеле көрсетілген.

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|------|------|------|------|------|------|----|----|---|
| Капрон | Н | Н | Рб,в | Ра,в | Рг | Рб,г | Рб | Р | Н | Н |
| Анид | Н | Н | Рб,в | Ра,г | Р | Рб,г | Рб,г | Р | Н | Н |
| Лавсан | Н | Ра,д | Рб,д | Рб,д | Рг | Н | Н | Рг | Н | Н |
| Нитрон | Н | Па | Нб | Нб | Пб,г | - | - | - | - | - |
| Хлорин | Н | Н | Н | Н | Н | - | - | Н | Рб | - |

Қосымша. Кестеде келесі шартты белгілер көрсетілген:
Н-ерімейді, а-әлсіз ерітіндіде ериді,
П-нашар ериді, б-күшті ерітіндіде ериді,
Р-ериді. в-суыққа катады,
г-жандырғанда күйеді,
д-қайнатқанда ыдырайды.

II-ТАРАУ.

ЖІП ИІРУ, МАТАЛАРДЫ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

2.1 Иірілген жіптер мен жіптердің жіктелуі

Тоқыма саласының маманы жоғары сапалы бұйымдарды өндіруге байланысты мәселелерді қарастырғанда, негізгі технологиялық үрдістерді талдап және өндірістің тиімділік шарттарын білуі тиіс. Тоқыма материалдарының технологиясы дегеніміз иірімжіп, ширатылған жіп, мата, трикотаж, беймата материалдары және талшықтар мен жіптерден жасалатын басқа да тоқыма бұйымдарын өндіруді қамтамасыз ететін үрдістер мен құрал-жабдықтар туралы білімдер жинағы. Иірілген жіптерді алу технологиясы орындалатын үрдіске байланысты механикалық және химиялық деп екіге бөледі. Тоқыма өнеркәсібінің кәсіпорындары иірімжіп, ширатылған жіп, мата, трикотаж, беймата жаймаларын, табиғи және химиялық талшықтар мен жіптерден жасалап басқа да бұйымдар өндіреді. Иіру өндірісінде құрамы, қасиеттері және белгілеулері әртүрлі иірімжіптер өндіріледі. Иіру өндірісі дегеніміз табиғи және химиялық талшықтардан иірімжіптің қалыптасуын қамтамасыз ететін механикалық технологиялық үрдістердің жиынтығын айтады. Иірімжіпті дайындау үшін табиғи мақта, жүн, зығыр, табиғи жібек талшықтарын, шпательді химиялық талшықтар және элементарлы химиялық жіптердің жгуттары қолданылады.

Иірілген жіп деп шектеулі ұзындығы бар талшықтарды иіргеннен пайда болған жіптерді айтады. Талшықты иірілген жіптерді алу операциясының жиынтығын иіру деп атайды. Иіруге пайдаланылатын талшықтарды иірілетін жіптер дейді. Оған жататындар жүн, мақта, зығыр, таза жібектің қалдықтары, әр түрлі шпательді талшықтары [8].

Иіру әдісі мен иірілген жіптің түрі талшықтың ұзындығы мен жуандығына байланысты. Мақта мен шпатель талшықтарын иіргенде темір тісті шөтке пайдаланылады. Ұзындығы орташа талшықтарда осы әдіспен өңделеді. Мақтаның, жүннің, таза жібектің ұзын талшықтарын тарау әдісімен өңдеген ыңғайлы. Бұл жіңішке, біртекті, тығыз және тегіс иірілген жіп алуға мүмкіндік береді. Мақтаның, жүннің қысқа талшықтарын аппаратты әдіспен

өңдеп жуан, болбыр, жуандығы әртүрлі үлгіленген жіп алады. Иіру үрдісінің негізгі операциялары талшықтарды қосыту және түту, тарау, тегістен созу, иіруге дайындау және иіру. Жіп иіру фабрикаларында талшықтар нығыздалып, 170-250 кг бума болып келеді. Талшықты қосыту және түту, иірудің барлық үш әдісінде де жүргізіледі. Талшықтың нығыздалған массасын үлгілендік етіп қосытады да, қиқым-қоқыстардан біршама тазартады. Металл пластинкалардың созылуы салдарынан қосытатын және түтетін машиналардың әрекетінен нығыздалған талшықтардың үлшектері босап, мамыққа айналады. Тарағанда ішіндегі қоспалардан түгелдей тазаралды да үлшектер бөлек талшықтарға жіктеледі. Щөткелі және аппаратты әдістерде щөткемен тарағанда талшықтар өткір, жіңішке металл инелері бар екі тақта ортасынан кардотаспа өткізіліп, щөткемен тарау әдісінде талшықтың таралған жұқа қабаты воронка арқылы есілген таспа талшықтарға айналады. Аппаратты әдісте таралған кенен, белдікті бөлігішпен өте көп жолақтарға ажыратылып аздан ширатылған, тегіс бұрым тәрізді есілген талшықтарға айналады. Тарақты әдісте талшықтар тарау машиналарында тағы да таралады да, қысқаларынан ажыратылып, тек ұзын талшықтардан ғана таспа түзіледі. Бөлінген қысқа талшықтар аппаратты әдіспен иіріледі. Бұл жіп жуан, әрі бірқалыпты болмай шығады.

Таспалық машинаның айналу жылдамдығы біртіндеп жоғарылайтын бірнеше бөліктермен жабдықталған. Солардың арасынан таспа өткенде біртіндеп жіңішкеріп ал талшықтары бірнеше қатарға бөлінеді. Иіру алдындағы дайындықты жүргізетін машина таспаны созып, ширатып, тегіс бұрым тәрізді талшықтар жасайды. Талшықтарды иіру, иіру машиналарында іске асырылады. Таспаны соңғы рет созып, жіп қылып иіреді де бабинаға орап шығарады. Сақиналы иіру машиналарынан иірілген жіп собық түрінде болады. Талшықтарды иірудің құрғақ және дымқыл әдістері бар. Мақта, жүн, таза жібектің қалдықтарын, штапель талшықтарын құрғақ күйінде иіреді. Зығыр талшығын құрғақ та, ылғалдан та иіреді. Ылғалды әдіспен иіргенде тығыз әрі тегіс жіп алу үшін таспаны ыстық су күйылған ыдыста ұстап, құрамындағы пектинді заттарды жұмсарталды. Соңғы жылдары талшықты ұршықсыз иіру әдісі де дамуда. Бұл жағдайдағы иіру жүйесіне аэромеханикалық және пневмомеханикалық иіру машиналары қолданылады. Пневмомеханикалық әдісте иіру машинасына талшық таспа түрінде

беріледі де, ауа ағынымен шашыранды күйінде сүзгіде сорылып тығыздалады. Иіру камерасында талшықтар жіп болып иіріледі. Иіріну үрдісіне жататын операциялар саны иіру әдісіне байланысты. Щөткелі әдісте жоғарыда айтылған барлық операцияларды қамтиды.

Иірудің ең қарапайымы түрі аппараттық әдіс себебі бұған тиенаны және үлшекті өңдеу үрдісі кірмейді, тараудан соң тікелей иіру үрдісі басталады. Ең күрделісі тарақтық әдіс, себебі оған тарақты машинамен түту алдындағы қосымша дайындық операциялары кіреді. Ұзын және қылшықты жүн ірі тарақты иіру әдісімен өңделеді. Иірілген жіптері тығыз және қатты болады. Ұзындығы орташа биязы жүн майдатарақты әдіспен иіріліп аздан мамығы шығып тұрған жіңішке жіп алынады. Ұзындығы орташа қылшықты және жартылай қылшықты жүн, жартылай тарақты жүйесімен өңделеді, яғни түгілмейді. Соның нәтижесінде тарақты әдіспен алынған жіпке ұқсас жартылай тарақты жіп алынады. Ең қысқа жүндер аппараттық иіруге кетеді. Бұл жағдайда талшықтың нәзіктігіне байланысты өте жіңішке, мамықты әрі жұмсақ жұқа шұғалық жіп немесе жуан әрі қатты шұғалық жіп алынады. Аппаратты жіп иіруде талшықтарды тегістеу және түзету үрдістері болмағандықтан жұмсақ әрі қалыңдығы әрқалай жіп алынады. Жүнді иірген кезде әр түрлі талшықтарды араластыру кең тараған. Аппаратты иіруде жүнге қосатын қоспалардың құрамына қойды қырқын алған жүн талшықтарынан басқа зауыттық жүн, қалпына келтірілген жүн, мақта, штапельді талшықтар кіреді. Аппаратты иіруде талшықтарды араластыру тараудың алдында жүргізіледі. Тарақты иіруде жүнге жасанды және синтетикалық штапельді талшықтар қосады. Араластыру әр түрлі талшықтардың таралған таспаларын біріктіру арқылы жүргізіледі.

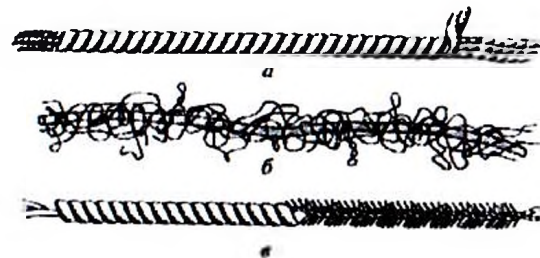
Иіру үрдісінде штапельді талшықтар таза күйінде де, таза натуральді талшықтармен аралас күйінде де пайдаланылады. Штапельдік талшықтарды таза күйінде иіру щөткелі әдіспен жүргізіледі. Таза штапельді иірілген жіп алу үшін 0,4 текстен 0,16 текске дейінгі вискоза талшықтары пайдаланылады. Штапельді талшықтарды иірудің ерекшелігі, иіру үрдісінің барлық кезеңдеріндегі электрленуді азайту үшін міндетті түрде эмульсиялау қажет. Талшықтарының және топинасының ұзына бойы бірқалыпты болуына байланысты штапель жіптер тегіс және біртекті болып шығады.

Иірімжіптің геометриялық қасиеттері сызықтық тығыздығы, орташа тығыздығы, тегістігі, үлшектігі мен құрылымы талшықтардың орналасуы, ширатылуы және физикалық қасиеттері үзілу салмағы, созылғыштығы, серпімділігі, жылу өткізгіштігі, гигроскопиялығы талшықтардың қасиеттеріне ғана емес сонымен қатар иіру жүйесіне де тәуелді. Иіру жүйесі иірімжіп өндірісінде қолданылатын технологиялық үрдістердің және машиналардың жиынтығы арқылы анықталады. Иіру жүйесін талшықты материалдарды тарау әдісі, кардты тарау немесе тарақты тарау бойынша және талшықтардың ағынын жұқарту бөлу немесе созу әдістері бойынша топтайды. Мақта талшықтарын және оның химиялық талшықтармен қоспасын өңдеу, иіру өндірісінде иірудің төрт жүйесі қолданылады. Олар кардты, тарақты, меланжды және аппаратты. Иірудің меланжды жүйесін иірімжіптерді сулап, боялған талшықтар мен әртүрлі түсті талшықтар қоспасынан өндіреді. Иірудің аппаратты жүйесі бойынша сызықтық тығыздығы жоғары немесе төменгі сортты мақта қалдықтарынан иірімжіптерді өндіреді. Иірудің кардты жүйесінде талшықты материалдарды тарау, қалпақшалы кардты тарау машинасында, ал өнімнің жұқаруы созу аспаптарында жүзеге асырылады. Иірудің тарақты жүйесінде талшықтарды тарау мерзімді қозғалыстағы қалпақшалы кардты тарау және тарақты тарау машиналарында, ал өнімнің жұқаруы созу аспаптарында жүзеге асырылады. Таза жүн және талшықтардың жартылай жүнді қоспасын өңдеуге арналған жүн иіру өндірісінде иірудің үш жүйесін қолданады. Олар аппаратты, тарақты және жартылай тарақты. Иірудің аппаратты жүйесінде талшықтарды тарау білікті, кардты тарау машиналарында, ал жартылай дайын өнімді жұқарту, бөлу әдісімен кардты тарау аппараттарының созба кареткаларында және созу, иіру машиналарында жүзеге асырылады. Зығыр талшықтарын иіру өндірісі шикізат қасиеттеріне және иірімжіптің сапасына байланысты, иірудің әртүрлі жүйесі бойынша өндіріледі. Олар ұзын зығырды иіру жүйесі, тарамды, тарақты және аппаратты болып бөлінеді. Барлық талшықтардың түріне арналған иіру өндірісінің құрылымы бірдей болып келеді. Иіру өндірісі үш негізгі кезеңнен тұрады.

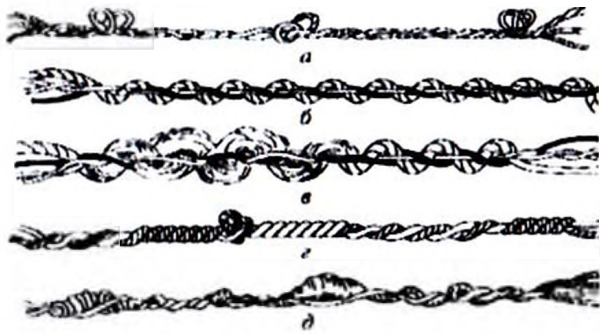
- иіруге тоқыма талшықтарын таспа етін дайындау,
- алдын-ала иіру, таспаны дайындау,
- иіру, иірімжіпті дайындау.

Матаның немесе трикотаж жаймаларының басты элементтеріне жіп жатады. Құрылымы бойынша тоқыма жіптерін иірімжіптерге, кешенді жіптерге және моно жіптерге бөледі. Бұл жіптерді бастанқы деп айтады. Иірім жіп дегеніміз салыстырмалы қысқа талшықтардан тұратын ширату немесе желімдеумен байланысқан және белгілі төзімділігі мен тегістілігі бар, белгісіз үлкен ұзындықтағы және аз көлденең қималы жіптерді айтады. Иірімжіптер қарапайым, фасонды, әріленген болып бөлінеді.

Комплексті жіптер деп ширату немесе желімдеу арқылы байланысқан бірнеше элементарлы жіптерді айтады. Моно жін деп тоқыма материалдарының өндірісінде қолдануға жарамды көлденең бағытта бөлінбейтін біртекті жіптерді айтады. Тоқыма өндірісіндегі бастанқы жіптерді қайта өңдеу, талшықтың түрлерін және қасиеттерін өзгертіп ширатылған және текстурленген жіптерді алуға мүмкіндік береді. 2.1-суреттегі армирленген жіптердің орталық бөлігі өрілген немесе ширатылған болуы мүмкін. Көбінесе орталық бөліктегі армирленген жіптерге иірімжіп, моножіп және химиялық талшықтардан жасалған кешенді жіптер қолданылады. Ширатылған жіптер бір ширатылымға байланыстырылған, бірнеше көлденең қабатты алғашқы жіптерден тұрады. Ширатылған жіптерге ширатылған иірімжіптер және ширатылған кешенді жіптер жатады. Ширатылған иірімжіптер бір ширатымды және көп ширатымды болып екіге бөлінеді. Ширатылған кешенді жіптер ширатылған иірімжіпке ұқсас, бір және көп ширатымды болып бөлінеді. Сонымен қатар, қарапайым кешенді ширатылған жіптер мен 2.2-суреттегі фасонды қиыстырылған жіптерді де алуға болады [8].



Сурет 2.1 – Армирленген жіптердің түрлері
а) сыртқы орамамен, б) озекише көрінісі, в) ек түрлі жіп ситель.



Сурет 2.2 – Фасонды жіптердің түрлері

а) ілмекті, б) спиральді, в) эластикатық спиральді, г) эполжды, д) түйінделген.

Текстурленген жіптер дегеніміз сыртқы түрі, физика-механикалық, физика-химиялық және құрылымы мен қасиеттері басқа да өңдеулермен өзгертілген жіптерді айтады. Олардың көлемі жоғары және созылғыш келеді. Текстурленген жіптерге текстурленген иірімжіп және текстурленген кешенді жіптер жатады. Талшықтық құрамына байланысты жіптерді біртекті-аралас, біртектісіз-аралас және қиыстырылған деп бөледі.

Біртекті иірімжіп деп талшықтың бір түрінен тұратын иірімжіптері айтады. Оған комплексті жіптер мақта, зығыр, жүн, жібек, химиялық талшықтар бір түрлі элементарлы жіптер жатады. Моножіптерге ширатылған жіптер, ширатылған мақта иірім жібі, ширатылған вискоза жібі жатады. Текстурленген жіптерге капрон жіптерінен алынған эластик, лавсан жібінен алынған меланж жатады. Аралас иірімжіптер деп әр текті мақта және лавсан талшықтарының қоспаларынан, жүн және капрон талшықтарының қоспаларынан тұратын жіптерді айтады. Ширатылған жіптер біртекті және аралас, біртектісіз болып бөлінеді. Мысалыға капронды кешенді жіптермен ширатылған мақта және жүн қоспаларынан алынған жартылай жүн иірімжіптері. Қиыстырылған жіптерге текстурленген және қарапайым жіптер жатады. Мысалыға әріленген жіптер. Өңдеу және бояуы бойынша тоқыма жіптері былай бөлінеді. Сұр, өңделмеген, ағартылған, тегіс боялған, қышқылданған, қайнатылған, меланжды, жылтырақ. Тоқыма жіптерін өңдеу және бояу талшықтың құрамына және құрылымына байланысты. Иіру

әдістеріне қарай мақтадан иірілген жіптер шөткелік, тарактық және жартылай таракты, аппараттық болып бөлінсе, зығырдан иірілген жіптер құрғақтай иірілген зығыр жіптері, ылғалды әдіспен түрлі қалдықтардан иірілген жіптер болып бөлінеді. Талшықтардың құрамына қарай иірілген жіптер бірдей талшықтардан тұрса біртекті деп, және әртүрлі талшықтардан тұрса әртекті, аралас деп бөлінеді.

Өңделуі мен бояуына қарай иірілген жіп шикі түсті, өңделмеген, ағартылған, боялған, зерленген, меланжды, түрлі-түсті талшықтардан құралған болып бөлінеді. Құрамы жағынан жалаң қабат ширатылған, қосарланған, үлгілі, сымаралас және үлкен көлемді болып бөлінеді. Жалаң қабат иірілген жіптер, иіру нәтижесінде ширатылған жеке талшықтардан тұрады. Ширатылып иірілген жіп екі және одан көп жіптерден тұрады. Егер тарқататын болса жеке жіптерге ажырайды. Қосарланып есілген жіптер ширатылмаған екі және одан да көп жіптерден тұрады. Сәнді иірілген жіп белгілі бір сыртқы көріністер үшін жасалады. Бұл ұзындығы әрқалай жіптерді ширату арқылы алынады.

Сымаралас жіптің өзегі болады, оның сыртын мақта, жүн, зығыр не химиялық талшықтар мен түсті металдан созылған жіптерді араластырып ұзына бойы орайды. Үлкен көлемді иірілген жіптер әрқалай синтетикалық шпательді талшықтардан жасалады. Құрама тоқыма жіптер бойлық бойымен біріктірілген жәй жіптерді желімден не ширту арқылы алынады. Кокон жіптерін желімден жібек шикізатын алады. Жібек шикізатының бірнеше жібін қосып есу арқылы ширатылған таза жібек жібі алынады. Ширату қарапайым бірнеше жіпті есу немесе күрделі бірнеше ширатылған жіпті есу арқылы дайындалады.

Қарапайым ширатулар арқылы есілген жібектен арқау жіп алуға болады. Қатты есілген жібектен муслин, өте қатты есілген жібектен крен алынады. Күрделі ширату арқылы жібек жібінің негізі жасалынады. Химиялық қарапайым жіптерді есу арқылы жайдақ ширатылған жасанды және синтетикалық құрама жіптер, қатты ширатылған муслин, өте қатты ширатылған крен, ерекше ширатылған мооскрентер, текстураланған жіптер алуға болады. Мооскрентер мен текстураланған жіптер матаның мамықтығын арттырып көлемді көрсетеді, жылу сақтау қасиетін жақсартады.

Мооскрен күрделі ширатылған жібектің өзекті және оның сыртын орайтын қума жіптерден тұрады. Өзекті жіп ретінде

вискозды крепті, ал кума жіп ретінде ширатылмаған вискозаны, вискозды мооскрепті немесе ацетатты, ацетатты мооскрепті жібекті пайдаланады. Текстураланған жіптер химиялық талшықтардан алынады, қосымша өңдеулер беріп құрамын өзгертеді. Бұлардың ширатпасы тұрақты, үлгілік, жұмсақ, серпімді келеді. Созылу дәрежесіне қарай текстураланған құрама жіптер үш түрге бөлінеді. Олар қатты созылатын 100% жоғары, жақсы созылатын 100% дейін және әдеттегідей созылатын 30% дейін. Қатты созылатын жіптердің құрамындағы эластик, акон, комэлан қоспалары барлық талшықтарға ширатылып қосылады. Созылымды жіптердің созылуы 400% дейін жетеді, серпімділігі де жоғары.

Эластик, созылымды жіптер термопластикті полиамид талшықтарын ширатпасын жылумен өңдеп ескеннен шығады Кері қарай таратқанда жіптердің арасы ажырайды да, иірілген жіптер көлемді болып көрінеді. Акон екі мәрте ширатылған, капрон және ацетат жіптерінен тұратын қатты созылатын жіп. Комэлан, капрон мен құрама ацетат жіптерінен тұратын қатты созылатын жіп. Машинаның ерекшелігі оншақты майысқан, белдік түрінде айналатын механизмдері бар. Майысқан белдікке жанасқан жіп ширатыла бастайды. Жіпті қыздыру арқылы бұрап сол күйінде сақтап қалуға болады. Жақсы созылатын жіптер мэрон, мэлан, рилон, гофрон сыртқы спорттық және іш киімдік тоқыма бұйымдары маталарына, гафрон тігін жіптерін жасауға жұмсалады. Мэрон құрама капрон жіптерін және мэлан лавсан жіптерін ширату әдісімен автоклавтау нәтижесінде алынады. Пластинканың қызған жиегімен капронды созу әдісін пайдаланып рилон алынады. Гофрон жіптерін алғанда беті тегіс құрама капрон жіп арнайы роликтер мен иректелген тақтаның ортасынан өтін толқындалады да, қызған түтікті камера арқылы өтіп ол өз кейпін сақтап қалады. Флирет көлденең қимасы жалпақ капронды даражіп. Пластикке ауасыз кеңістікте металл тозаңын бүріккен полиэтилен пленкаларынан таспа етіп созу арқылы жасалады. Әдеттегідей созылатын жіп аэрон текстураланған жіптердің арасындағы ең тығыз орналасқаны. Құрама капрон жіптерге қысыммен ауа ағынын бағыттағанда олардың бетінде ілмектер найда болады. Бұл ілмектер қолға жүн жіптері сияқты сезіледі. Маталар, трикотаждар және жасанды мех өндіргенде кең қолданылады. Текстураланған құрама жіпке трикон мен лакон әртүрлі текстураланған жіптерді

ширатылмаған құрама жіптермен қосып ширатқаннан алынады. Трикон капрон эластик, триацетаттан ал такон мен капрон мен ацетат жіптерінен тұрады. Даражіптер синтетикалық талшықтардан алынады. Көбіне көлденең қимасы дөңгелек кейде жалпақ не кескінделген болады. Даражіптің жуандығы оның қаттылығына, серпімділігіне және пайдалануына байланысты. Оның ең жіңішкелерін желімдік жіп ретінде көбіне блузкалық, көйлектік маталарға, трикотажаға, тоқыма емес материалдарға қолданады. Жуан даражіптер капрон жіптері төсемдік маталар дайындауға жұмсалады. Кескінделген даражіптер жылтыр болады сондықтан тоқыма бұйымдарына сәндік қасиет береді.

2.2 Иірілген тоқыма жіптерінің қасиеті

Тоқыма өнеркәсібіндегі иірілген жіптер талшықтың қасиетіне, сызықтық тығыздығына, тігу талаптарына, стандарт нормаларына сәйкес жасалады. Талшықтардікі сияқты иірілген жіп пен жіптердің сызықтық тығыздығы тексеріп өлшенеді. Иірілген жіптің жуандығы текс жүйесінде 1000 мм жіпке келетін грамм өлшеміндегі массаның шамасымен анықталады. Текстің сандық мазмұны неғұрлым жоғары болса, жіп те солғұрлым жуан болады. Шпательді мақта мен шөткелі иірілген аралас жіптердің сызықтық тығыздығы 12-85 текс, биязы жүннен иірілген тарақты жіптің бірқабаттысы да, араласы да сызықтық тығыздығы 16-41 текс, қылшық және жартылай қылшық жүннен жасалған жіптердіңкі 85 текс, зығырдан иірілген жіптің сызықтық тығыздығы 28-85 текс, кенаптан иірілген жіптің сызықтық тығыздығы 18-300 текс, аппаратты иірілген жіптің сызықтық тығыздығы мен мақтанікі 85-250 текс, биязы жүндікі 125-170 текс. Текс пен метрикалық номерді анықтау үшін иірілген жіпті таразыда немесе квадрант деп аталатын арнайы аспапта өлшейді. Квадранттар салмақтық және нөмерлік болып бөлінеді. Рычагтің ілгегіне жүз миллиметрлік талшықты ілгенде рычагтың екінші басындағы стрелка тиісті массаны және нөмерді көрсетеді. Жуандығы бірдей жіптерді ширатқанда олардың сызықтық тығыздығын, тексін және нөмерін мына формула бойынша анықтайды.

$$Nn = T_{kp} = N/n$$

$T_{кр}$ – ширатудағы жіптің сызықтық тығыздығы-текс,
 T – құрамындағы жіптің сызықтық тығыздығы-текс,
 n – қабат саны,
 Nn – ширатылған жіптің нөмері,
 N – құрамындағы жіптің нөмері.

Кейде маталардың құрамындағы жіптің жуандығы әр қалай болады. Бұл жағдайда сызықтық тығыздық пен нөмерді төмендегі формула бойынша анықтайды.

$$T_{кр} = T_1 + T_2$$

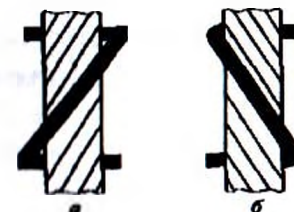
$$N_{кр} = N_1 N_2 / (N_1 + N_2)$$

Жіптердің диаметрін жуандық өлшегіш немесе сызықтық тығыздық бойынша есептеу арқылы анықтауға болады. Иірілген жіптің ширатпасы оның 1 м ұзындығына келетін санымен сипатталады. Ширатпаның өсуіне байланысты иірілген жіп тегіс, мықты, серпімді болып бөлінеді. Ары қарай жіптің мықтылығы артпай кемісе оны ширатудың шегі дейді. Ширатылған мөлшерді анықтау үшін иірілген жіптің үлгісін 2.3-суреттегі арнайы аспапта ширатпа өлшеуіште тарқатады. Ширатпа өлшеуінде иірілген жіптің үлгісін бекітуге арналған екі қысқаш және тарқатқан кезде жіптің ұзаруын көрсететін тартылу күшін өлшегіш, жіптің тарқатылуын қарауға арналған лупа және айналу санын есептегіш бар. Қысқаштың біреуі қозғалмайды, екіншісі айналатын, есептегішке жалғанған. Мақта жібі мен шнатель жіптерінің басқа талшықтардың барлық түрінен жасалған құрама, бұралған, иірме сойымен бірге жалаң иірілген жіптердің ширатпасын анықтау үшін талшықтардың параллель түсуіне дейін таркату әдісі қолданылады. [7-8].



Сурет 2.3 – Әмбебап жіп ширатпасын өлшегіш аспап

Иірілген жіп пен жіптерді, талшықтарды кергендегі мықтылық мөлшері оларды үзуге жеткілікті ең аз салмақпен сипатталады. Үзілу салмағы жіп үлгісін үзу машинасында көру арқылы анықталады. Бұл жағдайда үзілу салмағын ұзындығы 100 м бір тал жіп үшін де анықтауға болады. Иірілген жіптің созылыныштығы динамометрде жіптің үзілердегі мықтылығымен қоса анықталады. Созылғыштық жіптің үзілер кездегі ұзаруымен сипатталады. Бұл талшықтың құрамына, жуандығына және иірілген жіптің ширатылымына байланысты. Тегіс еместік иірілген жіп пен жіптердің жуандығының, ширатылуының, мықтылығының және ұзаруының бірдей еместігі [14].



Сурет 2.4 – Жіпті ширатудың түрлері
 а) оңға ширату, б) солға ширату.

Жіптерді оң және сол ширату бар. 2.4-суреттегідей таркату оң қолмен өзінен сыртқа қарай жүргізілсе оң ширату дейді. Оң ширату *Z* латынның әрпімен, ал сол ширату *S* латынның әрпімен белгіленеді. Иірілген жіптің тегіс еместігін лабораториядағы эталондармен, үлгілермен қатар қойын салыстыру арқылы немесе тиісті аспаптардағы бірнеше көрсеткіштерін өлшеп формула бойынша тегіс еместік пайызын есептеу арқылы анықталды. Таза талшықтан иірілген жіп пен құрма жібек жіптерге қарағанда химиялық және штапельдік талшықтардан жасалған жіптер қасиеті жағынан біркелкі келеді. Иіру өндірісі табиғи және химиялық талшықтардан иірімжіптің қиынғасуын қамтамасыз ететін механикалық және пневматикалық технологиялық үрдістерді жиынтығы. Өңделетін талшықтың түріне байланысты мақта, жүн, зығыр және жібек талшықтарын 2.1-кестедегідей иіру жүйесі бар. Иірудің қардты жүйесі мақта иіруде ең көп таралған түрі. Бұл жүйе бойынша, орташа талшықты мақтадан үлкен және орташа сызықтық тығыздықтағы 11,5-84 текс қардты иірімжіп өндіреді. Иірімжіп, иірудің қардты жүйесі, сақиналы иіру

машиналарында немесе ұршықсыз пневмомеханикалық иіру машиналарында жүргізіледі. Сақиналы иіру машиналарында иірімжіпті өндіру кезінде жартылай дайын өнімді өңдеу үш кезеңде жүзеге асырылады. Ал ұршықсыз иіру машиналарында иірімжіпті қалыптастырудың принципін қолданған кезде сақиналы иіру машиналарымен салыстырғанда иірудің қардты жүйесінің екінші кезеңінде алдын-ала жіптерді иіру жасалады.

Кәсіпорындарға келін түскен мақта талшықтарын бірінші қосытады, өсімдік қоспаларынан тазартады және біртекті қоспаны алу үшін араластыруға дайындайды. Қазіргі кезде қосытудың екі механикалық ажырату және соққылау әдістері қолданылады. Қосыту кезінде шатасқан талшықтардың құрылымы бұзылып өсімдік қоспалары бөлінеді, яғни қосыту, тазалау үрдісіне өз әсерін тигізеді. Талшықты тазалаудың мәні - талшықты материалдардан талшықтың мүкістерін шығару және жұмсақ, қатты қоспаларды бөлу болып табылады. Тазалау, таза иірімжіп алу мақсатымен және жартылай дайын өнімнің үзіліштігін, тегіссіздігін төмендету мақсатымен жүргізіледі. Тазалаудың үш әдісі механикалық, аэродинамикалық және электропневмомеханикалық әдістер иірімжіптер жасауда қолданылады. Араластырудың мәні әртүрлі қасиеттері бар талшықтарды әр компоненттің өзінің ішінде біркелкі бөлу және қоспаның барлық компоненттерін талшықтарын біркелкі бөлу болып табылады. Тоқыма талшықтарын араластырудың екі әдісі бар. Олар ұйымдастырылған және ұйымдастырылмаған. Араластырудың ұйымдастыру әдісі талшықтардың нақты ұйымдастырылған ағынын қабаттау кезінде жүзеге асырылады. Ал ұйымдастырылмаған әдіс әртүрлі компоненттердің түйдектерін араластыру нәтижесінде араластырғыш камераларда іске асырылады. Мақта талшығынан жасалған жіптерді иірудегі жоғарыда көрсетілген үрдістер автоматтандырылған қосытын тазалау агрегатына кіретін машиналарда жүзеге асырылады. Өнеркәсіптің ішіндегі мақта саласын өңдеудің негізгі жұмыстары шикізатты үнемдеу, төменгі сортты мақта талшықтарын тиімді қайта өңдеу және иіруден қалған қалдықтарды қайтадан пайдалану болып табылады. Тарақты және қардты иіру жүйесінде мақта талшықтарын қайта өңдеген кезде қалдықтар әртүрлі кәсіпорындарда 7-30% дейін пайда болады. Қалдықтың ең көп мөлшері төменгі сызықтық тығыздықтағы тарақты иірімжіптерді

және жіптерді өндіретін кәсіпорындарда болады. Мұнда иірім қалдықтары оның жалпы көлемінің 80-90% құрайды. Төменгі сортты мақта талшығын қайта өңдейтін кәсіпорындарда, иірімейтін және қайтымсыз өңделмейтін қалдықтар жалпы көлеміне 35-55% шығады. Қалдықтардың физика-механикалық қасиеттеріне және қолдану облыстарына байланысты оларды алты топқа бөледі. Бірінші және екінші топты иірім қалдықтары, үшінші топты мақта қалдықтары, төртінші топты төменгі сортты, бесінші топты сүрткілер, яғни сүртетін шүберектер жасайды, алтыншы топты - қолөнер қалдықтары құрайды. Төменгі сортты мақта талшықтарын қарапайым сорттауға қосуға болмайды, оларды үлкен сызықтық тығыздықтағы 83,3-333 теке иірімжіп өндірісіндегі иірім қалдықтарының қоспасымен тиімді пайдалануға болады.

Кесте – 2.1 Талшықтарды иіру жүйесі

| Кезеңдер | Құрал-жабдықтар | |
|--------------------------|-----------------|--|
| Талшықты иіруге дайындау | 1 | Қосыту-тазалау машиналары (қосыту, тазалау) |
| | 2 | Қалақшалы тарау машинасы (қардты тарау) |
| | 3 | Таспалы машина-бірінші ауысым (созу, иіру) |
| | 4 | Таспалы машина-екінші ауысым (созу, иіру) |
| | 5 | Тарақты тарау машинасы (тарақпен тарау) |
| | 6 | Таспалы машина-бірінші ауысым (созу, иіру) |
| | 7 | Таспалы машина-екінші ауысым (созу, иіру) |
| Талшықты иіру | 8 | Созу машинасы (ширату, орау) |
| | 9 | Сақиналы иіру машинасы (созу, ширату, орау) |

Көрсетілген иірімжіптер, маталардың мынандай ассортименттеріне ұсынылады. Олар жиһаздарға, машина тегіттеріне арналған маталарға, костюмге, жеңдерге арналған маталарға және тағы басқа еол сияқты маталарға. Қалдықтардан алынған иірімжіптерді және төменгі сортты мақта талшықтарын иірудің аппараттық жүйесін құрал-жабдықтармен жасайды. Қоспаларды тарау екі немесе үш білікті тарау машиналарынан тұратын тарау аппаратында жүзеге асырылады. Сақиналы иіру машиналарында иірімжіп өндіріледі. Аппараттық иірілген иірімжіптер жұмсақ, үлшек, тегіс және иірудің қардты жүйесімен өндірілген иірімжіпке қарағанда төзімді болып келеді.

2.3 Тоқыма жіптерінің кемшіліктері

Иірілген жіптер мен жіптердің ақауының негізгі себебі төменгі сапалы және қоқым шикізаттан, жіп иіру машиналарының бұзылуы мен күтімінің жоқтығынан болады. Қоқым жіп шала тазаланған шикізаттан дайындалған жіп. Қоқым мақтадан иірілген жіпте тұқымның қабығы, жапырақтардың немесе қауыздың қалдығынан болады. Қоқым жүннен иірілген жіп те шөптердің қалдығы, ал зығыр жіптерінде талшықтың қоқымдары болады. Майлы және кір жіптер талшықтарға машина майының тамуынан және түрлі былғаныш заттардың қосылуынан пайда болады. Иірілген жіптер мен маталарды қайнатқанда кірі кетеді, бірақ майлы дақтар қалып қояды. Басылған және кедір-бұдырлы жіптер иірілген кезде жіптердің жуан немесе жіңішке жерлерінің кездесуінен болады. Мұндай ақау таспа мен теңдікті бірқалыпты тартпаудың салдарынан. Жентектер талшықтарды жеткілікті ширатпаудан жіпте пайда болған жуан жерлер. Сызықтық тығыздығы жағынан бірқалыпты емес қалың жіптер бір немесе әр түрлі иірілген таспалардың ауытқуынан болады.

Түйін иірілген жіпке түбіттің оралып кетуінен пайда болатын жуан жерлер. Жуан жіпте таспа үзіліп, ұшы жанындағы жіпшен бірігін кеткенде пайда болады. Жібек талшығынан иірілген жіптердің негізгі ақаулары мынандай. Жіптің қысқа кесіндісінде кездесетін жуандаған жерлері түйінделіп қалады, жуан қатпарлар жіптің ұзын кесіндісінде кездеседі, жібек жіптерінің тығыз жерлерін қылқан желімі ұстай алмай ұшы сыртқа шығып тұрады. Шатасу, кокон жіптерін бірқалыпта тартпаудың салдарынан бір немесе бірнеше жіп ортадағы жіпке оралып қалады. Жасанды жіптердің негізгі ақаулары мынадай. Вискоза жіптерінің біртегіс жақсы жылтырамауы. Жіп түзілген тұндырма ваннада бос қышқыл мөлшерінің артықшылығынан болады. Жіп ерітіндісінің лас және біртектілігінен туатын әртүстілік, түктілік, жіптің сыртына шығып тұрған жәй жіптердің ұшы, жіп ерітіндісін ауа түйіршіктерінен жақсы тазартпағандықтан және оның жөнді тұтқыр болмауынан, бұйралылық жіптің қысқа кесіндісіндегі толқынды иректелулерден болады [8-9].

Иірілген жіп пен жіптердің ақауы маталар мен тігін бұйымдарының сапасын төмендетіп, сырт көрінісін бұзады. Ақау

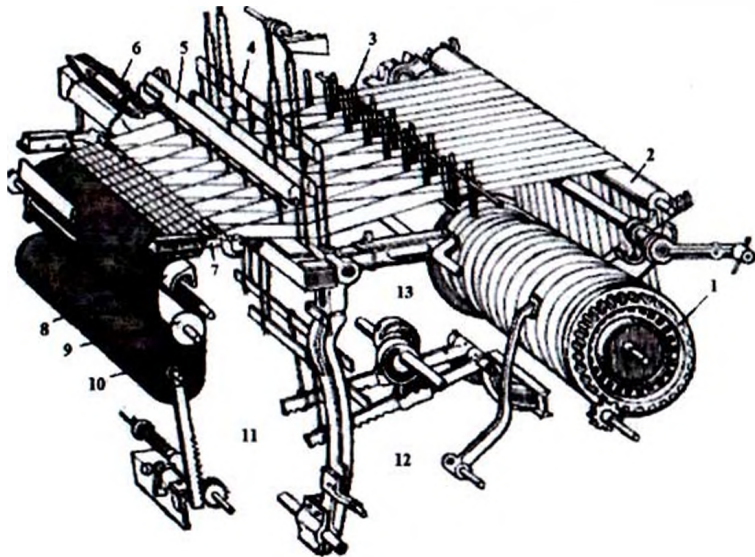
жіптен жасалған мата да ақаулы болып шығады. Қоқым жіптен жасалған мата теңбілді болады. Жуандығы түрлі жіптерден жасалған мата жолақты болады. Жіптің ақауы матаны бояғанда анық байқалады. Майлы жіптер бояу алмайды.

Маталарды тоқу. Мата жіптер жүйесін өзара көлденең тік айқастырудан туған тоқыма бұйым. Матаның бойымен кететін жіптерді негізгі жүйе, немесе негіз дейді. Матаға көлденең түсетін жіптерді арқаулық жүйе немесе арқау дейді. Негіз бен арқаудың тоқылуы тоқыма станогында жүргізіледі. Негіз жіпті тоқыма өндірісінде дайындау үшін мынандай операциялар жүргізіледі. Жіпті қайта түсіру, орау, арқаушыбыққа орау, шлихта жасау, ремиз бен бердоға теру. Катоктан немесе орамадан бобинаға жіпті қайта түсіру жұмысы жіп тоқу машиналарында істеледі, ол иірілген жіптің ақауын түзіп, ұзындығын арттыру үшін жасалады. Спонка иірілген жіпті көптеген бобиналардан бір арқаушыбық білтікке немесе тоқыма ұршыққа қайта түсіру. Жіптердің керекті саны алынса да, олардың ұшы тоқыма ұршыққа бекітіліп, бір-біріне қатарласа оралады. Бұдан негіз жібі шығады. Жұқа жібек маталарды жасау үшін негізге 9000 дейін, одан да көп қатарланған жіптер кетеді.

Шлихталау яғни негізге желім жүргізу. Негіз жібінің мықтылығын, иілгіштігін, тегістігін арттыру үшін белгілі бір құрамда бойына шлихта сіңіреді себебі негіз тоқыма станогында қатты керіледі, ремизге, бердоға және өзіне де өзіде үйкеледі. Шлихтаның құрамына ұн, крахмал, глицерин т.б. бояулар кіреді. Қазіргі кезде шлихтадағы тағам өнімдерін полиакриламид, натрий силикозы сияқты химиялық заттармен алмастырды. Негізді ремиз бен бердоға теру қолмен жүргізіледі. Ремизка дегеніміз екі таяқша ортасында негіздің жіптерін өткізетін тесіктері бар галевтер орналасқан. Мата шығарғанда ремизкалар саны әрқалай болады, бұл тоқыма өрнегіне байланысты. Тиісті тоқыма өрнегіне сәйкес алдымен ремизге содан соң бердоға өтеді. Бердо екі жағы тұйық жалпақ пластинкалардан жасалған металл тарак. Сонымен қатар негіздің әр жібі ламельдің тесігіне киіледі. Ламель жіп үзілген жағдайда станокты автоматты түрде тоқтатады. Арқауды дайындағанда иірілген жіп пен жіптерді катоктан, орамадан немесе бобинадан арнайы арқаулық ағаш шшульге түсіреді.

2.4 Тоқыма өндірісінің технологиясы мен машиналар жұмысы

Мата тоқу станогінің жұмысы. Тоқыма станогының схемасы төмендегі 2.5-суретте көрсетілген. Ұршықтан-2 айналып өткен ламель-3, ремизкалардың галевтерінің тесіктері-4, арқылы батанға-8 бекітілген бердо тістерінің-5 арасымен өтеді. Дайын мата станоктың алдыңғы бел темірін-11 айналып өтіп шикізатты реттеуіштің-9 көмегімен білікке-10 оралады. 1-орағышта негіз үнемі керілген күйде тұрады. Шыт, бөз, полотно сияқты маталарға керек қарапайым тоқыма өрнектерін жасау үшін екі ремизка жеткілікті. Біреуіне негіздің барлық жіп, екіншісіне барлық тақ жіптері өткізіледі. Егер тоқыма станогында бір ремизка көтеріліп екіншісі бір ремизка төмен түссе негіздің барлық жіптері жалғиды да шөлнек өтетін тоқығыш саңылау тудырады. Мата бетіне тоқыма өрнектерін жасаған кезде ремизкалар саңылау тудыратын эксцентрикты механизмнің көмегімен көтеріліп түседі.

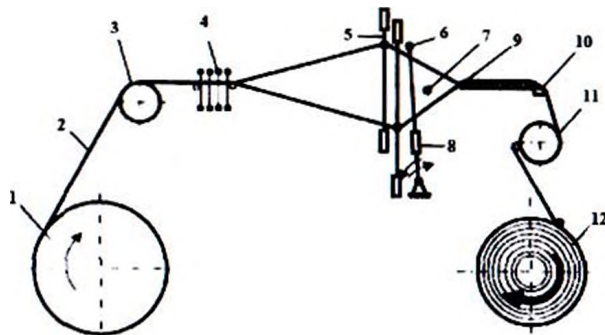


Сурет 2.5 – Тоқыма станогының құрылысы

Бұл механизмге басқыш-12 және эксцентрик-13 кіреді. Механизм бастаушы арқылы батан-8 мен оған бекітілген бердо арқылы иінді білікті қозғалыққа келтіреді. Ортасында арқаулық

шнулі бар шөлнек-6 қуғыштың-7 ұрғанынан саңылауға сүңгіп кетіп арқау жіпті өткізеді. Матаның тербелмелі қозғалысы бердоның көмегімен арқау жіпті матаның жиегіне қарай тығыздайды. Ремиз өз жағдайын өзгертеді де, саңылау қайта найда болады. Шөлнек қайтадан жүріп тағы бір жаңа арқау жіпті өткізіп, батаның тебермелі қозғалысы осылай қайталана береді. Негіз жіп жайлап тарқатылады да тоқылған мата шикізат білігіне орала береді. Шикізатты реттеуіш жылжытын тұратын матаның қозғалу жылдамдығына оның тығыздығы тікелей байланысты, жылдамдық ұлғайған сайын матаның тығыздығы кемиді.

Эксцентрикты станоктарда тек полотнолық маталар шығарылады. Майда тоқыма өрнектерді алу үшін ремиз көтеретін кареталары бар станоктар пайдаланылады. Үлкенөрнекті тоқыма маталар, беттік жаккардты машиналары бар станоктарда шығарылады. Түкті маталарды шығару үшін арнайы түкті тоқыма станоктары қолданылады. Тоқыма саласындағы құрал-саймандардың негізгі дені автоматты тоқыма станоктары, олар шөлнектегі шнульді арқау жібі біткенде немесе үзілгенде автоматты түрде ауыстыратын механизммен жабдықталған. Соңғы жылдары арқауға шағын габаритті металл төсемі бар тоқыма станоктары мен шөлнексіз станоктар көптен шығарылып пайдалануда. Тоқыма станогының жұмысшы механизмі 2.6-суретте көрсетілген. Жетектегіш доңғалақ 1-тізін орағыш машинаның орталық бөлігіне орналасқан. Тізін оралған негіз 2-жіптер 3-оқтау білікшесінің үсті арқылы 4-ламельдерден 5-галевтер көзінен 6-бердо тістерінің арасынан өткізіледі. Иірілетін таспа ремизкалар ішіндегі жіптер нөміріне сәйкес галевтердің көзі арқылы өтеді. Таспа галевтердің көзімен бірге кезекпен көтеріліп төмен түсуі нәтижесінде жіптер бірқалыпты иіріледі. Шашақталған жіптер 7-күзегіштер арқылы қырқылады. Біліктер қозғалғанда 8-механизмінің тербеліс әсерінен алға қарай жылжыған 9-арқау жібі матаның шетінен бастан тоқылады. Тоқылып жатқан мата 10-белтемір мен 11-білікті жанан өтіп дайын бұйымды орағыш 12-білікке оралады. Осы операциялар әр бір түрдегі маталарды жасағанда қайталанады. Тоқыма станоктары пневматикалық, гидравликалық, ранирлі және пневморанирлі болып бөлінеді.



Сурет 2.6 – Тоқыма станогының жұмысшы механизмі

Шөлнекті тоқитын станоктарға қарағанда шөлнексіз станоктардың шуы аз болады және жіпті аз үзеді, өнімділігі де жоғары. Зауыттарда шығарылатын шөлнексіз тоқыма станоктарының негізгі типтері шөлнексіз пневморанирлі станоктар. Пневморанирлі станоктың талшық өтетін саңылауына оң жақтан, сол жақтан бір мезгілде екі қатты түтік рапирлері кіргізіледі. Олар батанның ортасында кездесін саңылау жасайды, ал одан арнайы механизммен дәл өлшенген арқау жібі өткізіледі. Содан кейін рапирлер саңылаудан шығып кетеді, арқау жіп оң жақ жиекте кесіледі де бердомен матаның шетіне нықталады. Шөлнексіз станоктардан шыққан маталардаң екі жағында жалпақтығы 1-сантиметрдей шашағы болады. Чехославакияда шығарылатын шөлнексіз гидравликалық тоқыма станоктарында арқау жіптері ылғалданып өткізіледі [16-17].

Тоқыма өндірісінің ақаулары. Тоқыма өндірісінің ақауы жіп үзілгенде және станок механизмдері бұзылғанда пайда болады. Мұндай ақаулар матаның және тігін бұйымдарының сортына әсерін тигізеді. Тігін бұйымдарының көзге көрінетін бөлшектерінде тоқыма ақауларының болуы олардың сортының төмендеуіне немесе жарамсыз болуына әкеп соғады. Сондықтан бұйымды пішкенде ақаусыз матаны пайдаланады. Ақаулы маталарға төмендегілер жатады. Олар

- жуықтама негізге бір немесе қатарынан екі жіптің жетіспеуі,
- өткінші аралық арқауға бір немесе қатарынан екі жіптің жетіспеуі,

- шала өңделген негіз жібі кейбір жерлерде матаның бетінде қалып қояды да арқау жіптен айқаснай қалады,
- сүңгіме арқау жіп кейбір жерлерде матаның бетінде қалып негізбен айқаснай тоқылады,
- кем тоқылулар арқау жақ бетінің сирек жерлері,
- қосарлы жұн негізгі екі жіп бір жіпнен айқасқан,
- арқаудың ыдырауы арқау жібінің қысқа және жуан жерлері, арқау жібі тобымен ілгектен түсін кетіп, сол бетімен тоқылған жағдайда болады,
- арқаулық ілмектер, ілмек ширатылмалар арқау жіп әлсіз таратылғанда болады,
- жіптің түйіні арқаумен дұрыс айқаспағандықтан негізгі жіптің кемінде үшеуінің үзіліп кетуінен болады,
- жыртығы, ойығы, тіліндісі тоқыма станогы бөлшектерінің кінәсінен болған көлемі әрқалай тесіктер,
- былғану мен май дақтары матаға немқұрайлы қарағандықтан және тоқыма станогын шылықылдата майлағандықтан болады,
- түрлі арқаулар ширатылуы мен жуандығы басқа, жіп салатын шнуді тоқыма станогына арқау орнына пайдаланғанда шығатын жолақ,
- тоқыма өрнегінің ауытқуы, бұрмалануы суреттерінің кейбір жерлерде тағайындалған суретке сәйкес келмеуі.

Тігін бұйымдарының сортын анықтағанда тоқыма ақауын есептеу матаның талшықтың құрамы мен бұйымның қандай мақсатқа жұмсалатындығына байланысты жүргізіледі. Тоқыма өнеркәсібінде мынандай екі түсінік кеңінен қолданылады. Өндірістік үрдіс алғашқы тоқыма материалдарын және жартылай дайын өнімдерді белгілі өнімнің түріне айналдыратын технологиялық үрдістердің жиынтығы. Технологиялық үрдіс материалдың сапасын, қасиеттерін, өлшемдерін және формаларын өзгертуге бағытталған механикалық өңдеу немесе өңдеулердің бір түрі. Технологиялық үрдіс үзіліссіз және циклды болады. Циклды үрдіс бірнеше операциялардан тұрады. Технологиялық үрдістерді зерделген кезде операциялардың мәніне олардың белгіленуіне, белгілі әдістеріне, машинаның құрылғыларына, жұмысына, еңбек өнімділігіне көңіл аудару қажет.

2.5 Маталарды өңдеу

Тоқыма станогынан шыққан, өңделмеген матадан шуда жіптерден дайын мата алу үшін жүргізілген физико-химиялық және механикалық үрдістердің жиынтығын маталарды өңдеп дайындау деп атайды. Матаны өңдеудің мақсаты олардың қасиетін жақсарту, адам қызығатындай түр беру. Өңдеу жүргізгенде маталар жасалған талшықтардың химиялық құрамы ескеріледі. Мысалы, өсімдік тектес талшықтардан жасалған маталарға өңдеу жүргізгенде қышқыл қолдану керек болса ерітінді концентрациясы мен өңдеу уақытын мұқият қадағалау қажет, себебі матаның мықтылығы кеміп немесе бүлінуі мүмкін. Маталарды өңдеу операцияларының жүйелілігі әр матаға тағайындалған технологиялық желіге байланысты. Өңдеу үрдісінде кейбір операциялардың қайталануы да мүмкін. Кейбір қалың барқыт түкті драп артикулдерін алу үшін түктеу мен қырку жұмыстары бірнеше рет қайталанады. Таза апақ зығыр матасын алу үшін қайнату мен ағарту кезекпен-кезек 4-рет қайталанады. Жұмсалы мақсатына байланысты маталар арнайы өңдеулерден өтеді. Мысалыға плащтық және шинельдік маталар су сіңдірмейтін органикалық заттармен өңделеді, шатырлық маталар шірітпейтін заттармен өңделеді, ал сәндік маталар металдық өңдеулерден өтеді. Химиялық талшықтардың кең қолданылуына байланысты талшықтар мен жіптердің әрқалай отыруына негізделген өңдеудің бірнеше үрдістері бар. Соңғы жылдары өңдеу өндірісінде пайдаланылатын крахмал, ұн, бояуларды химиялық заттармен алмастыру жүріп жатыр. Маталарды бұраулы күйінде ағартатын толассыз жүйелер, бояйтын бесаспан жүйелер, жазылып-жайылған маталарды үздіксіз ағартып отыратын агрегаттар, қыртыстанбайтын, өңдеу жүйелері және т.б. Құрал-жабдықтарды жетілдіру, ағынды жүйелерді орнату, механикаландыру мен автоматтандаруды кең түрде енгізу, химиялық өнеркәсіптің соңғы жетістіктерін пайдалану өңдеу өндірісінде еңбек өнімділігін арттырып, өнімнің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

2.6 Табиғи талшықтардан жасалған маталарды дайындау

Мақта маталарын өңдеу. Түрлі өңдеулерден өткен мақта маталары жарамдылығына қарай бөлініп, тазалығына және ақау санына қарай ағартуға, бояуға немесе сурет басуға жіберіледі. Тоқыма өндірісінің жоснарына сәйкес және жабдықтардың өнімділігіне қарай бір артикульдегі маталарды бірнеше жүздеген бумамен партияларға топтастырады. Өңдеуде іріктелген маталарға жуғанға кетпейтін таңба салады да өңдеудің барлық операциясынан өткізу үшін ұзын таспа жасайды. Мақта маталарды өңдеудің негізгі операциялары мыналар. Отпен шаршу, шлихтаны кетіру, пісіру, ағарту, мерсерлеу, түктеу, бояу, баспа суретін салу және ашпегтеу, керу, каландрлеу соңғы өңдеу.

Отпен шаршу маталардың кірлеуін тездететін және баспа суретін салғанда ақаулы жіптері болатын, киімнің сыртқы көрінісін бұзатын, өңделмеген талшықтың ұштарын мата бетінен алып тастау. Дәке мен түкті маталардан басқаларының барлығын отпен шарниды. Ол үшін газбен шарнитын машиналар мен науалы шарнығыш агрегаттар пайдаланылады. Газбен шарнитын машиналарда мата үрленген газда күйдіріледі, жалыннан талшықтардың ұшы күйеді. Науалы шарнығыш агрегаттарда талшықтар қатты қыздырылған металл науаның бетіне жанасады да күйіп кетеді. Үнемділігіне байланысты газбен шарнитын машиналар өндірісте кең қолданылуада. Әдетте матаның беткі жағы күйдіріледі. Жалынының үстінен беттік тығыздығы төмен жұқа матаны өткізгенде матаның бетіндегі және жіптердің арасындағы талшықтың ұштары қоса күйеді. Отпен шарнылғаннан соң мата, бумамен ұшқын өшіргішіне немесе су құйылған ваннаға салынады [15-18].

Күйдіру үрдісінде мынандай ақаулар болады. Олар матаның қозғалу жылдамдығы жоғары болса толық шарнылмау, машинаның бұзылуынан тегіс шарнылмау, ұшқынды өшірмегендіктен немесе қозғалу жылдамдығының аздығынан матаның толықтай немесе кейбір жерлерінің күйін кетуі. Шлихтамен кетіру шлихталау кезінде жағылған крахмалды кетіру үшін жасалатын өңдеу операциясы. Маталарды 4-24 сағат су құйылған ваннада ұстап, дымқылдан артынан шаяды. Шлихталау үрдісін жеделдету үшін крахмалдың

ашуына жағдай туғызатын күкірт қышқылы, ащы натр, натрий гетохлориді және бактерия тектес басқа да препараттарды суға қосады. Ашу үрдісінде крахмал қантты затқа айналады, ол матаны бұрап жуғанда бойындағы крахмал тез кетеді. Шлихтамен кетіру кезінде мынандай ақаулар болады. Мата бойындағы крахмалдың жөнді кетпеуі, бүктетіліп не кептеліп қалуы, қышқылда ұзақ жатқандықтан немесе қышқылдың әсерінен матаның босауы. Қайнатып пісіру целлюлоза балауыз тектес, пектинді, азотты және минералды заттар қоспаларынан және де кірден, шликта қалдықтарынан тазарту мақсатымен маталарды сілті ерітіндісімен өңдеу. Қайнату үшін кальцийленген сода, бисульфит және натрий силикаты т.б. қосылған күйдіргіш натр ерітіндісі пайдаланылады. Маталарды қысыммен 4-8 сағат қақпағы тығыз жабылған пісіру ванналарында, немесе 98-100°C температурада 1-2 сағат уақыттай үздіксіз әсер ететін аппараттарда қайнатады. Қайнатқан соң маталарды алдымен ыстық, сонан соң суық сумен шаяды. Қайнату нәтижесінде матаның массасы 4-8% кемиді. Қайнап піскен маталардың гигроскопиялық қасиеті жоғары, суда және бояу ерітінділерінде жақсы жібиді әрі ағарады. Қайнатып пісіру ережесін бұзғанда төмендегідей ақаулар туады. Матаны ваннаға дұрыс жайғастырып салмаса, күйдіргіш натрдың концентрациясы дұрыс болмаса, қайнатқыш сұйықтықтың айналымын жасамаса толық қайнап піспейді, суда магний мен кальцийдің тұздары болса матаның бетінде тұрса дақ пайда болады, ваннадағы ауа мен оттегінің артықтығы матаны босатады. Ағарту мата үнемі аппақ болып тұру үшін тотықтырғыш ерітіндімен жасалатын өңдеу. Ағарту барысында мақтаға сарғыш түс беріп тұратын табиғи бояғыш пигменттер тотығады. Ағарту үшін натрий- гипохлоридін, сутегі пероксиді тотығын, натрий хлоридін, асқын оксидті сірке қышқылын қолданады. Ағартуды химиялық әдіспен жүргізуге де болады, бұл жағдайда мата үздіксіз ұзақ уақытты қажет етеді. Ағартуды классикалық тәсілмен іске асырады, матаны ұзақ уақыт ваннаға салып және үзіліссіз ағынды әдіспен жүргізеді. Үзіліссіз ағынды әдісте шликтаны кетіру, қайнатып пісіру және ағарту бірінен соң бірі үзіліссіз жүргізіледі. Маталарды толассыз ағартуда, жоғарғы өнімді құрал-жабдықтары пайдалану өңдеу уақытын қысқартады және де шыққан өнімнің сапасын арттырады. Ағарту кезінде болатын ақауға мыналар жатады. Мақтаның босауы, ағарту

сапасының төмендігі, қоқым қоспалардан нашар тазартудың салдарынан матаның сарғайып кетуі.

Мерсерлеу керілген матаны 16-20°C күйдіргіш натрдың концентрацияланған ерітіндісімен өңдеп, ыстық сумен одан кейін суық сумен шаю. Мерсерлеу матаның мықтылығын 20% арттырады. Жылтыр, жібек сияқты түр береді, гигроскопиялық қасиетін арттырады және боялу қабілетін жақсартады. Түктеу мата жұмсақ үлгідек және жылусақтағыш болу үшін оның бетіне түк салуды айтады. Матаны түктеу агрегатының бітелелерін инелі таспамен қаптаған түксалғыш машиналарда жүргізіледі. Түктеу кезінде, түкті біліктермен қапталған жіңішке металл инелер арқау жіптен талшықтарды суырын шығарады, соның нәтижесінде матаның бетінде түк пайда болады. Бәйке, фланель, бумази, мақтадан тоқылған шұға, шибарқыт және тағы да басқа қыстық киімге арналған маталарға арнайы түк салынады. Мата бетіне түк салғанда туатын ақаулар мынандай болады. Матаның босауы, нашар таралу, нашар тоқылу т.б.

Бояу өрнек басуды және мата мен трикотажды өңдесуді қамтамасыз ететін жылу және механика технологиялық үрдістердің жиынтығы. Тоқыма өнеркәсібінде өндірістердің мынандай түрлері бар. Олар беймата материалдар, ширатылған иірімжін және жіптер, тігін жіптері, көлемді иірімжін және жіптер, мақта, перде, фасонды иірімжін және тігін жіптері. Бояу матаға бір түр беру үшін бояғыштарды қолдану. Бояғыштар табиғи көбіне өсімдік тектес және синтетикалық болады. Маталарды бояу үшін негізінен тас көмірден алынатын синтетикалық бояғыштар қолданылады. Бояғыштар майдаланған құрғақ ұнтақ немесе паста түрінде шығарылады.

Бояғыштың түсі, ашықтығы, күнге, терге, ылғалға жууға және үйкеліске төзімділігі бояғыштардың химиялық құрамы мен молекулаларының құрылымына байланысты. Матаны бояудан бұрын бояғышты суға ерітеді. Бояу үрдісінің сатылары манандай. Судағы бояғыштың матаның бетіне сіңуі, бояғыштың талшыққа өтуі, бояғыштың талшыққа бекуі. Бояудың кейбір әдістерінде бояғыш зат тікелей талшыққа пайда болады. Бояғыштың түрлері мен бояу әдістері әртүрлі. Бояғыштың түрі мен бояу әдісін таңдау, матаның талшықтық құрамына, бояғыштың қасиетіне және матаны бояуда қойылатын талаптарға байланысты. Астарлық маталарды

үйкеліске, терге шыдамды бояғыштармен бояу керек. Сырт киімдік маталар күннің, ылғалдың, құрғақ және дымқыл үйкелістің әсеріне төзімді бояғыштармен боялады.

Бояу үшін жазылып керілген немесе бұралған мата бояғыш еритінді арқылы жасалғаны дұрыс. Бояу жұмысына үздіксіз істейтін бояғыш аппараттар қолданылады. Целлюлоза талшықтарын бояу үшін мынандай бояғыштар қажет. Тікелей, басылмылы, күкіртті, азобояғыштар, кубты, қара анилин және нигменттер. Тікелей бояғыштар суда жақсы еріп өсімдік талшықтарын бейтарап немесе әлсіз сілтілі ортада бояйды. Матаның бояуы ашық, үйкеліске төзімді, бірақ жарықтың әсеріне шыдамсыз. Сондықтан тікелей бояғыштарды, астарлық маталарды бояуға жұмсаған жөн. Тікелей бояғыштардың кемшілігі дымқылға, үйкеліске шыдамайды. Бояудың дымқылға, үйкеліске және жарыққа төзімділігін арттыру үшін маталарды күрделі органикалық қосындылармен өңдейді. Жарыққа шыдамды тікелей бояғыштарды түрлі мақсатқа пайдаланатын маталарды бояуға қолданады. Басытқылы бояғыштар суда ерігіш, бірақ матаны алдын-ала ауыр металдар темір, алюминий, хром тұздарымен өңдеуді керек етеді соның нәтижесінде суда нашар еритін лактар қосындысы түзіледі. Негізгі бояғыштар суда ерігіш, бірақ матаны алдын-ала басытқымен өңдеудің нәтижесінде суда нашар еритін лактар түзеді. Гидросульфит тотықсыздандырғыштың әсерімен бояғыш еритін күйге өтеді де, лейкоқосынды түрінде матаға сіңеді. Бояу кубтарда, сілтілі ортада жүргізіледі. Ауадағы оттегімен тотыққаннан соң лейкоқосынды бастапқы қалпына қайта өтін, мата бетінде мықтап ұсталып қалады. Кубтық бояғыштар матада ашық боялып, дымқыл үйкеліске өте төзімді, мықтылық қасиет береді.

Күкіртті бояғыштар суда ерімейді. Күкіртті натрий тотықсыздандырғышының әсерімен бояғыш еритін күйге өтін матаға сіңеді. Ауадағы оттегімен тотыққанда бояғыш бастапқы күйіне қайта келеді де, матада мықтылығын ұсталып қалады. Күкіртті бояғыштар онша көп қара, сұр, қоңыр, жасыл түрлерге боялмайды. Оларды астарлық және киімдік маталарды бояуға жұмсайды, себебі мұндай маталар күннің сәулесіне төзімсіз. Азобояғыштар талшыққа түзіліп матадан кетпейтін ашық, күрең, қызыл, қызыл, қызғылт, қызғылт сары жылы түске бояйды. Бояу екі еритіндіден тұратын бояғышқа матаны малып алған соң найда болады. Бояу үрдісі

төменгі температурада жүргізілетіндіктен азобояғыштарды суық бояғыштар деп, ал бояу әдісін суық деп атайды. Қара анилин маталарын дымқыл қара түске бояйды. Матаны бояғанда анилин мен тұз қышқылының қосындысын ваннаға салып ыстық бу толтырылған арнайы аппарат арқылы үрлейді. Ауадағы оттегінің әсерінен матадағы анилин тотығып бояу алдымен жасыл, күлгін, көк сонан соң қараға айналады. Қара анилин бояуға жарықтың әсеріне, жуғанға, үйкеліске төзімді. Қара анилинді бояудың кемшілігі тұз қышқылының өсімдік талшықтарына әсерінің салдарынан матаның мықтылығы 10-12% кемиді. Қара анилинді бояудан кейін қышқылдың қалдықтарын түгел кетіру үшін матаны жақсылан шаю керек. Пигменттер суда ерімейтін органикалық бояғыштар мен минералды заттар. Бояу үрдісі арнайы байланыстырушы синтетикалық шайырдың көмегімен мата талшықтарын пигменттермен қосу арқылы жүргізіледі. 100°C температурада шайыр ерімейтін күйге енеді де, пигменттерді мата бетінде мықтап ұстан қалады. Пигменттер жарықтың әсеріне шыдамды неше түрлі бояулар береді. Пигменттермен бояу кезіндегі ақаулардың себебі мата құрылымының біртекті болмауынан, қайнату мен ағартудың дұрыс жүргізілмеуінен, бояудың мөлшері мен жұмысы бұзылғандықтан, құрал-жабдықтардың ақауынан. Толық боялмау салдарынан мата ақшылдау болып, бояу матаға толық өтпегендіктен найда болады. Ақаулар матаға бояуға дұрыс дайындамағандықтан, бояу салдарының бұзылуынан сонымен бірге нальтолық қалың матаны қайта бояғанда болады. Толық боялмаған мата, киімінің сырт көрінісін бұзады. Әртүстілік бояудың біртіндеп ашық түстен, қоңыр түске қарай аусуы. Әртүстілік матаның бір бөлігінде немесе барлық партиясында болуы мүмкін. Мата бетіндегі әртүстілік тігін бұйымдарында анық байқалады.

Кертнештер дұрыс жайылмаған, жазылмаған матаны бояғанда пайда болатын ашықтау жолақтар. Бұйымның көрініп тұратын жерлеріне таңбалар жіберілмейді. Мата құрылымының біртекті болмауынан негіз бен арқауда толық жолақтар қалуы мүмкін. Бұйымның көрінетін жерінде жолақ болса сортын төмендетеді. Кіршендік бояғаннан соң матаны дұрыстап шаймағандықтан мата бояуының үйкеліске шыдамсыз болуы. Қола түсті бояу күкіртті бояу күкіртті натридің жетіспеуі салдарынан немесе бояғыштың өте көптігінен болады. Бұл ақауларды түзету үшін матаны қайта

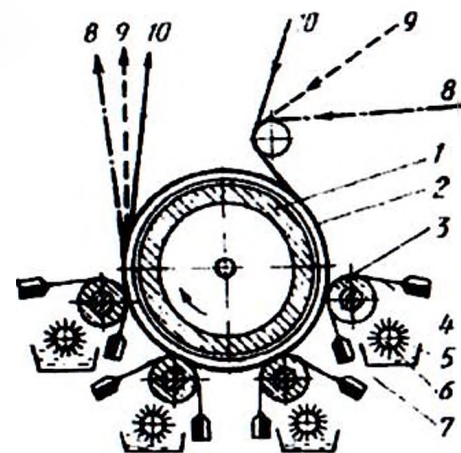
бояйды. Бояудың рецепті мен режимі сақталмай жасалған қара анилинен боялған маталар қатты босап кетеді. Бұл ақау матаны ұзақ уақыт сақтағаннан болса, дақтар мен сатпақ бояғышты нашар еріткеннен болады. Құрал-саймандарды дұрыстап күтпеу салдарынан май және тат дақтары болады. Матада әк дақтары болса кейбір жерлері ағарып тұрады. Әр текті, көлемі және әр түрлі дақтар матаның сортын анықтағанда ескеріледі [14].



Сурет 2.7 – Өрнек салу машинасы

Түрлі-түсті суреттерді матаға түсіруді басу дейді. Мақта маталарға түрлі-түсті өрнектерді салу 2.7-суреттегі өрнек салу машинасының көмегімен жасалады. Өрнек салу машинасының негізгі жұмысшы бөлімдері мынадай. Басқыш білік-1 қызыл мыстан немесе сырты мыспен қапталған болаттан жасалған, іші қуыс жуан цилиндр. Басна білігінің бетіне ойылып сурет салынған. Көп уақытқа шыдау үшін басқыш біліктің сыртын хромдайды. Арнайы дөңгелек шөтке-3 арқылы ваннадағы-4 қоюланған бояу салғыш білікке беріледі. Бояғыш білік айналған кезде оған тығыз жабысып тұрған өткір металды жолақ ракля-2, біліктің бетін тегістеп қатты бояудан тазартады. Құндақпен және шұғамен қапталған барабанды пығыздағыш-6, матаны басқыш білікке жабыштайды. Ойықтағы бояу матаға түсіп сурет пайда болады. Ракляға қарсы орналасқан қосалқы ракля-5 басқыш білікке жабысқан қылдарды, жіптерді, құмдарды т.б. тазартады. Басна машиналары жалғыз білікті немесе көпбілікті болып бөлінеді. Көпбілікті басна машиналары көптүсті өрнектер салғанда пайдаланылады. Оларда бір барабан пығыздағыш

болды да оның айналасына басна біліктері орналасады. Барабан пығыздағышты қаптаған матаның басқыш біліктеріне жақсы жаппауын қамтамасыз етеді. Құндақ бояудың шұғаға баруына кедергі жасайды. Құндақ ретінде әдетте қара немесе дөрекі мақта матасы пайдаланылады. Көп уақытқа шыдауы үшін арнайы техникалық канронды және лавсан маталарын немесе мақта араласқан лавсан маталарын пайдаланады. Қазіргі кезде мата бетіне өрнек басудың үнемді және өнімді әдісі кең қолданылуда. Құндақсыз басқанда кирзоға (машинаның өрнек салатын бөлігі) жуғыш қондырғылары бар машиналар пайдаланылады. Шұға мен құндақтың орнына машина бөлшегі ретінде суға төзімді қабаты латекспен жабылған резеңке тектес немесе тері астында жаппымасы бар поливинилхлорид пленкалы бесқабатты мақта кирзолары пайдаланылады. Кирзаның бірінші 60 метрлік таспасы басна машинасынан бояуды кетіру үшін жуып, келтірін басна машинасын қайта бояйды. Өрнек салудың құндақсыз әдісін пайдалану өрнектрді салғанда тиімді. Осыған байланысты 2.8-суретте төрт білікті өрнек салу машинасының технологиялық сызбасы көрсетілген. Біліктер саны көп болса сурет кескінінің бұзылып кетуі мүмкін.



Сурет 2.8 – Төрт білікті өрнек салу машинасы

1-жетекші барабан, 2-өрнек басу білігі, 3-реттегіш барабан, 4-бірінші ракля, 5-бояу құйылған науа, 6-бояу тасымалдағыш шөтке, 7-екінші ракля, 8-мата, 9-керші барабан, 10-кирзо.

Өрнек басудың үш тәсілі бар. Олар тікелей басу, жидіте басу және резервті өрнек басу. Тікелей басуда өрнек ақ немесе ашықтау матаға салынады. Жидіте басу тәсілінде боялған мата баспа машинасы арқылы жүргізіледі және бояуды майдалайтын улы зат жағады. Ыстық бумен өңдегенде бояу түссізденеді де боялған матаның бетінде ақ өрнектер пайда болады. Егер улы зат пен қоса матаға басқа құрамдағы бояғыштар енгізсе түрлі-түсті өрнектер шығады. Жидіте және резервті басу әдістері әдетте қара-қоңыр матаға ақ сурет салғанда пайдаланылады. Өрнек салғаннан кейін бояуды матаға салу үшін қыздыратын және булайтын аппараттарда ыстық бумен өңдейді. Матаға өрнек басу барысындағы ақаулар бояудың ластылығынан, басқыш білігінің майысқан жерінің болуынан, рақияның кетік болуынан, матаның дұрыс дайындалмауынан, бояудың сұйық, немесе өте қою болуы салдарынан болады. Бояу өте сұйық болса ағып кетеді. Өте қою болса бояу матаға тегіс жұқпайды, кейбір жерлері басылмай қалуы да мүмкін. Бояу рақиямен нашар тазаланса, матаның ашық түсті жерлері қоңырқай шығады. Біліктің ұрылуы кезінде болған майысқан жерлердің таңбасы мата бетінде қайталанып түсе беруі де матаның өрнегіне әсер етеді. Штриф рақия жүзінің кетік болуы салдарынан матаның өн бойына түрлі-түсті жіңішке сызықтың пайда болуы. Растраф көп түсті өрнек суреттерінің сәйкес келмеуі. Бұл ақаулар баспа машинасының біліктері дұрыс орнатылмауынан болады. Мата бетіндегі шерту деп ақ сызықпен екіге бөлінген дақтарды айтады. Егер рақияның жүзіне құм түссе осындай ақау болады. Бұл жағдайда рақия майысып барып шырт ете қалады да басқыш біліктің бетінде бояғыштың біразын қалдырып қояды. Ол мата бетіне дақ болып түседі. Сүйретпе рақияның жүзіне жіп немесе мамық ұлпа жабысса мата бетінде түрлі-түсті толқынды жолақтар пайда болады. Кертпеш әсерінен мата жиналып, қатпарланып қалса ақ жолақтар, сызықтар шығады. Суреттің қисық шығуы матаның негізгі және арқау жіптерінің ішінде қисық толқындарының болуы немесе басу кезінде жөнделіп керілмеуі салдарынан болады. Матадағы жолақтар мен сызықтарының қисықтығы жақсы байқалады. Дақ пен таңба ақауларының болуы матаның бойына басылған суреттің нашар түсуінен. Ол дайындалған матаның дұрыс кеппеуінен болады. Ақаулар матаның бір-ақ жерінде немесе өн бойында болуы мүмкін. Мақта матасының соңғы өңделу үрдісі

өңдеу, ашпиреттеу, керу және жылтырату. Кейбір маталар басқалай арнайы өңдеулерден өтеді.

Ашпиреттеу деп өңделуі арнайы құрамда жасалатын, бояулар мен ерітінділерді матаға сіндіру арқылы оған серпімділік, иімділік, қаттылық, жылтырлық, ақ түстілік және де үйкеліске төзімділік беруді айтады. Өңдеу құрамына крахмал, декстрин желімді заттары, гипроскопиялық глицерин, сірке, ас тұзы заттары, аппақ түс беретін ультрамарин, оптикалық ағартқыш заттары, жұмсартатын және жылтырататын май, балауыз заттары кіреді. Ашпиреттеп өңдеудің негізгі құрамы крахмал. Ашпиреттегі крахмалдың мөлшеріне қарай маталар муслинді, жұмсақ немесе дөрекі болып өңделеді. Крахмалдауда ашпиреттеудің кемшілігі жуғанға төзімсіздігі матаны бір жуғанда бояу кетіп қалады да, мата өзінің өңін жоғалтады. Өңін жоғалтпауы үшін маталарды жуғанға кетпейтін ашпиреттермен өңдейді. Жуылғанда кетпейтін ашпиреттер ретінде, кейбір синтетикалық шайырлардың эмульсиялары мен әртүрлі целлюлозаның тұнбалары пайдаланылады. Целлюлозалық ашпиреттерді мата бойына сіндірген соң матаны қышқылмен өңдейді, шаяды және кептіреді. Синтетикалық маталарға ашпиреттерді сіндірген соң термиялық өңдеуден өткізіп немесе кептіреді. Синтетикалық маталардағы ашпиреттер жуғанға төзімді, үйкеліске ныдамды және құрамына байланысты қаттылық, қыртыстанбаушылық, отқа төзімділік, суға шыдамдылық сияқты қасиеттер береді. Керу матаның қиғаштығын түзетін, стандартты еніне келтіру. Бүріккіш машинада маталарды кергенде дымқылданады, сондықтан доңғалақты немесе шынжырлы машиналарда керіледі. Маталарды жылтыратын өңдеу каландрлерде маталарды әдемілеу. Каландр біліктерінің арасынан өткен матаның қатпарлары жазылады, егер ашпиреттің құрамына балауыз бен стеарин кіретін болса мата құншырып кетеді. Каландр біліктері жиналмалы иілгіш немесе 170°C дейін қыздырылатын металдан жасалады. Тым құншырта өңдеу үшін сәтенді, ләстікті, шытты, күмістелген каландрда өңдейді. Каландрдың металл біліктерінің бетіне жіңішке еңкіш сызықшалар түрінде оймалар салынған. Каландрлеуді барлық маталарға жасамайды. Мысалы шибарқыт, жартылай барқыт, костюмдік, трико маталары каландрленбейді. Ақырғы өңдеу операциялары үздіксіз бір үрдіске біріктіріліп, толассыз ашпиреттеу арқылы өңдеу жүйесі жүргізіледі. Арнайы

өңдеу маталарға тиісті бір қасиет беру үшін жасалады. Қыртыстанбайтын апшымайтын мақта маталарын өңдеу балауызды пайдалану арқылы мочевиноформальдегидпен, карбомолмен немесе меламиноформальдегидпен, метазинмен жүргізіледі. Қыртыстанбайтын өңдеуден өткен мата ешқашан мыжылмайды деуге болмайды. Жіптерді, маталарды өңдеу дайындалған бұйымның қатпарланғыштығын азайтады, сондықтан мұндай өңдеу жейделік маталарға жүргізіледі.

Су өткізбейтін өңдеулер брезенттерге, шатырларға, кейде плащтарға да жүргізіледі. Матаның үстіңгі бетінен тығыз әрі жұмсақ су өткізбейтін қабат алу үшін тез кебетін май, битум, синтетикалық балауыздар жағады. Су жұқтырмайтын өңдеу дегеніміз парафинді стеарин эмульсиясымен немесе сірке қышқылды алюминиймен өңдеу. Су өткізбейтін өңдеуден өткен талшықтар суды өз бойына сіңірмейтін қасиет алады да ауа өткізетін қасиетін жоғалтпайды. Мұндай маталар плащ жасауда кеңінен қолданылады. Матадағы оттан қорғағыш өңдеулер кеме, самолет, қоғамдық орындарда пайдаланылатын маталарға және де ыстық цехтардағы жұмысқа арналған киімдерді тігетін маталарға жүргізіледі. Мақта маталарына отқа төзімді қасиет беру үшін фосфорлы, борлы, кремнийлі қышқылды немесе целлюлозаның күрделі фосфорқышқылды эфирлерін сіңіреді. Шіруге қарсы өңдеулер шатырларға, ауларға, плащтық маталарға және де ыстық цехтардағы жұмысқа арналаған киімдерді тігетін маталарға жүргізіледі. Маталарды ақырғы өңдеу кезінде мынандай ақаулардың болуы мүмкін. Олар тегіс өңделмеу, матаның тесіліп немесе ұзына бойына жыртылып кетуі, каландрлегенде матаның босауы. Оңбайтын, басылып салынған өрнектер арзан мақта маталарының көрінісін жақсарту үшін қолданылады. Кетпейтін бедерлі өрнектер алу үшін матаға карбомол, метазин немесе оның қосындылары сияқты синтетикалық балауыздарды сіңіреді де 15% дейінгі ылғалдылықта кептіреді. Матаны бедерлі өрнегі бар металл біліктері 180-200°C температураға дейін қыздырылған каландр арқылы өткізеді. Термиялық өңдеудің нәтижесінде матаға салынған өрнекті мықтап ұстап қалатын синтетикалық балауыздың ерімейтін жұқа қабығы пайдаланылады.

Зығыр маталарды өңдеу. Зығыр маталарды өңдеу операцияларын жүргізу жүйесі және олардың мағынасы мақта маталарын

өңдеумен бірдей. Бірақ зығыр маталарын өңдеудің өзінше ерекшеліктері бар. Мысалыға мақта маталарына қарағанда зығыр маталарының табиғи бояуы көрнектілеу, себебі қоспалары басымдау болғандықтан оларды қайнатып пісіру, ағарту бірнеше рет қайталанады. Талшықтарының қабырғасы қалың және өзгіннің екі жағы тұйық болғандықтан зығыр маталары мақта маталарына қарағанда қиын боялады. Өңдеу кезінде зығыр талшықтарының ыдырауын қадағалау керек себебі ыдырамаған талшық матаның мықтылығын төмендетеді. Зығыр маталарын өңдеудің негізгі операциялары мыналар. Күзеу және отпен шарлу, шлихтасын кетіру, қайнату, ағарту, бояу немесе сурет басу, аппреттеу, керу, жалпырату. Өңдеу сипатына қарай зығыр маталары көбінесе өңделмеген, аз өңделген, ағартылған және аз мөлшерде боялған немесе сурет басылған болып бөлінеді. Қайнатып-пісіру және ағарту үрдісінде мата желімдік заттардан тазарып 30% дейін массасы кемиді, тығыздығы азаяды. Сондықтан матаны емес иірілген жіпті қайнатып ағартады. Қайнатып пісіру мен ағартуды өте мұқият жасап және бірнеше рет қайталайды. $\frac{1}{4}$ ақ, жартылай ақ, $\frac{3}{4}$ ақ немесе түгелдей ағартылған зығыр жібінен мата шығарылады. Өңделмеген жартылай ағартылған, ағартылған және боялған жіптердің қоспасынан шұбар-түсті зығыр матасы шығады. Меланжды зығыр маталары боялған, штансельді өңделмеген зығыр талшықтарынан иірілген меланж жіптерінен тоқылады. Зығыр маталарына жүргізілетін соңғы операциялар мақта маталарымен бірдей. Зығыр маталарын да қыртыстанбайтын, апшымайтын, су жұқтырмайтын, оттан қорғайтын, шіруден сақтандыратын тағы басқа өңдеудің арнайы түрлерінен өткізеді.

Жүн маталарды өңдеу. Жүн маталары тарактық, мауыттық және шұғалық болып бөлінеді. Тарактық маталар жұқа, жеңіл тоқылған өрнегі бетінде анық көрінін тұрады. Шұғалық маталар тарактық маталарға қарағанда ауыр әрі қалың болады. Шұғалық матаның бетінде киіз тектес қабаты, түгі, ерекше мамығы болады. Тарактық және шұғалық маталарды өңдеудің өз ерекшеліктері бар. Жүн маталарын өңделгенге дейінгі сапасына және өндірістегі өңдеулеріне қарай таңдан алады. Жеңіл көйлектік және костюмдік маталарды 10-12 ден біріктіріп тігеді. Тонқа кіретін ауыр маталардың әр бөлегі жеке-жеке өңделеді, тек кейбір операцияларды жүргізу үшін бірнеше бөлегін біріктіріп тігеді де

артынан қайта бөлестейді. Жарамсызын алып тастаған соң кендір матаны тазалайды, жамайды, қысқашпен немесе қайшымен түйіндерін алады, бунақталған жерлерін және т.б. ақауларын жөндейді. Жіптерінің жуықтығы, түйіні, кем-кетік тоқылғаны сияқты ақаулары болған жағдайда матаны тоқыма суретіне сәйкестендіріп тігін инесімен торлап жамайды. Торланып жамалған тұсы шұғалық маталармен өңдеуден өткізген соң білінбей кетеді. Тарақтық маталарды өңдеудің негізгі операциялары мынандай. Отпен шарпу, қайнатып пісіру, кейбір маталар үшін илеу, шаю, ылғалдай декатирлеу, карбондау, бояу, күзеу және тазалау, аппреттеу, нығыздау, ақырғы рет ыстық суға малып жұмсарту. Шұғалық маталарды өңдегенде илеу, шаю, жұмсарту, карбондау, түктеу, бояу, күзеу және тазалау, престоу және ақырғы рет декатирлеу жүргізіледі. Кейбір жүн маталарына арнайы заттарды сіңдіру арқылы су жұқпайтын, күйе түспейтін қасиет береді. Отпен шарпу дегеніміз тарақтық маталардың өңіндегі шығып тұрған жүн талшықтарын күйдіруі айтады. Отпен шарпу, үйткіш деп аталатын арнайы машинада жүргізіледі. Жазылған мата газ шілтерісі жалынының үстімен 90 м/мин жыламдықпен жылжып өтеді. Жалынның биіктігі 15 см жетеді. Тығыздығы аз маталарды үйткенде жалын матаның арғы жағына өтіп кетеді де жіптердің арасындағы талшықтардың ұшын күйдіреді. Өңдеу кезінде жидіту, күйдіру сияқты ақаулар болады.

Термоөңдеу капрон, лавсан, нитрон сияқты синтетикалық талшықтары бар маталардың құрылымын бір-бірімен басып бекітіп және матаның тиянақты аншуы үшін жасалатын өңдеу жұмысы. Термоөңдеу үрдісінде мата 110-190°C дейінгі қыздырылған бетпен жылжытылып өтеді. Мұнда синтетикалық талшықтар отырады, табиғи талшықтан жасалған матаның құрылымы сақталып мөлшері жинақы болады. Термоөңдеу матадан жасалған бұйымды найдаланғанда отыруын болдырмайды. Шаю дегеніміз майды, шлихтаның қалдығын, кірін кетіру мақсатымен барлық жүн маталарына жасалатын өңдеу жұмысы. Көптеген өңдеу операцияларынан кейін матаны бірнеше рет шаяды. Дұрыстан шайылмаған мата айғызданып тұрады. Қайнатып пісіруді тарақтық маталарға ғана жасайды. Жазылған матаны 20-30 минуттай қайнаған сумен өңдейді де суыту үшін суық сумен шаяды. Қайнатып пісіру үрдісінен соң мата отырады, құрылымдары бекиді,

одан әрі өңдегенде оның киізденуі азаяды. Қайнатып пісіру маталардың қыртысы болмауын сақтандырады. Илен басу барлық шұғалық және кейбір тарақтық маталарға жүргізіледі. Илен басуды жүргізудің алдында матаның әр бөлегін қабаттайды да жиегін жағалай көктейді. Сонан соң шеттерін біріктіріп үзіліссіз полютно жасайды. Маталарды алдын-ала сабындайды яғни сабын-сода немесе сабын ерітіндісі арқылы шаяды. Ширатылған матаны илен басу машиналарында өңдейді. Тарақтық маталарды илен басып жұмсарту және аншуыту 15-20 минутқа созылады. Шұғалық маталарды олардың тығыздығын арттыру үшін жүн талшығы қабыршақтарының ілесуінен болатын мата бетінің киізденуін тудыру үшін илен басады. Шұғалық маталарды бұл әдіспен өңдеу ұзақтығы 2-6 сағатқа созылады. Бұл жағдайда шұғалық маталар негізі бойынша 20%, ал арқауы бойынша 40% отырады. Илен басу үрдісінің барысында матада жазылмайтын қыртыс қатпарлар пайда болуы мүмкін. Иленіп болған соң матаны шаяды. Дымқылдан жұмсарту деп матаны отырғызу үшін бумен және ыстық сумен өңдеуді айтады. Жазылған матаны 4-6 бөлегінен ваннаның ортасына орналасқан іші қуыс тесікті цилиндрге орайды. 5-10 минут уақыттай мата арқылы цилиндрден бу жібереді. 20-30 минут ваннаға ыстық су, 10 минуттай суық су айдайды. Матаны дымқылдау арқылы жұмсартып құрылымын бекітеді және серпімділігін арттырады.

Карбондау таза жүн маталарын өсімдік қоспаларынан тазарту үшін сұйытылған күкірт қышқылымен жасалатын өңдеу жұмыстары. Матаға 4-5% күкірт қышқылының ерітіндісін сіңіреді де 70-110°C температурада кептіреді. Кепкен сайын қышқылдың концентрациясы артып, өсімдік бөлшектер жидиді, ал жүннің талшықтары бүлінбейді. Жидіген бөлшектер мен қышқылдан матаны тазарту үшін оны илен-басатын машинадан өткізіп жақсылап шаяды.

Түктеу талшықтарды тарап шығару арқылы матаның бетіне түк салу. Түкті драп, шұға, пальтолық маталарға салады. Дымқыл матаны кардотасна немесе өсімдікті түксалғыш бүршіктермен қанталған барабаны бар түк салғыш машина арқылы өткізеді. Жүн маталарын қышқылды, хромды, металы бар бояғыштармен, қышқылды антроионды бояғыштармен, тіке бояғыштармен бояйды. Қышқылды бояғыштар суда ериді, маталарды қышқыл ортада бояйды. Матаның бояуы ашық әр түрлі болады, бірақ ылғалға,

үйкеліске және жарыққа шыдамсыз келеді. Хромды бояғыштар суда ериді, костюмдық және пальтолық маталарды бояу үшін қолданылады. Бояуды бекіту үшін матаны калий бихроматымен өңдейді. Хромды бояғыштардың бояуы мықты, бірақ матаның мықтылығын 5-8% кемітеді. Металы бар бояғыштар суда ериді, матаны тез және тегіс бояйды, бояуы жарыққа, терге және үйкеліске төзімді келеді. Қышқылды антрагонды бояғыштардың түсі ашық, таза және сыртқы ортаға өте шыдамды. Тікелей бояғыштарды өсімдік талшықтары бар жүн матарын бояу үшін пайдаланады. Қышқыл ортада қайнатқан кезде жүн талшықтары боялады. Соданы қосқаннан кейін қышқылды нейтралдайды. 80°C температурада өсімдік талшықтары боялады. Бояғышты бекіту үшін ДЦУ және ДЦМ препараттарын қосады. Көйлектік маталар, орамалдар мен бөкебай бұйымдары өрнек басу үрдісінен өтеді.

Тарақтық маталарды күзеу олардың үлгілік мамығын алып тастау үшін жүргізіледі. Түк салынған шұға маталардың түгін тегістеу үшін де оларды күзейді. Маталарды арнайы машиналарда күзейді ол машиналарда спиральды бекітілген пышағы бар цилиндрлер орнатылған. Күзеген соң маталарды тазартады. Түкті драптар пальтолық, ірішұғалы маталар арнайы өңдеуден өтеді, түкті қосытады, соның нәтижесінде матаның бетіндегі түктер тік тұрады. Кейбір ратин, флаконэ, велинс, сияқты драптардың түктерін арнайы машинада әдейі түктейді. Түктерді қосытып, ширатқаннан кейін олардың кейсін сол күйінде сақтау үшін кентіреді.

Тарақтық жартылай жүнді костюмдік және көйлектік маталар аширетелін өңделеді. Матаға иілгіштік, жұмсақтық, созылымдылық қасиет беру үшін амид пен карбамол қосындылары бар крахмалды және берік аширеттер пайдаланылады. Жартылай жүнді маталарды өңдегенде жұмсартқыш ретінде полиэтилендік эмульсия қолданылады. Аширетелін өңделін болғаннан соң маталар кергіш машина арқылы кентіріледі. Матаны нығыздан, тегістеу оған жылтыр өң беру жұмыстары цилиндрлі нығыздағыштарда жүргізіледі. Нығыздағыштың құрылымы тығыз және беті тегіс болуға тиіс. Бобриктер, ратинделген драптар, бүкле және басқа бұдыр бетті маталар нығыздалмайды. Матаның құрылымын бекіту үшін нығыздаудан пайда болған жылтыр жерлерін ақырғы рет жұмсартын қысымы жоғары ыстық бумен өңдейді. Металы қаптамамен жабылатын іші қуыс тесікті цилиндрге матаның

бірнеше бөлігін бос орайды. 5-10 минут уақыт қысыммен цилиндрге бу жібереді де қайта сорын алады. Кейбір жүн маталары арнайы өңдеуден өтуі мүмкін. Су жұкпайтын қасиет беру үшін шинельдік және пальтолық маталар парафин, стеарин эмульсиясымен және сірке қышқылымен, алюминиймен өңделеді. АМСР препараты матаға су және шаң жұкпайтын қасиет береді. Кремнийдің органикалық қосындылары, эмульсиясы сіңген вискозды талшықтары бар жүн маталарының отыруы азаяды. Матаның қыртысын азайту үшін марвелан атты өңдеу препараты қолданылады. Барлық тарақтық лавсаны бар жүн маталары ОС-20 препаратымен антистатикалық және жұмсартатын өңдеулерден өтеді. Күйе түспеу үшін молонгин және басқа да препараттар қолданылады.

Жібек маталарын өңдеу. Матаның құрылымы мен оған қойылатын талапқа қарай таза жібек маталары әртүрлі өңдеу операцияларынан өтеді. Өңдеудің негізгі операциялары отпен шаршу, қайнатып пісіру, ағарту, бояу, сурет басу, аширеттеу, керу және кентіру, қалаңдрлау. Өңдеу алдында сапасы бойынша қабылданған құрылымы және салмағы жағынан бірдей 6-10 бөлікке бөлінген маталар тобы ұзындығы бойынша бірінше-бірі жалғасын тігілін ұзын таспаға айналады. Отпен шаршуды тек жібек жіптен тоқылған мата мен арқауына мақта жібі қосылған маталар ғана өтеді. Ол үшін газ үйткіш машиналары қолданылады. Қайнатып пісіру жұмысы серицинді, бояғыштарды, минералды және май заттарды кетіру үшін керек. Жібек матасын 92-95°C температурадағы сабын ерітіндісінде 1,5-2 сағат ұстан өңдейді. Ағартуды жібек жіптен тоқылған маталарға ғана жасайды өңделін біткенде түсі ашпақ болуы тиіс. Дөрекі өңделген жібек матаның сарғыш түсі ашық түрге бояуға келергі болмайды. Матаны сілтілік ортада сутегінің асқын тотығымен ағартады. Жібек маталарын бояу тікелей, кубтік, белсенді бояғыштармен жүргізіледі. Белсенді бояғыштар жаңа сыныпты бояғыштар тобына жатады. Маталардың бояуы ашық, дымқылдан өңделгенге, үйкеліске және органикалық ерітінділердің әсеріне шыдамды келеді. Таза жібек маталарына өрнек салу жұмысын тор көзді үлгілерді пайдаланып арнайы машиналарда жүргізеді. Ашық жерлеріне сурет басылады. Көнтүсті өрнек салу үшін бірнеше үлгі болуға тиіс. Өрнек үлгіні сурет етіп түсіргенде салынады сондықтан бұл әдіс фотофильм мөр деп

аталады. Тор көз үлгімен басып өрнек салу машиналары көтеріліп төмен түсетін бірнеше үлгілері бар ұзын столда тұрады. Мата бір үлгінің ұзындығындай әлсін-әлсін жылжып тұрады. Машинадағы рақия негіз бен арқау бойымен жылжып отырып торкөз үлгі арқылы матаға бояғышты жағады. Столдың аяқ жағында кептіру камерасы орналасқан. Қоюланған бояғыш цилиндрдің ортасынан арнаулы шөткелердің көмегімен тор арқылы матаға өтеді. Дара бұйымдарға өрнек салу үшін аэрографиялық әдіс пайдаланады. Салынатын өрнектің кейлі бар трафарет бұйымның бетіне қойылады да пульверизатормен қоюланған бояғыш бүркеледі. Сонан соң трафаретті алып бұйымды жуып кептіреді. Құшыртуды таза жібек маталары ағарғаннан, боялғаннан және өрнек салғаннан кейін жасайды. 30-35°C температурада 15-30 минуттай сірке қышқылымен өңдейді. Таза жібек маталарын ақырғы рет өңдеу олардың құрылымына байланысты жүргізіледі. Крен маталары сұйытылған сірке қышқылының ерітіндісімен өңделеді де иелі керіп-отырғызу машинасында кептіріледі. Таза жібек матасының арқауы мактадан жасалады. Жартылай жібек маталары отқа шарпылады, каландрленеді, өңделеді, соңында қайтадан каландрленеді. Жібек маталарының түгін көтеру үшін түкті маталарды қағатын машина арқылы өңдейді. Түктерінің ұзындығы бірдей болу үшін машинада күзейді, матаның астына анпрет жүргізеді де иелі кептіргіштер керу машинасында өңделеді [11-14].

2.7 Химиялық талшықтардан жасалған маталарды дайындау

Химиялық талшықтар мен маталар құрамы мен құрылымына байланысты әртүрлі өңдеу операцияларынан өтеді. Бұл маталар өтетін өңдеудің негізгі операциялары таза жібек маталары өтетін өңдеудің операцияларына ұқсас. Талшықтардың химиялық қасиеттеріне байланысты өңдеудің кейбір түрлері жидіту, гофрлеу, термо өңдеу химиялық талшықтарға да тән. Өсімдік тектес талшықтардан жасалған маталарды өңдеу кезінде олардың ылғалдағанда мықтылығының кемітіндігін ескеріп қатты кермеу керек. Химиялық талшықтан жасалған маталардың басқа маталарға қарағандағы өңделуі, органикалық қоспалардан ағарту. Құрамындағы шлихтаны

кепіру үшін сабын ерітіндісінің сұйықтау концентрациясында немесе синтетикалық жуғыш препараттардың ерітіндісінде 30-45 минуттай қайнатады. Жасалды және синтетикалық маталарды ағартылған немесе боялған талшықтардан жасайды. Гинохлоридпен немесе оптикалық ағартқыштармен матаны жақсы ағарту керек болған жағдайда ғана жүргізіледі. Капрон маталарының құралымын бекіту термо бекіткіштер арқылы жасалынады. Мұндай маталарды 15-20 сағат уақытта 130-135°C температурадағы ыстық бумен немесе 12-15 сағаттай 190°C инфрақызыл тазартқыштарымен өңдейді. Вискоза және мыс-аммиак талшықтарынан жасалған маталарды тікелей немесе кубты бояғыштармен бояйды. Ацетатты немесе синтетикалық талшықтардан жасалған маталарды бояу үшін дисперс жүйесі, диазотталатын дисперс, капронды дисперс, полиэфирлі дисперстерге, катионды бояғыштар пайдаланылады. Егер вискоза мен ацетатты талшықтардан жасалған матаны тікелей бояғыштармен бояса ацетатты талшықтар боялмайды, мата ала-құла болып қалады. Мата тегіс боялу үшін, вискоза мен ацетатты талшықтардан жасалған матаны, тікелей бояғыштарды ацетат талшықтарын бояуға арналған бояғыштармен, азоацетаттар араластырады. Крен маталарға өрнек салу торкөзді үлгілердің көмегімен тегіс, жылтыр маталарға өрнек салу арнайы машиналармен жүргізіледі [10-11].

Вискоза жіптерінен тоқылған матаның өрнектері ерімейтін азобояғыштармен, тікелей бояғыштармен, кубозолдармен, қара анилинен, активті бояғыштармен, пигменттермен салынады. Ацетатты және капрон, басқа да синтетикалық маталарға өрнек салу үшін құрамында дисперсті металы бар бояғыштар мен пигменттер пайдаланылады. Пигменттер әмбебап бояғыш заттар болып есептелінеді. Олар байланыстыратын желімденетін арнайы препараттардың арқасында кез-келген химиялық құрамдар тоқыма материалдарына мықтап бекиді. Алтын немесе күміс тектес өрнектерді матаға салу үшін алдымен металдардың ұнтақтарын жабыстыру керек. Титан қышқылымен өрнек салғанда, химиялық талшықтардан жасалған матада өрнек пайда болады. Таза жібек және химиялық талшықтардан жасалған маталарды бояп және оларға басып өрнек салғанда болатын ақаулар макта маталарымен ұқсас.

Химиялық талшықтардан жасалған маталарды ақырғы өңдеу жұмыстары күзеу, тазалау, анпретпен өңдеу, керу, кептіру, жұмсарту, каландрлеу, арқауын түзету. Анпретпен өңдеу және

өңдеудің келесі операциялары бірнеше машинаны қамтитын аппаратпен өңдеу агрегатында іске асырылады. Штапельді маталардың қыртыстанғыштығын азайту үшін қыртыстанбайтын өңдеу жасалып, мочеви́на және меламина формальдегидті шайырларымен өңделеді. Маталардың бойына карбомол және метазин деген химияда шығарылатын препараттар сіндіру үшін пайдаланылады. Өңдеу нәтижесінде матаның қатпарланғыштығы суланғанда талшықтардың ісінуі, жуғанда отыруы азаяды. Мата бетіндегі түкті өрнектерді жасау үшін маталарды флокирлейді, электростатикалық өрісте ұзындығы 0,5-2 мм қысқа талшықтарды матаның бетіне желімдейді. Магниттік күш өрісінің әсерінен тік тұрған талшықтарды сол қалпында матаға бекітеді. Мұндай әдіспен күдері дайындалады ол орамалдарға, жаулықтарға, таспаларға т.б. түкті өрнектер түрінде салынады.

Вискоза, полиамид талшықтары бар тегіс және түкті маталарға жұқа, торлы өрнектер салу үшін жидіту әдісі қолданылады. Торкөз үлгілердің көмегімен маталарға қышқылдың қоюланған ерітіндісі жағылады да, кетірген кезде қышқыл тиген жердегі вискоза талшықтары жидін жуғанда кетіп қалады. Торкөз үлгілердің көмегімен матаға жағылатын фенолдың сұйытылған ерітіндісін капрон маталарға жаққанда гофре эффектісі пайда болады. Кетірген кезде фенолдың концентрациясы артады да, фенол тиген жерде мата жиырылады.

Металдау ауасыз кеңістікте мата бетін жұқа металл қабатпен жабу тәсіл. Үстіңгі беті капрон, астыңғы беті вискоза жіптерімен тоқылған екі қабатты ірі өрнекті маталардың көлемдік құрылымын алу үшін оларды 2-3 минуттай уақытта суық сілті ерітіндісінде өңдейді. Вискоза жіптерінің қатты отыруына байланысты космос, марсианка, мелодия сияқты мата бетінде дөңес өрнектер тудырады.

Жылуға әрқалай отыратын талшықтардан дайындалған маталар термикалық өңдеуден өтеді. Ыстықтың әсерінен талшықтардың бір бөлігі отырады да матаның беті бедерлі болып шығады. Лаке өңдеудің нәтижесінде лактелген, былғарыға ұқсас жылтыры жуғанға, үтіктегенге төзімді маталарды айтады. Штапельді маталарға бедерлі өрнектер салу үшін метазинмен өңдегеннен кейін каландрда жаншиды. Таза мехқа ұқсастыру үшін қыжымды да қосын бірге өңдейді.

2.8 Дайындалған маталар

Маталарды өңдегеннен кейін талшықты құрамы мен пайдаланылуы әртүрлі стандарт нормаларына сәйкес сорттау, орау, маркілеу, жинау және буып-түю жұмыстары жүргізіледі. Маталарды әдетте ұзыннан алып оң жағын ішіне қаратып бүктейді де кесек түрінде қаттайды. Қалың жүн маталарын бума, рулон етіп орайды. Жұқа жүн, мақта және жібек маталарды домалақтан ағаш үлгіге орайды. Мақта маталарының көпшілігін, ұзындығы 1 метрдей етіп ілмектен қаттайды да бірнеше рет бүктеп матаның шеттерін орайды.

Маркілеу матаға тоқыма өнеркәсібінің маркасын таңбалау. Маталарды маркілегенде бояумен таңбалайды немесе этикетка желімдейді де тігеді. Матаның әр кесегінде үш таңба болады. Матаның бір жақ шетінде метрмен алынған кесектің ұзындығын көрсететін таңба болуға тиіс, екінші басына екі такта қойылады бірінде фабрика аты, және ТБН бақылаушысының нөмірі, екіншісінде матаның сорты жазылады. Жинастыру әр кесекті қағазбен немесе қаптама матамен орау жұмыстарын айтады. Матаны орау жұмсақ, жартылай қатты, қатты болып бөлінеді. Жұмсақ орағанда матаның бірнеше кесегін қаптама матамен бірге тігеді. Жартылай қатты орағанда қаттайтын матаның сыртынан алған таяқшалар салын сыммен буады, қатты маталарды орап ағаш жәшіктерге салады. Әдетте түкті бобрік, велюр, ратин, драп маталарын осылай жасайды.

III-ТАРАУ. ДАЙЫН МАТАЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ, ҚҰРАМЫ МЕН ҚАСИЕТТЕРІ

3.1 Маталардың тығыздығын анықтау

Матаның құрылымы негіз және арқау жіптерінің өзара орналасқан және байланысқан санымен анықталады. Матаның құрылымына әсер ететіндердер мыналар. Мата жасалған жіптердің құрылымы, негіз бен арқаудың тығыздығы, тоқылу түрі. Маталардың сыртқы көрінісі, қасиеті және қандай мақсатқа жұмсалатындығы оның құрылымына байланысты.

Матадағы иірілген жіптер. Иірілген жіптердің және басқа да жіптердің жуандығы, ширатылуы және құрылымы матаның құрылымына ықпалын тигізеді. Сызықтық тығыздығы жоғары жіптерден қалың, ауыр және ірі тоқылған мата жасалады. Негіз бен арқаудың жуандығы әртүрлі боса онда олардың үйлесімсіздігі салдарынан матада тік және көлденең жолақтар, дөңес, томпақ торкөздер пайда болады. Жіптерді қатты ширатқан сайын матаның қалыңдығы жұқарып, серпімділігі мен қаттылығы артады. Қатты ширатылған иірілген жіптерден тоқылған жұқа мақта және жібек маталар бүктелген кезде, бетінде өзгеріп тұратын толқынды сызықтар пайда болады.

Матаның құрылымына жіптің ширатылуы қаттылығы ғана емес оның ширатылу бағыты да әсер етеді. Егер негіз бен арқау бір бағытта ширатылса онда орамдар әртүрлі бағытта орналасады. Мұның өзі тоқылған өрнектің едәуір айқын көрінуіне себепші болады. Егер негіз бен арқаудың ширатылуы әр бағытта болса жіптердің оралуы бір бағытта болады да матаның беті тегіс көрінеді. Ондай мата жақсы түктеледі. Әр бағытқа ширатылған негізді және арқауды бірге пайдаланады. Мәселен, крендешинде оңға-солға ширатқан екі жіпті және арқау жіптерін кезекпен алмастырғанда матаның беті қиыршықтанып тұрады. Түйінді, ілмекті, шиыршықтала иірілген жіптерді және де борпылдақ, үзілгіш синтетикалық жіптерді пайдаланғанда мата қалың, жұмсақ болып шығады, әрі әдемі көрінеді. Матаның тығыздығы белгілі бір ұзындықтағы, әдетте 10 см жіптің санымен сипатталады. Негізгі

және арқау жіптері бойынша тығыздықты бөлек анықтайды. Егер негізі мен арқауы бойынша матаның тығыздығы бірдей болса тең тығыздықты мата дейді. Егер тығыздығы негіз және арқау бойынша бірдей болмаса әр тығыздықты мата деп атайды.

Маталардың тығыздығы шындығындағы және салыстырмалы болып бөлінеді. Матаның шындығындағы тығыздығы ұзындығы 10 мм матадағы бар жіптердің санымен сипатталады. Оны тоқыма лунасымен 5x5 мм үлгідегі матаның жіптерін талдау арқылы анықтайды. Үлгінің жіптерін тарқатқан соң негізгі және арқау жіптерді бөліп санайды. Негіз және арқау бойынша шындығындағы тығыздықтың көрсеткішін анықтау үшін әр алған санды бөлектен 2-ге көбейтеді. Шындығында тығыздық жіптердің жуандығына байланысты бірақ матаны жіптің қаншалықты толтырғанын, жіптердің ара-қашықтығы туралы мәлімет берілмейді. Мысалыға драп матасының шындығындағы тығыздығы 160 мм, ал маркизеттігі 730 мм. Маталарды тығыздығы бойынша салыстыру үшін өте жоғары және салыстырмалы тығыздық деген түсінік кіргізіледі [8-14].

Матаның ең жоғарғы тығыздығы бойынша барлық жіптердің диаметрі бірдей және ешқандай жылжымастан, ұйналанбастан бір-бірімен жанасқан деп қабылданады.

Егер жіптің диаметрін d , ал ұзындығын l -десек, берілген ұзындықтағы жіптің санын яғни ең жоғарғы тығыздықты Π_{max} есеіткен шығаруға болады.

$$\Pi_{max} = l/d$$

Жіптің диаметрі мен метрикалық нөмерінің арасында тәуелділік $d = k/\sqrt{N}$ болғандықтан, d -ны N арқылы аламыз.

$$\Pi_{max} = l\sqrt{N}/k$$

l -тығыздық үшін тұрақты мөлшер-100 мм. k -жіптің диаметрі мен метрикалық нөмері арасындағы тәуелділік коэффициенті, мақта жіптері үшін $k=1,25$, жүн талшығынан жасалған жіптер үшін $k=1,33$ l/k коэффициентін C алмастырсақ,

$$\Pi_{max} = C\sqrt{N}; \Pi_{max} = 31,6 C/\sqrt{T}$$

мақта жіптері үшін $C=80$, жүн талшығынан жасалған жіптер үшін $C=75$.

Салыстырмалы тығыздық – шындығындағы тығыздықтың ең жоғарғы тығыздыққа қатынасы. Салыстырмалы тығыздық E өрнектеледі де мына төмендегі формулалармен есептеледі,

$$E = \frac{P}{P_{max}} 100;$$

$$E = \frac{P}{C\sqrt{N}} 100;$$

$$E = \frac{P\sqrt{T}}{31,6C} 100.$$

Егер шындығындағы және ең жоғарғы тығыздық өзара тең болса, яғни жіптер біріне-бірі жапсып жатса, матаның салыстырмалы тығыздығы 100% деп белгіленеді. Егер шындығындағы тығыздық ең жоғарғы тығыздықтан екі есе кем болса яғни жіптердің ара-қашықтығы олардың диаметріне тең болса, матаның салыстырмалы тығыздығы 50%. Егер салыстырмалы тығыздық 100% артық болса, онда жіптер бір-біріне тығыз, жабысып жатыр деген сөз. Салыстырмалы тығыздықтың цифры матаның жіптермен қаншалықты толғандығы жайында түсінік және маталардың тығыздығын салыстыруға мүмкіндік береді. Негіз және арқау үшін салыстырмалы тығыздық әрқайсысы үшін бөлек есептеледі. Кейбір маталардың арқауы бойынша да, негіз бойынша да салыстырмалы тығыздығы 100% асуы мүмкін. Матаның салыстырмалы тығыздығын арттыру үшін оның қаттылығын, массасын, созылуда мықтылығын, үйкеліске төзімділігін, серпімділігін, шаң өткізбестік қасиетін арттырады. Бірақ матаның ауа өткізгіштік және созылу қабілеті кемиді. Шаң өткізбейтін маталардың арқауы бойынша салыстырмалы тығыздығы 140%. Салыстырмалы тығыздығы аз маталар жеңіл, ауаны, буды жақсы өткізеді, бірақ селдір және тігісінен ыдырап кетуі мүмкін. Олар қай бағытта болса да созыла береді, тіккенде немесе пішкенде қисайып кетеді.

3.2 Тоқыма айқаспалары

Тоқыманың айқасу түрлері өте әртүрлі, және олар матаның құрылымы мен қасиетін анықтайды. Матаның оң жағының сипаты мен өрнегі, көлденең немесе ұзыннан жолақтар болуы бетінің жалтары негіз бен арқаудың айқасу түріне байланысты. Тоқыманың айқаспа түрлері матаның мықтылығына, созылғыштығына, қалыңдығына, қаттылығына, апшуына, ылғал-жылудымен өңдегенде тартылуына және т.б. қасиеттеріне әсер етеді. Матаны модельдеуде, конструкция жасағанда, пішкенде және тіккенде тоқыма өрнектерінің түрлері ескеріледі. Күрделілігіне қарай тоқыманың айқаспалары төрт класқа бөлінеді. Олар жай, майда өрнекті, күрделі және ірі өрнекті. Тоқыма айқаспаларының түрлерін торкөз қағазға салғанда, тордың тік қатарын негіздің жібі деп, көлденең қатарын арқаудың жібі деп екіге бөледі. Әр көз екі жіптің негізгі және арқаудың қиылысы болады да жапқыш деп аталады. Егер матаның оң жағына арқау жіп шықса арқау жапқыш деп аталады да, боялмай ақ болып қалады. Торкөз қағазға салынған тоқыманың айқаспа түрлері мен матаның үлгілерін мұқият қараса барлық бағытта қайталанатын өрнектерді байқауға болады. Қайталанатын өрнектерді раппорт деп атайды. Тоқыманың айқасуында негіз бойынша және арқау бойынша раппорттар болады.

Негіз бойынша раппорт деп айқаспаның өрнегін түзетін негізгі жіптердің қайталану санын айтады. Арқау бойынша раппорт деп айқаспаның өрнегін түзетін арқау жіптерінің санын айтады. Тоқыманың айқасу схемасы бойынша раппорт, қиылысқан тік бұрыш немесе квадрат жасайтын сызықтармен төменгі сол жақ бұрышына белгіленеді [7-15].

Қарапайым айқаспалар. Қарапайым айқасулар түріне полютнолық, саржалық, атлас-сәгендік айқасулар жатады. Барлық тегіс айқаспалардың ерекшеліктері мынадай болады. Раппортта әр негізгі жіп арқау жіпнен бір рет айқасады. Раппортта әрбір негіз жібі арқау жібімен бір-ақ рет айқасады. $R_n=R_a=1$ Жіптердегі негіз бойынша раппорттар арқау бойынша раппортқа тең.

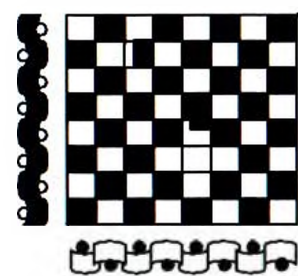
Полютнолық айқаспа тоқыма айқаспаларының ішіндегі ең көп тарғаны. Полютнолық айқасуда негіз бен арқаудың жіптері біреуден кейін біреу болып айқасып отырады. Матаның бет жағына негізгі

жіп n мен және арқау жіптері бойынша полотншылық жіп a кезекпен шығып отырады. 3.1-суретте негіз және арқау жіптер бойынша полотншылық айқасу раппорты екі жіпке тең. $R_n = R_a = 2$.

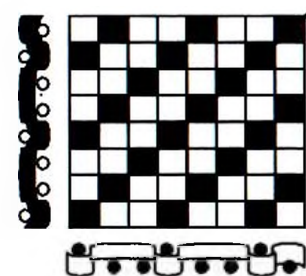
Полотншылық айқасна матасы, оң және астыңғы жағынан бірдей тегіс, күңгірт болып келеді. Полотншылық айқасуларға шылт, бөз, миткаль, маркизет, бәтес, майя және тағы басқалары жатады. Мақта маталарына полотно, бортовка, нарусин және тағы басқалары жатады. Зығыр маталарына крпдешин, крпнжоржет, крпн-шифон, крпн-марокен және тағы басқалар жатады. Жібек маталарына шұға, бірқатар көйлектік және костюмдік, жүн маталарын шығарғанда қолданылады. Полотншылық айқасна матаға барыпша мықтылық қасиет береді және тығыздығы жоғары болса мата қатты болады. Егер полотншылық айқасна арқауға қарағанда негіз жіңішке болса тафта, поплин маталарында көлденең сызықтар найда болады. Мұндай маталар жалған ренсті деп аталады себебі олардың түрі ренс тәрізді болады.

Саржалық айқасналардағы саржа, кашемир, шотландка маталарының срекшелігі, сызықтар матаның диагоналін бойлай жасалады. Саржалық маталардың бетіндегі сызықтар әдетте оңнан солға қарай, кейде төмен кетеді. Саржаны жасағандағы өзінс тән белгісі мынадай. Раппорттағы жіптер сапының ең азы үшеу, арқау жіпті әр салған сайын тоқыманың өрнегі бір жіпке жылжып отырады. Саржалық арқауды бөлшекпен өрнектейді, алымына раппорттың әр қатарындағы негізгі жапқыш саны n , ал бөлгішіне арқаулық жапқыш саны a қойылады. 3.2-суреттегі саржалық айқасна арқылы тоқылған маталардың бетінде сызықтар солдан оңға қарай, төменнен жоғары қарай өтеді. $R_n = R_a = 3$. Саржалық айқаснаның алымында негіз саны көрсетілсе бөлімінде арқау сандары көрсетіледі.

Саржаның негіз бойынша раппорты арқаулық раппортына тең және алымы мен бөліміндегі сандардың қосындысына тең. Егер саржаның бет жағында $2/1$, $3/1$, $4/1$ негізгі жіптер басым болса саржалық айқасна негіздік деп аталады. Бет жағында арқау жіптер $1/2$, $1/3$, $1/4$ басым болса, саржалық айқасна арқаулық деп аталады.



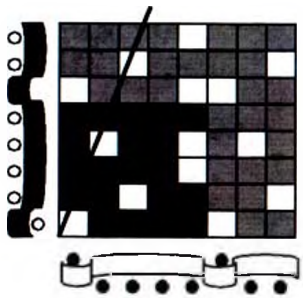
Сурет 3.1 – Полотншылық айқасна



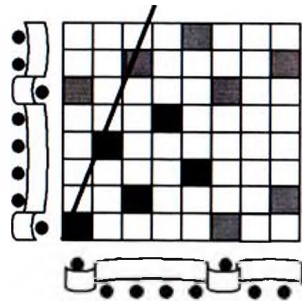
Сурет 3.2 – Саржалық айқасна

Негізгі саржалық айқаснамен жартылай жібек, ал арқауына мақта матасы пайдаланады. Маталардың арқауына саржалық айқаснамен жартылай жүн маталары жасалады, олардың негізгі мақта, арқауы жүн талшықтары болады. Саржаның айқаспаның раппортындағы жіптердің сапына және негіз бен арқаудың тығыздығына байланысты саржалық айқаснадағы сызықтырдың қисаю бұрышы әртүрлі. Тығыздығы бірқалыпты негіз бен арқау жіптерінің жуандығы бірдей болған жағдайда, саржа сызығының қисаю бұрышы 45° тең. Саржалық айқасна матаға иілгіштік, жұмсақтық қасиет береді бірақ полотншылыққа қарағанда мықтылығы нашар себебі саржалық айқаспаның жапқышы полотншылық айқаснаға қарағанда сонақтау, ұзындау келеді. Матаның тығыздығы төмен болған жағдайда, олар диагонали бойынша қатты созылады.

Сәтенді және атласты айқаспаларда маталардың оң бетінде сопақша, ұзын жапқышы болады, сондықтан да олардың оң беті тегіс және жылтыр. 3.3-суреттегі сәтеннің оң бетінде арқау жіптері, ал 3.4-суреттегі атласта негіз жіптері басым. Сәтендік және атластық айқаспалардың раппортында кемінде бес жіп болуға тиіс. Бесжіпті сәтенде раппорттағы әр негізгі жіп n бетке тек бір-ақ рет шығады, сонан соң төрт арқау жіптің a астынан өтеді. Сондықтан, айқаспылық суретін салғанда әр көлденең қатарда бір көзді бояп төрт көзді ашық қалдыру керек. Келесі көлденең қатарда да жіптердің алмасуы осындай болады да екі жіпке жылжиды.



Сурет 3.3 – Сәтендік айқаспа



Сурет 3.4 – Атластық айқаспа

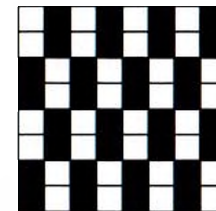
Сегізжілті сәтендерде негізгі жіп жеті арқау жіптің астына өтіп, ал бір жағына қарай 3 немесе 5 жіпке жылжиды. Өте көп таралған мақта маталарының ішіндегі сәтендер осы сәтендік айқаспамен тоқылады. Сәтендік айқаспаларда арқаулық жапқыштардың ұзын болуына байланысты өте тығыз мата алуға мүмкіндік бар. Яғни сәтендік айқаспада 1 негіз жібін 4 арқау жібі басып өтсе, атластықта керісінші 4 негіз жібін 1 арқау жібі басып өтеді. $R_n = R_a = 5$. Бұдан өзге сәтендік, атластық айқаспада 8-10 жіп болады және ол 2-3 жіпке жылжып отырады. Атластық айқаспа сәтенге ұқсас, бірақ бесжілтік атластық айқаспада раппорттағы әр негізгі жіп n төрт арқау жіпті a жабады да бір арқау жіптің астына түседі. Атластық айқаспа маталардың бет жағы негізгі жіптерден тұрады. Бұл әдіспен мақта түрлерінен сәтен-дубль және ләстіктер, зығырдан костюмдік, коломенок маталары, жібектен крен-сәтен маталары, іш-киімдік панельді маталар, жібек және жартылай жібек, астарлық маталар тоқылады. Сәтендік және атластық айқаспалар, матаның үйкеліске төзімділігін арттырады. Мұндай маталардың кемшілігі сусын кетеді, ыдырағыш келеді, төсегенде, тіккенде сырғымалы [7-15].

Майдаөрнекті айқаспалар. Майдаөрнекті айқаспалар екі шағын топқа бөлінеді. Олар қаранайым айқаспаларды өзгерту, күрделендіру арқылы алынатын туынды айқаспалар, қаранайым айқаспаларды алмастыру және құрастыру арқылы алынатын құрама айқаспалар. Қаранайым айқаспаларға қарағанда майдаөрнекті айқаспаларда негіз бен арқауындағы раппорттар саны әртүрлі болуы мүмкін.

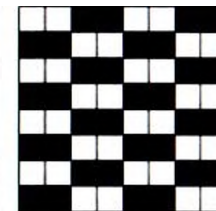
Туынды полотнорлық айқаспаға ренс және рогожка мақта маталары жатады. Ренсті айқаспа негізгі немесе арқау жапқыштарды ұзарту арқылы алынады. Ренсті айқасуда әр негіз жіп 2,3,4 және одан да көп арқау жіптері арқылы өтеді. Бұл жағдайда мата бетінде көлденең сызықтар пайда болады, ал ренс көлденең ренс деп аталады. Егер әр арқау жіп 2,3,4 немесе одан да көп негіз жіптері арқылы өтсе, мата бетінде ұзын сызықтар пайда болады ал оны бойлық ренс деп атайды. Ренс және басқа да маталар осы ренсті айқаспамен тоқылады. 3.5-суреттегі негіздік ренс немесе 3.6-суреттегі арқаулық ренс жіптерінің біреуі екіншісінен екі есе жуан болса ренсті айқаспада матаның беті полотнорлық айқасудағы сияқты тегіс болады.

Рогожка мақтадан тоқылған мата. Негіздік және арқаулық жапқыштарды бірдей арттыру нәтижесінде туған қосқабатты, үшқабатты полотнорлық айқаспалар. Мұндай мата төрт жіппен өріледі. Рогожкада раппорттың негіз бойынша саны арқаулығына тең. 3.7-суреттегі рогожка айқаспасының полотнорлыққа қарағанда тоқу өрнегі анық көрінеді. Матаның бетінде тікбұрыштар байқалады олардың мөлшері жіптің жуандығы мен айқасудың раппортына байланысты. Маталардың мақта және зығыр ассортиментіндегі рогожка айқаспасымен тоқылған маталарды рогожка дейді, ал жібек ассортиментінде кренэлегант, жүн ассортиментінде кейбір костюмдік және көйлектік маталарды майда деп атайды.

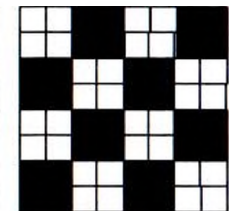
Саржалық айқаспалардың туындыларын айқын саржа күрделі саржа, тегіс саржа және сынық саржа деп бөледі. 3.8- суреттегі айқын саржаның қаранайым саржадан айырмашылығы көрсетілген. Оның раппорттың жалғызқабат жапқыштар жоқ, сондықтан оның жолақтары жалнақ болып анық көрініп тұрады. Мысалыға айқын саржаның раппорттары мынадай $2/2$, $3/2$, $4/2$, $2/4$, $2/3$, $3/3$ болады.



Сурет 3.5 – Негіздік ренс



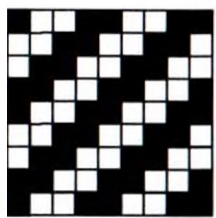
Сурет 3.6 – Арқаулық ренс



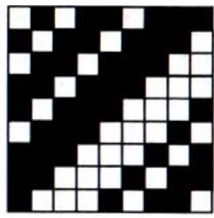
Сурет 3.7 – Рогожка

Матаның оң беті қай жүйенің негіз немесе арқаудың басым болуына байланысты айқын саржа арқаулық және теңжақты болып бөлінеді. Мата шығаруда ең көп қолданылатыны 2/2 және 3/3 теңжақты саржа. 2/2 саржаны кашемир, шотландка көйлектік матасын, 3/3 саржаны бостон, шевиот маталарын шығарғанда пайдаланады. Күрделі немесе көп сызықты саржалы маталардың жалмақтығы әртүрлі тоқылғанда кезектесіп түсіп диагональ сызықтар жасайды. Оны сипаттайтын бөлшектің алымы мен бөлгішінде екі немесе бірнеше 1.3/2.1, 2.2/4.1 сандар болады. 3.9-суреттегі күрделі саржа көйлектік маталарды тоқығанда пайдаланылады. Сынық және теріс саржалар шырша деп аталады. Олардың саржалық жолақтары ұзына бойы 90°С бағытын ығи өзгертін отырады көрінісі шырша сияқты. Теріс саржаның сынық саржадан айырмашылығы бұралған жерлерінде жолақтарының жылжығаны байқалады. 3.10-суреттегі сынық және теріс саржалар кейбір пальтолық және костюмдік маталарды шығарғанда пайдаланылады.

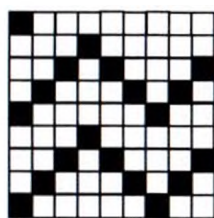
Сәтендік айкаспаның туындысына айқын сәтен жатады. Қаранайым сегізжіпті сәтенге қарағанда айқын сегізжіпті сәтенде әр көлденең қабатта екі негізі жанкыш алты арқаулықпен алмасып отырады. Айқын сегізжіпті сәтендік айкаспамен молескинг, мақтадан тоқылған шұға, күдері, шибарқыттар тоқылады.



Сурет 3.8 –
Айқын саржа



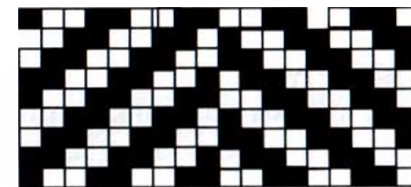
Сурет 3.9 –
Күрделі саржа



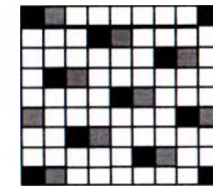
Сурет 3.10 –
Сынық саржа

Құрама саржалы айкаспаға жататын маталарға, оюлы, кренгі, бедерлі, селдір маталар кіреді. Оюлы айкаспалар матаның бетінде көлденең немесе ұзынша жолақтар, торкөздер түрінде қаранайым өрнектер салады. Бұлар қаранайым айкаспаларды алмастыру немесе үйлестіру жолымен алынады. Ең көп таралған ұзын жолақты

айқаспаларды, саржалық ренетік айкаспаларды, сынық саржамен рогожканы, кезектестіру арқылы алады. Ұзынжолақты 3.11-суреттегі құрама саржалы айкаспалармен костюмдік матаның көншілігі және кейбір пальтолық маталар тоқылады. 3.12-суреттегі кренгі айкаспаның ерекшелігі матаға майда қиыршықты сипат беріп оң бетін өрнектейді. Айқын сегізжіпті сәтендік айкаспамен молескинді мақта жапқыштарын ұзарту немесе екі айкаспамен үйлестіру арқылы алынады. Олар неше түрлі мақта, жүн, жібек, зығыр маталарды шығарғанда қолданылады. Бедерлі айкаспалар мата бетінде шығып тұрған негізгі немесе арқау жіптерден өрнек жасайды. Бедерлі айкаспаларға вафельді, диагональді және сызықты айкаспалар жатады. Негізгі және арқау жапшалардың ұзындығын өзгерту арқылы вафельдің түріне ұқсайтын өрнек аламыз. Вафельді айкаспа сүлгі жасағанда қолданылады. Диагональді айкаспалар матаның бетінде майда, төменнен жоғары оңнан солға қарай кететін томпақ жолақтар тудырады. Диагональдік айкаспаларда сызықтың қисаюы негіздің тығыздығына және айкаспаның сипатына байланысты. Мұндай тоқу арқылы габардин жасалынады. Сызықтық айкаспамен тоқылған матаның бетінде тік және көлбеу кеткен екі дөңес жолақтар болады. Сызықтық айкаспамен нике типтес маталар шығарылады. Селдір айкаспа матаға жұқа селдір түр береді.



Сурет 3.11 – Құрама саржа

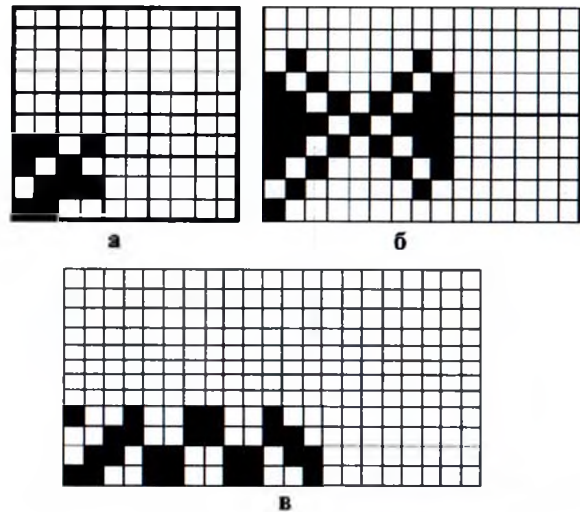


Сурет 3.12 – Кренгі саржа

Айкаспу үрдісінде негіздің немесе арқаудың кейбір жіптері жылжиды немесе ажырайды да араларында саңылау пайда болады. Селдір айкаспа әдісімен спорттық және мақта маталары тоқылады.

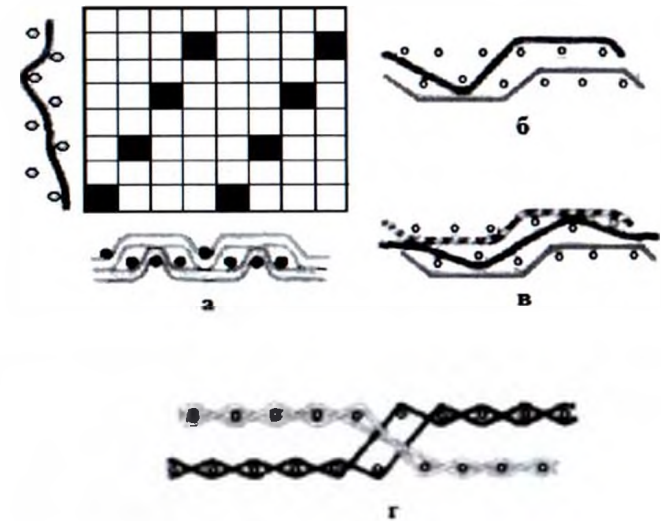
Күрделі өрнекті айкаспалар. Күрделі өрнекті айкаспалар 3.13-суреттегідей үш немесе одан да көп жіптердің жүйесінен қосбетті, қосқабатты, нике, түкті, іімекті, қайта өрілетін болып жасалады. Қосбетті және қосқабатты айкаспалар мақта маталарынан сәтен, трико, бәйке және драгтар шығарғанда пайдаланылады. Драп

шығарғандағы жіптердің қосымша жүйесі матаның қалыңдығын, тығыздығын арттыруға жылу сақтау қасиетін жақсартуға пайдаланылады. 3.14-суреттегідей күрделі өрнекті айқаспалардың тоқылу түрі үш жүйеден екі негіз бір арқау немесе бір негіз екі арқаудан тұрады [14-15].



Сурет 3.13 – Күрделі өрнекті айқаспалар
а) кретті, б) вафельді, в) колденең сызықты.

Екі қабатты айқаспалар жіптердің төрт немесе бес жүйесінен құрылады да бөлекше екі мата түзеді. Олар бір-бірімен төрт жүйенің бір құрамасымен немесе арнайы бесінші қосымша жүйемен біріктіріледі. Бұл айқаспа маталардың оң жағы және теріс жағы сапасы мен талшықтық құрамы әртүрлі жіптерден тоқылуы мүмкін. Бет жағы тегіс боялған, ал теріс жағы торкөз немесе жолақ болып, екі жағы да тегіс боялған, бірақ түстері әртүрлі болып келеді. Пикенің айқаспасы күрделі, ол жалған пикеден қосымша тоқылу жүйесімен өзгеше. Пикенің бет жағы полотнолық айқаспамен тоқылып, қосымша тоқыма жүйесі оны тартып дөңес өрнек жасайды. Түкті айқаспа маталарының бет жағында тік тұрған түктері болады. Түк жалны, немесе жалшақтығы әртүрлі суретті жолақ немесе түктен салынған ою-өрнекті болады. Жолақтың ішінде майда түкті өрнектер де салынады.

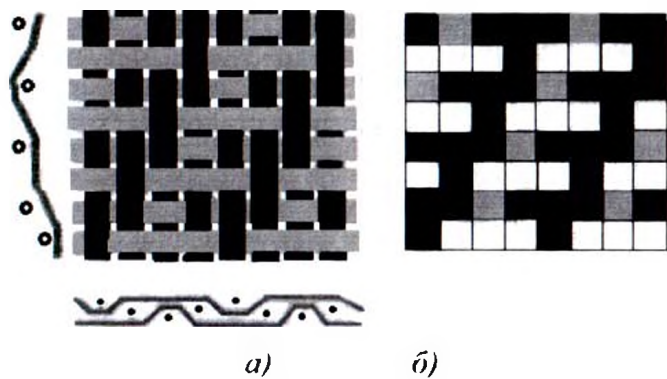


Сурет 3.14 – Күрделі өрнекті айқаспалардың тоқылу түрі
а) бір қабатты, б) екі қабатты, в) үш қабатты, г) аралас қабатты.

Түкті айқаспа жіптің үш жүйесінен құралады. Бірінші жүйе түкті, екінші және үшінші негіз және арқау жүйелер түктілікті болады. Түкті жүйелерде полотнолық немесе саржалық айқаспалар болады олардың тығыздығы жоғары болғандықтан түкті жақсы бекітін ұстан тұрады. Түкті макта маталарына жартылай барқыт пен шибарқыттар жатады. Матаны тоқыма станогынан алғаннан соң арқаулық жүйе бойынша түті қиылады. Түкті жібек маталарға барқыт, велюр, қыжим, матаға отырғызылған жасанды мех, екі полотнолық өзі кесетін түктегіш станокта қосымша түктен жасалады. Тоқыма станогінде бірден екі полотно құрылып, олар бір-бірімен түкті жүйе арқылы байланысады. Матаның тоқылғанына қарай жылдам қозғалатын пышақтар мата бетіндегі түкті кеседі де екі бірдей түкті мата шығады. Түкті айқаспалар матаға әдемі түр береді, жылу сақтағыш қасиеті мен тозуға төзімділік қабілетін арттырады бірақ тігу үрдісі қиындайды. Пішкенде және ылғал-жылумен өңдегенде түктің, түк жолақтардың ештең қисайған бағытын ескеру керек. Түктік айқаспаның бір түрі ілмектік айқаспа. Оның түгінің түрі ілмек кейінгес. Ілмектік айқаспамен сүлгілік, суға шомылатын халаттық маталар мен басқа да сәндік маталар шығарылады.

Селдір айқасна бойынша тоқылған маталардың ерекшелігі жарық өтетін көздері бар. Қарапайым селдір айқасна жіптердің үш жүйесінен екі негіз және бір арқаудан тұрады. Айқасудың жасалу үрдісінде селдір негіз екінші негізді біресе оң жағынан біресе сол жағынан орап алады. Мұндай әдіспен тоқылған маталардың жұқалығы сонша, арғы жағынан күн көрінеді. Бұл айқасналар блузкалық, жейделік және көйлектік мақта және жібек маталарды, перделерді, техникалық маталарды шығарғанда пайдаланылады. Блузкалық және көйлектік маталарды тоқығанда селдір айқасна басқаларымен бірге қолданылады.

Ірі өрнекті айқаспалар. Ірі өрнекті айқаспалар беттік өрнегі бар тоқыма станоктарында тоқылады. Мұнда өрнектің мөлшері мен түрі әрқилы болады. Олар өсімдік бейнелі геометриялық оюлар мен композициялар, сюжетті және тақырыптық суреттер. Ірі өрнекті айқаспалармен әртүрлі маталар сондай-ақ портреттер, суреттер, кілемдер, гобелендер, жапқыштар, дастарқандар жасалады. 3.15-суреттегідей ірі өрнекті айқаспалар қарапайым және күрделі болып екіге бөлінеді. Қарапайым ірі өрнекті айқаспалар жіптердің екі жүйесінен тұрады. Мақта маталары вира, сатин жаккардтарды, жібек маталары алынак, дудун, москва, весна, юбилейная, көйлектік жүн маталары эффект, кенеп дастарқан, майлық-сулық орамал салфетка, сәндік маталарын шығаруда пайдаланылады.



Сурет 3.15 – Ірі өрнекті айқаспалар
а) күрделі түрі, б) қарапайым түрі.

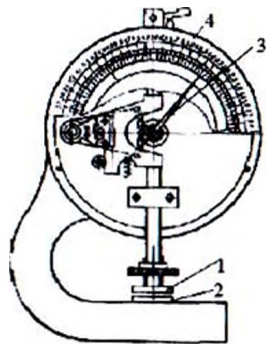
Күрделі ірі өрнекті айқасна жіптердің үш және одан да көп жүйелерінен тұрады. Гобелен, кілем, мебельдік маталар, никелік жапқыштарды, космос, марсианка, симфония, мелодия сияқты көптеген маталарды шығарғанда қолданылады.

3.3 Маталардың өлшемдік сипаттамасы

Маталардың қалыңдығы. Маталардың өлшемдік сипаттамасына қалыңдығы, ені, массасы, матаның ұзындығы жатады. Маталардың өлшемдік сипаттамасы тігін өндірісінің барлық кезеңіне әсерін тигізеді. Матаның қалыңдығы жіптің жуандығына, бүгілу дәрежесіне, айқасуына, тығыздығына және өңдеу жұмыстарына байланысты. Тоқылатын жіптердің сызықтық тығыздығы неғұрлым жоғары болса, соғұрлым мата да қалың болады. Өте жұқа жібек маталары кренденин, крен-жоржет, крен-шифондар 1,56 текс × 2 және 2,33 текс × 2 жібек шикізатынан тоқылады, ең жұқа мақта маталары бәтсе, маркизет, шифондар 5-11,7 текс иірілген тарактық мақта жіптерінен, драп және баска да қалың пальтолық маталар 165-92 текс иірілген жіптерден тоқылады. Матаның негізгі және арқау жүйелерінің бүгілу дәрежесі әртүрлі болуы мүмкін. Егер матаның бір жүйесінің жіптері аз бүгілген екінші жүйесінің жіптері оны орап тұрса матаның қалыңдығы артады. Егер негіз бен арқаудың бүгілу дәрежесі бірдей болса матаның қалыңдығы кемиді. Негізгі және арқау жіптердің керілу және бүгілу дәрежесіне байланысты бірқабат маталардың қалыңдығы жіптің диаметрінен 2-3 есе артуы мүмкін.

Ұзынша жапқышты айқасна матаның қалыңдығын арттырады, сондықтан да полюс толық айқасна маталар сәтендік айқасна маталарына қарағанда жұқалау келеді. Басқа жағының бәрі бірдей болып тұрған жағдайда ең қалың мата күрделі айқаспаларда түкті, қосбетті, қосқабатты болады. Күрделі айқаспалармен мата жасағанда жіптердің қосымша жүйесін енгізгенде ол қалыңдықты арттырады, жылу сақтау қасиетін жақсартады. Қалың маталардың жылу сақтау қасиеті жоғары, оларды қыстық киім тігуге пайдаланады. Матаның тығыздығы артқан сайын иірілген жіптер қабысып немесе жылжиды, яғни матаның қалыңдығы артады. Өңдеу үрдісінде матаның қалыңдығы өзгеруі мүмкін. Басу, түктеу,

аширеттеп өңдеу сиякты операциялар матаның қалыңдығын арттырса, отпен шарпу, нығыздау, каландрлеу қалыңдықты кемітеді. Жуғанда және сулағанда негіз бен арқау жіптері бүгіліп мата отырады да қалыңдығы артады. Матаның қалыңдығы 0,1 мм-ден 3,5 мм-ге дейін болады. Оны 3.16-суреттегі қалыңдық өлшегіш арнайы аспапта өлшейді. Қалыңдық өлшеуіштің бірнеше конструкциялары бар, бірақ олардың жұмыс істеу әрекеттері бірдей. Матаның үлгісі жылтыр, беті тегістелген екі пластинканың ортасына салынады. Пластинканың біреуі қозғалмалы, цифрлы болат бетіндегі миллиметрлік өлшеммен тексерілетін матаның қалыңдығын көрсететін бағыт көрсеткішпен жалғастырылған. Пластинкалардың қысымымен бос маталар тапталыады, олардың қалыңдығы кемиді. Қалыңдық өлшегіштің жаңа конструкцияларында матаға түсетін қысымды реттеуіш құрылғы бар. Маталардың қалыңдығын 0,1-0,2 кПа қысыммен өлшеу ұсынылған. 3.1-кестеде әр мақсатқа жұмсалатын кейбір маталардың қалыңдығы жайлы деректер берілген.



Сурет 3.16 – Маталардың қалыңдығын өлшейтін құрал

Модель жасау және конструкциялар матаның қалыңдығына байланысты. Неғұрлым қалың маталардан тік әрі кеңейтілген түрдегі бұйымдар тігу қажет, бедерлі тігістерді пайдаланбай қалтаны тіліп салмау керек. Жұқа маталардан жасалған конструкцияланған модельдер жан-жақты, күрделі болуы мүмкін. Матаның қалыңдығы киімнің мөлшеріне, тігістің жалпақтығына, түріне әсер етеді. Жаншай пішкенде салатын қабаттың саны да

маталардың қалыңдығына байланысты. Дран, бобриктерді 12-24 қабат салса, бостон, костюмдік кренті 30-40 қабат, шыт, сәтен, поплиндерді 100-150 қабат, ал жұқа ішкіімдік маталарға 200 қабат салады [6-16].

Кесте – 3.1 маталардың қалыңдығы жайлы деректер

| Бұйымның аты | Талшықтық құрамы | Қалыңдығы, мм |
|--------------------------|------------------------|---------------|
| Көйлектік, іш-киімдік | мақта | 0,16 – 0,6 |
| | жібек | 0,1 – 0,32 |
| | зығыр | 0,3 – 0,4 |
| | жүн | 0,4 – 0,8 |
| Костюмдік | мақта | 0,4 – 1,3 |
| | зығыр | 0,5 – 0,6 |
| | жүн | 0,7 – 1,1 |
| Пальтолық | жұқа шұға | 1,0 – 1,6 |
| | дран және ірі шұға | 2,6 – 3,2 |
| | түкті дран, байкс, жүн | 3,2 – 3,5 |
| Төсемдік, арнайы маталар | зығыр, бортовка, | 0,4 – 0,6 |
| | брезент, парусин | 1,0 – 1,3 |

Тігін инесін, жіптерді таңдап, жіп шығынын анықтау, тігіс жиілігін ылғал-жылумен өңдеу, режимін белгілеу де матаның қалыңдығына байланысты. Қалың маталармен жұмыс істегенде жуан инелерді, мықты әрі жуан жіптерді пайдаланып сирек шаншып тігу керек. Жылу ылғалмен өңдеу уақытысы да қалың маталар үшін ұзақ. Бұл маталардың жиегін сырмалап, етегін қайырып тігу оңай.

Матаның ені. Модель таңдау, конструкциялау, пішкенде лекалоларды салу матаның еніне байланысты. Мата ені стандартты және шындығындағы болып екіге бөлінеді. Стандартты ені дегеніміз берілген матаның стандарт тағайындаған енінің нормасы. Матаның шындығындағы ені, өлшегендегі алған нәтижесі болады. Бөліктегі матаның енін өлшеу мен үлгінің енін өлшеу нормаға сәйкес жүргізілуге тиіс. Қысқа 50 м дейінгі бөліктегі матаның енін үш жерден, ал ұзын 50 м артық бөліктегі матаны бес жерден өлшейді. Өлшейтін жерлердің арасы бірдей, бірақ матаның шетіне

үш метрден жақын болмауы керек. Матаның ені бүктелмейтін сызғышпен 0,5 см дейінгі дәлдікпен өлшенуге тиіс. Матаның ені ретінде барлық өлшемнің орта арифметикалық мәні алынады. Ол 0,01 см дейін есептелініп, 0,5 см дейін жинақталуға тиіс. Байқау нәтижесін жазатын журналға орта арифметикалық нәтижеден басқа ең қысқа өлшемнің мәні де жазылады. Жүн және түкті маталарды жиегімен және жиексіз өлшейді. Басқа маталардың барлығын тек жиегімен өлшейді. Үлгі ретіндегі матаның енін анықтағанда оны тегіс жерге жаяды. Өлшейтін сызғышты жиекке тігінен салады. Үлгі ретіндегі матаны үш жерден екі шетін 10 см жетпейтіндей етіп ортасын өлшейді. Мұндай матаны бүктелмейтін сызғышпен 1 мм дейінгі дәлдікпен өлшеу керек. Матаның енін үш өлшемнің орта арифметикалық мәні бойынша 0,1 мм дәлдікпен алып 1 мм дейін жинақтайды. Бір бөліктің өзінде және бір партиядағы әр бөліктің арасында мата енінің ұзындығы ауытқуы мүмкін. Жүн маталары енінің ауытқуы бір бөлектің өзінде 4-5 см ал бөліктердің арасында 7-8 см болады. Енінің ауытқуы үлкен болса жаппай пішкенде ақау тудыруы мүмкін сондықтан тігін кәсіпорындарында матаның енін әр 1-2 м сайын өлшейді. Лекалоларды салып сызуды матаның ең жіңішке жеріне жүргізеді. Ені қатты ауытқыған жіңішке жерді кесіп алып басқа пішімге жібереді, немесе бүкіл бөлікті жеке-жеке пішеді, оны қызыл полотно дейді. Бөлікте немесе партияда ені әртүрлі матаның болуы, пішу үрдісін қиындатады, еңбек өнімділігін төмендетеді. Лекалоны сәтті қою және матаны үнемдеп жұмсау матаның еніне байланысты. Пішкенде лекало арасынан мата қиындысын аз түсуін қамтамасыз ететін маталардың енін тиімді деп атайды. Тігін өнеркәсібінің ғылыми-зерттеу бөлімдерінің жұмысы және жеңіл өнеркәсіб кәсіпорындарының жұмыс тәжірибесінің нәтижесінде әртүрлі киімдерді дайындаудағы маталардың тиімді ені белгіленеді. 3.2-кестеде әр мақсаттағы маталардың стандартты және тиімді ені жайындағы деректер берілген.

Маталардың массасы. Матаның массасы оның беріктігі мен дайындауға кеткен шикізат көрсеткішіне байланысты. Беткі тығыздығы 1 м^2 матаның массасы 25-800 г аралығында болады. Ең жеңіл маталар газ, эксцельсиор, шифондар. Ең ауыр маталар шинельдік шұға, пальтолық маталар, драптар. Маталардың массасын анықтау үшін мынандай формула қолданылады.

$$G_1 = m \cdot 1000/l$$

Мұндағы m -мата үлгісінің массасы-грам, l -мата үлгісінің ұзындығы-мм.

Матаны 1 метр ұзындығына немесе 1 м^2 ауданына келетін массамен өлшейді. Барлық енімен алынған 1 м ұзындықтағы матаны кума метр дейді. 1 кума метр және 1 м^2 матаның массасын стандарт нормасына сәйкес анықтайды. 1 кума метр матаның массасын үлгі массасының ұзындығына бөлу арқылы анықтайды. Егер бір бөлік матаның массасы мен ұзындығы белгілі болса матаның 1 метрдегі массасын анықтау үшін бөліктің массасын ұзындығына бөледі. 1 м^2 матаның массасын анықтау үшін мата үлгісінің массасын ауданына бөледі. Бұл мына формула бойынша анықталады.

$$G_2 = m \cdot 100/lb$$

Мұндағы m -мата үлгісінің массасы-грам, l -мата үлгісінің ұзындығы-мм, b -мата үлгісінің ені-мм.

Үлгінің массасын анықтау үшін оны 0,1 грам дәлдікпен таразыда өлшейді. Ұзындығы мен енін бүктелмейтін сызғышпен 1 мм дейінгі дәлдікпен анықтайды. Шамасын 0,01 грам дәлдікпен есептейді де нәтижесін 0,1 грам дәлдікпен жинақтайды. Мата үлгісін миллиметрмен өлшеп, ақырғы нәтижені 1 м^2 деп анықтағандықтан формуланың алымына 100 қойылады. Матаның жұмсалар мақсаты массасына байланысты. Өте жұқа маталарды ішкіім, блузка, көйлек дайындау үшін ауыр маталарды шинель, пальто тігу үшін пайдаланады. Тігін өндірісінде 1 м^2 матаның массасына қарай топтастырады. 1 м^2 -іш-киімдік матаның массасы 40-300 грам, көйлектік матлардыкі 25-300 грам, костюмдік маталардыкі 100-400 грам, пальтолық маталардыкі 100-800 грам аралығында болады. Матаның ұзындығы мен ені киім дайындау үрдісіне әсер етеді. Ауыр маталар өңдеуге қиын себебі пішкенде, қабығанда, жартылай дайын немесе дайын бұйымдарды тасымалдағанда көп күш жұмсауды керек етеді. Жуан ине жіппен тігіледі, ылғал-жылумен өңдегенде жеңіл маталарға қарағанда уақыт пен күш көп жұмсалады [14].

| Бұйымның аты | Талшық құрамы | Стандартты ені, см | Тиімді ені, см |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|--|
| Ерлер және балалар іш-киімі | мақта зығыр | 62 – 140 80 – 140 | 75; 130; 140; 85; 140; |
| Жеңіл және жылы нәрестенің іш-киімі | мақта зығыр | 58 – 120 62 – 140 | 75; 90; 95; 100; 110; 120; 80; 90; 100; 140: |
| Сыртқы жейде | зығыр жібек | 80 – 150 85 – 110 | 85; 140; 150; 90; 100; 110: |
| Әйелдер көйлегі | мақта зығыр жібек жүн | 50 – 140 80 – 140 65 – 130 71 – 152 | 90; 100; 140; 85; 140; 95; 99; 100; 110; 120; 130; 142; 152: |
| Костюмдер | мақта зығыр жібек жүн | 50 – 150 80 – 150 80 – 140 124 – 152 | 120; 130; 140; 85; 140; 150 120; 130; 140 142; 152: |
| Пальтолар | мақта жібек жүн | 50 – 150 67 – 150 82 – 152 | 110; 120; 140; 120; 135; 180 142; 152: |
| Астарлық маталар | мақта жібек | 62 – 150 70 – 140 | 75; 80; 85; 98; 100; 140; 150; 67; 85; 95; 100; 140: |

Матаның ұзындығы. Матаның ұзындығын тігін өндірісінде пішкенде ескеру қажет. Матаны тоқу станогында кесіп, белгілі бір ұзындықтағы бөліктері алынады. Бөліктің ұзындығы матаның қалыңдығы мен массасына байланысты. Ауыр пальтолық маталар мен драп маталары бөліктерінің ұзындығы басқаларына қарағанда қысқалау болады. Тоқыма фабрикалары шығаратын мата бөліктерінің ұзындығы 10-150 м дейін болады. Бір бөліктің өзі бірнеше кесінділерден тұру мүмкін. Сауда жүйесіне баратын матаның сортын анықтағанда ақау табылса сол жерлерді кесіп

тастайды да бөлік құрама болып қалады, ал тігін өнеркәсібіне арналған бөліктегі ақауы бар жер алынбайды, бірақ жиегіне кесу аралығына шартты белгі салып, кесуге дайындап қояды. Құрама бөліктегі мата қиындысының ең аз ұзындығы 1,5-6 м дейін болады және ол матаның жұмсалар жеріне баланысты. Мысалы, пальтолық маталар мен драптар үшін қиындының ең аз ұзындығы 2,8 м, ал шинельдік шұға үшін 3 м. Кейде мұндай мата бөліктерінің ұзындығы тиімді және тиімсіз боуы мүмкін. Тиімді ұзындық бойынша матаны пішкен уақытта қалдық қалмайды, қалса да нормадан аспайды. Маталарды үнемді пайдалану үшін дайындауды пішу өндірісінде бөліктерді ұзындығына қарай таңдап төсемнің ұзындығын анықтау керек және сызып белгілеуді матаның ұзындығына сәйкес жүргізу керек. Бөліктің ұзындығын тиімді пайдалану үшін бір мезгілде екі бұйымды пішін немесе лекалолардың 1,5; 2,5; 3,5 комплектілерін пайдаланған жөн. Егер бір жаймада бірнеше бұйымды мысалы костюм мен шалбарды бірге пішсе матаны үнемді пайдалануға мүмкіндік туады. Матаның сортын анықтағанда бөліктің шартты ұзындығы да ескеріледі, ол стандартпен тағайындалады. Тоқыма өнеркәсібінде сауда орындарында және тігін кәсіпорындарында бөліктің ұзындығы стандарттар нормасына сәйкес белгіленеді. Метрмен алынған матаның жалпы ұзындығын мына формуламен анықталады.

$$L = 3n + l$$

Мұндағы n -үш метрлік өлшемдердің саны, l -0,01 м дәлдікпен алғандағы өлшемнің соңғы ұзындығы-мм, Матаның ұзындығы ақау өлшеуін машинада немесе бір жағында ұзына бойына 1 см өлшейтін шкаласы бар үш метрлік жалпақ столда анықтайды. Бөлікке әр үш метр сайын белгі жасайды.

3.4 Маталардың құрамын анықтау

Маталарды пішу кезінде, олардың беткі және ішкі жағының бойлама жібін бағыты бойынша білу қажет. Негіз жіптің қиғаш болуынан бұйым бөлшектерінің формасы бұзылып әртүрлі болады. Негіздің бағытын дұрыс анықтау әсіресе лекалолардың арасынан

түскен майда қиындыларды пайдаланғанда өте қажет. Маталардағы негіз жіптің бағытын анықтаудың мынандай белгілері бар.

негіз жіп әрқашанда матаның жиегімен бағыттас,

матаны тарағанда бетінде түк пайда болса, түктің бағыты негіздің бағытымен сәйкес келеді,

тараған матаны қолмен созса ең аз созылатын эластикалық және текстурланған жіптерден тоқылған маталар мен кресптерден басқа әр бағыттағы керілулер бірдей болмайды,

сирек маталарды жарыққа караса арқауға қарағанда негіздің бірқалыпты және түзу орналасқандығын көруге болады,

негіздің бағыты матадағы жолақтар мен түсі басқа жуан жіптермен бағыттас, жартылай жібек маталарда негіз жіп жібек талшығы болады,

жартылай жүн маталарында негіз көбінесе мақта болады,

жартылай зығыр маталарда әдетте негіз мақта, ал арқау зығыр талшықтарынан болады,

мақта және жүн маталарында тоқыманың біреуі ширатылған ал екіншісі жалаңқабат болса, негіз жін ширатылған болады,

жібек маталарында жүйелердің біреуі ширатылмаған жібек ал екіншісі крeп болса, негізі ширатылмаған жібек болады.

Өң жағының өңделуіне байланысты маталар тегіс, түкті таралған және басылған болып бөлінеді. Тегіс матаның тоқылу өрнектері анық көрініп тұрады. Өңдеу үрдісі кезінде тегіс маталардың бет жағын үйітеді. Түкті маталар түкті айкаспамен тоқылады, бет жағында тік тұратын қиылған түктері болады. Оларға барқыт, велюр, қыжым, шибарқыт, жартылай барқыттар жатады. Түкті маталардан, түкті таралған маталардың айырмашылығы бетіндегі түгі тарау арқылы алынады. Оларға түкті драп, веллюр драпы, түкті пальтолық маталар жатады. Иленген маталар өңдеу үрдісі кезінде басылып, бет жағына киіз тәрізді төсемесі болады. Оларға шинельдік шұға, кейбір пальтолық маталар жатады. Беті және теріс жағының көрінісі мен өңдеуін салыстыра отырып маталарды теңжақты және әржақты деп бөледі. Екі жағының түрі бірдей мата тең жақты деп аталады. Бұл екі жағына бірдей белер салынған гарус мақта матасы және полотнолық тоқымамен тоқылған көптеген тігісі шұбар ала маталарды айтады. Әржақты маталар бір бетті және екі бетті болып бөлінеді. Бет жағы мен ішкі жағы әртүрлі бірақ екі жағы да пайдалануға жарайтын маталар екі

бетті деп аталады. Мұндай маталардан тіккен бұйымдардың бетін алмастыруға болады. Бір бетті маталардың тек бет жағын ғана пайдалануға болады, ал ішкі жағы пайдалануға жарамайды. Оларға барқыт, шибарқыттар жатады. Матаның беті мен іш жағын анықтағанда оның қандай мақсатқа жұмсалатынын, құрылымын, өңделуін білу қажет. Матаның беті мен ішкі жағын анықтаудағы негізгі белгілері мыналар.

баспа суреті бар маталардың бет жағындағы суреті анық, ал тегіс маталарының іш жағы мамықты болып келеді себебі оның бет жағын үйітеді. Мамығын анықтау үшін матаны көз деңгейінде көлденең ұстап қарау қажет,

кейбір матаның түйіндері мен ілмектері ақаулары іш жағына шығады сондықтан бет жағы тазалу болады,

саржалық тоқыма маталардың бет жағындағы сызықша төменнен жоғары, солдан оңға қарай тоқылады,

қымбат жіптер матаның бет жағында болады. Мысалыға жартылай жүн маталарының бет жағында жүн жіптері, ал жартылай жібек маталардың бет жағында жібек жіптері болады,

матаның екі жағында да тоқыма өрнегі болса бет жағындағысы анықтау болады,

дрантар мен түкті шұғаның бет жағындағы түгі бір қалыпты болады бірақ іш жағындағы түгі ұйпаланған.

Матаның талшықтық құрамын анықтаудың маңызы зор. Маталарды модельдегенде, конструкциялағанда, пішкенде және тіккенде ескерілуі керек. Матаның сыртқы көрінісі, сернімділігі, кескенде қаттылығы, ыдырағыштығы, созылғыштығы, ұзаруы тартылғыштығы, ылғал-жылумен өңдеу режимі талшықтық құрамға байланысты. Лавсаны бар жүн матаны 200°С-қа дейін қыздырылған ыстық үтікпен қатты дымдап басса отырады және бетіне кетпейтін дақ түседі. Капрон маталарға қатты қызған үтікті тигізсе балқиды. Ацетат талшықты маталардың бетіне өте қатты қызған үтікті тигізсе кетпейтін дақтар түседі. Матадағы дақтарды кетіру үшін оның талшықтық құрамы мен химиялық қасиетін ескерген дұрыс. Ацетат матадан дақтарды кетіру үшін ацетон пайдаланса дақ одан да бетер ұлғайып, мата жартылай немесе толық еріп кетеді [6-11].

Маталарды талшықтың құрамына қарай жіктеу. Маталар түріне қарай біртекті және әртскті болып екіге бөлінеді. Біртекті маталар дегеніміз құрамында тек бір ғана талшығы бар маталарды

айтады. Мысалыға құрамында тек қана мақта талшықтары бар, немесе тек қана таза жібек талшықтары бар болады. Өртекті мата дегеніміз әртүрлі талшықтардан тұратын маталар, мысалыға, жүн мен вискоза талшықтарын араластырып тоқыған немесе негізі вискоза талшықтарынан, арқауы мақта талшықтарынан тоқылған маталарды айтады.

Барлық өртекті маталар үш топқа бөлінді. Олар

1. Аралас қоспалы – негізі мен арқауының құрамындағы әртүрлі талшықтар иіргенге дейін араласалды.

2. Аралас жіптер жүйесі – әртүрлі талшықтардан тұратын мата. Матадағы жіптер жүйесінің біреуі негізі мақта, арқауы жүн немесе негізі жібек ал арқауы мақта секілді. Мұндай маталар жартылай жібек, жартылай зығырлы деп аталады.

3. Аралас жартылай қоспалы – жіптердің бір жүйесі біртекті ал екіншісі аралас талшықтардан тоқылған мата. Мысалыға матаның негізі мақта, ал арқауы жүн мен штапельді вискоза талшықтарының қоспасынан тоқылған маталар.

Матаның талшықтық құрамын анықтау әдісі. Маталардың талшықтық құрамын органолептикалық және тәжірибелік әдіспен анықтайды. Органолептикалық әдіс дегеніміз матаның талшықтық құрамын сезім органдары арқылы анықтау. Мысалыға көзбен көру, иісін сезу, түйсіну сияқты. Бұл әдіс бойынша матаның құрамын, матаның сыртқы көрінісін, ұстап көріп қыртыстанғыштығы бойынша негіз бен арқау жіптерінің түрін, үзілу, жану жанған сипаттарына қарай анықтайды. Матаның талшықтық құрамын анықтағанда ең алдымен оның түсіне, жылтырына, жуандығына, тығыздығына назар аударып қолмен қыртыстанғыштығын байқау керек.

Матаны қолға қатпарлап жинап алып қатты қысып 30 секундтай тұрған соң, жазып жіберу керек. Құралған қатпарлардың сипаты мен дәрежесіне қарай матаның құрамын анықтауға болады. Ары қарай негізгі және арқау жіптерді қарау керек. Түсі мен жылтырауы әртүрлі жіпті бөлек зерттеу қажет. Зерттейтін жіптің жануын байқау керек. Матаны бұрыштап жағу қателестіруі мүмкін. Өңделмеген мақта маталарының түсі сарғыш, зығыр маталарының түсі сұрлау немесе жасылдау болады. Мақта маталарына қарағанда зығыр маталары жылтыр, қолға қатты, суық болып сезіледі. Иірілген зығыр талшығынан жасалған жіпті үзгенде ұшында

ұзындығы әртүрлі талшықтардан шашақ пайда болады ал мақта жібінен ұзындығы бірдей талшықтардан мамық шашақ шығады. Тарқатқанда зығыр жіптері ұзындығы әртүрлі талшықтарға бөлінеді, ал мақта жіптерінің бөлшектегенде талшықтарының ұзындығы бірдей болады. Таза жібек маталары жұқа, жұмсақ, жасанды талшықты маталарға қарағанда аз қыртыстанады. Олардың жылтыры көзге жұмсақ ал химиялық талшықтардан жасалған матаның жылтыры бетінде, көзге көрініп тұрады немесе жылтыры мүлде болмайды. Үзілгенде жібек талшықтары шашырамайды ал құрама вискоза, ацетатты, ширатылмаған капрон жіптері шашырап кетеді. Таза жібектің мықтылығы сулағанда өзгермейді, ал вискоза және мыс-аммиакты жіптердің мықтылығы сулағанда 50% ал ацетат жіптердің мықтылығы 30% кемиді. Жібек маталардың талшықты құрамын білу үшін вискоза, ацетатты, мыс-аммиакты талшықтардың таза жібектің, капронның жану сипатын білу қажет. Жүн маталарды қолға ұстап көргенде иісін сеземіз. Қолмен мығғылап көру арқылы маталардың түрін анықтауға болады. Мысалыға таза жүнді маталарды қолмен тегістегенде майда қатпарлар түседі, өсімдік тектес талшықтар араласқан жүн маталарда ірі қатпарлар пайда болады, олар қолмен тегістегенге кетпейді, қолға қатты сезілетін лавсан араласқан жүнді маталарда ірі қатпарлар пайда болады, бірақ қолмен тегістегенде кетіп қалады.

Жүн маталардағы қоспаларды негіз және арқау жіптердің жану сипатына қарай анықтауға болады. Таза жүн талшығынан жасалған жіпті жалынға ұстағанда біріне-бірі жабысады, жалыннан шығарғанда жануы тоқтап, ұшында қолға оңай үгітілетін қара түйіршік пайда болады, күйген қауырсынның иісі сезіледі. Егер жіпте 10% дейін өсімдік талшықтарының қоспасы болса балқыған түйірде жылтыраған шоқ көрінеді, бірақ ол тез сөніп күген мүйіздің иісі сезіледі. Егер жіпте 15-20% өсімдіктік қоспасы болса, жіп 1,5-2 см жанып өшеді де күйген мүйіздің иісі сезіледі. Егер жіпте өсімдіктік қоспа 25% көп болса жіп түгел жанып кетеді де борпылдық сұр түсті күл қалады, жүннің бар екендігін тек күйген мүйіздің иісінен білуге болады. Егер жіпте лавсан мен нитрон болса сары түспен түгіндеп жалындайды, жіптің қатты қаңқасы қалады күйген мүйіздің иісі сезіледі. Егер жіпте 10% дейін капрон болса жүн сияқты жанады, бірақ ұшындағы қара түйіршік оңай үгітілмейді, күйген мүйіздің иісі сезіледі.

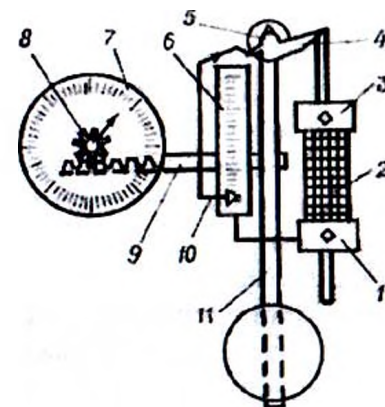
Микроскоптар мен химиялық реактивтерді пайдалану арқылы матаның талшықтық құрамын анықтауды тәжірибелік әдіс деп атайды. Мата құрамын бұл тәсілмен анықтау үшін талшықтардың құрылымы мен олардың химиялық қасиеттерін жақсы білу қажет. Мысалыға талшықтардың микроқұрылымын карағанда оның бетіндегі қабыршақтарға қарап жүн екенін, жіңішке өзекшесіне қарап зығыр екенін, ұзын бойындағы сызығына қарап вискоза талшығы екенін ажыратады. Ацетонның әсерімен ацетатты талшықтырды вискоза талшықтарынан жеңіл ажыратуға болады. Ацетаттық талшықтар ацетонда ериді, вискоза ерімейді. Концентрациялы сілтінің әсерімен лавсан талшықтарын капрон талшықтарынан, өсімдіктік талшықтарды жүн талшықтарынан ажыратуға болады. Лавсан ериді ал капрон өзгеріссіз қалады, жүн талшықтары ериді ал өсімдіктік тектес талшықтар өзгеріссіз қалады. Мақта маталарымен вискоза талшықтарынан жасалған маталар хлорцинкиод әсерінен көкшіл-күлгін немесе қызғыл-күлгін түске боялады ал капрон, жүн, ацетаттық талшықтар және таза жібек маталары сары түске боялады.

Маталар мен бұйымдағы синтетикалық талшықтарды анықтау экспресс-әдіспен жүргізіледі. Бұл әдісте бір индикаторы бар бояғыш ваннаға бір уақытта маталарды салғанда әр талшықтардың әр түске боялатын қасиетіне негізделген. Индикатор есебінде пайдаланылатын бояғыштардың қоспасы мынадай. 0,3-0,4 г/л родамин концентрациясы мен 0,1-0,2 г/л катионның көк концентрациясы. Зерттелетін матаның немесе талшықтың үлгісін осы ерітінді құйылған ыдысқа салады да 2-3 минут қайнатады. Сонан соң үлгіні суық сумен шаяды. Полиамидтік талшықтар ашық, қызылдау, ақшыл көк түске, полиакрилонитрильдер ашық көк, көгілдір түске, полиэфирлі талшықтар ашық, қызғылт түске боялады. Бұл әдісті пайдалану тоқыма және тігін кәсіпорындарына талшықтық құрамы белгісіз бұйымдар үшін өндеудің дұрыс тәсілін таңдауға мүмкіндік береді. Күкірт қышқылы арқылы жүнді анықтауға, мыс концентрациясы арқылы мыс-аммиакты талшықтарды анықтауға болады. Органолептилалық әдіске карағанда тәжірибелік әдістің нәтижесі дәлірек. Бірақ өзінің оңайлығына байланысты органилептикалық әдіс талшықтың құрамын анықтауда кең қолданылады.

3.5 Маталардың механикалық қасиеті

Киімді пайдалану барысында оның тозуы, негізінен, тартатын, қысатын, бүктейтін, үйкейтін күштердің әсерінен болады. Сондықтан да киімнің түрі мен түсін сақтауда киілу уақытын ұзартуда оның механикалық қасиеттерінің яғни әр түрлі механикалық ықпалға қарсы тұра алу қабілетінің маңызы зор. Матаның механикалық қасиеттеріне мықтылығы, созылуы, тозбауы, қыртыстанбауы, қағтылығы, драпталуы жатады.

Матаның мықтылығы. Матаның мықтылығы сапасын сипаттайтын негізгі көрсеткіштердің бірі. Матаның тартқандағы мықтылығы дегеніміз оның өзіне түскен күшке қарсы тұру қасиеті. Белгілі бір мөлшердегі мата жолағын үзуге кететін ең аз салмақты үзілу салмағы деп атайды. Бұл 3.17-суреттегі салмақ үзу машинасында мата жолақтарын үзу арқылы анықталады.



Сурет 3.17 – Матаның мықтылығын анықтау аспабы

Мұнда мата үлгісін 1,2,3 қыстырғыштарға бекітеді. Төменгі қысқаш электроқозғалтқыштың көмегімен жоғары-төмен жылжып тұрады, ал жоғарғы қысқаш-3 жүк рычагімен-4 қосылған. Төменгі қысқаш төмен түскенде үлгі созылады да үстіңгі қысқашты төмен жылжытын жүк рычагін-4 бұрады. Жүк жалғанған маятник-11 күш өлшегіштің-5 ауытқуын туғызады. Күш өлшегіш тісті рейканы-9 жылжытып, осіке түскен күш мөлшерін көрсететін жүк шкаласына-

7 бағытталған тісті дөңгелекті-8 айналдырады. Тартылу күшінің әсерінен үлгі ұзарады, екі қысқаштың арасы алыстайды. Тартылу мөлшері стрелка-10 арқылы ұзартқыш шкалада-6 көрсетіледі. Тәжірибе үшін негіз бойынша үш жолақ, арқау бойынша төрт жолақ жіп алынады. Мықтылықты анықтағанда жолақтардың көлденең ені тағайындалған мөлшерге сәйкес келуі және ұзына бойына кететін жіптердің басынан аяғына дейін жетуі шарт. Ол үшін алдымен үлгіні жалпақ етін кесіп алады да тиісті мөлшеріне дейін екі жағынан тартады. Тартқанда ең шеткі жіптері бүтін болуы тиіс. Жолақтың ені 50 мм. Қысқаштардың ара қашықтығы жүн маталар үшін 100 мм, басқа маталар үшін 200 мм. Қысқаштар арасындағы қашықтық 100-150 мм жолақтан ұзын болуы тиіс [14].

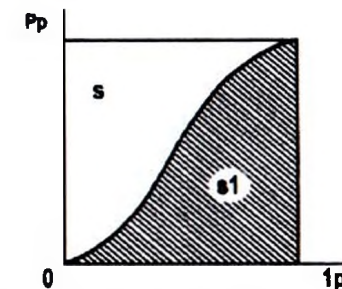
Маталарды үнемдеу мақсатымен ені 25 мм, қысқаштардың арасы 50 мм қондырғыларда созуды жүргізетін жаңа әдіс бар. Ұзу салмағын негіз және арқау бойынша бөлек есептейді. Барлық негіздер немесе арқаулар бойынша жүргізілген барлық сынаудың орта арифметикалық нәтижесі үлгінің ұзу салмағы болып есептеледі. Тәжірибелік жолмен матаның сапасын бағалағанда оның үзілу салмағын анықтайды да оны стандарт нормасымен салыстырады. Халықаралық бірліктер жүйесіне сәйкес үзілуді Ньютонмен есептейді. Мысалы көйлектік мақта маталарының мықтылығы негіз бойынша 313-343 *H*, арқау бойынша 186-235 *H*, костюмдік мақта маталардікі негізі бойынша 687-8/03 *H*, арқау бойынша 322-680 *H*, костюмдік жүн материалдікі негіз бойынша 322-388 *H*, арқау бойынша 294-490 *H* болады. Костюмдік мақта маталардың жүн маталарға қарағанда үзілу салмағы көп болғанымен тез тозады. Өйткені жүн маталар созылғыш, серпімді келеді. Матаның созылу мықтылығы оның талшықтық құрамына, жіптің жуандығына, тығыздығына, тоқылуына, өңделу сипатына байланысты. Синтетикалық талшықтан тоқылағн маталардың мықтылығы жоғары. Жіптің жуандығы мен матаның тығыздығы арттырса мақта жіптері де мықты болады. Қысқа талшықтарды тоқымаларға қолданса матаның мықтылығы артады. Сондықтан барлық полотнолық тоқымалар матаның мықты болуын қамтамасыз етеді. Илеу, аншреттеу сияқты өңдеу операциялары матаның мықтылығын арттырады. Ағартудан соң боялған мата мықтылығы біршама жоғалады.

Матаның ұзаруы. Матаның ұзаруын ұзу машинасында, мықтылығы мен қоса анықтайды. Үзілер кездегі мата ұзындығының созылуы, үзілердегі ұзаруы миллиметрмен өлшеніп үлгінің бастапқы ұзындығы, салыстырмалы ұзаруы- ϵ пайыз шамасымен алынады. Бұл мына формуламен анықталады.

$$\epsilon = \frac{l_2 - l_1}{l_1} 100$$

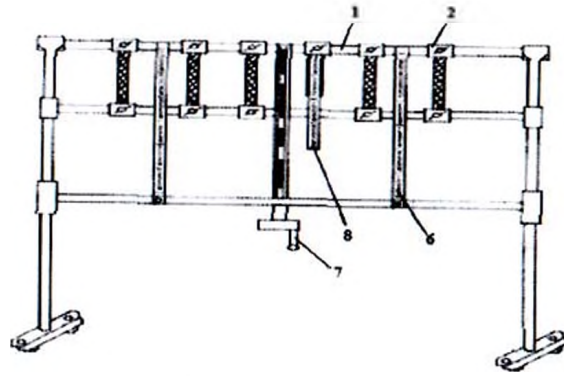
Мұндағы l_1 -үлгінің бастапқы ұзындығы-мм, l_2 -үлгінің үзілер кездегі ұзындығы-мм, Мысалы, шыттың үзілер кездегі ұзаруы негіз бойынша 8-10%, арқау бойынша 10-15%, бумазейлер негіз бойынша 4-5%, арқау бойынша 12-15%, зығыр матасы негіз бойынша 4-5%, арқау бойынша 6-7%, таза жібек матасы негіз бойынша 11%, арқау бойынша 14%, штапельді маталар негіз бойынша 10%, арқау бойынша 15% ұзарады.

Қазіргі маталар мен жіптерді үзетін машиналардың ұзару күші қисықтарын жазатын, 3.18-суреттегі диаграмма құратын аспаптармен жабдықталған. Миллиметр немесе пайыз бойынша осьтің тігіне мықтылық салынады да көлденеңнен ұзартады. Ұзару қисығы матада күш артқан сайын қалай өзгеріске ұшырағанын көрсетеді. Бұл матаны тігу үрдісінде үзілу күшінен аз күш түскенде өзін қалай көрсететіндігін болжауға мүмкіндік береді. Матаның сапасы серпімді, созымалы және иілімді ұзаруының үлес қатынасына байланысты. Маталардың беріктігін сынауға арналған 3.19-суреттегі релаксометрдің конструкциясы тірекке ұқсас. Релаксометр матаның күштер әсерінен болған қозғалысын, беріктігін дәл табу үшін ойлап табылған аспап [17].



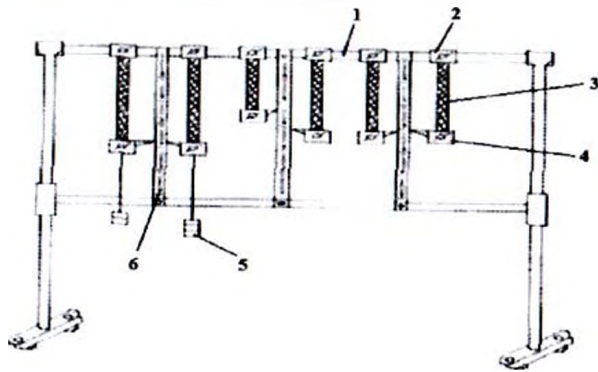
Сурет 3.18 – Маталардың күш әсер еткеннен кейінгі ұзару диаграммасы

3.20-суретте тағы бір тірекке ұқсас релаксометр көрсетілген. Матада серпімді ұзару үлесі басым болса аз қыртыстанады, пайдалану барысында түскен қыртыстар тез кетіп қалады [9-17].



Сурет 3.19 – Маталардың беріктігін сынауға арналған тірек релаксометрі

Серпімді маталарды ылғал жылумен өңдегенде оңайшылықпен ұзаруға көнбейді, бірақ пайдаланған кезде бұйымның формасын жақсы сақтайды. Егер матаны толық ұзартуда ішінде созылмалы ұзарудың үлесі басым болса киім киіп жүргенде пайда болған қыртыстар біртіндеп жазылады.

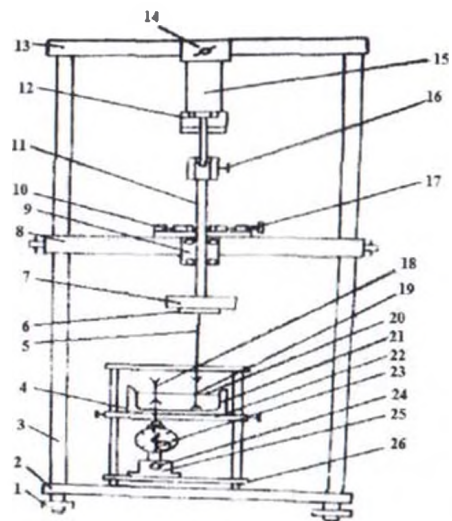


Сурет 3.20 – Тірек релаксометрінің жаңартылған түрі

Егер толық ұзарудың ішінде иілімді ұзару басым болса мата қатты қыртыстанады, киім формасын тез жоғалтып шынтақ, тізе шығын кетеді. Мұндай бұйымдарды жиі үтіктен тұру керек. Ылғал-жылумен өңдегенде қыртысы жазылып, бұйымның формасы біршама қалпына келеді. Бірақ пайдалану барысында көп керілетін жерлері қайтадан созылады да бұйымның формасы қайта бүлінеді. Алғашқыға карағанда мұндай өзгерістерді қалпына келтіру қиынырақ болады. Синтетикалық маталар, ширатылған жіптен тоқылған тығыз таза жүн маталар, созылмалы капроннан және лавсаны бар жүннен тоқылған тығыз маталар өте серпімді келеді. Малдан алынған таза жүн, жібек талшықтарынан тоқылған маталардың созылмалы ұзаруы көп болады да аз қыртыстанады, қыртысы кетіп біртіндеп бастапқы қалпына келеді. Зығыр, макта, вискоза маталарынан, өсімдіктен алынған талшықтардың иілімді ұзару пайызы жоғары сондықтан олар қатты қыртыстанады және өздігінен ылғал-жылумен өңдемей бастапқы қалпына келмейді. Иілімді ұзару бәрінен де зығыр талшықтарында көп, сондықтан олар басқаларға карағанда қатты қыртыстанады. Шомылу костюмдерін тігетін маталардың арқау жібіне созылмалы капрон жіптерін пайдалану, денеге жабысып тұратын, малтығанда кимылды тежемейтін мүмкіндік береді.

Талшықтық құрамы бірдей болған жағдайда матаның серпімділігі оның құрылымына, жіптің жуандығы мен ширатылуына және матаның тығыздығына байланысты. Ширатумен, тығыздықтың өсуінен матаның серпімділігі артады. Кетіп қалатын және қалып қоятын ұзарулардың қатынасы тарту күшінің әсер ету уақыты мен мөлшеріне байланысты. Көп уақыт киіп жүргенде жиі-жиі тартылып созылу салдарынан қалпына келмейтін өзгеріске ұшырап бұйым өз ішінін жоғалтады. Маталардың күш деформациясын тексеретін релаксометрдің жалпы көрінісі 3.21-суретте көрсетілген.

Бұл аспаппен маталардың жыртғылу шамасын, мықтылығын анықтайды. Матаның ұзаруы тігін өндірісінің барлық кезеңіне әсерін тигізеді. Бұйымның моделін құрып, конструкциясын жасағанда матаның ұзару пайызы мен кетіп қалатын және қалып қоятын ұзарулардың ара қатынасын ескерген жөн. Бірақ серпімділігі жоқ оңай созылатын маталардан модель жасағанда тар жең, шалбар мен юбкаларды, денеге жабысын тұратын киімдерді жобаламау керек.



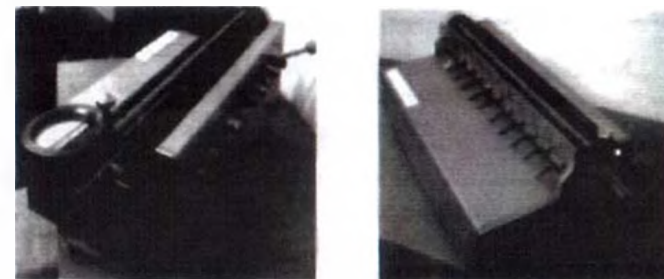
Сурет 3.21 – Маталардың күш деформациясын тексеретін релаксометр

1-сыртқы табан, 2-жақтау қатырмасы, 3-рама, 4,5-матаға күш түсіретін білік, 6-күш алаңшасы, 7-ауырлық тасы, 8-белтемір, 9-айналмалы білік, 10-бұрандалы бекіткіштер, 11-білік сыртындағы цилиндр, 12-білік қозғалтқышы, 13-жоғарғы жақтау, 14-білік бекітпесі, 15-білік цилиндрі, 16-қозғалмалы білік тұтқасы, 17-білік қозғалысын тоқтатқыш, 18-тегерік, 19-бойлық ос, 20-швеллер, 21-белтемір, 22-белтемір, 23-индикатор, 24-винт, 25-индикатордың табаны, 26-ішкі табан.

Пішкен бұйымның мөлшері кішірейіп қалмас үшін оңай созылатын маталарды пішуге жайғанда тартпай бос салады. Маталар 45°C бұрышпен кеткен қисық жіптің бойымен қатты созылады. Пішкен бұйым қисық шықпас үшін жайғанда матаның қисайып, сырғанап не бір жағының түсіп кетпегенін қадағалау керек. Мата қисық немесе жылжып тұрса, қиғаштап қиылған матаны тіккенде мата қатты созылып тігістің бағыты бұзылып, киімнің көрінісі нашарлайды. Астыңғы не үстіңгі матаның жылжып кетуінен бұйым қисық шығады. Ылғал-жылумен өңдегенде әдейі тартып бұйымға керекті форма беруге болады. Бірақ бұл ретсіз созу киімнің бүлінуіне әкеп соғады. Сырт киімнің жиегін тіккенде созылмас үшін өңіріне созылатын зығыр матадан немесе желім жаққан матадан жолақты қоса тігін жібереді. Бұл жолақты жеңнің оймасына, ерлер мен әйелдер костюмдерінің беліне және т.б.

жерлеріне салады. Қалтаның формасын сақтау үшін оған макта матасыныңның жолақтарын астарлап тігеді [2-3].

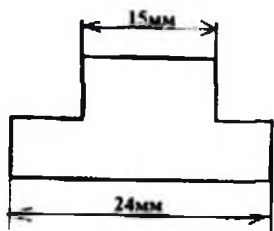
Матаның қыртыстануы. Матаның қыртыстануы дегеніміз ылғал жылумен өңдегенде ғана кететін матаны бүктен орағанда мыжылып қалуы. Қыртыстану себебі матаны бүктен, орағанда пайда болатын иілу пішінінің өзгеруі салдарынан болады. 3.22-суреттегі аспаптардың әсерінен серпімді және созылмалы ұзаруы басым талшықтар бүктеліп, жаншылғаннан соң біртіндеп түзеледі де бастапқы қалпына келіп қыртыстануы жоғалады.



Сурет 3.22 – Маталардың қыртыстанбауын анықтайтын СТМ аспабы

Матаның қыртыстануы талшықтық құрамға, жіптің ширатылуы мен өңделуіне байланысты. Жүн, таза жібек, көптеген синтетикалық талшықтардан тоқылған матаның серпімділігі мықты, көп қыртыстанбайды. Мақаталан, вискоза талшықтарынан әсіресе зығырдан тоқылған маталар тым қыртыстанғыш келеді. Жіптердің жуандығын арттырып, ширатуын катаятса, матаның қыртыстануы азаяды. Жүн, таза жібек және синтетикалық маталардан қыртыстың біртіндеп кетуі талшықтардың созылмалы қасиетін білдіреді. Матаның тығыздығы жоғары болса, оны бүктеген кезде жіптері орын ауыстырып жылжымайды сондықтан ондай маталар қыртыстанбайды. 3.22-сурет бойынша қыртыстанбауға өңдеулер үлкен әсер етеді. Қыртыстанған жағдайларда үлігінің өлшемі төмендегі 3.23-суреттегіден аспауы тиіс. Макта маталарының және штапельді вискоза маталарының қыртыстанғыштығын азайту үшін оларды формальдегид пренараттармен, синтетикалық шайырмен арнайы өңдейді. Қыртысы түспеу үшін және бұйым өз

формасын сақтап тұруын қамтамасыз ету үшін тігін өндірісінде форниз деген өңдеу түрі қолданылады.



Сурет 3.23 – Маталардың қыртыстанбауын анықтауға арналған үлгінің өлшемі

Тоқыма өндірісінде бұйымдарды термо реактивті шайырлармен өндегенде целлюлоза талшықтары бар маталардан тігеді. Бұйым толық дайын болған соң оны ылған жылумен өңдеп 150-160°C температурада 15 минуттай арнайы термо камерада ұстайды. Термо реактивті шайырлар полимерленіп бұйымның алған формасы кетпей тұрып қалады. Форниз өңдеуінде матаны ұзақ пайдаланғанда, жуғанда, химиялық тазалаудан өткенде бұйымның формасын сақтауына жағдай жасайды. Форниз өңдеуіп жейде, блузка, көйлек, шалбар, юбка, костюм, спорттық және формалық киімдерде дайындағанда пайдаланады. Матаның құрылымын өзгерту немесе неше түрлі ширатылған жіптерді пайдалану арқылы да қыртысын азайтуға болады. Текстурланған жіптер арқылы матаның көлемді құрылымын жасап көп мөлшерде қыртыстанбайтын немесе еш қыртыстанбайтын неше түрлі жібек маталар алады. Матаның жылтырынан, бояуынан және ою-өрнегінен бетіндегі қыртысы байқалмайды. Астарлық жұқа атлас не саржалық маталардың бетіндегі қыртыстар қатты байқалады. Қыртыстанғыштық матаның сырт көрінісін бұзады және тігу үрдісін қиындатады мұндай маталар тез тозады себебі олардың қыртысын жазу үшін ылғал жылумен жиі өңдеу керек.

Матаның қыртыстанғыштығын қолмен умаждау арқылы немесе арнайы аспапта тәжірибелік әдіспен анықтайды. Бағдарланған және бағдарланбаған қыртысын анықтайтын ИР-1 жасанды қол аспаптарында маталарды көп қайтара созып бүктеу арқылы

салыстырмалы тығыздығы жоғары габардин, крөп маталары тарқатылғыш келеді. Отпен шарпу, күзеу сияқты өңдеу операциялары тарқатылғыштықты арттырады, аппретеу, төңдеу, нығыздау, илеу сияқты операциялар тарқатылғыштықты азайтады. Маталардың тарқатылғыштығын органолептикалық әдіспен анықтағанда зерттелетін матадан 3x3 см үлгі кесіліп алынады. Инемен бір жіпті, сонан соң екі жіпті қатарынан, үш жіпті суырады. Егер бес жіп қатарынан оңай алынатын болса мата оңай тарқатылғыш деп есептелінеді. Егер 3-4 жіп оңай суырылса орташа тарқатылғыш мата, егер бір жіптің өзі қиындықпен суырылса еш тарқатылмайтын мата болады. Қатты иленген және қатты аппреттеліп өңделген маталар, резеңке аралас маталар, жұқа үлпекпен жабылған маталар, жасанды былғары мен күдерілер ешқандай тарқатылмайды. Химиялық құрама жіптерден, әсіресе синтетикалық және таза жібектен жасалған тығыз емес маталар, жылтыр жіптерден тоқылған атлас және сәтендік маталар, ширатпа жіптен тоқылған тарактық, костюмдік және пальтолық маталар оңай тарқатылады. Оңай тарқатылатын маталармен жұмыс істегенде жиектелінуге көңіл бөліп қиылған жиекті торлайды.

Жіптердің жылжығыштығы. Қию барысында тығыз емес мата жіптерінің тігілген жігі жылжып кетуі мүмкін. Әдетте денеге жабысып, керіліп тұрған киімнің жіктері жылжиды. Мысалыға жотаның ортасындағы тігіс, жеңнің отырғызған жеріндегі тігіс, белдегі тігіс, шынтақтағы тігіс, шалбардың артық тігістері. Жіптердің тігісі жылжып кетуінен матаның тығыздығымен қатар жіптердің түрі, тоқылу әдісі, тігістің бағыты да өзгереді. Матаның құрылымына байланысты жіптер негіздің немесе арқаудың бойымен жылжиды. Жылтыр жіптен тоқылған тығыз емес жібек маталардың, жуандығы әр түрлі жіптерден тоқылған маталардың, салыстырмалы тығыздығы жоғары емес тарактық жүн маталардың жіптері оңай жылжиды. Матаның жіктерінің жылжығыштығын органолептикалық тәсілмен анықтағанда екі қолдың бас бармағы мен сұқ саусақ арқылы қолдың ортасына қысып, саусақтармен жіктерді жылжытуға әрекет жасау керек. Жіктердің тігіс кезінде жылжып кетуі киімнің көрінісін бұзады, мықтылығын төмендетеді. Жіктері оңай жылжитын маталардан денеге жабысып тұратын киімдер тікпеу керек. Жіктердің жылжығыштығын азайту үшін

тігісті оңай жылжитын жіктерден қиғаштау салып, тігістердің арасын ашпақ әрі жиі қайып тігу керек.

Матаның ойылғыштығы. Тігіс жүргізгенде матаның инеден бұлінуін ойылғыштығы дейді. Ойылған жерде матаның бүтіндігі бұзылады, оның мықтылығы кемиді, себебі жіп үзіліп кетеді. Кейде жіп толық үзілмейді де, мата жартылай ойылады. Матаның тігіс жүргізілген ізден ойылғанын ажырата біледі. Тігіс жүргізілген ізді кетіру үшін матаны сөгіп, жуып жіберсе кетіп қалады. Тіккенде инеден ойылатын қасиетін матаның ойылғыштығы дейді. Матаның ойылғыштығы оның құрылымы мен өңдеуіне, ине мен тігетін жіптің номерінің тігілетін матаға қаншалықты сәйкес келетіндігіне, тігін инесінің күйіне байланысты. Тоқыма жіптің жуандығы мен ширатылымы, матаның тоқылуы мен тығыздығы да оның ойылғыштығына әсер етеді. Ширатылған жіптен тоқылған тығыздығы төмен вуаль, маркизет, крен-шифон, крен-жоржет маталарын жіңішке инемен, жіңішке жіппен тіксе ойылмайды себебі ине ширатылған жіптен тайып түсіп, жіптердің арасындағы саңылаумен өтіп кетеді. Бос, жұмсақ фланель, бумазья, бос тоқылған драп, шұға маталары ойылмайды, себебі ине талшық арасынан өткендіктен жіп бұлінбейді. Полотнолық айқаспамен тоқылған маталар саржалық немесе атлас, сәтендік айқаспаларға қарағанда оңай ойылады. Себебі полотнолық айқаспалардың жанқышы қысқа, ол матаға қатты құрылым береді, тігін инесі келін тигенде жіптер мен талшықтардың бір жағына жылжып кету мүмкіндігін азайтады. Қатты иленген кастор драпы, резеңкемен қатты ащреттелін өңделін су өткізбейтін жұқа үлпекпен қанталған маталар тігін инесінен ойылып кетеді себебі ине тигенде жіп талшықтары бір жағына жылжи алмайды да үзіліп кетеді. Маталардың ойылып кету мүмкіндігін азайту үшін 3.4-кестедегідей машина инелері мен тігін жіптерін матаның түріне сәйкес таңдау қажет.

Жұқа маталар үшін жіңішке жіптер мен инелер, яғни нөмірлері төмен инелер пайдаланылады. Жуан жіп пен жіңішке ине пайдаланса жіп үзіле береді, мата бұлінеді. Жуан жіп жіңішке иненің салған өзекшесіне сыймайды, матаға қатты үйкеледі, мата сабақтанып мықтылығын жоғалтады.

Кесте – 3.4 Маталардың ойылуы

| Маталар | Иненің нөмірі | Маталар үшін жіптің нөмірі | |
|--|---------------|----------------------------|--------|
| | | мақта | жібек |
| Мақта және жұқа жібек | 60, 65, 70 | 60, 80, 100, 120 | 65, 75 |
| Мақта: жартылай жұқа | 75, 80 | 50, 60 | 65, 75 |
| орташа | 85, 90 | 40, 50, 60 | – |
| зығыр мата | 85, 90 | 40, 50, 60 | – |
| Костюмдік және көйлектік жібек | 85, 90 | 50, 60 | 65, 75 |
| Көйлектік жүн мата | 85, 90 | 50, 60 | 33 |
| Қалың мақта және костюмдік зығыр | 95, 100 | 40, 50 | – |
| Жүн: тарактық костюмдік | 95, 100 | 40, 50 | 33, 18 |
| шұғалық | 100, 110 | 30 | 33, 18 |
| Арнайы қолданылатын зығыр брезент, кенеп | 100, 120 | 20 | – |
| Зығыр: бекітпе жасан ілмек қаптайтын ойманы белгілен | 110, 120 | – | 18, 13 |
| түйме қадау үшін | 130, 170 | 10, 20 | – |

Қалың, ауыр маталар үшін жоғарғы нөмірлі инелерді, яғни жуан инелерді пайдаланады. Жеңіл ойылатын маталарды сирек жаншын тігу керек және ине ұшының өткір болуын қадағалау қажет. Синтетикалық маталар мен синтетикалық талшықтарды еләуір қосып жасаған маталардан бұйым дайындағанда, біртүрлі және өңдейтін тігістерге жіпсіз БШМ тігін машинасын пайдаланып, матаны ультрадыбыс арқылы тіккен дұрыс. Тек қана маталар емес басқа да тігін материалдары жасанды және таза былғыры, жасанды және таза күдері, жасанды мех, жауындығы әртүрлі хлоровинилдік пластикат үлпектер ойылады. Пластық бұйымдарды жіппен тіккенде тесілген жерінен су өтіп кетуі мүмкін. Су өткізбейтін пальто мен пластың модельдерін құрып, конструкцияларын жасағанда иыққа тігіс салмайды, астармен бірге пішеді, немесе жеңіне реглан жасайды. Ойылып қалмас үшін және де тігістің

беріктігі мен су өткізбеуін қамтамасыз ету үшін бұйымның үлпектен жасалағн бөлшектерін жоғары жиіліктегі арнайы қондырғыларда жалғастырады. Жоғарғы жиіліктегі электр өрісінде ыстыққа балкитын пластикатты үлпектерді нығыздан дәнекерлеу қажет.

Маталардың апшуы. Жылу мен ылғалдың әсерінен мата мөлшерінің кемуі, жуғанда, сулағанда, ылғал-жылумен өңдегенде бұйым отырады. 3.5-кесте бойынша матаның апшуы кезінде бұйымның мөлшері кемиді, формасы бұзылады. Егер киімнің астары, төсемі ылғалды, химиялық тазалаудан, жуғаннан немесе үтіктегеннен әрқалай отыратын болса онда бұйым қатпарланып, мыжырайып қалады. Апшудың негізгі себептері иіру, тоқу, өңдеу кезеңінде талшық жіптері негіз бағытында қатты керіледі де аширеттелін өңделін тығыздалып, каландрланып сол күйінде бекітіледі. [14].

Кесте – 3.5 Маталардың апшу көрсеткіштері

| Тоқыма материалдары | Маталардың апшуы | Апшу жағдайлары, % | | |
|---------------------|----------------------------|--------------------|----------|--------|
| | | талшықта | жіптерде | матада |
| Вискоза талшығы | Тоқылуы бойынша | 0,4 | - | - |
| Вискоза жібі | - // - | 0,5 | 2 | - |
| Өңделмеген мата | Негізі және арқауы бойынша | 2,5 | 13,6 | 20,5 |
| | | - | 4,1 | 9,2 |
| Қайнатылған мата | Негізі және арқауы бойынша | - | - | 0,7 |
| | | - | 5,7 | 9,8 |
| Боялған дайын мата | Негізі және арқауы бойынша | 1,2 | 3,5 | 5 |
| | | 1,0 | - | - |

Жуғанда немесе сулағанда аширеттелін шайылады да талшықтар мен жіптер керілуден босайды. Жылу мен ылғал әсерінен талшықтарда серпімділік қасиеттері пайда болып ісінеді, ұзындығы қысқаралы соның салдарынан мата апшиды, жіптердің керілуі бір дәрежеге төмен түседі. Қатты тартылған негізгі жүйенің жіптері бүлінеді. Арқау бойынша матаның отыруынан негіз бойынша маталардың көп отыруын 3.6-кесте бойынша түсіндіруге

болады. Кейбір маталар жуғаннан кейін негізі бойынша қатты отырады да көлденеңі ұзарып кетеді себебі негіз жібі қатты керілгендіктен. Апшығанда жіптер тартылады, негіз жіптері қатты керіліп, апшу кезінде майысса жіптің тартылғанын білдіреді. Бұл жағдайда арқау жіптердің майысуы шамалы олар қайта тартылып, соның салдарынан матаның ені ұлғаяды.

Егер де матаның негізі мақта, ал арқауы ширатылмаған вискозды жібек болса, осындай апшу болады. Үтіктенгенде матаны апшыту кезінде мөлшері кейбір жерлерінде ғана қысқаралы. Матаның кейбір жерін отырғызу үшін жүн маталарды сулайды да майдалап қаттап үтіктейді, немесе бастырып қояды. Бұл әдіс бұйымға көлемдік форма беру үшін жасалады. Матаның апшуын стандарт тағайындаған әдістер бойынша анықтайды. Жүн маталарының отырғанын сулау арқылы ал басқа маталардың апшуын жуу арқылы анықтайды. Апшуды негіз және арқау бойынша бөлек-бөлек анықтайды да төмендегі формуламен есентейді.

$$Y_0 = \frac{L_1 - L_2}{L_1} 100; Y_1 = \frac{L_1^2 - L_2^2}{L_1^2} 100:$$

Мұндағы L_1, L_1^2 - матаның негіз және арқау бойынша саны,

L_2, L_2^2 - матаны негіз және арқау бойынша сынау.

Тігін өндірісінде матаның апшуы талшықтық құрамына, құрылымына және өңдеуіне байланысты. Матаның апшуы талшықтардың ісіну дәрежесіне байланысты болғандықтан синтетикалық талшықтардан жасалған маталар сулағаннан аз отырады, себебі синтетикалық талшықтар бойына ылғал тартпайды және қатты ісінебейді.

Кесте – 3.6 Маталардың апшу көрсеткіштері

| Маталар тобы | Маталардың апшуы бойынша сипаттамасы | Апшуы, % | |
|--------------|--------------------------------------|---------------|---------------|
| | | негіз бойынша | арқау бойынша |
| 1 | Мүлдем апшымайды | 1,5 | 1,5 |
| 2 | Орташа апшиды | 3,5 | 2,0 |
| 3 | Қатты апшиды | 5,0 | 2,0 |

Маталардың аңшу пайызын азайту үшін тоқыма өндірісінде өңдеудің төмендегідей декатирлеу, арнаулы маталарды отырғызатын машиналарда өңдеу, арнайы аңшытатын және аз аңшытатын өңдеу операциялары жүргізіледі. Синтетикалық маталар жылудың әсерінен ылғалсыз аңшиды. Мұны жылулық аңшу дейді. Синтетикалық маталардың мөлшерін тұрақтандыру үшін тоқыма өндірістерінде синтетикалық маталар мен синтетикалық талшықты маталарға термофиксация жүргізіледі.

Термофиксациядан өткен маталардың аңшу пайызы төмен болады. Мысалыға лавсанды жүн маталарының термофиксацияға дейінгі аңшуы 6% ал термофиксациядан кейін 0,5%. Егер жылумен өңдеу температурасы термофиксация температурасынан жоғары болса, маталар термофиксациядан кейін де жылулық аңшу беруі мүмкін. Тігін өндірісін ұйымдастырғанда киім тігуге пайдаланатын маталардың аңшуы 4% аспауы тиіс екені тәжірибеден белгілі. Ал тығыз синтетикалық маталар мен лавсанды маталар термофиксациядан өткеннен кейін аңшымайды. Сондықтан да киімнің тысына, астарына, төсеміне тігін материалын таңдағанда олардың аңшуын ескерген жөн. Матаның аңшығыштығын тез анықтау үшін декатирлеп жұмсарту жүргізіледі. Мата кесіндісінің жиегінен 15-20 см қалдырып ортасын бет және астыңғы жағынан 15-20 см жеріне су бүркейді сонан соң матаны жақсылап үтіктейді немесе нығыздайды.

Егер үтіктелген жерінде мата жиегін кері тартса ондай мата ылғал-жылумен өңдегенде аңшиды. Қатты аңшытып маталарды пішу алдында декатирлеп-жұмсартылады. Егер тыстық мата аз отыратын болса астарлық матаны стандартқа сәйкес декатирлейді [14].

Ылғал-жылумен өңдегендегі маталардың қалыптасу қабілеті. Ылғал-жылумен өңдегендегі маталардың қалыптасу қабілетіне үтіктеу, нығыздау, бу-ауамен өңдеу, мата бетіндегі жоғарғы температура, қысым, ылғал әсер етеді. Ылғал-жылумен өңдеуінің барлық операцияларын орындағанда ережелерді қатаң сақтау керек сонда ғана бұйымның сапасы жоғары болады, матаның мықтылығы мен үйкеліске төзімділігі сақталады. Ылғал-жылумен өңдеудің тәртібі дегеніміз киім үтіктейтін температура, матаның ылғалдылығы, үтіктің немесе нығыздағыштың матаны басу күші, өңдеу уақытының ұзақтығы. Ылғал-жылумен өңдеу ережесі

матаның талшықтық құрамы мен қалыңдығына қарай анықталады. 3.7-кестеде талшықтық құрамы әртүрлі маталарды ылғал-жылумен өңдеу ережесі келтірілген. Жүн маталарынан киім дайындағанда бұйым пішінінің бір жерін тартып немесе бір жерін созып келтіруге болады. Бұйымдағы пішінді сақтап қалу үшін бұл екі операцияны мата толық кепкенше жүргізу керек. Матаның тартылу, созылу қабілеті оның созылымдылық қасиетін сипаттайды. Матаның созылымдылық қасиеті талшықтық құрамына, тығыздығына, өңдеуіне байланысты. Салыстырмалы тығыздығы да, серпімділігі де жоғары ширатылған жіптен тоқылған тарактық таза жүнді габардин, костюмдік крөп маталары қиын тартылады. Салыстырмалы тығыздығы 120-140% жоғары болғандықтан жіптері одан әрі нығыздалмайды. Синтетикалық талшықтары басым жүн маталары да нашар тартылады. Егер лавсанды маталар термофиксация сияқты арнаулы өңдеуден өтсе, олар тарқатылмайды. Үлгілерді құрып конструкциялар жасағанда мұны ескеру қажет. Ылғал-жылумен өңдегенде матаның бет жағының құрамдық сипаты ескеріледі. Қысқа тік тұрған түгі бар велюр, бобрік, барқыт, шибарқыт маталарды өңдеудің барлық ережелерін сақтай отырып, өте жеңіл басып кардотарағыш таспамен астыңғы жағынан үтіктеу керек. Бедерлі өрнегі бар космос матасына ылғал-жылулық өңдеу қолданбайды. Жоғарыға іліп қойып жұмсақ дәкемен үтіктейді. Плиссе, гофре матадан әртүрлі қатпар алу үшін матаға жасалатын ылғал-жылумен өңдеудің түрлері. Талшықтарды үтіктегенде күймейтін температурада маталарды 20 минуттей булайды. Қалыпты шамада лавсанды-200°C, нитронды-180°C, зығырды-150°C, вискозаны-140°C, мақтаны-130°C, капронды-120°C, жүнді-110°C, таза жібекті-100°C, ацетатты-90°C дейін қыздыруға болады. Маталардың плиссирлеу қабілеті талшықтық құрамына байланысты. Егер де лавсан немесе нитрон маталардағы плиссенің тұрақтылығын 100% деп алсақ, онда жүн матадағы плиссенің тұрақтылығы 25%, таза жібек және ацетаттық жүн маталардағы тұрақтылық 20%, вискозада 5% болады. Ылғал-жылумен өңдеу ережесін бұзғаннан матаға ақау түсуі мүмкін. Температураның жоғарылауынан таза талшықты маталарда сарғыштау түстен қоңырқай түске дейін күйік пайда болады. Күйік шалынған жерде мата мықтылығын 50 % жоғалтады немесе түгел бүлінеді. Ылғал мен температураны арттырғанда лавсанды маталарда кетпейтін

дақтар пайда болады, матаның тығыздығы да түсі де өзгереді. Қатты дымкыл және 140°C температурада ацетатты маталар ериді. Ацетат талшықты маталарда кетпейтін жылтыр пайда болады. Үтікпен немесе нығыздағышпен қатты басса тарақтық тығыз габардин маталарының жапсар тігісі жылтырайды. Түкті драп маталарда қатпарлар түктің жаншылуынан пайда болады. Қатпарларды кетіру үшін матаны аздап булайды.

Кесте – 3.7 Маталарды ылғал-жылумен өңдеу ережесі

| Маталар | Температура, °С | Матаның ылғалдануы, % | Үтіктің қысымы, МПа | Ұстау уақыты, t |
|-----------------------------------|----------------------------|--|------------------------------------|-----------------|
| Мақта Зығыр | 180-200 225 | 10-20 10-20 | 0,005- 0,025 0,005- 0,025 | 30 10 |
| Мақта Зығыр 50-67% лавсаны бар | 160 170 | 10-20 10-20 | 0,05-0,15 0,05-0,15 | 20-45 20-45 |
| Вискоза Мыс-аммиак | 160-180 200 | ылғал үтік арқылы сіңіріледі | 0,002-0,01 0,002-0,01 | 30 10 |
| Таза жібек | 150-160 | Құрғақ және ылғал | 0,002-0,01 | 20-30 |
| Капрон Жібек | 120-130 150 | Ылғал фланель арқылы | 0,002-0,01 0,002-0,01 | 10 30 |
| Жүн талшықты Өсімдік талшықты | 180-190 140-160- 120 | Электрнығыздағыш 10-20 Бумен нығыздағыш 10-20 | 0,015-0,25 0,015-0,15 | 20-45 30-80 |
| Жүн 35- 50% нитроны бар | 150-160 | Фланель арқылы 20-30 | 0,01-0,03 | 35-60 |

тоқыма материалдарының шынтак тұсындағы деформациясын зерттейді. Матаның бүктеуге шыдамдылығын анықтайтын аспапта минутына 124 рет бүктегеннен соң матаның бүктелу бұрышының градусын көрсетеді. Матаның қыртыстануын қолмен тексерген соң оның қыртыстанғыш дәрежесі төмендегідей болады. Қатты қыртыстанбайтын, орташа қыртыстанатын, еш қыртыстанбайтын деп баға беріледі.

Матаның драпталуы. Матаның драпталынуы дегеніміз жұмсақ қатпарлар түзу қабілеті. Драпталу матаның салмағына, қаттылығына және жұмсақтығына байланысты. Қаттылық матаның өз пішінін сақтап қалу қабілеті. Қаттылыққа қарама-қарсы қасиетті жұмсақтық дейді, яғни матаның пішінінің өзгеруіне көнгіштігін айтады. Матаның қаттылығы мен иілгіштігі талшықтардың жуандығы мен түріне, жіптің иірілуі мен құрылымына, матаның құрылысы мен өңделгеніне байланысты. Жіңішке және иілгіш талшықтардан және осал ширатылған жіптерден тоқылған бос маталар жұмсақ болады. Бұл маталар оңай драпталады, бірақ жайып тастап жұмыс істегенде байқау керек. Тұрмыстық қажеттілікке пайдаланатын маталардың қаттылығын анықтау үшін олардың жолақтарының өз салмағының әсерінен иілу дәрежесін 3.24-суреттегі ПТ-2 аспабында өлшейді. Жасанды былғары мен жұқа үлпек материалдардың қаттылығы мен серпімділігін анықтайтын арнайы аспаптар да бар. Жасанды былғары мен күдері, құрама капрон жіптер мен дара капроннан жасалған маталар, лавсан араласқан жүннен және ширатылған жіптен тоқылған тығыз және металы жіптері көп маталар қатты болады. Қысқа жапқышты айқасналарды және аппреттеп өңдеуді пайдалану да матаның қаттылығын арттырады. Қатты маталар аз драпталады да сүйір бұрышты жалпақ қыртыстар түседі. Қатты маталар жақсы жазылады, кесіп пішкенде қисаймайды, ылғал жылумен өңдеу көп қиындық тудырмайды [2].

Драпталынатын матаға қойылатын талап оның жұмсалатын мақсаты мен бұйымның моделіне байланысты. Жұмсақ тігісті, кең пошымды, бүрмелі, қосетек, қатпар салынған көйлектер мен көйлектер тігу үшін драпталынатын жақсы маталар қажет. Ерлер костюмдері мен пальтоларды тігу үшін драпталынуы төмен маталар да жарайды себебі бұл киімдер тек пішіледі.



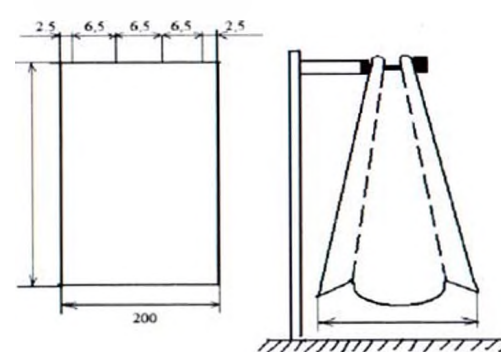
Сурет 3.24 – ПТ-2 маталардың қаттылығын, иілу дәрежесін өлшейтін аспап

Таза жібек маталары, кренгік айқаспалы жүн маталары және пальтолық жұмсақ жүн маталары жақсы драпталынады. Мақта маталардың, әсіресе зығыр маталардың жүн немесе жібек маталарға қарағанда драпталыну қасиеті төмен. 3.25-сурет бойынша сыналатын матадан 400x200 мм көлеміндегі үлгі кесіліп алынады. Үлгінің қысқа жағына төрт белгі жасайды. Матаның бүйіріндегі тіліктен 2.5 мм қашықтықта бірінші белгі салады, қалғандары әр 6.5 мм сайын салынады. Матаның шеттерін тығынмен инеге қысады, 30 минут тұрған соң салбыран тұрған жағындағы мата жисктерінің ара қашықтығын-А өлшейді. Драпталыну пайызын мына формула арқылы анықтайды [2-3].

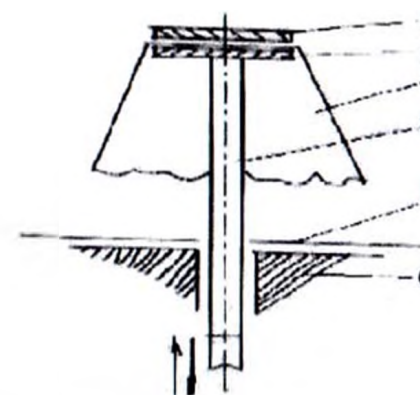
$$A = \frac{200 - A}{200} \cdot 100\%$$

Матаның барлық бағыттағы драпталынуын анықтау үшін көбінесе дискалық әдіс қолданылады. Матадан дөңгелек етін үлгі кесіп алады да диаметрі кем дискіге бекітеді.

Матаның салбырағанда найда болған қатпарларының саны мен формасына және де үстіндегі жарықтан астына түскен көлеңкенің ауданына қарай матаның драпталуын анықтауға болады.

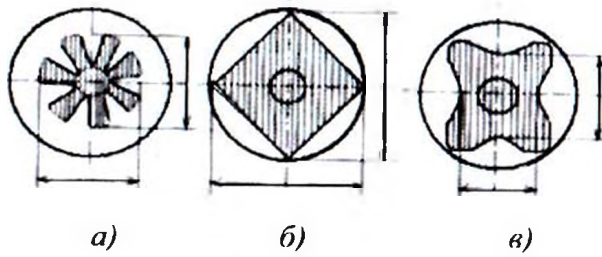


Сурет 3.25 – Матаның драпталуын инемен түйреу арқылы анықтау



Сурет 3.26– Дискалы тәсілмен маталардың драпталуын анықтау аспабы

Дискалы тәсілмен маталардың драпталуын анықтау әдісі 3.26-суретте көрсетілген. Маталардың драпталуын анықтайтын қарапайым аспаптың құрылысы мынадай. 1,2-дискілер, 3-инелер, 4-цилиндір, 5-қағаз, 6-үстел. Бұл дискалы тәсілмен маталардың әр түрлі бағыттағы драпталуын анықтауға болады. 3.27-суреттегі драпталынулар коэффициенті үлгінің ауданы мен оның көлеңкесінің ауданына, үлгінің көлеміне қатынасы бойынша анықталады.



Сурет 3.27 – Әр түрлі драпталған матаның үлгілері

Драпталыну коэффициенті мына формула бойынша есептеледі.

$$K_g = \frac{S_0 - S_n}{S_0} \cdot 100\%$$

Мұндағы s_0 -үлгінің ауданы мм², s_n -үлгі көлеңкесінің ауданы-мм².

Матаның драпталуын жақсы деп есептеу үшін 3.3-кестедегідей сынақ қорытындысында мынандай коэффициенттер алыну тиіс [4].

Мақта маталары үшін 65% жоғары, көйлектік жүн маталары үшін 80% жоғары, костюмдік және пальтолық жүн маталары үшін 65% жоғары, көйлектік жібек маталар үшін 85% жоғары болады.

Кесте – 3.3 Маталардың драпталуы

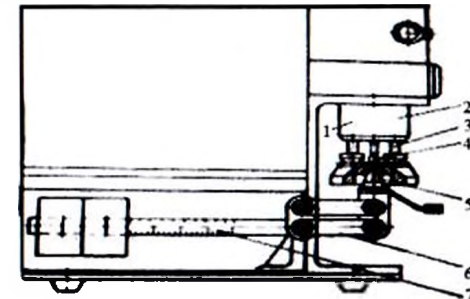
| Маталар | Драпталынуы-% | | |
|------------|---------------|--------|-------|
| | жақсы | орташа | пашар |
| Мақта, жүн | 65 | 45-65 | 45 |
| Көйлектік | 80 | 68-80 | 68 |
| Костюмдік | 65 | 50-65 | 50 |
| Пальтолық | 65 | 42-65 | 48 |
| Жібек | 85 | 75-85 | 75 |

Матаның тозуға төзімділігі. Матаның тозуға төзімділігі деп көптеген тоздыру факторларына шыдамдылық қасиетін айтады. Пайдалану барысында киімдер матасы жарық, күн, үйкеліс, созылу, бүктелу, сығылу, ылғал мен терге әсері, жуу, химиялық тазалау, температура және т.б. әсерлерге қарсылығын айтады. Механикалық,

физико-химиялық және бактериялық әсерлер, күрделі комплексті матаның біртіндеп босауына, тозуына әкеп соқтырады. Матағы тиген әсердің сипаты бұйымның жұмсалар мақсаты мен пайдалану жағдайына байланысты. Мысалы іш-киімді қайта-қайта жуғаннан тозады, жуғыш заттардың ерітіндісінде қайнатқанда ауадағы оттегінің әсерінен целлюлоза тотығады да талшықтардың мықтылығы кемиді. Жуу кезіндегі матаға механикалық әсер және үтіктеген кездегі қызған металдың әсері де матаның босауын, тозуын тездетеді. Терезені жапқыш перделер жарықтың, күннің әсерінен мықтылығын жоғалтады. Жуғанда немесе химиямен тазартқан кезде үйкелістен, тазартқыш заттардың әсерінен күн сәулесі көп түскен жері ыдырайды. Сырт киімдердің тозуы көбіне, үйкелістен болады. Үйкелістің бастапқы кезеңінде көптеген тоқыма материалдарында пиллинг байқалады. Пиллинг деп тоқыма бұйымның бетіндегі талшықтардың, ұйысқан түйіршіктердің, пиллейдің пайда болуы. Пиллинг көп және қатты үйкелетін жерде болады, бұйымның сыртқы көрінісін бұзады. Тігін бұйымдарын дайындағанда, оларды пайдаланғанда, жуғанда, химиялық тазартудан өткізгенде тоқыма материалдар пиллинг береді. Пиллейдің пайда болуы және жоғалып кету жағдайлары мынандай.

- талшықтың ұштары материалдың бетіне шығады,
- пиллейдің түзілуі,
- пиллейдің материал бетінен үзіліп түсуі.

Маталардың, тоқыма маталардың, синтетикалық қысқа талшықтары бар беймата материалдардың пиллингке қабілеті басым. Штанельдік талшықтардың ішінде полиэфирлі талшықтар пиллингті көп береді. Арқауы вискоза жіп маталарға қарағанда арқауы мақта маталар да пиллингті көп береді.



Сурет 3.28 – ДИТ-М аспабы

Пиллингке төзімділік астарлық маталар үшін өте қажет. Тоқыма материалдардағы пиллингті әр түрлі 3.28-суреттегідей аспаптар арқылы анықтайды. ДИТ-М аснабының негізгі жұмысы маталардың үйкеліске, тозуға төзімділігін анықтау. ДИТ-М аснабы 1-пяльцы арқылы 2-резва бойымен айналатын білік өзінің қозғалыс жолы арқылы 3-цилиндірдің ішіне 4-бұрандамен бекітілген. 5-қозғалмалы білік өз өсінде айнағанда 6-маталар біліктің сыртымен жайлап үйкеліп оралады. Үйкелістен пайда болған пиллингтері бар жерлерді 7-өлшегіш шкаламен анықтайды. 10 см² аудандағы пиллингтің санына қарай материалдар бірнеше топқа бөлінеді. Пиллингтенбейтін, аз пиллингтелетін 1-2 пилли, орташа пиллингтелетін 3-4 пилли, қатты пиллингтелетін 5-6 пилли болып. Бұйымның тозуына жарықтың әсері, жиі қайталанатын бүктелу, созылу, мыжылу сияқты құбылыстар үлкен ықпал етеді. Пайдалану барысында жеңнің ұшы мен балақтың етегі, шынтақ, жаға, тізе тез тозады. Киімнің пайдалану мерзімін ұзарту үшін балақ пен жеңнің ішкі жағынан жиегі қайырылған капрон лента тігіледі ол матаны үйкеліп-қажалудан сақтайды. Әйел киімдерінің өңір сызықтарына, жаға қайырмаларына, жең ұштарына тоқыма бау тігілуі мүмкін. Ол біріншіден сән береді, екіншіден киімнің тозуын баяулатады. Спорттық және жұмысшы киімдерінде шынтаққа және тізеге қаптама тігеді, олар да бұйымның киілу ұзақтығын арттырады.

Үйкелістің салдарынан ең алдымен тозатын матаның бетіне жіптің бүктелген жері шығып тұрады, оны матаның тірек беті дейді. Матаның үйкеліске төзімділігін арттыру үшін оның тірек бетінің ауданын ұлғайту керек. Ол үшін ұзын жапқыш айқаспаны қоладыну қажет. Барлық маталарға бірдей жағдайларда атластық және сәтендік айқаспалы маталар үйкеліске төзімді келеді. Астарлық маталардың көбісін атласты немесе сәтендік айқаспалармен тоқиды. Беткі жіптердің таралған бағытында матаның тозуы баяу болады сондықтан да киімді нiшкен кезде осы ерекшелікті ескерген жөн. Капронды маталар мен синтетикалық талшық қосылған маталар да үйкеліске төзімді. Тозуға төзімділігін арттыру үшін жүн маталарға синтетикалық штанельді талшықтар араластырады. Жүн маталарға 10% штанельдік капрон қосса матаның мықтылығы 3 есе артады. Ылғал жылумен өңдеу режимін бұзу өте қатты қыздырын, ұзақ уақыт өңдеу де матаның тозуын тездетеді. Күйгені көзге зорға көрінетіндей қызған жүн матаның мықтылығы мен тозуға

төзімділігі 50% кемиді. Көп мәрте қайталанған тартудың, мыжудың, бұраудың әсерінен мата мен жіптің құрамы бүлінеді. Киімнің иілу формасының өзгеруінен мата созылады, бұйым өзінің формасын жоғалтады. Талшық біртіндеп түсе бастайды, матаның тығыздығы мен қалыңдығы кемиді, мата бүлінеді. Көп мәрте қайталанатын механикалық әсерге беріктікті матаның төзімділігі дейді. Әр матаның төзімділік шегі болады, одан асқан соң мата қайтып қалшына келмейтіндей болып өзгереді. Пайдалану барысында матаға түскен күш оның төзімділік шегінен артаса мата көкке шыдайды. Киімнің тозуы сыртқы ортаның күрделі ықпалы мен киімді пайдалану жағдайына байланысты болғандықтан оның тозуға төзімділігін анықтаудың жан-жақты бір тәсілі тағайындалмаған. Жаңа тігін материалдардың тозуға төзімділігін киіс тәжірибесі арқылы анықтауға болады. Сыналатын материалдан бұйымның бір партиясын тігеді де, белгілі бір адамдар тобына киюге береді. Белгіленген уақыттан соң ол киімдерді жинап алып тиісті киіс тәжірибесін жүргізген орында талқыланып, тозу себептерін анықтайды бұл матаны жалпы өндіріске жіберу қажеттігін шешеді. Матаны тоздыратын кейбір факторларды немесе факторлар жиынтығын тәжірибелік жағдайларда анықтайды. Үйкеліске және химиялық тазартуға байланысты беріктігін, көп мәрте созуға бүктегенге мықтылығын, жарық пен ауа райының әсеріне төзімділігін анықтайды. Әртүрлі қоршаған ортада, түрлі температураларда материалдардың созылуы, бастапқы өлшеміне қайтып келуін строграф деген электронды аспап анықтайды.

Жасанды былғары мен мех сияқты киімдік жаңа материалдарды, үлпек материалдар мен жабындыларды сынауға үлкен көңіл бөлінуде. Жасанды былғары мен жұқа қабыршақ материалдарды бүктеліп, мыжығында бүлінбейтін тұрақтылығын анықтау үшін МИРЦ аснабы пайдаланылады. Жасанды былғары қаптамасының үйкеліске тұрақтылығын анықтау үшін ВНИИК аснабы пайдаланылады. Жасанды мехтың қылшық бетіндегі үйкеліске тұрақтылығын УМЗ-60-3 аснабында анықтайды. Маталардың беріктігі мен трикотаж маталардың үйкеліске мықтылығын конструкциясы әртүрлі аспаптарда анықтауға болады. Бұл аспаптардың жұмыс істеу жүйесі бірдей. Материалды бетінде бедері бар металға, қайрақ тасқа, басқа маталарға үйкейді. Тәжірибе жүргізілген матаны тесілгенше, үйкелген беттің қанша айнағанын

аспап санан тұрады және белгілі бір айналғаннан соң материалдың мықтылығының кему дәрежесін анықтайды. Материалдарды бүлдірмей сынайтын акустикалық әдіс бойынша ультра дыбыс материалдың тозуына қарай өлшеуге негізделген.

3.6 Маталардың технологиялық қасиеті

Маталардың технологиялық қасиеті дегеніміз тігін өндірісіндегі бұйымды пішу, құрастыру және ылғал-жылумен өңдеу сияқты үрдістердің әртүрлі кезеңдерінде байқалатын қасиеттерді айтады. Матаның технологиялық қасиетіне мыналар жатады. Олар қиғанда мықтылығы, сырғығыштығы, тарқатылғыштығы опырылғыштығы, отыруы матаны ылғал жылумен өңдегенде қалыптасу қабілеті, тігіс жіптерінің жылжымалылығы.

Маталарды қиғанда мықтылығы, сырғығыштығы, тарқатылғыштығы. Маталарды пішкенде, қиғанда беріктігінің, мықтылық қасиетінің маңызы өте зор. Талшықтың құрамына, тығыздығына және өңделуіне қарай маталар кескенде әртүрлі қарсылықтар көрсетеді. Матаның тығыздығын арттырғанда апиреттеу, өңдеу, су жұқтырмайтын жұқа үлпек қабат енгізу матаны кию кезіндегі қарсылығын арттырады.

Синтетикалық маталар мен синтетикалық талшықтары басым маталардың зығыр маталардың қиғанда қарсылығы жоғары, жүн маталары киюға көнгіш. Матаның сырғымалығы пішкенде және тіккен кездерде болады. Сырғымалылық мата бетінің сипатына яғни пайдаланған жіптердің тегістігі мен тоқылуына байланысты. Беті тегіс, жылтыр маталар жайғанда жылжып, пішкенде бөлшектерінің қисық болып шығуы мүмкін. Жылтыр маталарды тіккенде қатты қалағалау керек. Матаның тарқатылғыштығы дегеніміз кесілген шетінен жіптердің төгіліп шашақтану қабілетін айтады. Матаның тарқатылғыштығы жіптің түріне, тоқылуына, қалыңдығына, өңделуіне байланысты. Жылтыр жіптер ұзын жапқышты айқаспалармен тоқылған маталарды пайдаланғанда төгілгіштігін арттырады. Атластық және сәтендік айқаспалар полотнолық айқаспаға қарағанда тез тарқатылады себебі олардың жапқышы ұзын демек негіз бен арқаудың байланысы аз. Тығыз емес маталар тез тарқатылғыш және серпімді. Ширатылған жіптерден тоқылған

3.7 Маталардың физикалық қасиеті

Маталардың физикалық қасиеттеріне гигроскопиялық, ауа өткізгіштік, бу өткізгіштік, су өткізбейтін шаң тұрғыштық, электрленгіш, суланғыш қасиеттері жатады. Матаның физикалық қасиеттері қолданылуына, талшықтық құрамы мен құрылымы және өңделуі арқылы анықталады. Матаның гигроскопиялық қасиеті дегеніміз қоршаған ортадан, ауадан ылғал тарту қабілетін айтады. Ауаның 100% салыстырмалы ылғалдылығы мен $20 \pm 2^\circ\text{C}$ температурасындағы материалдық ылғалдығы, гигроскопиялылығы мынандай.

$$W_R = \frac{m_{100} - m_c}{m_c} \cdot 100$$

Мұндағы m_{100} -матаның салыстырмалы ылғалдылығы-100% ауада 4 сағат тұрған материал үлгісінің массасы-г,
 m_c -өте құрғақ мата үлгісінің массасы-г.

Тоқыма материалдарының гигроскопиялық қасиетін бағалағанда олардың іш жүзіндегі ылғалдылығы алынады. Ылғалдылық- w_ϕ ауаның нақты ылғалдылығына байланысты материалдағы ылғалды көрсетеді және төмендегі формуламен анықталады [15].

$$W_\phi = \frac{m_\phi - m_c}{m_c} \cdot 100$$

Мұндағы m_ϕ -ауаның ылғалдылығы-%,
 m_c -өте құрғақ мата үлгісінің массасы-г.

Мата бойындағы ылғал булардың сорбция және десорбция бойынша қисық сызығы төмендегі 3.29-суретте көрсетілген. Гигроскопиялық қасиет ішкіімдік және жаздық маталар үшін өте қажет. 3.8-кестедегі ассортименттің ішінде зығыр маталарының гигроскопиялық қасиеті жоғары. Мақта маталарының, таза жібек маталарының және вискоздық маталардың да гигроскопиялылығы жақсы. Синтетикалық триацетатты маталардың гигроскопиялық қасиеті төмен. Винолдан тоқылған маталардың гигроскопиялық қасиеті мақта маталардікіне ұқсас. Су жұқтырмайтын сіндірмелер, жұқа үлпек қабат нен резеңке қабатын жапсыру, жуғанға кетпейтін апиреттер матаның гигроскопиялық қасиетін кемітеді. Ауа

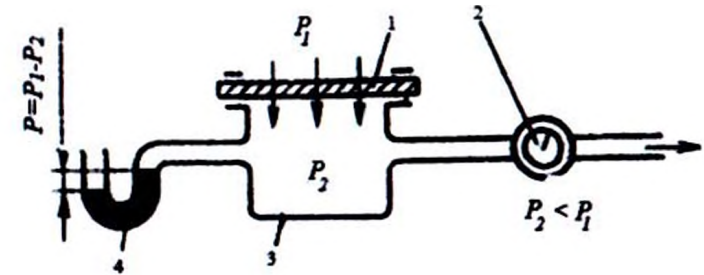
өткізгіштік қасиет деп матаның ауаны өз бойынан өткізу қабілетін айтады. Бұл талшықтың құрамына, тығыздығына және өңделуіне байланысты болғандықтан, тығыздығы төмен маталардың ауа өткізгіштік қасиеті жоғары.



Сурет 3.29 – Мата бойындағы ылғал булардың сорбция және десорбция бойынша қисық сызығы
1-вискоза, 2-табиғи жібек, 3-мақта матасы, 4-капрон, 5-лавсан.

Тығыз маталар, су жұқтырмайтын сіндірмелері бар маталар, резеңке араластырылған маталар ауа өткізбейді. 3.30-суретте ВПТМ-2 ауа өткізгіштікті анықтайтын аспаптың жалпы көрінісі көрсетілген. Бұл аспаптың жұмысы мынадай. Мата 1-үлгісін аспаптың беткі жағындағы 2-камераға қойып 3-монотр арқылы 4-есептегіштің көмегімен өткен ауаның ағынын анықтауға болады. Бу өткізгіштік қасиет дегеніміз адам денесінен бөлініп шығатын су буларын матаның өткізу қабілетін айтады. Бу матадағы саңылаулар арқылы өтеді немесе материал өзінің гигроскопиялық қасиетінің арқасында киім астындағы ауадан буды бойына сіңіріп алады да, оны қоршаған ортаға шығарады. Жүн маталры су буларын жай ғана буландырады және киім астындағы температураны басқа маталарға қарағанда жақсы реттейді. Модельдер құрып, конструкциялар жасағанда матаның қасиеттерін ескеру керек. Мысалы болонья тектес матадан тігілген плащтың ауа өткізгіштігі мен бу өткізгіштігін жақсарту үшін иінің астынан бу шығарғыш тор салады. Жылусақтағыш

қасиет қыстық маталар үшін өте қажет. Бұл қасиеттер матаның талшықтық құрамына, қалыңдығына, тығыздығына және өңдеуіне байланысты.



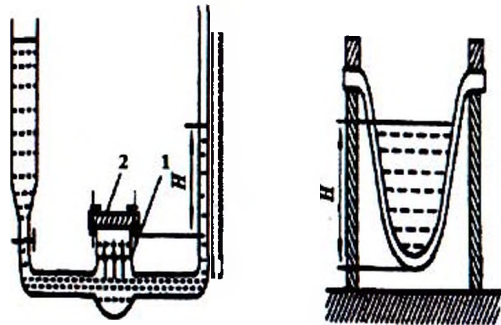
Сурет 3.30 – ВПТМ-2 ауа өткізгіштікті анықтайтын аспап

Кесте – 3.8 Маталардың гигроскопиялылығы

| Маталар | Гиграскопиялылығы- $W_r\%$ | ҚР МемСТ |
|---|-------------------------------|-------------|
| Синтетикалық талшығы бар зығыр матасы-% | 7 | 15968-87 |
| Химиялық жіптерден және аралас иірімжіптерден жасалған жейделік маталар | 5 | 15968-87 |
| Полиэфирлі маталар | 4 | 11518-88 |
| Жүн матасы | 5 | 11518-88 |
| Аралас синтетикалық талшықтардан жасалған висоза | 6 | 29223-91 |
| Мақта | 4 | 29223-91 |

Жүн талшықтары жылы болады да зығыр талшықтары суық келеді. Илеу, түктеу үрдістері матаның жылу сақтау қасиетін арттырады. Көпқабатты айқаспаларда түктеуді қолданғанда матада көптеген ауа қабатының пайда болуына жағдай жасайды, матаның жылусақтағыштық қабілетін арттырады. Ең жоғарғы жылусақтау қасиетіне ие бар мата қалың, тығыз жүн маталары. Су сіндірместік

қасиет дегеніміз судың ішке қарай өтуіне матаның қарсылығын айтады. Бұл қасиет арнайы мақсаттағы брезент, шатыр, кенеп маталары үшін, плащтық маталар, палтолық және костюмдік жүн маталары үшін маңызды. Матаның сусіндірместігі оның талшықтық құрамына, тығыздығына және өңдесу сипатына байланысты. Матаның суға қарсылығын арттырып, оған су сіндірместік қасиет беру үшін әртүрлі су жұқтырмайтын, су сіндірмейтін өңдеулерден өткізеді. 3.31-суретте Кошел әдісі бойынша маталардың суға қарсылығын су өткізгіштік аспап арқылы анықтауға болады. Мұндағы а) маталардың суға қарсылығын анықтайтын аспап. 1-су буы құбыр бетіне бекітілген 2-матадан өткізіліп жатыр. б)маталардың суды ұстау қасиетін анықтайтын пенетрометр аспабы. Мата бетіне жинақталған судың H деңгейі көрсетілген.



Сурет 3.31 – Матаның су өткізгіштігін анықтау

Шаңға төзімділік дегеніміз матаның былғанғыштық, ластану қабілетін айтады. Шаңсыйымдылығы талшықтық құрамға, тығыздыққа, өндеуге және матаның өң бетінің сипатына байланысты. Түкті маталардың шаңсыйымдылық қасиеті өте жоғары. Электрленгіштік дегеніміз материалдардың бетіне тұрақты электр тогын жинау қабілетін айтады. Тоқыма материалдарын өндіру немесе пайдалану барысында болмай тұрмайтын жанасу немесе үйкелісу сияқты әрекеттердің салдарынан олардың бетінде электр заряды үздіксіз жиналып таралады. Егер зарядтардың жиналуы мен таралуының арасындағы тепе-теңдік бұзылса материалдың бетіне тұрақты электр тогы жиналады да электрлену болады. Зарядтың мөлшері оның оң немесе теріс таңбасына, талшық

түзетін заттың химиялық құрылымына байланысты. Тоқыма материалдардың электрленгіштігі әсіресе адам денесіне үйкелістен туған электр өрісі организмге биологиялық түрде әсер етеді [14-15].

Адам терісінде пайда болған оң зарядты электр өрісі нерв жүйелері мен жүрек қан тамырларына теріс, керісінше теріс зарядталған электр өрісі жағымды әсер етеді. Хлориннің жоғарғы электрленгіштік қасиетін емдік киімдер дайындауға пайдаланылады. Материалдардың электрленгіштігі, маталарды өндіру және тігін бұйымдарын дайындау кезіндегі технологиялық үрдісті қиындатады, киімнің тез былғануына алып келеді. Бұйымның ішкіімге немесе денеге жабысып қалуы да осы электрленгіштіктің салдарынан болады. Матаның электрленгіштігін азайту үшін оның бетін антистатикалық белсенді заттармен өңдейді. Электрленгіштікті азайту үшін талшық қоспасының құрамаларын дұрыстап таңдап, химиялық құрылымы әрқалай талшықтарда пайда болған электр зарядтарын бір-бірінен бейтараптанатындай жағдайға келтіру керек. Гидрофильдік және гидрофобтық талшықтардың қоспасы электрленгіштік қасиетті төмендетеді.

3.8 Маталардың оптикалық қасиеті

Модель таңдау, конструкциялар жасау, қыртыстың көзге байқалуы, көлемі, мөлшері, киімнің пропорциясы матаның оптикалық қасиетіне байланысты яғни түскен жарық шоғының сан жағынан және сапа жағынан өзгерте алатын қабілетін айтады. Түскен жарық шоғының шағылысуына, сіңуіне, шашырауына, өтуіне байланысты материалдардың түсі, жылтыры, мөлдірлігі, ақ түсілігі сияқты қасиеттері көрінеді. Егер материал түскен жарықты толығымен шағылыстырса немесе жұтып қойса ахроматикалық ақ түстен қараға дейінгі түс сезіледі. Мата толық шағылытырса ақ түс, толық жұтып қойса қара түс, біркелкі жартылай жұтқан жағдайда реңі әртүрлі сұр түс береді. Егер материал түскен жарықты таңдап ішінара шағылыстырса ахроматикалық түстерден басқа хроматикалық түс сезіледі. Хроматикалық түстер жылы және суық болып екіге бөлінеді. Суық түске көгілдір, жасыл, көк, күлгін түстер жатады. Бұлар мұздың, өсімдіктің, металдың түсін елестетеді. Жылы түске сары, қызғылт сары, қызыл түстер жатады, олар күннің

сәулесін, оттың жылуын елестетеді. Хроматикалық түстер үндестігімен, қанықтығымен, ашықтығымен сипатталады. Ахроматикалық түстер тек ашықтығымен сипатталады. Матаның жылтыры түскен жарықты тіке шағылыстыру дәрежесіне яғни бетінің ерекшелігіне, жіптердің құрылымына, айқаспаның түріне байланысты. Ұзын жапқышты атластық, сәтендік, саржалы айқаспаны пайдалану нығыздау, каландрлеу, күміспен өңдеу матаның жылтырауын арттырады. Талшықтардың күңгірттігі, бедерлі және түкті айқаспаларды пайдаланғанда тарау, ақырғы өңдеулер жылтырды азайтады. Тоқыма материалдарының айнадай жылтырауын өлшеу үшін глянецмер деген арнаулы аспап пайдаланылады. Матаның мөлдірлігі ол арқылы өтетін жарықты сезінуге және талшықтың құрамы мен матаның құрылымына байланысты. Синтетикалық талшықтар мен таза жібектен жасалған жұқа, селдір маталардың мөлдірлігі жоғары.

Колорит матаның әшекейіндегі барлық түстің ара қатынасы, үндестігі, қанықтығы, ашықтығы әртүрлі түстер қосындысы матаға көңілді немесе күңгірт колорит береді. Өрнегі бір, бірақ колориттік безендірілуі әртүрлі маталарды жиі шығарады. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының ассортиментін және киім, тігін материалдарының ассортиментін дамытудың негізгі бағыттарын жасағанда, колориттік безендірілуіне үлкен көңіл бөліп, сәнді өрнектер мен түстерді ұсынған дұрыс болады. Матадағы суреттер мазмұнына қарай сюжетті, тақырыпты және тақырыпсыз болып бөлінеді. Сюжетті дегеніміз адамның бейнесін, көріністерін әңгіме етуге болатын суреттерді айтады. Мерекелік орамалдарда, gobелендерде, жапқыштарда, кейбір маталарда сюжетті суреттер болады. Тақырыпты өрнек деп сурет бұршақ, жолақ, торкөздерді белгілі бір түсінікпен сипаттауға болатын өрнектерді айтады. Тақырыпсыз өрнек деп абстрактілі, анық кескіні жоқ матадағы әртүрлі дақтарды, суреттерді айтады. Маталардағы суреттердің негізгі топтары мынадай. Бұршақ ақ түсті, біртүсті, көптүсті дөңгелектер, жолақтар, ұзыннан немесе көлденең біртүсті, көптүсті жолақтардан құрылған ою-өрнектер, торкөз матаға торкөз жасайтын көлденең және ұзына бойы жолақтардың қиылысуы, гүлді суреттер мен шок гүлдер, көлемі 2 см дейінгі майда фигуралы, 2 см артық іріфигуралы суреттер, купондар қиық түстеріндегі юбканың әшекейі, матаның жисігіне салынған өрнектер. Маталарды пішкен кезде суреттің

сипаты мен бағытын ескеру керек. Пішуге қиын суреттер торкөздер, іріфигуралар мен жолақтар. Олардың өрнегін сәйкестендіру үшін біраз мата шығын болады. Мата бояуына қарай жатық боялған, бедерлі, ала тоқылған, меланжды, мулинирленген болып бөлінеді. Түсті маталардан басқа ағартылған, ақшыл және өңделмеген маталар да бар. Өңделмеген мата ағарту үрдісінен өтпеген, шикі талшық түстес маталарды айтады. Таза өңделмеген маталардың түсі, талшықтың табиғи түсіне ұқсас. Мысалы өңделмеген зығыр маталардың түсі сұрғылдау, мақта, жүн, таза жібек маталар ақсары түсті болады. Ағартылған мата ағарту үрдісінен өткен маталар. Орындалатын үрдістің қарқынына, ұзақтығына және ағартқыштар түріне қарай жұмыстар да әртүрлі болады. Ақшыл дегеніміз жартылай ағартылған зығыр маталары. Жартылай ақ зығыр матасын алу үшін қайнату мен ағарту үрдістерін бірінің артынан бірін жүргізіп екі рет қайталайды. Жатық боялған мата деп бір түске бір тегіс боялған маталарды айтады. Баспа суретті маталардың суреті, өрнекті жатық боялған ақ бетке өрнек түсіру арқылы салынады. Алғашқы жағында мата ауданының 60% дейін сурет салынады да негізгі түсінің беті түгел боялған болып келеді. Ала тоқылған мата деп әр түсті жіптерден тоқылған маталарды айтады. Меланжды мата дегеніміз әр түрлі талшықтардан құрастырылған кесте жіптерінен тоқылған маталар. Мулинирленген мата дегеніміз әртүрлі талшықтық құрамнан тұратын екітүсті немесе көптүсті ширатылған жіптен тоқылған мата. Боялған жүн жібін ақ мата немесе ақ вискоза жіптерімен біріктіріп ширатса матаға өзіндік ала-құла түр бедер береді. Өртүсті жіптен жасалған мулинирленген мата меланжды матаға өте ұқсас. Оларды ажырату үшін жібін талшықтанғанша тарқату қажет.

IV-ТАРАУ.

МАТАЛАРДЫ СТАНДАРТТАУ, СОРТЫН АНЫҚТАУ

4.1 Маталар туралы стандарт түрлері

Стандарт деген сөздің ағылшын тілінен қазақшаға аудармасы норма, эталон, үлгі дегенді білдіреді. Стандарт белгілі бір бұйым жайында негізгі деректер беретін құжат. Матаны шығару, барлық қасиеттерін тексеру, сорттау, маркілеу, жинастыру және буып-түю стандарт нормаларына сәйкес жүргізіледі. Әр матаға және маталар тобына бөлек стандарттар болады. Стандарттау деп барлық сұраныс жасайтын жақтарға пайда келтіретін белгілі саладағы іс-әрекеттерді ретке келтіру мақсатында белгіленіп қолданылатын ережелер жинағын айтады. Стандарт құзырлы органдармен бекітілген стандарттау объектісіне немесе біртекті өнімдер топтарына, керекті кезде бір өнімге қойылатын нормативті-техникалық құжат.

Матаға стандарт – матаның құрамын, құрылымын және қасиетін анықтайтын техникалық нормалар жиынтығы. Матаның енін, тығыздығын, массасын, жіптің негізі және арқауы бойынша тексін анықтайтын стандартта жеке маталарға нақты сандық нормалар берілген және матаның талшықты құрамы, оның сыртқы көрінісі және айқаспасы суреттеледі. Стандартта жеке маталар үшін оның үзілгіштігі, ұзаруы, сулағанда немесе жуғанда апшуы, жүн маталарының майлылығы, жіптер құрылымының сипаттамасы келтіріледі.

Топтық стандарт – бір топ маталарға немесе барлық маталарға тиісті нормалар мен ережелерді қамтиды, мысалы матаның сорттылығы олардың класқа бөлінуі, сызықтық көлемі мен массасын, тығыздығын, бояуының мықтылығын анықтау әдісі жайында мәліметтер келтіріледі. Мемлекеттік стандарттарды және республикалық стандарттарды өзіне сәйкес министрліктер бекітеді. Әр стандарттың өз белгілері болады, ол келесілерден тұрады. Стандарт индексі-ҚР ҒТБСТ (СТ НТО) – ҚР ғылыми техникалық базалық стандарт, қысқартылған аты және орысша белгіленуі. Әр бір стандарттың реттік нөмірі, бекітілген жылы болады. Мысалы ҚР ҒТБСТ 23787654-01-2000. Бұрынғы Кеңес заманында бекітілген стандарттар «Мемлекеттік жалпы-одақтық стандарт» (ГОСТ) деген

ат және тиісті нөмер алады. Стандарттың нөмірі өзара сызықшамен жалғасқан екі топ цифрлардан тұрады. Цифрлардың бірінші тобы стандарттың реттік нөмірін, ал екіншісі соңғы екі сан – оның бекітілген жылын белгілейді

ҚР Мемлекеттік стандарттары – ҚР МСТ жалпы және ірісериялы өндірістің өнімдеріне, нормаларға, ережелерге, талаптарға, терминдерге жасалады. Салалық стандарттар (ССТ) сала ішінде немесе салалар арасында қолданылатын өнімдерге тағайындалады, оны мемлекеттік басқару органдары бекітеді. Республикалық стандарттар (РСТ) республикалық немесе жергілікті өндірістің өнімдеріне тағайындалады, оны үкімет басшысы бекітеді. Кәсіпорнының (КСТ) өніміне қатысты стандарттарды кәсіпорындардың басшысы бекітеді, сол кәсіпорын үшін ол міндетті болып саналады. Жеңіл өнеркәсіп саласында шығарылатын жаңа маталарға стандарттарды министрліктер бекітетін техникалық жағдайларға (ТЖ) сәйкес жасалынады.

Сапа белгісімен шығатын маталарға мемлекеттік стандарттар жоғары талаптар қояды. Сапа белгісіне мемлекеттік аттестацияны арнайы комиссия жүргізеді. Сапа белгісі жоғары техникалық көрсеткіштердің, сәнді безепдірудің жақсы өңдеудің кепілі. Сапа белгісі бар бұйымдар тұтынушыларға да өндірушілерге де тиімді болып саналады. Стандарттаудың маңызы еліміздің шаруашылығының жоспарлы өркендеуіне жағдай жасау және тұтынушыларға өнім сапасының белгілі бір деңгейден төмен түспеуін қамтамасыз етуі болып табылады.

Күнделікті тұрмыста қолданылатын маталардың жалпы сипаттамаларына, қолданылуына байланысты келесідей стандарт түрлері келтірілген. МЕМСТ 21790-93, МЕМСТ 29298-92, МЕМСТ 17504-80, МЕМСТ 9009-93, МЕМСТ 10138-93, МЕМСТ 15968-87, МЕМСТ 11518-88, МЕМСТ 29223-91, МЕМСТ 29222-91, МЕМСТ 28486-90, МЕМСТ 28253-89, МЕМСТ 7081-93, МЕМСТ 20723-89, МЕМСТ 28000-88, МЕМСТ 20272-96. Өнім сапасын арттырудың маңызды жағдайы жан-жақты және алдын-ала стандарттау жұмыстарын кеңейту. Стандарттауды жоспарлау және оған байланысты жұмыстарды жалпы бақылау ҚР Мемстандартына жүктелген [14-15].

4.2 Маталардың сортын анықтау

Маталардың сорты талшықтың сапасымен сипатталады. Матаның сорттылығы стандарт нормаларына сәйкес тоқыма фабрикаларында анықталып, сауда орындары мен тігін кәсіпорындары өздерінің қосымша бақылауларын жүргізеді. Маталардың сорты стандартқа сәйкес келмеген жағдайда тоқыма мекемелерінен айырмасын төлеуді немесе өнімді алмастыруды талап етеді. Матаның сорттылығын анықтайтын төрт стандарттың түрлері бар. Олар мақта және штапельді жүн маталары үшін, жібек маталары және зығыр маталары үшін. Зығыр маталарының стандарттарына басқа стандарттарда, сорттылықты анықтау принциптері бірдей. Сорттылықты анықтау балдық жүйе бойынша белгіленеді. Маталардың сорттылығы сыртқы ақауына физико-механикалық көрсеткіштерінің және бояуының ауытқуына байланысты. Стандартқа сәйкес матада байқалған әр ақау шартты өлшем санымен, балмен бағаланады. Матаның сорты әр жеріндегі ақау үшін, жалпы ақау үшін және физико-механикалық көрсеткіштерінің ауытқығаны үшін балдар жиынтығы, балдық бағаға байланысты қалыптасады.

$$B_{ж} = B_{ф.м} + B_m + B_{м'}$$

Мұндағы $B_{ф.м}$ -матаның физико-механикалық көрсеткіштері бойынша ауытқудың балл саны, B_m -жалпы таралған ақаулар үшін балл саны, $B_{м'}$ -әр жердегі ақаулар үшін балл саны.

Матаның сортын анықтағанда есентелген жалпы балдық бағаны әр сорт үшін стандарт нормаларымен салыстырады. Егер жалпы балдық баға төменгі сорт үшін нормадан артса, онда мата сортты емес яғни жарамсыз болып шығады. 4.1-кестеде матаның сортын анықтаудағы ауытқу көрсеткіштері берілген. Тереден кейінгі екінші сан, сана белгісі бар маталар үшін балл саны. Мақта, штапельді жүн және зығыр маталары екі-I және II, жібек маталары үш-I, II және III-сортқа бөлінеді. Маталардың сыртқы ақауларын анықтау үшін қиындының әр бөлігін шағылысқан жарықта арнайы кескіш станокта тоқыма фабрикасы бақылаушысының үстелінде бет жағынан қарап біледі.

Кесте – 4.1 Сыртқы ақаулары бойынша маталардың сортын анықтау

| Маталар | Матаға берілетін балл саны | | | Матаның сорттылық стандарты |
|--------------------------|----------------------------|---------|----------|-----------------------------|
| | I-сорт | II-сорт | III-сорт | |
| Мақта және штапельді жүн | 10-8 | 30 | - | 21790-93 |
| Жібек маталар | 12-10 | 36 | - | 29298-92 |
| Жылтыр | 7-7 | 17 | 30 | 9009-93 |
| түкті | 5 | 9 | 25 | 10138-93 |
| зығыр | - | - | - | 7081-93 |

Көрінетін ақаулар екі топқа бөлінеді. Бір жеріндегі ақау және мата бетіне түгел жайылған ақаулар. Бір жерінің ақауы дегеніміз матаның белгілі бір жеріндегі шағын көлемдегі дақтар, жіп жуықтығы, өткіншісі, жіптің түйіні, жіптің жуандығы сияқты ақаулар. Түгел жайылған ақау дегеніміз біраз жерге немесе бөліктің ұзына бойына түгел жайылған әр түрлі бояу, жолақтар, теңбіл ақауларды айтады. Матаның сыртқы түрінің ақауы иіргендегі, тоқылғандағы, бояғандағы, өңдегендегі ақаулардың салдарынан болады. Бөліктегі жергілікті өрескел ақауларға ойықтар, жіптің түйіні 0,3 см асатын тесіктер жатады. Егер мата сауда орындарына жіберілетін болса өрескел ақаулар тоқыма фабрикасында кесіліп, алынып тасталуға тиіс. Егер ақаудың көлемі 2 см аспаса, матаның сол жері кесіледі. Тігін өндірісіне арналған бөліктен өрескел жергілікті ақаулар кесіліп алынбайды, бірақ ақаудың екі шетінен матаның жиегіне жіппен тігіп белгі салады. Б белгісі шартты алып тастау, Р белгісі шартты кесу. Жиегінде Б немесе Р белгісі бар матаның бөлігі екі не үш кесіндіден тұрады. Құрастырмалы бөліктегі кесіндінің саны матаның сортына әсер етеді. Бір құрама бөлікте үштен артық кесінді болмауға тиіс, ең қысқа кесіндінің ұзындығы шектеледі. Стандарттың нормасына сәйкес әр сыртқы ақаулар балдық баға алады. Сыртқы ақаулардың мөлшері мен тиісті балдық бағасы жоғарыдағы 4.2-кестеде көрсетілген [14].

Жергілікті ақауды бағалағанда оның көрінісі, мөлшері және де матаның жұмсалар мақсатымен талшықтық құрамы ескеріледі. Жергілікті ақаулардың бағасы 0,5 тен 8 балға дейін беріледі

сондықтан болар болмас бірнеше ақауы болса да мата I сортқа жатады. Жергілікті ақаулардың саны ұзындығы әртүрлі маталарда әрқалай болуы мүмкін, сондықтан балдық бағасын анықтағанда жергілікті ақаулар үшін балл санын бөліктің шартты ұзындығына есептеп шығарады. Стандартпен тағайындалған бөліктің шартты ұзындығы матаның талшықтық құрамы мен еніне байланысты. Егер бөліктің шын мәніндегі ұзындығы шартты ұзындыққа сәйкес келмесе барлық жергілікті ақаулардың балл жиынтығын шартты ұзындыққа қайта есептейді. Жергілікті ақаулар үшін балл саны мына формуламен анықталады.

$$B_M = B_I \cdot L_p / L$$

Мұндағы B_I -шын мәніндегі ұзындығы бойыша барлық жергілікті ақаулар үшін балл қосындысы, L_p -бөліктің шартты ұзындығы-м, L -бөліктің шын мәніндегі ұзындығы-м.

Кесте – 4.2 Маталардың сыртқы ақауларының мөлшері мен тиісті балдық бағасы

| Маталар | Ұзындығы, м |
|--------------------------|-------------|
| Мақта, ені, см | 40 |
| 80-ге дейін | 30 |
| 90-100 | 23 |
| 100-ден жоғары | 20 |
| Түкті мақта, жүн ені, см | 45 |
| 75-ке дейін | 30 |
| 75-тен жоғары | 40 |
| Жібек жылтыр түкті | 45 |

Бірінші сортты маталарда кең тараған ақаулар болуға тиіс емес. Бұл ақаулардың бар-жоғын матаны үлгімен салыстыру арқылы анықтайды. Кең таралған ақауларға берілетін балдық баға оның қаншалықты екендігіне және матаның түріне байланысты. Әрбір кең таралған ақауға тағайындалған балл саны I сорт үшін ең көп балл жиынтығынан артық. Егер қайта-қайта кездесетін жергілікті ақаулардың балдық бағасы I сортты матаның ақау нормасынан асатын болса оны жалпы жайылған ақауға жатқызуға болады. Жалпы жайылған ақау бөліктің ұзына бойына

таралатындықтан балдық баға бөліктің шартты ұзындығына байланысты есептелінбейді.

Механикалық қасиеттері бойынша матаның сортын анықтау. Матаның механикалық қасиеттерін, сапасын тексеру мақсатымен тоқыма кәсіпорындарының лабораторияларында жіптің негізі мен арқауы бойынша жуандығын, матаның енін, 1 м^2 массасын, тығыздығын, тартқанда мықтылығын, аншуын анықтайды. Жүн маталардан қоспалар мен майдың найыздық мөлшерін анықтайды. Алынған көрсеткіштер тиісті матаға арналған стандарт пен техникалық жағдай нормаларымен салыстырылады. Тәжірибелік сынақты өткізу үшін бір партиядағы маталар бөлігінің 3% үшеуден кем болмау керек. Матаның еніне байланысты әрбір таңдап алынған бөліктен ұзындығы 25-75 см етіліп мата енімен коса үлгі кесіліп алынады. Тәжірибелік сынау жұмыстары стандартқа сәйкес жүргізіледі. Физика-механикалық қасиеттері бойынша ауытқу саны I сортты мата нормасынан асын түседі. Мақта және штапельдік маталардағы негіз бен арқау бойынша тығыздықтың 2% жетпеуі, мықтылығы мен массасының 5% кемдігі 11 балмен бағаланады. Таза жүн маталарының сулағаннан кейінгі ауытқуы 0,1-1% болса 16 балмен бағаланады. Бұл I сортты маталарда механикалық ақаулар болуға тиіс емес деген сөз. Жібек маталарда механикалық қасиеттерінің бірнеше ауытқуы болса көп балмен бағаланатын бір ақауы алынады. Бұл ауытқулар бөлікке түгел қатысты болғандықтан физика-механикалық ақау үшін балдық баға матаның шартты ұзындығына сәйкес есептелінбейді. Егер де механикалық қасиеттерінің көрсеткіштері бойынша ауытқу стандарт тағайындалған нормадан асса тәжірибелік сынақ қайта жүргізіледі, тексерілетін бөліктер саны екі ес артады. Ақаулар тағы да байқалса барлық партия түгел жарамсыз деп табылады.

Бояуы бойынша матаның сортын анықтау. Маталар бояуының беріктігін сынау әдістері тоқыма өнеркәсіптерінде ҚР Мемлекеттік стандарттары бекіткен норма бойынша жүзеге асырылады. Матаның қандай мақсатқа пайдалануына қарай бояудың әр түрлі физика-химиялық әсерге жарықтың, таза судың, сабын мен сода ерітіндісінің, тердің, жуғанға, химиялық тазартуға, үтіктеуге, құрғақ және ылғал күйінде үйкеліске беріктігін анықтайды. Бояудың әрбір физика-химиялық әсерге беріктігін бастапқы бояуының өзгеруі арқылы немесе бірге өңдеген ақ түстің

боялу дәрежесі бойынша анықтауға болады. Сыналатын үлгінің бастапқы бояуының өзгеру дәрежесі мен ақ түсті матаның боялу дәрежесі екі сұр үлгідегі шкала мен көк үлгідегі шкала бойынша балмен бағаланады. Көк үлгінің бояу шкаласы бастапқы бояудың жарық, ауа райы әсерінен өзгеру дәрежесін анықтағанда беріктігі әртүрлі дәрежедегі бояғыштармен боялған жүн матаның жіңішке жолақтары тексеріледі. Екі сұр үлгілер шкаласы физика-химиялық әсерден бастапқы бояудың өзгеру дәрежесін, екіншісі ақ түсті үлгінің боялу дәрежесін анықтау үшін қажет. Сұр үлгілер шкаласы бояудың беріктігін 1-5 балл аралығында бағалауға мүмкіндік береді. 1 балл төменгі, 5 балл беріктік дәрежесінің жоғарғы бағасын көрсетеді. Бояудың әртүрлі физика-химиялық әсерге беріктігі бөлшекпен белгіленеді. Алымындағы мән бастапқы бояудың өзгеру бағасы, бөліміндегі мән ақ түсті үлгінің боялу бағасы. Мысалыға 1/1-үлгінің бояуы қатты өзгереді, ақ мата қатты боялады, 3/3-үлгінің бояуы онша өзгермейді, ақ мата онша боялмайды, 5/5-бояуы да, ақ мата да өзгермейді, 3/1-бояу онша өзгермейді, ақ мата қатты боялады, 4/3-бояу ештеп қана өзгереді, ақ мата аздап боялады.

Маталардың өзгеруіне байланысты бояулардың әртүрлі әсерге беріктік нормасы тағайындалған. Маталар әдеттегідей, төзімді және ерекше төзімді боялған болып бөлінеді. Ерекше төзімді боялған маталар үшін әдеттегідей немесе төзімді боялған маталарға қарағанда балл санына нормалар тағайындалған. Бояуының беріктігі бойынша сорттылық, тәжірибемен алынған нәтижелері берілген мата үшін тағайындалған нормамен салыстыру арқылы анықталады. Жүн маталардан басқа маталар егер бояуының беріктігі белгіленген нормаға сәйкес келмесе жарамсыз деп танылады. Сынақтың бір немесе әртүрлі екі түрінен I балға ауытқу байқалса жүн маталары II сортқа жатқызылады. Сабын мен сода ерітіндісінде бояудың беріктігін анықтау үшін 1л қайнатылған таза суға 5 г 85% бейтарап олейн сабыны мен 3 г кальцийленген соданы ерітеді. Алынған ерітіндіні ақ матмен қосып тігілген үлгіні 30 минуттай қайнатады. Суыған соң үлгіні ерітіндіге 10 рет малып, сығып жылы суда сонан соң суық суда шайып ауада жайып кептіреді. Тердің әсеріне қарсы бояудың беріктігін сынағанда 5 г/л ас тұзының және 6 мл 25% аммиактың ерітінділері бар $45\pm 2^{\circ}\text{C}$ дейін жылытылған ерітіндіге матаның үлгісін салады. 30 минуттан соң үлгіні алып, қолмен сығып ерітіндіге қайта салып осылай 10 рет

кайталады. Ерітіндіге 1 л, 7 мл есебінде 98% сірке қышқылын құяды. Осы алынған ерітіндіде, $45\pm 2^{\circ}\text{C}$ температурада үлгіні 30 минут ұстайды сонан соң сығып ауада кептіреді. Қайнатылған судың әсеріне бояудың беріктігін сынағанда үлгіні ақ матаға қоса тігеді, бөлме температурасындағы таза суға жақсылап сулайды да скі шыны пластинканы ортасына қойып 4,5 кг салмақпен батырып қояды. Пластинкалардың ортасындағы үлгіні $37\pm 2^{\circ}\text{C}$ температурада 4 сағат бойы термостатта ұстайды. Ақ және боялған үлгілерді ажыратады да бөлме температурасында кептіреді. Бояудың үтіктеуге қарсы беріктігін электро үтікпен тексереді. Мақта маталары үшін $190-210^{\circ}\text{C}$, вискоздық, жібек және жүн маталар үшін $140-160^{\circ}\text{C}$, ацетатты және капронды маталар үшін $115-120^{\circ}\text{C}$ дейін қыздыру арқылы бірнеше рет әрілі-берілі жүргізеді де дымқыл дәкемен үтіктейді. Матаны құрғақ үтіктеуге қарсы сынағанда, 10×4 см көлеміндегі үлгіні бет жағын жоғары қаратын үтіктейтін үстелге жаяды да бетін құрғақ ақ мата шүберекпен жабады. Үлгіге 15 секундтай ыстық үтік бастырылады. Ылғал үтіктеуге қарсы сынау жұмыстарын жүргізгенде боялған үлгі мен өңделмеген ақ шыттың кесіндісін қайнатылған сумен сулап, 100% қосымша салмақты азайтқанша сығады. Үлгіні өң бетімен үтіктейтін үстелге жаяды да, бетін ақ кесіндімен жауып 15 секунд ыстық үтіктің астында ұстайды. Булап үтіктеуге сынағанда құрғақ миткальмен жабылған боялған құрғақ үлгіні үтіктеу тақтасына жаяды. 100 % қосымша салмақ қосатын, суланған ақ миткальді салып, ыстық үтік астында 15 секунд ұстайды. Құрғақ және дымқыл үйкеліске қарсы бояудың беріктігін арнайы аспапта тексереді. Сыналатын үлгіні аспаптың қабықтан жасалған тығынына керелі де, қысқыш сақинамен бекітеді. Ақ миткальдың кесіндісін үстелге жаяды да оны да қысқыш сақинамен бекітеді. Үлгінің миткаль бетіне үйкелуі үстелдің ілгерілемелі қозғалысымен 10 см аралықтағы тұтқа көмегімен 25 рет жасалады. Құрғақ үлгілер немесе массасы 100% дейін арттырылған дымқыл үлгілер де сыналады. Құрғақ және дымқыл үйкеліс кезіндегі ақ миткальдың боялу дәрежесі үйкегіш аспапта анықталады. Сыналатын үлгі, аспаптың үстеліне керіледі ал ақ миткаль тығынға бекітіледі. Миткальдің үлгіге үйкелісі столдың ары-бері жүрісінің арқасында 10 см аралықта 10 рет жасалады. Құрғақ үлгілері сияқты ылғал үлгілерді де сынайды. Химиялық тазалауға қарсы бояудың беріктігін анықтау үшін ақ түсті матамен

қоса үлгіні 25±2°C температуралғы уайт-спирит құйылған ыдысқа салады. Ерітіндіні шиша таяқшамен 30 минут үздіксіз араластырады. Сынақ біткен соң үлгіні сығады да 80±2°C келтіреді. Кепкен соң жапсар тігісін алып тастайды да бояудың беріктігі тексеріледі. Сыналатын және жарыққа төзімділігі әртүрлі сегіз үлгіге табиғи, жасапды жарықпен немесе ауа райымен әсер етеді. Үлгінің бояуы 3 балдан артық, кем өзгергенде оған сынау жүргізеді. Бояудың беріктігін сынаудан өтпеген үлгінің бояуымен салыстырып анықтайды.

Зығыр маталарының сортын анықтау. ҚР Мемлекеттік стандарттарына сәйкес зығыр маталары үшін сорт анықтаудың мынадай тәртібі қабылданған. I сорт маталарда физика-химиялық қасиеттерінің көрсеткіштері бойынша ауытқу және түгел таралған ақаулар болмауға тиіс. II сортты маталарда ені, массасы, тығыздығы бойынша ауытқу болуы мүмкін. 30 м² матадағы жегілікті ақаулардың саны I сорт үшін 8, II сорт үшін 22 аспауы керек. II сорттық матада жалпы жайылған бір ақау болуы мүмкін, ол жағдайда жегілікті ақаулардың саны шартты көлемде 30 м² 17-ден аспайды. Шартты көлемге 30 м² келетін бет жағындағы жегілікті ақаулар саны мына формуламен анықталады.

$$n = n_{yf} \cdot 3 \cdot 10^3 / Lb$$

Мұндағы n_{yf} -өлшеңінің бөліктегі ақаулардың саны, L -бөліктің ұзындығы-м, b -матаның ені-см.

Зығыр талшықтары беріктігімен қатар ұзын, жіңішке, жұмсақ әрі жылтыр келеді. Сондықтан одан тоқыма өндірісінде найдаланылатын жін иіріледі. Түту нәтижесінде тал-тал ұзын талшықтармен қатар шатысқан қысқа талшықтар да алынады. Бұлар санасына қарай әр түрлі жүйемен иіріледі. Ұзын талшықтардан жін иіру үшін түтілген кендір алдымен дестелеуіш машинадан, сонан соң 3-4 рет тасналы машинадан өткізіліп шүйкеленеді. Шүйкеленген талшық иіру машинасында қажетті мөлшерге дейін жіңішкертіледі де, беріктігі тиісті шамаға жеткізіле ширатылады. Қысқа талшықтарынан жін иіру үшін олар алдын ала тазартылып, білікті түту машинасының көмегімен тасналанады. Бұл таспаларды екі-үш тасналы машина мен бір созу машинасынан өткізе отырып шүйке жасайды.

V-ТАРАУ.

МАТАЛАРДЫҢ АССОРТИМЕНТІ

5.1 Ассортимент, артикул, прејскурант

Ассортимент деген сөздің қазақша мағанасы жиынтық, таңдап алу дегенді білдіреді. Маталардың ассортименті әр түрлі. Тоқыма кәсіпорындары зығыр, жүн, жібек, мақта маталарының 4 мыңнан астам артикулдерін шығарады. Артикул дегеніміз техникалық жағдаймен сәйкес жасалынатын маталардың дербес түрі. Сандық белгісі бар артикулдер прејскурант бойынша матаның шартты реттік нөмерін көрсетеді. Маталардың аты біреу болуы мүмкін, бірақ артикулдері әр түрлі болады. Мысалыға шыт маталарында-9 артикул, мақта маталарынан тоқылған триколарда-35 артикул, сәтендік маталарда-302 аса артикулдері бар. Аттары бір, бірақ артикулдері бөлек маталар ені, массасы, тығыздығы, немесе тоқылуы сияқты көрсеткіштері бойынша бір-бірінен ерекшеленеді.

Кесте – 5.1 Тұрмыстық маталардың топталуы

| Тоқыма маталары | | | |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| Мақта МЕМСТ 4,3-68 | Зығыр МЕМСТ 4,4-68 | Жүн МЕМСТ 4,5-68 | Жібек МЕМСТ 4,6-68 |
| Іш киімдік | Іш киімдік | Көйлектік | Іш киімдік |
| Көйлектік | Көйлектік | Костюмдік | Жейделік |
| Костюмдік | Төсек-жабдық | Пальтолық | Көйлектік |
| Астарлық | Костюмдік | Аяқкиімдік | Костюмдік |
| Пальтолық | Арнайы | Портяндық | Плацтық |
| Орамалдық | киімдер | Жиһаздық | Астарлық |
| Аяқкиімдік | Сүлгі | Безендіруге | Төсек-жабдық |
| Киім астары | Ас бөлме | Жамылғы | Жиһаздық |
| Жамылғы | жабдығына | Орамалдық | Безендіруге |
| Портяндық | Қолданбалы | Жапқыш | Тоқымалық |
| Гардиндік | Жиһаздық | Дастарханға | Галантереялық |
| Жиһаздық | Безендіруге | | |
| Жапқыш | | | |
| Дастарханға | | | |
| Сүлгіге | | | |

Прейскурант матаның бөлшек сауда бағасының жиынтығы. Онда матаның аты, артикулі, ені, бөлшек сауда бағасы, матаны жасап шығарғандағы мемлекеттік стандарты немесе техникалық жағдайы, стандарты немесе техникалық көрсеткіштері, мата тобының нөмері жатады. 5.1-кестеде тұрмыстық қолданыстағы маталардың және 5.2-кестеде талшықтық құрамы әр түрлі маталардың топталуы бойынша мақта, жүн, жібек және зығыр маталарына төрт преysкурant бекітілген. Мата ассортиментіне біршама өзгерістер болып тұрады. Ескірген артикулдер, сәні кеткен және сұранысы жоқ маталар өндірістен алынады. Ассортиментті жаңғырту талшықтық құрамына, құрылымына, өңделуіне, қасиеттері өзгеше маталарды игеру арқылы іске асырылады [15].

Кесте – 5.2 Тұрмыстық қолданыстағы талшықтық құрамы әр түрлі маталардың преysкурant бойынша топталуы

| Маталардың преysкурant бойынша топталуы | | | |
|---|----------------|-----------------|---------------|
| Мақта | Зығыр | Жүн | Жібек |
| I Бөз | I Кең | I Табиғи жібек | I Таза жүнді |
| II Шыт | жаккардты | 1. Крепті | 1. Көйлектік |
| III Ішкіімдік | 1. Зығыр | 2. Үтіктелетін | 2. Тегіс |
| 1. Бөз | 2. Жартылай | 3. Жаккардты | боялған |
| 2. Миткалдык | зығыр | 4. Түкті | костюм |
| 3. Арнайы | II Тар жак- | 5. Арнайы | 3. Шұбар мата |
| IV Сатин | кардты және | II Табиғи жібек | 4. Фасонды |
| 1. Кардты | кареталык | араласқан басқа | костюм |
| сатин | 1. Зығыр | маталар | 5. Пальто |
| 2. Таракты | 2. Жартылай | 1. Крепті | II Жартылай |
| сатин | зығыр | 2. Үтіктелетін | жүнді |
| V Көйлектік | III Кенеп және | 3. Жаккардты | 1. Көйлектік |
| 1. Маусымдық | сүлгілер | 4. Түкті | 2. Тегіс |
| 2. Жаздық | 1. Зығыр | III Жасанды | боялған |
| 3. Қыстық | 2. Жартылай | жібек | костюм |
| 4. Филаментті | зығыр | 1. Крепті | 3. Шұбар мата |
| жібек | IV Жіңішке ақ | 2. Үтіктелетін | 4. Фасонды |
| қосылған | және ақшыл | 3. Жаккардты | костюм |
| мақта матасы | маталар | 4. Арнайы | 5. Пальто |
| VI Киімдік | 1. Зығыр | IV Табиғи жібек | III Жұқа |

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Тегісбоялған | 2. Жартылай зығыр | араласқан басқа маталар | шұғалы таза жүн |
| 2. Арнайы | V Кең ақ және ақшыл маталар | 1. Крепті | 1. Көйлектік |
| 3. Меланжды | 1. Зығыр | 2. Үтіктелетін | 2. Шұбар мата |
| 4. Шұбар мата | 2. Жартылай зығыр | 3. Жаккардты | 3. Фасонды костюм |
| 5. Қысқы VII Астарлық | VI Костюмдік көйлектік мата | 4. Арнайы | 4. Шұғалар |
| VIII Төсемдік | VII Қатты жі-ңішке маталар | V Жасанды жібек | 5. Пальто |
| IX Түкті | 1. Зығыр | 1. Үтіктелетін | 6. Драптар |
| X Орамал | 2. Жартылай зығыр | 2. Арнайы | IV Жұқа |
| XI Сүлгі | VIII Шұбар маталар | VI Басқа талшықтар | шұғалы |
| XII Қатты маталар | IX Жамылғы | араласқан синтетикалық жібек | жартылай жүн |
| XIII Жиһаз және безендіруге | 1. Байкал | 1. Үтіктелетін | 1. Көйлектік |
| XIV Жамылғы | 2. Жазғы | 2. Жаккардты | 2. Тегіс |
| 1. Байкал | XV Қаптауыш | 3. Түкті | боялған костюм |
| 2. Жазғы | XVI Дәке және дәке бұйымдары | 4. Арнайы | 3. Шұбар мата |
| XV Қаптауыш | 1. Дәкелік мата | VII Штапельді жасанды талшықтар | 4. Фасонды костюм |
| XVI Дәке және дәке бұйымдары | 2. Дәке бұйымы | 1. Үтіктелетін | 5. Шұғалар |
| 1. Дәкелік мата | XVII Техникалық маталар | 2. Арнайы | 6. Пальто |
| 2. Дәке бұйымы | | VIII Штапельді синтетикалық талшықтар | 7. Драп |
| XVII Техникалық маталар | | 1. Үтіктелетін | 8. Түкті |
| | | 2. Түкті | 9. Жамылғылар |
| | | XI Парусиндер | V Таза жүнді қатты шұғалы |
| | | 1. Зығыр | 1. Шұғалар |
| | | 2. Жартылай зығыр | 2. Пальто |
| | | XII Екі жіпті | 3. Түкті |
| | | 1. Зығыр | VI Жартылай жүнді қатты шұғалар |
| | | XIII Равентухтер | 1. Шұғалар |
| | | 1. Зығыр | 2. Пальто |
| | | XIV Қаптауыш маталар | 3. Драп |
| | | | 4. Жамылғылар |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | 1. Зығыр 2. Жартылай зығыр XV Қап маталар | | |
| | 1. Зығыр XVI Қаптар | | |
| | 1. Зығыр | | |

Кейбір артикулдегі көптеген маталар ондаған жылдар бойы тиянақты шығарылууда. Бұларға сұранысы жоғары дәстүрлі маталар шыт, сәтен, бөз, миткаль, мадаполам, кашемир, поплин маталары жатады.

5.2 Табиғи талшықтан жасалған мақта маталарының ассортименттері

Мақта маталары ассортиментін құрайтындарға тұрмыстық және техникалық пайдалану мақсатындағы маталар тобы жатады. Тұрмыстық пайдалануға мақта маталарының бояуы, құрылымы бойынша неше түрлі көйлектер, блузкалар, юбкалар, шалбарлар, костюмдер, сарафандар, пальтолар, жартылай пальтолар, спорттық және арнайы киімдер жатады. Бұл киімдер тігін өндірісінде кең қолданылады. Мақта маталарын шығарғанда тоқыма айқаспаларының барлық түрі қолданылады. Бояуына қарай мақта маталары өңделмеген, ағартылған, тегіс боялған, меланжды, мулинделген, алатоқылған және баспа өрнекті болып бөлінеді. Жуғанға кетпейтін аппреті бар, аз қыртыстанғыш және апшымайтын өңдеуден өткен, арнайы сіндірмесі бар мақта маталарды шығару жыл асқан сайын ұлғаюда. Мақта маталары сауда прейскуранты бойынша 17 тонқа бөлінеді. Олар шыт, бөз, ішкіімдік маталар, сәтен, көйлектік, киімдік маталар және тағы басқалары болып бөлінеді. Тұрмыстық мақсаттағы маталар ассортиментінің басым көпшілігі бірінші 6 тонқа кіреді. Кейбір тонтар шағын тоншаларға бөлінеді. Мысалыға ішкіімдік маталар бөздік, миткальдық және арнайы болып бөлінеді. Көйлектік маталар жаздық, қыстық, маусымдық және құрамалы химиялық жіпті маталар болып бөлінеді [8-9].

Мақта маталардың артикулі. Мақта маталарының артикулі әр тон үшін аралық прейскуранттар бойынша маталардың реттік нөмері бар. Мақта маталарының прейскурант топтарына әртүрлі 1300 аса артикулдері кіреді. Мақта маталардың ассортименті төмендегі бағытта дамуда. Формасын сақтайтын маталар шығару бөз, поплин сияқты жеңіл, өңі тегіс, жатық маталарды және ескі дәстүрлі әдіспен тоқылған тегіс немесе бір жағы бедерлі маталарды, созымды, иілімді маталарды шығару түкті, жұмсақ, жеңіл, жіңішке сызықты жұмсақ шибарқыттар шығару жұмыстары жақсы дамыған. Ассортименттегі өзгерістер жаңа құрылымды дәке тәрізді, өрнекті, жаккардты, сәнді шибарқытты маталарды шығарудан бастап, және бояуының, өрнегінің, өңдеу түрлерінің өзгеруінен болады. Соңғы жылдары алтындан тіккен кестелі, металл қақтап салған кетпейтін баспа өрнегі бар, жеңіл фулерді жаңа маталар шығарылууда. Мақта маталарына вискоза және синтетикалық құрама жіптер пайдаланып, штанельдік синтетикалық талшықтарды қосу арқылы ассортиментін жаңартады. Мұндай маталар мақта мата өнеркәсібінде шығарылса да жіптік маталар прейскурантына кіргізілген. Мақта маталардың технологиялық қасиеті олардың құрылымына байланысты. Қолданылатын жіптің түріне қарай мақта маталар тарақтық жіптен алынғандықтан тарақтық деп карда жібінен алынғандықтан кардалы деп және әр әдіспен иірілген жіптерден алынғандықтан кардо-тарақтық, кардо-аппараттық болып бөлінеді.

Шыт. Жуандығы орташа карда жібінен полотнолық әдіспен тоқылған мата. Шыттың негізіндегі жіп 18,5 текс, арқауында 15,3 текс. Негіз бойынша сызықтық толуы 49-53%, арқау бойынша 39-43%. Шыттың ені 61-80 см. 1м² массасы 92-103 г. Өңделмеген шытты миткаль деп атайды. Шыттың көпшілік бөлігі фонды. Алғашқы бояғанда негізгі түске баспа әдісімен өрнектер салынады. Жатық, тегіс боялған шыттар да шығарылады. Шыттардың өңделуі муслинді, фулярлы, қатты, жылтыр және жуғанға кетпейтін аппретпен жүргізіледі. Жатық шытты матаны алу үшін баспа машинасының көмегімен ашы натрды матаның бетіне дақ қылып түсіреді. Мерсерлеу нәтижесінде ашы натрмен өңделген жерлерінде мата отырады ал өңделмеген жерлері томпая бастайды да матаның беті дөңестенеді. Шыттарды балалар мен әйелдердің жаздық көйлектерін, блузкаларды, сарафандарын, ерлер жейдесін, халаттарды, шомылатын костюмдерді, түнгі

жейделерді тігу үшін пайдаланады. Тігін өндірісінде шыт маталармен жұмыс жасау қиындық тудырмайды себебі созылмайды, қисаймайды аз тарқатылады. Қатты әрі жылтыратын өңделген шыт тіккенде ойылып түседі. Шыт бұйымды тіккен кезде № 90-100 инені қолданып, № 50-60 тігін жіптерін пайдаланған жөн. 1 см 5-7 жерінен шаншып тіккен тиімдірек. Жуғаннан шыттың арқау бойынша аңшуы онша емес, ал негіз бойынша 3-5%.

Бөз. Шытқа қарағанда бөз қалың әрі ауыр мата. Бөз полотнолық айкаспмен шыттың жібіне қарағанда жуандау карда жібінен тоқылады. Типтік бөздердің арқауындағы жібі 29 текс, негіз бойынша 25 текс. Бөздің сызықтық толысуы негіз бойынша шыттыкіндей, ал арқау бойынша біршама жоғары. 1 м² бөздің массасы 140-160 г. Ені 61-98 см. Қолға бөз шытқа қарағанда ірі сезіледі. Тегіс боялған бөз арнайы киімдер мен төсемшелер үшін пайдаланылады. Біржақты немесе скижақты баспа суреті бар бөздерді ерлер жейдесін, балалар костюмін, әйелдер көйлегін, перделер дайындау үшін пайдаланады. Жолақ түрдегі баспа суреті бар бөздерден алаша, шығыс халатын тігеді. Бөздердің өңделуі қатты, жылтыр, күміс түстес болады. Бөздердің технологиялық қасиеттері шыттардың қасиеттеріне ұқсас. Бөз мықты, ептеп созылады. Бөзді жаю, пішу, кесу, тігу, ылғал-жылумен өңдеудің еш қиындығы жоқ. Қатты әрі жылтыр болып өңделген бөз матасы тіккен кезде ойылуы мүмкін. Тігу үшін № 100 ине мен № 40-50 тігін жібін пайдаланады. Жуғанда бөз арқау бойынша отырмайды. Негізі бойынша отыруы шытқа қарағанда біршама 4-6% жоғары.

Сәтен. Бұл маталар тобына сәтендік айкаспамен тоқылған сәтендер мен атласты айкаспамен тоқылған ләстіктер кіреді. Сәтендерге қарағанда ләстіктер аз қолданылады. Сәтен мен ләстіктер қалыңдығына қарай тарақтық 14,3-11,7 текс тарақтық жіптен тоқылған және кардалық 18,5-15,3 текс карда жібінен тоқылған болып бөлінеді. Сәтен мен ләстіктің өң беті тегіс, жылтыр келеді. Сәтеннің беткі төсемі арқау жібімен жасалынады, сондықтан арқауы бойынша сызықтық толуы біршама 70-75% көп, ал негізі бойынша 40-45% аз. Ләстіктерде негіз бойынша тығыздық арқау бойынша тығыздықтан артық. Бояуы жағынан сәтендер баспа өрнегі салынған, тегіс боялған болып бөлінеді. Тарақтық сәтендерді өңдеу барысында мерсерсиді. Жаншып өрнек салынған сәтендердің

бедерлі суреті 5 рет жуғанға шыдайды. Өң бетінің тегістігіне және сол жағына шығып тұрған тоқыма жүйесінің салыстырмалы тығыздығының жоғарылығына байланысты және мерсерленген соң сәтендердің үйкеліске төзімділігі артып, тігін өндірісінде астарлық мата ретінде пайдаланылады. Сәтендерді трусиктер, халаттар, шомылатын костюмдер, блузкалар, көйлектер тіккенде көп қолданады. Жұмсақ өңдеуден өткен сәтендер оңай тарқатылады. Қатты, жылтыр және жаншылып бедер салынған сәтендер тіккенде ойылып түседі. Тігін инесінің нөмірі мен жіп нөмірі сәтеннің қалыңдығына сәйкес келуге тиіс. Сәтеннің арқауы бойынша отыруы өте аз ал негізі бойынша 1,5-2,0%.

Ішкіімдік маталар. Тоқыма өндірісінде ішкіімдік маталар тобы бөздік, миткальдік және арнайы болып бөлінеді. Бөздік шағын тонқа бөздік және полотнолық маталар кіреді. Ішкіімдік бөз құрылымы жағынан басқа тонғағы бөздерге ұқсас, ағартылған мата. Сондықтан ерлердің ішкіімі үшін және төсек орын үшін пайдаланылады. Тігін өндірісінде ішкіімдік бөздер тігіп-пішкенге жақсы көнеді, шамалы тарқатылады. Ені 62-94 см. 1м² бөздің массасы 138-143 г. Бөзге қарағанда полотно дөрекілеу келеді. Ені 124-140 см. Миткальдік шағын тонқа өңделмеген кезде миткаль деп аталатын маталар кіреді. Миткальдар полотнолық айкаспамен тоқылады. Ішкіімдік миткальдар 18,5-15,3 текс карда жібінен ағартылып немесе ашық боялып шығарылады. Өңделуіне қарай миткальдар әртүрлі. Жұмсақ өңделген миткаль муслин, жартылай қатты өңделгені ішкіімдік миткаль, дөрекі өңделгені мадаполам деп аталады. Сызықтық толуы негіз бойынша 60%, арқау бойынша 45%, 15,3-11,7 текс тарақтық жіптен тоқылған жұқа шифон матасы миткальдық шағын тонқа жатады. Шифондар ағартылып немесе көкшіл, ақшыл көк, қызғылт түске боялып шығады. 1м² шифонның массасы 110-114 г. Ені 73-90 см.

Мадаполамды негізінде төсек орынға найдаланады. Муслин мен шифонды әйелдердің және балалардың түнгі жейделеріне найдаланады. Миткальдар тіккенде күрделі емес, шифон ептеп тарқатылады, төсегенде қисайып кетуі мүмкін. Ішкіімдік маталардың арнайы шағын тобына гринсбон, тик-ләстік кіреді. Олардан ерлерге жылы ішкіімдер тігеді. Тик-ластик атласының айкаспасы карда жібінен жасалынады, жібінің негіз бойынша жуандығы 25 текс, арқау бойынша 29 текс. Негізі бойынша

сызықтық толуы 80% дейін. 1м² массасы 165-185 г. Гринсбон шырша сияқты сынық саржадан жасалынады, негіз бойынша жібі 25 текс, арқауы бойынша 35,7 текс. Сызықтық толуы жағынан тик-ластиктен төмен. Жуан жіпті пайдаланғанда жоғарғы тығыздық пен бетінің нығыздығы арнаулы ішкіімдік маталарға мықтылық қасиет береді, оны үйкеліске төзімді етіп өңдейді. Гринсбон мен тик-ластик ағартылып, қатты өңдеуден өтеді. Жайғанда қиындық болмайды, тіккенде ойылуы мүмкін. Мұндайда № 100 тігін инесін, № 40-50 тігін жібін пайдалану ұсынылады. Арнаулы ішкіімдік маталардың негіз бойынша отыруы 6% дейін болады. Көрмелік бұйымдарды дайындау үшін ірі өрнекпен тоқылған Грация арт. 4044, 4047, 4048 мақта матасы пайдаланылады. Олар тығыз, иімді, мықты, ағартылған немесе ашық боялған үйкеліске төзімді маталар. Тігін өндірісінде пайдалануға ыңғайлы, ентеп тарқатылады.

Көйлектік маталар. Кең таралған маталар тобына жатады. Оған жаздық, қыстық, маусымдық маталар және құрама химиялық жіптер қосылған маталар жатады. Жаздық шағын тонқа тығыз емес, жұқа әрі жеңіл маталар кіреді. Олар әдетте баспа суреттерімен ағартылып жасалады. Тарақтық иірген жіптердеп полотнолық айқаспамен вольта, торлама, маркизет, бәтес маталары тоқылады, бірақ оларды қазір шығару шектелген. Майдаөрнекті айқаспамен канифес, весна крәпі шығарылады. Көйлектік маталардың кең таралған түрі мынадай. Майя мен вольта жалғыз қабат тарақтық жіптен тоқылатын жұқа, өрнекті маталар. Майяға қарағанда вольта барынша жұқалау келеді [14].

Бәтес – жұқа, жұмсақ, ағартылған немесе сурет басылған ақшыл мата. Жалаңқабат жұқа тарақтық жіптен полотнолық айқаспа әдісімен тоқылады.

Канифес пен весна крәпі – жуандығы орташа жіптен майда өрнекті айқаспа әдісімен тоқылған суреті бар ақсұр мата. Канифестің көрінбейтін ұзына бойы дөңес жолақтары болады. Көйлектік маталардың жаңа ассортименті майда өрнекті, ірі өрнекті айқаспалармен тоқылады, кейде дәке тәрізді маталардыда тоқиды.

Торлама мен маркизет – ширатылуы жіңішке тарақтық жіптен тоқылған маталар. Торлама маталар баспа суреттермен шығарылады. Торламаға қарағанда маркизет жұқа. Оны ағартады, немесе нәзік түске бояп баспа суретімен шығарады.

«Чайка» матасы – жартылай мөлдір, жұқа, полотнолық айқаспамен тоқылған тығыздығы төмен, баспалық суреті бар мата. Ені 85 см, 1м² матаның массасы 79 г.

«Зульфия» матасы – жұқа, жұмсақ, суреттелген, тығыздығы негіз бойынша өзгеріп тұрады, полотнолық айқаспамен тоқылады. Негізі және арқауы бойынша тарақтық, жалғызқабат жіптен тоқылады. Ені 75 см, 1м² матаның массасы 82 г.

«Рина» матасы – дәке тәрізді, полотнолық айқаспамен сурет салынған. Негізі мен арқауы 36 текс жіптен тоқылады. Ені 80 см, 1м² матаның массасы 124 г.

«Юнатка» матасы – жұқа, жұмсақ, басылған суреті бар, негізі мен арқауының жуандығы орташа қардалық жалаң жіппен майда өрнекті айқаспа әдісімен тоқылады. Ені 80 см, 1м² матаның массасы 116 г.

«Эллада» блузальық матасы – жартылай мөлдір, тығыздығы төмен, суреті бар полотнолық айқаспамен тоқылады. Ені 85 см, 1м² матаның массасы 80 г.

«Лия» матасы – ақсұр, суреттері біртүсті, ұзына жолақты, майда өрнекті айқаспамен тоқылады, негізінде 18,5 текс жіп, арқауында 29 текс жіптен тоқылады. Ені 80 см, 1м² матаның массасы 130 г.

«Астра» блузальық матасы – дәке тәріздес, полотнолық айқаспамен тоқылады, негізі мен арқауындағы жіптері 29 текс. Ені 80 см, 1м² матаның массасы 80 г.

Жейделік маталар прејскурант бойынша көйлектік маталар тобына жатады. Жейделік ассортименттің түрлері өте көп. Тарақтық немесе қардалық жіптерден полотнолық және әртүрлі құрамы ұзын жолақты айқаспалармен тоқылған жолақ және торкөз өрнектері бар алатоқылған маталар.

«Гиацинт» жейделік матасы – жұқа, ағартылған, негізі 14 текс ірі өрнекпен тоқылған тарақтық ширатылған жіп, арқауында 10 текс x 2. Ені 85 см, 1м² матаның массасы 136 г.

«Балтика» жейделік матасы – мерсерленген, жұқа, тығыздығы төмен, суреті ақсұр, ұзын-жолақты айқаспамен тоқылған, жолақтарының жалпақтығы 2см. Негізі ширатылған, арқауы бірқабат тарақтық жіптен тоқылған. Ені 80 см, 1м² матаның массасы 116 г.

«Альпийская» жейделік матасы – ашық жолақты алатоқылған полотнолық, атластық айқаспалармен алмасып жасалады.

Жейделік купонды мата – ағартылған айқаспасы ірі өрнекті, негізі 10 текс x 2 ширатылған жіп, ал арқауы 14 текс жалаң қабат жіптерден жасалады. Ені 85 см, 1м² матаның массасы 114г.

«Руческ» жейделік матасы – жұқа жібектей, ақсұр, айқаспасы ұзын жолақты. Негізімен арқауында тарақтық жалаңқабат жіптері басым, ені 80 см, 1м² матаның массасы 117 г.

«Маяк» жейделік матасы – торкөз, алатоқылған, құрама айқаспамен негізі мен арқауы бойынша кардалы жіптен тоқылады. Ені 105 см, 1м² матаның массасы 161 г.

Жейделік мақта лавсандық маталар – жатық боялған, ала тоқылған маталар және басылған суреті бар, полотнорлық және майда өрнекті айқаспамен лавсаны 33-67% жасалады, 14-29 текс жіптерден тоқылған маталар. Ені 100 см, 1м² матаның массасы 110-113 г.

«Виола» жейделік мақталавсан матасы – алатоқыманы елестететін майда басылған суреті бар, тығыздығы төмен мата. Негізі мен арқауында 25% лавсаны бар, 20 текс жіптен крентік айқаспасымен тоқылады. Ені 80 см, 1м² матаның массасы 112 г. қ

Дәстүрлі шығарылып келе жатқан маусымды маталардың тобына поплин, тафта, кашемир, шотландка, жүндік мата, нике, гарус жатады.

Поплин – ширатылған тарқтық жіптен тоқылған полотнорлық айқаспалы мата. Ол тығыз мерсерленген, ағартылған, ашық боялған мата немесе баспалы сурет пен арқауына қарағанда негізінің тығыз болуының салдарынан көзге байқалатын көлденең жолағы бар мата. Ені 79 см, 1м² матаның массасы 100-120 г.

Поплин мен тафта ерлер жейделерін дайындауға, кейде әйел көйлектерін жасауға жұмсалады. Олардың кемшілігі біршама тарқатылғыш және негізі бойынша біршама аңшиды.

Кашемир – жатық боялған мата немесе саржалық айқаспамен тоқылған, баспа суреті бар мата. Жуындығы орташа кардалы жіптен жасалынады. Ені 60-65 см.

Шерстянка – алатоқылған немесе жатықтоқылған, кардалы жіптен крентік айқаспамен тоқылған мата. Сыртқы көрінісі жүн матасы сияқты көрінеді.

Тафта құрылымы мен бояуы жағынан поплинмен бірдей, бірақ ептен тығыздау және төзімді. Ені 65 см, 1м² матаның массасы 140-150 г. 67% штанельді лавсан және 33% мақтадан тұратын жейделік

тафта да шығарылады. Негізі мен арқауының жібі ширатылған, тарактық. Ені 80 см, 1м² матаның массасы 140-150 г.

Шотландка – алатоқылған, торкөзді мата. Саржалық, ұсақ өрнекті және полотно айқаспамен карда жібінен тоқылған мата. Ішінде штанельдік талшықтары бар балалар шотландкасы жуан, ширатылған жіптен тоқылады, торкөзі дөңстеліні тұрады. Ені 62-90 см, 1м² матаның массасы 100-165 г. Шотландканы ерлер мен балалардың жейделерін, әйелдер мен балалардың көйлектерін және басқаларын тігуде қолданылады.

Кашемир мен шерстянканы балалар мен әйелдердің арзан көйлектерін шығаруға пайдаланады. Тігін-пішкенге ыңғайлы, жуғанда 3-4% аңшиды.

Пике – таракты жіптен күрделі айқаспа әлісін қолданып тоқылған мата, көлденең жолақ, ромба, толқын, ою түрінде бетінде бедерлі өрнегі болады, жатық боялған немесе алатоқылған түрінде де кездеседі. 1м² матаның массасы 134-180 г. Балалар ассортиментіндегі тігін бұйымдарын дайындауға найдаланылады, әйелдердің көйлектері мен блузқаларын тігеді.

«Раманка» матасы – суреті бар жатық боялған таракты жіптен, арқауы бойынша кардылы жіптен іріөрнекті айқаспамен тоқылады.

«Северянка» матасы – ақсұр сурет салынған, тығыздығы төмен, әрең көрінетін көлденең жолақтары бар, репсті әліспен тоқылған. Негізіне 20 текс, арқауына 25 текс жіп найдаланылады. Ені 100 см, 1м² матаның массасы 109 г.

«Вира» матасы – ағартылған немесе бедерлі суреті бар іріөрнекті айқаспамен тоқылған жатық бояулы ауыр, қалың мата.

«Раменка» матасы – суреті бар, жатық боялған және ағартылған, крептік айқаспамен тоқылған, бет жағы майда түйіршікті болып келеді, негізінде ширатылған, арқауында жуандығы орташа кардылы жіп. Ені 80 см, 1м² матаның массасы 164 г.

«Ромашка» матасы – баспалық суреті бар, мерсерленген тығыздығы төмен, көлденең репсті айқаспамен тоқылады. Сызықтық тығыздығы 42 текс негіздің екі жібі 160 текс арқаудың бір жібімен алмасып отырады. Ені 90 см, 1м² матаның массасы 185 г.

«Тополинка» көйлектік, жейделік матасы – ашық, әдемі торкөзденген алатоқыма, майда өрнекті айқаспамен төртбұрышты оюлар салынып тоқылған, негізінде және арқауында 29 текс x 2 ширатылған жіп. Ені 95 см, 1м² матаның массасы 215 г.

«Ветерок» көйлектік-костюмдік матасы – майда жолақты, алатоқылған, майда өрнекті айқаспамен негізі кардалы ширатылған, ал арқауы жалаң қабат жіппен тоқылады. Ені 105 см, 1м² матаның массасы 131 г.

«Теремок» көйлектік-костюмдік матасы – торкөзді, алатоқылған, симметриялы орналасқан ромбалары бар майда өрнекті айқаспалар қолданылған. Жібiнiң түрi, енi, салыстырмалы және беттік тығыздығы жағынан Ветерок матасына ұқсас.

«Зорька» балалар матасы – майда бұршақты немесе балалар суретiмен безендірілген, айқаспасы майда өрнекті, негізі мен арқауы 29 текс жіп. Ені 95 см, 1м² матаның массасы 143 г.

«Махровая» матасы – жатық боялған, күрделі, құрама айқаспамен тоқылған, түкті айқаспалар, полотнолық айқаспамен жалпақтығы 0,5см болып айма-кезек ауысып отырады, негізінде 18,5 текс x 2, арқауындағы жіп 29 текс. Ені 70 см, 1м² матаның массасы 220 г.

«Свितязанка» көйлектік-костюмдік матасы – ірі тоқылған бетке баспалық сурет салынған, құрама-жолақты айқаспа, негізіндегі ширатылған жіп 18,5 текс x 2, арқауында жалаңқабат жіп 50 текс. Ені 90 см, 1м² матаның массасы 149 г.

Қыстық шағын топқа кіретін маталарға фланель, бумазей және бәйке жатады. Бұлардың бір беті немесе екі беті де жүнді, қалың, жұмсақ, түбітті маталар. Қыстық маталардың негізі жуандығы орташа қардылы жіп, арқауы жуан, аннاراتтық түбітті жіп. Бұл матаның сызықтық толуы негізге қарағанда арқау бойынша көп, себебі сыртқа шығын тұрған талшықтары арқау жүйесін тарақтаудан алынады.

Фланель – қысқы ассортименттердің неғұрлым жұқа әрі жеңіл матасы. Полотнолық, кейде саржалық айқаспамен тоқылады, екі жағы да түкті келеді. Фланель ағартылып, жатық боялып немесе суретпен шығарылады. Балалар ассортиментінің бұйымдарын, көйлектерді, ерлердің жылы жейделерін, үй халаттарын шығаруда кең пайдаланады.

Бумазей – фланельге қарағанда қалыңдау әрі ауырлау, ағартылып, жатық боялып және суретпен саржалық немесе ренстік, полотнолық айқаспамен шығарылады. Фланельден айырмашылығы бет жағы немесе астыңғы жағы түкті болады. Ол фланель қолданылатын жерде пайдаланылады.

Бәйке – екі жағы да түкті екі жақты айқаспамен тоқылған қалың, ауыр мата. 1м² матаның массасы 300-360 г. Өңделмей, бояусыз немесе жатық боялып шығарылады. Аурухана халаттары, шаңғы тебушілердің костюмдері, үйде киетін немесе қыстық аяқ киімдер үшін найдаланылады. Қыстық маталар тігіп-пішкенге қиындық келтірмейді. № 100-110 тігін иелерін және фланель мен бумазей үшін № 50-60 ал бәйке үшін № 40 жіп найдаланған жөн.

Құрама химиялық жіптер қосқан мақта маталарының тобы негізі мақта жібінен, арқауы ширатылмаған вискоза немесе ацетат жіптерінен тоқылады. Негізіне құрама жіптер пайдаланылатын маталар да шығарылады. Бұл шағын топтың негізгі маталары креп-жаккард, шотландка, эпонж. Бұлар майдаөрнекті және іріөрнекті айқаспа қолданылған алатоқымалар. Жасанды жіптерден тоқылағын маталар да ағартылып, ашық түске боялып және суретпен шығарылады. Жасанды жіптерден тоқылған маталардың кемшілігі тіккенде немесе киіп жүргенде кейбір жіптері тартылып қалады. Жуғанда мұндай маталар арқауы бойынша яғни көлденеңінен созылып кетуі мүмкін.

Киімдік маталар. Киімдік топқа костюмдер, плащтар, курткалар, пальто, арнаулы киімдер тігуге арналған маталар жатады. Киімдік маталардың сызықтық толықтырылуы 60-100% және одан да жоғары қардылық кейде тарактық жіптерден тоқиды. Мұндай маталарға вискозды, канронды және штапельді талшықтарды қосып шығаралы. Киімдік маталардың құрылымы тиянақты мықты, онша созылмайды, сондықтан тіккенде қиындық болмайды. № 100-120 ине мен № 40-50 жіп қолданған дұрыс. Прейскурант бойынша киімдік маталар бес шағын топқа бөлінеді. Олар жатық боялған, арнаулы, баспалық суретті, меланжды, алатоқылған және қыстық. Баспалық суретті шағын топқа баспа суреті бар молескин жатады, ол матаға майда өрнекті айқаспа сияқты көрініс береді. Арнаулы киім үшін және аранйы мақсатқа жұмсалатын бұйымдар үшін найдаланылатын маталар арнаулы шағын топтарға жатады. Жатық боялған маталар қоңырқай не ашық түске боялады, қардылық не тарактық жіптерден полотнолық, саржалық, сәтендік, майда өрнекті айқаспалармен тоқылады. Плащтық және пальтолық маталардың көптеп шығарылуы жатық боялған маталардың ассортиментін кеңейтуде [6-7].

Репс – тығыз, әрі қатты мата. Полотнолық айқаспамен тоқылады. Негіз бойынша тығыздығының жоғарылығынан және арқауға жуан жіп пайдаланғандықтан көлденең жолақтар болады. 100% мақтадан тоқылады немесе үйкелістен тез тозбауы үшін 15% штапельдік капрон жіптерін қосады. Тіккен кезде репс ойылып тігіледі.

Плащтық маталар көбіне ширатылған тарақтық жіптерден полотнолық, саржалық және майда өрнекті айқаспалармен тоқылады. Сызықтық толымы жоғары, су жұқтырмайтын сіндірмесі бар. 1м² матаның массасы 185-300 г. Диагональдық және крептік айқаспамен 33 полиноз талшықтары мен 67 мақта жібі бар жаңа плащтық маталар шығарылады. Негізінде және арқауында 15,3 текс х 2 ширатылған жіп бар. Ені 80 см, 1м² матаның массасы 242-282 г. Тігіс түскенде плащтық маталар ойылады.

Диагональ – ширатылмаған карда жібінен саржалық айқаспамен тоқылған мата. Ені 63 см, 1м² матаның массасы 240-290 г. Жүнді кеудеше, гимнастерка, арнаулы киімдер тіккенде пайдаланылады. Ептеп тарқатылатын қасиеті бар, жіптері өз бойымен созылғыш негізі бойынша апшуы 6%.

«Сафари» киімдік матасы – жатық боялған, тығыз, жұқа репс сияқты айқаспамен негізіне 15,4 текс х 2 ширатылған жіптерден және арқауына 42 текс жалаңқабат жіптерден тоқылады. Ені 95 см, 1м² матаның массасы 205 г. Көйлек, сарафан, юбка, комбинезон тігу үшін қолданылады.

Олескин – арқауы бойынша сызықтық толысуы жоғары кардалық жіптен сәтендік айқаспамен әдісімен тоқылады. Тығыздығы жоғары, беті тегіс мерсерленгендіктен молескиндердің үйкеліске шыдамдылығы жоғары, апшуы 1-2%.

Сәтен-трико – негізі бойынша сызықтық толтырылуы 115% дейінгі құрама айқаспамен тоқылған, қосарланған жазық жолағы бар мата. Арнаулы киімге немесе шинельге, астарлыққа пайдаланылады.

Пальтолық маталар – тығыз, салмақты, негізі мен арқауы 18,5 текс х 2 кардалық жіптен жасалады. Шырша сияқты күрделі айқаспамен немесе қабыршақ сияқты бедерлі өрнекпен шығарылады. Ені 68-79 см, 1м² матаның массасы 289-332 г.

Меланжды алатоқылған маталар – киімдік ассортименттер ішіндегі ең тиімдісі әрі ең қымбаты.

Коверкот – ала теңбіл тығыз мата. Негізі екітүсті ширатылған, ал арқауы жатық боялған жалаң қабат жіптен тұрады. Су жұқтырмайтын сіндірмесі бар коверкот плащ тігуге қолданылады.

Джинсы маталары – 100% мақтадан немесе лавсан қосқан мақта жіптерінен тоқылады.

Трико – бояуы да тоқылуы да алуан түрлі ұзына жолақты, шырша сияқты құрама айқаспалы маталар. Кардылық ширатылған және жалаң қабат жіптен тоқылады. Ені 69-148 см, 1м² матаның массасы 69-148 г.

Шалбарлық меланжды диагональ – тығыз, дөңес түйетайлы жолағы бар қиғаш бойымен айқасқан ауыр мата. 1м² матаның массасы 80 г.

«Новороссийская» мақта лавсанды джинсы матасы – приморье матасына ұқсас майда өрнекті айқаспамен тоқылып негізіне жатық боялған, арқауына ірі жіп пайдаланылады.

«Филиппок» мақта лавсанды балалардың джинсы матасы – құрылымы мен бояуы жағынан новороссийская матасына ұқсайды, саржалық айқаспамен тоқылады. 1м² матаның массасы 260 г.

«Спорт» джинсы матасы – тығыз сұр мата, арқауында 50 текс жіп. Ені 90 см, 1м² матаның массасы 282 г.

«Восток» меланжды джинсы матасы – саржалық айқаспамен тоқылады. Жатық боялған, ұршықтық иіру машинасында негізі бойынша 60 текс, арқауында 50 текс сұр жіп болады. Ені 90 см, 1м² матаның массасы 340 г.

«Ора» мақта лавсаннан тоқылған меланжды джинсы матасы – тығыз қатты, 33% лавсан талшықтары бар, негізі мен арқауына 20 текс жіп пайдаланып майда өрнекті айқаспамен тоқылған. Жуғанға онша кетпейтін қаттылығы жоғары немесе орташа аппреттелін өңделген. Ені 90 см, 1м² матаның массасы 290 г.

«Анапа» мақта лавсанды джинсы – жұқа, тығыз, ірі, майда, қиғаш жолағы бар, саржалық айқаспамен тоқылған мата. Негізі мен арқауында 33% лавсан талшықтары бар. Ұршықсыз иіру машинасында 42 текс жіп пайдаланылады. Ені 105 см, 1м² матаның массасы 248 г.

«Приморье» мақта лавсанды джинсы матасы – саржалық жолақтары анық көрініп тұрған ірілеу, тығыз мата, негізі мен арқауында 50 текс, жіпте 25% лавсан талшықтары бар. Ені 150 см, 1м² матаның массасы 280 г.

«Албена» мақта-лавсанды джинсы матасы – приморье матасына ұқсас, бірақ алатоқыма, торкөз болып шығады.

«Азовская» мақта лавсанды джинсы матасы – тығыз, саржалық айқаспамен тоқылған, негізіне 25 текс x 2 ширатылған, арқауында 50 текс жалаңқабат жіп пайдаланылады. Ені 150 см, 1м матаның массасы 295 г.

Фулерленген мақта лавсанды костюмдік мата – жатық боялған, саржалық айқаспамен тоқылған тығыз мата, өзіне тән жолағы бар егтеп түк салынған. 33% лавсан талшықтары қосылған жалаңқабат жіптерден тоқылады. Ені 150 см, 1м² матаның массасы 185 г.

Қыстық маталар мықтылығы басымдау, сәтендік айқаспамен арқау бойынша сызықтық толымы жоғары жуан немесе орташа жіптерден тоқылады. Өңдеу барысында тарақталады бет жағында тығыз, қалың түгі бар. Шаңғышылардың костюмін және курткалар тігу үшін пайдаланады. Қыстық маталарды пішкенде түктерінің бағдарын байқау керек. Бұл маталар кескен шегінен егтеп таркатылады, егер сызықтық толтырылуы жоғары болса тіккен кезде ойылып кетеді. Қыстық маталарға шұға, күдері және шибарқыт жатады.

Шұға – қыстық ассортименттегі маталардың ең жұқасы әрі босы. Олар меланжды және жатықбояулы болады.

Күдері – қыстық жатық боялған, едәуір тығыз, салмақты және оңды мата. Қалың қысқа түгі болады, таза күдеріге ұқсайды. 1м² матаның массасы 415 г.

Шибарқыт – жатық боялған, тығыздығы жағынан күдеріден біраз төмен мата.

Астарлық және төсемдік маталар. Астарлық маталар тобына сырт киімдерді тіккенде астарға және аралық төсегенге пайдаланылатын маталар жатады.

Жеңдік саржа – жуандығы орташа кардалық жіптен саржалық айқаспамен тоқылған ақ, көлденең жолақты басылған суреті бар мата.

Коленкор – жылтыратып өңделген жатық боялған миткаль. Төсем үшін пайдаланылады.

Бортовка – ірі тоқылған немесе жатық боялған, төменгі нөмірлі жіптерден полотнюлық айқаспамен тоқылған мата. Төсем үшін пайдаланылады.

мен өрнегі шығып тұрады. Құрамында 60% жүн бар. 1м² матаның массасы 649 г.

«Разлив» драпы – ерлердікі, тығыз, жұқа, серпімді, қаттылау, меланжды, ақ талшық араласқан құрамында 81% жүн бар. Екі арқаулық жүйені пайдалана отырып екіжақты айқаспамен тоқылады. Бет жағында ұзын, қалың, серпімді және тапталған түгі болады. 1м² матаның массасы 579 г.

«Алатау» драпы – меланжды, борнылдақ, жұмсақ, қалың, әртүсті, екі қабатты, үстіңгі бетінің ұзын түгі бар. Негізі мен арқауына 100 текс жіп пайдаланып күрделі айқаспа әдісімен тоқылады. Құрамында 88% жүн, 5% капрон, 7% қалдық талшықтар бар, 1м² матаның массасы 590 г.

Пальтолық маталардың драптары жеңіл, тығыздығы төмен болады. Құрылымының бос болуынан пальтолық маталар жұмсақ, драпталуы жақсы, өңдеуге жеңіл көнеді. Пальтолық маталар драптарға қарағанда сәнділеу, бетінің безендірілуі әртүрлі. Бет жағы тегіс немесе бедерлі болады айқаспа өрнектері анық көрінеді тік тұрған, тапталған түктері бар. Пальтолық маталар бірқабатты немесе күрделі айқаспамен сызықтық тығыздығы әрқалай тоқылған жалаңқабатты, ширатылғын немесе фасонды жіптерден тоқылады. Пальтолық маталар жатықбоялған, меланжды, алатоқылған, ренеті болып шығарылады. Талшықтық құрамы бойынша таза жүнді және жартылай жүнді. Ені 142-152 см, 1м² матаның массасы 380-550 г. Пальтолық маталар әйелдердің маусымдық және қыстық пальтолары үшін, кейбір артикулдегі маталары ерлер пальтолары үшін пайдаланылады. Твид, шеврон, шотланд маталары бұрыннан ерлер матасы болып саналады.

«Твид» – өлі жүн немесе ренс қосылған қылшықты жүннен тоқылған тығыз, меланжды мата. «Шеврон» – шатырдың көлбеу ағаштарына ұқсас шырша сияқты суреті бар тығыз алатоқыма. «Шотланд» – ақ талшық араласқан меланжды, түгі селдір саржалық айқаспамен тоқылған өлі жүнге ұқсайды.

Букле – бетінде бедері бар, түйінді, ілмекті, толықынды жіптерді пайдаланудың арқасында қол жетеді. Завиток және полянка матасын шығарғанда мақта жіптері пайдаланады. Жаңа пальтолық маталардың синаттамасы төменде келтірілген.

«Современник» пальтолық матасы – таза жүнді, меланжды, қалың, жұмсақ, бет жағында ұзын түгі бар, құрылымы жағынан

легенда матасына ұқсас, бірақ біршама ауырлау. 1м² матаның массасы 518 г.

«Возрождение» пальтолық матасы – тазажүнді, меланжды, қалың, жұмсақ, бет жағы тарактық және аппараттық жіптерден тоқылады және крестікті сияқты қиғаш жолағы бар. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 561 г.

«Бирюсинка» пальтолық матасы – тазажүнді, меланжды, жұмсақ, айқаспасы саржалық, бет жағында киіз сияқты төсемі бар. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 408 г.

«Легенда» пальтолық матасы – тазажүнді, меланжды, көлденең бедерлі жолағы бар, майда өрнекті айқаспамен тоқылған. Негізі мен арқауы серпімді, жылтыр, жалаңқабат аппараттық жіптермен жасалады. Ені 152 см, 1м² матаның массасы 497 г.

«Версень» пальтолық матасы – торкөзденіп алатоқылған, жұмсақ, қалың, майда өрнекті айқаспамен тоқылады. Негізі мен арқауы 84 текс x 2 ширатылған аралас жіп. Ені мен талшықтық құрамы жағынан иней матасына ұқсас. 1м² матаның массасы 479 г.

«Калина» пальтолық матасы – жатықбоялған, екі қабатты, үстіңгі бетінің жолақтары айқын көрінеді, астыңғы бетінің түгі бар. Негіз мен арқауында 125 текс аралас жіп, оның құрамында 37% жүн және 63% нитрон бар. Ені 152 см, 1м² матаның массасы 500 г.

«Зарянка» пальтолық матасы – тазажүнді, меланжды, майдаөрнекті айқаспамен тоқылған, бет жағында 3-4 мм ұзын түгі бар. Негізі мен арқауына ширатылған аппараттық жіп пайдаланылады. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 541 г.

«Иней» пальтолық матасы – ақ жіп араласқан меланжды, жұмсақ, түкті, айқаспаның өрнегі бет жағына шығып тұрады. Майда өрнекті айқаспамен құрамында 36% жүні бар, 125 текс жалаңқабат аралас жіптен тоқиды. Жүннен басқа жіптің құрамында штапельдік вискоза талшықтары және 10% капрон болады. Ені 152 см, 1м² матаның массасы 490 г.

«Веста» пальтолық матасы – алатоқылған, қалың, жұмсақ, өрнегі анық майдаөрнекті айқаспамен тоқылған. Негізінде 125 текс x 2 екі түсті ширатылған жіп, арқауында 170 текс жатықбоялған жалаңқабат жіп. Ені 152 см, 1м² матаның массасы 533 г.

«Рябчик» пальтолық матасы – ірі бедерлі, көлденең жолақтары бар алатоқыма. Майда өрнекті айқаспамен 125 текс x 2 ширатылған аралас жіпті негізіне 84 текс x 2 жіпті арқауына салып

тоқиды. Ені мен талшықтық құрамы жағынан калина матасына ұқсас. 1м² матаның массасы 413 г.

«Ласка» пальтолық матасы – қалың, босаң меланжды, үстіңгі бетінде тік тұратын, қалың түгі бар. Майдаөрнекті айқаспамен ширатылған, құрамында штапельдік нитроны бар аралас 22 текс x 2 жіпті негізіне, 100 текс x 2 жіпті арқауына салып тоқыған. Ені 152 см, 1м² матаның массасы 490 г, құрамында 60% жүн бар.

«Веселинка» пальтолық матасы – ірі торкөзденіп алатоқылған, негізі мен арқауында 72 текс x 2 ширатылған аралас жіп, айқаспасы саржалы. Жіптің құрамында 35% жүн, 50% штапельдік вискоза және 15% капрон талшықтары бар. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 425 г.

«Светлячок» пальтолық балалар матасы – алатоқылған тоқыма, қапшықтық айқаспада өзара майда шаршылармен жалғасқан түрлері бөлек екі мағалап тұрады. Құрамында жүнмен қатар 40% нитроны бар, 125 текс жалаңқабат аралас жіпті негізі мен арқауына пайдаланып тоқиды. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 474 г.

Шұға – полотнолық және саржалық айқаспамен тоқылатын жалаңқабат мата. Киіз сияқты төсем алу үшін өңдегенде оны ұзақ уақыт илейді. Түксіз шұғалардың бетінде киіз төсемі болады, ол матаның айқаспа өрнегін жасырып тұрады. Түкті шұғаның бетінде ұзын тапталған түгі бар. Талшықтық құрамы жағынан шұғалар таза жүнді, жартылай жүнді болып бөлінеді, негізіне аралас, қоспасы басымдау мата салып шығарады. Боялуы жатықбоялған және меланжды болып келеді. Шұғалар негізінен формалық арнайы киімдерді тігу үшін пайдаланылады. Пішіп тіккенде күрделі емес бірақ түкті шұғаны пішкенде түгінің бағытын байқау керек.

Арт. 3406 шинелдік шұға – таза жүнді қалың, ауыр, меланжды мата, полотнолық айқаспамен тоқылған түксіз. 1м² матаның массасы 760 г.

Ока шұғасы – тазажүнді жұқа, иілгіш, полотнолық айқаспамен тоқылған түксіз мата. Өң беті мен астыңғы бетінде тығыз киіз сияқты төсемі бар. Барлық формалық түстерге боялып шығады, ока шұғасы әскери бас киімнің айналма жиегін, погонның қаптамасын тігу үшін пайдаланады.

Бильярд шұғасы – таза жүнді, жатықбоялған, жұмсақ, иілгіш, созылғыш, қалың сияқты төсемі бар, ешқандай түйіні, үзігі жоқ, ақаусыз мата. Ені 178 см.

Арт. 4466 шинельдік шұға – жартылай жүнді, меланжды, түгі жоқ қалың мата. Арқауы мен негізіне 166 текс аппараттық жіп салынып, полотнолық айқаспамен тоқылған. Ені 138 см, 1м² матаның массасы 760 г.

Шевиот – жартылай жүнді жатық боялған саржалы айқаспамен тоқылған мата. Шевиотта негізіне мақта тоқылады, біраз уақыт иленіп өңделеді. Тарактық шевиоттарға қарағанда шұғалық шевиоттардың массасы ауыр және түктілігімен сипатталады. Шевиоттардың сызықтық толуы 50-80%, Ені 136-142 см, 1м² матаның массасы 340-380 г. Шевиоттарды көбіне қоңыр түске бояйды да формалық киімдер тігу үшін пайдаланылады. Ашық түске боялған шевиоттарды әйелдердің, балалардың костюмдері мен пальтоларын тігуге қолданады.

Саржалық айқаспа шевиоттарға созылғыш қасиет береді, ал пішіп тіккенде қиындық туғызады, киін жүргенде кей жерлері созылып, қисық көрінуі мүмкін. Шевиоттың сулағандағы аңшуы 2-3%. Тіккенде № 110-120 инелер мен № 40 тігін жібін пайдаланады.

Жұқашұғалық трико – бояуы мен құрылымы жағынан, мауытты трикосына ұқсас, тек біраз салмақтылау және түктілеу. Шұғалық триколардың сызықтық толуы 60-70%. Ені 136-142 см, 1м² матаның массасы 300-400 г. Жұқашұғалық триколардың көпшілігі жартылай жүнді алатоқыма маталар, құрама айқаспалы жолақ немесе өрнек салынып тоқылады. Жұқашұғалық трико тегіс сонымен қатар меланжды болуы да мүмкін. Жартылай жүнді триколар ассортименті 200 аса артикулдерді қамтиды. Триколардың негізіне мақта, вискоза жіптерін және штапельдік жасанды, синтетикалық талшықтар қосады. Шұғалық трикодан ерлер мен әйелдердің арзан костюмін, балалардың пальтолары мен бас киімдерін тігу үшін пайдаланады. Ылғал жылумен өңдеу шұғаның талшықтық құрамына сәйкес жүргізілуі қажет. Сулағанда 3-3,5% отырады. Тіккенде № 110-120 инелер мен № 40 тігін жібін пайдаланады. Бірнеше жұқашұғалық костюмдік маталар мен триколарға мынандай сипаттама берілген [3].

Арт. 4342 трикосы – көлденең жолағы анық түскен алатоқыма, негіз бен арқауына 24,5 текс жалаңқабат жіп салынып көлденең айқаспамен тоқылған, құрамында 49% жүн бар. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 338 г.

Арт. 43760 жаздық костюмдік матасы – меланжды, түкті, майда өрнекті айқаспамен негізіне 13,9 текс жіп, арқауына да солай салынып тоқылады. Құрамында 72% жүн бар. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 298 г. Арт. 43760, арт. 43765, арт. 43769 маталарының тиісі бойынша айқаспасы теріс, пиджактік ірі бедерлі жолағы бар, саржалық бірнеше костюмдік маталар шығарылады.

Арт. 4360 трикосы – жұмсақ, майда, торкөзді алатоқыма, полотнолық айқаспасы 50 текс, 66,6% текс ширатылған аппараттық жіптен тұрады. Құрамында 23% жүн бар. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 353 г.

Арт. 43555 «Салют» пиджактік матасы – алатоқылған, жұмсақ, жалпақтығы әрқалай шырша сияқтанып ұзына бойы жолақтары құрама айқаспамен тоқылады. 11 текс аппараттық жіптің жалаңқабатын, қосқабатымен алмастырып отырып жасайды. Матадағы жүннің құрамы 48%. Ені 152 см, 1м² матаның массасы 370 г.

Көйлектік жұқа шұғалы маталар. Бұл маталардың мауытылық маталарға қарағанда массасы ауыр, қалың түкті. Жұқа шұғалық көйлектік маталардың ассортиментіне артикулдері 100 аса жартылай жүнді маталар кіреді. Бұлар жатық боялған, алатоқылған және меланжды маталар, талшықтық құрамы мен құрылымдары әртүрлі. Тегіс және түрлі майдаөрнекті, іріөрнекті айқаспалармен жалаңқабат және ширатылған аралас жүн жіптерден, вискоза немесе капрон талшықтары араласқан жүн жіптерден тоқылады. Ешкі, қоян түбіттерін немесе көмескі жуан вискоза талшықтарын қосу арқылы жұмсақ, иілгіш, ақ теңбіл маталарды шығаруға болады. Мысалыға түрлі-түсті меланждармен ірі маталарды бос тоқын та шығарады. Сонымен қатар полотнолық айқаспада жеңіл, ұзын жібек сияқты жатық түгі бар маталарды, трикотаж типтес ірі өрнекті айқаспамен тоқылған тығыздығы төмен жұмсақ маталарды, фланель типтес маталарды да шығарады. Жартылай жүнді маталарадағы жүннің үлесі 17,5%-78% дейін. Кейбір 4167, 4191, 4192 артикульдердегі маталарда лавсан талшықтары-45% нитрон талшықтары-50% дейін болады. Бұл маталардың ені 142-150 см, 1м² матаның массасы 178-290 г.

Ірішұғалы маталар. Ірішұғалы маталар ассортиментінің артикулдері саны бойынша шектеулі. Олар арт. 5404, 5405-таза жүнді, арт. 6405, 6410, 6420, 6421, 6423, 6425-жартылай жүнді, арт. 6404, 6418, 6433, 6435-сұр шинельдік, ведомстволық шұғалар, арт. 6519, 6522, 6523, 6527-жартылай жүнді ерлердің пальтолық матасы,

арт. 5726, 5727-пальтолық түкті меланжды маталар. Маталардың ені 124-152 см, 1м² матаның массасы 532-760 г. Пішіп тіккенде күрделілік тумайды. Түкті маталарды пішкенде абайлау керек. Тұтас киімнің барлық бөлшектері түктердің бағытына сәйкес келуі тиіс, ылғал жылумен өңдеуді кордолентада жүргізу керек.

Синтетикалық талшығы бар жүн маталар. Барынша кең таралған маталардың ішіндегі ең тиімдісі синтетикалық талшығы бар жүн маталары. Синтетикалық талшықтарды қосу арқылы маталардың мықтылығын арттыруға болады. Қазіргі таңда лавсан талшықтары қосылған жүн маталары кең қолданылуда. Талшық қосылған лавсанның мөлшеріне қарай матаның өзіндік құны кемиді. Мысалы костюмдік матаға 20% лавсан араластырса бұйымның өзіндік құны 13% азаяды, 30% қосса 200% азаяды, 55% қосса 37% кемиді. Лавсанды жүн маталарының мықтылық қасиеті жоғары, серпімді және жарық пен ауа райының әсеріне төзімді, қыртыстанғыштығы шамалы суланғанда 1-2% ғана апишды. Лавсанды маталар плиссені жақсы сақтап, өзінің формасын жоғалтпайды. Лавсанды маталардың кемшілігіне, тігін өндірісінің технологиялық үрдісін қиындату жатады. Мұдай маталардан тігін бұйымдарының констукциянын жасағанда үтіктеуге көнбейтінін ескеру қажет, сондықтан да бұйымға форманы әсем тігіп немесе сырып тігу арқылы берелі. Бұйымды негізгі конструкцияға сәйкес барынша аз тігілмейтін жер қалдыра отырып ылғал жылумен өңдеп дайындаған дұрыс.

Матадан бордың ізін кетіру қиын, сондықтан пішкен уақытта қатты да құрғақ сабынмен немесе өте үшкір бормен сызған дұрыс. Сонымен қатар бұл маталардың қиылуы қиын, үрдіске үлкен қиыншылық келтіреді. Өйткені электр пішу машинасының пышағы тез өтпей қалады. Сондықтан қиятын пышағын, жүзінің өткірлігін қадағалап тұру керек, немесе пышақтары өзі қайралатын машинаны пайдаланған жөн. Тіккен кезде мата жапсары жылдам жиырылып қалады, әсіресе тіке тігіс жүргізгенде қиыншылық тудырады. Матаның тігісі жиырылып қалуын азайту үшін ашымайтын тігіс машинасына бөлшектер кешенін пайдаланып тігеді. Тігін машинасымен синтетикалық талшығы бар жүн маталарды тіккенде мынаны ескеру қажет. Мата жылжитқыштың майда тігістік қозғалтқышын орнату керек, матаға қысымды азайту керек, тек өткір инелерді №33, 18 жібек жіптеріне және №33 капрон жіптеріне

пайдалану керек, жоғарғы және төменгі жіптердің тартылуын барынша босату керек, тіккен кезде жоғарғы және төменгі полотналарды қолмен ептен тартып отыру керек, тігіс жүргізу кезінде жылдамдықты азайту керек. Ылғал-жылумен өңдегенде қатты назар аударылады. Қатты ылғалданып, қатты қызса матаның бетінде кетпейтін ақау найда болады. Маталарды ылғал-жылумен өңдеу ережесіне термофиксациялау үрдісімен лавсанның пайыздық мөлшері әсер етеді. Лавсаны бар костюмдік жүн маталарды ылғал-жылумен өңдеу 5.4-кестеде келтірілген.

Кесте – 5.4 Маталарды ылғал-жылумен өңдеу

| Матаның құрамы | Үтіктің температурасы °С | | Қысам кПа | | Ұстау уақыты | | Ылғалдылық |
|--------------------------------------|--------------------------|---------|-----------|------|--------------|-------|------------|
| | басу | үтік | басу | үтік | басу | үтік | |
| Термофиксацияланған маталар | | | | | | | |
| Лавсан-50% | 150 | 160 | 30 | 10 | 10 | 30 | 20 |
| Жүн-50% | 150 | 160 | 30 | 10 | 20 | 30 | 30 |
| Лавсан-50% | 140 | 150 | 30 | 10 | 15- | 40 | 20-30 |
| Вискоза-20% | 140 | 150 | 30 | 10 | 30 | 40 | 20-30 |
| Жүн-30% | 140 | 150 | 30 | 10 | 15- | 40 | 20-30 |
| | | | | | 30 | | |
| | | | | | 15- | | |
| | | | | | 30 | | |
| Термофиксацияланбаған маталар | | | | | | | |
| Лавсан-20% дейін | 130-140 | 140-150 | 30 | 10 | 20-40 | 50-60 | 20-30 |
| Лавсан-50% көп | 120-130 | 140-140 | 30 | 10 | 20-45 | 50-70 | 20-30 |

Үтіктеу үшін жұмсақ фланель, бумазья сияқты аппреттелмеген миткаль маталарды пайдаланған жөн. Егерде ірі тоқылған қатты матаны пайдаланса оның бедерлері киімнің бетіне басылып, көрініп түседі. Матаның бояуы өзгерсе немесе жылудан отыра бастаса ылғал-жылумен өңдеудің температурасын 10-15°С төмендетеді. Лавсанды маталарды қатты ылғал мен қыздыруға болмайды.

Термофиксациядан өтпеген маталар үшін үтіктейтін беттің температурасы 130-140°C, ал термофиксациялаудан өткен маталар үшін бұл температура 10-20°C төмен болуға тиіс. Бүгінгі таңда костюмдік және көйлектік нитрон қосылған маталар кең қолданылуда. 35-50% нитроны бар жүн маталардың барлық сыртқы әсерге қарсыласуы жоғары, қыртыстанғыштығы төмен, химиялық реагенттердің әсеріне төзімді, дымқылданғанда матаның беріктігі кемімейді, сулағанда 2% дейін аншиды, сулағанда мата бұрынғы қыртыстарын жоғалтпайды, біршама созылғыш әрі тарқатылғыш, 290-300°C бүлінеді. Пішкен кезде матаның аншуын және тарқатылатындығын ескеру керек.

Матаны қолдану ережесін сақтай отырып флансель төсемде үтіктейді. Температурасы 150-160°C, ылғалдануы 20-30%, өңдеу уақыты 35-60 сағат. Тігіс жіптерін екі жағынан үтіктеп, сонан соң қыртысын жазу ұсынылады [10-11].

5.4 Жібек маталарының ассортименттері

Жібек маталарындағы талшықтың құрамы, құрылымы, және өңдеп өрнектелуі жағынан алуан түрлі. Жібек маталар ассортиментінің 98% химиялық талшықты маталардан тұрады. Сонғы жылдары сауда прејскуранты бойынша жібек маталары 8 тонқа, әр тон 6 шағын бөлікке бөлінген. Жібек маталар артикулінің бірінші цифры топтың нөміріне сәйкес келеді яғни талшықтың құрамына, артикулдің екінші цифры шағын топтың нөміріне, матаның құрылымы мен қолданылуына сәйкес келеді. Сондықтан жібек жіптерден тоқылған барлық маталардың артикулдерінің бірінші цифры-1, басқа талшықтармен қосылған жібек жіптерден тоқылған маталардікі-2. Бұл төмендегі 5.5-кестеде келтірілген. Жібек маталардың ассортиментінде әрқашан өзгерістер болып тұрады. Ассортименті кеңейту көлемді және кескінді синтетикалық жіптерді пайдалану нәтижесінде болады. Олардың өзін таза жібек пен жасанды жібектерге қосып қолданады. Ассортименттерді кеңейту үшін айқасналардың күрделі түрлерін ірі өрнекті айқасналарды пайдаланып, жібек маталарды өңдеудің әр түрлі тәсілдерін іске асыруға болады.

Кесте – 5.5 Жібек маталарының топтары

| № | Матаны тоқу түрлері | Топ бойынша артикул цифры | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| 1 | Крептік | 110 01 | 210 01 | 31001 | – | – | – | – | – |
| 2 | Тегіс | 120 01 | 220 01 | 32001 | 42001 | 52001 | 62001 | 72001 | 820 01 |
| 3 | Жаккардты | 130 01 | 230 01 | 33001 | 43001 | – | 63001 | – | – |
| 4 | Түкті | 140 01 | – | – | 44001 | – | 64001 | – | 840 01 |
| 5 | Арнаулы | 150 01 | – | 35001 | 45001 | 55001 | 65001 | 75001 | – |
| 6 | Дара | 160 01 | 260 01 | 36001 | 46001 | – | 66001 | 76001 | 860 01 |

Бұл 5.5-кестедегі I-жібек жіптен тоқылған мата, II-жібек жіптер мен басқа талшықтардан тоқылған мата, III-жасанды жіптерден тоқылған мата, IV-жасанды жіптер мен басқа талшықтардан тоқылған мата, V-синтетикалық жіптерден тоқылған мата, VI-синтетикалық жіптер мен басқа талшықтардан тоқылған мата, VII-жасанды талшықтар мен басқа талшықтардың қосындысынан тоқылған мата, VIII- синтетикалық талшықтар мен басқа талшықтардың қосындысынан тоқылған мата. Ассортиментті дамытудың негізгі бағыттары мынадай. Олар төсемдік, беті жылтыр, тығыз маталарды жасау, беттерінің айырмашылығы өте айқын беті бір тегіс жылтыр екінші жағы бұжыр, тегіс болған жағдайда көмескі маталарды шығару, қатты ширатылған үлгілі жіптерді пайдаланып жұқа, селдір маталарды шығару, үзік сызықты немесе сәтінеген сияқты маталар шығару. Сәнді көйлектік және көйлектік костюмдік маталарды шығару үшін ацетатты немесе триацетатты талшықтан иірілген жіптер кең қолданылады. Сонымен қатар жылтыр, металл жіптермен қосылған түрлері де кең пайдаланылады. Триацетат талшықтарынан жасалған жіптерді, кескінді капрон жіптерімен бірге ширатып та жасайды. Майда

өрнекті, ірі өрнекті айқаспалармен тоқылған, жалаң қабат және көп қабатты, жатықбоялған, баспалық суреті бар және алатоқылған, тегіс және бедерлі құрылымды маталар да шығарылады. Астарлық маталардың ассортиментінде атластық айқаспамен вискоза, ацетатты жіптерден тоқылған маталар көптен дайындалады. Оларға коса майда өрнекті әр түрлі ірі өрнекті айқаспалармен тоқылған маталар шығарылады. Арқауы капроннан жасалған және таза капронды өте мықты, тозбайтын астарлық маталар да шығарылуда. Плащтық маталардың ассортименті баспалық суретті полотнолық айқаспамен резеңкеленіп тоқылған маталармен толықтырылууда. Оларға лавсан-вискоза немесе вискоза-капронды аралас штапель жіптері пайдаланылады. Таза вискоза және триацетат-вискозды, триацетат-вискоза-капронды аралас жіптерден штапель маталарын шығару кеңеюде.

Жасанды жіптерден тоқылған жібек маталарының ассортименттері. Жасанды жіптерден тоқылған маталар жібек маталардың көп тараған тобы. Олар вискоза және ширатылған ацетат жіптерінен, әр құрамды крен және мооскрен жіптерінен әртүрлі қосылыстар айқаспалармен тоқылады. Жасанды маталардың ассортименті жұқа әрі мөлдір блузкалық, көйлектік және пальтоға жұмсалатын қалың маталарды қамтиды. Маталар ассортиментінің басым бөлігі сызықтық тығыздығы 11-17 текс жіптерден, жұқа маталар 6-8,5 текс жіптерден тоқылады. Маталардың 1м² матаның массасы 80-200 г. Таза талшықтардан тоқылған маталармен салыстырғанда жасанды талшықтардан тоқылған маталар қалыңдау, қаттылау, ауырлау, көбірек қыртыстанғыш келеді. Кренгітік ширатпа жіптер жібек маталардың қыртыстанғыштығын азайтады, бірақ қаттылығын арттырады. Мооскреннен тоқылған маталар шамалы қыртыстанғыш, қолға жүнді болып сезіледі, сулағанда аншнды бірақ үтіктегенде қайта созылады. Ылғал-жылумен өңдегенде матаның талшықтық құрамын ескеру қажет. Ацетат талшықтарынан тоқылған маталарды өңдегенде байқау керек. Беті тегіс жасанды маталар төсегенде сусымалы, тығыздығы нашар, тым тарқатылғыш, тігу кезінде жылжиды. Тігу үшін №90-100 инелер мен №50-60 мақтадан жасалған тігін жібін пайдаланған дұрыс.

Жасанды жіптерден тоқылған маталар кренгітік, тығыз тоқылған жаккардты, арнаулы болып бөлінеді. Кренгітік маталар полотнолық

және әр түрлі майдаөрнекті айқаспалармен крен және мооскрен болып тоқылады [3].

Крен-жоржет – жатықбоялған, алатоқылған немесе баспалық суреті бар, қаттылау, мөлдір мата. Негізі мен арқауына вискоза кренін қолданып тоқиды.

Крен-марокен – жатықбоялған немесе баспа суреті бар, тығыз, тегіс, майдаөрнекті, полотнолық айқаспамен тоқылған мата. Негізіне ширатылған вискоза жіптері мен арқауына вискоза крені пайдаланылады.

«Аэлига» матасы – баспалық суреті бар, салмақты, үстіңгі беті көмескі, астыңғы беті жылтыр, айқаспасы атласты, негізіне триацетатты жіптер, арқауына екі бүктелген вискозалық мооскрен пайдаланылады.

«Твил» крені – жатықбоялған, негізі мен арқауына ацетатты мооскренгі қолданып тоқиды. Бедерлі саржалық жолағы бар тығыз мата.

Көптеген көйлектік және астарлық маталар тегіс маталар тобына жатады.

Полотно – жолақты немесе торкөзді алатоқыма, ерлер жейдесін жасағанда пайдаланылады. Полотнолық айқаспалар ширатылған жіптерден тоқылады.

Пике – мақта типтес вискоза жіптерінен тоқылатын, жатық боялған алатоқыма.

Тафта – тығыз, полотнолық айқаспамен тоқылған қатты мата, негізі мен арқауына вискоза жіптерін пайдаланып тоқиды.

«Домино» матасы – жұқа, тегіс, басылып салған суреті бар, ацетаттық жіптерді, қолданып майдаөрнекті айқаспамен тоқылады.

«Лазурная» матасы – баспалық суреті бар, ацетаттық жіптерден майдаөрнекті айқаспамен ұсақ, шыршаға ұқсатып тоқылған.

«Абава» матасы – басылған аксортан суреті бар, майдаөрнекті айқаспамен тоқылған. Арқау жүйесіне сызықтық тығыздығы әр қалай жіптерді пайдалануға болады.

«Огре» матасы - абава матасы сияқты, тек саржалық айқаспамен тоқылады.

«Магнолия» матасы – баспа суреті бар, беті жылтыр, жұқа, саржалық айқаспамен негізіне 11 текс триацетатты жіп, арқауына 16,67 текс жіп пайдаланылады.

«Гедра» матасы – суреті бар, тығыздығы төмен, қатты, майда өрнекті айкаспамен тоқылады. Негізі мен арқауында құрама жіптер, триацетаттық муелин жіптер қатты ширатылған триацетаттық жіптерімен біріктіріліп есіледі.

«Динара» матасы – тығыз, өзіне тән шұбар өрнегі бар, негізі мен арқауына триацетаттық жіптер пайдаланып полотнолық айкаспамен тоқылады.

«Лия» матасы – жатықбоялған, серпімді, қаттылау триацетаттық крен.

«Нашлайте» матасы – тегіс, сусыма, жұқа, басылып салынған суреті бар, триацетаттық жіптерден саржалық айкаспамен тоқылады.

«Буквица» матасы – вискоздық, сусыма, торкөз болып майда өрнекпен тоқылған.

«Заря» матасы – ацетаттық, басылып салынған суреті бар, кері саржалық әдіспен, майда өрнекті айкаспамен тоқылған.

«Зайка» матасы – майда шақпақ өрнекті, кренгі айкаспамен вискоздық және ацетаттық жіптерден тоқылған.

«Родничок» матасы – тығыздығы төмен, суреті сортаң жер түстес мөлдір мата. Қатты ширатылған триацетаттық жіптер қолданылады.

«Лужок» матасы – вискоздық, басылып салынған суреті бар, негізіне 11 текс, арқауына 13,33 текс жіптерді пайдаланып майда өрнекті айкаспамен жасалады.

«Веснянка» матасы – ацетаттық басылып салынған суреті бар, майда шырша түрінде майда өрнекті айкаспамен тоқылған.

Плащтық маталар – полотнолық, саржалық майдаөрнекті айкаспамен вискоздық, ацетаттық жіптердің қосындысынан тоқылады. Бұл маталар жатықбоялған немесе торкөзді болып алатоқылады, сызықтық толығы жоғары, су жұқтырмайтын сіндірмесі бар.

Астарлық маталар ассортименті. Астарлық маталар – саржалық, атластық және майдаөрнекті айкаспамен вискоза жіптерінен тоқылады немесе вискоза жіптерін негізіне, ацетатты жіптерді арқауына пайдаланады. Бұл маталардың бояулары тегіс, алабжрақ болады. Негізі мен арқауына бояуы әртүрлі жіптер салынған астарлық немесе плащтық маталар қарағанда құлпырын тұрады.

Арт. 32290 астарлық мата – вискоздық, тығыз, сусыма, саржалық айкаспамен тоқылған, жатықбоялған мата. Ені 100 см.

Арт. 23169 астарлық мата – вискоздық, айкаспасы ірі өрнекті, арт. 33121 матасына қарағанда салмақты. Ені 100 см.

Арт. 33380 астарлық мата – вискоздық, жұқа, тығыз, снді, жуылған кезде тартылады.

Арт. 33121 астарлық мата – вискоздық, жұқа, жатықбоялған, айкаспасы ірі өрнекті. Ені 100 см.

Арт. 32332, 32358 типтік астарлық маталар – негізіне вискоза жіптерін, арқауына ацетатты жіптерді пайдаланып тоқиды сондықтан да олар онша мықты емес, тез тозады. Арқауына капрон пайдаланған астарлық маталармен алмастырған жөн. Барлық астарлық маталарды пішіп-тігу өте қиын. Тым тарқатылғыш, сусымалы, төсеіп-жайғанда және тіккенде жылжып кетеді, су тиген жерінде күңгірт дақ пайда болады. Жақкардтық маталарға астарлық және көйлектік маталар жатады. Алынак, дудун, дамассе маталары – дәстүрлі астарлық іріөрнекті айкаспамен тоқылып жатық боялады. Күңгірт, көмескі жерлер мен тегіс, жылтыр жерлердің көрінісіндегі айырмшылықты пайдаланып матаның бетіне өсімдіктердің суретін салады. Вискоза жіптерінен тоқылады, алынақтың арқауында ацетат жіптер болады.

Арт. 33169 астарлық матасы – вискоздық, ірі өрнекті айкаспамен тоқылады.

Муар, тафта, алмаз, жемчуг, парча, нарядная маталары – жақкардтық көйлектік маталарға жатады. Бұлар әртүрлі суреті бар жатық боялған немесе алатоқылған тығыз, қатты маталар. Муардың бетіндегі суреті толқындалған сызықтар болып келеді, алмаз, жемчуг және нарчаның арқауына металл жылтыр жіптерді қолданады. Арнаулы маталарға майдаөрнекті және іріөрнекті айкаспамен тоқылған галстуктық және сәндік маталар жатады [9-14].

Синтетикалық жіптерден тоқылған маталар. Жібек маталар ассортиментінде синтетикалық талшықтан жасалған маталар жыл асқан сайын артууда. Синтетикалық маталардың басым көпшілігі сызықтық тығыздығы 3,8-6,5 текс жіптерден тоқылады, ең жұқа әрі жеңіл маталар 1,7-2,2 текс дара талшықтардан тоқылады. Матаға жылтырақ түр беру үшін жіптерге кескінделген капрон жіптерін араластырады. Синтетикалық маталар пішіп-тіккенге қиындау. Капрон жіптері созылғыштығының және серпілгіштігінің

салдарынан тіккен кезде іркіліс пайда болады, соның салдарынан тартылып жиналып қалады. Тігіс жүргізу қарқыны өте жоғары болған жағдайда қызған инеден жіп талшықтарының балқуы да мүмкін. Сондықтан тігу жылдамдығын азайту керек немесе инені салқындатып тұратын арнаулы құрал пайдалануға тура келеді. Кейде арнаулы инелер де қолданылады. Мата тарқатылғыш болғандықтан екі қайырын тігеді, немесе торлайды, жиегін күйдіреді. Матаның бетінің жылтырлығы және қию кезінде күрделілігі пішу жұмысын қиындатады. Жылтыр синтетикалық маталар пішкен кезде төсемнің үстінен сусын, жылжып кетеді. Пішетін электр машиналары пышағының жүзі тез қайтады, кесу қарқыны жоғары болса мата балқиды да, төсемдегі қабат-қабат маталар кесілген жиегі бойынша бірімен-бірі жабысып қалады.

Негізі мен арқауы 100% капроннан көйлектік, блузкалық, жейделік, плащтық, астарлық маталар шығарылады. Бұлар көбіне полотнолық немесе саржалық айқаспамен тоқылған жатық бояуланған, ағартылған, баспалық суреті бар маталар. Плащтық маталардың өңінде, ішкі бетінде су өткізбейтін үлшек қабаты болады. Ені 80, 90, 95, 100, 105, 120 см жұқа, жеңіл, мөлдір маталар. 1м² капрон маталардың массасы 16 г. Текстуранған полиэфир жіптерінен немесе капрон жіптерінің қосындысынан әртүрлі айқаспамен қалың, жұмсақ немесе тығыз маталар тоқылады. Олар көйлекке, костюмге, жаздық пальтоларға пайдаланылады.

Көйлектік-костюмдік маталар – крентік айқаспамен тоқылған ауыр, ірі мата. Негізіне қатты ширатылған полиэфирлік құрама жіптер, арқауына қатты созылғыш текстуранған полиэфир жіптерін пайдаланады.

Арт. 53034 «Зефир» матасы – жылт-жылт ететін ала тоқылған, өрнегі ірі, негізінде жіңішке кескінделген капрон жіптері, арқауында шелон жіптер мен текстуранған полиэфирлік жіптердің қосындысы бар.

Көйлектік маталар – марокена тінтес полотнолық айқаспамен тоқылады. Негізіне бос ширатылған полиэфирлік құрама жіптер, арқауына қатты созылғыш полиэфирлік текстуранған жіптерді пайдаланады. Аумақты маталарды өңдеу күрделі тіккенде іркіліп, жиналып қалады, үтіктеу кезінде қиыншылық тудырады. Астарлық маталар капронның, тегіс, бос ширатылған және муслиндік жіптерінен полотнолық, саржалық

және майда өрнекті айқаспамен тоқылады. Курткаларға, плащтар мен пальтоларға кей жағдайда аңшымайтып негізгі материалдарды астар ретінде пайдаланады. Ені 100-151 см, 1м² матаның массасы 30-57 г.

Капрондық астарлық маталардың мықтылығы жоғары, тез тозбайды, аңшымайды, бірақ жылу сақтағыштық қасиеті мен гигиеналық көрсеткіштері төмен. 100% шелоннан баспалық суреті бар, көптеген жеңіл маталар тоқылады. Олар арт. 52273 люнинг, арт. 52214 мраморная, арт. 52256 отрядная сияқты әртүрлі майда өрнекті айқаспамен арт. 52262 нежность және арт. 52245 онал маталары атластық айқаспамен, арт. 52221 гранат матасы крентік айқаспамен тоқылады.

Басқа талшықтар араласқан маталар. Бұл тонқа жасанды жіптер қосылған жұқа, тегіс капрон маталары, вискоза және капрон жіптерден тоқылған құрылымы бедерлі аумақты маталар, иілгіш немесе аумақты капрон жіптерінен тоқылған маталар, майда өрнекті, ірі өрнекті айқаспамен әртүрлі құрамнан құрастырылған неше түрлі сәндік маталар, кескінді үлгілі жіптерден тоқылған металы жіптерді араластырған маталар, үзік-сызықты немесе тоқылмаған маталар, әртүрлі жейделік және блузкалық маталар жатады. Бұл тонқа жататын жаккард маталардың бет жағы бедерлі, ала тоқылады. Оларды сәнді көйлектерге, көйлек-костюмдерге, жаздық пальто және бас киімдерге пайдаланады. Құрылымы бедерлі үлкен аумақты маталар 30-50% вискоза жіптерінен, үстіңгі беті космос, мелодия, улитка, марсианка сияқты синтетикалық талшықтардан тұрады. Матаның аумақтылығы вискозалық және синтетикалық талшықтарды өңдеу барысында әрқалай отыруынан болады. Үлкен аумақты маталардың құнды қасиеттері, гигиеналық сапалылығы, құрылымының тұрақтылығы, созылуға бейімділігі аз отыратындығында. Әсіресе ылғал-жылумен өңдегенде абайлау керек. Матаның бет жағындағы бедерін сақтау үшін үтіктеуді астыңғы жағынан жайлап басып жүргізеді.

Парча – жалтыр, синтетикалық және вискоздық жіптерден ірі өрнекті және майда өрнекті айқаспамен тоқылған қатты мата. Әйелдердің сәндік көйлектері үшін, бұйымдарды әдемілен безендіргенде пайдаланылады. Пішін-тіккенге қиындық туғызады себебі қатты тарқатылады, қыртыстанғыш. Жуған кезде металл

жіптердің созылып, іркілуі мүмкін сондықтан парчаны құрғақ химиялық газартудан өткізеді.

Арт. 62173 «Искрип» матасы – сәнді, тығыз, ашық бояулы баспа сурет салынған атластық қатты мата. Кескіні капрон жіптерінің көптігінен жылтылдап тұрады.

Арт. 62110 жейделік матасы – жұқа, тегіс, жылтыр негізіне мөлдір капрон жібін салып, арқауына бір түсті ширатылған вискоза жібін салып полотнолық айкаспамен тоқиды.

Арт. 62174 «Тесна» матасы – күлшігір түсті, тығыздығы төмен, жартылай мөлдір, көйлектік-костюмдік мата. Дара капрон мен ацетат жіптерді түйінден, ширатып крентік айкаспамен тоқиды. Ені 100 см, 1 м² матаның массасы 145 г.

Арт. 62176 блузкалық матасы - жұқа, тығыздығы төмен, жартылай мөлдір, бір түсті капрон, вискоза жіптерін арқауына пайдаланып полотнолық айкаспамен тоқиды.

Арт. 62102 мата – тығыз, қатты түстес жіптерден алатоқылған мата. Майдаөрнекті айкаспамен жасалған, негізіне капрон жіптерін вискоза жіптерімен алмастырып, арқауына капрон жіптерін салып жасайды. Жаздық костюмдерге, пальтоларға пайдаланылады.

Арт. 62154 жейделік-блузкалық матасы – саржалық немесе ренстік айкаспамен күлшігір ірі капрон жіптерін негізіне, лавсан жіптерін арқауына салып тоқиды. Тарақталған зығыр маталар сияқты негізіне 6,6 текс капрон жіптерін, арқауына 50 текс ірі мақта жібін пайдаланады. Аумақты капрон жіптерін пайдаланып арқауына беті жұмсақ, мамық мата жіптерін салып жасайды. Аумақты капрон жіптерінің бір кемшілігі пиллинг береді яғни бетінде жіп талшықтары түйіршіктеніп қалады. Аумақты капрон жіптерін пайдаланып, тоқылу өрнегі трикотаж сияқты маталар алуға болады.

5.5 Зығыр маталарының ассортименттері

Шығаратын зығыр маталарының саны мен санасы жағынан Ресей Федерациясы дүниежүзінде бірінші орын алады. Зығыр маталарының ассортиментінде тұрмыстық мақсатқа пайдаланылатын маталардың өзіндік үлесі-23%, онда 32%-техникалық, 40%-қаптауға арналған маталар. Қаптайтын маталардың бірі ерекшелігі олар мықты болуға тиіс. Техникалық

Қалталық мата – жатық боялған бөз, гринебен немесе тик-ластик. Қалтаның қапшығы үшін пайдаланады.

Түкті маталар. Арқаулық түктік айкаспамен тоқылады, бет жағында қысқа күзелген, тік тұрған мақта түктері бар. Түкті маталардың шағын тобына жартылай барқыт, барқыт, шибарқыттар жатады. Жартылайбарқыт және барқыт тарақтық жіптен тоқылады, беті түгел түкті, түгі қысқа болады. Ал шибарқыттың түрі әр түрлі, жолақтары матаның ұзына бойымен бірдей болады. Шибарқыттардың негізгі типтері түкті, жолағы жалпақ шибарқыт, корд және түкті, жолағы жіңішке, майда шибарқыт болып бөлінеді. Шибарқыттардың негізіне тарақтық немесе кардалы ал арқауына жалаңқабат кардалы жіп пайдаланылады. Шибарқыттарың ассартименті жыл асқан сайын ұлғаюда. Шибарқыттар түкті жолағы жалпақ, түкті жолағы орташа, жіңішке болып араласып немесе түгін гүлден, өрнектен қырыққан болып келеді. Көбіне шибарқыт кардты жатық боялған болады ал басналық өрнек салынғандары сирек кездеседі. Шибарқытты пальто, костюм, шалбар, куртка бұйымдарын тігу үшін қолданады. Майда шибарқыт жатық боялын немесе басналық суретпен шығады. Негізінен балалар ассортименті бұйымдарын тігу үшін пайдаланылады.

«Юбелейный» майда шибарқытты – жатық боялған немесе басналық суреті бар мата. Кинарис шибарқытына ұқсас, тек түкті жолағы ептен жалпақтау.

«Юность» корд-шибарқыты – жатықбояған, жолағының жалпақтығы 2,5 см, негізінде 15,4 текс x 2 ширатылған тарақтық жіп, арқауында 29 текс жалаң қабат жіп болады. Ені 100 см, 1м² матаның массасы 251 г.

«Весна» корд-шибарқыты – жатықбоялған, юностьке карағанда ептен ауырлау, түкті жолағы жалпақтау 3,5 мм. 1м² матаның массасы 300 г.

«Искра» мақта лавсанды корд-шибарқыты – жатық боялған, тығыз, жолағының жалпақтығы 3 мм. Негізіне 33% лавсан талшықтары бар ширатылған кардалы 20 текс x 2 жібін, арқауына 242 текс жалаңқабат жіп пайдаланып тоқылады. Ені 100 см, 1м² матаның массасы 300 г.

«Кубанский» мақталавсан барқыты – негізі мен арқауында 16,5 текс x 2 ширатылған тарақтық жіп пайдаланып тоқылады. Арқаулық жіпке 33 % лавсан талшықтары қосылған, соның

арқасында түктің серпімділігі артады. Ені 145 см, 1м² матаның массасы – 290 г.

Түкті маталарды тігу күрделі. Пішіп-кескенде түктерінің қалай қарай еңкіштігін есте ұстау қажет. Бұл маталардың тігісін сөкпеген жөн, себебі сөккен жердің түгі түсіп қалады. Ылғал-жылумен өндеуді кардотаспада жүргізген дұрыс.

5.3 Жүн маталарының ассортименттері

Жүн маталардың топтасуы өндіру әдісіне қарай мауыттық және шұғалық болып екіге бөлінеді. Мауыты маталар тарактық жіптерден тоқылады. Бұл тоқу өрнегі анық көрінетін жұқа әрі жеңіл жүн маталар. Шұға маталар аппараттық жіппен тоқылады сондықтақ қалындау, ауырлау және шаң тұрғыш. Шұға маталары биязы жүннен тоқылған жұқа шұғалы және қыл араластырған жүннен тоқылған ірішұғалы мата болып екіге бөлінеді. Жұқа шұғалы матаға қарағанда ірі шұғалы маталар қолға ірі және тікенекті болып сезіледі. Сауда прейскуранты бойынша жүн маталарды өндіру әдісі мен талшықтың құрамы бойынша топтарға ал қандай мақсатқа жұмсалуына байланысты шағын топтарға бөлінеді. Жүн маталар артикулінің бірінші цифры 5.3-кестеде топты көрсетеді яғни өндіру әдісі мен талшық құрамына сәйкес келеді [4-5].

Артикулдің екінші цифры шағын топты көрсетеді, яғни қандай мақсатқа қолданатындығына сәйкес келеді. Егер артикулдің бірінші цифры 1 болса көйлектік мата болғаны. Үшінші, одан кейінгі цифрлардың өзгеруі мүмкін, бірақ ол мата артикулінің шағын топ аумағындағы реттік нөмерлерін көрсетеді. Артикулдың үшінші, одан соңғы цифрлары өзгеруі мүмкін ол матаның шағын топтағы реттік нөмірі. 50% немесе одан да көп синтетикалық талшықтары бар маталардың артикулында С әрпі болады. Жүн маталар ассортименті құрамының жаңаруы мен өрнектері өзгеше, сырт көрінісі әдемі, дәстүрлі, бұрыннан шығарылып жүрген маталардың қасиеттерін жақсарту негізінде іске асырылады. Ассортименті дамытудағы жаңа бағыт жібектей тегіс жұмсақ маталарды, әр түсті меланжды жіптерді пайдаланған майда бедерлі, бұжыр бетті немесе беті түкті барқытты болып келетін маталарды шығару болып табылады. Көйлектік ассортимент баспалық суреті

бар жақкардты айқаспамен алатоқылған маталармен, синтетикалық талшықтар араласқан таза жүнді немесе жартылай жүнді меланж жіптерінен тоқылған маталармен толықтырылады. Сәнді көйлектер үшін біртүсті немесе алатоқылған жаңа құрылымды маталар шығарылады. Айқаспа өрнегі жаңа маталарға металл жіптер мен көлденең қимасы әртүрлі капрон жіптерді, бір үлгімен ширатып тоқылған маталар. Құрама айқаспаны пайдалана отырып матаның бір жерін тегіс, бір жерін бедерлі, немесе тегіс жерін бос тоқып, ал бедерлі жерін тығыз тоқып өзгеше өрнекті мата алуға болады.

Кесте – 5.3 Жүн маталарының топтары

| Маталар тобы, артикульдің екінші цифры | Маталардың тобы артикульдің бірінші цифры | | | | | | |
|--|---|--------------|-------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|
| | Мауыты | | Майда | Шұғалы | Ірі шұғалы | | |
| | таза жүн | жартылай жүн | маталардың шағын тобы | таза жүн | жартылай жүн | таза жүн | жартылай жүн |
| | 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1.Көйлектік | 1101 | 2101 | Көйлектік | 3101 | 4101 | - | - |
| 2.Костюмдік жатық-боялған | 1201 | 2201 | Костюмдік жатық-боялған | 3201 | 4201 | - | - |
| 3.Костюмді фасонды және алатоқылған | 1301 | 2301 | Костюмдік, фасонды және алатоқылған | 3301 | 4301 | - | - |
| 4.- | - | - | Шұға | 3401 | 4401 | 5401 | 6401 |
| 5.Пальтолы | 1501 | 2501 | Пальтолық | 3501 | 4501 | 5501 | 6501 |
| 6.- | - | - | Түкті | 3601 | 4601 | - | 6601 |
| 7.- | - | - | Көрпелер | - | 4701 | 5701 | 6701 |
| 8.- | - | - | Драптар | - | - | - | - |
| 9.Арнаулы | 1901 | 2901 | Арнаулы | 3901 | 4901 | - | 6901 |

Жаздық көйлектер мен костюмдер үшін серіктес-маталар шығарылады. Бұл құрылымы әртүрлі, бірақ бояу түсі бірдей немесе бояу түсі әртүрлі, құрылымы бірдей маталар. Мысалыға беті майда

түйіршікті, крептік айкаспамен тоқылған екі мата. Біреуі жатық боялған, екіншісі торкөзді алатоқылған немесе бірінші матаның түсіне сәйкес баспа сурет салынған мата. Әйел костюмдерінің күзгі, көктемгі ассортименті үшін түйінді, ілмекті, ирек жіптерді пайдаланып, көйлектік маталардың жеңілдетілген түрлері шығарылады. Ерлердің сәнді костюмдік матасының ассортиментін әртүрлі синтетикалық жіптерді қосу арқылы жылтылдақ, ұшқындап тұрған маталарды шығару арқылы кеңейтуде. Пальтолық ассортимент үшін жатық боялған пальтолық және драп маталар шығарылады. Олардың құрылымдары аумақты, алатоқылған, түгі тегіс, тік тұрады, нитрон талшықтары пайдаланылады.

Мауыты, тарақтық маталар. Жұмсалар жеріне қарай тарақтық маталар көйлектік, костюмдік және пальтолық болып бөлінеді. Ең көп шығарылатыны костюмдік маталар. Пальтолық маталардың ассортименті шектеулі. Сызықтық толықтығы жоғары тарақтық маталар ширатылған жіптен тоқылса тігілуі қиын болады, пішкенде жылжығыш, шеті тарқатылғаш, тіккенде тесіледі, ойылады, үтіктегенге, созуға көнбейді. Бұл маталарға тігісті өте ұқынты жүргізу керек себебі матаның беті тегіс болғандықтан жіберілген ақауы бірден байқалады. Ширатылған жіптен бос тоқылған маталарды сулағанда бірден отырады. Құрамында синтетикалық талшығы көп маталарды тігін, пішу өте қиын.

Көйлектік маталар. Көйлектік маталар жеңілдігімен, айкаспа өрнегінің анықтығымен сипатталады. Олар жатық, майда өрнекті және ірі өрнекті айкаспалармен 15-31 текс жалаңқабат жіп пен 15 текс x 2, 31 текс x 2 ширатылған жіптерден тоқылады. Бояуына қарай маталар жатық боялған, алатоқылған және сирек меланжды болып бөлінеді. Басылып салынған суреті бар көйлектік маталарды шығару жыл асқан сайын көбеюде. Маталардың сызықтық толықтығы 50-60%, массасы 1 м² матаның массасы 150-250 г, ендері 75, 90, 100, 106, 142, 152 см. Көйлектік маталарды тігін-пішу қиын смес, тек қиылған шеті егіп тарқатылады. Бұл маталарды тігу үшін № 90-100 ине және № 50-60 тігін жіптері пайдаланылады [14].

Крептерге жемчуг, новость және басқа таза жүнді көйлектік маталар жатады. Көйлектік маталардың жаңа ассортиментін жұмсақ, иілгіш маталар құрайды. Крептер жатық боялған немесе алатоқылған, жұқа, сернімді мата. Крептер ширатпа жіптен

тоқылған, өзіне тән майда түйіршікті, әр түсті болып келеді. Әртүрлі крептік айкаспамен тоқылады, тығыздығы жоғары смес. 1 м² матаның массасы 194-220 г. Ені 90, 106, 142, 152 см. Созылғыштығы қиылған шетінің тарқатылатындығы және отыратындығы пішіп тігу жұмысын қиындатады. Тоқыма өндірістерінде біржарым қабаттық крептер де шығарылады [3].

«Жемчуг» көйлектік матасы – жатық боялған, ширатпа жіптен майда өрнекті әдіспен тоқылған мата. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 228 г.

«Новость» көйлектік матасы – түрі жағынан да, беттік тығыздығы жағынан да жемчуг матасына ұқсас, тек ірі өрнекті айкаспамен тоқылады.

«Ладья» көйлектік матасы – жатық боялған, тығыздығы төмен, жұқа, полотлолық айкаспамен тоқылған. Әр нөмірі жіптердің алма кезек айкасуы нәтижесінде мөлшері 5 мм² шамасында торкөздері байқалады. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 156 г.

«Ладога» көйлектік матасы – жатық боялған, жұмсақ креп тектес майда өрнекті айкаспасы бар, негізі мен арқауына 22 текс x 2 жіп пайдаланылады. Ені 142 см. 1 м² матаның массасы 230 г.

«Мерова» көйлектік матасы – жатық боялған, жұмсақ, жартылай мөлдір құрама айкаспаның арқасында ұзына бойына дөңес жолақтар созылып жатады, арқауы мен негізіне 22 x 2 жібі пайдаланылады. Ені 142 см. 1 м² матаның массасы 170 г.

«Ирайда» көйлектік матасы – жатық боялған, ірі өрнекті айкаспалы, негізі ширатылған, арқауы жалаңқабат жіп. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 216 г.

«Турайда» көйлектік матасы – жатық боялған, ірі өрнекті айкаспа, ромба түрінде ірі суреттері бар, негізі мен арқауы 25 текс x 2 ширатылған жіптен жасалады. Ені 152 см, 1 м² матаның массасы 245 г.

«Керия» көйлектік матасы – жатық боялған, тығыздығы төмен, мөлдір, майда өрнекті айкаспамен тоқылған, кішкентай ойықкөзді өрнегі бар. Негізі мен арқауына 25 текс x 2 жіп пайдаланылады. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 214 г.

«Фантазия» көйлектік костюмдік жакард матасы – жатық боялған, тығыз, негізі 19,2 текс x 2, арқауы 31 текс жалаңқабат жіптер пайдаланып ірі өрнекті айкаспамен тоқылады. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 248 г.

«Вега» көйлектік-костюмдік матасы – жатық боялған, тығыз негізі мен арқауына 22 текс x 2 жіптерді пайдаланып крептік айқаспамен тоқиды. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 228 г.

Жартылай жүнді көйлектік маталар құрылым мен бояуы жағынан неше түрлі. Олар аралас жүн жіптерінен немесе жүн жіптерін химиялық құрама жіптермен бірге ширатып тоқылады. Жүннің мөлшері 18-80%. Бұл топтағы маталардың біраз бөлігінің құрамында 20-50% лавсан бар. Кейбір маталардың жібін 50% нитрон алмастырады.

Кашемир – жатық боялған, саржалы айқаспамен тоқылған жұмсақ, көнтаралған жартылай жүнді көйлектік мата. Мектеп формасына пайдаланылады. Жүннің найыздық қатынасы матаның еніне байланысты школьная, школьница, первокурсница болып бөлінеді.

«Ока» көйлектік матасы – жібінің көрінісі және талшықтық құрамы жағынан пахра матасына ұқсас. Бұл жатық боялған, дөңес жолағы астына қарап қиғаш түскен, құрама айқаспамен тоқылған мата. 1м² матаның массасы 182 г.

«Люкс» – матасының соңғы жылдардағы сұранысы өте жоғары. Бұл жатық боялған, майда өрнекті айқаспамен тоқылып, құрамы 70% жүннен, 30% штанельдік вискоза талшығынан тұратын мата. Ені 142см, 1м² матаның массасы 271 г.

«Пахра» матасы – ақсары түсті жұқа, жартылай мөлдір, майда өрнекті айқаспамен тоқылған, жіптердің тығыз орналасқандығынан торкөздің өргені байқалады. Құрамында 40% жүн және 45% нитрон және капрон бар. Негізі мен арқауында 28 текс жалаңқабат жіп болады, 1м² матаның массасы 151 г.

«Руза» көйлектік матасы – құрамы мен тығыздығы жағынан пахра матасына ұқсас, айқаспасы полотнолық. Нөмері әртүрлі және де алмасып отыруына байланысты майда өрнекті айқаспамен тоқылған сияқты көрінеді. 1м² матаның массасы 155 г.

«Студенческая» көйлектік матасы – өзіне тән түрмен алатоқылған және 16,6 текс вискоза жібін пайдаланылғандықтан жылтырап тұрады. Айқаспасы мен майда өрнекті матадағы жүннің мөлшері 33%. 1м² матаның массасы 170 г.

«Тамара» көйлектік матасы – жатық боялған, 43% жүні, нитрон және капроны бар жіптерден крепті айқаспамен тоқылады. Беті ұсақ түйіршікті. 1м² матаның массасы 197 г.

«Паруса» көйлектік матасы – жатық боялған, майда өрнекті айқаспалы, дөңес, толқынды жолақтар матаны бойлайды, құрамы жағынан тамара матасына ұқсас. 1м² матаның массасы 221 г.

Тоқыма өнеркәсібінде 50% жүн, 50% нитрон болып келетін көптеген маталар шығарылады. Олар алатоқылған, ашық немесе нәзік боялған маталар. Айқаспалары полотнолық, крептік, майда өрнекті, көлденең және ұзына жолақты. 25-28 текс жалаңқабат немесе ширатылған жіптерден тоқылады. Ені 152 см, беттік тығыздығы 130-197 г/м². Төменде осы ассортименттің көп таралған маталарына сипаттама берілген.

«Прокладка» көйлектік матасы – жұқа, жұмсақ, айқаспасы полотнолық, торкөзделіп алатоқылған, негізі мен арқауының жібі 22 текс x 2, 1м² матаның массасы 130 г.

«Плахта» көйлектік матасы – жұқа, жұмсақ, алатоқылған, ара кашықтығы 15см түрлі-түсті бедерлі жолақтары бар. Күрделі майда өрнекті айқаспамен тоқылған. 1м² матаның массасы 203 г.

«Фасонды» көйлектік матасы – көп түсті түйінді жіптерді пайдаланудың нәтижесінде алатоқылғып, ірі торкөзді болып жасалады. Жүннен басқа нитрон, капрон, вискоза талшықтары бар. 1м² матаның массасы 260 г.

«Яшма» көйлектік матасы – прокладка матасына ұқсайды, айқаспасы майдаөрнекті. 1м² матаның массасы 187 г.

«Мечта» матасы – прокладка матасына ұқсас, жатық боялған. 1м² матаның массасы 143 г.

«Боровинка» көйлектік матасы – жұқа, жұмсақ, айқаспасы саржалы, торкөзделіп алатоқылған. Матаның сызықтық толығы 70-80%, 1м² матаның массасы 181 г.

«Лиена» матасы – өрнегі ұзыннан түскен ою болып келетін, іріөрнекті айқаспамен тоқылады. Құрамында 60% жүн, 40% лавсаны бар, 25 текс x 2 жіптен көйлектік радуга матасы тоқылады. Майда өрнекті айқаспамен торкөз немесе жолақ түрінде алатоқылған.

Костюмдік маталар. Тарақтық костюмдік маталар полотнолық, репетік, сәтендік, саржалық, крептік айқаспалармен тоқылады және басқа да құрама айқаспаларды қолданып негізі мен арқауына 19 текс x 2; 42 текс x 2 немесе 19, 42 текс жалаңқабат жіпті арқауына пайдаланып тоқылады. Сызықтық толығы 89-100%, кейбір артикулдерде 150% дейін. Матаның ені 142 см, кейбір артикулдегі

маталардың ені 124, 136, 152 см. 1м² матаның массасы 180-400 г. Таза жүнді және жартылай жүнді тарактық костюмдік маталар шығарылады. Жартылай жүнді костюмдік маталардағы жүннің мөлшері 15-80%. Жартылай жүнді костюмдік маталар ассортиментінің басым, көпшілігі штапельдік лавсан және вискоза талшықтары бар жүн маталары. Сонымен қатар штапельдік капроны 10% дейін болады. Негізі мақта мата болып келетін жүн, вискоза және нитронды вискоза талшықтарымен қоса тоқылған маталар шығарылады. Құрамына жүн лавсан және вискоза талшығы кіретін маталар оша көп шығарылмайды [14].

Таза жүнді маталар – саржалық, креплік және әртүрлі құрамдағы айқаспалармен, таза жүнді 30,3 текс x 2; 24 текс x 2; 22,2 текс x 2 жіптерінен тоқылады. Кейбір жағдайда 2-8% капрон жіптер араластырылады. Бұлар негізінен тығыз маталар, 1м² матаның массасы 260-340 г. Жартылай жүнді лавсанды маталар – құрама полотнолық, креплік, сәтендік, саржалық айқаспалармен көбіне 22,2 текс x 2 сызықтық тығыздығы 31,2 текс x 2; 30,3 текс x 2; 29,4 текс x 2; 25 текс x 2 және 23,8 текс x 2 жіптерден тоқылады. Жүн мөлшері 40 % маталарда 16,6 текс құрама вискоза жібі немесе 2, 22 текс көлденең қимасы әртүрлі капрон жіптерін араластырады. 60% дейін лавсаны бар аралас жүн жіптерінен де маталар тоқылады. 1м² лавсан араласқан жартылай жүн маталардың массасы 180-130 г.

Жартылай жүнді вискоз талшықты маталар – қоспа құрамы бойынша әр түрлі. Олардың ассортиментінде 50-70% жүн және соған сәйкес 50-30% штапельдік вискоза талшықтары бар. 16, 6 текс вискозды 16, 6, 2, 22 текс капронды жіптерін қосын тоқыған маталар да шығарылады. Кейбір маталарға вискоза жіптері және капрон жіптері қосылады. Артикулдердің қоспа құрамына бұйым тозбауы үшін 10% дейін штапельдік капрон талшықтарын қосады. Вискоза талшықтары қосылған маталарды құрамалы және саржалы айқаспамен тоқиды. Сызықтық тығыздығы 35, 7, 31, 2, 25 текс жоғары немесе орташа 22, 2 текс x 2 жіптері пайдаланады. Креплік және полотнолық айқаспалар да қолданылады. 1м² матаның массасы 210-340 г.

Жартылай жүнді нитрон қосқан маталарда 50-55% жүн бар, қалғаны нитрон талшықтары. Бұл маталар негізінен құрама, саржалық және креплік айқаспалармен тоқылады. 22,2 текс x 2 жібін пайдаланады. 1м² матаның массасы 200-257 г.

Жартылай жүнді лавсан және вискоза қосылған маталарда 40% жүн, 30% лавсан, 30% штапель талшықтары бар құрама немесе креплік айқаспамен сызықтық тығыздығы 22,2 текс x 2 жіптерден тоқылады. 1м² матаның массасы 230-300 г.

Жартылай жүнді вискоза мен нитрон қосылған маталар құрылымы бойынша лавсан қосылған маталарға ұқсас, жүн 30%, нитрон 30%, штапель 40%. 1м² матаның массасы 240-285 г.

Мақта-жін қосылған маталар – өте аз шығарылады. 41,6 текс мақта жібін пайдаланып, саржалық айқаспамен тоқылады. 1м² матаның массасы 306-310 г.

Тарактық, костюмдік маталардың негізгі типтері жатық боялған маталар. Оларға бостон, шевиот, креп және алатоқылған триколар жатады.

Костюмдік маталардың технологиялық қасиеті талшықтық құраммен анықталады. Тігу үшін № 110-120 инелер мен № 40 тігін жібі пайдаланылады. Синтетикалық талшықтары бар маталарды ылғал-жылумен өте ұқынты өңдеу керек.

Бостон – жатықбоялған таза жүнді мата, негізінен арқауына сызықтық тығыздығы 31,3 текс x 2 ширатылған жіптер салын, саржалық айқаспамен тоқиды. Бостонның қалыңдығы біркелкі сондықтан саржалық жолақ 45° қиғаштап түседі. Артикулі 1203 бостон маталары шығарылады. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 340 г, сызықтық толғуы 100-110%. Бостонның кемшілігі киін жүргенде көп үйкелетін жері жылтырап кетеді. Үйкелістің әсерінен жүн талшықтарының бетіне қабыршақтар түседі де жылтыр пайда болады. Бұл жылтырды уақытша кетіруге болады, ол үшін булап соңынан қатты шөткемен тазалау керек немесе ас тұзымен және өзен құмымен шөткелейді. Бұл әрекеттің бәрі уақытша әсер етеді. Тозған сайын жылтыры қайта шығады. Қазіргі кезде бостонның орнына креп шығарылады.

Шевиот – шығарылу үрдісі бостон сияқты бірақ негізі мақта, жартылай жүнді жатықбоялған мата. Әдетте ол қара немесе қоңыр түске боялады, бостонға қарағанда қаттылау қыртыстанғыш [3].

Креп – жатықбоялған тығыз мата, арқауы мен негізінде ширатылған жіп, құрама айқаспамен тоқылған. Бостон мен шевиотқа қарағанда креплік бетінде майда, тығыз екі қатар жолағы бар. Олар 75-80° бұрышпен тіке жоғары қарай кетеді немесе 30° бұрышпен жайлап көтеріледі. Таза жүнді креплер және вискоза талшықтары мен лавсан қосылған жартылай жүнді креплер

шығарылады. Жартылай жүнді кристердің айқаспа өрнектері анық және біршама жылтыр. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 285-341 г. Олардан ерлер мен әйелдер костюмін тігеді.

Трико – костюмдік маталардың көп таралған түрі. Трико респетік, саржалық және әр түрлі құрама айқасналармен тоқылады. Таза жүнді вискоза мен нитрон, лавсан қосылған трико, алатоқылған, немесе түрлі-түсті болып бөлінеді. Жатық боялған триколар ұзыннан, көлденеңнен құрама айқаспамен тоқылады, сондықтан бостон мен трикодан өзгешелеу. Кейбір триколарға үш қырлы капрон қосады, сондықтан мата жылтылдайды. Жартылай жүнді трикода 23-85% жүн, 20-60% лавсан болады. Алатоқылған, көмекші жолағы немесе торкөзді өрнегі бар лавсан қосылған жұқа тығыз трикоға сұраныс жоғары.

«Ударник» трикосы – таза жүнді, тығыз, құрама айқаспамен тоқылған ауыр мата. Бедерлі жолағы, түрлі-түсті қиыршық өрнегі бар. Негізіне де, арқауына да 31 текс x 2 ширатылған жіп пайдаланылады.

«Солярис» костюмдік матасы – артикулі 13242 алатоқылған, тығыз, иілгіш, негізіне де арқауына да 19 текс x 2 екі түсті ширатылған жіп, ұзына көлденең айқаспамен тоқылған. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 351 г.

«Артика» матасы – алатоқылған түрлі-түсті қиыршық өрнекті саржалық айқаспамен тоқылады.

«Малахит» костюмдік матасы – артикулі 13236 жатық боялған, майда жолағы бар, қиғаш айқаспамен тоқылған, арқауы мен негізінде 22 текс x 2 ширатылған жіп. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 270 г.

«Обелиск» матасы – ала шырша сияқты қоңыр түсті саржалық айқаспамен тоқылады. Кейбір костюмдік маталардың негіз мен арқаулығына 45 текс x 2 ширатылған жіптер пайдаланылады. Бұлар алатоқылған, серпімді, тығыз, таза жүнді костюмдік маталар.

«Южная» костюмдік матасы – артикулі 13218 екі түсті ширатылған 25 текс x 2 жіптен алатоқылған Арқауы мен негізіндегі жіптері бірдей, ұзынабойы көлденең құрама айқаспамен тоқылған. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 269 г.

«Полесье» костюмдік матасы – артикулі 13238 жіптің түрі мен тығыздығы бойынша гиацинит матасына ұқсас, көлденең дөңес жолағы бар, құрама айқаспамен тоқылады.

Артикулі 13144 костюмдік матасын – екі жақты күрделі айқасналы 19 текс x 2 жібінен тоқылған тығыз, қаттылау, кара капрон жіптерді қосқандықтан жылтыры ұшқындығын тұрады.

Жартылай жүнді костюмдік мауыты матаның ассортиментінде жатық боялған маталардың өзіндік салмағы жоғары, аралас ширатылған жүн жіптен майда өрнекпен алатоқылған маталар кең таралған. Жіптердің сызықтық тығыздығы 22 текс x 2, құрамында 60% дейін лавсан немесе нитрон бар. Вискоза жіптерінен ширатылған аралас, құрама жіптерден тоқылады. Негізі мен арқау жібіне капрон қосқан маталар кең таралған. Жатық боялған және меланжды, полонолық немесе саржалық айқасналармен тоқылған костюмдік фланельдер де кең таралған.

Артикулі 2247 китемдік мата – тығыз, серпімді, қаттылау, жатық боялған. Негізі мен арқауында 31 текс x 2 ширатылған жіп, саржалық айқасналы 45[»] көлбеу жолақтары бар, құрамында 50% жүн, 50% лавсаны бар. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 329 г. Арнаулы және тұрмыстық киімдер тігу үшін пайдаланады.

Ер балалардың формасы үшін костюмдік маталар – жатық боялған жартылай жүнді, құрама айқаспамен тоқылған. Негізіне 50% лавсаны бар жартылай жүнді аралас жіп, арқауындағы аралас жіптің 70% вискоза, 30% лавсаннан тұрады.

Артикулі 2344 лавсаны бар костюмдік маталар – тығыз, серпімді, қаттылау, майда өрнекті айқаспамен торкөзденіп алатоқылған. Негізі мен арқауында 25 текс x 2 жартылай жүнді ширатылған жіп және 25 текс жалаңқабат жіп пен 16,67 текс вискоза жіптерін бірге ширатып пайдаланады. Матаның құрамында 65% жүн бар. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 244 г.

«Верхневолжская» костюмдік матасы – жұқа, серпімді, майда торкөзбен алатоқылған, полотнолық немесе саржалық айқаспа, негізі 25 текс x 2 ширатылған жіп, арқауы 31 текс жалаңқабат жіп. Құрамында 35% жүн, 65% лавсан бар. Ені 140 см, 1 м² матаның массасы 209 г.

«Грот» костюмдік матасы – тығыз, жұқа, ұзына бойына жолақтанып алатоқылған, ұзын, көлденең айқаспа бедерлі жолағы бар. Негізі мен арқауы 25 текс x 2 жартылай жүн ширатылған жіп. Негізіне аздаған 2,5 текс капронды моножіп қосса матаға жылтыр рең береді. Жүннің мөлшері 63%. Ені 142 см, 1 м² матаның массасы 282 г.

Артикулі 23553 костюмдік мата – жұқа, серпімді, торкөзденіп алатоқылған крентік айкаспа, 60% лавсан талшықтары қосылған 25 текс х 2 жартылай жүнді аралас жіп, арқауы мен негізі 16, 67 текс вискоза жібімен бірге ширатылған жіппен алма кезек ауысып тоқылады. Вискоза қосын жылғырын арттыруға болады. Дайын матадағы жүннің үлесі 31%. Ені 152 см, 1м² матаның массасы 240 г.

«Витим» костюмдік матасы иілгіш, ұзынабойы көлденең, бедерлі айкаспа. Жібіннің түрі мен жүнінің құрамына қарай роса матасына ұқсас. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 260 г.

«Роса» костюмдік матасы – иілгіш, тығыз алатоқыма, ұзынабойы көлденең құрамалы айкаспамен тоқылған. Негізі мен арқауында 30% лавсаны бар, 22 текс х 2 аралас жіп. Жүннің мөлшері 34%. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 270 г.

«Парус» костюмдік матасы – ірі, анық торкөзденіп тоқылған жұмсақ әрі иілгіш алатоқыма. Негізіне 22 текс х 2 жартылай жүнді ширатылған жіппен вискозды жіпті араластырып, алмастырып тоқиды. Арқауы 22 текс х 2 жартылай жүнді ширатылған жіп. Матаның құрамына 31% жүн, 55% лавсан талшықтары. Ені 152 см, 1м² матаның массасы 244 г.

Костюмдік маталарда биязы жүн 50%, нитроны бар жіптер 50% айкаспаның өрнегі анық тоқылған, біршама серпімділігімен сипатталады. Бұл маталар майда өрнекті айкаспалардың суретімен ерекше көрінетін алатоқыма. 23726 артикулі матада ренс пен крентің жіңішке жолақтары ұзынабойы көлденең айкаспаның арасына алма кезектесіп түседі. Артикулі 26725 костюмдік матасы мен артикулі 23755 маталар да ұзынабойы көлденең айкаспалы болып келеді.

Пальтолық маталар. Тарақтық маталардың пальтолық тобына артикульдердің шектеулі саны ғана кіреді. Бұлар габардиндар, крентер, букле, диагональдар, плащтық, пальтолық маталар.

Габардин – жатық боялған, айкаспасы қиғаш тығыз мата. 75% бұрышпен кететін майда дөңес жолақтары бар. Артикулі 1511 габардині ерекше, негіз бойынша өте тығыз болғандықтан оның жолақтарының еңкіштігі 30°. Таза жүнді және жартылай жүнді габардиндер шығарылады. Габардиндердің бір ерекшелігі олардың сызықтық толығы өте жоғары, негізі бойынша 140% дейін жетеді. Габардиндердің негізі мен арқауы ширатылған жіппен жасалады. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 270-440 г.

Пальтолық крен – әйелдердің қыстық пальтосының сыртын тігетін жатық боялған мата. Ол костюмдік крен сияқты жіптерді пайдаланып тоқылады. Таза жүнді және жартылай жүнді пальтолық крентердің бірнеше артикульдері шығарылады.

Букле – таза жүнді немесе жартылай жүнді жатық боялған мата бетінің бедері бар, оған өзінше айкаспа мен жіпті пайдаланудың арқасында қол жетеді. Буклелерді бірқабатты күрделі айкаспалармен тоқиды, әйелдердің қыстық пальтоларының тысына пайдаланады. Тігу үрдісін біраз қиындататын букленің кемшілігі созылғыштығы мен тарқатылғыштығында.

Диагональ – таза жүнді жатық боялған мата. Құрама айкаспамен бет жағына түскен дөңес сикабат жолақ 75-80° бұрыш жасайды. Негізі мен арқауында сызықтық толығы жоғары ширатылған жіппен тоқылады. Тігіп-пішу қиын емес, формалық киім тігу үшін пайдаланылды.

Плащтық маталар – майда өрнекті айкаспамен тоқылған жартылай жүнді тығыз, жатық боялған және алатоқылған мата, ширатылған және жалаңқабат жіптер пайдаланылады, негізі макта немесе капрон жіптері араласқан жүн. Құрамындағы жүннің мөлшері 37-65%. Ені 71, 75, 90 см, 1м² матаның массасы 167-201 г.

Тарақтық және жаңа пальтолық маталардың жалпы сипаттамасы төменде берілген.

«Сальвия» пальтолық матасы – жатық боялған, тығыз серпімді мата. Негізі мен арқауы ширатылған жіппен жасалады. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 385 г.

«Эра» пальтолық матасы – жатық боялған, бедерлі көлденең жолағы бар күрделі майда өрнекті айкаспамен тоқылады. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 448 г.

«Элегтия» пальтолық матасы – жатық боялған, тығыз, құрама айкаспамен тоқылған мата. Дөңес, түзу, өте майда жолағы бар, астыңғы жағы түкті. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 497 г.

«Зернистая» пальтолық матасы – жатық боялған, кренті айкаспамен ширатылған тарақтық жіппен тоқылған. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 415 г.

Жұқа шұғалы маталар. Бұл маталардың негізгі түрлеріне мыналар жатады. Олар драптар, шұғалар, шевиот, трико, пальтолық маталар.

Дран – шұға маталар ассортиментіндегі оңды және салмақты мата. Ені 136-142 см, 1м² матаның салмағы 450-800 г. Дрантар таза жүнді және жартылай жүнді, сызықтық тығыздығы 166-62,5 текс жіптен тоқылады, бояуы бойынша жатықбоялған, меланжды және алатоқылған. Дрантар күрделі айқаснамен кейде майда өрнекті айқаснамен де тоқылады. Айқаснасына байланысты дрантар жалаңқабатты-2 жүйеден, біржарым қабатты 3 жүйеден және екі қабатты 4-5 жүйеден тұрады. Дрантардың сызықтық тығыздығы 100%, кейбір дрантардың артикульдері 150% жетеді. Өңдегенде дрантарды ұзақ илейді. Жартылай жүнді дрантарға мақта, негіз бойынша салынбайды. Дрантар әйелдердікі және ерлердікі болып екіге бөлінеді. Әйелдердікіне қарағанда ерлердің драпы қалыңдау, ауырлау және тығыздау келеді. Дрантардың технологиялық қасиеті талшықтық құрамына, қалыңдығына, тығыздығына байланысты. Дрантарды пішкенде олардың түгінің бағытын ескеру керек. Тігу үшін № 120-130 ижелерді және № 30-40 тігін жібі пайдаланады. Таза жүнді дрантардың отыруы 3%, жартылай жүнді дрантардікі 4%. Дрантарды әйелдер мен ерлердің қыстық және маусымдық пальтоларын жасау үшін пайдаланады. Таза жүнді және жартылай жүнді дрантардың ассортименті әртүрлі. Таза жүнді дрантарға веллор, веллотин, ратин, «флаконэ» маталары жатады.

«Веллор» драпы – жатық боялған, тығыз, қысқа түкті екі жақты мата. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 760 г. «Веллор» драпының бір түрі веллотин бұны әйелдер пальтосын тігуге пайдаланылады. 1м² матаның массасы 544 г.

«Ратин» драпы – жатықбоялған немесе меланжды, жұмсақ иілгіш мата. Бет жағы ратинделген, түктерін шырша сияқты немесе қиғаш жолақ түрінде тегістен қалыптастырған. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 760 г.

«Флаконэ» драпы – жатықбоялған, жұмсақ, қалың, бетіндегі ұзын түктері шырша сияқтанып немесе қиғаш бағытта ратинделген. Ерлердің және әйелдердің маусымдық пальтоларын тігу үшін пайдаланды. Жұмсалар мақсатына қарай флаконэ ленинградская драпы 662 г, флаконэ раудо драпы 588 г, флаконэ одесская драпы 597 г, облеченный флаконэ драпы 562 г, флаконэ рижская драпы 456 г, бұл дрантардың ені 142 см болады.

«Байқоңыр» ерлер драпы – қалың, жұмсақ, жалпақтығы 0,5 см екі түсті дөңес жолақ түскен алатоқыма мата. Үш жүйеден тұратын

күрделі айқаснамен тоқылады. Негізгі екі жүйесі 100 текс және бір арқаулық жүйесі 100 текс x 2. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 599 г.

«Турнир» ерлер драпы – қалың, серпімді, меланжды, 87,7 текс жалаңқабат аппараттық жіптен күрделі айқаснамен тоқылады. Бет жағында таңталған қысқа, жылтыр түгі бар. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 596 г.

«Ратин» мен флаконэ дрантарының өңделуі күрделі, үтіктеген жері жалтырап кетеді, оны кетіру өте қиын, сондықтан бұл дрантарды ылғал жылумен өңдеу жұмысын кардотаспада жүргізеді.

«Современник» ерлер драпы – тығыз, серпімді, меланжды, ақ талшық араласқан мата. 100 текс жіптен күрделі айқаснамен тоқылған бет жағында ұзын, басылып қалған түгі бар. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 588 г.

«Кастор» драпы – жатықбоялған атлас сияқты төсемі бар күрделі айқаснамен тоқылған теңбіл мата. Бет жағында нығыздалып басылып қалған ұзын түгі бар. Ені 139 см, 1м² матаның массасы 725 г. Жоғарғы командалық әскери құрамның шинельдерін тігу үшін пайдаланылады.

«Енисей» ерлер драпы – тығыз, серпімді, торкөзденіп, алатоқылған, қысқа басылған түгі бар, 96 текс жіптен күрделі айқаснамен жасалған. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 599 г.

«Серенада» әйелдер драпы – тығыз меланжды, мәрмәр сияқты айқаснасы күрделі, бет жағында ұзын таңталған түгі бар. Негізі мен арқауына жалаңқабат аппараттық жіп пайдаланылды. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 546 г.

«Яуза» әйелдер драпы – алатоқылған, өзіне тән қиғаш жолақтары бар майдаөрнекті айқаснамен тоқылады. Аралас жүннен иірілген жуан, серпімді, жалаңқабат аппараттық жіпті негізі мен арқауына пайдаланып тоқиды. Бет жағының түгі жылтыр. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 515 г.

Жартылай жүнді дрантарға мыналар жатады. Юность, буревестник, разлив, әйелдер драпы және тағы басқалары.

«Диана» әйелдер драпы – қалың, жұмсақ, жатықбоялған, айқаснасы күрделі, негізі мен арқауына жалаң қабат аппараттық жіп қолданылған. Бет жағында қысқа түгі бар. Ені 142 см, 1м² матаның массасы 550 г.

«Волна» әйелдер драпы – меланжды, қалың, жұмсақ айқаснасы екіқабат, тапталған ұзын түгі бар. 100 теке аппараттық жіптердің төрт жүйесінен тоқылады.

«Юность» драпы құрамында 42% жүн, жатық боялған, тығыз, иілгіш, айқаснасы күрделі, негізі мен арқауы 100 теке аппараттық жіптен тоқылады, бет жағында ұзын, қалың, тапталған түгі бар. 1м² матаның массасы 602 г.

«Осень» әйелдер драпы – тығыз, сернімді, ашық түстерге боялған, үстіңгі бетінде тапталған түгі бар. Айқасна өрнегі астыңғы бетінде анық көрінеді. Құрамы 66,5% жүн, 84 теке жіп күрделі айқаспамен тоқылады. Түгінің қалыңдығы 540 г, өзінің қалыңдығы және массасы жағынан юность драпынан төмен.

Арт. 46120 драпы – жатықбоялған, жұқа, тығыз, ұзын, тапталған жалғыр түгі бар. 48% жүні бар жуан аралас жіптен майдаөрнекті айқаспамен тоқылады. Әйелдер пальтосына қолданылады. 1м² матаның массасы 542 г.

«Женский» драпы Арт. 46446 – жатықбоялған, қалың, жұмсақ, иілгіш, құрамында 55% жүні бар. Арқауы мен негізіне 84 теке жіп пайдаланылып күрделі айқаспамен тоқылады. Сырт көрінісі юность драпы сияқты, енген жұқа әрі жеңіл, 1м² матаның массасы 562 г.

«Буревестник» драпы – ерлердікі, тығыз, қалың, меланжды – алатоқылған тоқыма, айқаснасы екіқабатты, бет жағында қалың түгі бар. Құрамында 77% жүн болады, 1м² матаның массасы 600 г.

«Подмосковный» драпы – ерлердікі қалың, жұмсақ, иілгіш, меланжды, әр түсті екі қабатты. Жіптің түрі, құрылымы, массасы жағынан буревестник драпына ұқсас. Құрамында 72% жүн бар.

«Листопад» балалар драпы – жұмсақ, бос, ірі, торкөзденін алатоқылған, 170 теке жалаңқабат аралас жіпті, негізі мен арқауы қосқабат айқаспамен тоқылған. Жіптің құрамында жүн, штапельді вискоза талшықтары, нитрон бар. 1м² матаның массасы 555 г.

Арт. 46374 драпы – қалың, ауыр, қосқабатты, меланжды, түстері бөлек екі қабатты, үстіңгі бетінде қысқа түгі бар, астыңғы бетінде айқасна өрнегі айқын көрінеді. Құрамында 50% жүн болады, 1м² матаның массасы 723 г.

«Мерцающий» драпы – ерлердікі алатоқылған, аз иленген, төрт жүйелі көпүсті ширатылған жіптен қос қабатты айқаспамен тоқылған түкті драп. Үстіңгі және астыңғы беттерінің айқаснасы

зығыр маталары брезент парусинасын, ірі тоқылған полотнолар, бортовкалар жасайды. Техникалық маталарды, арнаулы киімдер, шатырларды дайындауға пайдаланады. Сырт киім тіккенде бортовкалардан төсеме жасайды. Тұрмыстық қажеттілікке пайдаланылатын зығыр маталарынан төсек-орындық және асханалық дастархан, қолсұрткіш, сулық бұйымдар жасалынады.

Зығыр лавсан маталарының ассортименті ұлғайып оларды шығару көбеюіне байланысты көйлектік костюмдік зығыр маталары жылдан жылға кең қолданылууда. 25-67% штапельдік лавсаны бар зығыр маталары мен капрон жіптері араласқан маталар шығарылууда.

Кесте – 5.6 Зығыр маталарының топтары

| Реттік нөмірі | Тобы | Маталардың шағын тобы | |
|---------------|--|-----------------------|----------------|
| | | Зығыр | Жартылай зығыр |
| 01 | Жаккардты енді маталар | 1 | 2 |
| 02 | Жаккардты және кареталық еңсіз маталар | 1 | 2 |
| 03 | Кенептер мен сүлгілер | 1 | 2 |
| 04 | Ақшыл еңсіз полотнолар | 1 | 2 |
| 05 | Ақшыл енді полотнолар | 1 | 2 |
| 06 | Костюмдік-көйлектік маталар | 1 | 2 |
| 07 | Жұқа өңделмеген полотнолар | 1 | 2 |
| 08 | Алатоқылған полотнолар | 1 | 2 |

Соңғы жылдары әртүрлі ірі өрнекті айқасналар мен тоқылған нерделік және мебель қаптайтын сәнді-өрнекті зығыр маталарының ассортименті ұлғаяуда. Сонымен қатар қырғыстанбайтын, өңделген зығыр маталары да шығарылады. Химиялық талшықтардың жаңа түрлерін таза, табиғи зығыр талшықтарымен қосу негізінде жұқа, жеңіл, иілімді құрылым алуға байланысты зығыр маталарының ассортименті өте жақсы дамуда. Сауда прейскуранты бойынша зығыр маталары 5.6-кестедегі шағын топтарға бөлінеді. Зығыр

маталары артикулдің алдыңғы екі цифры мата тобының нөмірін, үшінші цифр шағын топтың нөмірін көрсетеді. Егер артикулдің үшінші цифры-1 болса таза зығыр матасы, егер үшінші цифр-2 болса жартылай зығыр матасы болғаны. Артикулдің төртінші және одан кейінгі цифрлары матаның шағын топтағы реттік нөміріне байланысты өзгеруі мүмкін. Мысалы арт. 06101 – костюмдік-көйлектік таза зығыр матасы, арт. 06201 – костюмдік-көйлектік жартылай зығыр матасы болып. Бояу, түсі жағынан зығыр маталары өңделмеген, жартылай ағартылған, тегіс боялған болып келеді. Ала тоқылған немесе баспалық суреті бар зығыр маталары аз шығарылады. Соңғы жылдары ашық боялған, гүлді зығыр маталарын шығару ұлғаяуда.

Мақта маталарына қарағанда зығыр маталарына ірілеу, жуан жіптер пайдаланылады. Зығыр маталарының сызықтық тығыздығы 18-166 текс, №55-56 тігін жіптерінен тоқылады. Дымқылдай иірілген және құрғақтай иірілген зығыр жіптері, дымқылдай иірілген және құрғақтай иірілген зығыр қалдығынан иірілген жіптер пайдаланылады. 1м² матаның массасы 140-300 г. Зығыр маталарының құрылымы тиянақты болады, аз созылады, мықты, тозбайды, беті жылтыр. Жылу өткізгіштігі, гигроскопиялық қасиетінің жоғарылығы, ауа өткізгіштігі, жуанға тез тазартындығы, іш киім немесе жаздық киім үшін кең пайдалануға мүмкіндік береді. Зығыр маталары төсемге жеңіл, қисаймайды бірақ қиғанға қиын. Құрамына лавсан қосса зығыр матасы онша қатпарланбайды, жылтыры көбейеді. Зығыр лавсан маталарын ылғал-жылумен өңдегенде онша дымқылдамау керек, басқан үтікнің температурасы 140°C аспауы тиіс. Жоғарғы температурада қатты дымқылдан өңдегенде матаның түсі өзгеріп кетпейтін қатты дақтар пайда болады [15].

Зығырдан жасалған плащтық маталар. Плащтық маталардың ассортименттері өте көп. Бұл су жұқтырмайтын химиялық сіңдірмесі бар маталарға резеңкеленген маталар, үлшек жамылғысы бар маталар, су өткізбейтін маталар, лакс өңдеуінен өткен маталар жатады. Су өтпейтін курткалар, пальтолар, қысқа пальтолар, плащтар, бас киімдер жасанды немесе таза былғарыдан, күдеріден, үлшек маталардан тағы басқа синтетикалық материалдардан жасалады. Су жұқтырмайтын химиялық сіңдірмесі бар маталар мен полипоздық немесе полиэфирлік талшықтар

араласқан мақта маталары, полотнолық саржалық әр түрлі майдаөрнекті айқасналармен тоқылып, парафин, стеариндік эмульсиямен және сірке қышқылымен, алюминиймен өңделеді. Бұл материалдар қатты созылмайды, бір жағына қисайып тартылмайды, аз тарқатылады, тіккенде ойылып түседі. Су жұқтырмайтын қасиетін бірінші жуғанға дейін сақтайды. Жуғаннан кейінгі отыруы 2% шамасында. Ылғалды жылумен өңдеуге болмайды. Резеңкеленген маталар жалаң қабатты, екі қабатты болып бөлінеді. Жалаңқабатты резеңкеленген маталар ішкі бетін жұқа резеңке үлшекпен жапқан тығыз мақта, жібек және жартылай жүн маталары. Жалаңқабатты резеңкеленген маталарды шығару үшін плащтық мақта триконы, полотнолық ретсті, коверкотты, крепдешин, крен морокон, плащтық диагональ сияқты жібек маталарын, тығыз капрон маталарды, лавсан қосқан жарты- лайжүйі триколарды пайдаланады.

Өң бетінде үлшек жамылғысы бар маталар – капрон және араласна маталар. Капрон матаның бетіне пенополиуретан үлшек жамылғысын салып жасайды. Швейцарияда шығарылатын дикрилан пренаратын пайдаланып жасалған түссіз немесе гүлді үлшек жамылғысы бар курткалық маталарға полотнолық айқаснамен тоқылған түссіз немесе күміс түстес беті жылтыр капрон маталар жатады. Өң бетінде жұқа қаптамасы бар қоспалық матаға негізделген плащтық мата материалдарының құрамында өсімдіктік тектес мақта және синтетикалық вискоза талшықтары бар. Лакс өңдеуінен өткен химиялық препараттар қосылып су жұқтырмайтын сіңдірме алған плащтық маталардың беті тегіс әрі жылтыр болады. Фоботек сіңдірмесі бар плащтық, пальтолық материалдардың негізіне 25 текс вискоза, лавсан, нитронды жіптерді, ал арқауына 11 текс x 4 текстурланған полиэфирлі жіптерді салып саржалық айқаснамен тоқып жасайды. Матаның тығыздығы, серпімділігі, иілгіштігі, мықтылығы, үйкеліске төзімділігі жоғары, жылтыры көмескі, жұмсақ, сұранысы өте жоғары, ерлер мен әйелдер плащын тігуге пайдаланылады.

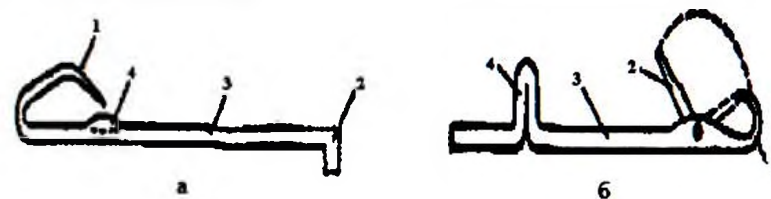
Пелакс плащтары – латекс жамылғысы бар киімдік материалдардың түрі. Тығыз капрон маталарының, мақта мата диагональдарының, шибарқыт, крен марокон маталарының ішкі бетіне көбіктенген латексті қалың етіп жағады. Негізі матаның талшықтық құрамы мен тығыздығына байланысты пелакстың ауа

өткізгіштігі және суыққа төзімділік қасиеті әртүрлі. Пальто, қысқа пальто, куртка, бас киімдер сияқты бұйымдардың күздік көктемдік ассортиментіне пайдаланады. Плащтық маталардан тігілетін бұйымдардың моделін құрып құрылымдарын жасағанда кейбір маталарды тіккенде ойылатынын, бүрмеленіп жиналатынын, ылғалды жылумен өңдеуге келмейтінін ескерген жөн. Резеңкеленген маталардан, пелакстен, үлпек жамылғылары бар, лакс өңдеуінен өткен капрон маталардан бұйымдар тіккенде барлық операцияларға 16,1 текс × 3 капрон немесе 11,1 текс × 2 лавсан синтетикалық жіптерін пайдаланады. Соңғы жылдары матаның бетін каландрлауды кең қолданудың арқасында су өткізбейтін сіндірмесі бар плащтық маталар ассортименттерін шығару ұлғаюда.

VI-ТАРАУ. ТОҚЫМА МАТЕРИАЛДАРЫ

6.1 Тоқыма кездемелері

Тоқыма кездемелер – иілген тоқыма жіптерден тоқылған мықты және иілмелі мата. Тоқыма кездемелерінің құрылымындағы элементар бөлшек ілмек болып табылады. Көлденең орналасқан ілмектер ілмекті қатарлар жасаса онда бойлай орналасқан ілмектер, ілмекті бағаналар жасайды. Кездеменің құрылымында ілмектен басқа түзу немесе иілмелі бөлшектер де болуы мүмкін. Бұл бөлшектерді байланыстыру үшін, ұйпа түзу шығуы үшін және кездеменің созылғыштығын төмендету үшін керек. Тоқыма кездемені алудың негізбен тоқылатын және көлденең тоқылатын екі жолы бар. Негізбен тоқылған тоқымада ілмекті қатардың әрбір ілмегі бөлек жіптерден жасалады сондықтан ілмекті қатарды тоқу үшін қатар саны мен жіптердің саны тең болу керек. Ал көлденең тоқылған тоқымада ілмекті бағананың барлық ілмектері бір жіппен тоқылады. 6.1-суретте полаттан жасалған түрлі пішіндегі жіңішке тілшік инелердің бас жағына орналасқан. Мұның негізгі жұмысы жіпті ілмекке ілдіру, инені бір пүктенің бойымен жүргізу, ілмекті жоғары-төмен қозғалту.



Сурет 6.1 – Ілмекті инелердің түрі

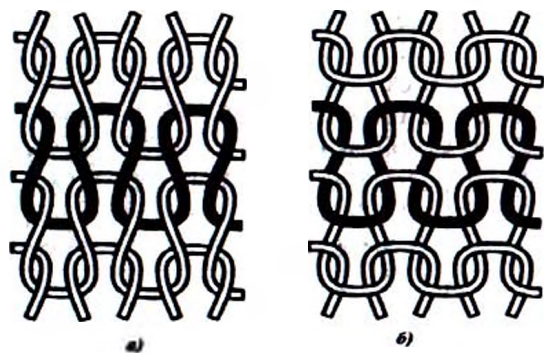
а) 1-ілгек, 2-өкше, 3-өзек, 4-ойыс. б) 1-тілшік, 2-ілгек, 3-өзек 4-өкше.

Тоқыма кездемені тоқу үшін әртүрлі тоқыма жіптері қолданылады. Олар табиғи және химиялық талшықтардан жасалған біртекті және құрама иірім жіптер, жасанды және синтетикалық кешенді жіптер, көлемді иірімжіптер мен түрі өзгерген жіптер. Тоқыма жасауда қолданылатын жіптер иіруі мен қалыңдығы бойынша біркелкі болуы керек. Түйін, қоқыс, жуандық сияқты

ақаулар болмауы қажет әйтпесе тоқыма машинасының инесі сынып, кездемеде ақаулар пайда болуы мүмкін. Тоқыма кездемелері негізбен тоқылатын және көлденең тоқылатын машиналарда жасалады. Тоқыма машиналарының негізгі бөлшектеріне инелер, жіп жүргізгіштер, платиналар және нығыздағыштар жатады. Тоқыма кездемелері әртүрлі қарапайым, туынды, суретті айқаспалармен тоқылады [4-5].

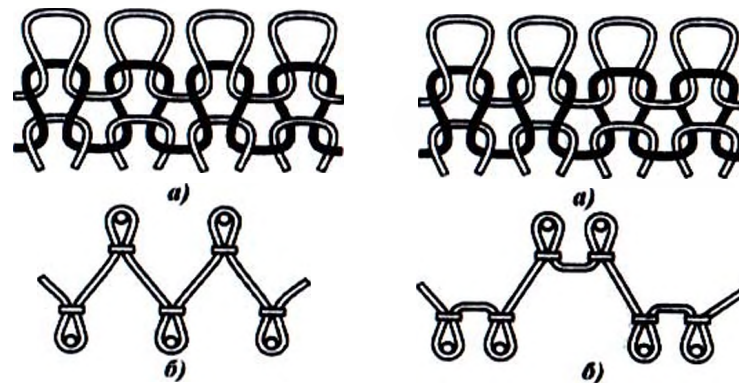
Қарапайым айқаспаларда ілмектер лара болады. Бұл айқаспаның екі түрі бар. Олар көлденең тоқылған қарапайым айқаспалар және негізбен тоқылған қарапайым айқаспалар. Бұларға гладь, ластик, және теріс бетті тоқымалар жатады.

Гладь – көлденең тоқылған біркелкі айқаспа. Оң беті 6.2 а-суреттегідей ілмекті таяқшалармен тоқылса, теріс беті инелік доғалармен және ілмек созындысымен 6.2 б-суреттегідей тоқылады. Сондықтан оң бет жатық, тегіс және кездеменің бойында орналасқан айқын көрінетін ілмекті бағаналардан тұрады. Ал теріс бетінде инелік доғалар мен созындылар ілмектер арқылы көлденең жолақтарға жалғасады. Көлденең тоқылған қарапайым айқаспалардың түрі төмендегі 6.2-суретте көрсетілген.



Сурет 6.2 – Қарапайым айқаспалар
а) оң беті, б) теріс беті

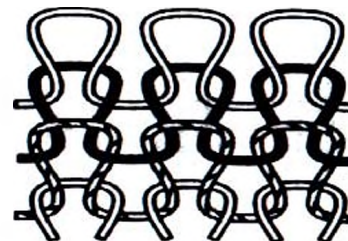
Тоқымалар бағыты бойынша тарқатылғыш және кездеме шетімен бұралу қабілеттеріне ие. Біртегіс кездемелер созылғыш келеді, тоқу бағыты мен кері ілмекті бағана бойынша кездеме теріс бетіне бұралса ал ілмекті қатар оң бет бойынша бұралады.



Сурет 6.3 – Ластик 1+1

Сурет 6.4 – Ластик 2+2

Ластикті айқаспалар – 6.3 және 6.4-суреттерде көрсетілген. Ол оң ілмекті бағаналар мен теріс ілмекті бағаналардың кезектесуімен тоқылады. Ластиктің оң және теріс беттері тек оң бағаналармен қалыптасқан болып көрінеді. Айқаспадағы оң және теріс бағаналардың кезектесуі әртүрлі. Бір бағанада 6.3 және 6.4-суреттерде (ластик 1+1), екі бағанада (ластик 2+2), екі оң бағананың бір теріс бағананың және тағы басқадай.



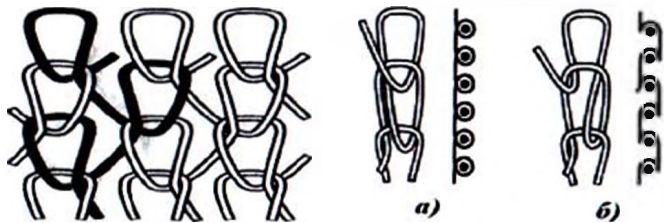
Сурет 6.5 – Теріс айқаспа

Ластик көлденең тоқу бағытында серпімді әрі созылғыш болса, кері тоқу бағытында тарқатылғыш және бұралмайды [5].

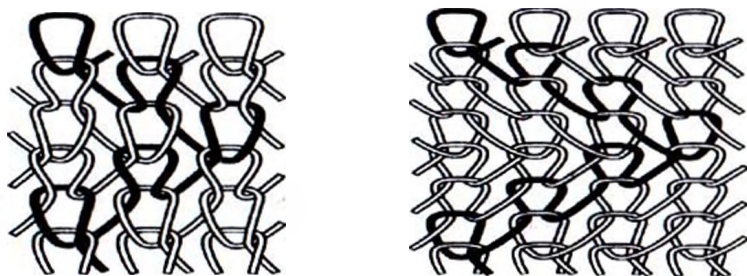
Теріс айқаспа – оң ілмекті қатардың теріс ілмекті қатармен кезектесуі арқылы тоқылатын қосқабатты айқаспа 6.5-суретте көрсетілген. Айқаспаның екі жағы бірдей болады. Теріс айқаспалы тоқыма кездемелері шетімен бұралмайды және тоқыма кері бағытта оңай тарқатылады.

6.2 Негізбен тоқылған қарапайым айқаспалар

Негізбен тоқылған қарапайым айқаспаларға тізбекті трико, ластикалық трико және ластикалық атластар жатады. Тізбекті айқаспа – әрбір бағанасы бір ілмектен құралған дара айқаспалар 6.6-суретте көрсетілген. Басқа айқаспалар түрлерімен тоқыма кезінде құрамалы айқаспалар түрінде қолданылады [5-9].

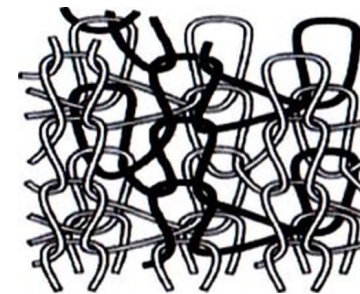


Сурет 6.6 – Тізбекті, триколы айқаспалар
а) жабық ілмектер б) ашық ілмектер



Сурет 6.7 – Атласты айқаспалар
а-үш бағаналы (кездеменің оң беті),
б-төрт бағаналы (кездеменің теріс беті)

Триколы айқаспа – дара айқаспа ілмегі кезектесіп шеткі ілмекті екі бағанала зигзаг тәрізді орналасуы 6.6-суретте көрсетілген. Триколы айқаспалар пішінін оңай өзгертеді және сәтінегіш келеді. Көбінесе тоқыма саласында басқа айқаспалар түрлерімен бірге қолданылады.

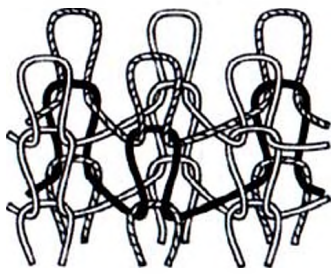


Сурет 6.8 – Шимай атласты айқаспа

Атласты – дара айқаспалар түрі, ілмегі кезектесіп бірнеше 6.7-суретте кем дегенде үштен көршілес ілмекті бағанала зигзаг тәрізді орналасады. Шимай атласты айқаспалы кездемелерде жіптер үзілгенде ілмекті бағаналардың бойымен тарқатылады, 6.8-суреттегі кималарының шетімен бұралады.

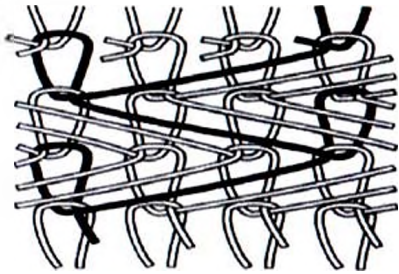
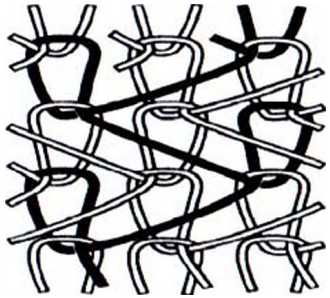
6.3 Туынды айқаспалар

Туынды айқаспалар – бұл айқаспа екі немесе одан да көп қарапайым айқаспалардың құрамаларынан жасалады. Туынды айқаспаларда ілмекті бағаналарды қарапайым айқаспалармен салыстырғанда жиі, берік орналасады. Туынды айқаспалар екі беті біртегіс 6.9-суреттегідей тоқу құрамасынан алынған дара айқаспалар. Ілмектердің бір бағанасы екінші бағананың аралығына шахматты түрде орналасады. Бұл айқаспалар өте берік, созылғыштық қасиеті төмен. Интерлок, қос ластикалық бір-біріне теріс қойылған екі ластиктің құрамасынан тұратын қосарлы айқаспалар. Қосарлы айқаспаларға ластикалық тізбекті триколар жатады. Ластикалық трико және ластикалық атластар оң беттік және теріс беттік бағаналардың кезектесуімен тоқылады. Кездеменің оң және теріс беттері оң бағаналардан құралып 6.10-суреттегідей бірдей жасалады. Интерлок тоқыма айқаспасы сернімді, жақсы жылусактағыш және созылғыштығы мен тарқатылғыштығы ластикке қарағанда төмен.



Сурет 6.9 – Туынды айқаспа Сурет 6.10 – Қосарлы айқаспа

Шұға мен шарме – триконың туындысынан алынған дара айқаспалар. 6.11-суреттегі шұға, 6.12-суреттегі шарме триколы айқаспа құрамасынан тұрады. Бұл айқаспаларда әрбір жін көрші ілмекті бағанала ілмек құрамай бір немесе екі ілмекті бағаналадан кейін құрады. Сондықтан шұға мен шарменің созындылары трикоға қарағанда ұзын болып теріс бетке жылтырлық береді. Бұл айқаспалар трикоға қарағанда ені бойынша аз созылады [8].

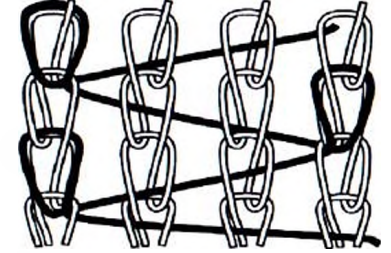


Сурет 6.11 – Шұға Сурет 6.12 – Шарме

Атлас-шұға және атлас-шарме – шұға мен шарме сияқты атлас айқаспасының туындысынан алынған дара айқаспалар. Суретті айқаспалар қарапайым және туынды айқаспалар негізінде алынады. Негізгі айқаспалардың құрылымын, құрамасын өзгерту және қосымша жіптерді қосу мен ілмек тастау арқылы суретті айқаспалардың алуан түрлерін алуға болады. Құрама суретті айқаспаларды түрлерін алмастыру немесе үйлестіру жолымен алады. Негізбен тоқылған аз созылғыш құрама айқаспалардың ішіндегі ең көп тарағандары трико-шұға, тізбекті-шарме.

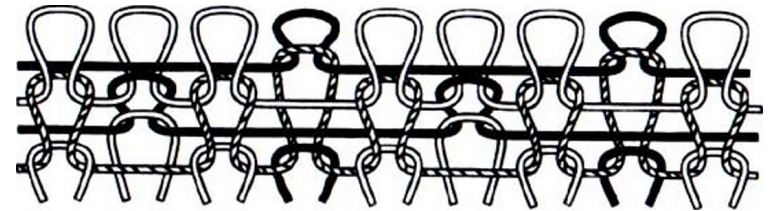
Трико-шұға – дара негізбен тоқылған құрама айқаспалар. Мұнда ілмектер мен ілмек созындылар қаңқаларының арасына 6.13-суреттегі трико шұғалы айқаспалар бекітіледі. Мұндай айқаспамен тоқылған кездеменің құрылымы жылжымалы болып шетінен бұралады және жақсы драпталды.

Тізбекті-шарме – шарме айқаспасының оң бетіне тізбекті қою арқылы алынған 6.14-суреттегі дара негізбен тоқылған құрама айқаспа. Кездеме шетінен онша тарқатылмайды [2-5].



Сурет 6.13 – Трико-шұға Сурет 6.14 – Тізбекті-шарме

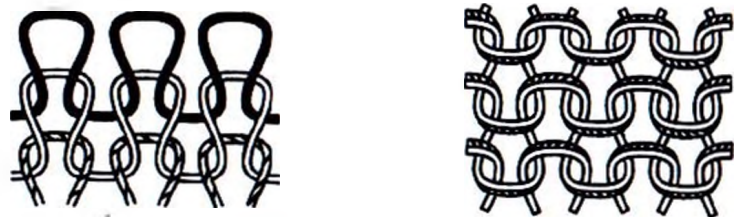
Пике – қос негізбен тоқылған құрамалы айқаспа. Көлденең тоқылған құрама айқаспалардың ішінде 6.15-суреттегі пике тоқымаларын өндіру кеңінен қолданылады. Ол толық емес ластикті 1+1 толық емес гладьке қою арқылы алынады. Кездеменің ені бойынша созылғыштығы төмен немесе жоғары серпімділікке ие. Көлденең бекітілген айқаспалардың талшықтық құрамы, қалыңдығы, түсі әртүрлі жіптерді белгілі-бір ретпен иелерге салып, тоқу үрдісінде жасалады. Нәтижесінде түрлі-түсті, бедерлі суреттері бар айқаспалар алынады. Мұндай айқаспалар 6.16-суреттегі көлденең айқаспалар негізінде тоқылады.



Сурет 6.15 – Пике айқаспалары

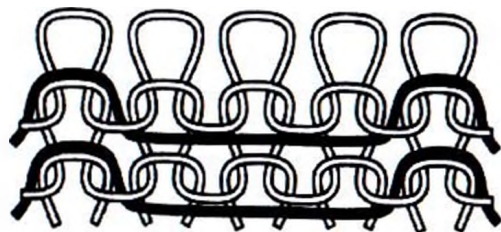
Қапталған айқаспа – бір мезгілде талшықтың құрамы мен түстері әртүрлі жіптерді инеге салу арқылы негізбен және көлденең тоқылған 6.17-суреттегі қарапайым және туынды айқаспалардың негізінде тоқылады. Ілмек жасау кезінде жіптердің біреуі оң бетке, екіншісі теріс бетке орналасады. Сондықтан қапталған айқаспамен тоқылған тоқыманың оң беті мен теріс беті бір-бірінен сыртқы түрі бойынша ғана емес сонымен қоса кейбір физико-механикалық қасиеттері бойынша да ерекшеленеді. Мысалыға оң бетке вискозды жіп қосылады ал теріс бетке мақта иірімжібі қосылады.

Футирленген айқаспалар – теріс беттен 6.18-суреттегі футирлі жіптерді грунтқа тоқу арқылы алынады. Грунт ретінде көлденең тоқылған және негізбен тоқылған айқаспалар қолданылады. Астар жіптер ілмек құрмай, ілмектердің созындысы арқылы грунтқа бекітіледі. Тоқыма өндірісіндегі тоқыма кездемелері бұралғыштығымен, тарқатылғыштығымен, созылғыштығымен басқа маталардан ерекшеленеді [4].



Сурет 6.16 – Көлденең Сурет 6.17 – Қапталған айқаспа айқаспа

Футирлі жіптер тоқыма кездемелерінің теріс бетін түзулеу үшін пайдаланылады. Тоқыма кездемелерінің көлемдірек, иілімді, ауа өткізгіш, бу өткізгіш, қыртыстанғыш, қатпар түзгіш қасиеттері жоғары.



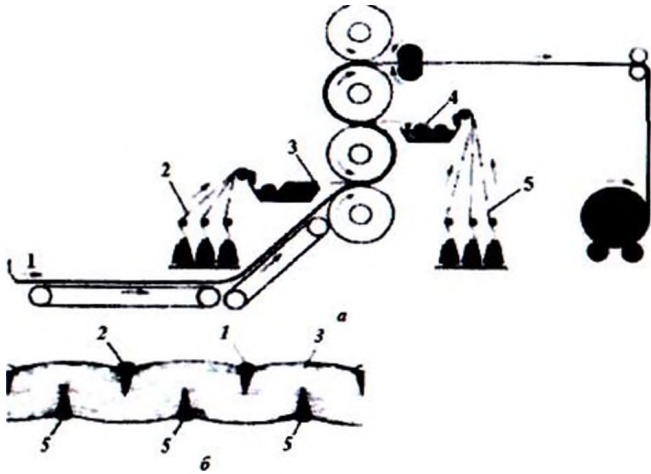
Сурет 6.18 – Футирленген айқаспа

Кездеменің созылғыштығы, тығыздығына және айқаспасына байланысты, біртегіс айқаспаның созылғыштығы жоғары болады. Тоқыма кездемелердің қимасы ілмектік қатардың және ілмекті таяқтың бағыты бойынша бұралады. Кездеменің бұралғыштығы тоқыма айқаспасының түріне, жіптердің қалыңдығына, өңделуіне байланысты [4-5].

VII-ТАРАУ. ТОҚЫЛМАҒАН МАТЕРИАЛДАР

7.1 Тоқылмаған материалдарды алу және оларды жіктеу

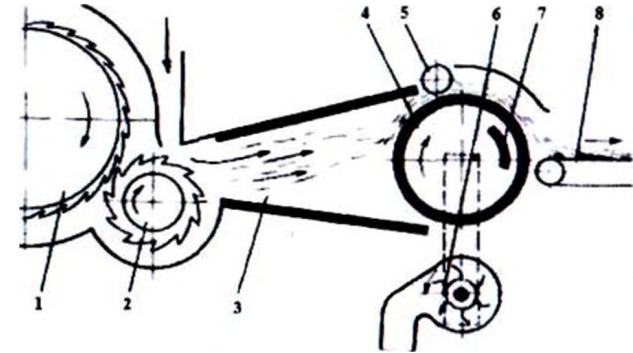
Жеңіл өнеркәсіп саласының жаңа тоқыма технологиясында тоқыма емес материалдарды шығару жұмыстары кеңейуде. Тоқыма емес материалдар дегеніміз механикалық, физико-химиялық және құрама тәсілдермен бекітілген, тоқыма талшықтардан, жіптер жүйесінен немесе бос тоқылған маталардан алынған материалдар [7-9].



Сурет 7.1 – Желімдік маталарды өңдеу тәсілі

Тоқыма емес материалдар алууды көп қолданылатын тәсілдер мынадай. Желімдік құрғақтай, дымқыл және механикалық тоқыма тигісті, ине шаншып, басып. Маталарды тоқыма емес материалдармен алмастырудың арқасында арзан, аса тапшы емес иіруге жарамсыз талшықтарды, шикізаттарды пайдалана отырып технологиялық үрдістерді қысқартамыз, құрал-сайманның өнімділігін арттырамыз, экономикалық тиімділікке қол жеткіземіз. Төсемдік материалдарды 7.1-суреттегі желімдік әдіспен алууды бір агрегатта іске асыруға болады. Ұзатқыш 1-дөңгелектер арасынан өткен 2,5-желім жіптер сұйықтық құйылған 3,4-науада сумен

шайылады. Өндірісте тоқу тәсіліне қарағанда тоқып-тігу тәсілінің еңбек өнімділігі 13-15 есе, ал желімдік, тәсілдікі 60-70 жоғары. Тоқыма емес тоқыма-тікпе материалдардың өзіндік құны маталар мен трикотаждға қарағанда 1-1,5 есе төмен, зығыр матасына қарағанда желімдік тәсілмен алынған материалдың өзіндік құны 4-5 есе арзан. Тоқыма материалдарын жаңа әдіспен алуудың бірінші әрекетінде желімденген материал қағаз алынды, бірақ ол бір рет пайдалануға ғана жарайды. Кейін бұл тәсіл жетілдіріліп техникалық мақсатқа қолданылатын төсемдік тігін материалдарын алуға мүмкіндік берді. Тоқыма емес материалдарды алуудың тәжірибе жұмыстары Ресейде 30-шы жылдары жүргізіле басталды. Соңғы жылдары тоқыма емес материалдарды өндіру технологиясын жетілдіру, олардың ассортиментін кеңейту, қолдану саласын көбейту, сапасын жақсарту мақсатына байланысты ТМД бойынша көптеген ғылыми-зерттеу институттарында жұмыстар жүргізіліп келеді.



Сурет 7.2 – Талшықты тарау машинасының аэродинамикалық көрінісі

Тоқыма емес материалдардың басым көншілігі талшықты кенептен алынады. Кенептегі талшықтардың орналасуы бағдарланған немесе аралас күйінде болады. Тарақтық машиналардан алынған кенептерді бір-біріне қабаттау арқылы түктері бірінғай кенептер алынады.

Тігін өндірісінде талшықтарды немесе маталарды 7.2-суреттегідей аэродинамикалық несесе электрлік тәсілмен қалыптастыру арқылы қысқа талшықтары аралас орналасқан кенеп

алынады. Аэродинамикалық талшықты тарау машинасының 1-копсытқыш барабаны, жоғарыдан 2-тісті барабандар арқылы берілген талшықты құбыр бойымен 3-ауа ағыны тасымалдайды. Ауа арқылы тасымалдау кезінде шашылған шикізат 4-торлы барабанның үстімен және 5-білік арасынан қыстырылып өтпей жинақталады. Бір ортаға топтасқан талшықтарды жоғарғы жылдамдықпен айналып тұрған 6-желдеткіш сорып алып 7-вакум 8-торының бетіне тастайды.

Тігін өндірісінде қарнайым талшықтары бағдарсыз орналасқан кенептерді қалыптастырудың фильералық тәсілі жасалды мұнда фильерадан шығып тұрған талшықтарды қайтадан жайып ыдыратады. Соңғы жылдары тігін өндірісінде желімдік және тоқу-тігу тәсілімен алынған материалдар кең қолданылуда. Термопластикалық құрғақ тәсілінде желімге байланысатын зат ретінде тез балқитын талшықтар, үлпектер, торлар, жіптер, ұнтақтар пайдаланылады. Желімге байланыстырылатын заттар әр түрлі жолдармен енгізіледі. Олар

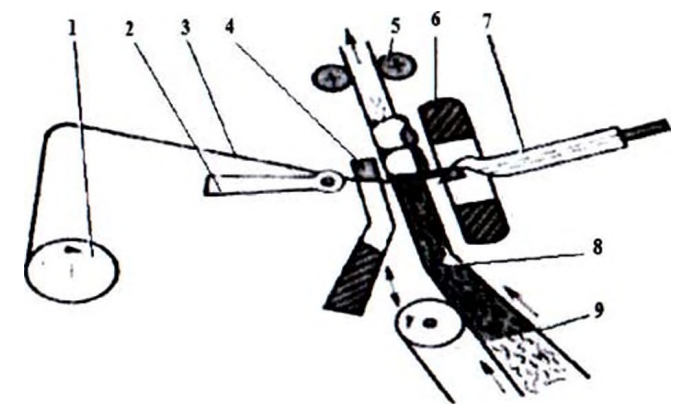
- талшықты кенептің құрамына тез балқитын капрон, анид сияқты талшықтарының тиісті пайыз мөлшері қосылады,

- таралған талшық қабаттарының арасына желімдік жіптер үлпектер, термопластикалық материалдардан жасалған торлар салынады,

- талшықты кенептің үстіңгі қабатынан астына дейін желімдік термопластикалық ұнтақ себіледі де жылумен өңдегенде термопластикалық зат балқып талшықтық кенепті бекітеді.

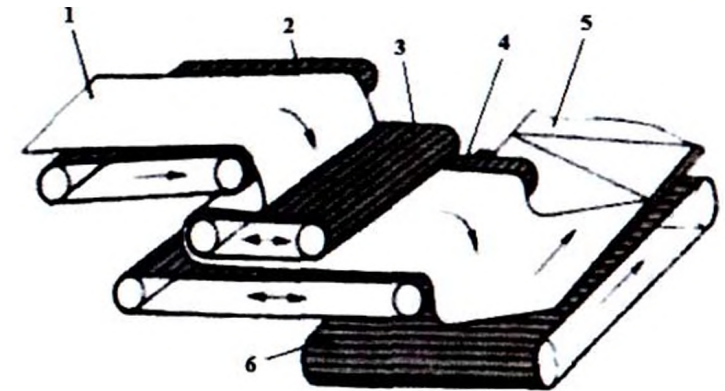
Тоқу-тігу тәсілі – талшықтың, тартылған жіптердің немесе бос тоқылған матаның тығыз кенепін байластырып тігуге негізделген. Бұл тәсілдің тоқып-тігу деп аталатын себебі мұнда тоқу да, тігу де бар. Тігудің мақсаты талшықтық кенепті немесе жыртылған маталардың қабатын көктеу. 7.3-суреттегі тоқыма тікпе машинасының мақсаты трикотаждық айқаспаларды құрастырып және трикотаждық инелерді пайдалану болып табылады.

Тоқыма тікпе машинасының жұмысшы бөлігі мынадай. 1-тізіп орауыштан 2-көзді инелер 3-жіптерді жеткізін берін тұрады. 7-ине басындағы жіп 8-конвейер арқылы келген бұйымды тігеді. 4-тарақ пен 6-ине қорғанысы, бұйымның зақымдалуын реттейді. Тігілген 9-бұйымды тартып тұратын 5-дөңгелек білік автоматы түрде жұмыс жасайды [15].



Сурет 7.3 – Тоқыма-тікпе машинасының жұмысшы бөлігі

Тоқыма-тікпе материалдары кенеп, тікпе талшық кенепін тігу арқылы алады, жіп тікпе-жіптерді тігу арқылы алынған және мата тікпе болып бөлінеді. Тоқыма тікпе материалдарды алу үшін АЧВ-250-11 түтпе тоқыма агрегаттары пайдаланылады. Түтпе-тоқыма агрегаттары талшықты шикізат бункерінен, түткіш машинадан, тараманы өзгерткіштен, тоқыма тікпе машиналарынан және агрегатты басқару пультінен тұрады. Талшықтық шикізат алдын ала копсыттылады, ұйпаланады, қоспаларынан тазарып араластырылады. Талшық бункерден өтіп машинаның түткіш бөліміне келеді.

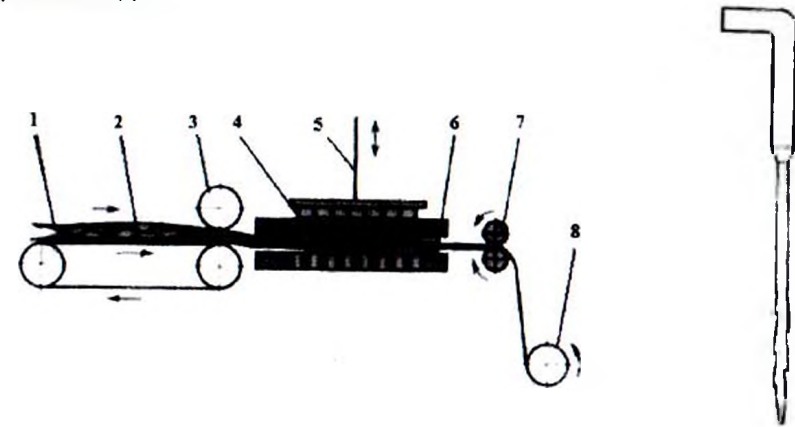


Сурет 7.4 – Маталарды басу машинасының көрінісі

Талшықтары көлденең орналасқан кенешке түгіліп, жұқа тарақталып қозғалу бағытын өзгертеді. Нәтижесінде талшықтары көлденең орналасқан кенештер бірнеше қабатталады да одан соң тығыздалып бір тарақта монтаждалып трикотаж инелерінің жүйесі тігін агрегатына түседі. Тігу үшін әр инеге бобинадан мақта немесе канрон жіптері келіп тұрады мұндағы ине тігу қызметін атқарады. Агрегаттың түтетін және тігін машиналарының жұмысын агрегатқа орнатылған фотоэлемент қадағалап реттеп тұрады. Тігу барысында кенештің мөлшері кішірейеді. Тігу агрегатының алдында кенеш компенсациялық ілмек жасайды. Егер ілмектің көлемі нормадан асса фотоэлемент түту машинасын тоқтатады да тігу машинасын іске қосады. Талшықтық құрамы, құрылымы және өңдеуіне байланысы тоқыма тікне материалдар балалар мен спорттық ассортименттің бұйымдары, куртқалар, костюмдер, көйлектер, блузқалар, ішкіімдер, үй-ішінде, жаға-жайға киетін халаттар, габардиндер, үйге киетін аяқкиімнің үстін жасауға, қыстық киімнің, резеңке аяқ киімнің жылытқыш төсемі ретінде, техникалық мақсаттарға пайдаланылады. Тоқыма өнеркәсібінде басу тәсілі деп талшықтардың киіздену қабілетін айтады. Мысалы жылу мен ылғал болса жүн талшықтарының механикалық әсерден мақта талшықтарының әртүрлі химиялық реагенттерден киізденіп қалу қабілеті. Тоқыма емес материалдарды 7.4-суреттегі машинада басу тәсілімен алу технологиясы киіздену үрдісінде талшықтардың өзара байланысын қалуына негізделген. Шикізатты тарау машинасының 1-айналмалы барабанынан алынатын мақта матасы біртіндеп 2,3,4-тасымалдағыш тор арқылы жұмысшы бөлікке келіп түседі. Машинаның 5-ілін тоқын тігетін бөлігінің жұмысы тігілетін бұйымның 6-жүріс жылдамдығына байланысты [15].

Материалдарды шығару үшін әдетте полиамид талшықтары қосылған биязы жүн талшықтары пайдаланылады. Материалдың мықтылығын арттыру үшін киіздену үрдісіне дейін түгіліп талшықтардың екі қабатының арасына арнаулы машинаның көмегімен көлденең бағытта жіптер салады. Қымбат шикізаттарды пайдаланудың қажеттігіне байланысты басу тәсілі кең түрде дамымаған. Ине өткізу тәсілінде кертпегі бар инені тығыздалған кенешке кіргізіп шығарғанда талшықтар ілесіп шығады. 7.5-суреттегі иненің мөлшері мен формасы талшықтық шикізаттың түріне кенештің қалыңдығы мен пайдалану мақсатына байланысты.

Маталарға ине өткізу машинасында өңделетін 1-мата, жіптен жасалған таспамен бірге 2-конвейер арқылы түсіріліп 3-білікшелермен тығыздалады. Жұмысшы бөлікке келген маталар 4-инелермен тесіледі. Бұл инелер арнайы 5-тақтайшаларға бекітілген. Матаны тігу барысында жоғары-төмен ойнан тұрады. Жұмыс кезінде машинаның төменгі плитасы 6-матаны ұстан тұрады да жоғарыдан екінші плита басады. Инемен тесілген мата 7-тартқыш білікшелер арқылы шығарылып 8-тізіпорағыш білікшеге дайын күйінде оралады. Машинаның инелері минутына 900 рет таңба соғатын арнаулы тақпаға мықтап бекітілген. Ине өтетін материалдардың ені 7-8 мм дейін болады. Кенеш талшықтарды жақсылап өңдеу үшін қоспаның құрамына синтетикалық талшықтарды енгізгенде желімдік заттар қосылады, олар жылумен өңдегенде отырады, кенешті талшықтарды байланыстырады. Ине тесіп өтетін материалдар техникалық көрне, жылы орамал, оқшауланғыш төсемдер жасауға және тұрмыстық мақсаттарға пайдаланылады.



Сурет 7.5 – Маталарға ине өткізу машинасының көрінісі

Шет елдерде ине тесіп өтетін тәсілдің орнына су өткізгіш тәсіл қолданылады. Жоғарыда көрсетілген тәсілдердің скеуі немесе бірнешеуі бірден қолданылса бұл тәсілді құрамалы деп атайды.

7.2 Тоқылмайтын полотнолық маталар ассортименті

Кенеп тікпе кездемелер – қалың, борпаң, тоқыма емес ауыр материалдар пиллинг береді, жақсы отырады. Ассортиментінде мақта және жүн араласқан ватиндер басым, бәйкелер мен пальто, костюм, куртка, көйлектер үшін материалдар шығарылады. Жартылай жүнді кенеп тікпе, пальтолық кездемелер бір немесе екі қабатты болып шығарылады. Талшықтық кенептің құрамына 23-30% жоғарғы сортты шатысқан жүн, 60-65% химиялық капрондық вискоза, мыс-аммиакты штанельдік талшықтар, 5-10% қалдық жүн қосылады. Ені 142 см. Кездеме сызықтық тығыздығы 125 текс жүн аралас иірілген жіптен тігіледі.

Ені 120 см спорттық киімге пайдаланатын кенеп тікпе кездемелері 45%-жоғарғы сортты жартылай қылшықты жүн мен 55%-штанельдік вискоза талшықтар, 5,5 текс капрон жібінен тігіледі. Ені 120 см екі қабатты пальтолық кездеменің құрамына әр түрлі талшықтың екі қабатты 15,5 текс капрон жібін тігу арқылы алады. Бұл материалдардың құрамына қалшына келтірілген жүн, мауытты түтпелер, шұғалық қалдықтар, вискоздық және капрондық штанельді талшықтар қосылып жасалады. Өңдеу үрдісінде жүн араласқан барлық пальтолық тоқыма емес материалдар илеуден өтеді. Материалдар ренгі маталар сияқты бөлек екі түсті, жатық боялған, меланжды етін шығарылады. Өң беті және астыңғы беті домалақтанған немесе түгіледі. Кенептің бетіне түйінді талшық жіпті салып тігудің нәтижесінде өң беті шамшатты материалдар аламыз. Шұға титес кенеп тікпе кездемелер ені 120 см, бір немесе екі қабат болып шығарылады. Бұл материалдың бет қабатына 40-50% тарақтық мақта, астарлық қабатына 70% қалшына келтірілген жүн мен 30% вискозалық штанельді талшықтар салады. Кенеп тікпе материалдарының жиегі 25 текс x 2 мақта жібімен тігіледі. Жүн аралас кенеп тікпе костюмдік материалдар 30-35% вискоздық немесе 65-90% жүндік шикізаттан, капрондық штанель талшықтарынан тұрады да 15,5 текс жіппен тігіледі. Материал ені 126, 140 және 145 см болуы мүмкін. Жартылай жүнді тікпе материалдар аяккиімнің үстін тігу үшін және аралық төсемдер үшін шығарылады.

Тоқыма емес тікпе материалдардың қасиеті олардың талшықтық құрамына, қалыңдығына, тығыздығына, трикотаждық

айқаспаның сипатына және өңделуіне байланысты. Созғанда мықтылығы жағынан жартылай жүнді тоқыма емес кездеме маталардан кем емес ал үйкеліс пен көп қайтара бүктеліске шыдамды. Бұл материалдар бойына суды да, шаңды да аз сіңіреді, маталарға қарағанда суға берік, желден қорғағыш қасиеті бар. Тоқыма емес тікпе материалдардың кемшілігі негізінен кенеп тікпелердің қатты созылғыштығында, әсіресе көлденең бағытта қалдықтық деформацияның көптігінен пайдалану барысында бұйым өз формасын тез жоғалтады, пиллинг береді және апшиды. Жартылай жүнді кенеп тікпе кездемелерді қайталап жуғанда қалыңдығы мен салмағы артады. Алдын ала өңдеу үрдісінде басылған материалдарды булау мен жуғанда қалыңдығы мен салмағы көп артады.

Жартылай жүнді тоқыма емес материалдардың салмағы мен қалыңдығының артуы, апшуы көлденең және ұзын бағытта материалдың тығыздалу есебінен болады. Жартылай жүнді кенеп тікпе кездемелерді жуғаннан және химиялық тазартудан кейінгі ұзына бойына отыруы 10%, көлденеңі бойынша 6%. Тоқылмаған материалдардың жіп тікпесі 100% иірілген жіптерден тұрады. Кездеменің бір жағы трикотаж, екінші жағы мата сияқты. Сыртқы көрінісі жағынан екі беті бірінен бірі өзгеше болғанымен екі жағын да беті деп алуға болады. Кенеп тікпеге қарағанда жіп тікпе материалдардың құрылымы тұрақты аз созылады, пішін тікенде қиындық тудырмайды. Аз тарқатылатындықтан бұйымның сапасы жоғары, сызықтық мөлшерлері жақсы сақталады. Жұнаралас жіп тікпе мен костюмдік-көйлектік камесе кездемесі көлденең дөнес жолақтары бар алатоқылған трикотаж сияқты. Оны малимо машинасында 110 текс жүн аралас арқаулық жіпті сызықтық тығыздығы 11 текс x 2 полиэфирлік текстурленген жіппен байластыру арқылы алады. Кездеменің ені 138 см, беттік тығыздығы 315 г/м².

Жеңіл әрі мөлдір, жартылай мөлдір, блузальық және блузкалық-көйлектік кездемелердің негізі сирек орналасқан вискоздық мақтадан 18,5 текс, синтетикалық арқаудан 8 текс, 6,67 текс капрон жіптерінен жіңішке полиэфирлі жіппен тігіледі. Түрлі түсті жіптерді алмастырып фасонды жіптерді пайдаланып арқау жүйесінің тығыздығын өзгертін әр түрлі сыныпты машиналар мен әр түрлі трикотажды айқаспаларды пайдалана отырып кездеме

бетіне неше түрлі тиімді өрнектер салуға болады. Ені 140-156 см, беттік тығыздығы 63-103 г/м².

Жейделік кездеменің арқаулық жүйесінде әр түсті екі қабат бар. Олар I қабат 41,7 текс вискоздық жіп, II қабат 35,7 текс мақта жібі. Кездеме 6,67 текс x 2 эластик жібімен тігілген. Тігу жүйесі бағыты бойынша 150 см қатты созылады, беттік тығыздығы 195 г/м². Мата тікпе кездемелерінің кенептік жіп тікпе кездемелерге қарағанда құрылымдары тиянақты. Материалдар түкті жүйемен тігілген жеңіл қаңқадан тұрады. Қаңқа ретінде маталар, трикатаж кездемелер, тоқыма емес кездемелер, үлшектер пайдаланылады. Түкті жіп, мақта, вискоздық немесе синтетикалық болуы мүмкін. Кездеменің бір немесе екі беті бірдей ілмек жіпті, ілмек жіптер таралатын болса жәй түсті болып келеді. Түсі жағынан кездемелер ағартылған, жатық боялған, мсланжды, баспалық суретті болып бөлінеді. Түкті кездемелерді пальто, шолақ пальто, куртка, махера кездеме-халааттар, блузка, ерлер жейдесі, жағажай киімдерін, балалар ассортиментінің бұйымдарын тігуге пайдаланады. Желімденген тоқылмаған материалдарды тігін өндірісінде киімнің өңірі мен жеңінің төменгі жағына, костюм, пальтоның жағаларына астар ретінде пайдаланады. Штапельдік вискоза және синтетикалық талшықтардан жасалыпатын флизелин мен прокламилин кең қолданылады. Маталарды күзегеннен алынған талшықтардан жеңіл, мықты, арзан 10% капронды штапель талшықтары, түк қалдықтарынан жасалған төсемдік материалдар да пайдаланылады [3].

VIII-ТАРАУ. КИІМГЕ ҚАЖЕТТІ ЖІПТЕР МЕН ҚОСЫМША МАТЕРИАЛДАР

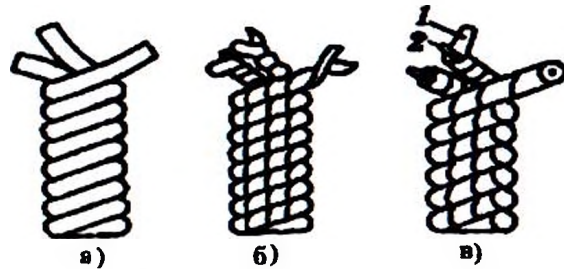
8.1 Тігін жіптері

Тігін өндірісінде жіптерді матадап, трикотаждан, жасанды былғарыдан, күдеріден және мехтан бұйымдар тіккенде бөлшектерін біріктіру үшін пайдаланады. Тігін жіптері мақта жібек, зығыр және синтетикалық болып шығарылады. Тігін өнеркәсібіндегі ең көп қолданылатын мақта жіптері. Жыл асқап сайын синтетикалық жіптерді пайдаланудың да саны артуда. Тігін өндірісіндегі жібек жіптері негізінен жібек көйлектер мен блузкаларды тіккенде, ілмекті торлағнда, жүн матадан тігілген бұйымдарға сәндік тігіс салғанда пайдаланылады. Зығыр жіптері аяқкиім өнеркәсібінде және брезенттерді тіккенде арнайы тапсырыс бойынша тігілетін бұйымдарға пайдаланылады. Тігіс жасау үрдісінде тігін жіптері қатты тартылады инеге, тігіліп жатқан материалға, машинаның жіп бағыттағыш бөлшектеріне үйкеледі. Соның салдарынан тігін жібінің құрылымында біршама өзгеріс болады, мықтылығы 10-40% кемиді. Қатты тартылып тігілетін жіптер әрқашан да тартылып тұратындықтан мықтылығын төмендетеді. Бос тігілген тігіс жіптері бұйымның бетіне шығып үйкеліске ұшырайды. Тігін машинасының жұмыс сапасы мен тігілген бұйымның сапасы тігін жібінің сапасына байланысты, сондықтан жіптің құрылымына физико-механикалық қасиеттеріне биік талап қойылады. Негізгі талап өте мықты болуы тиіс. Тігін жіптері тегіс, серпімді, жатық боялған, мықты, ширатпасы бір қалыпты, химиялық ерітінділерге, жылуға төзімді келеді.

8.2 Мақта талшығынан жасалған тігін жіптері

Мақта жіптері жоғарғы сапалы иірілген тарақтық жіптерді қабаттау, ширату және өңдеу арқылы алынады. Өндірістерде 3, 6, 9 және 12 қабатталынған мақта жіптер шығарылады. Тоқыма өндірісінде тігіске 3-6 қабатталынған жіптер пайдаланылады.

Қабаттап орауда да 2-3 жіптерді қабаттап бір бобинада орайды. Қабаттап орау кезінде жіптердің ақауы түзуленеді, барлық жіптердің тартылысы бірдей болады. Ширату жіптердің жуандығын бірдей жасау, мықтылығын арттыру мақсатында оларды бұрау. 8.1-суреттегі ширатылған жіптің беті тегіс болуы үшін ширатардың алдында дайындайды. Үш қабат жіп алғанда жіптерді қабаттап иірімге қарсы бағытта ширатады. 6 қабат жіп алу үшін жіптерді алдымен екі-екіден ширатады сонан соң ширатылған үш жіпті бірге иіріміне қарсы бағытта ширатады. Жіптің иірілуі мен жіптердің ширатылуы қарама-қарсы бағытта болады. Тігін жіптерін өңдегенде қайнатады, ағартады, бояйды, аппреттейді, орайды [4-6].



Сурет 8.1 – Ширатылған тігін жіптері

Қайнату – жіптерді қысыммен ащы сілтіде қайнату арқылы иіру барысында жабысқан шөп-шаламнан, май тамбалардан арылтуды айтады.

Ағарту – ақ немесе ашық түсті жіптерді алу үшін қолданылатын үрдіс. Жіптерді натрий гипохлоритімен ағартады да күкірт қышқылымен өңдейді. Тігін жіптерін тікелей бояғыштармен бояйды да соңынан ДЦУ, ДЦМ және кубтық бояғыштармен өңдейді. Тігін жіптерін өңдеу нәтижесінде күңгірт, жұмсақ өнді жылтыр жіптер жасалады. Күңгірт жіптердің жылтыры көмескі болады себебі оларға парафиннің жұқа қабатын немесе ештеп крахмал қосылған түссіз майлар жағалы. Жылтыр жіптер крахмал, желімдік заттар, балауыз, стеарин құрамымен аппреттеледі де тез айналатын шөткелі барабанда жалтыратылады. Дәрсікі өңделген жылтыр жіптер алу үшін апрагтеу, өңдеу кезінде крахмал мөлшерін көбейтеді. Дайын жіптерді сорттап айқаспалар саны бойынша бобинаға салу үшін катушкаға немесе гильзаға орайды. Сауда

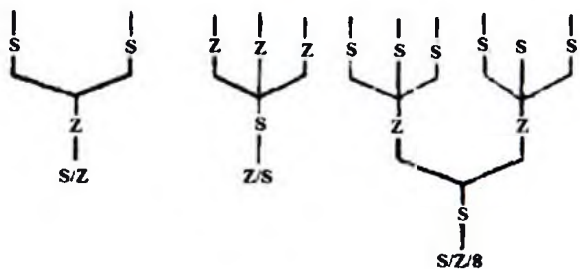
жүйелеріне келіп түсетін ағаш катушкаларға оралған жіптердің ұзындығы 200 м, ал тігін фабрикаларына түсетін бобиналардағы жіптердің ұзындығы 400, 500, 1000, 2500 және 6000 м аралығында болады. Тігін өнеркәсібінде пайдаланылатын мақта жіптерінің жіктелуі қабат санына, жуандылығына, өңделу сипатына, бояуына қарай жүргізіледі. Жоғарыда айтылғандай тігін өнеркәсібінде 3, 6 және 12 қабатты мақтадан жасалған тігін жіптері жуандығы бойынша 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 және 120 болып саудалық нөмірге бөлінеді. Жіптің саудалық нөмірі неғұрлым жоғары болса жіп соғұрлым жіңішке болады. Тігін жіптерінің саудалық нөмірі жуандығын сипаттайды. Тігін жіптерінің саудалық нөмірі жіптің метрикалық нөміріне сәйкес келмейді. Бірақ тоқыма өндірісіндегі мақта жіптерінде мынадай байланыс байқалады. Тігін жібінің саудалық нөмірі жоғары болған сайын саудалық және метрикалық нөмірлердің айырмашылығы көбейеді. Тігін жіптерінің нөмірі мен инені таңдауға тігілетін матаның қалыңдығы мен өңделуіне, атқаратын жұмыстың сипатына байланысты. Өңдеу сипатына байланысты тігін жіптері күңгірт жіп, жұмсақ өңделген жылтыр жіп және қатты өңделген жіп болып бөлінеді. Боялу жағынан өңделмеген жіп ақ, қара және түрлі-түсті болып келеді. Тігін жіптерінің сапасы тегістігімен, созылғыштығымен, мықтылығымен, серпімділігімен, бояуының тиянақтылығымен, ширатнасының тепе-теңдігімен, сырт көрінісінің ақауымен сипатталады. Тігін жіптерін созғандағы мықтылығы негізгі сапалық көрсеткіші болып табылады. Тігін жіптерінің мықтылығын анықтау үшін жалаңқабат жіпті динамометрге керіп, созып тексереді.

Органолептикалық тәсілмен анықталғанда ұзындығы 0,5 м тігін жібінің үлгісін қолмен тартын үзеді. Тартқанда мықты мақта жібі серпіледі ұзу үшін көп күшті керек етеді. Өңделмеген ақ, қара және түрлі-түсті жіптерге қарағанда жылтыр түсті жіптері мықты келеді. Шыдайтын күшке қарай 3 қабат жіптер экстра және прима маркаларына бөлінеді. 3 қабат жіптерге қарағанда 6 қабат жіптердің мықталығы жоғары. Қабат саны мен мықтылығына байланысты жіптердің катушкалары, гильзалары және бобана этикеткаларының түсі әртүрлі болады. 3 қабат экстра маркалы жіптің этикеткасы қоңыр, прима маркасыныкі жасыл болады. Жіптердің созылғыштығы нөміріне, қабат санына, ширатнасына, өңделу сипатына байланысты 3 тен 8,5 % дейін. Ширатпа тігін машинасында тігіс

құрау үрдісіне әсерін тигізді. Тігін жіптері 8.2-суреттегі оң-Z және сол-S ширатпа болып бөлінеді. ОЗЛМ-97 сыныпты тігін машинасымен ОЗЛМ-797 сыныпты тігін машинасы оң ширатпалы жіптер жасайды. Бұл машиналардың жіп тартқышы оңға және солға айналып тұратындықтан найдаланғанда өте тиімді. Ширатпа мен жіптің қабат саны, тігін жіптерінің үлгісін ширатпа өлшеуіште тарқату арқылы бірден анықтайды. Ширатпаның теңдігі, ұзындығы 1м артық жіп тартқыштың айналуына тәуелді. Егер жіп тартқыштың айналуы алтыдан аспаса теңдік жақсы деп есептелінеді. Нашар ширатылған жіптер ілмектеліп, бұралып, тіккенде аттап кетеді, үзілігіш келеді.

Тегістік жіптің жуандығы, мықтылығы, созылғыштығы, салмағы жағынан бір қалыптылығы. Мықтылығы бойынша бірқалыптылықтан ауытқу 6-8,5%, салмағы бойынша 3% аспауы керек. Сырт киімдерді дайындағанда кейбір тігін операцияларын орындау үшін тігін жіптерінің орнына сызықтық тығыздығы 15,3 текс x 2; 37 текс x 2 жіптер найдаланылады. Ірі ширатылған мақта талшығының иірме жіптері жәй жіптерге қарағанда жұмсақ сондықтан мата жақсы тігіледі. Ширатылған иірме жіп арзан болғандықтан оны қолданудың экономикалық тиімділігі өте маңызды [14].

Стандартқа сәйкес әр байқалған ақау 8.1-кестелегідей айып балымен бағаланады. Барлық байқалған ақаулардың салдары жиыптығын әр сорт үшін балл нормаларымен салыстырады. I-сортты ақ жіптер үшін 50 балл, өңделмеген қара және түрлі-түсті I-сортты жіптер үшін 40 балға дейін болады. Өңделуіне қарамастан II сортты тігін жіптері үшін 120 балға дейін рұқсат беріледі.



Сурет 8.2 – Әр түрлі бағыттарға ширатылған тігін жіптері

Сырт көрінісінің ақауына байланысты тігін жіптері I және II болып екі сортқа бөлінеді. Жіптің сортын анықтау үшін 100 м жіпті катушкаға немесе 100 м жіпті бобинаға орайды. Әр 100 рет ораудан кейін 200 м жіп тәжірибеге алынады.

Кесте – 8.1 Ақауы бойынша маталарға қойылатын балдар

| Маталар сорты | Маталарға арналған балл саны | | |
|---------------|------------------------------|------------|--------------|
| | мақта матасы | жүн матасы | жібек матасы |
| 1-ші | 10 | 12 | 5-7 |
| 2-ші | 30 | 36 | 9-17 |
| 3-ші | - | - | 25-30 |

Бір орамада әр нөмірлі жіптердің болуы, түктеніп тұруы, айналып тұратын бос орамдар, орамның түсіп кетуінен жіптің шатасуы, орамдағы жіп қатарларының қалып қалуы дайын бұйымға жіберілмейді.

8.3 Жібек талшығынан жасалған жіптер

Жібек жіптері екі қайтара ширату арқылы шикі жібектен алынады. Алдымен шикі жібектің бірнеше жібін біріктіреді де ширатады. Ширатылған үш жіпті біріктіреді де бірінші ширатпаға қарсы бағытқа ширатады. Өңдеу үрдісінде жібек жіптер қайнатылады да әртүрлі түске боялады. Жібек жіптердің саудалық нөмірлері 75, 65, 33, 18, және 13. Жіптердің метрикалық нөмірі саудалық нөмірден біршама төмен. Жұқа маталардан киім тіккенде байланыстыратын тігіс үшін № 75, 65 және 33 тігін жіптерін найдаланады. № 18 және 13 жіптер түйме тесігін машинамен торлағанда және әртүрлі матадан тігілген киімге сәнді тігістер жүргізу үшін найдаланады. Жібек жіптерді катушкамен, бобинамен, картон патрондарымен және орамамен шығарады. Картон патрондардағы № 75 және 65 жіптердің ұзындығы 100 және 200 м, ал № 33-50 жіптердікі 100 м. Жібек жіптердің сырт көрінісін бұзатын, мықтылығын төмендететін ақаулар болмауға тиіс. Ширатнадағы түйіндер, жамалған жіптер, майланған, былғанған жіптер, боялмай қалған жіптер әртүрлі түсті болмауға тиіс.

Вискозды жібектер вискоза жіптерінен алынады, түйме тесігін мшинамен торлау үшін пайдаланылады. Вискоза жіптері таза жібек жіптері сияқты екі қайтара ширатылады. Жібек жіптер әртүрлі түске боялады да 50-100 м орамамен шығарылады. Түйме тесігін қолмен торлағанда, түймені тіккенде, сәндік тігістерді жүргізгенде ширатылған жуан таза вискозды жібек жіптері пайдаланылады. Штанельдік полиноздық талшықтардан жасалған жібек жіптері жұмсақ, жылтыр, құрғақ, дымқыл күйінде вискоза жіптерімен салыстырғанда мықтылығы жоғары, жуғанда төзімді, құрғақ кезіндегі ұзаруы 8-10%, дымқыл кезіндегі ұзаруы 10-12%. Жылуға төзімділігінің жоғары болауына байланысты полинозды жібек жіптерін пайдаланғанда тігін машинасының жұмыс жылдамдығын шектемеуге болады. Мықтылығы жағынан полинозды жібек жіптер мақта жіптерінен осал. Киімнің барлық түрін тіккенде мақта жібі атқаратын барлық операцияларға полиноз жібек жіптерін пайдаланады [10-11].

8.4 Химиялық талшықтан жасалған жіптер

Химиялық талшықтан жасалған жіптерді шығарудың арқасында тігін өнеркәсібінде қолданылатын жіптердің ассортименті жыл асқан сайын көбеюде. Әсіресе синтетикалық жіптер кең қолданылуда себебі таза талшықты жіптерге қарағанда олардың кейбір қасиеттерінің артыңшылығы бар. Синтетикалық жіптер тартқанға және үйкеліске мықты, шамалы апшиды, жарық, ауа райына, тотыққанға, химиялық реактивтердің әсеріне төзімді, гигиеналық қасиеті жақсы, суға салғанда оңбайды. Синтетикалық жіптерді пайдалану саласы жыл сайын артуда. Тігін өнеркәсібінде отырмайтын немесе аз отыратын жіптерді шығару синтетикалық талшықтары басым маталар мен синтетикалық маталарды, қосарланған материалдарды, арнаулы сіңдірмесі бар аңшымайтын, қыртыстанбайтын, су сіңбейтін маталарды пайдалануға байланысты. Аталған материалдарға синтетикалық жіпті пайдалану бұйымның сапасын арттырады. Елімізде синтетикалық жіптердің ішінде құрама капрон және лавсан жіптері кең қолданылады. Сонымен қатар капрон және лавсан өзекшелі, қаңқалы жіптер мен таслан тинтес текстураланған жіптер шығарылады. Химиялық

талшықтан жасалған жіптерді шығару үрдісіне қабаттау, ширату, қайнату, ағарту немесе бояу және өңдеу жатады. Силикондық препараттармен және акрилдық эмульсия мен парафинстеарин эмульсиясының қосындысы және антистатикпен өңдеу арқылы жіптердің жылуға шыдамдылығын арттырады. Капрон жіптерін созғандағы мықтылығы таза жібек немесе мақта жіптеріне қарағанда 1,5-2 есе артық. Барлық белгілі тігін жіптеріне қарағанда синтетикалық жіптер үйкеліске тозбайды, сондықтан оларды түйме тесігін торлағанда кең пайдаланады. Капрон жіптердің жұмсақтығы тіккенде жіптердің ілмектенуіне теріс әсер етіп тігістің тартылуына әкелі соғады. Капрон жіптерін пайдаланын дайындалған бұйымдарды ылғал-жылумен өңдегенде үтіктеп, температурасын 160°C асырмай және үтіктің басу уақытысын 30 секундтан аспауы тиіс. Температураны матаға фланель салып үтіктегенде 5°C, бортовка салып үтіктегенде 10°C арттыруға болады. Капрон жіптері синтетикалық материалдан жасалған бұйымдарды дайындауда көп қолданылады. 8.2-кестеле капрон жіптерді пайдаланудағы мәліметтер берілген [10-11].

Кесте – 8.2 Капрон жіптері туралы мәліметтер

| Бұйым | Операция | Пайдалану саласы |
|--|--|-------------------------------------|
| Қыстық және маусымдық ерлер пальтосы. | Ілмекті торлау, бекітпелерді жасау, жоғары сапалы маусымдық пальтолардың жағаларының астын бос маталардан тігу | Үстіңгі жіп капрон, астыңғысы мақта |
| Тарқатылмалы емес маталардан тігілген ерлер костюмдері мен жаздық пальтолар. Резеңкеленген нелакстен үлпек жамылғысы бар пацтық материалдан тігілген ерлер плащы | Ілмекті торлап, бекітпе жасау | Үстіңгі және астыңғы жібі капрон |
| Форниз өңдемесі бар бұйымдар | Ілмекті торлап, бекітпе жасау | Үстіңгі және астыңғы жібі капрон |

Капрон жіптерінің қасиетін зерттеу кезінде жылуға төзімді амидтік жіптермен орыншын алмастыруға болатындығы дәлелденген. Лавсан жіптерін маталарды тігу кезіндегі көрсеткіштері, капрон жіптерінің балку температурасы өте жоғары. № 22-Л, 33-Л, 55-Л лавсан жіптерімен сырт киімдерді тіккенде қосымша майлан жоғарғы жіпке пайдалануға болады. Өртүрлі талшықты бұйымдарды ылғал-жылумен өңдегенде лавсан жіптерімен тіккен тігістер өзгермейді. Лавсан жіптерінде № 4 (36/2 x 4) және №7 (36/1 x 5) төменгі нөмірлі сәндік жіптер тігіске пайдаланылады. Синтетикалық жіптердің жалпы ортақ кемшілігі жылуға төзімділігінің төмендігі. Тігу жылдамдығы минутына 2000-2200 шашшыма болғанда жін нен иненің арасындағы үйкелістен ине қызады да капрон жібі балқып үзіледі. Лавсан жібі, тігілу жылдамдығы минутына 3000 шашшыма болғанда үзіледі. Бұл жағдайларда инелердің арнаулы мынандай түрлерін пайдаланған жөн. Хромдалған, сатылы, арнаулы химиялық өңдеуден өткен инелерді пайдалана отырып олардың қызып кетуін азайтуға болады [10].

Инені салқындатын тұру үшін іші қуыс табанша пайдаланады да балоннан немесе компресордан қысылған ауа ине мен матаға беріліп тұрады. Кейбір машиналарда инені салқындату үшін су бүркиді. Таза жібек жіптерін капрон немесе лавсан жіптерімен алмастыру тиімді [11].

Құрамалы, қаңқалық жіптердің мақта талшықтарымен немесе полиноздық талшықтармен жабылған синтетикалық құрамы синтетикалық жіптердің өзегі болып табылады. Қаңқалық жіптердің 70% синтетикалық талшықтар, 30% мақта немесе полиноздық талшықтар. Қаңқалық жіптердің өзегі капрон немесе лавсан талшықтарынан да болады. Ең жақсы жіптер – полиэфирлі талшықтар лавсаннан жасалған өзегі бар жіптер. Егер де сырты мақта талшықтарымен жабылса қаңқалық жіптер мақта жіптеріне ұқсайды. Полиноз талшықтарымен жабылған қаңқалық жіптердің беті жылтыр, сырт көрінісі мерсерленген мақта жіптеріне ұқсас. Мақтадан немесе полиноз талшықтарынан тұратын беткі қабаты жіптің синтетикалық өзегін балқын бұлінуден сақтайды. Құрамалы жіптер мақта жіптеріне қарағанда мықты, ұзаруы 2 есе көп. Мақта жіптеріне қарағанда қаңқалық жіптердің отыруы аз, үйкеліс әсеріне 2-3 есе төзімді. Мақта жіптері атқаратын барлық операцияларды қаңқалық жіптер де атқарады, маталардың барлық түрінен сырт киімдерді, іш киімдерді, жейделерді, ниджамаларды, блузкаларды,

курткаларды, көйлектерді, тіккенде пайдаланады. Таслан тигісес текстурланған тігін жіптері кең қолданылатын жіптер қатарына жатқызылады. Таслан жіптерді алу үшін қарапайым талшықтарды ширатқан кезде қысылған ауа ағынымен үрлейді. Соның салдарынан кейбір талшықтар ілмек құрады, кейбіреулері сол қалпында қалады. Аумақты жіптер иілгіш, серпімді және мықты келеді. Тігін машинасында пайдаланған кезде таслан тигісес жіптер ауа қабатын құратын ілмекті құрышымының арқасында инені бір шама салқындатады, өзінің үйкеліс әсерінен балку мүмкіндігін азайтады. Соған қарамастан бұл жіптердің жылуға шыдамдылығын арттыру үшін арнаулы өңдеулерден өтеді. Таслан жіптері мықты, жұмсақ және иілгіш тігіс береді. Киім бөлшектерін жалғастырудың барлық түріне, түйме қалауға, тесік торлауға, іш киімнің етегін тіккенде, жейде, блузка, пижам, көйлек, корсет бұйымдарын трикотаж киімдерін тіккенде пайдаланылады. Жаңа маталардан ерлер мен әйелдердің барлық түрдегі киімдерін тіккенде пайдалануға болады. Текстурланған 15,6 текс x 2 тігін жібі сыртқы көрінісі мен қасиеті жағынан құрамалы синтетикалық жіптер сияқты. Бұл жіптерді алдын-ала ешқандай жөндемей-ақ ОЗЛМ 97 сыныпты машиналарда 33Л лавсан жіптерінің орнына пайдалануға болады. Тігін жіптерін текстурлеу нәтижесінде әмбебап тігін машиналарында пайдаланғанда үзілістігі азаяды.

8.5 Палимерлі желімдік материалдар

Тігін өндірісіндегі киім бөлшектерін желіммен жалғау тәсілі кең өріс алууда. Желімдер сұйық және қойыртып күйінде, желімдік ұнтақ түрінде, төсемдік матаның бір жағына жағулы күйінде және көлемдік жіп түрінде пайдаланылады. Желімдік материалдарды пайдалану экономикалық жағынан тиімді. Бөлшектерді жалғастырудың желімдік әдісі тігін бұйымдарының санасын арттырады, өндірісті механикаландыруға мүмкіндік береді, бұйымды өңдеу уақытысын қысқартады, бір бұйым бойынша алғанда еңбек өнімділігін 3-11% арттырады. Барлық шығарылатын киім бөлшектерін жалғауды 12-15% дейін желімдік әдіспен 40% жүргізсе еңбек өнімділігінің тиімділігі артады. Бұйымның жұмсалар мақсаты мен оны пайдалану жағдайына байланысты тоқыма

материалдарды жалғастыратын желімдер бірнеше талаптарға сәйкес келуі керек. Киімнің қандай мақсатқа жұмсалатына қарамастан желімдік материалдарға қойылатын мынандай талаптар бар. Желімнің желімденетін бетінің жақсы байланысын берік тұрып қалуы, желім құрамында адам организміне зиянды заттардың болмауы, желім қабатының мықтылығы мен иілгіштігінің жеткілікті болуы, тез арада ескірмеуі, желімнің ескіруі, құрылымының өзгеруі, жарықтың, күннің, ылғалдың, жуудың, химиялық тазартудың және басқа да әсерлерден уақыт өткен сайын физико-механикалық және химиялық қасиеттерінің нашарлауы, желімдеу әдісінің қарапайымдылығы мен қауіпсіздігі жатады. Жуылатын бұйымға пайдаланылатын желімдер мықтылығымен иілгіштігіне қоса желімдік тігістің ылғалға, жуғанға, үтіктегенге төзімділігін қастамассыз етуі тиіс. Сырт киімдерді дайындауға жұмсалатын желімдер тігістің мықтылығын, иілгіштігін, ылғал мен температураға байланысты шыдамдылығын, суыққа, химиялық тазартуға төзімділігін қамтамасыз етуі тиіс. Ресейдегі ЦНИИШП ұсыныстарына сәйкес тігін өнеркәсібіндегі желімдердің мынандай түрлері бар. БФ-6, ПВБ, поливинилхлоридты пластикат, поливинилхлоридты шайырға негізделген паста, П-548 және П-54 полиамидты шайырдан және қатты қысымды полиэтиленнен жасалған желімдік жіптер пайдаланылады. БФ-6 желімі синтетикалық шайырлардың спирттік ерітіндісі. ПВБ желімі поливинилбутиральдің спирттік ерітіндісі. Жеңіл, құрғақ матаға жағылған БФ-6 және ПВБ желімдері желімдік тігістерді өте қатты етіп жібереді. Сондықтан да желімдеу үшін БФ-6 және ПВБ желімдерінің үлшегін немесе бір бетінде желім жамылғысы бар маталарды пайдаланады. Алдын ала үлшек жансырған төсемдік маталар, желімдік үлшекпен түгел жабылған жиектік маталар, жолақ желімдік үлшек жапсырылған өңірге салатын түкті маталар шығарылады. Жиекті желімдік мата ретінде қалыңдығы 0,1-0,3 мм желімдік үлшекті бір бетіне түгел жапсырған бөз немесе миткаль маталарына пайдаланады. Жиекті желімдік матаны жалпақтығы 10-12 мм жолақ етін кеседі де зығыр жиектің орнына пальто, пиджак, жакеттердің өңіріне салады. Өңірге салатын мата ретінде қалыңдығы 0,1-0,17 мм желімдік үлшектің жолағы түрінде зығыр матаның бір бетін желімдейді. Желімдік жамылғысы бар зығыр матаны өңірге төсем ретінде жағаның астына, иықты көтеруге

пайдаланады. Түкті маталардың желімдік жолақтары бар оларды да төсемдік мата ретінде пайдаланылады [14].

БФ-6 және ПВБ желімдері үлшектерінің ені 70 см дейін, қалыңдығы 0,13 мм, 0,27 мм дейін. БФ-6 және ПВБ желімдері тігіс жапсарларына жеткілікті мықтылық, иілгіштік, суыққа төзімділік, бензинге төзімділік қасиет береді. Бұл желімдердің ылғал әсеріне осалдығы олардың пайдалану өрісін тарылтады, жуылмайтын киімдерге ғана пайдаланады. Поливинилхлоридтік желімдер бұл поливинилхлоридтік пластикат пен поливинилхлоридті негізіндегі паста. Поливинилхлоридтік пластикат поливинилхлоридтік шайыр, дибутилфталат және цинк стеараты қоспасынан дайындалған қалыңдығы 0,2-0,25 мм қатты үлшек. Поливинилхлоридтік паста поливинилхлоридтік шайырдан, дибутилфталаттан және пигменттен тұрады. Поливинилхлоридтік желімдер суға шыдамды, мықты, суыққа төзімді келеді, бірақ бұйымға қатты тігістік береді. Поливинилхлоридтік пластикатты погондар мен педлицаға, жағаларға, мундирлердегі обшляктарға, иықтарға, жапырақшаларды жабыстыруға пайдаланады. Резенке аралас маталардан жасалған бөлшектерді жалғау үшін пастасы қолданылады. Полиамидтік желім түгелдей немесе жолақ түрінде төсемдік материалға жағылды. Бұл желімдік жалғамаға қаттылық беріп, жалғанған жердің бу және ауа өткізгіштігін кемітеді. Қазіргі уақытта П-548 және П-54 полиамид желімдерінің ұнтақтары негізінде жасалған желімдік жаппасы бар төсемдік материалдар шығарылады. Мұны нүкте түрінде желімдеп, жапсырып тігістің беріктігін қамтамасыз етуге пайдаланады. Желімнің жаппасы полиамидтік ұнтақтар негізінде жасалған төсемдік маталардың желімдік жаппасы тұтас төсемдік материалдарға қарағанда тігісі иілгіш, бу, ауа өткізеді, химиялық тазартуға пайдаланылатын барлық органикалық ерітінділерге шыдамды. Желімдік жолағы бар маталардың орнына желімдік ұнтағы бар төсемдік материалдарды пайдалану экономикалық жағынан тиімді. Полиамидтік ұнтақтың төсемдік материалдар ассортименттері мынандай. Миткаль немесе бөздегі желімдік ұнтақты жиектік мата, желімдік ұнтақты өңірге салатын мата, желімдік ұнтақты таза және жасанды шаш, желімдік ұнтақты флизелин, әр жерден бір желімдік жаппасы бар жалпақ өңірлік мата, арт. 75 жиектік мата, арт. 92 төсемдік мата, арт. 300, 301 және 302 мадаполамдар жатады. П-54 ұнтағы жағылған маталардың екінші

бетіне желімдік жаппа жағылады. Арт. 83, 105, және 109 түктелген мақта матасының түксіз жағына П-54 ұнтағымен желімдік жаппа жасалады. Арт. 7236, 7067 және 7175 маталарды өңделмеген матаның астына, пальтоға, жеңінің ұшын жасауға, жағаны қалыңдатуға пайдаланады. Вискоза матасының негізінде Арт. 75069 маталар шығарылады. Мұны ерлер костюмдерінің ұсақ бөлшектерін қабаттау үшін пайдаланады. Полиамидтік ұнтақты материалдардың негізгі кемшілігі мынадай. Тігістерін суда қайнатып сабын-сода ерітіндісімен жуғанға төзімсіз, сондықтан оны жуылатын бұйымдарға пайдаланбаған дұрыс. П-548 және П-54 полиамидтік ұнтақты төсемдік материалдарды сырт киімдер оның ішінде пальто, пиджак, жакеттер дайындағанда пайдаланады [9-10].

Жоғары қысымдағы полиэтиленді суда қайнатып, сабын-сода ерітіндісінде ұстағанда төзімді, мықты желімдік тігіс қасиет береді. 15 рет жуғаннан кейін немесе 1 сағат қайнатқанда тігістің мықтылығы өзгермейді. Алынған тігістер хлорлық ерітінділерге жарыққа, ауа райына төзімді, бірақ химиялық тазартуға пайдаланылатын бензин мен уайт-спирттің әсеріне шыдамсыз. Жоғары қысымдағы полиэтилендер қалыңдығы 0,12-0,2 мм үлпек түрінде шығарылады, төсемдік материалдарға ұнтақ немесе түгел үлпек етіп жапсырады. Жоғары қысымдық полиэтилендік көйлек, блузка, жейде сияқты жуылатын киімдердің түрлерін желімдік жалғаспаларға пайдаланады. Полиэтилендік үлпектерді әйел көйлектерінің етегін бекітуге, жейденің жағасына, төсемдікке манжетаға, белдікке және басқа бөлшектерге қолданады. П-558 және П-54 полиамидтік шайырларды жоғарғы қысымдық полиэтиленнен жасалған желімдік жіптер мен сырт киімдерді, жеңіл көйлектердің бөлшектерін бірікту үшін пайдаланады. Маталар жасағанда сырт киімдер үшін полиамидтік жіптер, жуылатын бұйымдар үшін полиэтилендік жіптер қолданылады. Жасалатын жеңіл және орташа маталардың қалыңдығы 0,5 мм. Желімдік жіпті пайдалану үшін, үлпекті термоконтактілі әдіспен бекітетін ПП-2 машинасында іске асырылады. Риганың модельдер үйі желімдік жіптерді үстіңгі жіп ретінде 22А сыныпты машинасына пайдаланып, астыңғы жіп ретінде мақта жібін пайдалануды ұсынады. Ыстықтай нығыздалған матаның екі қабатын желімдеп қосады. Синтетикалық маталардан жасалған бұйымдарды өңдеуден өткізгенде желімдік жіптерді біріктірудің сапасы өте жоғары.

Желімдік үлпектермен біріктіру және төсемдік желімдік материалдардан тыс маталармен біріктіру үрдісі нығыздау арқылы іске асырылады. Желімнің бір қалыпты тегіс жағылуы үшін жақсылап желімденуі үшін нығыздағыштың үстіңгі жағы қатты болуы, ал астыңғы жағы жұмсақ болуы тиіс. Сондықтан да нығыздағыштың астыңғы жағын киізбен жауып мақта матамен қаптайды.

IX-ТАРАУ. ЖЫЛУЛЫҚ МАТЕРИАЛДАР ТОПТАМАСЫ

9.1 Былғары мен мех

Табиғи былғарылар деп елтірі және теңіз аңдарының, үй жануарларының және мехы бар құстардың терілерін айтады. Былғарыларды яғни терілерді аң аулау, аңдарды қолға ұстау, мал санын көбейту арқылы алады. Аң терісі аң аулау немесе аң өсіру нәтижесінде алынатын аңдардың өңделмеген тері жамылғысы. Мех үй жануарларының, жабайы теңіз аңдарының, жабайы жануарлардың терілері.

Елтірі – құрылымы жағынан ұзын түкпен жабылған тықыр тері. Түкті жамылғы үш типтен тұрады. Олар,

Бағыттауыш – қатты жуан, ұзын, серпімді өскен, басқа жүндерге қарағанда ұшы шығып тұрады.

Қылшық – жуан әрі ұзын, бағыттаушы жүндерге қарағанда жиі өскен түк.

Түбіт – жіңішке, нәзік, бұралаң, шаштық жамылғының ең қалың қабаты. Тықыр тері талшықтарының өзара тығыз айқасқан коллагендік шоғынан тұрады. Мехты илегенде оған химиялық және механикалық әсерлер жасағанда, елтірі иілгіш, созылғыш, ылғалға төзімді болады, жүні жұмсақ, сәнді көрінеді. Илеп, ақауларын жөндеген соң елтірілер әр түрлі мех бұйымдарын жасауға пайдаланылады мұны жартылай фабрикат деп атайды. Бетіндегі жүн жамылғысы мен терінің қалыңдығы барлық жерінде бірдей емес сондықтан да елтірінің әр жерінде өз атауы бар.

Кесте – 9.1 Терілердің түк саны

| Терілер түрі | 1см ² орташа түк саны, мың дана |
|--------------|--|
| Кәмшат | 34,0 |
| Көл құндызы | 30,0 |
| Ақ қоян | 22,0 |
| Ақ түлкі | 21,5 |
| Тиін | 10,0 |
| Андатра | 10,0 |

Жануарлар мен хайуанаттар терілерінің орташа түк саны 9.1-кестеде көрсетілген. Жартылай фабрикатқа пластина мен мехтар жатады. Пластина дегеніміз елтірінің біріктіріліп тігілмесі. Сапасына қарай таңдап алынған және біріктіріп тігілген 2-3 біртекті пластина мех деп аталады. Мех жиынтығы әдетте жакет, пальто, шолақ пальто сияқты ірі бұйымдарды дайындауға арналған. Мехтың сапасы елтірінің құрылымы мен илеу сапасына байланысты. Мехтың қасиеті жүн жамылғысы мен терінің қасиетіне байланысты. Жүн жамылғысының негізгі сапа көрсеткіштеріне түсі, жылтырауы, ұзындығы, қалыңдығы, жұмсақтығы, серпімділігі, киізденуі, малдардың жасы мен жынысына, сойылған маусымына және жайылатын жерінің өзгеруіне байланысты. Түсі бойынша елтірі өз түсінде немесе боялған болуы мүмкін. Өз түсіндегі жартылай фабрикатты аң терілерінің мехтары ақ, кара, қоңыр, күрең, көкшіл, сұр түсті болады. Елтірілерді бір түсті болуы үшін бояйды, немесе арзан теріні қымат теріге ұқсастыру үшін бояйды. Бояудың 2-тәсілі бар. Олар 1-батырып бояу, 2-кою бояуды терінің жүні жамылғысына жағу. Жүннің жылтырауы елтірінің көрінісін жақсартады, бағасын арттырады [15].

Кесте – 9.2 Кейбір тері түгінің қылшық пен мамығы бойынша ұзындығы

| Терілер түрі | Түгінің ұзындығы, мм | |
|--------------|----------------------|-------|
| | Қылшық | Мамық |
| Көргышқан | 13 | 10 |
| Кәмшат | 29 | 15 |
| Тиін | 28 | 19 |
| Қоян | 36 | 24 |
| Сусар | 46 | 30 |
| Түлкі | 60-69 | 38-43 |
| Қасқыр | 73 | 65 |

Жүн талшығының бетін жауып тұратын қабыршақтардың көлемі жүннің бұраландығына, өңделуіне байланысты жылтырауы әр қалай болады. 9.2-кестеде кейбір тері түгінің қылшық пен мамығы бойынша ұзындығы елтірінің құндылығын анықтайтын басты көрсеткіштер келтірілген.

| Тері түрлері | Ауданы, см ² | Тері түрлері | Ауданы, см ² |
|--------------|-------------------------|--------------|-------------------------|
| Тиін | 350-400 | Сібір күзені | 300-600 |
| Қасқыр | 4000-6000 | Ешкі | 500-1100 |
| Кәмшат | 2000-3000 | Тау күзені | 150-300 |
| Ақ тышқан | 150-350 | Қарсақ | 1500-2000 |
| Құлын | 3000-5000 | Мысық | 350-1300 |
| Қоян | 1200-2000 | Су тышқаны | 120-250 |
| Түлкі | 2000-4000 | Көртышқан | 50-100 |
| Елгірі | 400-1300 | Ақ тышқан | 80-150 |
| Қара күзен | 600-800 | Сілеусін | 2500-4500 |
| Саз құндызы | 600-2000 | Бұлғын | 500-1000 |
| Андатра | 450-700 | Ит | 1000-5000 |
| Қой | 2500-7000 | Саршұнақ | 50-300 |
| Ақ түлкі | 2000-3000 | Тышқан | 200-350 |
| Сусар | 700-1100 | Шибөрі | 1500-2000 |

Жүн қабаты биіктігі бойынша түлкілердікі ұзын жүнді 4-10 см дейін, қара күзен, қояндардыкі орта жүнді 2-4 см дейін, жылқы, сиырлар тықыр жүнді 2 см дейін болады. 9.3-кестеде кейбір тері түрлерінің ауданына сипаттама берілген. Жүн жамылғысы жұмсақтығы бойынша жібектей жұмсақ, жұмсақтау, ірілеу, ірі болып бөлінеді. Түктің қабықты қабаты қалың болған сайын серпімділігі жоғарылайды. Киіздену жүн жамылғысының ұйысу қабілеті, ол қылшық, түбіт, бағыттаушы шаштардың ара қатынасына, жүн жамылғысына, биіктігіне, қалыңдығына, қабыршықты қабаттың сипатына байланысты.

9.2 Былғары аң терілерінің түрлері

Иленген терілерге қойылатын негізгі талаптар мынадай. Түк жамылғысы майдан, шаңнан және бөгде заттардан таза болуы тиіс, боялған терінің жүн мылғысының бояуы барлық жерінде бірдей болуы тиіс, дағы немесе боялмай қалған жерлері болмауы керек, тықыр тері жұмсақ, таза, көркем және созылып тұруы, кесілген жері мықты, мақта жібімен тіккенде майда тігістер білінбеуі тиіс.

Тігіс жақсы тігіліп, түк жамылғысы жағынан білінбеуі керек, терісі жұқа елгірілер мақта матасымен жатық боялып, жұмсақ өңделген миткальмен желімденеді. Өзен кәмшәтінің терісі әдемі, жоғары сапалы, киіс беретін мех. Жұмсақ, қалың түбітінің түсі қызғылдан, қара-қоңырға дейін, ұзын, ептеп ішіне қарай иілген қылшықпен жабылған, терісі тығыз қалың. Кәмшәт қылшығы жұлынбаған күйінде ерлер мен әйелдер киімдерінің жағасына, бас киімдерге пайдаланылады. 9.1 -суреттегі кәмшат терісінің киіс беру мықтылығы-100%. Бұлғын терісінің киіс беруі-80%, қара күзен терісінікі-70%, ақ түлкі терісінікі-65%, қаракөл терісінікі-60%, түлкі терісінікі-50%, андатр терісінікі-45%, тиын терісінікі-30%, ақ тышқан терісінікі-25%, қоян терісінікі-12%, көртышқан терісінікі-10%, су тышқан терісінікі-5%.



Сурет 9.1 – Кәмшат

Бұлғын терісі – ең әдемі, құнды мехтар қатарына жатады. 9.2-суреттегі бұлғын терісінің қылшығы қалың, жылтыр, жібектей берік, түсі сұрғылт сарыдан қара, қоңырға дейін өң береді, бұл түс өте бағалы. Ең ірі терілерінің көлемі 8,8 дм². Бұлғын терілерінен әйелдер киімдерінің жағасын, бас киімдер, палерина, горжет жасауға пайдаланады.



Сурет 9.2 – Бұлғын

Сусар терісі – бұлғын терісіне қарағанда ештең ірілеу және сәнді. Сусарларды ормандық және таулық деп бөледі. 9.3-суреттегі ормандық сусарлардың қылшықтары ірілеу, түсі көкшілден қоңыр сұрға дейін болады [18].



Сурет 9.3 – Сусар

Қара күзен терісі – өте бағалы мех, әйелдер жағасын, пальто тігуге, горжет, палерина, костюмдер мен көйлектерді сәндеуге пайдаланылды. Күзендер 9.4-суреттегі табиғатына қарай қара күзен және сібір күзені болып екі түрге бөлінеді. Торда ұсталатын қара күзендер фермаларда өсіріледі олардың жүні жұмсақ, жібектей. Терісі боялмайды, түсі ашық қоңырлан қара қоңырға дейін. Терісінің орташа көлемі 4,5-6 дм².



Сурет 9.4 – Қара күзен түрлері

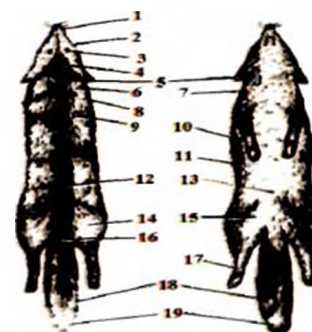
Сібір күзенінің терісі көлемі жағынан қара күзендікіндей, бірақ 9.5-суреттегідей ірі қылшықты болғандықтан одан екі есе арзан. Түсі ашық-күрең. Тері өндірісінде сібір күзенін қара күзенге

келтірін қара қоңырға бояйды. Күзен терісі жүні ұзындау, қатты қылшықты, сондықтан бағасы төмен. Түсі қара қоңыр ақшыл және тарғыл. Қарақоңыр күзенінің түбітінің түсі сарғыштау, қылшығы қарақоңыр, түбітті көрсетпей жауып тұрады. Ақшыл күзен терісінің көлемі кішілеу, терісі жұмсақтау, қылшығы ақшылдау, түбіті таза ақ немесе сарғыш түсті.



Сурет 9.5 – Сібір күзені

Түлкі терісінің түрлері кірестік, іші көк, қара бурыл, күміс түсті, қара, ақ тұмсық, платиндік, ашпақ қардай. Түлкі терісінің үлкен, жұмсақ, ұзын, әдемі жүндері бар. Қызыл түлкі терісінің түсі ашық сары, ашық сұрлан отты қызылға дейін. Крестік түлкі терісі жотасының ортасында, алдыңғы аяқтарында қара дақтар болады. 9.6-суреттегі түлкі терісінің түсі қызыл-қоңыр, көкшіл түбітті қарақоңыр, күміс, сары қылшықты [18].



Сурет 9.6 – Түлкі терілері

1-тұмсығы, 2-жағы, 3-көзі, 4-маңдайы, 5-құлақтары, 6-мойыны, 7-желкесі, 8-арқасы, 9-аяқтары, 10-алдыңғы аяқтары, 11-бауыры, 12-жон арқасы, 13-сауырыны, 14-саны, 15-шабы, 16-құйымшағы, 17-артқы аяқтары, 18-құйрығы, 19-құйрықтың ұшы.

Күміс түсті қара, ақ тұмсықты түлкі терісінің, күміс түсті қара түлкі терісінен айырмашылығы тұмсығының ортасында ақ жолағы бар, мойыны, төсі және бауыры ақ. Плагиндік түлкі терісінің түсі болат түсті сұр немесе көкшіл. Қардай ашпақ түлкі терісінің түсі ақ, жүн жамылғысы да ашпақ, аяқтарында, тұмсығында және құйрығында қара дақтары бар, аркасында қара үзік сызық жолағы болады. Ақ түлкі терісі де өзге түлкі терілері сияқты пайдаланылады. Жүн жамылғысы қалың, жұмсақ, қылшығы жақсы жетілген, түбігі қалың, тығыз орналасқан. Ақ түлкі ашпақ және көгілдір болып келеді. 9.7-суреттегі дала түлкісінің терілерінен негізінен торжет, қыстық киім жағаларын жасайды. Жоғарыда аталған терілердің барлығын бүтіндей бауырын тілмей илейді немесе сол қалпында пайдаланады.



Сурет 9.7 – Дала түлкілері

Ақ тышқан терісі – мөхтің сирек кездесетін, әрі бағалы түрі. Терінің көлемі 1-3 дм², жүн жамылғысы 15-20 мм аласа, жұмсақ, жібектей, таза, ақ түсті, құйрығының ұшы қара болады. 9.8-

суреттегі ақ тышқан терісінен әйелдердің бас киімін, жағаларын, әйел бұйымдарын сәндеуге пайдаланады.



Сурет 9.8 – Ақ тышқан түрлері

Тиін терісінің түрі боз түстен сұр түске дейін кейде 9.9-суреттегі ортасында қоңыр жолағы да болады, ал бауыры ашық-сұр немесе ақ түсті. Жогасы мен бауырын әйелдер бұйымына, ал қиындыларын құрап балалар пальтосына пайдаланады.



Сурет 9.9 – Тиін

Қоян терісі осал болғандықтан құнсыз. 9.10-суреттегі қоянның тұқымдарына қарай терілерінің түсі де әрқалай болады. Жабайы қоян терісінің түсі боз сарыдан қоңыр сұрға дейін. Қара немесе қоңыр түске де бояп балалар мен әйелдерге пальто жасайды.



Сурет 9.10 – Ақ қояндар

Су тышқаны терісінің қызғылт немесе қоңыр түсті түбіті бар, ұзын қалың қылшығы ашық түсті. Бояусыз өз қалпында және қоңыр түске боялып немесе ағартылып пайдаланылады. Қылшығы жұлынбаған әрі ағартылған су тышқан терісінен жасалған бұйымның көрінісі әдемі көрінеді. Ерлер мен әйелдердің бас киімдеріне, жағаларға, әйелдер пальтосына пайдаланылады.



Сурет 9.11 – Су тышқаны мен көртышқандар

Көртышқан терісі қысқа жүнді, түгі жұмсақ, қалың, барқыт сияқты. Түсі боз, сұр, көкшіл реңді сұр, болат түсті қоңыр. 9.11-суреттегі су тышқаны мен көртышқан терісі жұқа, көлемі үлкен емес, мықтылығы орташа [18].

Сарышұнақ мықтылығы нашар, арзан 9.12-суреттегі терісі өз қалпында немесе қоңыр түске боялып пайдаланылады. Ұзын, серпімді қылшығы бар терілерге қылшығы жұлынбаған теңіз мысығының, өзен кәмшатының, су тышқанының, андатрдың терілері жатқызылады.



Сурет 9.12 – Сарышұнақтар

Андатра терісінің көлемі 7-15дм². Қалың, жұмсақ, жүн жамылғысы жібектей түбіттен және ұзын, серпімді, жылтыр, тік тұратын қылшықтан тұрады. 9.13-суреттегідей кара-қоңыр түске бояйды да ерлер бөркіне, әйелдердің бас киімі мен пальтосына пайдаланады.

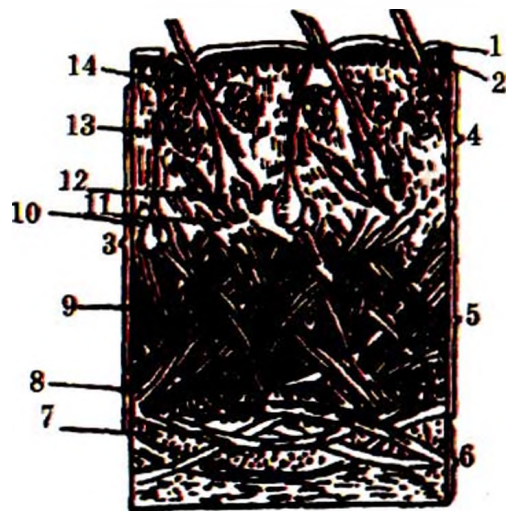


Сурет 9.13 – Андатралар

Андатра терісінде серпімді, жылтыр қылшықтар болады. Түсі сары, сұр, қоңыр, қара, ашық түсті дақтары бар. Әйелдер мен ерлердің бас киімдеріне, спорттық киімдерге, шолақ пальтоларға пайдаланылады. Андатра терісіндегі жүн талшықтарының бес түрі бар. Олар 9.14-суретте көрсетілген [18].

Ірі жүнді қозы елтірісі – қылшық жүнді қойлардың 30 күнге дейінгі қозылардың терісі. Жүн жамылғысында терісі тік тұрады немесе сақина, жартылай сақина түрінде бұйрасы бар. Қылшық жүнді қойлардың 9.17-суреттегі тік кесілген терісі жүннің қаншалықты шыққанына қарай голяк, муаре және кләм деп бөлінеді. Ірі жүнді қозы елтірісі сол күйінде немесе қара түске боялып пайдаланады. Мәліш қойдың терісі биязы және жартылай биязы жүнді қойлардың 3-4 күндік қозысынан алынады. Жүн жамылғысы жұмсақ, жүндері тік тұрады. Өзінің ақ түсімен ашық түске бояп балалар пальтосына, бөрікке пайдаланады.

Құлын терісі – жас құлыннан алынады. Қысқа, қалың жүн жамылғысы бар, тегіс жылтыр. Ерлер пиджагы мен әйелдер пальтосына қолданылады.



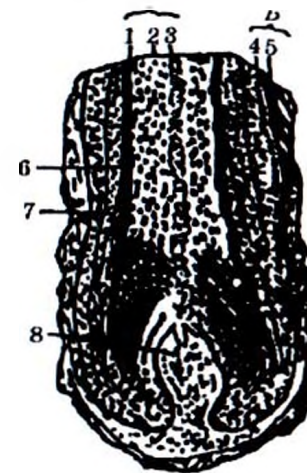
Сурет 9.17 – Терінің тік кесілген көрінісі

1-сыртқы қабат, 2-өсуші қабат, 3-өзегі, 4-түкті қабат, 5-торлы қабат, 6-тері асты клеткасы, 7-май қабаты, 8-коллагенді талшықтар қабаты, 9-коллагенді талшықтар қабатының көлденең кесілген көрінісі, 10-тері бездері, 11-мускулдар, 12-түк қалташасы, 13-май бездері, 14-түк.

Лақ терісі – 1 айға дейінгі лақтан алынады, толқынды сұр түсті жүннің ұзындығы 4-6 см. Көбіне қара түске боялады. Әйелдер пальтосына, ерлер мен әйелдердің бас киіміне пайдаланады.

Пыжик – солтүстік бұғы бұзауның терісі. 9.18-суреттегі түк жамылғысы жұмсақ, борнац, түбіті жіңішке, қалың, сирек шыққан ұзын, жылтыр қылшықтары бар. Түсі ашық түстен қара-қоңырға дейін. Ерлер құлақшынына пайдаланады [12].

Ұқсатылған мехтар – арзан мехтарды қымбатқа ұқсату. Бояу, қырқу, қылшығын жұту, эпилировать, қылшық отырғызу, арнаулы өңдеу арқылы ұқсастырады. Ұқсатылған мехтардың негізгі түрлеріне боялған және кәмшаттық, теріге ұқсатып қырқылып арнаулы өңдеуден өткен қой терісі, күзен терісіне ұқсатып боялған арнаулы өңделген қой терілері жатады.



Сурет 9.18 – Жаңуарлар түгін тік қизғандағы көрінісі

1-жүн талшығы, 2-түк қалташығы, қабыршақты қабат, 3-жүрекіше, ортаңғы қабат, 4-түк қалташығының ішкі қабаты, 5- түк қалташығының сыртқы қабаты, 6-түктің бүршігі, 7-түк тамырының ішкі жағы, 8-түк тамырының сыртқы жағы.

Арнаулы өңдеу жүргізу үшін формалин мен уротропинді сіндіреді де 190-200°C дейін қызған айналмалы темір білікке теріс қойын жүнін жылтырау үшін тұрғызып, ылғалдап, үйкеліске жүннің төзімділігін арттыру үшін арнаулы өңдеу жүргізеді.

9.3 Жасанды мех

Жасанды мех – табиғи мехқа ұқсас тоқыма бұйым. Матаға, трикотажға отырғызылған жасанды мех, түгі матаға желімдік бекітпемен отырғызған мех, тігу әдісімен өндірілген мех болып бөлінеді. Жасанды мехтың құндылығы сырт көрінісі әдемі, иілгіш, қымбат емес, жылу сақтау қасиеті жоғары.

Трикотажға отырғызылған мех. Трикотаж бұйымдарына отырғызылған мех тоқылып алынады, тоқылу барысында ілмектің басына талшық ілінеді де одан түк шығады. Мех тоқуға керек бастапқы матаны алу үшін сызықтық тығыздығы 25-18,5 текс скі-үш рет ширатылған мақта жібі пайдаланылады. Түктің химиялық құрамын шайып және бояуы әртүрлі талшықтардан жасайды. Полиокрильдік, нитрильдік, полиамидтік, полиэфирлік талшықтар таза күйінде және жасанды талшықтармен қосылған күйінде пайдаланылады. Өңдегенде мехқа латекспен трикотаж негізді желімдейді де түкті бекітеді, созылғыштығын азайтады, латексті келтіріп, түкті бекіту үшін жылумен өңдейді, электро үтіктеу машинасында түкті түзетеді, қырқады, су жұқпайтын қасиет беру үшін түкті апреттеп, өңдеу арқылы кремний органикалық препаратын жағады. Түк, жасалған талшықтардың түріне байланысты ұзындығына, қалыңдығына, түсіне қарай мехтың сырт көрінісі мен қасиеті әрқалай болады. Трикотаж негізге отырғызылған мехтың негізі түрі жатық боялған, қалың, лавсанды, түгі бар мех, түгінің биіктігі 1-1,5 см. Трикотаж негізге отырғызылған мехты әйелдер мен балалар пальтолары, ерлердің, әйелдердің және балалардың бас киімдерін дайындауға пайдаланады. Мехтың кемшілігі салмағы ауыр 1м² массасы 700-800 г, үзілердегі ұзару күші 60-80%, бұл кейбір киім бөлшектері формасының өзгеруіне әкеп соғады, серпімділігінің аздығынан қатты қатпарланады, түктерінің оралып қалуы, ылғал ауаны қатты өткізгіштігі де әсер етеді.

Матаға отырғызылған мех. Матаға отырғызылған мехтар түк салғыш тоқыма станогінде түктік айқаспамен алынады. Жасанды мехты тоқу үрдісі түкті айқаспалы матаны алу үрдісіне ұқсас. Тоқыма мехты алудағы негізгі жүйе ретінде 25-18,5 текс x 2 ширатылған мақта жібі пайдаланылады. Драпталу қасиеті жақсы, жеңіл мех алу үшін негізгі жүйеге синтетикалық жіптер

пайдаланылады. Түкті вискоза, ацетаттық, синтетикалық талшықтардан және синтетикалық талшықтардың жасанды талшықтармен қосындысынан жасайды. Түктің биіктігі 6-10 мм және одан да артық. 1м² мехтың массасы 350-750 г.

Түгінің биіктігіне, жылтырына, бояуына және өңдеуіне байланысты матаға отырғызылған мехтың сыртқы түрі мен пайдалану мақсаты әртүрлі. Қалың серпімді синтетикалық түгі бар мех ішік және бас киім тігуге пайдаланады. Тегіс, вискоза түкті мехтарды астар ретінде пайдаланады. Матаға отырғызылған мехтарды өңдегенде, түк салғыш станоктарға нолотноларды салып бояғанда түгіне баспалық сурет салынады. Баспалық суреттер дөңгелек дақ немесе жолақ түрінде түсіп, таза мехтың көрінісін береді. Желге төзімі, киімнің тысына арналған тоқыма мехтардың астыңғы бетіне латекс сіндіріледі де жылумен өңделеді. Серпімділігін арттырып жылу сақтау қасиетін жақсарту үшін тоқыма мехтың кейбір түрлері жұқа поролон қабатымен қосарланады. Мата және трикотаж негізге отырғызылған мехтарды шығарғанда, табиғи терілерге ұқсату үшін жылуға отыру дәрежесі әрқалай талшықтардан түк жасайды. Түбітке ұқсату үшін жылуға отыруы 30% жұқа талшықтар, қылшықпен бағыттаушы жүнді ұқсату үшін жылуға отыруы 6% ірі, жылтыр талшықтар пайдаланылады. Жылумен өңдеген соң түбітке ұқсайтын талшықтар біраз қысқарады. Мехтың жылтырын арттыру үшін түктің құрамына кескінделген талшықтар енгізіледі. Тоқылған мехтың асортименттері әр түрлі. Балалар мен жастардың киімдерін дайындағанда отандық мехтар кең пайдаланылады. Олар бобренок-меланжды жатық түгі бар, лань-тенбіл баспа суреті бар, морозкомеланжды түк суреті бар, мельхиор-жылтырауық түгі бар, кескінделген талшықтар қосылған түктер, котик-жатық қара түгі бар, нума-ширатылған, бұралаң, ашық-сарғыш түгі бар вискоза жібі, бемби-кескінделген жатық боялған түгі бар вискоза жіптері [11-17].

Жасанды терілердің импорттық түрлері лабрадор-қара күзен терісіне ұқсас. Майда, ұзын түкті, ірі дақты суреті бар мех аляска түгінің құрылымы әр қалай ұзын түкті мех. Шашақ жіпті бөзге немесе коленкорға изобутилен желімімен желімдеу арқылы жасанды қаракөл және елтірі алынады. Шашақты жін дегеніміз үлпілдек түкті жін, ортасында мақта жібімен бекітілген қысқа

вискоздық немесе синтетикалық талшықтар бар, қаракөлдікі сияқты бұйралық алу үшін бұйралайтын машина арқылы өңделеді.

Жасанды қаракөлдің бұйрасы 9.4-кестеде көрсетілген елтірімен салыстырып қарағанда тығыз. Елтірі жасағанда шашақ жіптен мақта жіптерін суырын тастайды сондықтан жасанды қаракөлге қарағанда елтірі үлгілдек, жұмсақ келеді. Жасанды қаракөл мен елтірінің кемшілігі желім қабатының суыққа шыдамсыздығында. 1м² мехтың массасының ауырлығы 850-1100 г. Жылы жерде кептірсе мех қатты болып қалады, желімді ұстамай түгі түсін қалуы да мүмкін.

Кесте – 9.4 Жасанды қаракөл қой терісінің технологиялық көрсеткіштері

| Көрсеткіштері | Жасанды қаракөл терісі | Табиғи қаракөл терісі |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Түгінің беріктігі-% | 3,5 | 2,8 |
| Бойлық | 30,4 | 75,6 |
| Көлденең | 19,9 | 75,6 |
| Үзілу кезіндегі ұзаруы-% | | |
| Бойлық | 5,2 | 54,0 |
| Көлденең | 13,3 | 54,0 |
| Ауа өткізгіштігі-% | 0,126 | 0,167 |
| Бу өткізгіштігі-% | 0,021 | 0,078 |
| Су өткізгіштігі-% | өткізбейді | өткізбейді |
| Ылғалдануы-% | 154,7 | 4,3 |
| Түктің түсуі-% | 7031 | 9879 |

Мехтың негізі үшін пайдаланылатын маталар созылғыш болады сондықтан пайдалану барысында бұйым өзінің формасын жоғалтады. Тафтингтік мех арнаулы тафтинг-машинасында жасалады, бастапқы матаны түкті жіппен көкпен тігіп, шыққан ілмек жіптерді кеседі де тарайды. Тігін өндірісінде тафтингтік мех негізінен астарлық материал ретінде пайдаланылады. Маталарды, тоқыма емес полотноларды, тоқыма емес торларды малимо және волотекс машиналарында тоқыма-тікпе тәсілдерді пайдаланып түкті тігу арқылы киімдер мен аяқ киімдер үшін синтетикалық жіптерден

мехтардың алуан түрін алуға болады. Түктік жүйеге жүн араластырып иірілген жіптер мен текстурленген лавсан және нитрон жіптерін жасауға да болады. Түктік жүйе жасаған ілмектерді кесіп тараса түк шығады. Тікпе мехтар түгінің биіктігі, қалыңдығы, жылтыры, бояуы, серпімділігі әр түрлі. Тафтингтікке қарағанда малимо және волтекс машиналарында алынған мехтардың ішкі жағында түк қалыптасқан трикотаж тізбек болады.

9.4 Табиғи және химиялық жылу сақтағыш материалдар

Вата – әртүрлі мақсаттағы киімдерді тіккенде жылу сақтайтын төсем ретінде вата, ватин, ватилин, поролон пайдаланылады. Вата мақтадан немесе тым сирек жүннен жасалады. Киімдік ватаны қысқа талшықты мақтадан, мақта түбітінен, мақта, жүн өндірісінің қалдығынан яғни түткіш машинаны тазалағанда инелерінен түскен және сыпырғанда еденнен жиналған мақтаның қысқа талшықтарынан жасайды. Төмегі сортты ватаның құрамына ескі киімдер мен қиындыларды түгін-жуғанда алынатын ескі-құсқы мақта талшықтарын да қосып жібереді. Қоспаның құрамына және сапасына байланысты вата үш сортқа люкс, прима, тігіндік болып бөлінеді. Ең сапалы ватаны люксті қысқа талшықты мақта түбіті мен қалдығын қосып жасайды. Люкс ватасының түсі ақ, ластану пайызы 1,7% төмен, басқа сорттарға қарағанда серпімді. Прима ватасының құрамы люкстей, бірақ түсі өңделмеген мақтаның түсіндей, ластық пайызы 2% көп, серпімділігі кем. Тігіндік вата түсі өңделмеген мақтанікіндей немесе меланжды сияқты. Мақта түбіті ескі қалдық талшықты және қысқа талшықты мақтаның белгілі бір пайызын араластырып жасайды. Тігіндік ваталардың ластануы 3% дейін болады. Қандай сортты болса да киімдік вата борпаң болуға тиіс, қабат-қабат болып тұруы керек, киімге салғанда тарқатылмағаны жөн. Минералдық май дақтары мен иіс, киімдік ватада болмауға тиіс. Қысқа талшықты жүн сияқты мақтадан жасалған вата төсемдерінің серпімділігі жоғары, жылу сақтау қасиеті өте жақсы [14].

Жүн ваталарын қой жүнінің түйе шудасының, ешкі түбітінің қалдықтарынан жүн өңдеу өнеркәсібінің қалдық жүндерінен,

қалпына келтірілген жүндерден жасалынады. Қомпайып тұруы үшін және киізденуін азайту үшін жүн ватасына 25-30% мақта араластырады. Жылу өткізбейтін төсемдер капрон, лавсан, нитрон сияқты штапельдік талшықтардан жасалады. Тоқыма смес жылу өткізбейтін материалдарды жасау әртүрлі әдістермен іске асады. Олар желімдік ине тікпе, тоқыма тікпе, ыстық ауа жіберін жылумен өңдеу, жылумен өңдеуді ине тікпемен қатар қолданады. Бұл материалдардың ассортименттері көп. Бұл жылу өңдеу әдісімен алынған аумақты синтетикалық вата, құрамында 60% нитрон, 40% штапельдік вискоза талшықтары бар ине шаншу әдісімен алынған, жылу өткізбейтін пологно, нитрон талшықтарынан алынған кенептікне, ватиндер 50-70% жүн қалдықтарынан 50-30% лавсаннан, бос және меланжды материалдармен желімденген, аумақты жылу өткізбейтін материалдар. Жылу өткізбейтін синтетикалық материалдар отырмайды сондықтан оларды капрон маталардан тігілген куртқаларға пайдаланады. Нитрон материалдарының жылу сақтау қасиеттері жүндікінен жоғары.

Ватин – кенептікне, ине өткізбе, трикотаждық және каркастық түрлерге бөлінеді. Кенептікне ватин өте кең қолданылады. Бұл талшықты кенепті сызықтық тығыздығы 25 текс x 2 мақта жібімен тігу арқылы алынған тоқыма смес материал. Тоқыма смес ватинді тоқыма тікне машинасында ирек тігіспен жасайды. Кенептікне ватиннің ені 150-160 см. 1м² матаның массасы 215-450 г, ылғалдығы 11% аспауы тиіс.

Ватилин – бір немесе екі жағы желімденген киімдік ватаның қабаты. Ватилин жасау үшін қысқа талшықты шикізаттың ең төменгі сорты пайдаланылады. Киімдік ватаға қарағанда ватилин қатты сондықтан қысғық бас киімдерді дайындауға пайдаланады. Талшықты қабаттың құрамына қарап ватиндер таза жүнді, жүн аралас және нитрон талшықты синтетикалық болады. Ресейдің ЦНИИШП ұсынысына сәйкес кенептікне жүн ватиндерінен жасалатын жылытқыштарға лекалоларды ұзыннан да көлденең де салып пішуге болады. Ине өткізбе ватиннің каркасына жіптікне капрон полотносын найдаланып қалпына келтірілген 100% жүннен алынады да балалар киіміне қолданады. Жылумен өңдеуді ине шаншыма әдісімен қатар пайдаланып, синтетикалық, термопластикалық талшықтар қосылған жүн аралас ватин алуға болады. 50% қалпына келтірілген жүн, 40% капрон және 10%

штапельдік вискоза талшықтары бар жартылай жүн алу үшін ыстық ауамен өңдеу әдісін пайдаланады [14].

Трикотаждық ватин яғни трикотаж машиналарында тоқылған ватиннің бастапқы матасы 29 текс x 2 ширатылған кардылық мақта жібіне, арқауында 333-222 текс біртекті жалаң қабат жүн жіптері салынады. Ватиннің жылу сақтау қасиетін арттыру үшін арқауындағы жүн жіптерін тарап қосытады. Тарау бір жақты немесе екі жақты болады. Арқау жібінің талшықтық құрамына байланысты ватиндер таза жүнді және жартылай жүнді болып бөлінеді. Таза жүнді ватиннің тарақталатын арқау жібі таза жүн, ал жартылай жүнге кемінде 28% жасанды талшықтар араластырылады. 1м² таза жүн ватинінің массасы-290±8 г, жартылай жүндікі 260±8 г.

Поролон, пенополиуретан – жеңіл, жұмсақ, қатты кеуек, серпімді материал, жылу сақтау қасиеті жақсы. Киімге салу үшін поролонды ұзындығы 15-17 м, ені 100 см, қалыңдығы 3-4 мм етіп шығарады. Керек жағдайда бірнеше қабат етіп те бүктейді. Жылу сақтау қасиеті жағынан поролон вата мен ватиннен кем түспейді. Бірақ кеуек болғандықтан ылғалды оңай тартып алады, жеңіл сығылады, тез кебеді. Поролон төсемнің серпімділігі арқасында киімнің формасы жақсы сақталады, мыжылған киім қалпына тез келеді. Поролон бөліктерін бір-бірімен қосып тігін машинасында тігіп жалғайды. Поролон үйкеліске мықты, көп қайтара бүктегенге, қысымға, суыққа шыдамды, кигенде мыжылмайды. Поролон 150°C температурада жұмсарады, 180°C температурада балқиды. Қыздырғанда, балқығанда улы заттар бөлінеді сондықтан қауіпсіздікті сақтап арнаулы еңбек қорғау ережелерін қатаң ұстану керек. Соңғы жылдары жанбайтын поролонның жаңа түрлері шығарылууда. Поролонның кемшілігі- ескіргенде серпімділігін жоғалтады, құрғақтай химиялық тазарту жүргізуге жарамайды. Трихлорэтилен, перхлорэтилен және уайт снитрпен өндегенде пролон бүлінеді [14].

10.1 Дайын киім фурнитуралары, түймелер

Тігін өндірісіндегі қолданылатын киімдерге қажетті түймелер механикалық тәсілмен штампаланып ұнтақталып және нығыздалып жасалынады. Ерекше түймелер мата бауларынан, тоқыма бауларынан, қалың маталардан, суырылған жіптерден өріліп істеледі. Полимер мсп мата байланысының арқасында түймелер жақсы бекітіледі. Түймелерді шығару тәсілі жасайтын материалдардың түрлеріне байланысты. Механикалық тәсілде дөңгелек түймелерді айналдыра егеп өңдейді. Штампаланған түймелерді жалнақ жұқа материалдардан ойып жасайды.

Түйме дайындайтын материалдарға пластмасса, ағаш, шиша, металл, өңделген сүйектер жатады. Әр бір жасалған түймелердің беріктігі, материалдардың қасиетіне байланысты. Нығыз ұнтақты аминпласты түймелер мықты, суға сұйытылған қышқылға шыдамды, жанбайды, бірақ сілті әсеріне шыдамсыз, жылуға төзімділігі 80°C. Акрилаттық, плексиглас, органикалық шыны түймелер мөлдір, мықты, жарыққа, суға, суыққа төзімді, қандай түске болса да тез боялады, химиялық төзімділігі төмен, ыстыққа шыдамсыз. Полистиролдың сополимерлерінен жасалған түймелер химияға төзімсіз, жылуға шыдамдылығы 60° -70°C. Фенопласты түймелердің химиялық төзімділігі өте жоғары. Жылуға шыдамдылығы 60°C. Полиамидтік және полиэфирлік шайырлардан, мелелиттен, полипропиленнен жасалған түймелердің жылуға төзімділігі, шыдамдылығы 100°C. Шыны, моллюск қабыршағынан жасалған түймелердің жылтыры құлпырып тұрады, суға салып қыздырғанда қышқыл мен сілті әсеріне шыдамды. Шыны түймелердің бояуы неше түрлі, бірақ морт келеді. Мүйіз бен тұяқтан жасалған түймелер ыстық су әсерінен жұмсап қабыршақтанады беті қиын жонылады, түйменің жиегінде кертнектері болса жіпті тез қиып жібереді. Ағаштан жасалған шамшат, қайың, үйеңкі түймелері онша мықты емес судың әсерінен формасы мен жылтырын жоғалтады. Өңделген сүйек түймелер ыстыққа шыдамды, мықты, бірақ уақыт өткен сайып сарғаяды.

Сәндік металл түймелер жұмсақ болаттарды, таспалармен қаптау арқылы жасалады мықты, химиялық төзімділігі өте жоғары. Түймелерге қойылатын негізгі талаптар мықтылық, суға, сабын суға, ыстық суға төзімділігі, 1,5 метр биіктіктен бос құлап түскенде бүлінбеуі тиіс. Сабын ертіндісінде қайнатқанда түймелердің сырт көрінісі, түсі, формасы өзгермеуі керек, жарылмауға тиіс, түймелердің формасы техникалық жағдайларға сәйкес келуі тиіс, жарықтың әсеріне бояуы көшпеуі керек. Түйменің сапасын көзбен және негізгі қасиеттерін сынау арқылы анықтайды. Пластмасса, металл, аминопласт, фенопласт, полипропилен, полиэфирлік, полиамидтік шайыр түймелерге перхлорэтиленмен әсерлер жасағанда бұлардың химиялық төзімділігін түймелердің мықтылығын көрсетеді. Меланж, пропилен, стиролл, сополимер, полиамидтік және полиэфирлік шайырлар түймелердің жылуға шыдамдылығын тексереді. Түймелер әртүрлі белгілер бойынша жіктеледі. Қолданылу мақсатына қарай түймелер пальтолық, костюмдік, шалбарлық, іш киімдік, киімдік және балалардікі болып бөлінеді. Жасалған материалы бойынша түймелерді анимопластық, фенопластық, полистирольдық, мелолиттік деп және металдан, шыныдан, мүйізден, ағаштан, маржаннан жасалған деп бөледі. Сырт көрінісіне қарай түймелер формасы бойынша дөңгелек, домалақ, сопақ, жартылай домалақ және бет қабатының сипаты бойынша тегіс, бедерлі, бояуы бойынша кара, ақ, ала, түрлі-түсті, жылтылдақ, тасбақаға, лағылға, янтарға ұқсаған деп бөледі. Түймелерді бекіту тәсілі бойынша екі немесе төрт тесігі болады, болмаса жартылай шығын тұрған қылқаны бар болады. Өңдеу, әдемілеу тәсіліне байланысты түймелер жәй және сәндік болып бөлінеді [14].

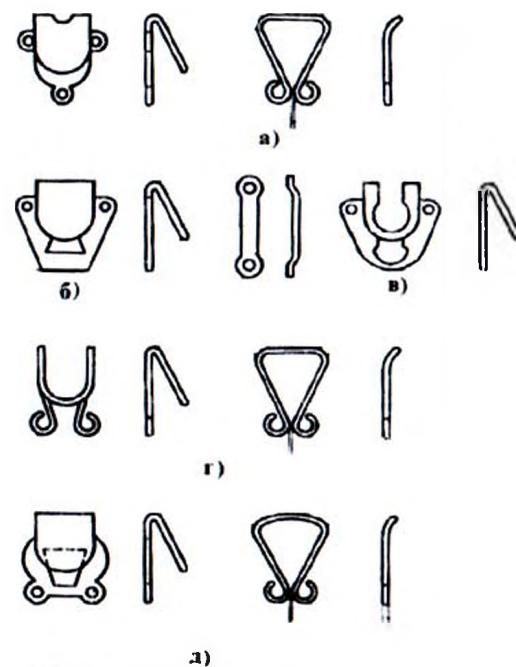
Түйме диаметрін мөлшеріне байланысты миллиметрмен белгілейді. Пальтолық түймелердің мөлшері 26 мм және одан да жоғары, костюмдер 20-25 мм, көйлектер 12 мм және одан да жоғары, шалбарлар 14-17 мм, іш киімдер 10-19 мм, формалық киімдердікі 14, 18, 22, 24 мм болады. Ерлер түймелерінің түрі қаранайым, дөңгелек, жалнақ, ептен ойыс немесе дөңес болып келеді. Әйелдер түймесі түрі мен бояуы жағынан дөңгелек, жалнақ, сонақ, домалақ, гүл сияқты, жұлдызша болып келеді.

10.2 Киімге арналған материалдар

Тігін өнеркәсібінде пайдалынатын ілгектер мен ілмектер қолданылу мақсаты мен мөлшері жағынан әртүрлі. Сырт киімдер мен көйлектерге пайдаланылатын ілгектер мен ілмектерді болат сымдардан немесе мыс-цинк қорытпаларынан жасайды. Болат ілгектер мен ілмектерді коррозиядан қорғау үшін химиялық бояулармен лактейді, оксидтейді немесе бетіне мыс-цинк қорытпасын жағып фосфаттайды. Никель, күміс, басқа да сұйық бояулар жағады. Мөлшеріне қарай ілгектер мен ілмектер нөмерлерге бөлінеді. № 2-ілгектің ұзындығы 24 мм, № 3-20 мм, № 5-6 мм, № 6-11 мм, № 7-9 мм. № 6 және 7 ілгектердің созылмайтын арнулы бекіткіштері бар. Нөміріне байланысты ілгектер тондарды түймелеуге № 2, пальто мен шинельге № 3, китель мен гимнастеркаларға № 5, әйелдер мен балалар көйлегіне № 6, 7 түймелеуге пайдаланады. Қол ине, оймақ, қайшы, өлшеуін қол жұмысының құрал-саймандарына жатады. 10.1-суреттегі жіп кесетін сақина, манекен, лекала, жіпті немесе беліктердің бұрышын шығаратын біз, шаблон және түйреуіш тағы басқалар қол жұмысының көмекші құрал-жабдықтарына жатады. Шалбарлық ілмектерді жұмсақ болат сымдардан немесе болат қаңылтырлардан жасайды. Шалбарлық ілмектердің де көйлектік ілмектер сияқты коррозияға қарсы жамылғысы бар. Ілгектер мен ілмектердің санасын көзбен көріп механикалық қасиеті мен коррозияға төзімділігін сынау арқылы анықтайды. Ілгектер мен ілмектердің беті тегіс, жылтыр болуға тиіс, кетігі, коррозиясы болмауы керек. Тоғалар шалбарларға, жилетке пайдаланылады, жұмсақ болатты штамптау әдісімен алады, коррозиядан қорғау үшін лактейді немесе оксидтейді. Құрылымы жағынан тоғалардың тістері және көлденең шабағы болады, ортасында екі тілшікті өсі бар тік бұрышты болып келеді. Көйлектік шыртылдақтарды никель, күміс жалатқан немесе кара күйінде шығарады. Көйлек, блузка, халаттарды түймелеуге, балалар бұйымдарымен бас киімдерге пайдаланады. Шыртылдақ астыңғы штиф тиянақтан және үстіңгі жабынғыдан тұрады. Штифтің шошаймасы ойысқа кіргенде оны ұстан тұратын серінне болады. Шыртылдақтардың өлшемдері мен диаметрі миллиметрмен синатталады.



Сурет 10.1 – Қол жұмысының құрал-жабдықтары



Сурет 10.2 – Ілгешек түрлері

а) штампталған ілгек, сым темірлі ілгеш, б, в) штампталған ілгек пен ілгештер, г) сым темірлі ілгек пен ілгеш, д) штампталған ілгек пен сым темірлі ілгеш.

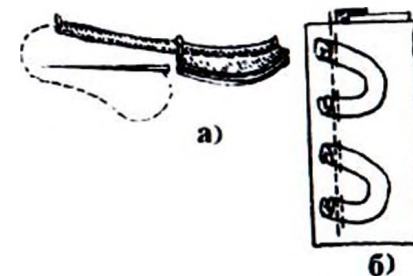
Тігін өндірістерінде диаметрі 7 және 9 мм шыртылдақтар шығарылады, санасы серіншеге байланысты себебі серінше тегіс, сернімді болуға тиіс. 10.1-кестеге ілгектер мен ілгіштің тігін өндірісіндегі киімдерде қолданылатын өлшемдері берілген. Ілмекті айналдырған кезде № 10 немесе 20 жуан жіп пен жуан инені пайдаланады. Тігілген баудың ұшына инеге екі қабатталған жіптің ұшын бекітін, инені доғал жағымен ілмек бауының ішкі қуысынан өткізеді [9-11].

Инені тартқан сайын 10.3 а-суреттегі бауда сыртқа қарай айнала береді. Ілмек бауын айналдыру үшін ыңғайландырылған шағын механизмдер пайдаланылады. Ілмек бау тығыз, қатқыл және мүмкіндігінше жіңішке болуы керек. Ілмек бауды түйменің диаметрі шамасына қарай белгілі ұзындықта кесіп, өз орнына тігуге әзірлейді [15].

Кесте – 10.1 Ілгектер мен ілгіштің өлшемдері

| Сым темірдің диаметрі | Ұзындығы, мм | | Құлақшадағы ілгектің ені, мм | Құлақшадағы ілгіштің ені, мм | Ілгек тұмсығының ені, мм |
|-----------------------|--------------|-------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| | ілгек | ілгіш | | | |
| 1,60 | 24 | 22 | 16 | 10,0 | 16 |
| 1,40 | 20 | 18 | 13 | 9,0 | 13 |
| 1,00 | 16 | 14 | 10 | 7,5 | 10 |
| 0,90 | 11 | 10 | 7 | 6,0 | 7 |
| 0,78 | 9 | 8 | 6 | 5,0 | 6 |

Ілгек – металл немесе пластмасса тістері мен құлшы бар екі жиектік, мақта-маталы таспалардан тұрады. Бұйымға біріктіріп тіккен кезде ілмекті омырау кесіндісінің үстіне 10.3 б-суреттегі тігісін ішіне және сыртына келтіріп пальтоның моделіне қарай жасайды.



Сурет 10.3 – Ілгекті түймелеу
а) белбеуге ілмек тігу, б) ілмектерді бекіту.

Ілмек кесіндісін омырау кесіндісіне теңестіреді де 3-4 мм жерден машинамен тігін бекітеді. Тігіс жолы омырау тігісіне арналған шығыңқы жер ішіне енуі тиіс. 10.2-суреттегі ілгектердің болат бөлшектерін никельдейді, хромдайды, түсті металл бөлшектерін бояумен немесе лакпен жабады.

Тоқыма өнеркәсіптерінде ажыратпайтын және ажырататын жүріс шектегіштері бар ілгектер шығарылады. Ілгектің түймеленіп тұрған тістерінің жалпақтығы 3 мм және одан да артық болады. Ұзындықтары 120, 150, 180, 200, 250, 300 мм. Ілгекке қойылатын негізгі талптар металл бөлшектерінің беті жылтыр, тегіс дақсыз, коррозиясыз болуға тиіс. Ілгектің тістері жақсы байланысын, ауысын жылжуы кез-келген жерінде жақсы ұсталып тұруы тиіс, жиектік таспалар мықты болуы шарт. Тоқыма ілгектер екі таспадан тұрады. Біреуінің бетінде дара жіптен жасалған ілмектер, екіншісінің бетінде бүйірі тілікті дара жіпті ілмектер бар. Екі таспаны беттестіргенде ілгектер ілмекке кіреді де түймеленеді [14].

Оқу құралындағы тақырыптар бойынша ұсынылған суреттер мен пайдаланылған материалдар А.Н. Косыгин атындағы Мәскеу мемлекеттік тоқыма университетінің, М.О. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Университетінің, «Сымбат» дизайн және технология Академиясының, Алматы технологиялық университетінің, Ташкент тоқыма және жеңіл өнеркәсіп институтының, «Тігін өндірісінің материалтануы» нәні бойынша оқу-әдістемелік кешендерінен және әдебиеттер тізімінен алынған.

ӨЗ БЕТІНШЕ ДАЙЫНДАЛУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

I-Тарау. ТОҚЫМА ӨНДІРІСІНДЕГІ ТАЛШЫҚТАР.

1. Тоқыма талшықтар.
2. Талшықтардың құрамы, қасиеттері, жіктелуі.
3. Табиғи талшықтар.
4. Химиялық талшықтар.

II-Тарау. ЖІП ИІРУ, МАТАЛАРДЫ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.

5. Иірілген жіптер мен жіптердің жіктелуі.
6. Иірілген тоқыма жіптерінің қасиеті.
7. Тоқыма жіптерінің кемшіліктері.
8. Тоқыма өндірісінің технологиясы мен машиналар жұмысы.
9. Маталарды өңдеу.
10. Табиғи талшықтардан жасалған маталарды дайындау.
11. Химиялық талшықтардан жасалған маталарды дайындау.
12. Дайындалған маталар.

III-Тарау. ДАЙЫН МАТАЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ, ҚҰРАМЫ МЕН ҚАСИЕТТЕРІ.

13. Маталардың тығыздығын анықтау.
14. Тоқыма айкаспалары.
15. Маталардың өлшемдік сипаттамасы.
16. Маталардың құрамын анықтау.
17. Маталардың механикалық қасиеті.
18. Маталардың технологиялық қасиеті.
19. Маталардың физикалық қасиеті.
20. Маталардың оптикалық қасиеті.

IV-Тарау. МАТАЛАРДЫ СТАНДАРТТАУ, СОРТЫН АНЫҚТАУ.

21. Маталар туралы стандарт түрлері.
22. Маталардың сортын анықтау.

V-Тарау. МАТАЛАРДЫҢ АССОРТИМЕНТІ.

23. Ассортимент, артикул, прейскурант.

24. Табиғи талшықтан жасалған мақта маталарының ассортименттері.

25. Жүн маталарының ассортименттері.
26. Жібек маталарының ассортименттері.
27. Зығыр маталарының ассортименттері.

VI-Тарау. ТОҚЫМА МАТЕРИАЛДАРЫ.

28. Тоқыма кездемелері.
29. Негізбен тоқылған қарапайым айкаспалар.
30. Туынды айкаспалар.

VII-Тарау. ТОҚЫЛМАҒАН МАТЕРИАЛДАР.

31. Тоқылмаған материалдарды алу және оларды жіктеу.
32. Тоқылмайтын полотнотық маталар ассортименті.

VIII-Тарау. КИІМГЕ ҚАЖЕТТІ ЖІПТЕР МЕН ҚОСЫМША МАТЕРИАЛДАР.

33. Тігін жіптері.
34. Мақта талшығынан жасалған тігін жіптері.
35. Жібек талшығынан жасалған жіптер.
36. Химиялық талшықтан жасалған жіптер.
37. Палимерлі желімдік материалдар.

IX-Тарау. ЖЫЛУЛЫҚ МАТЕРИАЛДАР ТОПТАМАСЫ.

38. Былғары мен мех.
39. Былғары аң терілерінің түрлері.
40. Жасанды мех.
41. Табиғи және химиялық жылу сақтағыш материалдар.

X-Тарау. ДАЙЫНДАЛҒАН ТІГІН МАТЕРИАЛДАРЫ.

42. Дайын киім фурнитуралары, түймелер.
43. Киімге арналған материалдар.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Қазақстан Республикасы «Индустриялық-инновациялық дамуының 2003-2015 жылдарға арналған стратегиясы» туралы Қазақстан Республикасы Президентінің 2003 ж. 17 мамырдағы № 1096 жарлығы. Тоқыма өнеркәсібінің пилоттық кластерін жасау мен дамыту жөніндегі жоспары.

2.Амирова Э.К., Труханова А.Т. Технология швейного производства – М.: Издательский центр академии, 2004, – 480 с.

3.Алымекенова Н.Д. Ассартимент плательных материалов. – М.: МГУДИТ, 2000. – 48 с.

4.Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство). – М.: Академия, 2004. – 438 с.

5.Галанина О.Д., Прохоренко Э.Г. Технология трикотажного производства.–М.: Легкая индустрия, 1975.– 302 с.

6.Кукин Г.Н., Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение. – М.: Легпромбытгиздат, 1992. – 272 с.

7.Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение. (исходные текстильные материалы): Учебник для вузов 2-е изд. перераб и доп.– М.: Легпромбытгиздат, 1985. – 216 с.

8.Кукин Г.Н. Текстильное материаловедение. (волокна и нити): Учебник для вузов 2-е изд., перераб и доп. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н., Кобляков А.И. – М.: Легпромбытгиздат, 1989. – 352 с.

9.Кукин Г.Н. Текстильное материаловедение. (текстильные полотна и изделия): Учебник для вузов 2-е изд., перераб и доп.). Кукин Г.Н., Соловьев А.Н., Кобляков А.И. – М.: Легпромбытгиздат, 1992. – 372 с.

10.Кричевский К.Е. Химическая технология текстильных материалов. – М.: Легпромбытгиздат, 2002. – 436 с.

11.Кричевский К.Е., Корчагин М.А., Сенахов А.В. Химическая технология текстильных материалов. – М.: Легпромбытгиздат, 1985. – 640 с.

12.Мадиев Ә.Қ., Айтуленова Қ.Т. Былғары және тері технологиясы. «Фолиант» Астана, 2010. – 216 б.

13.Мадиев Ә.Қ., Айтуленова Қ.Т. Орысша-қазақша сөздік. – Алматы: Білім, 1996. – 104 б.

14.Мальцева Е.П. Материаловедение швейного производства. – М.: Легпромиздат, 1986. – 256 с.

15.Рысқұлова Б.Р., Құтжанова А.Ж., Масанова Э.С., Маханова Ж.Ш. Тігін өндірісінің материалтануы. Алматы, 2011 – 320 б.

16.Санков А.А. Прядильные текстильные материалы. – М.: Легпромбытгиздат, 1967. – 267 с.

17.Царева В.Н. Товароведение пушно-мехового сырья и готовой продукции. – М.: 1982. – 320 с.

18.Цырендондоков Н.Д. Основы овцеводства. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 176 с.

МАЗМҰНЫ

| | |
|--|-----|
| КІРІСПЕ | 3 |
| I-Тарау. ТОҚЫМА ӨНДІРІСІНДЕГІ ТАЛШЫҚТАР | 5 |
| 1.1 Тоқыма талшықтар | 5 |
| 1.2 Талшықтардың құрамы, қасиеттері, жіктелуі | 5 |
| 1.3 Табиғи талшықтар | 11 |
| 1.4 Химиялық талшықтар | 26 |
| II-Тарау. ЖІП ИІРУ, МАТАЛАРДЫ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ | 41 |
| 2.1 Иірілген жіптер мен жіптердің жіктелуі | 41 |
| 2.2 Иірілген тоқыма жіптерінің қасиеті | 49 |
| 2.3 Тоқыма жіптерінің кемшіліктері | 54 |
| 2.4 Тоқыма өндірісінің технологиясы мен машиналар жұмысы | 56 |
| 2.5 Маталарды өңдеу | 60 |
| 2.6 Табиғи талшықтардан жасалған маталарды дайындау | 61 |
| 2.7 Химиялық талшықтардан жасалған маталарды дайындау | 76 |
| 2.8 Дайындалған маталар | 79 |
| III-Тарау. ДАЙЫН МАТАЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ, ҚҰРАМЫ МЕН ҚАСИЕТТЕРІ | 80 |
| 3.1 Маталардың тығыздығын анықтау | 80 |
| 3.2 Тоқыма айқаспалары | 83 |
| 3.3 Маталардың өлшемдік синаттамасы | 93 |
| 3.4 Маталардың құрамын анықтау | 99 |
| 3.5 Маталардың механикалық қасиеті | 105 |
| 3.6 Маталардың технологиялық қасиеті | 120 |
| 3.7 Маталардың физикалық қасиеті | 129 |
| 3.8 Маталардың оптикалық қасиеті | 133 |
| IV-Тарау. МАТАЛАРДЫ СТАНДАРТТАУ, СОРТЫН АНЫҚТАУ | 136 |
| 4.1 Маталар туралы стандарт түрлері | 136 |
| 4.2 Маталардың сортын анықтау | 138 |

| | |
|--|-----|
| V-Тарау. МАТАЛАРДЫҢ АССОРТИМЕНТІ | 145 |
| 5.1 Ассортимент, артикул, преискурант | 145 |
| 5.2 Табиғи талшықтан жасалған мақта маталарының ассортименттері | 148 |
| 5.3 Жүн маталарының ассортименттері | 162 |
| 5.4 Жібек маталарының ассортименттері | 184 |
| 5.5 Зығыр маталарының ассортименттері | 192 |
| VI-Тарау. ТОҚЫМА МАТЕРИАЛДАРЫ | 197 |
| 6.1 Тоқыма кездемелері | 197 |
| 6.2 Негізбен тоқылған қаранайым айқаспалар | 200 |
| 6.3 Туынды айқаспалар | 201 |
| VII-Тарау. ТОҚЫЛМАҒАН МАТЕРИАЛДАР | 206 |
| 7.1 Тоқылмаған материалдарды алу және оларды жіктеу | 206 |
| 7.2 Тоқылмайтын нолотнолық маталар ассортименті | 212 |
| VIII-Тарау. КИІМГЕ ҚАЖЕТТІ ЖІПТЕР МЕН ҚОСЫМША МАТЕРИАЛДАР | 215 |
| 8.1 Тігін жіптері | 215 |
| 8.2 Мақта талшығынан жасалған тігін жіптері | 215 |
| 8.3 Жібек талшығынан жасалған жіптер | 219 |
| 8.4 Химиялық талшықтан жасалған жіптер | 220 |
| 8.5 Полимерлі желімдік материалдар | 223 |
| IX-Тарау. ЖЫЛУЛЫҚ МАТЕРИАЛДАР ТОПТАМАСЫ | 228 |
| 9.1 Былғары мен мех | 228 |
| 9.2 Былғары аң терілерінің түрлері | 230 |
| 9.3 Жасанды мех | 242 |
| 9.4 Табиғи және химиялық жылу сақтағыш материалдар | 245 |
| X-Тарау. ДАЙЫНДАЛҒАН ТІГІН МАТЕРИАЛДАРЫ | 248 |
| 10.1 Дайын киім фурнитуралары, түймелер | 248 |
| 10.2 Киімге арналған материалдар | 250 |
| Өз бетінше дайындалуға арналған сұрақтар | 254 |
| Пайдаланылған әдебиеттер тізімі | 256 |

**КАРИМОВ СҮНДЕТ СМАХАНҰЛЫ
БОЛЫС ГҮЛЖАЗИРА СМАХАНҚЫЗЫ**

ТОҚЫМА ӨНДІРІСІНІҢ МАТЕРИАЛТАНУЫ

ОҚУЛЫҚ

Пішімі 60x100 1/16
Тығыздығы 80 гр./м². Қағаздың ақтығы 95%.
Қағазы офсеттік. РИЗО басылымы.
Көлемі 260 бет. Шартты баспа табағы 16.25.



«Эверо» баспасында басылымға дайындалды және басып шығарылды
ҚР, Алматы, Байтұрсынұлы к., 22.
тел.: 8 (727) 233 83 89, 233 83 43,
233 80 45, 233 80 42
e-mail: evero08@mail.ru