

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ ФАКУЛЬТЕТИ**

**Мутахассислик: 5А320901- «Тўқимачилик хом ашёларини қайта ишлаш
технологияси (Йигирув технологияси)» Гофуров Адхамжон Бахромжон
ўғлининг “Пишитилган иплар ишлаб чиқариш технологияси”
мавзусида ёзган**

РЕФЕРАТИ

Наманган – 2015

МАВЗУ:

ПИШИТИЛГАН ИПЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

РЕЖА

1. Ипларни ассортименти ва уларга қўйилган техник талаблар
2. Пишитилган ип ишлаб чиқариш машиналари
3. Пишитиш машиналарида тайёрланган ипларнинг хоссалари

1.Ипларни ассортименти ва уларга қўйилган техник талаблар

Кўплаб тўқимачилик маҳсулотлари иплардан ишлаб чиқарилади. Ушбу ипларни маҳсулот тури ва уни қандай мақсадда фойдаланишига қараб танланади. Ўз навбатида ипларнинг хоссалари ҳам шунга мос бўлиши лозим.

Тўқимачилик саноатида ип тушунчаси кенг маънога эга бўлиб, уни биринчи навбатда ҳам толалардан йигирилган, ҳам тайёр ёки кимёвий ипларга нисбатан ишлатилади. Амалда барча ипларни ишлаб чиқариш усулига кўра толалардан йигирилган ва кимёвий усулда тайёрланган хилларга бўлинади.

Тузилишига кўра эса ипларни бирламчи ва иккиламчи турларга ажратилади. Иккиламчи иплар белгиланган ташқи кўриниш ва хусусиятларга эга бўлиши учун бир нечта бирламчи ипларни қўшиб, сўнгра уларни биргаликда эшиб-пишитиб олинади. Пишитилган иплар ўз навбатида тузилишига кўра оддий, шаклдор, ўзакли, ҳажмий ва аралаш синфларга бўлинади.

Оддий пишитилган иплар бирламчи ипларни қўшиб, ўнг ёки чап йўналишларда эшиб олинади. Ипга бериладиган бурам сони ундан тайёрланадиган маҳсулот сифатига ва ташқи кўринишига қўйилган

талабларга асосланиб танланади. Бундай ипларни асосан пишиқ, чидамли маҳсулотлар тайёрлашда ишлатилади. Улар силлиқ, пишиқ ва текис бўлади.

Ҳар бир турдаги тўқимачилик маҳсулотлари фойдаланиш мақсади ва кўламига қараб ўзига хос хоссаларга эга бўлиши лозим. Албатта, барча турдаги маҳсулотларни сифатини энг юқори даражада бўлиши талаб этилади, лекин уларни сифатини фойдаланиладиган шарт-шароитларга жавоб бериши етарли ҳисобланади. Бунинг сабаби маҳсулотни фойдаланиш шароити уни тайёрлаш учун кетадиган сарф-харажатни имконият доирасида қисқартириш билан боғлиқ. Шунингдек маҳсулотдан фойдаланиш муҳити унинг махсус хусусиятларга эга бўлишини тақозо этади. Юқоридаги мулоҳазалардан кўринадики, ипларни хоссалари кўплаб омилларга боғлиқ ва уларни шартли равишда технологик ҳамда иқтисодий гуруҳга бўлиш мумкин. Технологик хоссалар ипни навбатдаги босқичда қайта ишлашни таъминлай олиши ва ишлаб чиқариш шароитларини қондириши керак.

Тўқимачилик материалшунослиги таснифи бўйича ипларнинг физик, механик ва бошқа хоссалари кўплаб кўрсаткичлар орқали баҳоланади. Улардан бир нечтаси асосий хоссалари сифатида белгиланган. Булар жумласига узилиш кучи, нисбий узилиш кучи, узилишдаги узайиши, пишитилиши, тозалиги, нуқсонлар сони, нотекислиги киради.

Узилиш кучи ипни узиш учун сарфланган кучни кўрсатади. Нисбий узулиш кучи эса ипни узиш учун сарфланган кучни унинг чизиқли зичлигига нисбати билан ифодаланади:

$$P_n = P/T,$$

бу ерда, P_n -ипнинг нисбий узилиш кучи, сН/текс; T -ипнинг чизиқли зичлиги, текс; P -ипнинг узилиш кучи, сН.

Бу ифодадан бир хил нисбий узулиш кучига эга бўлган ипларнинг чизиқли зичлиги кичик бўлгани, яъни ингичкароғи нисбатан пишиқ бўлиши кўринади.

Ипнинг тозаллиги унинг сиртидаги нуқсонлари билан белгиланади. Ип қанча силлиқ ва тоза бўлса, ундан олинадиган мато ҳам шунчалик текис ва сифатли бўлади. Шунингдек ипни қайта ишлатишда узилишлар сони кам бўлиб, жиҳозларнинг унумдорлигини юқори бўлиши таъминланади. Ҳозирги кунда ушбу кўрсаткични «непс сони» (ёки *neps*) деб юритилмоқда.

Технологик жараёнларни бир маромда боришида ва матонинг сифатли бўлишида ипнинг нотекслиги катта аҳамиятга эга. Белгиланган мақсадлар учун ипнинг хоссалари бўйича бир текисда бўлиши талаб этилади. Ўз навбатида сифати юқори бўлган ипларнинг нархи ҳам нисбатан юқори бўлади. Шунинг учун у ёки бу турдаги мато тайёрлаш учун ипларнинг сифатини тўғри танлашни нафақат технологик, шу билан бирга иқтисодий жиҳатини ҳам назарда тутиш мақсадга мувофиқ.

Йигириш машинасида ипни пишитиш асосий жараёнлардан бири ҳисобланиб, ундан мақсад чўзиш асбобидан чиқиб келаётган толалари бири-бирига параллел бўлган мичкани бурамлар ёрдамида пишиқ ва эластик ипга айлантиришдир.

Тўқимачилик саноатида тўқимачилик маҳсулотлари қаторини асосини ташкил этувчи газламалар, нотўқима ва трикотаж матолар ҳамда буюмлар ишлаб чиқаришда пишитилган иплар ўзига хос вазифани бажаради. Шунга кўра пишитилган ипларга техник талаблар белгиланади. Булардан энг асосий белгиловчи омил қўшиладиган иплар сони ҳисобланади.

1. Тўқувчиликда икки ипни қўшиб пишитилган иплар, поплин, маркизет ва шерстянка деб номланувчи, эркак ва аёлларнинг кўйлаклари учун ишлатиладиган матоларни тўқишда; диагонал, репс, трико, габардин ва бошқа костюмбоп; кийим кечак буюмларини тўқиш учун; духоба, чийдухоба, вельвет- корд, замша, вельветон ва бошқа пахмоқ газламаларни тўқишда;

техник матолардан — кирза, палатка, техник саржа ва бошқа матолар 3 ёки 4 та ипдан ташкил топган пишитилган иплардан тўқилади; мебель, қоплама ва пардали матоларни тўқишда ишлатилади.

2.Трикотаж буюмларини ва пайпоқ тўқишда асосан икки ипни қўшиб пишитилган иплар ишлатилади.

3.Тўқима-атторлик буюмларини тайёрлашда - икки, учта, тўртта ва олтита ипни қўшиб пишитилган иплар ишлатилади.

4.Тикув ипларини, ип буюмларни, тўрларни, маҳсус техник матоларни тўқишда — иккитадан, ўттизга қадар ипларни қўшиб пишитилган иплар ишлатилади.

5. Ўта пишиқ корд ва бошқа ипларни тайёрлашда ингичка толали пахтадан йигирилган ипларни ўттизга қадарини қўшиб пишитилган иплар ҳам алоҳида гуруҳга бўлинади

6. Электр кабелини ўраш учун ишлатиладиган пишитилган пишиқ иплар, фильтр (ҳаво ва суюқларни) филтрлаш учун ишлатиладиган матоларни тўқиш учун пишитилган иплар ҳам алоҳида гуруҳни ташкил этади.

Пишитилган иплар маълум бурамга эга бўлган икки ва ундан ортиқ якка иплардан ташкил топганлиги учун таркибий тузилиши жиҳатидан ўзаро таққосланса улар бир-бирига ўхшамайдилар.

2.Пишитилган ип ишлаб чиқариш машиналари

Ипларни пишитишнинг мақсади ип маҳсулотларининг белгиланган хоссаларга эга бўлишини, ташқи кўринишини ва маълум барқарор тузилишга эга бўлишни таъминлашдир. Ипларни пишитиш жараёнининг моҳияти эса бир неча ипларни қўшиб уларни бирга эшиш ва ўрашдан иборат.

Пахта, кимёвий толалар ва уларни аралашмасидан йигирилган ипларни пишитиш турли машиналарда амалга оширилади. Пишитиш машиналарини

тузилиши ва пишитиш жараёнини амалга оширувчи механизмларининг тузилишига кўра таснифлаш мумкин.

Айрим турдаги пишитиш машиналарида ипларни пишитиш билан бир қаторда қўшимча технологик жараёнлар ҳам амалга оширилади: бир нечта ипларни қўшиш, пишитилган ипда турли сифатларни ҳосил қилиш, намлаш ва мумлаш.

Пишитиш машиналарининг муҳим белгиларига қуйидаги турларга бўлинади:

- пишитиш механизмнинг конструкцияси ва ўраш усулига кўра ҳалқали, ҳалқасиз, қалпоқли, центрифугали машиналар;
- урчуқларнинг жойлашувига кўра бир ва кўп қаватли;
- урчуқ конструкциясига кўра - бир бурамли ва қўш бурам берувчи урчуқли;
- ипни ҳаракат йўналишига кўра—ип пишитиш машиналарини таъминлайдиган айланаётган ўрамадан чиқувчи, пишитилган ипни пишитувчи мосламада айланаётган найчага ўраш;
- урчуқларни ҳаракатлантириш усулига кўра - юмшоқ ҳаракат узатиш (ремень, шнур, тасма ёрдамида), ҳаракатни узатиш тишли ғилдирак, червякли, фрикцион узатишли ва индивидуаль электродвигателли;
- бажарадиган вазифасига кўра -оддий пишитиш, ипларни қўшиб пишитувчи, шаклдор ипларни пишитувчи ва бир босқичли машиналар.

Пишитиш машинаси турини танлаш пишителидиган ипнинг турига, қандай мақсадда ишлатилишига, ўраш усули, ўрама шакли ва тузилишига, машинани таъминловчи ва чиқарилувчи ўрамалар ўлчамларига боғлиқ.

Ип газлама саноатида мато ва трикотаж буюмлари тайёрлаш учун ишлатиладиган пишитилган ипларни ҳалқали пишитиш машиналарида, йиғириш пишитиш машиналарида, қўшбурам берувчи урчуқли машиналарда, қўшиб пишитуви ва пневмомеханик пишитиш машиналарида ишлаб чиқарилади.

Ҳалқали пишитиш машиналарда ипларни пишитиш асосий жараёндир. Бундай машиналар вазифасига кўра икки хил бўлиб, енгил ва оғир типларга бўлиниб уларда ипни қуруқ ёки ҳуллаб пишителиади.

Тўқимачиликда, трикотаж буюмлари, пайпоқлар, тўрпардалар ва каштачилик иплари ишлаб чиқариш учун иккитагина ипдан ташкил топган пишитилган ипларни қуруқ усулда енгил типдаги ҳалқали машиналарда пишителиади. Оғир типдаги ҳалқали пишитиш машиналарида чефер, бельтинг, велотред, кирза каби техник матолар, турли хил филтёрлаш матоларини, балиқ овлаш тўрларини, шина кордлари учун ипларни пишителиади. Тикувчилик иплари, техник матолар тўқишга ипларни ишлаб чиқариш учун енги ва оғир типдаги ҳуллаб пишитувчи машиналар қўлланилади. (1-илова).

Ип йигириш-пишитиш машинаси тузилиши ва ишлашига кўра фақат ўзига хос, пишитилган ип ишлаб чиқаришни янги усули ҳисобланади. Машина илк бор Тошкент тўқимачилик машинасозлик заводи қошидаги конструкторлик бюроси муҳандис конструкторлари томонидан яратилди. Машинани пахта, жун, кимёвий толалардан ва уларнинг аралашмаларидан ип йигириб-пишитишни бир йўла бажара оладиган турлари ишлаб чиқилган. Машинада мулине ва турли шаклдор иплар ҳам тайёрлаш мумкин. Машина қўлланиши йигирув урчуқлари сонини 50 фоизга, ипни қайта ва қўшиб ўрашни бутунлай қисқартиришга олиб келади.

Қўш бурам бериб пишитиш машиналарининг афзаллиги уларда бир марта айланганда ипга иккита бурам берувчи урчуқнинг қўлланилишидадир. Бир нечта фирмалар шундай машиналарнинг турли русумларини яратдилар.

Олмониянинг «Фолькман» фирмаси лицензияси билан Чехияда VTS, «Заурер Альма» фирмаси лицензияси билан Болгарияда «Янтра» машинаси ва Италиянинг «Савио» фирмаси томонидан TDS машиналари ишлаб чиқармоқдалар. Урчуқлари тик ўрнатилган қўшбурам бериб ипни пишитиш машиналари кенг тарқалган. Уларни таъминловчи қисмлари магнит тизими

ёрдамида ипни машинага узлуксиз бир хил тарангликда узатилишини назорат этади. Пишитиш учун ипларни махсус ёки оддий кўшиб ўровчи машиналарда тайёрланиши мумкин. Пневмомеханик йигирув машинасида тайёрланган ипларни ҳам урчуққа устма-уст ўрнатиб ҳеч қандай қийинчиликсиз пишитиш жараёнини амалга ошириш мумкин.

Кўшбурам берувчи урчуқли машиналарда бобинадан ипни бўшалиб чиқишини кўзгалувчан айланма ҳаракатланувчан ип ўтказгичлар орқали амалга оширилади. Урчуқ канали кўп бўғинли бўлиб ипни таранглигини пишитишдан аввал ростловчи мослама билан жиҳозланган.

Бобинадан катта тезликда бўшалиб чиқаётган ип катта диаметрда баллон ҳосил қилади. Бу баллон диаметрини чеклаш учун ички юзасига махсус ишлов берилган цилиндр шаклидаги мослама ўрнатилган. Пластик металдан цилиндр шаклида тайёрланган сепаратор ёрдамида баллоннинг айланишидан ҳосил бўлган ҳаво оқими чекланади. Машинада кечадиган технологик жараёнларни механик ёки электромеханик усулда назорат этувчи ва ип узилиши билан шу урчуқни тўхтатувчи мосламалар қўлланилади.

3. Пишитиш машиналарида тайёрланган ипларнинг хоссалари

Пишитиш машиналарида тайёрланган ипларнинг хоссаларига қўйилган талаблар турлича бўлсада, уларни физик-механик хоссаларини белгиловчи рақамли кўрсаткичлари стандартларда кўрсатилади. ГОСТ 6904-85 да газламалар тўқиш учун мўлжалланган ипларни хоссалари белгиланган. ГОСТ 9092-71 да эса трикотаж ишлаб чиқаришда фойдаланишга мўлжалланган ипларнинг физик-механик хоссалари белгиланади.

Ушбу талаблар ва мавжуд шароитларни ҳисобга олиб, карда тизимида йигириладиган, ўртача чизикли зичликдаги пишитилган ипларни хоссаларига қўйилган талабларни таҳлил қиламиз. 1-жадвалда тўқувчиликда

фойдаланишга мўлжалланган ипларнинг физик механик хоссалари (ГОСТ 6904-85), 2-жадвалда трикотаж ишлаб чиқаришда фойдаланишга мўлжалланган ипларнинг физик-механик хоссалари (ГОСТ 9092-81) келтирилган. Рақамлардан кўриниб турибдики, ипларни муҳим хоссаларидан бири бўлган нисбий узилиш кучида катта фарқлар мавжуд.

Тўқувчиликда фойдаланишга мўлжалланган ипларнинг физик механик хоссалари
(ГОСТ 6904-85)

Ипнинг тузилиши	Кондицион чиз. Зичликни рухсат этилган фарқи,%	Нави	Якка ипни синалганда		Узилиш кучи бўйича вариация коэф-ти	Сифат кўрсаткичи	Пиштиш коэффициенти
			Ипнинг нисбий узилиш кучи				
			гс/текс	мН/текс			
13 текс х 2 (N 76.9/2) Rн 26,4 текс 15,4 текс х 2 (N 64,9/2) Rн 31,3 текс	1,5 -2,5	биринчи	14,8	145,2	11,2	1,32	47,4
		иккинчи	13,2	129,5	13,1	1,01	
		учинчи	≤12,5	≤122,6	≥15,0	0,93	
18,5 текс х 2 (N 54/2) Rн 37,6 текс 21 текс х 2 (N 47,6/2) Rн 42,7 текс	1,5 -2,5	биринчи	14,0	137,3	11,2	1,25	47,4
		иккинчи	12,9	126,5	13,1	0,98	
		учинчи	≤12,0	≤117,7	≥15,0	0,80	
25 текс х 2 (N 40/2) Rн 50,8 текс	1,5 -2,5	биринчи	13,8	135,4	11,2	1,23	47,4
		иккинчи	12,3	120,7	13,1	0,94	
		учинчи	≤11,9	≤116,7	≥15,0	0,79	

29 текс х 2 (N 34,5/2) Rн 58,9 текс	1,5	биринчи	13,8	135,4	11,2	1,23	47,4
	-2,5	иккинчи	12,0	117,7	13,1	0,92	
		учинчи	≤11,6	≤113,8	≥15,0	0,77	
36 текс х 2 (N 27,8/2) Rн 73,1 текс 50 текс х 2 (N 20/2) Rн 101,5 текс 56 текс х 2 (N 17,9/2) Rн 113,7текс	1,5	биринчи	13,3	130,5	11,2	1,18	47,4
	-2,5	иккинчи	11,9	116,7	13,1	0,91	
		учинчи	≤11,3	≤110,8	≥15,0	0,76	

Трикотаж ишлаб чиқаришда фойдаланишга мўлжалланган ипларнинг физик-механик хоссалари

(ГОСТ 9092-81)

Ипнинг тузилиши	Кондицион чиз. Зичликни рухсат этилган фарқи,%	Нави	Якка ипни синалганда				Пишити ш коэффиц иенти	Чизикли зичлиги бўйича вариация коэф-ти
			Ипнинг нисбий узилиш кучи		Узилиш кучи бўйича вариация коэф-ти	Сифат кўрсат кичи		
			гс/текс	мН/текс				
15,4 текс х 2 (N 64,9/2) Rн 30,8 текс	1,5	биринчи	13.58	134.2	11,2	1,20	30,1	5.6
	-2,5	иккинчи	11.5	112.8	14,4	0.80		

		учинчи	$\leq 10,7$	≤ 1050	$\geq 16,2$	0.66		
18,5 текс х 2 (N 54/2) Rн 37, текс	1,5 -2,5	биринчи	13.4	131.4	11,2	1.19	30,1	5.6
		иккинчи	11.0	117.9	14,4	0.76		
		учинчи	10.2	100.0	$\geq 16,2$	0.63		
25 текс х 2 (N 40/2) Rн 50, текс	1,5 -2,5	биринчи	13.4	131.4	11,2	1.19	30,1	5.6
		иккинчи	11.5	112.8	14,4	0.80		
		учинчи	10.7	105.0	$\geq 16,2$	0.66		
29 текс х 2 (N 34,5/2) Rн 58 текс	1,5 -2,5	биринчи	13.0	127.5	11,2	1.14	30,1	5.6
		иккинчи	11.2	110.0	14,4	0.78		
		учинчи	10.4	102.0	$\geq 16,2$	0.64		
36 текс х 2 (N 27,8/2) Rн 72 текс	2,0 -2,5	биринчи	13.0	127.5	11,2	1.14	30,1	5.6
		иккинчи	11.5	112.8	14,4	0.80		
		учинчи	10.5	103.0	$\geq 16,2$	0.65		

Пишитилган ипларни чизиқли зичлиги одатда кўшилган ипларни чизиқли зичликлари йиғиндисидан каттароқ бўлади. Бу пишитишда ипларни қисқариши билан боғлиқ. Бундай қисқариш ҳисобига ипнинг чизиқли зичлиги – ҳисобий чизиқли зичлиги (R_n) белгиланади. Газлама тўқиш ва трикотаж учун мўлжалланган ипларни шу хусусияти бўйича талабларни таққосланганда газаламлар учун ипларни қисқариши кўпроқ бўлиб, трикотаж учун мўлжалланган ипларда бундай қисқариш деярли йўқ, ёки белгиланмайди.

Юқоридаги талабларни ҳисобга олиб, пишитилган ипларни газлама тўқиш ва трикотаж учун мўлжалланган турлари тайёрлаш технологиясини назарда тутган ҳолда, уларга хом ашё танлаш масаласига тўхталамиз.

Адабиётлар

1. И.А.Каримовнинг "Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида" Тошкент «Ўзбекистон»-2000.
2. И.Каримов. «Ўзбекистон XXI асрга интилоқда» Тошкент «Ўзбекистон»-2000.
3. Азизов И.Р. "Тўқимачилик атторлик маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси ва жиҳозлари" номли КҲК учун ўқув қўлланма. .- Тошкент.-«Двар», 2013
4. Кукин Т.Н., Соловьев А.И. «Текстильное материаловедение», часть II-III. М., «Легкая индустрия», 1989 г.
5. Матмусаев У.М ва бошқалар. «Тўқимачилик материалшунослиги» I-қисм. «Ўзбекистон», 2005й.
6. Корицкий К.И., Грилихес Е.А., Косцов А.А. «Крутильное и ниточное производство», «Гизлегпром», 1957
7. Х.А.Алимова, Х.Х.Ибрагимов, Қ.Жуманиязов «Пишитилган ип ва ип буюмлари ишлаб чиқариш асослари». ТТЕСИ нашриёт босмахонасида чоп этилди. Тошкент ш.,2004

8. Ю.В. Павлов, А.Б. Шапошников и др. Теория процессов, технология и оборудование прядения хлопка и химических волокон. Иванова-2000.
9. Марасулов Ш.Р. Пахта ва кимёвий толаларни йигириш. II-қисм. Тошкент.- Ўқитувчи 1985.
10. Широков В.П. и др. «Справочник по хлопко прядению», - М.: «Легкая и пищевая промышленность», 1985г, 472 стр.
11. «Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные», часть 3 . М., Издательство Стандартов, 1978г.
12. Севостьянов А.Г. «Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности». Учебник для вузов текстильной промышленности. -М. «Легкая индустрия», 1980г.