

КОМПАКТ ИПИДАН ПИШИТИЛГАН ИПЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Эркинов З.Э., Жуманиязов Қ.Ж., Пирматов А.П., Парпиев Х.

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Наманган муҳандислик-технология институти

Ушбу мақолада тўқимачиликда тобора оммалашиб бораётган компакт ипларидан пишитилган иplar тайёрлаш бўйича олиб борилган тадқиқот иши ёритилган. Тажрибалар натижасида компакт ипларидан тайёрланган пишитилган ипларнинг физик-механик хоссалари ўрганилди. Компакт ипидан тикув ипи тайёрланиб, улардан турли матоларни тикишда фойдаланилди ва тадқиқот бўйича хулоса қилинди.

Сўнгги йилларда йиғириш техника – технологиясида янги – компакт ипларини ишлаб чиқариш жадал суръатларда оммалашиб бормоқда. Жумладан, Ўзбекистонда ҳам компакт ипларини ишлаб чиқариш йўлга қўйилган бўлиб, истикболда уларнинг ҳажми янги қувватлар ҳисобига кескин оширилиши режалаштирилган. Компакт иплари бошқа иплардан тузилиши ва физик-механик хоссалари бўйича афзалликларга эга эканлиги бир қатор тадқиқотчиларни илмий ишларида кўрсатиб ўтилган[1]. Компакт иплардан пишитилган ип тайёрлаш ва унинг хоссаларини ўрганишга қаратилган тадқиқотлар тўғрисида маълумотлар илмий манбаларда кам ёритилган.

Бугунги кунда тўқимачилик машиналарнинг такомиллаштирилганлиги, пахта толасининг сифат кўрсаткичлари сезиларли даражада яхшиланганлиги пишитилган ипларнинг физик-механик ва сифат кўрсаткичларини, структуравий тузилишини чуқурроқ тадқиқ этишни тақозо этмоқда.

Тадқиқотлар ўтказиш учун наъмуна сифатида “INDORAMA KOKAND TEXTILE” кўшма корхонасида қайта тараш йиғириш тизимида компакт усулида тайёрланган чизиқий чизлиги 20 тексли якка иплардан фойдаланилди. Ипларнинг физик-механик хоссалари техник назорат талаблари асосида замонавий лаборатория жиҳозларида аниқланиб, 1-жадвалга жамланди ва Uster statistic 2013 халқаро мезонлар ёрдамида баҳоланди.

1-жадвал

Якка ипнинг физик-механик хоссалари

№	Кўрсаткичлар	Миқдори
1.	Ипнинг ҳақиқий чизиқий зичлиги, текс	20
2.	Ипнинг амалий чизиқий зичлиги, текс	19,9
3.	Устер бўйича нотекистик, $U_m(\%)$	9,54
4.	Вариация коэффиценти., (%)	11,15
5.	Ипдаги бурамлар сони, бур/м	820
6.	Пишитиш коэффиценти, α_t	36
7.	Узиш кучи, сН	332,5
8.	Нуқсонлар сони, (непс) дона 1000 метрда	24

Тадқиқотларни ўтказишда Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти “Ипак ва йиғириш технологияси” кафедраси қошидаги ўкув – илмий лабораториясида ўрнатилган жиҳозлардан ва ипларнинг физик – механик хоссаларини аниқлашда “CentexUz” синов сертификатция марказидаги лаборатория жиҳозларидан фойдаланилди. Якка иплардан турли қўшилишлар сони ва бурамлар сонидан пишитилган иплар тайёрлаш учун якка ипларни 2, 3 ва 6 таси Италиянинг “FADIS” русумли кўшиб ўраш машинасида бир хил тарангликда кўшиб ўралди. Кўшиб олинган ипларга Германиянинг “Volkmann” фирмаси VTS – 08 кўшбурам пишитиш машинасида ипларнинг қўшилиш сони ва чизиқий зичлигидан келиб чиқиб, машинада ипни пишитиш қисми (диск)нинг тезлигини ишлаб чиқарувчи тавсияси (2-жадвал) асосида танлаб олинди. Анъанавий пишитиш

машиналарида пишитилган ип ишлаб чиқариш учун тадқиқотлар ўтказган олимлар ва илмий тадқиқот институтлари томонидан машиналарни ростилаш кўрсаткичлари тавсия сифатида келтирилган. Аммо замонавий кўшбурам пишитиш машиналари кўрсаткичларини танлашда аниқ тавсиялар ва тажрибалар ҳали етарли эмас.

2-жадвал

VTС-08 кўшбурам пишитиш машинасининг параметрлари [2]

Кўрсаткичлар	Тезлик босқичлари			
	I	II	III	IV
Урчукнинг минимал тезлиги, мин ⁻¹	6000	5000	4000	3000
Урчукнинг максимал тезлиги, мин ⁻¹	12000	10000	8000	7000
Минимал бурамлар сони, бур/метр	150	125	100	75
Максимал бурамлар сони, бур/метр	2860	2380	1900	1650

3-жадвалдаги келтирилган структура асосида тегишли бурамларда иплар пишитиб олинди. Ипларни пишитишга тайёрлаш ва пишитишда машина ишлаб чиқарувчи фирмалар тавсиясига тўлиқ амал қилинди.

3-жадвал

Тажрибавий ипларга бериладиган бурамлар сони ва машина параметрларини танлаш

Вариантлар	Ип структураси	Дискнинг айланиш тезлиги, мин ⁻¹	Бурамлар сони, бур/метр
1	20x2	7000	450 550 650
2	20x3	7000	450 500 550
3	20x6	8000	250 300 350

Пишитилган ипларнинг физик - механик хоссалари лаборатория жиҳозларида аниқланди ва 4-жадвалга жамланди.

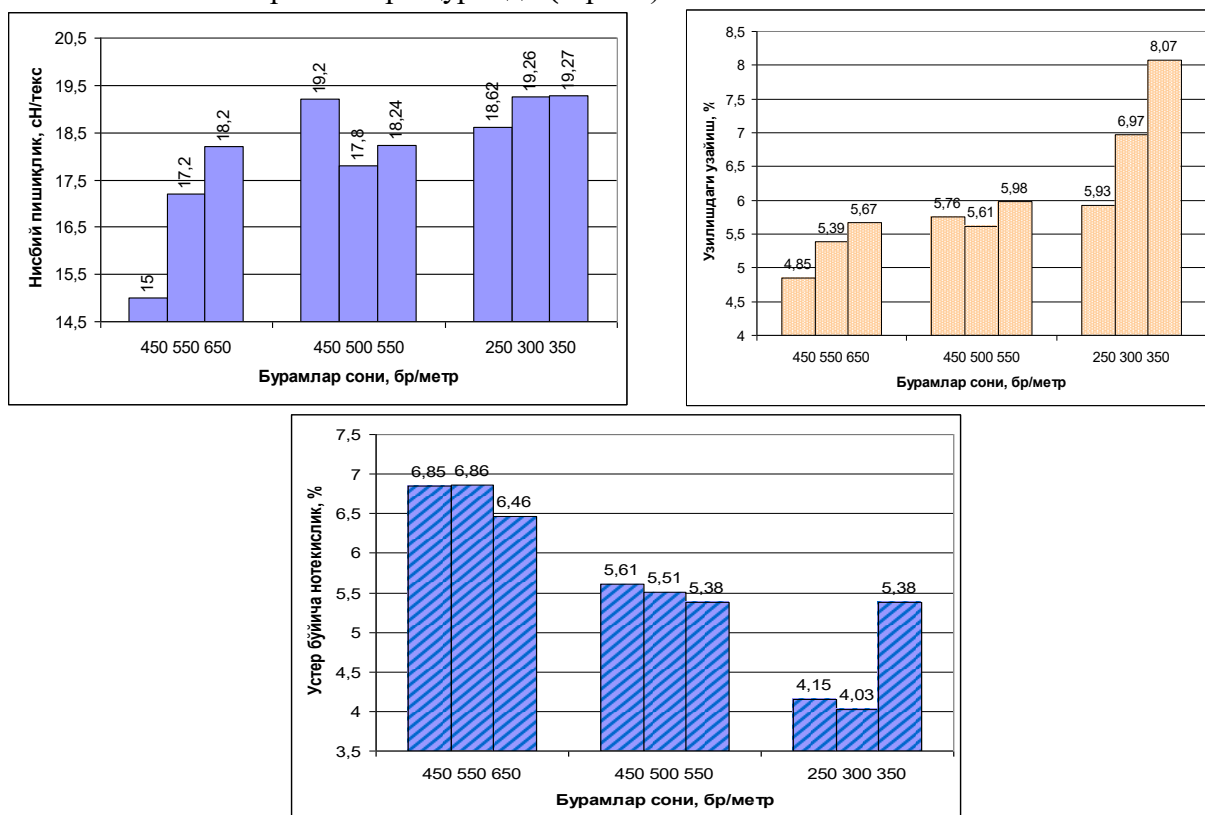
4-жадвал

Компакт иплардан тайёрланган пишитилган ипларнинг физик-механик кўрсаткичлари

№	Пишитилган ип кўрсаткичлари	20x2 текс			20x3 текс			20x6 текс		
		450 бур/метр	550 бур/метр	650 бур/метр	450 бур/метр	500 бур/метр	550 бур/метр	250 бур/метр	300 бур/метр	350 бур/метр
1	Берилган чизиқий зичлик, <i>текс</i>	20x2	20x2	20x2	20x3	20x3	20x3	20x6	20x6	20x6
2	Амалий чизиқий зичлик, <i>текс</i>	19,2x2	19,6x2	19,6x2	19,8x3	20x3	20,06x3	20,1x6	20,1x6	20,6x6
3	Устер бўйича нотекислик, <i>Um(%)</i>	6,85	6,86	6,46	5,61	5,51	5,38	4,15	4,03	5,38
4	Вариация коэффиценти, <i>(%)</i>	8,64	8,69	8,65	7,05	6,94	6,76	5,22	5,19	6,76
5	Нисбий пишиқлиги, <i>сН/текс</i>	15	17,2	18,2	19,2	17,8	18,24	18,62	19,26	19,27

6	Пишиқлиги бўйича вариация коэффициенти, $CV\%$	3,4	2,5	1,7	3,6	5,7	6,4	1,8	3,6	2,7
7	Узилишдаги узайиши, %	4,85	5,39	5,67	5,76	5,61	5,98	5,93	6,97	8,07
8	Узилиш бўйича вариация коэффициенти, $CV\%$	5,1	6,9	4,4	5,7	4,7	5,3	4,6	5,8	4,5
9	Узилиш вақти (секунд)	0,29	0,33	0,34	0,35	0,34	0,36	0,36	0,42	0,5
10	Узиш вақти бўйича вар. коэф., $CV\%$	5,2	6,9	4,4	5,7	4,5	5,3	4,6	5,8	5,8
11	Ипдаги бурамлар сони, бур/метр	575	597	649	470	514	564	277	292	366
12	Нуқсонлар сони, NEPS (1000 м)	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0
13	Пишитиш коэффициенти, α_{II}	33,55	37	40,3	34,7	38,7	42,5	27,1	32,7	38,8

Компакт усулида олинган иплардан тайёрланган пишитилган ипларнинг физик-механик кўрсаткичларини таҳлил этиш ва берилган бурамлардан келтирилган структурадаги учун муқобилини танлаш, тегишли хулосалар чиқариш мақсадида, ипнинг асосий кўрсаткичларидан: нисбий пишиқлиги, узилишдаги узайиши ва Устер бўйича нотекислиги гистограммалари қурилди (1-расм).



1-расм. Пишитилган ипларнинг нисбий пишиқлиги, узилишдаги узайиши ва Устер бўйича нотекислиги гистограммалари

Гистограммаларадан кўринадики (1-расм), чизиқий зичлиги 20x2 текс ипларнинг нисбий пишиқлиги ва узилишдаги узайиши бурамлар сони ортганда мутаносиб равишда ошди ва Устер бўйича нотекислиги ҳам яхшиланди. Чизиқий зичлиги 20x3 тексли ипларда

эса, бурамлар сони ортиши билан Устер бўйича нотекислик яхшиланган бўлсада, нисбий пишиқлик ва узилишдаги узайишда ўсиш мутаносиб бўлмаганлигини кузатиш мумкин. 20х6 тексли ипларда эса, нисбий пишиқлик ва узилишдаги узайиш бурамлар сони ортганда мутаносиб равишда ошди ва Устер бўйича нотекислиги эса 350 бур/метрда сезиларли ёмонлашди.

Маълумки, компакт ипларини тукдорлиги кам. Тадқиқот ишимизда компакт ипи ушбу кўрсаткичидан фойдаланиб, чизиқий зичлиги 20х3 тексли 550 бур/метр пишитилган ипдан тикув ипи сифатида фойдаланиш бўйича тажриба ўтказилди. Бунинг учун тикув ипларига қўйилган талабалар ва структураси ўрганилди.

Тикув иплари 3, 4, 6, 9 ва 12 та якка ипларни бир қайта ва икки қайта пишитиш йўли билан тайёрланади. Шунингдек, тикув ипларига қўйилган технологик талаблар қуйидагиларга боғлиқ: мато тури, тикув машинаси типи ва маҳсулотнинг эксплуатацион хоссалари.

Тикув ипларига қуйидаги талабалар қўйилади:

- чизиқий зичлик бўйича нотекислиги кам бўлиши;
- белгиланган чизиқий зичлик - чок матода кам сезилиши ва игна кўзидан эркин ўтиши керак;
- юқори пишиқлик - чок машинасида узилишлар бўлмаслиги ва чок пишиқ бўлиши учун;
- юмшоқ бўлиши - чок матода бўртиб қолмаслиги учун;
- эластиклик ёки узилишдаги узайиш юқори - чокни узоқ муддатга чидаши ва чок машинасида узилишни камайтириш учун;
- мувозанатланганлик – бу айниқса қўл чокида муҳим, бунда ип 1 метргача эркин ҳолда бўлади;
- ип тоза бўлиши ва ҳ.к.

Тадқиқот ишида олинган чизиқий зичлиги 20х3 тексли ип бир қайта пишитиш йўли билан олинган савдо номери 30, “экстра” тикув ипи сифатида “Тикув буюмларини конструкциялаш ва технологияси” кафедрасида ўрнатилган тикув машиналарида тажрибада синалди. Тажриба – синов давомида 3 хил мато янги тикув ипи билан тикиб кўрилди (5-жадвал).

5-жадвал.

Тикув ипни синаш натижалари

№	Баҳя узунлиги, мм		2,5	3,0	4,0
	Мато номи				
1.	Жун матоси		Узилмади	Узилмади	Узилмади
2.	Жинси матоси		Узилмади	Узилмади	Узилмади
3.	Сурп матоси		Узилмади	Узилмади	Узилмади

Ўтказилган тадқиқот натижасида қуйидагиларни хулоса қилиш мумкин:

1. Компакт ипидан бир қайта пишитиш йўли билан турли структурада пишитилган иплар тайёрланди ва уларнинг физик-механик хоссалари ўрганилди.
2. Компакт ипидан пишитилган иплар ишлаб чиқариш учун қўшбурам бериб пишитиш машинасининг технологик параметрлари ростланди.
3. Компакт ипидан тикув ипи олинди ва улардан турли хил матоларни тикишда синовдан ўтказилди.

4. Компакт ипидан олингин пишитилган ипларнинг физик-механик хоссалари юқорилигини инобатга олиб, келгусида унинг структуравий тузилишини ўрганиш зарурлиги аниқланди ва шу асосида ундан ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар ассортиментлари учун технологик режимлар ишлаб чиқиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Бобожонов Х.Т. “Zinser” ҳалқали йигириш машинаси параметрларни муқобилаб ип сифатини яхшилаш. Техника фанлари номзодлик диссертацияси. – Т.: ТТЕСИ, 2011. 134-бет.