

ДК 677.21.022

ХАЛҚАЛИ ИП ПИШИТИШ МАШИНАСИДА ИПЎТКИЧЛАРНИ ПИШИТИЛГАН ИП СИФАТ КУРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ ТАДҚИҚИ

М4-16 гуруҳи магистранти М.В.Тулаганова
Илмий раҳбар т.ф.н., доцент С.Л.Матисмаилов

Maqolada halqali ip pishitish mashinalarida takomillashtirilgan ipo'tkichlarni buram to'silishini kamaytirishga ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan. Tajriba natijalariga ko'ra halqali ip pishitish mashinasida qayishqoq ipo'tkichlarni qo'lanilishi yugurdak bilan ipo'tkichi orasida buramni to'sib qolishini 1.5~2 barobarga qisqarganligi, buramni tarqalishidagi variatsiya koeffitsenti 1,5 barobarga kamaygani, ipni tig'izligini sezilarli darajada oshganligi aniqlangan.

This article is devoted to the study of the influence of an improved thread guide with reduced twist retraction of the ring twisting machine. According to the results of the test, due to a decrease in the twist force between the elastic thread guide and the runner by a factor of 1.5-2, the coefficient of the variation in the twist distribution is reduced by a factor of 1.5 and it was determined that the density of the yarn increased in sufficient degree.

Ипларни пишитишнинг мақсади уларнинг сифат кўрсаткичларини ошириш, қўлланишини кенгайтириш, вазифаси эса ипларни пишитишни янги усулларини топиш, пишитиш техникаси ва технологиясини такомиллаштиришдир. Маълумки халқали ип йиғирув машиналарида узунлиги 24-42 мм, бўлган пахта ва кимёвий толалардан бурам бериш (пишитиш) йўли билан ип йиғирилади.

Йиғирилган ипни сифати-хоссалари, ипни узунлик бирлигига белгиланган даражада бурам берилишига, шунингдек, бурамни ипда бир текис тарқалишига боғлиқлиги ўтган асрнинг биринчи ярмидаёқ исботланган.

Аммо, мавжуд адабиётларда ипни узунлик бирлигига бериладиган бурам сонини ипўткич билан югурдак орасида 1% гача бурамни тутиб қолиши ҳақида ноаниқ фикрлар баён этилган [1].

Сўнгги йилларда бажарилган тадқиқот ишларининг натижаларига кўра халқали ип йиғирув машиналарида мавжуд ипўткичларда 25-30 % га қадар бурамни тутиб қолиши аниқланган [2].

Мазкур мақолада халқали ип пишитиш машиналарида такомиллаштирилган ипўткичларни бурам тўсилишни камайтиришга таъсирини ўрганишга бағишланган.

Якка ипларга хос бўлмаган ровонлик, силлиқлик, пишиқлик ва турли механик таъсир кучларга чидамлилиқни ошириш учун якка ипларни икки ва ундан ортиқ каватлаб қўшиб пишитилади.

Ипни пишитилишида ипни узунлик бирлигига белгиланган ҳисобий бурамлар сонини ипда текис тақсимланиши, ип йиғиришдагидан ҳам аҳамиятлироқдир, чунки юқорида қайд этилган пишитилган ипни афзаллиги айнан бурамни текис тарқалишига боғлиқ.

Тажриба ишлари Ўзбекистон-Россия «Ал-Пари» қўшма корхонаси шароитида олиб борилди. Енгил типдаги ипни пишитувчи К-83-1ТМ-2 русумли халқали ип пишитиш машинасида мавжуд ва такомиллаштирилган қайшиқоқ ипўткичларни бурамни тўсиб қолиши ҳамда тарқалишига таъсири қиёсий ўрганилди.

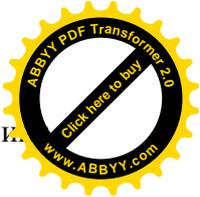
Таъминловчи прибор билан ипўткич оралағида ипдаги бурамлар сонини махсус мослама ёрдамида наъмуналар олиниб, наъмунадаги бурамлар сони бурам ўлчагич ёрдамида аниқланди. Ипга берилиши зарур бўлган ҳисобий бурамлар сонини куйидаги формула орқали ҳисобланди (1).

$$v_{оц} = \pi d_{оц} \cdot n_{оц} \quad (1)$$

Бунда $v_{оц}$ - таъминловчи цилиндрнинг чизиқий тезлиги м/мин.

$d_{оц}$ - таъминловчи цилиндрнинг диаметри, $d_{оц}=0,032$ м.

$n_{оц}$ - олдинги цилиндрнинг айланиш тезлиги, мин⁻¹.



Таъминловчи цилиндрнинг ва урчукнинг айланма ҳаракат тезликлари машинани ҳаракат узатиш чизмасидан фойдаланиб ҳисобланди. $n_{оц}=310 \text{ мин}^{-1}$; $n_y=11000 \text{ мин}^{-1}$.

$$v_{оц}=3,14 \cdot 0,032 \cdot 310 = 31,15 \text{ м/мин га тенг.}$$

Маълум бўлишча югурдакни ҳалқада ишқаланиб айланиши туфайли уни айланма ҳаракат тезлиги урчукни тезлигидан 1% га оз бўлишини ҳисобга олсак $n_{ю}=10890 \text{ мин}^{-1}$ га тенг. Пишитилган ипни 1м га бериладиган ҳисобий бурамлар сони

$$K \approx \frac{n_{ю}}{v_{оц}} = \frac{10890}{31,15} = 349 \text{ бур/м} \quad (2)$$

бўлиши керак. Шунингдек ҳисобий бурамлар сонини пишитиш коэффиенти α орқали ҳам аниқлаш мумкин. Техник матоларни тўқишда корхонада қўлланилаётган 50x2ZS, структурали ипларни тавсия этилган пишитиш коэффицентлари $\alpha_1=32, 34, 36$ га қадар ўзгаради.

Танланган ипларни пишитишдаги ҳисобий бурамлар сони

Жадвал 1.

№	Пишитилган ип турлари	Пишитилган ипнинг амалдаги чизиқий зичликлари текс	Пишитиш коэффиенти α	Назарий бурамлар сони	ҳисобий бурамлар сони бур/метр
1	50x2ZS	103	36	360	349

Жадвалдан кўриниб турибдики тажрибада танлаб олинган ипларни, технологик параметрлар орқали ҳисобланганда, ипдаги бурам сони 349 бур/м бўлиб, назарий бурамга нисбатан оз. Бизнинг фикримизча бурамлардаги фарқ урчукка тасма орқали ҳаракат узатишдаги ишқаланиш кучининг 1-1.5% оз бўлиши ҳисобигадир.

Бурамлар сонини аниқлаш учун намуналарни институтнинг «Centexuz» сертификат марказида ўрнатилган замонавий синов асбобларида тажрибалар олиб борилди. Тажрибадаги хатоликлар 5% дан ошмади.

Ҳалқали ип пишитиш машинасида ипўткичларни пишитилган ипнинг физикавий хоссаларига таъсири натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Бурамни тўсилиши муаммосини ечиш учун К-83-1ТМ-2 пишитиш машинасида мавжуд қўзғалмас ипўткич ўрнига енгил тебранувчи янги қайишқоқ ипўткич ўрнатилди.

Олиб борилган тажрибалар асосида пишитилган ипларни шаклланиши жараёнида бурамни тўсилишини сезиларли озайиши аниқланди Қайишқоқ ипўткичда уч хил бикирликдаги пружиналар қўлланилди. Ипўткичларни фарқи шундаки, катта тезликда айланаётган югурдак ипни таранглиги орқали янги қайишқоқ ипўткични кучли тебратади (вибрациялайди).

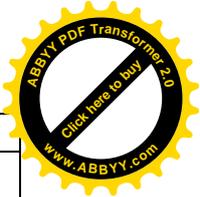
Оқибатда ипли баллонлар кучли силкиниб ипўткичга тегиб-тегмай ўтади, натижада бурамни ипўткичда тўсилиб қолиши сезиларли даражада озаяди.

Жадвалда келтирилган тадқиқот натижаларига кўра, аввало пишитилган ипни шаклланишида бурамни узатилиши ипўткични конструкциясига, ҳалқали планканинг қадамига ва ипни ташкил этган якка ипларни сонига боғлиқлиги, жадвалда тўла ифодаланган.

Ҳалқали ип пишитиш машинасида ипўткичларни пишитилган 50x2ZS тексли ипнинг физикавий хоссаларига таъсири

Жадвал-2

Т/р	Кўрсаткичлар	Найчага ипни тана қисми ўралишида бурамни тарқалиши, (ипли баллоннинг баландлиги -160 мм)	
		югурдак-ипўткич орасида	ипўткич- таъминловчи прибор орасида
1	Мавжуд қўзғалмас ипўткичда		



	10см ипдаги бурам сони	32,6	23.3
2	Қайишқоқ ипўткичда 10см ипдаги бурам сони	36,6	30.2
3	Ипни тиғизлиги, γ г/см ³	0,46	0,47
4	Қайишқоқ ипўткичда бурамни тўсилишини озайиши, %	11.0	23.0
5	Ипда бурамни тарқалиши вариация коэффиценти, С	8.08	3.92

Ҳалқали планкани 160 мм ҳолатида ипни ишқаланишининг стационар ҳолатида найчани тана қисми ўралишида 50x2ZS ипида бурамни 23,0%, тўсиб қолиниши аниқланди. Демак, пишитилган ипни шаклланишида югурдак ипўткич орасида ипўткични бурамни тўсиб қолиши ҳалқали планкани ҳолатига найчани уяси, тана қисми ва бурни ўралишида турлича бўлар экан.

Тажириба натижаларига кўра янги қайишқоқ ипўткич қўлланилганида бурамни тўсилиши сезиларли даражада қисқарганини кўрамиз. Пишитилган ипда бурамни қайишқоқ ипўткичда тўсиб қолинишини 1.5~2.0% баробарга озайгани исботланди. Шунингдек пишитилган ипни шаклланишида бурамни ипни узунлиги бўйлаб текис тарқалиши сифатли ип тайёрлашни таъминланди, чунки ипдаги бурам сони текис тарқалиши ипни барча хоссаларига таъсир этади. Бурамни тарқалишини баҳоловчи вариация коэффицентининг қиймати 1-жадвалда келтирилган, ҳисоблаш ишлари институт «Сентехуз» сертификат марказидаги бурам ўлчагич приборининг компьютерида бажарилди. Тажириба натижаларига кўра 50x2ZS структурали ип учун вариация коэффиценти ипни тана қисми ўралишида 8,08/3,82 га тенг.

Жадвалда келтирилган яна бир аҳамиятли натижалардан, қайишқоқ ипўткични қўлланиши билан тиғизликни ортишидир. Чунки бу кўрсаткич пишитилган ипларни пишиқлигида уни ташкил этган якка ипларни пишиқлигидан фойдаланиш қийматини белгилайди ёки пишитилган ипни пишиқлигини ортиши коэффиценти қийматига таъсир этади. Бу кўрсаткич 50x2ZS структурали ипни танаси ўралишида 0,46/0,47 г/см³ тенг.

Асосий хулосалар:

1. Ҳалқали ип пишитиш машинасида ипўткичлар ипни физикавий хоссаларига таъсир этиши исботланди.
2. Ҳалқали ип пишитиш машинасида қайишқоқ ипўткични қўлланилиши югурдак билан ипўткичи орасида бурамни тўсиб қолиши 1.5~2 баробар келишга олиб келди.
3. Қайишқоқ ипўткични қўлланиши, бурамни тарқалишидаги вариация коэффицентини 1,5 баробарга камайишига ва ипни тиғизлигини эса сезиларли даражада ошишига олиб келди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Алимова Х.А. Ибрагимов Х.Х. Жуманиёзов Қ.Ж. Пишитилган ип ва ип буюмларини ишлаб чиқариш. Тошкент. ТТЕСИ. 2003.
2. Мелибоев У.Х., Нитепроводник кольцепрядильной машины. Ташкент.: УзНИИНТИ. Инф. Листок №87-133 „О научно-техническом достижений-1987.