

“SIRO” ИПИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ПИШИТИШНИ ЖАДАЛЛАШТИРИШ МУАМОСИ

М4-17 гуруҳи магистранти Д.А. Сағатова
Илмий раҳбар доц, В.Т. Исакулов

Maqolada chiziqiy zichligi 18.5 teksli trikotaj ipi halqali yigirish mashinasida “Siro” pishitilgan ipi ishlab chiqarishni tadqiq etilgan. Ipining fizik-mehaniik hususiyatlari ishlab chiqarish sharoitida o’rganilgan. “Siro” ipining uzilishdagi pishiqligiga, uzayishiga, uzilish ishining oshishiga hamda ipning buramlarining bir xilligi ipning noteksligini va elastiklik modulining kamayishiga ijobiy ta’sir ko’rsatishi aniqlangan.

В статье рассказывается вопрос о производстве трикотажной пряжи SIRO линейной плотности 18.5 текс на кольцепрядильной машине. Физическо-механические свойства пряжи изучены в производственных условиях. Установлено, что увеличение разрывной нагрузки, удлинения, работы при разрыве пряжи “Siro”, а также равномерности по крутке положительно влияет на уменьшение неровноты и модуля упругости пряжи.

In the article describes the production of “Siro” knitted yarn 18.5 textile knitting in spinning machine. The physical and chemical properties of the yarn are manufactured in the production process. The severity of the “Siro” rope has a tendency to increase the elasticity, prolongation, increase in discontinuity and the unevenness of the yarn affect the yarn’s elasticity and flexibility.

Пахтадан калава ипи олишдаги энг машаққатли жараёнлардан бири-пиштиланган ип ишлаб чиқариш бўлиб, шунинг учун пишитиш техникаси ва технологиясини такомиллаштиришга нафақат Ўзбекистонда, хорижда ҳам борган сари катта эътибор қаратилмоқда.

Айни чоғда йигириш технологиясининг ривожини пневмомеханик ва такомиллаштирилган ҳалқали йигириш машиналарини кенг қўламда тадбиқ этиш ва шакллантиришга боғлиқ. Кўплаб ижобий жиҳатлари бўла туриб ҳалқали йигириш машиналари бошқа хилдаги йигириш машиналарига нисбатан иш унумдорлигининг пастлиги билан ажралади, шунинг учун йигиришнинг ҳалқали усулини ривожлантиришнинг асосий вазифаси пишитилган йигирилган ипи олишнинг янги усуллари билан фойдаланиш ва битта жараёнда бир неча технологик операцияларни қўшиб бажариш ҳисобланади.

Ҳозирги кунда – тўқувчиликда, трикотажда, атторлик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда асосан пишитилган иплар ишлатилиб келинмоқда бу жараён кўп технологик жараёнга эга бўлиб ипнинг таннархини ортишига олиб келади. Бир оз бу жараёнларни четлаб ўтувчи усул “Siro” ипи бўлибу 2 та хом ипнинг бирлашиши, қўшилиши ва пишитилиши натижасида ҳосил бўлади ва классик усулида ишлаб чиқарилаётган ипларга нисбатан ўзининг пишиқлиги нотекслигининг камлиги билан ажралиб туради.

Тўлиқ ва қисқартирилган технология бўйича бир меъёрда пишитилиши S/Z ёки Z/S схемалар бўйига амалга оширилади. “Siro” усулида технологик жараённинг қисқартирилиши ҳалқали йигириш машинаси иш унумдорлигини 2-2.5 бараварга оширилиши кузатилади.

Классик усулда ишлаб чиқарилган ипдаги камчиликлар:

1. Ип ўралишдаги тўғридан тўғри таранглашуви туфайли иккита стренггани таранглиги ҳар хил бўлиши ипларнинг нотекс пишитилишига олиб келади.
2. Стренгларнинг пишитилиши қуйида кўрсатилгандек, кенглиги бўйича ҳам, йўналиши бўйича ҳам ҳар хил бўлади.

Чекланган пишитишдаги иккала камчилик, ана шу услубга хос ва улар олдини олиш ёки уларнинг салбий таъсирини қандайдир йўл билан тўхтатиш мумкин эмас.

“Siro” йигиришда бир нечта ўзгача муамолар юзага келади, негаки иккала стренг ҳам бошланғич пишитилишига эга, аслидаги пишитиш S/Z ёки Z/S ип пишитиши билан бир хил. Бу нарса яхлитлигичга технологиялар олдига бураш эгилувчанлигининг қолган кучларини олиб ташлаш муаммосини қўяди.

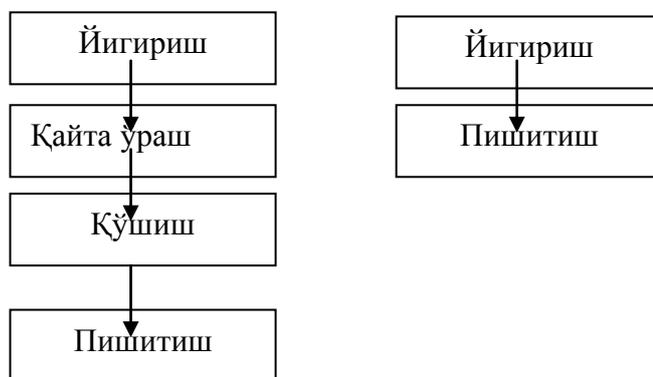
“Siro” ипи ишлаб чиқариш жараёнида «Zinser-351» ҳалқали йигириш машинаси чўзиш асбоби юрутувчи механизми тўхтатилади бунинг натижасида эзувчи валиклар емирилиш мақсадга мувофиқдир.

«Zinser-351» ҳалқали йигириш машинаси технологик жараёни, пиликдан якка ип ишлаб чиқаришга мослашган. Йигириш машинасини асосий вазифаси:

1. Таъминлаш;
2. Чўзиш;
3. Пишитиш;
4. Ғалтаккаўраш;

Пилик ўрамаси қаторлариники маротаба орттириб, ҳар бита чўзиш валиги тумбасига иккита пилик ўрнатилиши, юритувчи механизми тўхтатилиши зичловчи тирқиш сонини иккитага кўпайтирилиши ва ҳар бир пиликни алоҳида-алоҳида чўзилиши, чиқазувчи цилиндрдан чиққан момиқ бир-бири билан туташгунча алоҳида бурам олиши сўнгра кўшилиши пишитиш учбурчагини ҳосил қилади. Момиқларни кўшилиши ва бир томонга SS/S ёки ZZ/Z бурам олиши пишитилгани ўрнини босувчи қўшалок ипишлаб чиқаришга эришилади. Тадқиқот натижаси шуни кўрсатдики, пишитилган ип технологик жараённи кўп ўтимлиб ўлиб қуйидаги схемада келтирилган.

Пишитилгани ишлаб чиқаришни технологик жараёни



Классик усул Siro span усул

Назарий мулоҳазалар ҳаққонийлигини текшириш учун эзувчи валиклар емирилишининг “Sirkechi-TashTekstil” ХХКишлаб чиқариш шароитида тўхтатилган юритгичда тадқиқ этилди. 18,5 текс тирикатаж ипи ишлаб чиқарилди. Эзувчи валикларнинг тинимсиз ишлатилишидан уларнинг емирилиши 0,3 мм дан ошмади, ип узатгичлар сиқилиши эса бошланғич ҳолатига яқин бўлиб чиқди. Илгариланма қайтма ҳаракатланувчи юритгичда ишлаб чиқарилган йигирилган ипидан фарқ қилувчи ҳеч қанақа нотекислик ва узилувчанлик бўйича камчилик топилмади. Ўтказилган тажрибалар натижаларида корхона шароитида эмирилишга чидамли бўлган 65 шўра эгилувчанликга эга бўлган нитрил каучуги билан қопланган эзувчи валикларидан фойдаланилди.

Ишлаб чиқарилган 18,5x2 пишитилган ипи сифат кўрсаткичлари “Sirkechi-TashTekstil” ХХКкорханаси лабораториясида USTER-TESTER 3 ҳамда USTER TENSOROPID ускуналарида текширилди.

Sairosan усули йигириш тизими стренгларни буралиши ва пишитилиши тенг (ўртача олганда) экани, яъни қуйидагича.

S2 /S2 ёки Z2/Z2

Бу технологиянинг асосий нуқтасини стренгларни буралиши ва иплар пишителишининг умумий йўналишга эгадир. Бунинг ҳисобига асосан иплар ва пишителишлар мувозанати бузилади. Тажрибадан маълумки, бу камчиликни ипнини намлантириш ва кейинги жараёндаги охорлаш орқали деярли йўққа чиқариш мумкин.

Бошқа бир масала – К1 стренгининг буралиши ва К2 – ипининг эшилиш умуман олганда қандай бўлиши лозим. Корикциянинг намунавий назарияси таъкидлашга.

$$K = a \cdot \frac{100}{T}$$

Бунда стренг учун буралиш.

$$K_1 = a \cdot \frac{100}{T} \text{ ни ташкилэтади}$$

Ипларучун эса.

$$K_2 = a \cdot \frac{100}{2T} = 0,707 \cdot \frac{100}{2 \cdot 18.5} = 1,91$$

Sairosпантизимида бошқа ортиқча жихати бор – стренг буралиш жаройинида узулмайди, намунавий кўринишда буралиши келтирилган жараён кўнгилдагидек кечади.

Бу ерда қуйидаги мулохазаларни маъқулаш ўринли:

А) буралишда стренг зичлигида қандоқ бўлса, ипда ҳам бутунлигича кўп нарса талаб этилади, натижда $K\{1\}$ буралиш.

$$K = 1000 \cdot \frac{tg\beta}{\pi d} \text{ бўлади}$$

Бунда b – пишителиш даражанинг бурчаги; d – ип диаметри,

$$\text{Ўки } K = \frac{8919}{\sqrt{T}} \cdot \sqrt{\gamma \cdot tg\beta}.$$

Бунга эса охир оқибат, калава ипидаги толалар ўртаси зичлиги боғлиқ бўлади.

Толалар пишиклиги ўз навбатида калава ипи пишиклигига, унинг ўранига таъсир этади. Шунинг учун “Sairosпан” катта буралиш беришга эҳтиёж йўқ, негаки стренг ва иплар ўралиши ҳисоб-китоб тажрибалар тасдиқланди. Унга кўра талаб этилаётган пишикликни таъминлаш учун бор-йўғи 520 айла/мин зарур бўлди, шунда Sairo ипи пишиклиги йигириб пишителиш тизимида ишланган йигирилган ипиникига нисбатан умумий жихатадан юқоридир, бу эса классик йигирилган ипига яқиндир. Толалар пишиклиги ўз навбатида калава ипи пишиклигига, унинг ўранига таъсир этади. Шунинг учун “Sairosпан” катта буралиш беришга эҳтиёж йўқ, негаки стренг ва иплар ўралиши ҳисоб-китоб тажрибалар тасдиқланди

Хулосалар.

1. “Sairosпан” усулида пишитилган ип ишлаб чиқариш технологик жараёнлари қисқаради.
2. “Siro” ипининг физик-механик хусусиятлари яхшиланади.
3. Ҳалқали йигириш машинасининг иш унумдорлиги 2-2,5 баробарга ортади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бурнашев Р. З., Эзувчи валикларни емирилишини қўшалок ип олиш усулида ўрганиш Ипак журнали Тошкент-1999.
2. www.csiropedia.csiro.au (Available on 11.01.2012) 2. Temel, E., Celik, P., 2009, “A Research on spinnability of 100% Polyester and Polyester- Cotton Blend Sirospun Yarns”, *TekstilveKonfeksiyon*, No.1, 23-29.
3. Cheng K. P. S., Sun M. N., 1998, “Effect of Strand Spacing and Twist Multiplier on Cotton Sirospun Yarn”, *Textile Research Journal*, 68, 520-527. 4.
4. Sun, M.N., Cheng, K.P.S., 2000, “The Quality of Fabric Knitted From Cotton Sirospun Yarn”, *International Journal of Clothing, Science and Technology*, 12 (5), 351-359.