

ТОЛА ТАРКИБИ ТУРЛИЧА БЎЛГАН ТИКУВЧИЛИК ИПЛАРИНИНГ БИР ДАВРЛИ ЧЎЗИЛИШ ДЕФОРМАЦИЯСИНИНГ ЎЗГАРИШИ

М.Худайбердиев

ассистент

Бухоро муҳандислик-технология институти

Р.Х.Нурбоев

доцент

Бухоро муҳандислик-технология институти

Т.А.Очилов

профессор

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: ушбу мақолада Шарқ Текс Люкс МЧЖ корхонасида тайёрланган чизиқий зичлиги 12,1 текс қайта тараши жараёндан кейин иплар олиниб, уларнинг деформацион хоссалари ўрганилди.

Калит сўзи: қайшиқоқ, эластик, қолдиқли (пластик) деформациялар, полимер моддаларининг заррачалар оралигидаги масофа кичик миқдорда ўзгаради

ВЛИЯНИЕ ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА НА ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШВЕЙНОЙ НИТИ

М.Худайбердиев

ассистент

Бухарский инженерно-технологический институт

Р.Х.Нурбоев

доцент

Бухарский инженерно-технологический институт

Т.А.Очилов

профессор

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В данной статье нити линейной плотностью 12,1 текс производства ООО «Шарк Текс Люкс» были получены после процесса гребночесальной машины и исследованы их деформационные свойства.

Ключевое слово: упругие, упругие, остаточные (пластические) деформации, расстояние между частицами полимерных веществ меняется незначительно

INFLUENCE OF FIBROUS COMPOSITION ON THE DEFORMATION CHARACTERISTICS OF SEWING THREADS

M. Khudaiberdiev

assistant

Bukhara Engineering and Technology Institute

R.Kh.Nurboev

dotsent

Bukhara Engineering and Technology Institute

T.A. Ochilov

Professor

Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Annotation: *In this article, threads with a linear density of 12.1 tex produced by Shark Tex Lux LLC were obtained after the combing machine process and their deformation properties were studied.*

Keywords: *elastic, elastic, residual (plastic) deformations, the distance between the particles of polymeric substances changes slightly*

Тўқимачилик тола, иплар олинишида ва улардан маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнида ҳар хил механик таъсирларга учрайди. Тола ва ипларга таъсир этувчи кучларнинг миқдориға йўналишиға ва такрорланишиға нисбатан ҳар хил деформациялар ҳосил бўлади. Агар тола, ипларга таъсир этувчи кучларнинг миқдори уларнинг узилиш кучидан катта бўлса, тола, иплар узилади. Агар кучлар тола, ипларнинг узунлиги бўйича таъсир этса, улар чўзилади, кўндаланги бўйича таъсир этса сиқилиш, эгилиш деформацияларига учрайди. Тола, ипларга кучлар қисқа ёки узок муддат ва такрорланиш билан таъсир этиш мумкин. Тўқимачилик тола, ипларнинг механикавий хусусиятларини таърифлаш учун тажриба асосида олинган 50 дан ортиқ кўрсаткичлар ишлатилади.

Бир даврли синфда материал узок вақт ичида юк таъсирида ва дам олиш жараёнида бўлади. Натижада, материалнинг шаклини сақланиб қолиш қобиляти ўрганилади.

Бир даврли чўзилиш деформациясида ҳосил бўладиган тўлиқ деформация учта қисмдан иборат: қайишқоқ деформация, эластик деформация ва пласик (қолдиқ) деформация. Бунда биринчи иккита деформация (қайишқоқ, эластик) қайтадиган деформация, учинчиси эса (пластик) қайтмайдиган қолдиқ деформация бўлиб ҳисобланади. Қайишқоқ деформациянинг ҳосил бўлишиға сабаб ташқи кучлар таъсирида полимер модаларининг заррачалар оралиғидаги масофа кичик миқдорда ўзгаради. Бунда молекулалар ва атомлар ўзаро боғлиқлари сақланиб қолади. Лекин валентлик бурчаклари озрок ўсади.

Қайишқоқ деформация натижасида жисмнинг ҳажми ортади. Қайишқоқ деформациянинг тарқалиши товуш тезлигиға баробар бўлади.

Тола моддаларининг заррачалар орасидаги масофани ўзгариши билан деформацияланган тола, ипларда қайишқоқли энергия йиғилади. Юкларни олиб ташлангандан кейин қайишқоқ деформация юқорида кўрсатилган тезликда қайтади. Қайишқоқ деформацияга эга бўлган тола, ипларнинг хусусиятлари каучук ипларининг хусусиятларига ўхшаш бўлади.

Эластик деформациянинг ҳосил бўлишига асосий сабаб, тола, иплар чўзилганда уларнинг модда заррачалари таъсир этувчи куч йўналиши бўйича текисланиб каттароқ масофага силжийди, молекулалар қайтадан гуруҳларга тўпланиб уларнинг шакли ўзгаради. Эластик деформация маълум вақт ичида ўтади. Бу деформация тола, ипларнинг тузилишида релаксация жараёнини ўтиши билан боғлиқ. Релаксация бу чўзилиш ва дам олиш жараёнида тола, ипларнинг тузилишида мувозанат ҳолатга келишидир. Эластик деформация кичик тезлик билан ривожланади. Унинг тезлиги атроф-муҳит параметрига боғлиқ. Юқори ҳароратда ва сув буғларини ютиши билан тола, ипларнинг эластик деформациясини ривожланиши тезланади, чунки модда молекулаларининг ўзаро тортиш кучи камаяди. Релаксация жараёнида тез ўтади.

Ташқи куч таъсирида макромолекула заррачалари қайтмайдиган катта масофага силжиш натижасида пластик деформация ҳосил бўлади. Пластик деформациянинг ўсиши тола макромолекулаларининг мустаҳкам молекулалараро боғларини узиши билан амалга ошади. Пластик деформация қайтмайди, чунки тола, иплар таъсир этувчи юкдан бўшагандан кейин уни қайтарадиган кучлар йўқ. Пластик деформация натижасида толаларнинг шакли ўзгаради, яъни узунлиги бўйича йўғонлиги ҳар хил бўлади.

Пластик деформация қисмига ипларда бўш жойлашган толаларнинг сурилиши ёки текисланиши натижасида ҳосил бўлган узайиш ҳам киради. Бажарилган илмий ишларнинг натижаларидан маълумки ипларга юк осилгандан кейин тўлиқ деформация бир вақтда ривожланади, лекин ҳар хил тезлик билан, яъни юқорида кўрсатилгандек қайишқоқ деформация ўта тез, эластик деформация эса маълум вақт ичида ўсади. Иплардан юкни бўшатгандан кейин қайтиш деформацияси ҳам шу тарзда ўтади. Яъни қайишқоқ деформация қисқавақт ичида қайтади, эластик деформация эса маълум вақт ичида қайтади.

Тўқимачилик маҳсулотларни ишлаб чиқаришда $P = const$ шароитида ишлайдиган жараёнлар кўп учрайди. Масалан, тўқув станогиди танда иплари доимо маълум кучланиш билан таранг ҳолатда бўлиб тўқима ҳосил қилинади. Тайёр маҳсулотлар ўз массаси таъсирида чўзилиш деформациясига учрайди. Бу шароитда уларнинг ўлчашларини ўзгармаслиги катта аҳамиятга эга. Шунинг учун ташқи кийимларни катта қайишқоқ ва эластик деформация қисмларига эга бўлган материаллардан ишлаб чиқарилиши керак.

Бир даврли чўзилиш деформациясида олинандиган кўрсаткичларга қуйидаги омиллар таъсир этади: намунага таъсир этувчи юкнинг миқдори,

ипларнинг деформацияланиш ва дам олиш вақти, атроф-муҳитнинг параметрлари.

Тикувчилик ипларининг бир даврли чўзилиш деформациясини ўрганишда тола таркиби ва буралишлар сони турлича бўлган 2 қўшимли тикувчилик ипларидан намуналар олиниб, лаборатория шароитида ўрганилди ва олинган синов натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

Тикувчилик ипларнинг бир даврли чўзилиш деформациясига турли таркибли толалар аралашмаси ва бурамлар сонининг таъсири (12,1x2 текс)

т/р	Кўрсаткичлар	Турли таркибли толалар аралашмаси, %			
		100% пахта толасидан олинган ип	90% пахта билан 10% лавсан толалари аралашмасидан олинган ип	80% пахта билан 20% лавсан толалари аралашмасидан олинган ип	70% пахта билан 30% лавсан толалари аралашмасидан олинган ип
Ипнинг бурамлар сони, 200 br/m					
1.	Қайишқоқ деформация, %	0,43	0,45	0,57	0,66
2.	Эластик деформация, %	0,285	0,26	0,20	0,17
3.	Қолдик (пластик) деформация, %	0,285	0,29	0,23	0,17
Ипнинг бурамлар сони, 300 br/m					
1.	Қайишқоқ деформация, %	0,57	0,40	0,49	0,58
2.	Эластик деформация, %	0,15	0,33	0,29	0,25
3.	Қолдик (пластик) деформация, %	0,28	0,27	0,22	0,17
Ипнинг бурамлар сони, 400 br/m					
1.	Қайишқоқ деформация, %	0,57	0,38	0,44	0,5
2.	Эластик деформация, %	0,28	0,42	0,37	0,33
3.	Қолдик (пластик) деформация, %	0,15	0,20	0,19	0,17
Ипнинг бурамлар сони, 500 br/m					
1.	Қайишқоқ деформация, %	0,45	0,41	0,53	0,6
2.	Эластик деформация, %	0,36	0,45	0,35	0,3
3.	Қолдик (пластик) деформация, %	0,19	0,14	0,12	0,1

Турли таркибли толалар аралашмасидан олинган тикувчилик ипларининг бир даврли чўзилиш деформациясини аниқлашда олинган синов натижаларини 100% пахта толасидан олинган тикувчилик ипларининг сифат кўрсаткичларига нисбатан солиштирадиган бўлсак, буралишлар сони ва таркибидаги лавсан толаси аралашмасининг ортиши билан тикувчилик ипларининг қайишқоқ деформацияси 2,0% дан 34,9% гача ошди, эластик деформацияси 2,8% дан 54,6% га ошди, қолдик (пластик) деформацияси 47,4% дан 2,0% гача камайди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Смирнова Н. А. Швейные нитки: Учеб. пособие/ Н. А. Смирнова-Кострома, КТИ, 1994. -80 с.

2. Шустов Ю.С. и др. Текстильное материаловедение лабораторный практикум. Учебное пособие., Москва, ИНФРА-М, 2016.

3.Б.А.Бузов Н.Д. Алыменкова. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство). Учебник - М.: АСАДЕМА, 2010. - 448 стр.

4.Б.А.Бузов, Н.Д. Алыменкова. Практикум по материаловедению швейного производства. Учебное пособие - М.: АСАДЕМА-2004.- 416 стр.

5.S.E. Mardonov., R.Kh. Nurboev., F.F. Kazakov., M.C.Khidoyatova «Development of a new composition for sizing the warp thread» International Journal of Advanced Research in Science,Engineering and Technology Vol. 7, Issue 6 , June 2020 p 14044-14048

6. Rashit Nurboev, Murkosim Khudayberdiev Anvar Abdullaev, Okhun Sharofov and Olima Aripova Improvement of product drafting process in drafting devices of the spinning machines with the application of straps. Journal of Physics: Conference Series.