

ЯНГИ ТАРКИБЛИ ЭЛАСТИК ЕНГИ ТЎҚИМА КАРКАСИНИНГ ИШҚАЛАНИШГА ЧИДАМЛИЛИГИ ВА ҲАВО ЎТКАЗИШ ХУСУСИЯТИНИ ЎРГАНИШ

Ф. О. Ҳафизов*,

А. А. Рўзиев**,

Б. К. Хасанов

Ўзбекистон ФВВ Ёнғин хавфсизлиги ва Фавқулудда
вазиятлар муаммолари илмий тадқиқот институти*,
“Real Tex” Маъсулияти чекланган жамияти**,
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация:

Янги таркибли эластик енгги тўқима каркасининг ишқаланишга чидамлилиги, ҳаво ўтказиш хусусияти ўрганилди ва аниқланган кўрсаткичлар жадвал ва гистограмма шаклида келтирилди.

Таянч сўзлар: эластик кутқарув енги, тўқима, каркас, ишқаланишга чидамлилиқ, ҳаво ўтказувчанлик, фавқулудда вазият, физик-механик хоссалари.

Аннотация:

Изучены показатели износостойкости и воздухопроницаемости новой структуры эластичного тканого каркаса, полученные результаты приведены в виде таблиц и гистограммы.

Ключевые слова: эластичная спасательная рукава, ткань, каркас, износостойкость, воздухопроницаемость, чрезвычайным ситуация, физико-механические свойства.

Abstract:

The indicators of wear resistance and air permeability of a new structure of an elastic woven carcass were studied, the results obtained are presented in the form of tables and a histogram.

Keywords: elastic rescue sleeve, fabric, carcass, wear resistance, breathability, emergency, physical and mechanical properties.

Республикамизда фойдаланиб келинаётган эластик қутқарув энгларининг эластик қатламига ГОСТ Р 53271-2009 бўйича ҳаво ўтказиш хусусияти ва ишқаланишга чидамлилиги бўйича талаб қўйилмаган бўлсада ушбу кўрсаткичларни мавжуд ва янги ишлаб чиқарилган намуналарда ўрганамиз ва солиштириб кўрамиз. Сабаби эластик қутқарув энгидан фойдаланиш жараёнида ишқаланишга ҳамда иссиқлик оқими таъсирида ишлайди. Иссиқлик оқими натижасида энг ичида жойлашган куч каркаси тезда ишдан чиқиши ёки қутқарилаётган одамларнинг тери куйиши каби жароҳат олиши мумкин. Шунингдек ишқаланиш таъсирида эластик энгнинг эскириши ёки хусусиятларини пасайиши тажрибалар натижасида аниқланган.

Тўқимачилик матоларининг ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичлари ГОСТ Р ИСО 9237-99 стандарти асосида аниқланди.

Тўқиманинг ҳаво ўтказувчанлиги - намунанинг ўзидан ҳаво ўтказиш қобиляти бўлиб у ҳаво ўтказувчанлик коэффиценти билан баҳоланади. Ҳаво ўтказувчанлик коэффиценти $B_{\Delta p} \left(\frac{\text{дм}^3}{\text{м}^2 \cdot \text{с}} \right)$ намунанинг икки томонидаги ҳаво босимларининг маълум бўлган фарқ шароитида бир секунд вақт ичида 1 квадрат метрли юзадан ўтган ҳаво ҳажмининг миқдорини кўрсатади:

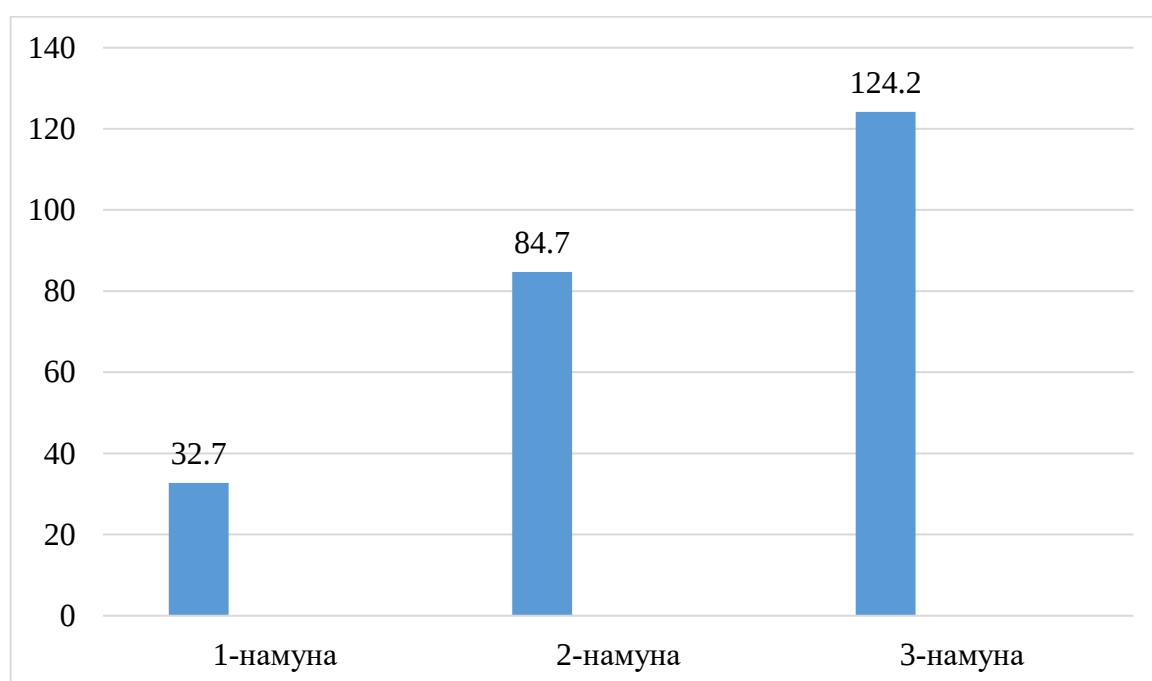
$$B_{\Delta p} = \frac{V}{Ft}$$

Синовларни ўтказганда намунанинг икки томонидаги ҳаво босимининг фарқи $\Delta p = 5$ мм сув устуни ёки 49 Па га тенг бўлади. Бундай фарқ намуна остидаги ҳаво босими билан атрофдаги ҳаво босими билан фарқга мос келади. Ҳаво ўтказувчанлик тўқималарнинг тола таркиби, пардозлаш турли ва зичлигига боғлиқ бўлади.

Намуналарнинг ҳаво ўтказувчанлиги ВПТМ-2 ускунаси орқали аниқланди ва олинган натижалар қуйидаги 1-жадвалга келтирилган.

1-жадвал Тўқима юза зичлиги ўзгаришини ҳаво ўтказувчанлигига таъсири

T/p	Тўқима намуна-лари	Иплар сони ип/дм		Тўқиманинг ҳаво ўтказувчанлиги, дм ³ /м ² с:(100 Па).	Тўқиманинг юза зичлиги, г/м ²
		Танда	Арқоқ		
1.	1-намуна	120	180	32,7	436
2.	2-намуна	120	140	84,2	340
3.	3-намуна	120	100	124,2	242



1-расм. Намуналарнинг ҳаво ўтказувчанлиги (дм³/м²·с) миқдорлари гистограммаси.

1-жадвалдан кўриниб турибдики, тўқимадаги арқоқ бўйича зичлик ўзгариб борган сари унинг ҳаво ўтказувчанлиги мавжуд намунанинг ҳаво ўтказувчанлигига нисбатан $P_a = 100$ ип/дм бўлганда 81,7 % га, $P_a = 140$ ип/дм бўлганда 87,6 % га, $P_a = 180$ ип/дм бўлганда 95,2 % га камайганлигини кўришимиз мумкин. Бу эса юқори қаватли биноларда ёнгин содир бўлганда у ердан одамларни қутқараётган вақтда эластик енгнинг эластик қатламидан иссиқлик оқимини ички қатламга ўтишини бир неча бараварга камайтиради.

Натижада ички қатлам яъни куч каркасининг ишлаш муддатини узайтиради ҳамда қутқарилаётган одамларни қуйиш эҳтимолини камайтиради.

Янги таркибдаги эластик қутқарув енгиге тўқималарини ишқаланишга чидамлилигини ўрганишдан мақсад, қутқарув енгиге ичидан одам тушаётганда куч каркаси ва эластик енг орасида ишқаланиш пайдо бўлади. Шунинг учун тўқима намуналарини ишқаланишга чидамли бўлиши мақсадга мувофиқдир. Тўқима намуналарини ишқаланишга чидамлилигини ГОСТ Р ИСО 12947-1—2011 стандарти бўйича “М 235/3” қурилмасида ўтказилди. Намуна ўлчамлари Ø38 мм ва Ø140 мм қилиб махсус кесиш ускуналари ёрдамида кесиб тайёрланади. Тажриба ўтказишда матонинг қалинлигидан келиб чиқиб қўйиладиган юклар танланади. Машинанинг юқори қисмини қўйишда метал шарчаларни тўғри тушишига этибор бериб қўйилди.

Намуналар юқорида келтирилган ўлчамлар бўйича тайёрланди ва қуйидаги натижалар олинди.

2-жадвал Эластик тўқималар ишқаланишга чидамлилигини сонли
кўрсаткичлари

№	Тўқима намуналари	Иплар сони ип/дм		Тўқима қалинлиги, мм	Ишқаланишга чидамлилиги, цикл
		Танда	Арқоқ		
1.	1-намуна	120	180	1,1	36 200
2.	2-намуна	120	140	1	35 400
3.	3-намуна	120	100	0,9	34 500

Демак ўтказилган тажрибалар натижасида 1-намунани ҳаво ўтказувчанлиги $32,7 \text{ дм}^3/\text{м}^2 \text{ с}$, ишқаланишга чидамлилиги 36200 цикл эканлиги аниқланди ва ушбу 1-намуна ишлаб чиқаришга тавсия қилинади.