



КОСТЮМБОП ТЎҚИМАЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК КЎРСАТГИЧЛАРИГА ИПДАГИ БУРАМ СОНЛАРИНИНГ ТАЪСИР ДОИРАСИ

Г.К.Абдисадикова

Р.И.Оразбаева

Л.А.Турениязова

А.Б.Жолдасова

Бердах номидаги Қорақалпоқ давлат университети

(e-mail:orazbaevarayxan@gmail.com)

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8137516>

ARTICLE INFO

Received: 04th July 202

Accepted: 10th July 2023

Online: 11th July 2023

KEY WORDS

Ип, ҳалқа, тўқмоқ, газлама,
бурама, тўқув, қопланиш,
параметрлар, ҳаво
ўтказувчанлиги, мезон,
баҳолаш, техника.

ABSTRACT

Экспериментал тўқималар намунасини таҳлил қилиш техникаси ишлаб чиқилди. Тўғри тўқилган тўртбурчак тузилишга эга бўлган матонинг қуйидаги параметрлари аниқланади, масалан, матонинг нисбий зичлиги, матонинг қопланмаган майдонининг фоизи, ҳаво ўтказувчанлик коеффитсиенти, тўқилиш даражасининг кўрсаткичи, босим ва ҳаво ўтказувчанлиги. Квадрат мато параметрларининг параметрлари метрик тизимдаги ипнинг буриш коеффитсиентига қараб олинган. Метрик тизимда ипнинг бурама нисбати ортиб бориши билан қопланган мато майдонининг фоизи, ҳаво ўтказувчанлик коеффитсиенти ва квадрат матонинг ҳаво ўтказувчанлиги ортади ва матонинг нисбий зичлиги ва босим даражаси пасаяди.

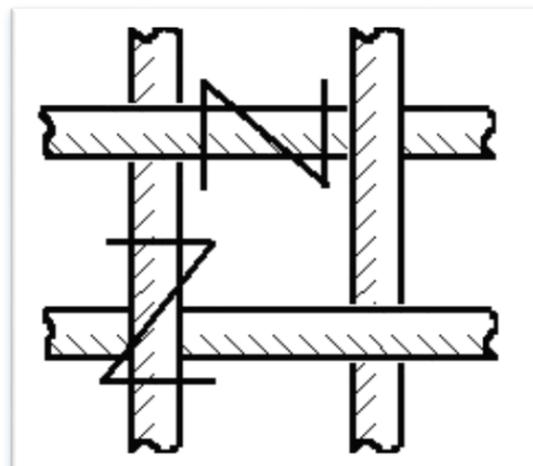
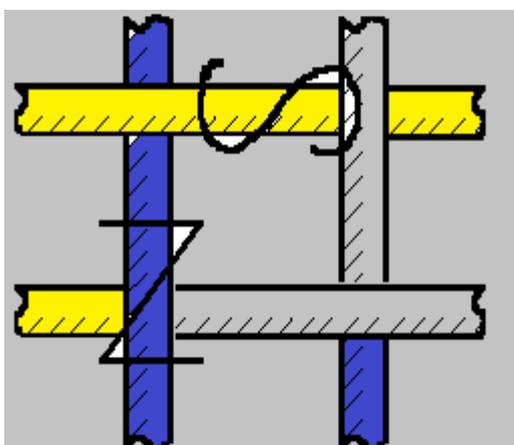
Эркаклар костюмларини ишлаб чиқаришда асосан жунли ва ярим жунли тўқималар, аёллар учун офис кийимларини ишлаб чиқаришда эса бирмунча юмшоқ ва енгил тўқималар, ёш болаларнинг мактаб формаларига эса аралаш иплардан ишлаб чиқарилган костюмбоп тўқималар қўлланилади. Шунинг учун энг аввало тўқималарнинг фойдаланиш соҳаси ва мақсадига эътибор қаратиш зарур.

Баҳорги ҳамда ёзги костюмбоп тўқималар енгил, юпқа, ҳаво ўтказувчанлиги юқори ва гигроскопик бўлиши зарур. Қишги костюмбоп тўқималар эса мустаҳкам, хизмат қилиш муддати кўпроқ, иссиқликни сақлаш хусусияти юқори бўлиши керак, чунки қишги костюмбоп тўқималар ёзги тўқималарга нисбатан бир нечта мавсумларда кийилади. Костюмбоп тўқималар ўзининг таркибидан қатъий назар баъзи хусусиятлар ва қуйидаги белгиланган талабларга жавоб бериши зарур: гижимланмаслиги ва деформацияга қаршилиги; эстетик ташқи кўриниши; ўз формасини яхши сақлаши; пилингга чидамлилиги; мустаҳкамлиги; рангининг чидамлилиги; сақлашнинг оддий шартлари [6]. Костюм матолари бир-биридан тузилиши, толаси таркиби ва хусусиятлари билан фарқ қилади. Бизга маълумки

тўқимачилик матоларини баҳолашнинг бир нечта усуллари бор. Ушбу усуллардан фойдаланган ҳолда биз келиб чиқган кўрсаткичларини техник шартлар ёки стандартларга солиб таққослаб баҳо берилади. Маҳсулотларда минтақанинг иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда кийим-кечак матоларини олиш учун маҳаллий хомашёдан фойдаланиш янги технологияларни жорий этиш, қўшимча иш ўринлари яратиш ва кийим-кечак матоларига талабни қондириш имконини беради.

Гигиеник ва техник хусусиятларини баҳолашда матонинг ҳаво ўтказувчанлиг қобилияти катта аҳамиятга эга. Зиғир матоларининг гигиеник хусусиятларини баҳолашда уларнинг ҳаво ўтказувчанлиги характеристикаси мажбурий бўлиб, инновацион матолар учун ҳаво ўтказувчанлик кўрсаткичи техник шартларга киритилган [1]. Кийим матоларини баҳолашда ҳаво ўтказувчанлик индекси матонинг шамолга чидамли хусусиятларини тавсифлайди. Парашют матолари учун ҳаво ўтказувчанлиги парашютнинг тузилиши ва ишлашини ҳисоблашда ҳисобга олинадиган кўрсаткичдир. Мато филтрлари учун ишлатиладиган матоларнинг ҳаво ўтказувчанлиги энг муҳим кўрсаткичлардан биридир. Ҳаво ўтказувчанлигининг бундай катта аҳамиятига қарамай, матонинг бу хусусияти етарлича ўрганилмаган, ҳаво ўтказувчанлигини аниқлаш усули аниқлаштиришни талаб қилади. Ҳаво ўтказувчанлигининг газлама структураси параметрларига боғлиқлиги камроқ ўрганилган.

Ҳар бир тола узунлиги бўйлаб бир қатламда ётмайди, балки ипнинг ўртасидан четига ва орқасига ўтиб, бир неча қатламларда ётади. Бундай ҳолда, ипнинг ташқи қатламларида жойлашган толалар бўлимлари ипнинг марказидаги бўлимларга қараганда кўпроқ кучланишга эга. Бу структурада номутаносибликни келтириб чиқаради, бунинг натижасида иплар ғалтакдан чиқиб ёки ғалтакда ўзида буралиб қолади. Ипнинг маълум бир қатламида ётган бурилишларнинг қиялиги тебранишларга дучор бўлади ва унинг диаметри билан ўзгариш бўлади. Шундай қилиб, иплар қалинлигида бир хиллик камроқ бўлса, бурмалар уларнинг узунлиги бўйлаб нотекис тақсимланади. Йигирув жараёнида ишлаб чиқарилган ягона иплар талабларга қараб паст ёки кучли бурмаларга эга бўлиши мумкин. Заиф бурилиш билан ип камроқ кучли, аммо юмшоқроқ, кучли бурма билан - зич ва қаттиқ бўлиб чиқади.





Йўналишга қараб, бурилиш лотин ҳарфлари Z ва S билан белгиланади. Z ни буришда бурилишлар пастдан чапдан юқорига ўнгга, S ни буришда - пастдан ўнгдан юқорига чапга ўтади. Ипнинг бурилиш йўналиши ундан ишлаб чиқарилган материалларнинг кўринишига таъсир қилади. Эгри ва тўқилган иплар бир йўналишда буралганда газламадаги ип бурмалари турли йўналишларда жойлашади (1а-расм), бунинг натижасида тўқув нақши кўпроқ бўрттирилади. Турли йўналишдаги ўрим ва тўқилган ипларни бураганда газламадаги толалар бир йўналишда жойлашади (1б-расм), матонинг текстураси қаттиқлашган кўринишга эга бўлади. Бу матодаги ғовакларнинг камайишига олиб келади, улар эгри ва тўқув иплари орасида жойлашган.

Расм.1. Матодаги ипларнинг бурилишларини тартибга солиш: а - буралишда ва тўқимада Z бураганда; б - тўқимада Z ва тўқимада S бураганда.

Шунинг учун ипнинг бураш катталиги ва йўналишининг газламанинг ҳаво ўтказувчанлигига таъсирини ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

Биз ишни қуйидаги кетма-кетликда бажарамиз. Матонинг нисбий зичлигини аниқланг [3].

$$E = \frac{M_T \sqrt{N}}{0,2 \cdot c \cdot \mu} \quad (1)$$

бу ерда: N - ипнинг ўртача метрик сони; c - максимал мато зичлиги коэффитсиенти, ип учун 80 га тенг; μ - матонинг сирт зичлигидаги тортишиш коэффитсиенти 1,05 га тенг; M_T - 1 м² матонинг сирт зичлиги гр.

Кейинчалик, биз матонинг қопланмаган майдонининг фоизини аниқлаймиз.

$$f = f_o \cdot f_y \quad (2)$$

Қопланмаган тўқималар майдони $\lg f$ фоизининг логарифмини аниқлаб, биз тенглама бўйича ҳаво ўтказувчанлик коэффитсиентининг логарифмини ҳисоблаймиз.

$$\lg C = \lg f \cdot 2,46 + \lg 0,00588 \quad (3)$$

Кейин ҳаво ўтказувчанлик коэффитсиенти C ни аниқлаймиз.

Ҳаво ўтказувчанлиги C коэффитсиенти учун 1 дан 100 гача босимнинг кўрсаткичи τ эмпирик формула билан аниқланади [4].

$$\tau = 0,5 \cdot \left(1 + \frac{1}{1 + 0,056 \cdot C} \right) \quad (4)$$

Квадрат тузилишга эга [4] газламанинг ҳаво ўтказувчанлиги

$$B = Ch^\tau \quad (5)$$

тенглама билан аниқланади.

бу ерда C - ҳаво ўтказувчанлик коэффитсиенти; h - тўқималарнинг сувда рухсат этилган миқдори; τ - босим даражасининг кўрсаткичи.

Оддий тўқувли квадрат тузилишига эга бўлган мато ишлаб чиқилган, бу ерда матонинг зичлиги $P = 220$ ип / дм, матонинг сирт зичлиги $M_T = 240$ г / м², ип рақами $N = 20$ (чизиқли зичлиги $T = 50$ текс) ҳалқа ва тўқима бўйлаб, танда эса бошқача қўлланилган бурам (ипнинг буралиш коэффитсиенти α_n метрик системасида 50 дан 100 гача ўзгарган).

Формулалар (1) - (5) бўйича биз ҳисоблашни амалга оширамиз, унинг натижалари ипнинг бураш коэффитсиентига қараб 1-жадвалда келтирилган. 1-жадвал



Квадрат матонинг параметрларини ипнинг бураш коэффитсиентига қараб ҳисоблаш натижалари.

№	Номланиши	Метрик системада ипнинг бурама коэффитсиенти α_n , (текс тизимида α_m)					
		50 (16)	60 (19)	70 (22,1)	80 (25,3)	90 (28,4)	100 (31,6)
1	Матодаги ипнинг ўртача метрик номери H (чизиқли зичлик T , текс).	20 (50)	19,9 (50,2)	19,8 (50,4)	19,7 (50,6)	19,6 (50,8)	19,5 (51,0)
2	Ипни бурами K , бр/м.	358	425	494	566	635	707
3	Тўқималарнинг нисбий зичлиги \mathcal{E} , %	63,9	63,7	63,6	63,4	63,3	63,1
4	Очилмаган мато майдони фоизи, ϕ , %	36,1	36,3	36,4	36,6	36,7	36,9
5	$lg\phi$	1,350	1,354	1,357	1,361	1,364	1,368
6	Ҳаво ўтказувчанлик коэффитсиенти, C , $см^3 / см^2сек.$	12,3	12,6	12,9	13,2	13,5	13,6
7	5 мм да босим даражасининг τ кўрсаткичи.	0,796	0,7932	0,7903	0,7875	0,7847	0,7838
8	Матонинг ҳаво ўтказувчанлиги, $см^3 / см^2сек.$	44,3	45,2	46,02	46,88	47,73	48,02

Кийим матоларининг тузилишини баҳолаш мезони сифатида ҳаво ўтказувчанлигини қўллаш мақсадга мувофиқдир. Шунинг учун, экспериментал тўқима намунаси асосида квадрат тузилишга эга бўлган тўқималарнинг параметрларини баҳолаш таклиф этилади. Экспериментал тўқималар намунасини таҳлил қилиш техникаси ишлаб чиқилди. Тўғридан-тўғри тўқилган тўртбурчак тузилишга эга бўлган матонинг қуйидаги параметрлари аниқланганда, масалан, матонинг нисбий зичлиги E , матонинг қопланмаган майдони улуши f , ҳаво ўтказувчанлик коэффитсиенти, C , кўрсаткич τ ва ҳаво ўтказувчанлиги.

Квадрат мато кўрсаткичларининг параметрлари α_n метрик тизимдаги ипнинг бурам коэффитсиентига қараб олинади. Метрик тизимда ипнинг бурама коэффитсиенти ортиб бориши билан қопланган мато майдонининг фоизи, ҳаво ўтказувчанлик коэффитсиенти ва квадрат матонинг ҳаво ўтказувчанлиги ортади ва матонинг нисбий зичлиги ва босим даражаси пасаяди.



1. Экспериментал тўқималар намуналари учун квадрат тўқималарнинг параметрларини таҳлил қилиш усули ишлаб чиқилган.
2. Тўғри тўқиманинг квадрат тузилишига эга бўлган матонинг параметрлари аниқланди, масалан, матонинг нисбий зичлиги, матонинг қопланмаган майдонининг фоизи, ҳаво ўтказувчанлик коэффитсиенти, даража индекси. босим ва ҳаво ўтказувчанлиги.
3. Метрик тизимда ипнинг бурилиш коэффитсиентини ошириш, матонинг қопланмаган майдони фоизини, квадрат конструктсияли матонинг ҳаво ўтказувчанлик коэффитсиентини ва ҳаво ўтказувчанлигини оширади, шу билан бирга ипнинг нисбий зичлигини мато ва босим даражаси камайтиради.

References:

1. Рахимходжаев С.С., Кадырова Д.Н. Теория строения ткани. Учебное пособие. Ташкент. Адабиёт учқунлари. 2018. – 212 стр.
2. Raximhodjaev S.S , D.N.Qodirova To'qima loyialashning zamonaviy usullari. Darslik.-Т.: Adabiyot uchqunlari. 2018-144b.
3. Архангельский Н.А. Воздухопроницаемость тканей в зависимости от их строения// Науч. труды. Институт народного хозяйства им. Плеханова, 1959г.
4. Архангельский Н.А. и др. Эксплуатационные свойства тканей и современные методы их оценки. Ростехиздат. Москва. 1960. 475 стр.
5. Никитин М.Н. Художественная оформление тканей. - М.: Легкая индустрия, 1971.- 280 с.
6. Могильный А.Н. Разработка технологии, методов проектирования и исследование структуры и свойств текстильных материалов технического назначения: Автореф. дис. ... докт. техн. наук. – Санкт – Петербург: СпГУТиД, 2000. – 36 с.