

УДК 687.17:620.193

**КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ
ВЕРХНЬОГО ОДЯГУ ВІД ДІЇ ВІТРУ**

В.О. ПРИВАЛА

Хмельницький національний університет

Сучасні швейні виробниці відіграють важливу роль в житті людини, оскільки їх метою є задоволення естетичних і утилітарних вимог споживача. Проте основною їхньою задачею є захист організму людини від впливу зовнішнього середовища, як у побутових, так і у виробничих умовах. У зв'язку з цим питання підвищення саме захисних функцій швейних виробів, в тому числі і одягу, є актуальним і потребує постійного вдосконалення.

Аналіз ефективності захисту верхнього одягу, який призначено для експлуатації за межами помешкання, дозволив виявити недостатній рівень його захисту від погодних умов (вітру, вологи, холоду). Найгірше захищеним є побутовий одяг, оскільки державні стандарти на побутовий одяг і матеріали не містять чітких гігієнічних вимог і нормативів до них, через що споживачі отримують одяг з властивостями, які не завжди відповідають реальним умовам їх експлуатації. Наприклад, вибіркова перевірка повітропроникності костюмних тканин показала, що біля 10% з них за необхідним рівнем повітропроникності не відповідають технічним вимогам. Слід зазначити, що показники погодних умов, які безпосередньо впливають на самовідчуття людини, мають тісний взаємозв'язок між собою. Наприклад, потрапляння вологи на одяг підвищує теплопровідність швейного виробу, що призводить до зниження його теплозахисних властивостей, а наявність вітру значно підсилює негативний охолоджуючий вплив і спричиняє швидке переохолодження організму людини.

Аналіз робіт провідних дослідників цього напрямку показав, що досягти вітрозахисту можна за рахунок використання вітронепроникних матеріалів. Проте використання зазначених матеріалів призводить до значного погіршення гігієнічних властивостей швейних виробів. Сучасні світові технології дозволяють отримувати матеріали, які завдяки своїй специфічній мікропористій структурі є спроможними захистити швейний виріб від дії вітру без значного погіршення його гігієнічних властивостей. Але значна вартість таких матеріалів дозволяє використовувати їх лише для виготовлення одягу спеціального призначення.

Існуючі методи забезпечення швейних виробів захистом від вітру за своєю суттю є схожими на методи надання водозахисту: нанесення на поверхню тканини суцільного плівкового покриття, використання матеріалів з низькою повітропроникністю тощо. Аналіз літературних джерел за останні 15 років дозволив систематизувати результати досліджень, щодо створення вітрозахисту. В результаті розроблено класифікацію методів забезпечення захисту швейних виробів від вітру (рис. 1).



Рис. 1. Класифікація методів забезпечення захисту швейних виробів від вітру

Запропонована класифікація методів передбачає поділ їх на класи, групи і види. Поділ на класи виконано за способами, завдяки яким досягається вітрозахист; на групи – за технологією, яка дає змогу отримати вітрозахисний ефект; на види – за вмістом складників сировинного складу матеріалів.

У відповідності з цим до першого класу віднесені методи, які передбачають використання матеріалів з вітронепроникною структурою. До другого класу віднесені методи, в яких вітрозахист досягається за рахунок використання тканин із специфічною вітронепроникною структурою. До третього класу включені методи, які передбачають використання вітрозахисних прокладок (шарів).

До першого класу методів увійшла одна група, яка передбачає створення захисту від вітру за рахунок нанесення на поверхню текстильних матеріалів суцільного повітронепроникного плівкового покриття. Для цього використовують покриття з поліуретану, поліефіру, поліакрилу, силікону, синтетичного каучуку, латексу та з інших полімерів, які унеможливають проникання через них повітря. Недоліком зазначеного методу є те, що він спричиняє значне погіршення гігієнічних властивостей швейного виробу, оскільки зменшення повітропроникності призводить до порушення теплового балансу у просторі під одягом і спричиняє виникнення відчуття дискомфорту. Методи зазначеного класу використовуються при проектуванні спеціального одягу, у відповідності до функціонального призначення якого першочергову перевагу надають не рівню гігієнічності швейного виробу, а ефективності його захисних властивостей.

До другого класу увійшли дві групи методів, які забезпечують вітрозахист швейних виробів за рахунок використання тканин із специфічною структурою. До них відносяться матеріали із синтетичних мікрониток і тканини з мембранним покриттям, специфічна мікроструктура яких дозволяє

регулювати величину повітропроникності. Наприклад, «Gore-Tex» (США) – матеріал, який складається з двох шарів і має повітропроникність $0,1 \text{ дм}^3/(\text{см}^2 \cdot \text{с})$; верхній шар характеризується високою міцністю і стійкістю до стирання, внутрішній є мембраною із специфічною мікропористою структурою, завдяки якій і забезпечують високі вітрозахисні властивості тканини при збереженні достатньої паропроникності. Частіш за все для мембранного покриття використовують спінений поліетилен або поліамід. Такі матеріали використовують, в основному, для виготовлення спортивного одягу (гірський туризм, альпінізм тощо), який призначений для експлуатації в умовах підвищеної вологості, низьких температур і вітру. Разом з цим необхідно зазначити те, що практично всі матеріали з водозахисним мембранним покриттям виготовляються за кордоном, що впливає як на їхню ціну, так і на собівартість швейних виробів, в яких вони можуть бути використаними. Крім того, в процесі експлуатації вище зазначених матеріалів відбувається забруднення їхньої мікропористої структури, що з часом спричиняє погіршення функціональності швейного виробу в цілому.

До третього класу віднесено дві групи методів. Перша група передбачає використання тканин полотняного переплетення із гідрофобних волокон. До таких тканин відносяться віскозні, поліамідні, поліефірні і деякі інші, які мають низьку гігроскопічність, що дозволяє зберігати їхню структуру стабільною навіть після потрапляння до вологого повітря або води. Вибір виду переплетення обумовлено тим, що саме полотняне переплетення має найменшу довжину перекриття ниток основи і утку, а відповідно і найменшу повітропроникність, величина якої задається на стадії виготовлення текстильного полотна. Зазначений метод використовують при виготовленні спеціального одягу. Недоліком зазначеного методу є труднощі, які пов'язані з підбором тканин необхідної пористості для кожного конкретного виду швейного виробу. Друга група методів передбачає використання мембранних оболонок або пористих плівок поліамідної, поліетиленової, полівінілхлоридної та інших хімічних груп. Перевагою залучення вітрозахисних прокладок при проектуванні пакетів для швейних виробів є те, що їх можна використовувати як окремо взятий шар, який розташовується в середині пакету з повітропроникних матеріалів. Такий метод дозволяє надати вітрозахисні властивості одягу як спеціального, так і побутового призначення зі збереженням певного рівня його гігієнічності. На нашу думку, методи зазначеної групи є найбільш перспективними через свою універсальність, простоту і ефективність їх використання. Крім того, існуючі вітчизняні технології дозволяють отримувати плівки будь-якої необхідної пористості при незначній собівартості їх виготовлення.

Отже, проектування і виготовлення одягу з необхідними вітрозахисними властивостями є важливою задачею, вирішення якої сприятиме покращенню самовідчуття людини, збереженню її здоров'я, Запропонована класифікація надає можливість скоротити час процесу проектування швейних виробів і дозволяє більш ефективно використовувати сировину і текстильні матеріали, сприяє підвищенню працездатності і продуктивності праці.