

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗОН РОЗТАШУВАННЯ ЛОКАЛЬНИХ ВОДО- І ВІТРОЗАХИСНИХ ПРОКЛАДОК У ВЕРХНЬОМУ ОДЯЗІ

В статті викладено теоретичні аспекти щодо визначення топографії розташування водо- і вітрозахисних прокладок у верхньому одязі. Автори статті, на основі аналізу експериментальних даних попередніх досліджень, обґрунтували чітке місце розташування захисного шару з пористої плівки для плечового і поясного верхнього одягу, який призначений для експлуатації на відкритому повітрі.

Theoretical aspects are brought in article for determinations to topographies of the location water and wind protection laying in upper cloth. The Authors of the article, on base of the analysis of the experimental given previous studies, have motivated the clear place of the location defensive layer from porous film for shoulder and belt cloth, which is intended for usage outdoors.

Ключові слова: зони розташування, захисний шар, пакет матеріалів, верхній одяг.

Вступ. Постановка проблеми.

У зв'язку з постійною всесвітньою зміною клімату, питання щодо надання одягу захисних водо- і вітрозахисних функцій лишається актуальним. У попередніх публікаціях було викладено матеріал, в якому йдеться про можливе використання для вирішення даної проблеми пористої поліетиленової плівки [1– 3]. Також приводились результати експериментального підтвердження ефективності використання зазначеного способу в лабораторних умовах. Разом з цим лишається відкритим питання стосовно топографії розташування захисного шару в конкретних швейних виробках.

Методи дослідження.

Ґрунтуючись на результатах відомих наукових досліджень з напрямку проектування захисного одягу різного призначення [4– 7], а також враховуючи динамічні пози і рухи людини під час активного відпочинку або виконанні роботи на відкритому повітрі [8], визначено зони розташування захисних локальних прокладок у верхньому одязі. При цьому основну увагу приділено тим поверхням одягу, які найбільш піддаються дії води і вітру, через що вони повинні, в першу чергу, бути максимально захищені.

Разом з підвищенням рівня захисних властивостей одягу, є необхідним не порушити термобаланс у просторі під швейним виробом. У зв'язку з цим передбачається не фронтальне, а локальне розташування захисних прокладок, що дозволило не спричинити погіршення вентиляції у місцях найбільшого тепловиділення (табл. 1).

На прикладі базової конструкції робочої куртки, побудованої за методикою ЦНДШП, отримано розгортки основних деталей верхнього плечового швейного виробу, на яких зазначено параметри і зони розташування локальних захисних прокладок (рис. 1). Таким чином, у куртках захисні прокладки пропонується розташовувати тільки у верхній частині рукава (рис. 1, а), при цьому їх ширина у одношовному рукаві складає 2/3 вгорі рукава (Ш рук в.) і 2/3 внизу рукава (Ш рук н.). Саме таке розташування прокладок дозволяє, на наш погляд, захистити верхню опорну поверхню рукава, яка, на відміну від нижньої частини, найбільш контактує з атмосферною вологою, і при цьому не створювати незручностей при виконанні рухів руками. Відповідно з цим, нижня частина рукава лишається вільною від прокладки, що дозволяє не порушувати вентиляцію в зоні найбільшого потовиділення – під пахвами – і не спричиняє збільшення ваги швейного виробу в цілому.

По пілочці довжина захисної прокладки закінчується по лінії талії виробу (рис. 1, б), що є достатнім для захисту легень від переохолодження і не створює незручностей людині при згинанні уперед. При визначенні зони розташування прокладок з боку спинки, враховано функціональне призначення і конструктивні особливості асортиментного ряду зазначеного одягу. В результаті в куртках виробничого призначення локальна прокладка повністю повторює розміри і конфігурацію спинки виробу, тим самим створюючи необхідний захист від переохолодження нирок під час перебування (роботи) людини на відкритому повітрі (рис. 1, в).

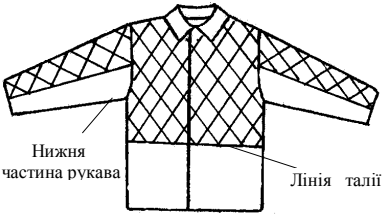
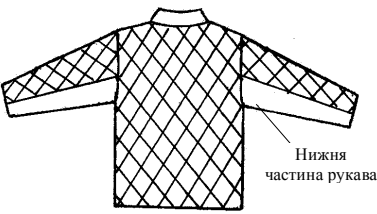
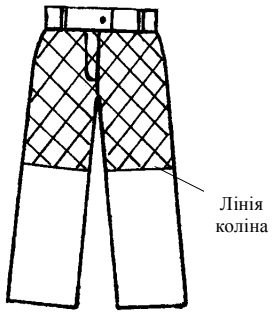
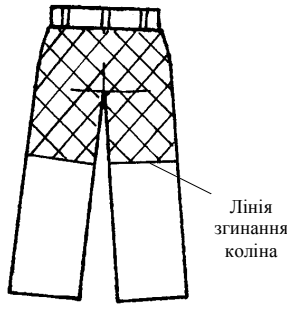
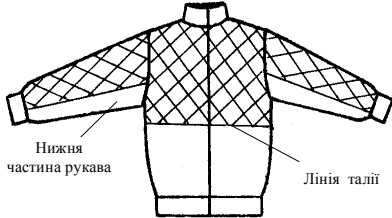
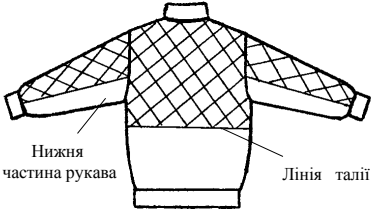
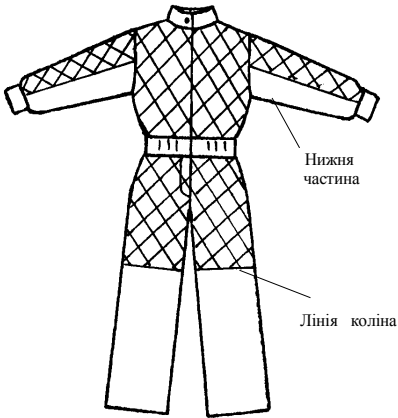
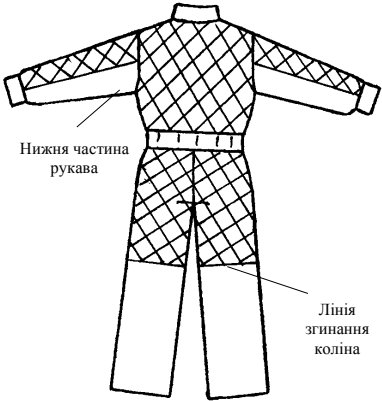
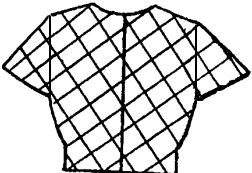
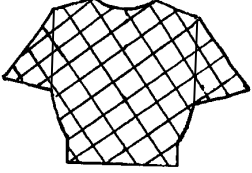
У штаних, які можуть використовуватися у комплекті з куртками, довжина захисних прокладок закінчується по лінії колін, що дозволяє не спричиняти незручностей при виконанні рухів і надійно захищає литкові м'язи від переохолоджувальної дії води і вітру. Крім того, відсутність прокладок нижче лінії коліна дозволяє уникнути погіршення природної вентиляції штанів під час їх експлуатації і не спричиняє збільшення ваги швейного виробу.

В куртках побутового призначення захисна прокладка на пілочці і спинці закінчується по лінії талії (табл. 1, поз.2), що не спричиняє порушення термобалансу і не створює незручностей під час виконання людиною високоамплітудних рухів (згинання, розгинання, обертання тощо). Розташування захисних прокладок у комбінезонах, в основному аналогічне по відношенню до розглянутих вище курток і штанів. Відмінність полягає в тому, що на відміну від курток, довжина локальної прокладки комбінезону не

обмежується по лінії талії (табл. 1, поз. 3), що надійно захищає людину від впливу від дії шкідливих атмосферних факторів і дозволяє не створювати труднощі в технології виготовлення зазначеного одягу.

Таблиця 1

Зони розташування локальних захисних водо- і вітрозахисних прокладок

№ п/н	Назва виробу	Зображення виробу	
		Вид спереду	Вид ззаду
1	2	3	4
1.	Куртка і штани для виробничих умов	а) 	
		б) 	
2.	Куртка побутового призначення		
3.	Комбінезон універсального призначення (побутовий, виробничий)		
4.	Захисний пакет вигляді жилету		

Примітки:



— зона розташування захисної локальної прокладки.

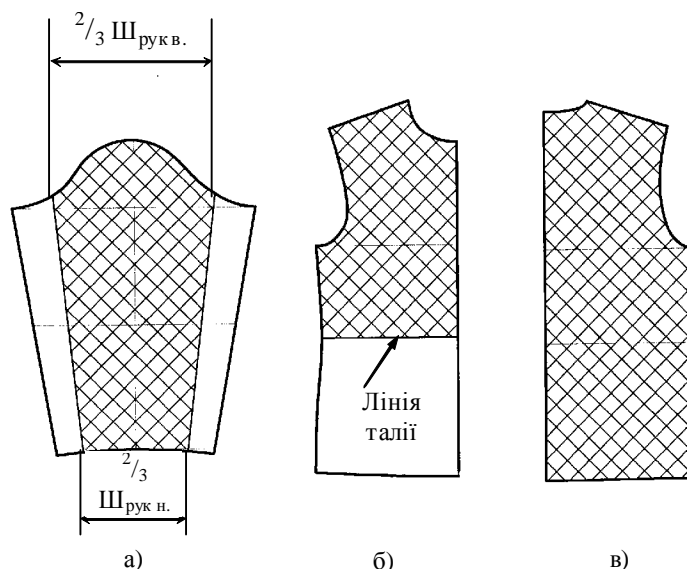


Рис. 1. Схема розташування локальних водо-вітрозахисних прокладок в деталях чоловічої робочої куртки:
а – рукав; б – пілочка; в – спинка

Разом з цим, захисні прокладки можна використовувати не тільки як складову одягу, а й як самостійний швейний виріб, наприклад, у вигляді жилету (табл. 1, поз. 4), що за необхідності може приєднуватись до одягу як додаткова знімна частина. Жилет приєднують до основного виробу за допомогою текстильної тасьми, кнопок, гудзиків або застіжки-блискавки. Для зручності експлуатації, такий жилет має швивні рукави, довжина яких складає $1/3$ довжини звичайного рукава. Саме така конструкція жилету, у сукупності з верхнім одягом, дозволяє надати зручність використання першого і створити необхідний захист для людини від дії води і вітру. Зазначений жилет рекомендується використовувати для підсилення водо- і вітрозахисту виробничого одягу, який виготовляється без підкладки. У відповідності до реальних умов експлуатації є можливим вибір розроблених захисних локальних прокладок за параметрами їхньої пористості.

Висновки

Отже, шляхом підбору величини пористості захисного шару і за рахунок оптимального місця його розташування, можна створити комфортні умови для організму людини, яка перебуває в умовах вітру і підвищеної вологості. Експериментально доведено, що залучення пористої плівки у складі локальної прокладки дозволяє зменшувати повітропроникність і водотривкість всього пакету від 5 % до 70 % (залежно від виду матеріалу верху) [9]. При цьому слід враховувати, що для забезпечення необхідної теплоізоляції повітропроникність пакету матеріалів для верхнього одягу не повинна перевищувати $40 \text{ дм}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{с})$ при швидкості повітря менше за $2,5 \text{ м/с}$ і $7,0\text{--}10,0 \text{ дм}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{с})$ при швидкості повітря більш ніж $2,5 \text{ м/с}$ [6].

Література

1. Привала В. О. Класифікація методів забезпечення захисту швейних виробів від вітру / В. О. Привала, А. А. Мичко, Н. О. Олешко // Вісник ХНУ. – 2006. – № 5. – С. 190–192.
2. Привала В. О. Методика формування структури і складу водо-вітрозахисних пакетів для верхнього одягу / В. О. Привала, А. А. Мичко // Вісник ХНУ. – 2009. – № 1. – С. 199–202.
3. Привала В. О. Математична модель процесу повітропроникності плоскої пористої поверхні / В. О. Привала, В. Г. Войтков // Вісник ХНУ. – 2009. – № 2. – С. 217–219.
4. Машкова Е. Н. Об управлении гигиеническими свойствами пакетов материалов одежды / Е. Н. Машкова // Национальной научной конференции по управлению на качество и ролята на стоковедната наука като интегриращ фактор между производството и обръщението / Е. Н. Машкова – Варна. – 1982. – Т. 2. – С. 31–36.
5. Короткова Н. В. Методика инженерного расчёта влагопроводности текстильных материалов и пакетов одежды / Н. В. Короткова, В. И. Бухарин – Всесоюзный заочный институт текстильной и лёгкой промышленности. – М., 1981. – 84 с.
6. Склянников В. П. Гигиеническая оценка материалов для одежды. Теоретические основы разработки. / Склянников В. П., Афанасьева Р. Ф., Машкова Е. Н. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 144 с.
7. Гущина К. Г. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества: справочник / Гущина К. Г., Беляева С. А., Командрикова Е. Я – М.: Легкая и пищевая пром-ность, 1984. – 312 с.
8. Краснюк Л. В. Удосконалення процесу проектування спортивного теплозахисного одягу для гірських туристів: дис.... канд. техн. наук: 5.19.04 / Краснюк Л. В. – Хмельницький, 2002. – 216 с.
9. Привала В. О. Розробка технології формування пакетів матеріалів одягу з визначеними водо- і вітрозахисними властивостями: дис.... канд. техн. наук: 5.19.04. / Привала В. О. – Хмельницький, 2007. – 133 с.

Надійшла 23.3.2011 р.