

Якщо $\delta_1 * \delta_2 < 0$, то кінці відрізка CD лежать по різні сторони від відрізка AB .

Якщо $\delta_3 * \delta_4 < 0$, то кінці відрізка AB лежать по різні сторони від відрізка CD .

Якщо $\delta_1 * \delta_2 < 0$ та $\delta_3 * \delta_4 < 0$, то відрізки перетинаються. Тоді точка перетину відрізків визначається наступним чином: $X = \frac{\Delta x}{\Delta}; Y = \frac{\Delta y}{\Delta}$.

Запропоноване математичне та програмне забезпечення для автоматизованого проектування рукавичок має практичну значимість, так як воно направлене на підвищення конкурентоспроможності вітчизняного малого виробництва завдяки впровадженню у виробництво ефективних комп'ютерних технологій.

Література

1. Подходы к выбору САПР. Булатова Е., Сурикова Г., Ещенко В., Светиков В.И В мире оборудования 2005, №8 (59).

2. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. – М.:Издательство “Наука”

УДК 687.21.355.655.4

РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БІЛИЗНИ ДЛЯ ПЛЮТІВ ВІЙСЬКОВИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

О.О. Кузьменко, Л.Є. Галавська

Київський національний університет технологій та дизайну

Рівень комфортності речового майна та якість екіпірування є факторами, що суттєво впливають на ефективність виконання поставлених бойових задач. Одним з важливих елементів речового майна військовослужбовців є натільна білизна. Саме її конструктивні особливості та сировинний склад визначають рівень комфорту білизни на тілі та витривалість бійця під час бойових дій протягом значного відрізка часу [1]. Особливо це стосується натільної білизни для екіпажів бойових машин, танків, літаків, САУ та іншої військової техніки, яка має виконувати декілька функцій: виведення пароподібної вологи з підодягового простору, зігрівання, тривкість до дії полум'я і т. ін. Специфічні умови експлуатації такої натільної білизни пов'язана з перебуванням військовослужбовця в обмеженому просторі бойової техніки призводять до накопичення вологи у підодяговому просторі, розвитку патогенної мікрофлори (бактерії, гриби) та появи неприємного запаху поту.

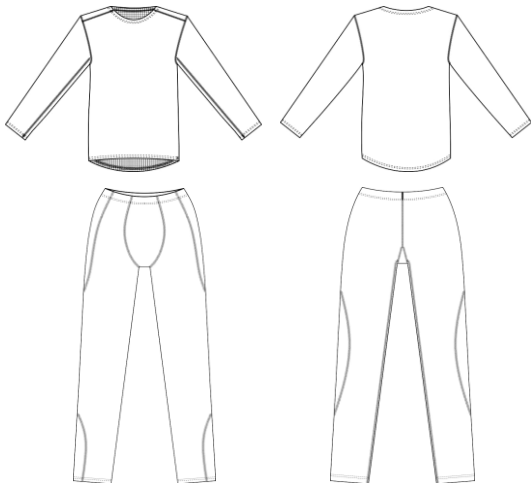


Рис. 1. Конструкція натільної білизни для військовослужбовців Збройних сил України

На сьогоднішній день Міністерством оборони України розроблені та затверджені технічні умови на виготовлення сорочки та кальсон зимових [2, 3] для військовослужбовців Збройних сил України. Зазначені вироби входять до складу бойового єдиного комплекту (БЄК) та призначені для експлуатації військовослужбовцями Збройних Сил України, інших військових формувань, правоохоронних органів. Вироби рекомендовані для експлуатації в холодну пору року для утеплення торсу (рис.1). Завдяки особливостям структури переплетення та сировинному складу забезпечують

виведення вологи з поверхні тіла назовні.

Аналіз запропонованої конструкції сорочки та кальсон дозволив зробити висновок щодо необхідності внесення змін з урахуванням умов експлуатації натільної білизни пілотами літальних апаратів. Слід звернути увагу на конструкцію рукава. З точки зору забезпечення належного рівня комфортності доречно використати не вшивний рукав, а рукав крою реглан. Пропонується використати пройму реглан наступної конфігурації: реглан-погон, який конструктивно наближений до вшивного рукава. Ділянки пройми цього різновиду реглана функціонально і технологічно аналогічні проймі вшивного рукава. Рукава обов'язково мають закінчуватися пришивною манжетою (напульсником), що запобігає його проковзуванню під час одягання комбінезону.



Рис. 2. Конструкція натільної білизни для пілотів військових літальних апаратів

Особливістю конструкції кальсон є відсутність бокових швів та наявність вшивної ластовиці не лише спереду, а й ззаду, що забезпечить більш комфортні умови експлуатації. Низ кальсон як і рукавів має закінчуватися також манжетою, що забезпечує надійну фіксацію на нозі. Крім цього конструкція сорочки та кальсон повинна забезпечувати достатній ступінь облягання, що є однією з основних вимог до натільної білизни пілотів військових літальних апаратів. Пройма рукавів, ластовиця кальсонів та манжети мають бути розпошиті на плоскій розпошивальній машині. Запропоновану конструкцію натільної білизни наведено на рис. 2.

З метою надання трикотажу для виготовлення натільної білизни функціональності обрано структуру двошарового кулірного трикотажу з

пресовим з'єднанням шарів основними нитками, що дозволяє поєднувати два види сировини з чітким їх розмежуванням по функціональним шарам. У якості сировини для формування функціональних шарів пропонується використати пряжу на основі вогнетривких метаарамідних волокон та пряжу з вмістом волокон DEOKIL. Поліефірні волокна під торговою маркою DEOKIL® з антибактеріальними властивостями та дезодоруючим ефектом розроблені Південно-корейською корпорацією «ТСК» спільно з японським концерном «TORAY Group». Введення у структуру трикотажу у процесі в'язання еластомерної нитки надасть йому пружності та еластичності, а натільній білизні достатній ступінь облягання.

Висновок. Використання пряжі з вмістом волокон DEOKIL у якості виворотного шару трикотажу забезпечить виконання наступних функцій: відведення вологи, антибактеріальна дія та нейтралізація усіх видів запахів людського тіла. Формування лицьового шару трикотажу з вогнетривкої пряжі забезпечить стійкість натільної білизни до дії полум'я.

Література

1. Коса Н. О. Аналіз асортименту термобілизни для військових / Н. О. Коса, С.Ю. Боброва // Тези доповідей XV Всеукраїнської наукової конференції молодих учених та студентів "Наукові розробки молоді на сучасному етапі". Т. 1: Секція "Нові наукомісткі технології виробництва матеріалів, виробів широкого вжитку та спеціального призначення": 28-29 квітня 2016 р. – К.: КНУТД, 2016. – С. 127-128.
2. Сорочка зимова. Технічні умови ТУ 14.1-106-00034022-2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mil.gov.ua/content/ddz/TY_2016/SZ.pdf
3. Кальсони зимові. Технічні умови ТУ 14.1-107-00034022-2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mil.gov.ua/content/ddz/TY_2018/KZ_zm4_081018.pdf

УДК 677.025:620.17

ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ДО ПРОКОЛУ ТРИКОТАЖУ ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ

А.А. Кулик, С.Ю. Боброва, Л.Є. Галавська
Київський національний університет технологій та дизайну

Важливою характеристикою стійкості текстильного матеріалу до дії механічних ушкоджень є величина опору проколюванню. Метод визначення стійкості до проколу регламентований міжнародним ISO 13996:1999 та європейським EN 863:1995 стандартами, які за своїм змістовим наповненням є ідентичними. Національні стандарти [1, 2] гармонізовані з вищезазначеними