

УДК677.017.4:677.075

РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ТРИКОТАЖНИХ РУКАВИЧОК ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЕКІПАЖІВ БОЙОВИХ МАШИН

М. Ф. КРАВЧУК, Л. Є. ГАЛАВСЬКА, С. Ю. БОБРОВА

Київський національний університет технологій та дизайну

В умовах повномасштабної війни першочерговим завданням є захист територіальної цілісності нашої держави та забезпечення бойової спроможності армії України. Одним з важливих факторів успішності військових операцій та забезпечення збереження життя військовослужбовців Збройних Сил України (ЗСУ) є наявність ефективного бойового обмундирування та екіпірування, зокрема екіпажів бойових машин. Статистика бойових поранень вказує на те, що найбільш поширеними є осколкові поранення та опіки. Тому забезпечення захисту від механічних ушкоджень та дії полум'я є важливою частиною безпеки військовослужбовця під час виконання бойових завдань. До елементів бойового спорядження відносяться рукавички тактичні, що захищають ділянки рук від різних видів небезпек, які можуть вплинути на боєздатність бійця. Наказом Міністерства Оборони (МО) України затверджено зразок рукавичок зимових та демісезонних з глакофарбованого трикотажного полотна типу «фліс» захисного, оливкового або синього кольору з накладками із натуральної замші п'ятипалі [1]. На долонній частині з внутрішнього боку по лінії зап'ястка в два ряди настрочена еластична тасьма. Нормативними документами МО України затверджено також декілька видів тактичних рукавичок, зокрема рукавички тактичні типів ТС А01ХJ.68845-142:2019 [2], ТС А01ХJ.68845-254:2020 [3], шкіряні РТШ ТУ У 32.9-00034022-096:2015 [4]. Для їх виготовлення застосовується кроєний спосіб виготовлення, що передбачає наявність швів, які збільшують товщину виробу в області між пальцями. Тому такі рукавички за рівнем ергономічності і комфортності поступаються суцільнов'язаним.

Сучасне плосков'язальне обладнання дозволяє реалізувати технологію виготовлення рукавичок тактичних як суцільнов'язаного виробу заданої форми без швів, виробленого безпосередньо у процесі в'язання. Вив'язані разом з ділянкою долоні та борту усі п'ять пальців рукавички завдяки розтяжності трикотажного матеріалу забезпечуватимуть повторення анатомічної форми пальців руки, долоні і зап'ястка та анатомічний і тактильний комфорт в області між фалангами при експлуатації виробу. Для виготовлення таких рукавичок, в залежності від їх функціонального призначення слід обрати певні види сировини, що водночас забезпечать захист від механічних ушкоджень та дії полум'я. У якості сировини, що забезпечуватиме захист від механічних ушкоджень нами пропонується використати високоміцні поліетиленові та параарамідні нитки, а для захисту від дії полум'я – пряжу з метаарамідних волокон або метаарамідних волокон у поєднанні з негорючою віскозою. Конструкція функціональної тактичної рукавички може бути двошаровою, тобто виготовлена у вигляді пакету матеріалів. При цьому зовнішній шар має забезпечувати захист від механічних

ушкоджень, а внутрішній, що безпосередньо контактує з тілом, захист від дії полум'я. Таке розташування функціональних шарів дозволить уникнути прилипання розплавленого текстильного матеріалу до тіла людини внаслідок підвищеного теплового впливу. Можливий й інший варіант виготовлення, що забезпечить формування функціональних шарів безпосередньо у процесі в'язання рукавички. Для такого варіанту виготовлення рукавички пропонується гладке платироване переплетення, при формуванні якого у якості платировочної нитки використовується високоміцна нитка, а у якості ґрунтової пряжа, стійка до дії полум'я.

На даному етапі досліджень на рукавичковому автоматі ПА-8 8 класу вироблені дослідні зразки трикотажу з високоміцних поліетиленових (ПЕ) й параарамічних (ПА) ниток лінійної густини 44тексХ3 та негорючої пряжі з метаарамідних волокон (МА) лінійної густини 40 тексХ3 при 4 рівнях глибини кулірування. Встановлено вплив параметрів в'язання на параметри структури трикотажу (довжина нитки в петлі, товщина, поверхнева густина). Вивчено вплив виду сировини на формоутворення петель, що обумовлює зміну наскрізної пористості трикотажу та показники його стійкості до механічних ушкоджень та дії полум'я.

Висновок. У ході виготовлення дослідних зразків трикотажу змінювалась щільність в'язання, що призвело до зміни довжини нитки в петлі у наступному діапазоні: для зразків з ПЕ 8,10 мм÷9,61 мм; з ПА – 7,65 мм÷9,65 мм; з МА – 8,18 мм÷9,91 мм. При цьому поверхнева густина дослідних зразків трикотажу з ПЕ знаходиться у діапазоні 328,4÷384,27 г/м²; з ПА – 257,5÷347,2 г/м²; з МА – 264,0÷328,0 г/м². Збільшення щільності в'язання у заданому діапазоні довжини нитки в петлі призвело до збільшення поверхневої густини дослідних зразків трикотажу з ПЕ – на 17,01 %; з ПА – на 34,8 %; з МА – на 24,2 % та товщини відповідно на 15,9 %, 21,1 % та 14,1 %.

Література

1. Наказ МО України «Про затвердження Зразків військової форми одягу та загальних вимог до знаків розрізнення військовослужбовців та ліцеїстів військових ліцеїв. <https://ips.ligazakon.net/document/RE30915?an=141>
2. Технічна специфікація Міністерства оборони України на предмети для речового забезпечення "Рукавички тактичні" ТС А01ХJ.68845-142:2019. https://www.mil.gov.ua/content/ddz/TY_2020/TS_Rykavichki_takt_zi_zminou.pdf
3. Технічна специфікація Міністерства оборони України на предмети для речового забезпечення "Рукавички тактичні" ТС А01ХJ.68845-254:2020. https://www.mil.gov.ua/content/ddz/TY_2020/TS_Rykavichki_takt_zi_zminou.pdf
4. Рукавички тактичні шкіряні – РТШ. Технічні умови ТУ У 32.9-00034022-096:2015. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.mil.gov.ua/content/tenders_2019/RTSH.pdf