Колосніченко М. В., д.т.н., професор,
Остапенко Н. В., д.т.н., доцент
Київський національний університет технологій та дизайну

ОСНОВНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ СУЧАСНОГО ЗАХИСНОГО ОДЯГУ ДЛЯ РЯДОВОГО СКЛАДУ МЕХАНІЗОВАНИХ ТА ТАНКОВИХ ВІЙСЬК

Розробка кожного окремого виду одягу для бійця означеної військово-облікової спеціальності має суттєві особливості, пов'язані з багатофункціональним захистом військовослужбовця в умовах експлуатації, що має за мету убезпечити від зовнішніх впливів та дати змогу ефективно виконувати завдання під час експлуатації.

Суттєві особливості полягають у врахуванні функціональних обов'язків за своєю військово-обліковою спеціальністю; комплексної дії небезпечних і шкідливих факторів як робочої зони, зокрема обмеженого об'єму відділень бойової техніки, так і кліматичних, територіальних чинників середовища; ступеня ерготермічних навантажень для виконання бойових завдань; сумісності як засобів захисту, так і бойового спорядження, що входять до складу комплекту бойової індивідуальної екіпіровки тощо.

Досвід експлуатації одягу службовцями механізованих та танкових військ та статистика їх травмувань і загибелі свідчать, що існуючі різновиди комплектів мають низькі показники надійності і ергономічності, не забезпечують достатнього рівня захисту від усіх видів небезпеки і реалізацію специфічних потреб носіння в бойових умовах у різноманітних кліматичних умовах, не в повній мірі відповідають конкретному рівню висунутих до них вимог, а в окремих випадках створюють додаткові фактори теплової небезпеки.

Вивчення сучасного стану умов експлуатації в процесі проектування захисного одягу є визначальним фактором у виборі матеріалів і конструктивного рішення моделі і передбачає проведення аналітичних досліджень впливу конструктивно-технологічних рішень на теплозахисні властивості одягу, асортименту існую-чих різновидів комплектів для танкістів, термостійких текстильних матеріалів, особливостей теплообміну людини з оточуючим нагріваючим середовищем, методологічного та приборного забезпечення для визначення теплофізичних характеристик при проектуванні захисного одягу.

Для досягнення поставленої мети роботи, спрямованої на розробку надійного та ефективного захисного одягу українського виробництва для рядового складу механізованих та танкових військ вирішено такі завдання:

– досліджено умови середовища функціонування військово-облікових спеціальностей за високотемпературних впливів, фізіологічні реакції організму на загальні та локальні теплові впливи, взаємозв'язок характеристик текстильних матеріалів з конструктивно-технологічними параметрами виготовлення теплозахисного одягу та розроблено методичні підходи до обґрунтування припустимої тривалості роботи в ньому;

– сформульовано вимоги до одягу та матеріалів для його виготовлення, на підставі яких визначено вагомі показники якості шляхом проведення експертного оцінювання;

– розвинуто теоретичні основи визначення теплофізичних характеристик матеріалів та пакетів одягу для формування раціональних структур пакетів і обґрунтування їх зонального розташування на різних ділянках одягу з урахуванням різного ступеня важкості робіт і теплового навантаження;

– розроблено експериментальну установку шляхом автоматизації процесу вимірювань та проведено дослідження з визначення теплофізичних характеристик матеріалів та тривалості безпечної роботи людини у спеціальному одязі;

– розроблено методологію дослідження термозахисних властивостей матеріалів і одягу, структуровано загальну схему багатошарового пакета матеріалів для різноманітних умов навколишнього середовища і важкос-ті робіт, на основі якої проведено експериментальні дослідження матеріалів і пакетів та їх порівняльний аналіз для обґрунтування вибору раціональної структури пакета в умовах дії високотемпературного середовища;

– розроблено конструктивно-технологічні рішення теплозахисного одягу з урахуванням вимог технологічності і ергономічності конструкцій;

– досліджено класифікацію видів і способів з'єднання деталей теплозахисного одягу для військовослужбовців, теплофізичні та експлуатаційні характеристики матеріалів, на основі яких обґрунтовано структуру одягу в системі «навколишнє середовище – теплозахисний одяг – військовослужбовець»;

– отримано способи цілеспрямованого формування та практичної реалізації проектно-технологічних рішень створення асортиментного ряду теплозахисного одягу для заданої сукупності військово-облікових спеціальностей з урахуванням техніко-економічних і споживчих показників.

Колектив авторів у співпраці з фахівцями інших провідних організацій і установ упродовж тривалого часу розробляли, виготовляли і впроваджували різні види захисного одягу, займались вивченням процесів теплопередавання крізь текстильні матеріали і пакети тощо.

Фахівцями університету розроблено зразок військового комбінезону для танкістів та членів екіпажів бойових броньованих машин та

отримано позитивний висновок Центрального НДІ озброєння та військової техніки Збройних Сил України Міністерства оборони України про відповідність дослідного зразка військового комбінезону для танкістів та членів екіпажів бойових броньованих машин сучасним вимогам даного типу екіпіровки. У 2012 році Київським національним університетом технологій та дизайну спільно з фахівцями Центрального НДІ озброєння та військової техніки Збройних Сил України Міністерства оборони України розроблено і виготовлено зразки сучасних вогнестійких комбінезонів для танкістів для проведення експериментального носіння.

Колосов О. Є., д.т.н., с.н.с., професор,
Сівецький В. І., к.т.н., професор
НТУ України «КПІ імені Ігоря Сікорського»
Кудряченко В. В., к.т.н., с.н.с.
НДП «Інститут автоматизованих систем» УАН

СКЛОБАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ УПАКУВАЛЬНИХ ЄМНОСТЕЙ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ВИРОБІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Відповідно до існуючих оцінок, потреба в тарі для пакування, зберігання і транспортування боєприпасів в Україні складає близько 3,7 млн. одиниць. Тара з композиційних склобазальтоволокнистих матеріалів для боєприпасів є важливим елементом переоснащення існуючих арсеналів Міністерства оборони України, особливо за умов проведення АТО.

Застосування нової тари для боєприпасів підвищить безаварійне зберігання боєприпасів, пожежобезпечність і значно зменшить витрати на стадії її зберігання і експлуатації. При цьому практично виключено використання великих обсягів дефіцитної ділової деревини, що зараз традиційно використовується.

У зв'язку з аналогічною проблемою по заміні деревини при виготовленні тари для боєприпасів, існує загальна потреба в тарі із склобазальтоволокнистих композиційних матеріалів в країнах СНД (Росія, Казахстан, Узбекистан, Беларусь), а також в країнах далекого зарубіжжя (Китай, Пакистан, Іран, Індія), що експортували боєприпаси з колишнього СРСР.

В країнах СНД останнім часом все більше розповсюдження отримує герметична металева тара (ГОСТ В 20854-77), яка дозволяє підвищити зберігання боєприпасів у різних умовах їх експлуатації, транспортування й зберігання. Проте значна частина тари, у зв'язку з недосконалістю