

О. М. Рудковський¹
А. Д. Черненко¹

РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ БОЙОВИХ ШОЛОМІВ ДЛЯ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК

¹Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного

Анотація

В тезах розглянуто окремі аспекти розвитку технології виготовлення бойових шоломів вітчизняного виробництва, проведений аналіз ефективності протидії їх захисних структур впливу уражаючих факторів сучасної зброї з подальшим інтегруванням бойового шолому в єдину бойову систему захисту солдата

Ключові слова: бойовий шолом, технології виготовлення, захисні структури, уражаючі фактори, сучасні матеріали, індивідуальний захист

Abstract

The article deals with some aspects of the manufacturing techniques of combat helmets of domestic and foreign production, the analysis of effectiveness against their protective structures damaging impact factors of modern weapons with further integration in a single combat helmet military protection system soldier were considered

Keywords: combat helmet, functionality, technology, fabrication, protective structures damaging factors, advanced materials, personal protection

Історія світових воєн і конфліктів свідчить про те, що вони є суттєвим поштовхом до розвитку, модернізації і вдосконалення існуючих засобів захисту солдата на полі бою та розробки нових технологій їх виробництва. В основному зміни стосувалися конструкції і геометричної форми шолома, однак матеріал з якого виготовляли корпус практично не змінювали протягом багатьох століть. Цим матеріалом був гомогенний тонкий листовий метал – спочатку мідь і бронза, у подальшому – залізо і сталь. До початку 80-х років ХХ століття у всіх арміях світу використовувалися тільки сталеві бойові шоломи.

Аналіз результатів двох світових воєн та післявоєнних локальних конфліктів дозволив зробити висновок – сталевий гомогенний БШ не забезпечує надійний захист голови бійця. Рівень його протиосколкової стійкості (ПОС) є низьким і не перевищує V50 (ймовірність «непробиття» корпусу 50 відсотків) дорівнює 300–350 м/с для уламків масою 1г. Досягнути більш високого ступеня захисту можливо тільки за рахунок збільшення товщини корпусу шолома, що відразу призведе до істотного збільшення його маси. Але медико-технічними обмеженнями щодо

величині максимально припустимої переносної маси для загальновійськового БШ допускається лише до 1,6 кг, тому що дослідно-експериментальним шляхом доведено: існує ймовірність отримання важкої травми шийної ділянки хребта [1, 2].

Армійське спорядження наших солдат залишилось у спадок після розпаду СРСР і Збройні сили вступили у війну на Сході України, маючи для захисту лише радянський сталевий шолом СШ-68. Загалом суть сучасних технологій виробництва бойового екіпірування у всіх країн світу майже однакова. Кожна країна ставить перед собою дві основні цілі: мобільність і бойова ефективність, але способи їх досягнення різняться.

Для оснащення підрозділів Збройних Сил та силових структур, вітчизняним підприємством «Темп-3000» розроблено кевларовий шолом «Каска 1М». Шолом має три класи захисту згідно зі стандартами NIJ USA. Маса шолому 1,15–1,5 кг. Дизайн розроблений на основі американських шоломів АСН (Advanced Combat Helmet), має обтічну форму, яка забезпечує користування ЗЗК та встановлення додаткового обладнання: оптичних приладів, засобів зв'язку та активних навушників. Параармідний матеріал «Кевлар» забезпечує ударну міцність балістичного бронекорпуса шолома. Балістичний високомолекулярний поліетилен (СВМПЕ) гарантує осколкову стійкість по V50 близько 750 м/с. Формований удароміцний пластик АБС (акрилонітрил з бутадієном та стіролом) забезпечує суттєве зниження запреградного прогину шолому. Зовнішня поверхня шолома дозволяє встановити бокові планки «Picatinni» та центральну планку для приладу нічного бачення.

В той же час на Білоцерківському механічному заводі волонтерами налагоджено виробництво нових балістичних масок «Кіборг», що захищають бійця від осколків і пістолетних куль. Маска успішно витримала бойове випробування в зоні АТО і отримала високу оцінку бійців. Захисною основою маски є композитний матеріал з поліетилену та кевлару. Чохол виготовлений зі зносостійкої тканини ТМ «Cordura» щільністю 500 den. Конструкцією передбачено кишеня для встановлення додаткового захисту у вигляді м'якого або жорсткого (керамічного або бронесталевого) захисного балістичного пакета. За потребою можливе інтегрування в конструкцію захисних тактичних окулярів, переговорних пристроїв, протигазових фільтрів тощо. Маса «Кіборга» 450 грамів. Коштує виріб близько 2800 грн. (у чотири рази дешевше кевларового шолома), витримує влучання сьомі куль патрона пістолета ПМ 9×18 [3].

Провідним виробником та постачальником в сегменті композитного бронезахисту та елементів екіпірування, таких як балістичні кулезахисні шоломи став виробничий підрозділ UA.RPA – UaRms. Завдяки залученню сучасних матеріалів, таких як арамідне волокно та новітніх технологій, був створений балістичний шолом TOR та його полегшена версія TOR-D, які

сьогодні задовольняють сучасні потреби оборонної галузі та відповідають всім вимогам світових стандартів. Шолом TOR пройшов сертифікацію за стандартом «STANAG» 2920 НАТО і відповідає класу захисту 1-А. TOR обладнаний тактичними кріпленнями для приладу нічного бачення, ліхтарика, аксесуарів типу GPS-антен, радіостанцій, камер GoPro. Матеріали, з яких виготовлений шолом, забезпечують експлуатацію в усіх кліматичних умовах, враховуючи атмосферні опади [1, 2].

Порівняльна характеристика захисного шолому TOR із шоломами виробників країн-членів НАТО за найважливішим показником – рівню захисту V50 (мінімальна швидкість пробиття/проникнення) проілюстровано на рис. 1.

Рисунок 1 – Порівняльна характеристика за показниками V50

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кузнецов Ю. «Дрес-код» для профі. Нова амуніція / Юрій Кузнецов // Військо України. – 2013. – №9 – 26-29 с.
2. Калиничев Б. Совершенствование экипировки военнослужащих в ведущих странах мира / Б. Калиничев // Зарубежное военное обозрение. – 2007. – № 5. – 30-32 с.
3. Бобров С. В. Логістика військ / С. В. Бобров, В. І. Білетов, Т. О. Ворона // Оборонний вісник. – 2015. – №4. – 20 с.

Рудковський Олексій Миколайович, науковий співробітник Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів

Черненко Альберт Дмитрович, начальник відділу Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, e-mail: dedkto@ukr.net

Alexej Rudkovsky, Army Scientific center National Army Academy named after Hetman P.Sahaidachnyi, Lviv, e-mail: dedkto@ukr.net

Albert Chernenko, Army Scientific center National Army Academy named after Hetman P.Sahaidachnyi, Lviv, e-mail: dedkto@ukr.net