

УДК 623

**О.С. Марченко,**  
кандидат технічних наук

СПЕЦІАЛЬНІ РОЗРОБКИ

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО БРОНЕЗАХИСТУ

*У статті розглянуто перспективи підвищення рівня захисту особового складу підрозділів органів внутрішніх справ за рахунок удосконалення засобів індивідуального бронезахисту.*

**Ключові слова:** підрозділи ОВС, засоби індивідуального бронезахисту, бронезилети, шоломи кулезахисні, щити кулестійкі, практична діяльність.

*В статье рассмотрены перспективы повышения уровня защиты личного состава подразделений органов внутренних дел за счет усовершенствования средств индивидуальной бронезащиты.*

**Ключевые слова:** подразделения ОВД, средства индивидуальной бронезащиты, бронезилеты, шлемы пулезащитные, щиты пулестойкие, практическая деятельность.

*Paper discusses the prospects for the improving of the protection of the personnel of subdivisions of organs of internal affairs by improving the armoured means of self-defense.*

**Keywords:** subdivisions of internal affairs, armoured means of self-defense, body armor, bullet protective helmets, shields bulletproof, practical activity.

Забезпечення працівників підрозділів Міністерства внутрішніх справ та інших правоохоронних органів України сучасними технічними засобами є важливою складовою забезпечення ефективного виконання ними своїх службових обов'язків. Саме тому одним із пріоритетних напрямів діяльності Державного науково-дослідного інституту МВС України є проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (далі – НДДКР) зі створення сучасних засобів індивідуального бронезахисту (далі – ЗІБ) з урахуванням специфіки завдань, виконання яких покладено на підрозділи органів внутрішніх справ.

Основними сферами застосування ЗІБ є забезпечення протиударного захисту, а також захисту від ураження металевими елементами вогнепальної зброї та осколками вибухових пристроїв. Загалом захисні пристрої для обох сфер застосування мають однакові назви: щити, шоломи, жилети. Однак відповідно до призначення значною мірою відрізняються за конструкцією та технічними характеристиками.

Протиударні ЗІБ застосовуються працівниками міліції під час заходів із запобігання та припинення масових порушень громадського порядку.



Рис. 1. Протиударний комплекс.

Фахівцями ДНДІ МВС України розроблено низку різноманітних протиударних засобів захисту, останнім з яких є протиударний комплекс, що забезпечує повний захист працівника міліції від ураження палицями, камінням, іншими предметами, а також від ураження холодною зброєю (Рис.1).

ЗІБ для захисту від ураження вогнепальною зброєю використовуються під час проведення заходів із припинення протиправних дій озброєних правопорушників, терористів, а останнім часом у бойових діях. Тому питання створення нових з високим рівнем захисту бронезилетів та кулезахисних шоломів набуло особливого значення.

Для вирішення цього завдання працівники ДНДІ МВС України взяли участь у проведенні НДДКР з організації розробки та виготовлення широкого спектру засобів бронезахисту із різним рівнем захисних властивостей відповідно до класів захисту згідно з ДСТУ В 4103-2002 (відповідно до видів вогнепальної зброї, захист від ураження кулями яких мають забезпечувати ЗІБ, таблиця 1) для бронезилетів та згідно з ГСТУ 78-41-004-97 для шоломів (таблиця 2). Після закінчення розробок ряд засобів індивідуального бронезахисту було прийнято на оснащення підрозділів ОВС і на сьогодні вони успішно застосовуються. На цей час вже визначилася основна схема побудови сучасного бронезилета високого класу захисту.

Це засіб індивідуального бронезахисту диференційованого класу захисту з базовою структурою на основі спеціальних тканин, додатковими жорсткими захисними елементами передньої та спинної частини бронезилета, додатковими м'якими захисними елементами на основі спеціальних тканин області пахової зони, поясничної зони, області плечей (наплічники) та області шиї (захисний комір).

Таблиця 1

## Класи захисту бронезилетів

Клас захисту бронезилета	Характеристика вражаючого елемента – кулі			
	тип кулі	опис кулі	маса кулі, г	швидкість кулі, м/с
1	Куля 9 мм пістолетного патрону 57-Н-181с	Куля зі сталевим осердям у сталевій оболонці	5,9	315±10
1А	Куля 9 мм пістолетного патрону 57-Н-181с	Куля зі сталевим осердям у сталевій оболонці	5,9	330±10
2	Куля 7,62 мм пістолетного патрону 57-Н-134с	те саме	5,5	430±15
2А	Куля Бренке мисливського патрону 12 калібру	Свинцева куля без оболонки	35,0	400±15
3	Куля 5,45 мм патрону 7Н6	те саме	3,4	910±15
	Куля 7,62 мм патрону зразка 1943 р. 57-Н-231	те саме	7,9	730±15
4	Куля 5,45 мм патрону 7Н10	Куля зі сталевим загартованим осердям у сталевій оболонці	3,6	910±15
	Куля 7,62 мм гвинтівкового патрону 57-Н-323с	Куля зі сталевим осердям у сталевій оболонці	9,6	850±15
5	Куля БЗ (бронейно-запалювальна) 7,62 мм автоматного патрону	Куля зі сталевим загартованим осердям у сталевій оболонці	7,4	745±15
6	Куля Б-32 7,62 мм гвинтівкового патрону	те саме	10,4	830±15

*Примітка 1.* Бронезилети можуть забезпечувати додатковий захист від ураження колючо-ріжучою зброєю.

*Примітка 2.* Бронезилети захищають від уламків ручної гранати.

Таблиця 2

## Класи захисту шоломів кулестійких

Клас захисної структури	Засіб ураження	Найменування та індекс патрону	Характеристика вражаючого фактора			
			тип осердя	маса, г	початкова швидкість, м/с	дистанція відстрілу, м
1	пістолет Макарова (ПМ)	9-мм пістолетний патрон 57-Н-181с	сталевий	5,95	315 ± 10	5± 0,5
1А	пістолет-кулемет	9-мм Рага	свинцевий	8,00	410 ± 10	5± 0,5
2	пістолет Токарева (ТТ)	7,62-мм пістолетний патрон 57-Н-134с	сталевий	5,5	430 ± 15	5± 0,5

На сьогодні з урахуванням використання ЗІБ під час ведення бойових дій важливі напрями удосконалення засобів захисту:

- створення бронежилетів високого класу захисту (4–6) з відносно невеликою вагою (не більше 13–14 кг) та максимальною площею протиосколкового захисту;
- забезпечення високих санітарно-гігієнічних характеристик бронежилетів через високу тривалість носіння (протягом декількох годин) у порівнянні з тривалістю виконання спеціальної операції.

Крім організації та проведення НДДКР, фахівцями ДНДІ проводились дослідження зразків ЗІБ зарубіжного виробництва.

З початку 2014 року фахівцями відділу випробувань лабораторії сертифікації ручної вогнепальної зброї та спеціальних засобів самозахисту ДНДІ МВС України проведено низку випробувань засобів індивідуального бронезахисту бронежилетів та шоломів кулезахисних виробництва зарубіжних країн: США – шоломи MICH (United Shild International) та TBH-II (Gentex); Норвегії – бронежилети FREKI T4/S5 VEST 1A+4, FREKI T4/S5 VEST 1A+6, TRYM VEST 09 (M11) 1A+6 (NFM GROUP); Південної Кореї – бронежилети MDS-M1 1A+4, MDS-M1 1A+5, MDS-M1 1A+6 та шоломи тип “PASGT”, KN-AU01; Хорватії – шоломи BK-3S(System Bush); та Польщі – бронежилети KWM-02 (Przedsiębiorstwo Sprzetu Ochronnego MASKPOL S.A.), PROTECTOR 1A+4 (Lubava S.A.); шоломи “wz.2005” (Przedsiębiorstwo Sprzetu Ochronnego MASKPOL S.A.).

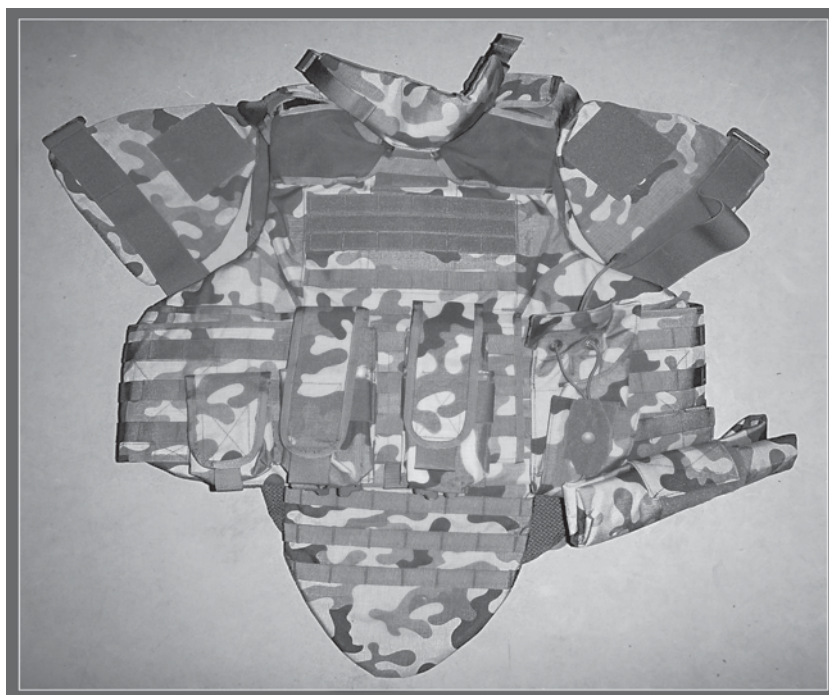


Рис. 2. Бронежилет KWM-02

За результатами випробувань, що проводилися в ДНДІ МВС України, кращі показники серед бронежилетів були у виробу “KWM-02” (Рис. 2). У порівнянні з іншими зразками бронежилет “KWM-02” має найбільшу площу загального захисту 1А класу згідно з ДСТУ 4103-2002, яка сягає 85 дм<sup>2</sup>, що на 25 дм<sup>2</sup> пере-

вищує площу захисту бронежилета Корсар МЗс (Рис. 3), та площу захисту жорстких бронеелементів 15 дм<sup>2</sup> при максимальній вазі до 13,5 кг (для бронежилета найбільшого типорозміру XXL). Згідно з даними виробника бронежилет “КWM-02” призначений для захисту військовослужбовців під час виконання поставлених завдань і забезпечує також протиосколковий захист для осколка вагою 1,1 г та зі швидкістю 500–600 м/с.



Рис. 3. Бронежилет “Корсар МЗс”

Бронежилети “КWM-02” витримали проведені в ДНДІ МВС України в липні 2014 року балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням балістичних стволів (пістолет АПС, автомати АК-74, АКМ, гвинтівка СВД); 9 мм пістолетних патронів з кулею Пст (57-Н-181с); 5,45 мм автоматних патронів з кулею ПП (7Н10); 7,62 мм автоматних патронів зразка 1943 р. з кулею БЗ (57-ВЗ-231); 7,62 мм гвинтівкових патронів з кулею ЛПС (57-Н-323с) в таких умовах:

- після витримування за температури від 15 до 25 °С та відносній вологості від 65 % до 80 % протягом не менше ніж 12 год.;
- після дощування з інтенсивністю 1,5 мм/хв. у горизонтальному положенні зовнішньої поверхні складових частин бронежилета протягом 60 хв. та його внутрішньої поверхні протягом 5 хв. водою температурою від 10 до 25 °С;
- після витримування за температури 40°С протягом 3 год.;
- після витримування за температури мінус 40°С протягом 3 год.

та відповідають 4–5 класам захисту, а без додаткових бронеелементів – 1А класу захисту згідно з ДСТУ В 4103-2002.

За результатами здійснено порівняльний аналіз рівня захисних та інших технічних характеристик ЗІБ вітчизняного та зарубіжного виробництва. Встановлено, що зарубіжні зразки мають дещо кращі характеристики, зокрема площу загального захисту при практично ідентичній площі високого класу захисту (проекцій життєво важливих органів людини). За ваговими показниками в межах однакового класу захисту вітчизняні та зарубіжні вироби практично ідентичні. Вітчизняні моделі так само, як і зарубіжні обладнані пристроями для зручної евакуації пораненого бійця, а деякі і системою швидкого скидання. В таблиці 3 наведено порівняльні характеристики зразка зарубіжного виробництва та окремих зразків вітчизняних бронезилетів, які найбільш широко використовуються в практичній діяльності підрозділів ОВС. Також важливим є те, що виробники України готові оперативно враховувати пропозиції замовників та вносити зміни до конструкції виробу.

Таблиця 3

Назва виробу	Найменування параметру								
	Площа захисту, дм <sup>2</sup> (з урахуванням розміру бронезилета)								
	Базові елементи					Загальна площа	Додаткові жорсткі бронееlementи	Вага, кг (з урахуванням розміру бронезилета)	Система швидкого скидання
	Передня та спинна частини	Пахова зона	Пояснична зона	Напівчипки	Захисний комір				
КWM-02 (Польща)	52–56	6,7–7,2	4–4,5	8–8,7	7,7–8,7	78,4–85,1	15	12,5–13	+
Корсар МЗ-1–4 (Темп-3000, Україна)	45–52 (1 клас)				6	51–58	15	8–10,8	–
Корсар МЗс (Темп-3000, Україна)	38–60 (1А клас)						7,5–21	6,3–12,8	+
Модуль-4 (Матеріалознавство, Україна)	29–35	6	–	–	2	37–43	15	13–13,4	–

Важко переоцінити необхідність захисту голови від ураження. Тому питанню розроблення та використання кулестійких шоломів також надається велике значення. З метою вибору найбільш оптимального шолома за сукупними показниками проведено великі обсяги досліджень балістичної стійкості кулестійких шоломів як вітчизняного, так і зарубіжного виробництва. Так, наприклад, за результатами випробувань кулезахисних шоломів шолом кулезахисний “wz.2005” з площею захисту 15 дм<sup>2</sup> на 3 дм<sup>2</sup> перевищує шолом Каска-1М при практично однаковій вазі 1,72 кг для “wz.2005” та 1,59 кг для Каска-1М і забезпечує

захист від куль за 1А класом згідно з ГСТУ 78-41-004-97. Тобто цей виріб може бути рекомендований для використання працівниками підрозділів ОВС.

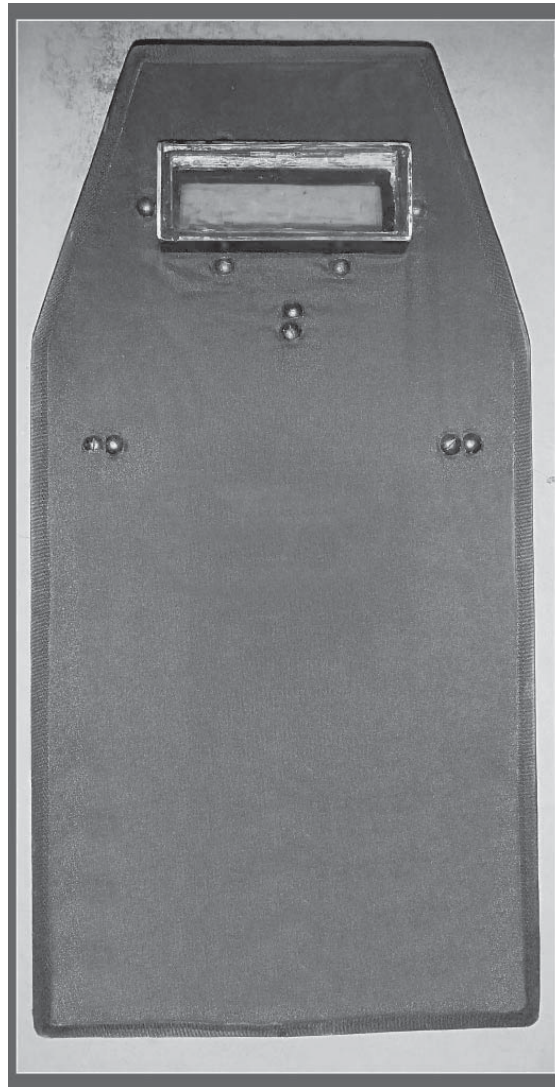


Рис. 4. Щит кулестійкий 4-го класу захисту.

Окрім бронежилетів та шоломів кулезахисних працівниками ОВС використовуються також кулестійкі щити. Основні класи захисту таких щитів аналогічні до класів захисту бронежилетів по ДСТУ В 4103-2002. Найбільш розповсюджені – 2 клас (малогабаритні щити типу БЗС-75 (БЗТ-75)) та 4,5 і 6 класи для великогабаритних щитів. З огляду на це, малогабаритні щити використовуються індивідуально працівником ОВС, щити високих класів через велику вагу 25 кг і більше (Рис. 4) використовуються переважно для прикриття бійців штурмових груп. Для цього в групі є спеціально виділений працівник з хорошими фізичними даними, який іде попереду зі щитом, прикриваючи групу. Крім того, щити найвищого класу захисту через їх велику вагу (25–50 кг і більше) можуть встановлюватися на спеціально створені пристрої на колесах для полегшення їх пересування працівниками міліції.

Використання щитів в зоні ведення бойових дій, на нашу думку, можливе також для покращання рівня захисту стаціонарних захисних укріплень, бо для ведення активних дій такі щити швидше за все малоприматні через велику вагу. Однак це питання потребує додаткового вивчення, тому що при штурмі споруд, у яких знаходяться озброєні терористи, такі щити можуть забезпечити високий рівень захисту особового складу в групах.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ В 4103-2002. Засоби індивідуального захисту. Бронежилети. Загальні технічні умови.
2. ДСТУ В 4104-2002. Засоби індивідуального захисту. Вироби бронезахисту. Методи контролю балістичної стійкості бронежилетів
3. ГСТУ 78-41-004-97. Шоломи для захисту від куль. Загальні технічні умови.

Отримано 17.09.2014.