

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ/  
MINISTRY OF DEFENCE OF UKRAINE

ПОГОДЖЕНО/  
AGREED

Head of rear services support of the Logistics Forces  
Command of the Armed Forces of Ukraine  
colonel/  
Начальник Тилу Командування Сил логістики  
Збройних Сил України  
полковник

ЗАТВЕРДЖУЮ/  
APPROVE

Head of the Central Department for the Development  
and Material Support of the Armed Forces of Ukraine  
colonel/  
Начальник Центрального управління розвитку та  
супроводження матеріального забезпечення  
Збройних Сил України  
полковник

Сергій БУЛАВКО/  
Serhii BULAVKO

Михайло ОЛЕГ/  
Mykhailo OLEN

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023

**БРОНЕЖИЛЕТ МОДУЛЬНИЙ/  
MODULAR BODY ARMOR**

ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ  
МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
НА ПРЕДМЕТ ДЛЯ РЕЧОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ/  
TECHNICAL SPECIFICATION OF THE  
MINISTRY OF DEFENCE OF UKRAINE  
ON THE SUBJECT FOR MATERIAL SUPPORT

**ТС/ TS A01XJ.29423-420:2023 (01)**

Введено вперше/  
Introduced for the first time  
Дата надання чинності / Effective date

\_\_\_\_\_

ПОГОДЖЕНО/ AGREED

в частині правил приймання  
начальник Центрального управління контролю  
якості  
полковник/  
in terms of admission rules  
head of the Central Department of Quality Control  
colonel

РОЗРОБЛЕНО/ DEVELOPED

Виконуючий обов'язки начальника управління  
розвитку речового забезпечення Центрального  
управління розвитку та супроводження  
матеріального забезпечення Збройних Сил  
України  
полковник/  
Acting Head of the Material Support Development  
Department of the Central Department for the  
Development and Support of Material Support of the  
Armed Forces of Ukraine  
colonel

Олександр ФІДИНА/  
Oleksandr FYDYNA

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023

Юліан ЖИГАДЛО/  
Julian ZHYHADLO

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023

### ОБЛІК ЗМІН/ CHANGE RECORD

Порядковий номер зміни/ Numerical order of the change	Дата зміни/ Date of change	В якому місці документа розміщено зміну/ Where the change is placed in the document

## ПЕРЕДМОВА

**I.** Розроблено: Центральним управлінням розвитку та супроводження матеріального забезпечення Збройних Сил України.

Розробники: **В. Білан, О. Шарко, Ю. Олійник** (керівник розробки), **А. Ярохно** (перевірив в частині правильності застосування стандартів), **С. Седов** (перевірив в частині випробувань балістичної стійкості).

**II.** Назва та позначення технічної специфікації Міністерства оборони України:

“Технічна специфікація Міністерства оборони України “Бронежилет модульний” ТС А01ХJ.29423-420:2023 (01)”.

**III.** Приклад запису назви предмета при закупівлі:

“Бронежилет модульний (Тип X, Рівень X, Вид X, комплектність: елементи X-X, ЕПП.) “ТС А01ХJ.29423-420:2023 (01)”, де:

Тип X – типи жорстких бронеелементів;

Рівень X – умовне позначення рівня захисту предмета відповідно до пункту 3.1.7 цієї технічної специфікації;

Вид X – умовне позначення кольору зовнішнього шару предмета відповідно до пункту 3.1.2 цієї технічної специфікації;

комплектність – умовне позначення комплекту поставки відповідно до пункту 3.1.3. цієї технічної специфікації.

Додатково може бути зазначена інша інформація про предмет.

**IV.** Затверджено 03 квітня 2023 року.

Введено в дію 03 квітня 2023 року.

Термін дії – постійно.

**V.** Код предмета закупівлі за:

ВІР 01.002.003-2014 (01): 29423 “Бронежилет протикульовий (Vest, small arms protective body armor)”

## PREFACE

**I.** Developed by: Central Department for Development and Material Support of the Armed Forces of Ukraine.

Developers: V. Bilan, O. Sharko, Y. Oliynyk (head of development), A.Yarokhno (checked in terms of correct application of standards), S. Syedov (checked in terms of ballistic resistance tests).

**II.** Name and designation of the technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine:

"Technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine "Modular body armor" TS A01XJ.29423-420:2023 (01)".

**III.** An example of writing the name of the subject when purchasing:

"Modular body armor (Type X, Level X, Form X, configuration: elements X-X, object of positive buoyancy) “TS A01XJ.29423-420:2023 (01)”, where:

Type X are types of Hard Armor elements;

Level X is a designation of the object's protection level in accordance with clause 3.1.7 of this technical specification;

Form X is a designation of the color of the outer layer of the object in accordance with clause 3.1.2 of this technical specification;

configuration is conventional designation of the delivery set in accordance with clause 3.1.3. of this technical specification.

Additionally, other information about the subject can be specified.

**IV.** Approved on April 3, 2023.

Came into force on April 3, 2023.

Validity is permanent.

**V.** Procurement item code for:

Military list (ML) 01.002.003-2014 (01): 29423 “Bulletproof body armor (Vest, small arms protective body armor)”

**VI.** Ця технічна специфікація Міністерства оборони України використовується у Міністерстві оборони України, Збройних Силах України та іншими суб'єктами господарювання, які здійснюють на договірних засадах виготовлення та постачання Міністерству оборони України та Збройним Силам України предметів для речового забезпечення.

**VII.** Ця технічна специфікація Міністерства оборони України не може бути повністю або частково відтворена, тиражована і поширена організаціями або приватними особами без дозволу Міністерства оборони України.

**VI.** This technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine is used by the Ministry of Defence of Ukraine, the Armed Forces of Ukraine and other economic entities that carry out on a contractual basis the manufacture and supply of subjects for material support to the Ministry of Defence of Ukraine and the Armed Forces of Ukraine.

**VII.** This technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine may not be fully or partially reproduced, duplicated and distributed by organizations or private individuals without the permission of the Ministry of Defence of Ukraine.

## **ЗМІСТ/ TABLE OF CONTENTS**

Вступ/ Introduction .....	6
1. Нормативні посилання/ Normative references .....	6
2. Умовні позначення та скорочення/ Designations and abbreviations ...	7
3. Вимоги до предмета/ Requirements for the subject.....	8
3.1. Технічні та якісні характеристики/ Technical and quality specifications.....	8
3.2. Вимоги безпеки/ Security requirements .....	24
3.3. Правила приймання/ Admission policies.....	24
3.4. Методи контролю за якістю/ Quality control methods .....	24
3.5. Умови транспортування та зберігання/ Conditions of transportation and storage .....	25
3.6. Гарантії постачальника (виробника)/ Supplier (manufacturer) guarantees .....	25
3.7. Вимоги до експлуатації/ Requirements for operation .....	26

## ВСТУП

Ця технічна специфікація Міністерства оборони України (далі – ТС Міноборони) поширюється на бронезилет модульний (далі – БМ, предмет) для забезпечення військовослужбовців Збройних Сил України та Державної спеціальної служби транспорту, а також на його складові частини та матеріали, з яких він виготовлений.

БМ призначений для захисту окремих життєво важливих органів тіла користувача під час виконання бойових, навчально-бойових завдань, веденні бойових дій та під час несення вартової та гарнізонної служби військовослужбовцями Збройних Сил України та Державної спеціальної служби транспорту.

## INTRODUCTION

This technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine (hereinafter referred to as the TS of the Ministry of Defence) applies to the modular body armor (hereinafter referred to as the BA, subject) for the provision of servicemen of the Armed Forces of Ukraine and the State Special Transport Service, as well as to its components and materials from which it is made.

The BA is designed to protect individual vital organs of the user's body during combat, training and combat tasks, conducting combat operations and during guard and garrison duty by servicemen of the Armed Forces of Ukraine and the State Special Transport Service.

## 1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

## 1. NORMATIVE REFERENCES

<b>Позначка документа/ Document index</b>	<b>Назва/ Name</b>
ВСТ (Military standard) 01.301.010 – 2021 (02)	Речове забезпечення. Військові бронезилети. Загальні технічні вимоги та методи випробувань балістичної стійкості/ Material support. Military body armor. General technical requirements and methods of ballistic resistance tests
ВСТ (Military standard) 01.301.003 – 2020 (02)	Речове забезпечення. Визначення класу захисту та процедура оцінювання індивідуальних засобів бронезахисту. Протикульний та протиосколковий захист. (STANAG 2920 Ed.3 /AEP 2920 Ed. A Ver.2, Material support. Classification of personal armor. Procedure for the evaluation and Classification of personal armor. Bullet and Fragmentation Threats, IDT)
ВСТ (Military standard) 01.301.020 – 2020 (01)	Речове забезпечення. Критерії дизайну бронезилета модульного. (STANREC 2911 Ed.3 / AEP 2911 Ed. A, Ver.1 “ Material support. DESIGN CRITERIA FOR BODY ARMOR CARRIAGE SYSTEMS, IDT)
ТС (TS) A01XJ.06908-098:2018 (01)	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Тканина поліамідна”// Technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine "Polyamide fabric"

TC (TS) A01XJ.31137-063:2018 (01)	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Нитки швейні”/ Technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine "Sewing threads"
TC (TS) A01XJ.17223-062:2018 (01)	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Фурнітура пластикова”/ Technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine "Plastic fittings"
TC (TS) A01XJ. 32412-093:2018 (01)	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Застібка текстильна”/ Technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine "Textile fastener"
Наказ Міністерства оборони України від 19.07.2017 № 375, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 01.12.2017 за № 1461/31329 зі змінами від 06.09.2022 № 262 зареєстрованими в Міністерстві юстиції України від 12.09.2022 за № 1039/38375/ Order of the Ministry of Defence of Ukraine dated 19.07.2017 No. 375, registered with the Ministry of Justice of Ukraine on 01.12.2017 under No. 1461/31329 as amended on 06.09.2022 No. 262 registered with the Ministry of Justice of Ukraine on 12.09.2022 under № 1039/38375	Про затвердження Порядку здійснення контролю за якістю речового майна, що постачається для потреб Збройних Сил України/ On the approval of the Procedure for the quality control of tangible property supplied for needs of the Armed Forces of Ukraine

**Примітка.** Чинність стандартів, на які є посилання у цій ТС Міноборони, перевіряють згідно з офіційним виданням національного органу стандартизації – каталогом національних нормативних документів.

Якщо документ, на який є посилання у цій ТС Міноборони, замінено новим або до нього внесені зміни, потрібно застосовувати новий документ, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

**Note.** The validity of the standards referred to in this TS of the Ministry of Defence is checked according to the official publication of the national standardization body - the catalog of national normative documents.

If the document referred to in this TS of the Ministry of Defence is replaced by a new one or changes are made to it, the new document must be applied, covering all the changes made to it.

## **2. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ**

У цій ТС Міноборони умовні позначки та скорочення наведені у тексті.

### **3. ВИМОГИ ДО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1. Технічні та якісні характеристики**

##### **3.1.1. Загальні вимоги**

БМ повинен відповідати вимогам цієї ТС Міноборони та зразкам-еталонам.

БМ має модульну структуру та складається з базової конструкції (базовий чохол БМ та його захисні елементи: жорсткі бронееlementи та м'які балістичні елементи), яка може мати додаткову комплектацію.

Жорсткі бронееlementи (en: Hard Armor) – елементи у формі пластини на основі негнучких матеріалів для захисту від балістичних загроз.

М'які балістичні елементи (en: Soft Armor) – елементи на основі гнучкого матеріалу або пакету матеріалів, що складається з одного або декількох шарів гнучкого матеріалу (грудний, спинний, бокові, паху, шиї, плечей, стегон, куприка тощо).

Зразки-еталони на БМ затверджуються за результатами військових (дослідних) випробувань в підрозділах Збройних Сил України, що підтверджується позитивними висновками визначеними в Акті заключних випробувань або предмети, які знаходяться на забезпеченні однієї (кількох) країн НАТО, що підтверджується документами про присвоєння номенклатурного номеру НАТО відповідній моделі предмета, відповідають вимогам цієї ТС Міноборони.

На вимогу органу військового управління Міністерства оборони України, виробник (постачальник) зобов'язаний надавати свою конструкторську документацію на предмет.

## **2. DESIGNATIONS AND ABBREVIATIONS**

Designations and abbreviations are given in the text in this TS of the Ministry of Defence.

### **3. SUBJECT REQUIREMENTS**

#### **3.1. Technical and quality specifications**

##### **3.1.1. General requirements**

The BA must meet the requirements of this Ministry of Defence TS and master samples.

The BA has a modular structure and consists of a basic construction (the basic cover of the BA and its protective elements: Hard Armor and Soft Armor), which can have additional equipment.

Hard Armor are plate-shaped elements based on inflexible materials for protection against ballistic threats.

Soft Armor are elements based on flexible material or a package of materials, which is consisting of one or more layers of flexible material (chest, back, side, groin, neck, shoulders, hips, coccyx, etc.).

Master samples for BA are approved based on the results of military (experimental) tests in units of the Armed Forces of Ukraine, which is confirmed by positive conclusions defined in the Act of final tests or subjects that are in the supply of one (several) NATO countries, which is confirmed by documents on the assignment of a NATO nomenclature number corresponding model of the subject, meet the requirements of this TS of the Ministry of Defence.

At the request of the military management body of the Ministry of Defence of Ukraine, the manufacturer (supplier) is obliged to provide its design documentation for the subject.



### 3.1.2. Основні кольори предмета

Предмет виготовляється у шести кольорах зовнішнього шару, що визначені у Таблиці 1.

### 3.1.2. The main colors of the subject

The subject is manufactured in the six outer layer colors specified in Table 1.

**Таблиця 1 – Види предмета/ Table 1 – Subject forms**

	Назва кольору зовнішнього шару/ The name of the color of the outer layer
Вид 1/ Form 1	Olive green
Вид 2/ Form 2	Coyote
Вид 3/ Form 3	Black
Вид 4/ Form 4	Blue
Вид 5/ Form 5	MM-14
Вид 6/ Form 6	MM-16Ф

**Примітка 1.** Зміна кольору дозволяється за погодженням із замовником.

**Примітка 2.** Предмети інших кольорів та маскувальних малюнків можуть виготовлятися за вимогою замовника.

**Note 1.** Color change is allowed for agreement with the customer.

**Note 2.** Subjects of other colors and camouflage patterns can be produced at the request of the customer.

### 3.1.3. Комплектність та склад предмета

**3.1.3.1.** Комплектація БМ складається з окремих елементів:

Елемент 1 – чохол з фронтальним м'яким балістичним елементом та жорстким бронеелементом;

Елемент 2 – чохол з тильним м'яким балістичним елементом та жорстким бронеелементом;

Елемент 3 – камербанд (*en: cummerbund*) – бокові чохла з м'якими балістичними елементами;

Елемент 4 – чохол захисту паху з м'яким балістичним елементом;

Елемент 5 – чохла захисту шиї з м'якими балістичними елементами;

Елемент 6 – ремінь розвантажувальний з м'яким балістичним елементом;

### 3.1.3. Configuration and composition of the subject

**3.1.3.1.** The complement of BA consists of separate elements:

Element 1 – a cover with a frontal soft ballistic element and a Hard Armor element;

Element 2 – a cover with a rear soft ballistic element and a Hard Armor element;

Element 3 – cummerbund – side covers with Soft Armor;

Element 4 – groin protection cover with a soft ballistic element;

Element 5 – neck protection covers with Soft Armor;

Element 6 – unloading belt with a soft ballistic element;

Element 7 – covers with a soft ballistic shoulder protection element;

Елемент 7 – чохла з м'яким балістичним елементом захисту плечей;

Елемент 8 – чохла з м'яким балістичним елементом захисту стегон;

**Примітка.** Базовий комплект БМ складається з елементів № 1-5, повний комплект БМ з елементів № 1-8.

**3.1.3.2.** Додаткові елементи поставки визначається замовником та позначається у буквенному вигляді:

Element 8 – covers with a soft ballistic element of hip protection;

**Note.** The basic set of BA consists of elements No. 1-5, the full set of BA consists of elements No. 1-8.

**3.1.3.2.** Additional subjects of delivery are determined by the customer and indicated in letter form:

№	Назва елемента/ Subject name	Умовне позначення в замовленні/ Conventional designation in the order	Примітка/ Note
1	Демпферно-кліматичний підпір для військовослужбовців-жінок, або інші конструктивні рішення/ Damping and climatic support for female military personnel, or other constructive solutions	<b>Ж.</b>	
2	Елементи надання предмету позитивної плавучості/ Elements of providing the object with positive buoyancy	<b>ЕПІ.</b>	
3	Захист куприка з м'яким балістичним елементом/ Cossach protection with a soft ballistic element	<b>ЗК.</b>	
4	Бокові жорсткі бронееlementи/ Side Hard Armor	<b>БЖБ.</b>	
5	Елемент системи зменшення навантаження на спину/ Element of the back load reduction system	<b>СЗНС.</b>	

**3.1.3.3.** За вимогою замовника (для проведення поточного ремонту, заміни внутрішніх або зовнішніх елементів тощо) можливе замовлення окремих елементів предмета з базового та/або додаткового комплекту.

**3.1.4. Основні параметри та розміри**

**3.1.4.1.** Вимоги до розміру предмета наведені у Таблиці 2.

**3.1.3.3.** At the request of the customer (for current repairs, replacement of internal or external elements, etc.), it is possible to order separate items elements of the subject from the basic and/or additional set.

**3.1.4. Main specifications and dimensions**

**3.1.4.1.** Subject size requirements are listed in Table 2.

Таблиця 2/ Table 2

Умовні розміри предмета/ Conventional dimension of the subject	Діапазон типових розмірів/ Range of typical sizes	Обхват грудної клітини, см/ Chest circumference, cm	Зріст, см/ Height, cm
S	44–48	88–96	162–170
M	50–54	100–108	172–180
L	56–60	112–120	182–190
XL	62+	124+	190+

**Примітка.** За вимогою замовника предмети можуть виготовлятися у відповідності до інших розмірів, у тому числі нетипових.

**3.1.4.2.** Загальна маса БМ із м'якими та жорсткими захисними елементами наведена у Таблиці 3.

**Note.** At the request of the customer, subjects can be manufactured in accordance with other sizes, including non-typical ones.

**3.1.4.2.** The total mass of BA with soft and hard protective elements is given in Table 3.

Таблиця 3/ Table 3

Комплектація БМ/ complement of BA	Загальна маса БМ, кг, не більше, для типорозмірів/ Total mass of BA, kg, no more, for standard sizes			
	S	M	L	XL
Елементи № 1-5/ Elements № 1-5	10.5	12	13.5	15.5
Елементи № 1-8/ Elements № 1-8	13	14	15.5	17.5

**3.1.4.3.** Допустимі габаритні характеристики жорстких бронееlementів (грудний, спинний) наведені у Таблиці 4.

**3.1.4.3.** Acceptable dimensions of characteristics of Hard Armor (chest, back) are given in Table 4.

Таблиця 4/ Table 4

Умовні розміри жорстких бронееlementів/ Conventional dimensions of Hard Armor	Габаритні розміри ШxВ, мм/ Overall dimensions WidthxHeight, mm	Мінімально допустима площа, не менше, дм <sup>2</sup> / The minimum allowable area, not less, dm <sup>2</sup>
S	222 x 298	6,0
M	241 x 318	7,05
L	260 x 337	8,0
XL	280 x 356	9,0

**Примітка 1.** Допустима похибка  $\pm 3$  мм.

**Примітка 2.** В керамокомпозитних жорстких бронеелементах габаритний розмір балістичного захисту визначається за площею захисного елемента.

**3.1.4.4.** Типи жорстких бронеелементів наведені у Таблиці 5.

**Note 1.** The allowable error is  $\pm 3$  mm.

**Note 2.** In ceramic composite Hard Armor, the overall size of ballistic protection is determined by the area of the protective element.

**3.1.4.4.** Types of Hard Armor are listed in Table 5.

**Таблиця 5/ Table 5**

Позначення/ Marking	Назва матеріалу/ Name of the material
Тип 1/ Type 1	Металеві сплави (сталеві, алюмінієві, титанові тощо)/ Metal alloys (steel, aluminum, titanium, etc.)
Тип 2/ Type 2	Керамокомпозитні матеріали/ Ceramic composite materials

**Примітка.** Матеріали для виготовлення жорстких бронеелементів наведені в п. 5.6.4 ВСТ 01.301.010-2021 (02).

**3.1.4.5.** Мінімальні допустимі площі м'яких балістичних елементів захисту наведені у Таблиці 6.

**Note.** Materials for the manufacture of Hard Armor are given in clause 5.6.4 Military Standard (MS) 01.301.010-2021 (02).

**3.1.4.5.** The minimum allowable areas of soft ballistic protection elements are given in Table 6.

**Таблиця 6/ Table 6**

Місце виміру/ Place of measurement	Мінімальні допустимі площі м'яких балістичних елементів, не менше, дм <sup>2</sup> / Minimum allowable areas of Soft Armor, not less than decimeter <sup>2</sup>			
	S	M	L	XL
Елементи № 1-3/ Elements № 1-3	23,74	32,78	43,38	55,37

**3.1.4.6.** Вимоги до матеріалів для виготовлення м'яких балістичних елементів наведено в п. 5.6.1 ВСТ 01.301.010-2021 (02), що підтверджується гарантійним листом виробника (постачальника).

Всі м'які балістичні елементи повинні бути упаковані в герметичні чохла для недопущення проникнення вологи.

**3.1.4.6.** The requirements for materials for the manufacture of Soft Armor are given in clause 5.6.1 of MS 01.301.010-2021 (02), which is confirmed by the manufacturer's (supplier's) warranty letter.

All Soft Armor must be packed in airtight covers to prevent moisture from entering.

### 3.1.5. Опис зовнішнього вигляду

**3.1.5.1.** За конструктивним виконанням предмет є військовим бронежилетом.

Конструкція БМ повинна забезпечувати можливість легкого самостійного одягання (знімання) та проведення санітарно-гігієнічної обробки, дегазації, дезактивації та дезінфекції без зниження захисних властивостей, а також проведення поточного ремонту базового чохла для відновлення експлуатаційних характеристик елементів БМ.

Конструкція БМ повинна забезпечувати сумісність зі штатними парашутно-десантними системами і можливість десантування.

Конструкція БМ (фронтального, тильного та бокових чохлів) має бути розрахована для вільного розміщення жорстких бронеелементів та м'яких балістичних елементів. Бічні шви повинні мати елементи посилення.

На зовнішніх стінках фронтального та тильного чохлів по всій площині розміщується система "MOLLE" для можливості кріплення додаткового спорядження. Система "MOLLE" може бути виготовлена за допомогою нашивання стрічок ремінних шириною  $25 \pm 2$  мм або нанесена за допомогою лазера. Для формування чарунок системи "MOLLE", які горизонтально розташовані на відстані 25 мм одна від одної, стрічки ремінні шириною прошиваються зигзагоподібними строчками шириною  $3 \pm 1$  мм або потрійною зворотньо-послідовною строчкою. Відстань між центрами строчок 38 мм. Допустимі відхилення в розмірах, що визначають конструкцію "MOLLE", не повинні перевищувати 2 мм.

На верхній передній частині фронтального чохла повинна бути передбачена панель, виконана у поєднанні з системою "MOLLE" (текстильна застібка "петлі") для кріплення санітарного ідентифікатора тощо.

### 3.1.5. Description of appearance

**3.1.5.1.** According to the structural design, the object is a military body armor.

The design of the BA should provide the possibility of easy independent putting on (removal) and carrying out sanitary and hygienic processing, degassing, deactivation and disinfection without reducing the protective properties, as well as carrying out current repairs of the base cover to restore the operational characteristics of the BA elements.

The design of the BA should ensure compatibility with standard paratroop systems and the possibility of landing.

The design of the BA (front, rear, and side covers) must be designed for the free placement of Hard Armor and Soft Armor. Side seams must have reinforcement elements.

The "MOLLE" system is placed on the outer walls of the front and back covers along the entire plane for the possibility of attaching additional equipment. The "MOLLE" system can be made by sewing  $25 \pm 2$  mm wide belt webbing or laser applied. To form cells of the "MOLLE" system, which are horizontally located at a distance of 25 mm from each other, the belts are stitched with zigzag stitches  $3 \pm 1$  mm wide or with a triple reverse-sequential stitch. The distance between the centers of the stitches is 38 mm. Permissible deviations in the dimensions that determine the "MOLLE" design should not exceed 2 mm.

On the upper front part of the front cover there should be provided a panel, made in combination with the "MOLLE" system (textile "loop" fastener) for attaching a sanitary ID card, etc.

На зовнішній стінці тильного чохла розміщується система евакуації (повинна забезпечувати можливість переміщення військовослужбовців в спорядженні) та клапан, під яким розташована система регулювання БМ за розміром по талії. Перевірка системи евакуації проводиться під час проведення військових (дослідних) випробувань.

Конструкція плечових накладок тильного чохла повинна мати ергономічну форму для зменшення навантаження та поліпшення комфорту на плечах користувача під час носіння. На всій верхній площині лямок може бути розміщена система "MOLLE" для кріплення додаткового спорядження, а також розміщені кільця для кріплення трубки гідросистеми на ліву або праву сторону.

З'єднання фронтального та тильного чохла за допомогою плечових накладок (можливе використання замкальних пристроїв, які спрацьовують лише внаслідок спрямованої дії).

Камербанд складається з лівої та правої бокових частин у вигляді чохла для розміщення бокових м'яких балістичних елементів з системою "MOLLE" з обох боків, що дозволить кріпити спорядження з зовнішньої сторони та може мати окремі чохла з боковими жорсткими бронеелементами та м'якими балістичними пакетами на внутрішню сторону. Камербанд з'єднується з чохлам грудної частини за допомогою замкальних пристроїв, які спрацьовують лише внаслідок спрямованої дії, під час використання яких здійснюється швидке розкриття БМ без застосування системи швидкого скидання. Камербанд з'єднується з чохлам тильної частини за допомогою текстильної застібки або фіксаторів (пластикових або виконаних у вигляді з'єднаної текстильної стрічки з вставленим між ними посилюючим пластиковим елементом або за допомогою еластичного шнура, тощо) та системи "MOLLE", в той же час виконуючи роль системи регулювання БМ за розміром по талії.

On the outer wall of the back cover is an evacuation system (must provide the possibility of movement of servicemen in equipment) and a valve under which the BA adjustment system is located according to the size of the waist. The evacuation system is checked during military (experimental) tests.

The design of the shoulder pads of the back cover should have an ergonomic shape to reduce the load and improve comfort on the user's shoulders during wear. The "MOLLE" system can be placed on the entire upper plane of the straps for attaching additional equipment, as well as rings for attaching the hydraulic system tube to the left or right side.

Connection of the front and back covers with the help of shoulder pads (it is possible to use locking devices that are activated only due to directional action).

The cummerbund consists of left and right side parts in the form of covers for the placement of lateral Soft Armor with the "MOLLE" system on both sides, which will allow the attachment of equipment from the outside and can have separate covers with lateral Hard Armor and soft ballistic bags on the inner side. The cummerbund is connected to the chest cover by means of locking devices that are activated only due to a directional action, during the use of which the BA is quickly opened without the use of a fast load system. The cummerbund is connected to the cover of the rear part by means of a textile fastener or fasteners (plastic or made in the form of a connected textile tape with a reinforcing plastic element inserted between them or by means of an elastic cord, etc.) and the "MOLLE" system, at the same time performing the role of a BA adjustment system for waist size.

БМ повинен мати систему швидкого скидання, яка за допомогою однієї руки повинна скидати БМ. Місце розташування приводу системи швидкого скидання має забезпечити унеможливлення випадкового спрацювання. Система швидкого скидання повинна спрацьовувати у різних положеннях в тому числі у лежачому. Перевірка системи швидкого скидання проводиться під час проведення військових (дослідних) випробувань.

Після спрацювання, система швидкого скидання БМ має легко монтуватися у вихідне положення без повторної підгонки.

На внутрішніх стінках грудного та тильного чохла допускається розміщення демпферно-кліматичного підпору (можливе використання полімерної 3D-сітки) для створення каналів вентиляції та зменшення заперешкодного впливу вражаючих елементів, або інші конструктивні рішення.

В нижній частині внутрішніх стінок грудного та спинного чохла розташовані люверси для виведення вологи.

**3.1.5.2.** Бокові чохла для розміщення м'яких балістичних елементів з фіксаторами системи "MOLLE" з клапаном, верхня частина яких, закривається за допомогою текстильної застібки.

**3.1.5.3.** Чохли захисту шиї з м'якими балістичними елементами повинні надійно фіксуватись у місцях їх кріплення. Задній чохол у виступаючій частині може бути розділений навпіл з перекриттям для можливості ведення стрільби з положення лежачи. Висота виступаючої частини чохла не менше 50 мм.

**3.1.5.4.** Чохол захисту паху з отвором, що закривається на текстильні застібки для можливості заміни м'якого балістичного елемента та проведення санітарної обробки.

The BA must have a fast load system, which should reset the BA with one hand. The location of the quick-reset actuator must ensure that accidental activation is impossible. The fast load system should work in various positions, including lying down. The check of the fast load system is carried out during military (experimental) tests.

Once activated, the BA quick-reset system should be easily installed in the original position without re-adjustment.

On the inner walls of the chest and back covers, it is allowed to place a damping and climatic support (the use of a polymer 3D mesh is possible) to create ventilation channels and reduce the obstructive effect of striking elements, or other constructive solutions.

In the lower part of the inner walls of the chest and back covers there are eyelets for moisture removal.

**3.1.5.2.** Side covers for placing Soft Armor with "MOLLE" system fasteners with a valve, the upper part of which is closed with a textile fastener.

**3.1.5.3.** Neck protection covers with Soft Armor must be securely fixed in the places of their attachment. The rear cover in the protruding part can be divided in half with an overlap for the possibility of firing from a prone position. The height of the protruding part of the covers is not less than 50 mm.

**3.1.5.4.** Groin protection cover with an opening that closes with textile fasteners for the possibility of replacing the soft ballistic element and carrying out sanitation.

**3.1.5.5.** Ремінь розвантажувальний з м'яким балістичним елементом, повинен мати клапан на текстильній застібці для можливості заміни м'якого балістичного елемента. На зовнішній стінці розміщується система "MOLLE" для можливості кріплення додаткового спорядження. Внутрішня сторона з демпферно-кліматичним підпором (можливе використання полімерної 3D-сітки) з піднятими відносно основної площини подушками в місцях основних навантажень (в районі стегон та нижньої частини спини). Ремінь застібається на допомогою замикаючого пристрою, який спрацьовує лише внаслідок спрямованої дії. Ремінь повинен мати можливість регулювання об'єму за талією. Для кращого утримання ремінь комплектується чотирьохточковими підтяжками з системами кріплення та регулювання по висоті.

**3.1.5.6.** Чохли з м'яким балістичним елементом захисту плечей трикутної форми із закругленими кутами, з отвором, що закривається на текстильні застібки для можливості заміни м'якого балістичного елемента та проведення санітарної обробки.

**3.1.5.7.** Чохли з м'яким балістичним елементом захисту стегон з системою кріплення та з отвором, що закривається на текстильні застібки для можливості заміни м'якого балістичного елемента та проведення санітарної обробки. На зовнішній стінці розміщується система "MOLLE" для можливості кріплення додаткового спорядження.

**3.1.5.8.** Елементи надання предмету позитивної плавучості (далі - ЕПП) повинні мати можливість кріплення та фіксації до БМ користувачем без сторонньої допомоги.

ЕПП повинні забезпечувати постійну можливість утримання на воді ваги не менше 120 кг та підтримання голови користувача над дзеркалом води.

**3.1.5.5.** The unloading belt with a soft ballistic element must have a valve on the textile fastener for the possibility of replacing the soft ballistic element. The "MOLLE" system is placed on the outer wall for the possibility of attaching additional equipment. The inner side with damping and climatic support (possible use of polymer 3D mesh) with pillows raised relative to the main plane in the places of main loads (in the area of the hips and lower back). The belt is fastened using a locking device, which is activated only due to a directed action. The belt is supposed to be adjustable at the waist. For a better hold, the belt is equipped with four-point suspenders with fastening and height adjustment systems.

**3.1.5.6.** Covers with a soft ballistic element of shoulder protection are triangular in shape with rounded corners, with an opening that closes with textile fasteners for the possibility of replacing the soft ballistic element and carrying out sanitation.

**3.1.5.7.** Covers with a soft ballistic element of thigh protection with a fastening system and an opening that closes with textile fasteners for the possibility of replacing the soft ballistic element and carrying out sanitation. The "MOLLE" system is placed on the outer wall for the possibility of attaching additional equipment.

**3.1.5.8.** The elements of providing the object with positive buoyancy (hereinafter - EPB) must be able to be attached and fixed to the BA by the user without outside help.

EPB must ensure that constant ability to maintain a weight of at least 120 kg on the water and support the user's head above the water surface.



В разі необхідності застосування системи швидкого скидання предмета ЕПП повинні залишатись на користувачі та продовжувати виконувати свої функції.

**3.1.5.9.** Чохли для розміщення м'яких балістичних пакетів повинні мати дренажні отвори.

### **3.1.6. Вимоги до матеріалів**

**3.1.6.1.** У якості основного матеріалу, з якого виготовляється чохол БМ, застосовується тканина поліамідна, яка повинна відповідати вимогам, що визначені у технічній специфікації Міністерства оборони України “Тканина поліамідна” ТС А01XJ.06908-098:2018 (01) для тканини Тип 1.

**3.1.6.2.** Нитки швейні повинні відповідати вимогам технічної специфікації Міністерства оборони України “Нитки швейні” ТС А01XJ.31137-063:2018 (01) – Тип 5 Вид 2 або Тип 6 Вид 1.

**3.1.6.3.** Застібки текстильні повинні відповідати вимогам технічної специфікації Міністерства оборони України “Застібка текстильна” ТС А01XJ.32412-093:2018 (01) для Типу 1.

**3.1.6.4.** Фурнітура пластикова, що застосовується для виготовлення предмета повинна відповідати вимогам, що визначені у технічній специфікації Міністерства оборони України “Фурнітура пластикова” ТС А01XJ.17223-062:2018 (01) для відповідного Типу, Виду.

**3.1.6.5.** Під час виготовлення предмета можуть додатково застосовуватись матеріали, комплектувальні вироби, пластикова фурнітура (не вказані в цій ТС Міноборони) тощо, якість яких повинна бути підтверджена протоколами випробувань незалежних акредитованих органів з оцінки відповідності.

If it is necessary to use the fast load system, the EPB must remain on the user and continue to perform their functions.

**3.1.5.9.** Cases for placing soft ballistic bags must have drainage holes.

### **3.1.6. Requirements for materials**

**3.1.6.1.** The main material from which the BM cover is made is polyamide fabric, which must meet the requirements specified in the technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine "Polyamide fabric" TS A01XJ.06908-098:2018 (01) for fabric Type 1.

**3.1.6.2.** Sewing threads must meet the requirements of the technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine "Sewing threads" TS A01XJ.31137-063:2018 (01) – Type 5 Form 2 or Type 6 Form 1.

**3.1.6.3.** Textile fasteners must meet the requirements of the technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine "Textile fastener" TS A01XJ.32412-093:2018 (01) for Type 1.

**3.1.6.4.** Plastic fittings used to manufacture the subject must meet the requirements specified in the technical specification of the Ministry of Defence of Ukraine "Plastic fittings" TS A01XJ.17223-062:2018 (01) for the corresponding Type, Form.

**3.1.6.5.** During the manufacture of the object, materials, components, plastic fittings (not specified in this TS of the Ministry of Defence), etc., may be additionally used, the quality of which must be confirmed by test protocols of independent accredited conformity assessment bodies.

**3.1.6.6.** Матеріали, комплектувальні вироби та покриття, які використовують для виготовлення предмета та додаткового обладнання повинні бути дозволені для застосування центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я.

Металеві деталі предмета повинні мати антикорозійне покриття.

Деталі, які безпосередньо торкаються шкіри, не повинні спричиняти пошкоджень, мають бути виготовлені з нетоксичних матеріалів.

### **3.1.7. Вимоги до балістичної стійкості**

#### **3.1.7.1. Жорсткі бронееlementи:**

**базовий рівень захисту (Рівень Б)** забезпечує стійкість при обстрілі:

- витримувати не менше трьох залікових влучань кулі ПП автоматного патрону 7Н10 (куля з сталевим термозміцненим осердям, маса кулі 3,6 г, швидкість кулі 910 м/с  $\pm$  15 м/с) випущеної з 5,45 мм автомата Калашнікова АК-74 (або відповідного балістичного ствола) з дистанції 10 м  $\pm$  0,5 м;

- витримувати не менше трьох залікових влучань кулі ЛПС гвинтівкового патрону 57-Н-323с до 1989 року (куля з сталевим нетермозміцненим осердям, маса кулі 9,6 г, швидкість кулі 850 м/с  $\pm$  15 м/с) випущеної з 7,62 мм снайперської гвинтівки Драгунова СВД (або відповідного балістичного ствола) з дистанції 10 м  $\pm$  0,5 м;

**посилений рівень захисту (Рівень П)** забезпечує стійкість при обстрілі:

- витримувати не менше трьох залікових влучань кулі ЛПС гвинтівкового патрону 57-Н-323с після 1989 року (куля з сталевим термозміцненим осердям, маса кулі 9,6 г, швидкість кулі 850 м/с  $\pm$  15 м/с) випущеної з 7,62 мм снайперської гвинтівки Драгунова СВД (або відповідного балістичного ствола) з дистанції 10 м  $\pm$  0,5 м;

**3.1.6.6.** Materials, components and coatings used to manufacture the subject and additional equipment must be approved for use by the central executive authority in the field of health care.

The metal parts of the subject must have an anti-corrosion coating.

Parts that directly touch the skin must not cause damage and must be made of non-toxic materials.

### **3.1.7. Requirements for ballistic resistance**

#### **3.1.7.1. Hard Armor elements:**

**the basic level of protection (Level B) provides stability under fire:**

- withstand at least three scoring hits from bullet with increased penetration of a 7Н10 automatic cartridge with increased penetration (a bullet with a steel heat-strengthened core, bullet mass 3.6 g, bullet speed 910 m/s  $\pm$  15 m/s) fired from a 5.45 mm Kalashnikov АК-74 machine gun (or of the corresponding ballistic tube) from a distance of 10 m  $\pm$  0.5 m;

- to withstand at least three scoring hits of an LPS bullet of the 57-Н-323с rifle cartridge until 1989 (a bullet with a non-heat-strengthened steel core, bullet mass 9.6 g, bullet speed 850 m/s  $\pm$  15 m/s) fired from a 7.62 mm Dragunov sniper rifle (or a corresponding ballistic tube) from a distance of 10 m  $\pm$  0.5 m;

**enhanced level of protection (Level P) provides stability under fire:**

- withstand at least three scoring hits of the LPS bullet of the 57-Н-323с rifle cartridge after 1989 (bullet with a steel heat-strengthened core, bullet mass 9.6 g, bullet speed 850 m/s  $\pm$  15 m/s) fired from 7.62 mm of the Dragunov sniper rifle (or a corresponding ballistic tube) from a distance of 10 m  $\pm$  0.5 m;

- витримувати не менше трьох залікових влучань кулі Б-32 гвинтівкового патрону 7-БЗ-3 (куля з сталевим термозміцненим осердям, маса кулі 10,4 г, швидкість кулі 860 м/с  $\pm$  15 м/с) випущеної з 7,62 мм снайперської гвинтівки Драгунова СВД (або відповідного балістичного ствола) з дистанції 10 м  $\pm$  0,5 м;

**3.1.7.2.** Бокові жорсткі бронеелементи повинні витримувати не менше одного залікового влучання засобами ураження передбаченими пунктом 3.1.7.1 цієї ТС Міноборони відповідно до рівня захисту БМ.

**3.1.7.3.** М'які балістичні елементи конструкції БМ № 1–2 повинні витримувати не менше п'яти залікових влучань кулі Пст пістолетного патрону 57-Н181с (куля зі сталевим не термозміцненим осердям, маса кулі 5,9 г, швидкість кулі 335 м/с  $\pm$  10 м/с) випущеної з 9 мм автоматичного пістолета Стечкіна АПС (або відповідного балістичного ствола) з дистанції 5 м  $\pm$  0,5 м;

**3.1.7.4.** М'які балістичні елементи конструкції БМ № 3 повинні витримувати не менше одного залікового влучання кулі Пст пістолетного патрону 57-Н181с (куля з сталевим не термозміцненим осердям, маса кулі 5,9 г, швидкість кулі 335 м/с  $\pm$  10 м/с) випущеної з 9 мм автоматичного пістолета Стечкіна АПС (або відповідного балістичного ствола) з дистанції 5 м  $\pm$  0,5 м;

**3.1.7.5.** М'які балістичні елементи конструкції БМ № 4 повинні витримувати не менше трьох залікових влучань кулі Пст пістолетного патрону 57-Н181с (куля з сталевим не термозміцненим осердям, маса кулі 5,9 г, швидкість кулі 335 м/с  $\pm$  10 м/с) випущеної з 9 мм автоматичного пістолета Стечкіна АПС (або відповідного балістичного ствола) з дистанції 5 м  $\pm$  0,5 м;

- withstand at least three scoring hits of the B-32 bullet of the 7-API-3 rifle cartridge (bullet with a steel heat-strengthened core, bullet mass 10.4 g, bullet speed 860 m/s  $\pm$  15 m/s) fired from 7.62 mm Dragunov sniper rifle (or a corresponding ballistic tube) from a distance of 10 m  $\pm$  0.5 m;

**3.1.7.2.** Side Hard Armor must withstand at least one direct hit by the means of attack provided for in clause 3.1.7.1 of this TS of Ministry of Defence in accordance with the level of protection of the BA.

**3.1.7.3.** Soft Armor of the design of BA No. 1–2 must withstand at least five scoring hits from a BS bullet of a 57-H181c pistol cartridge (a bullet with a non-heat-strengthened steel core, bullet mass 5.9 g, bullet speed 335 m/s  $\pm$  10 m/s) fired from a 9 mm Stechkin automatic pistol SAP (or a corresponding ballistic tube) from a distance of 5 m  $\pm$  0.5 m;

**3.1.7.4.** Soft Armor of the design of BA No. 3 must withstand at least one scoring hit by a BS bullet of a 57-H181c pistol cartridge (a bullet with a non-heat-strengthened steel core, bullet mass 5.9 g, bullet speed 335 m/s  $\pm$  10 m/s) fired from a 9 mm Stechkin automatic pistol SAP (or a suitable ballistic tube) from a distance of 5 m  $\pm$  0.5 m;

**3.1.7.5.** Soft Armor of the design of BA No. 4 must withstand at least three scoring hits from a BS bullet of a 57-H181c pistol cartridge (a bullet with a non-heat-strengthened steel core, bullet mass 5.9 g, bullet speed 335 m/s  $\pm$  10 m/s) fired from a 9 mm Stechkin automatic pistol SAP (or a suitable ballistic tube) from a distance of 5 m  $\pm$  0.5 m;

**3.1.7.6.** Всі м'які балістичні елементи БМ повинні забезпечувати протиосколкову стійкість (стійкість до ураження імітаторами осколків масою  $1,1 \text{ г} \pm 0,03$  (F5)) за показником  $V_{50}$  згідно з ВСТ 01.301.003– 2020 (02) зі швидкістю не менше 600 м/с (дозволяється групування однотипних елементів).

**3.1.7.7.** У разі неможливості перевірки м'яких балістичних елементів БМ за показником  $V_{50}$  згідно з ВСТ 01.301.003 – 2020 (02), здійснюється перевірка м'яких балістичних пакетів згідно підпункту 3.1.7.8 цієї ТС Міноборони.

**3.1.7.8.** М'який балістичний елемент розміром 420 мм x 420 мм, балістична компоновка якого відповідає балістичній компоновці м'яких захисних елементів БМ, повинен забезпечувати протиосколкову стійкість (стійкість до ураження імітаторами осколків масою  $1,1 \text{ г} \pm 0,03$  (F5)) за показником  $V_{50}$  згідно з ВСТ 01.301.003– 2020 (02) зі швидкістю не менше 600 м/с).

**3.1.7.9.** Жорсткі та м'які балістичні елементи вважаються такими, що витримали випробування на протикульову стійкість, якщо жодна з куль не проникла за конструкцію БМ та глибина заперешкодної деформації БМ при цьому не перевищує 25 мм порядок її оцінювання здійснюється відповідно до ВСТ 01.301.010 – 2021 (02).

**3.1.7.10.** Випробуванню на балістичну стійкість повинна підлягати така кількість зразків БМ, яка необхідна для перевірки балістичної стійкості за умов впливу усіх зовнішніх чинників згідно п. 3.1.8.1, але не менше 4 зразків.

**3.1.7.11.** Обсяг та оцінка результатів випробувань проводиться відповідно до п. 6.4. ВСТ 01.301.010 – 2021 (02).

**3.1.7.6.** All Soft Armor of the BA must provide fragment resistance (resistance to damage by mass fragment simulators  $1.1 \text{ g} \pm 0.03$  (F5)) according to the  $V_{50}$  indicator in compliance with MS 01.301.003– 2020 (02) with a speed of at least 600 m/s (grouping of elements of the same type is allowed).

**3.1.7.7.** If it is impossible to check the Soft Armor of the BA according to the  $V_{50}$  indicator in accordance with MS 01.301.003 - 2020 (02), the check of soft ballistic packages is carried out in accordance with subsection 3.1.7.8 of this TS of the Ministry of Defence.

**3.1.7.8.** A soft ballistic element measuring 420 mm x 420 mm, the ballistic composition of which corresponds to the ballistic composition of soft protective elements of the BA, must provide fragment resistance (resistance to damage by mass fragment simulators  $1.1 \text{ g} \pm 0.03$  (F5)) according to the  $V_{50}$  indicator according to MS 01.301.003– 2020 (02) with a speed of at least 600 m/s).

**3.1.7.9.** Hard and Soft Armor are considered to have passed the anti-bullet resistance test, if none of the bullets penetrated the BA structure and the depth of the deformation of the BA does not exceed 25 mm the procedure for its evaluation is carried out in accordance with MS 01.301.010-2021 (02).

**3.1.7.10.** The number of BA samples required to check ballistic resistance under the influence of all external factors in accordance with clause 3.1.8.1, but not less than 4 samples, should be subject to ballistic resistance testing.

**3.1.7.11.** The scope and assessment of test results is carried out in accordance with clause 6.4 of MS 01.301.010 - 2021 (02).

**3.1.7.12.** Визначення рівня протикольної стійкості жорстких бронееlementів та протиосколкової стійкості м'яких балістичних elementів БМ у комплекті здійснюється відповідно п. п. 7 та 8 ВСТ 01.301.010 – 2021 (02).

### **3.1.8. Небалістичне випробування жорстких бронееlementів**

**3.1.8.1.** Випробування на кидок керамокомпозитних жорстких бронееlementів проводиться відповідно п. 5.2.4. ВСТ 01.301.003 – 2020 (02).

**Примітка.** Випробування на кидок проводиться перед балістичним випробуванням.

### **3.1.9. Вимоги до живучості та стійкості до зовнішніх впливів**

**3.1.9.1.** Конструкція та elementи БМ повинні забезпечувати збереження балістичної стійкості до впливу заданих у п. 3.1.7 засобів ураження, після впливу таких зовнішніх чинників:

за нормальних кліматичних умов (п. 5.13.2 ВСТ 01.301.010 – 2021 (02));

низької температури мінус  $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  протягом не менше, як 6 год. (п. 6.4.1.2 ВСТ 01.301.010 – 2021 (02));

високої температури  $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  протягом не менше, як 6 год. (п. 6.4.1.2 ВСТ 01.301.010 – 2021 (02));

витримування захисної структури БМ у горизонтальному положенні після занурення у деіонізовану дистильовану воду та/або замітник морської води (3% NaCl, 0.5% MgCl<sub>2</sub>I) температурою  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  на глибину не менше 200 мм від дзеркала води впродовж щонайменше 24 год. з подальшим витримуванням впродовж 15 хв. у вертикальному положенні для стікання води. БМ занурюється таким чином, щоб вода контактувала з усіма зовнішніми поверхнями БМ для забезпечення максимального проникнення (п. 6.4.1.2 ВСТ 01.301.010 – 2021 (02)).

**3.1.7.12.** Determination of the level of anti-bullet resistance of Hard Armor and anti-fragmentation resistance of Soft Armor of the BA in the set is carried out in accordance with clauses 7 and 8 of MS 01.301.010 - 2021 (02).

### **3.1.8. Non-ballistic testing of Hard Armor elements**

**3.1.8.1.** The test of ceramic composite Hard Armor is carried out in accordance with clause 5.2.4 of MS 01.301.003 – 2020 (02).

**Note.** The test is performed before the ballistic test.

### **3.1.9. Requirements for durability and resistance to external influences**

**3.1.9.1.** The design and elements of the BA must ensure that the ballistic resistance to the impact of the destruction means specified in clause 3.1.7 remains after exposure to such external factors:

under normal weather conditions (clause 5.13.2 of MS 01.301.010 – 2021 (02));

low temperature minus  $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  for at least 6 hours (clause 6.4.1.2 of MS 01.301.010 – 2021 (02));

high temperature of  $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  for at least 6 hours (clause 6.4.1.2 of MS 01.301.010 – 2021 (02));

keeping the protective structure of the BA in a horizontal position after immersion in deionized distilled water and/or sea water substitute (3% NaCl, 0.5% MgCl<sub>2</sub>I) at a temperature of  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  to a depth of at least 200 mm from the water surface for at least 24 hours with further exposure for 15 min in a vertical position for water to drain. The BA is immersed in such a way that water contacts all external surfaces of the BA to ensure maximum penetration (clause 6.4.1.2 of MS 01.301.010 – 2021 (02)).

**3.1.9.2.** Випробування м'яких балістичних елементів на протиосколкову стійкість за показником  $V_{50}$  проводиться виключно за нормальних кліматичних умов (п. 5.13.2 ВСТ 01.301.010 – 2021 (02)).

### **3.1.10. Вимоги до маркування та пакування**

**3.1.10.1.** Кожний БМ і кожний захисний елемент БМ (жорсткі захисні елементи та м'які захисні елементи) повинні мати маркування. Місця нанесення маркування – згідно зі зразками-еталонами БМ.

**3.1.10.2.** Знаки маркування повинні бути чіткими та такими, що не змиваються та не змінюють колір протягом усього терміну експлуатації БМ.

**3.1.10.3.** Інформація повинна бути надрукована державною мовою. Інформація може доповнюватись додатковою інформацією про предмет (знак для товарів та послуг або назва підприємства-виробника тощо).

**3.1.10.4.** Маркування чохла БМ має бути нанесено на внутрішню частину, і так само, як і для чохів усіх складових елементів БМ має містити таку інформацію:

- назва (відповідно до пункту III Передмови цієї ТС Міноборони);
- назва моделі БМ;
- клас захисту БМ та позначення національного стандарту, якому відповідає цей клас захисту;
- розмір і зріст БМ або умовний розмірзріст;
- номер та дата договору, номер партії та номер чохла БМ в партії;
- емблема Збройних Сил України;
- ННН: (номенклатурний номер НАТО);
- дата виготовлення (місяць та дві останні цифри року);
- назва постачальника (виробника), його адреса;
- правила догляду за чохлом;

**3.1.9.2.** Testing of Soft Armor for anti-fragmentation resistance according to the  $V_{50}$  indicator is carried out exclusively under normal weather conditions (clause 5.13.2 of MS 01.301.010 - 2021 (02)).

### **3.1.10. Marking and packaging requirements**

**3.1.10.1.** Each BA and each protective element of the BA (hard protective elements and soft protective elements) must have markings. Places of marking are in accordance with the BA master samples.

**3.1.10.2.** Marking signs must be clear and not washed off and do not change color during the entire service life of the BA.

**3.1.10.3.** The information must be printed in the national language. The information can be supplemented with additional information about the subject (a mark for goods and services or the name of the manufacturer, etc.).

**3.1.10.4.** The marking of the BA cover must be applied to the inner part, and just as for the covers of all constituent elements, the BA must contain the following information:

- name (in accordance with clause III of the Preface of this TS of Ministry of Defence);
- BA model name;
- BA protection class and designation of the national standard to which this protection class corresponds;
- BA size and height or conventional size and height;
- number and date of the contract, lot number and number of the BA cover in the lot;
- emblem of the Armed Forces of Ukraine;
- NNN: (NATO nomenclature number);
- date of manufacture (month and last two digits of the year);
- the name of the supplier (manufacturer), its address;
- cover care rules;

попереджувальний напис: “Під час чищення або прання чохла БМ захисні елементи треба вийняти”;

напис “ВЛАСНІСТЬ ЗСУ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ”;

умови зберігання.

**3.1.10.5.** Маркування захисних елементів повинно містити таку інформацію:

клас захисту (рівень захисту) захисного елемента та позначення національного стандарту, якому відповідає цей клас (рівень) захисту;

емблема Збройних Сил України;

розмір захисного елемента;

номер партії та номер захисного елемента в партії;

дата виготовлення (місяць та дві останні цифри року);

назва постачальника (виробника), його адреса;

спеціальні правила поводження із захисним елементом;

позначення зовнішньої/внутрішньої сторони захисного елемента;

напис “ВЛАСНІСТЬ ЗСУ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ”;

умови зберігання.

**Примітка.** На захисному елементі може бути вказано як клас захисту відповідно до національного стандарту, так і додатково класи захисту згідно з міжнародними стандартами.

**3.1.10.6.** Кожний БМ вкладається у споживчу тару (індивідуальна сумка для перенесення, яка передбачає розміщення кишень для зберігання паспорта предмета та одиночного комплекту запасних частин, інструменту, приладдя і матеріалів, які призначені для складання – розкладання БМ під час проведення санітарних заходів і дрібного ремонту чохлів).

**Примітка.** Комплект запасних частин, інструменту, приладдя і матеріали затверджується разом із зразками-еталонами.

warning notice: "When cleaning or washing the BA cover, the protective elements must be removed";

notice "PROPERTY OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE, NOT FOR SALE";

storage conditions.

**3.1.10.5.** Marking of protective elements must contain the following information:

the protection class (protection level) of the protective element and the designation of the national standard to which this protection class (level) corresponds;

emblem of the Armed Forces of Ukraine;

the size of the protective element;

batch number and number of the protective element in the batch;

date of manufacture (month and last two digits of the year);

the name of the supplier (manufacturer), its address;

special rules for handling the protective element;

designation of the outer/inner side of the protective element;

notice "PROPERTY OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE, NOT FOR SALE";

storage conditions.

**Note.** On the protective element, both the protection class according to the national standard and additionally the protection classes according to international standards can be indicated.

**3.1.10.6.** Each BA is placed in a consumer container (an individual bag for carrying, which provides for the placement of pockets for storing the passport of the subject and a single set of spare parts, tools, fittings and materials that are intended for assembly - disassembly of the BA during sanitary measures and minor repair of covers).

**Note.** The set of spare parts, tools, fittings and materials is approved together with master samples.

**3.1.10.7.** Вимоги до правил пакування та комплектування БМ – згідно з п. 5.11 ВСТ 01.301.010 – 2021 (02).

**3.1.10.8.** Предмети повинні бути розміщені та доставлені до пункту приймання на палетах (ДСТУ EN 15635:2016 п. 8.2.2).

**3.1.10.9.** Особливі вимоги до пакування встановлюються замовником.

### **3.2. Вимоги безпеки**

Безпека використання предмета гарантується дотриманням вимог нормативних документів з питань екологічної безпеки на сировину та матеріали, застосовані для виготовлення предмета або на предмет у цілому.

Предмет не повинен чинити шкідливого впливу на організм людини та навколишнє природне середовище.

### **3.3. Правила приймання**

Приймання БМ здійснюється відповідно до вимог цієї ТС Міноборони, договору про закупівлю, укладеним між замовником та постачальником (виробником), вимог наказу Міністерства оборони України від 19.07.2017 № 375 зі змінами.

### **3.4. Методи контролю за якістю**

Контроль за якістю здійснюється відповідно до вимог, визначених у цій ТС Міноборони.

Дозволяється здійснювати перевірку відповідності предмета вимогам цієї ТС Міноборони у органах з оцінки відповідності, що акредитовані Національним агентством з акредитації України на технічну компетентність та незалежність, за зіставними (аналогічними) методами випробувань, передбаченими в національних або міжнародних стандартах, за умови, що встановлені результати будуть зазначені у визначених цією ТС Міноборони одиницях вимірювання.

**3.1.10.7.** Requirements for the rules of packaging and assembly of BA - according to clause 5.11 of MS 01.301.010 - 2021 (02).

**3.1.10.8.** Subjects must be placed and delivered to the receiving point on pallets (State standard EN 15635:2016 clause 8.2.2).

**3.1.10.9.** Special requirements for packaging are set by the customer.

### **3.2. Security requirements**

The safety of using the object is guaranteed by compliance with the requirements of regulatory documents on environmental safety for raw materials and materials used to manufacture the object or for the object as a whole.

The subject should not have a harmful effect on the human body and the surrounding natural environment.

### **3.3. Admission policies**

Acceptance of BA is carried out in accordance with the requirements of this TS of Ministry of Defence, the procurement agreement concluded between the customer and the supplier (manufacturer), the requirements of the order of the Ministry of Defence of Ukraine dated 07.19.2017 No. 375 with changes.

### **3.4. Quality control methods**

Quality control is carried out in accordance with the requirements specified in this TS of Ministry of Defence.

It is allowed to check the compliance of the subject with the requirements of this TS of the Ministry of Defence in conformity assessment bodies accredited by the National Accreditation Agency of Ukraine for technical competence and independence, according to comparative (analogous) test methods provided for in national or international standards, provided that the established results are specified in the units of measurement defined by this TS of the Ministry of Defence.



### **3.5. Умови транспортування та зберігання**

Транспортування БМ у пакуванні проводять усіма видами критого транспорту згідно з правилами, чинними на цих видах транспорту. Транспортне маркування здійснюється згідно з вимогами ГОСТ 14192-96 із зазначенням маніпуляційного знака "Берегти від вологи".

БМ повинні зберігатися в неопалюваних вентильованих приміщеннях за температури від мінус 40 °С до 70 °С та природній вологості повітря (згідно з ГОСТ 15150-69 категорія 1) при розміщенні на стелажах чи піддонах з висотою гурту не більше 3 м або в транспортній тарі контейнерного типу. Не дозволяється зберігання БМ в одному приміщенні з хімічно-активними речовинами.

БМ у складських приміщеннях зберігаються на стелажах на відстані не менше ніж 1 м від приладів опалення, 0,5 м від електричних ламп і стін, 0,2 м від підлоги. Проходи між стелажми повинні бути не менше ніж 0,5 м.

### **3.6. Гарантії постачальника (виробника)**

**3.6.1.** Підприємство (виробник) повинно гарантувати відповідність якості БМ вимогам цієї ТС Міноборони у разі дотримання споживачем умов та правил їх носіння (експлуатації), зберігання й транспортування, встановлених цією ТС Міноборони.

**3.6.2.** Гарантійний строк зберігання БМ у штатній упаковці – не менше трьох років з дня прийняття їх представником замовника.

**3.6.3.** Гарантійний термін експлуатації БМ – один рік у межах гарантійного терміну зберігання від дня видачі предмету у користування;

### **3.5. Conditions of transportation and storage**

Transportation of BA in packaging is carried out by all forms of covered transport in accordance with the rules in force on these forms of transport. Transport marking is carried out in accordance with the requirements of State standard 14192-96 with the indication of the manipulation sign "Keep away from moisture".

BAs should be stored in unheated, ventilated rooms at temperatures from minus 40 °C to 70 °C and natural air humidity (according to State standard 15150-69 category 1) when placed on racks or pallets with a group height of no more than 3 m or in a container-type transport packaging. It is not allowed to store BA in the same space with chemically active substances.

BA in warehouses are stored on racks at a distance of at least 1 m from heating devices, 0.5 m from electric lamps and walls, 0.2 m from the floor. Passages between racks should be at least 0.5 m.

### **3.6. Supplier (manufacturer) guarantees**

**3.6.1.** The enterprise (manufacturer) must guarantee compliance of the BA quality with the requirements of this TS of Ministry of Defence in case the consumer complies with the conditions and rules of their wearing (operation), storage and transportation established by this TS of Ministry of Defence.

**3.6.2.** The warranty period for storage of BA in standard packaging is at least three years from the date of their acceptance by the customer's representative.

**3.6.3.** The warranty period of operation of the BA is one year within the warranty period of storage from the day the subject is put into use;

### **3.7. Вимоги до експлуатації**

**3.7.1.** Призначений термін зберігання БМ у штатній упаковці в неопалюваних складських приміщеннях з природною вентиляцією – не менше 10 років.

**3.7.2.** Призначений термін експлуатування БМ в умовах бойового застосування – не менше 3 років, в мирний час – не менше 5 років.

### **3.7. Operation requirements**

**3.7.1.** The intended shelf life of BA in its original packaging in unheated warehouses with natural ventilation is at least 10 years.

**3.7.2.** The specified period of operation of the BA in conditions of combat use is not less than 3 years, in peacetime - not less than 5 years.

Керівник розробки:/ Head of development:

Начальник відділу розвитку спеціального одягу та спорядження управління розвитку речового забезпечення Центрального управління розвитку та супроводження матеріального забезпечення Збройних Сил України/

Head of the Section of Development of Special Clothing and Equipment of the Material Support Development Department of the Central Department for Development and Material Support of the Armed Forces of Ukraine

Юрій ОЛІЙНИК/ Yuriy OLIYNIK

Розробники:/ Developers:

Головний спеціаліст відділу розвитку спеціального одягу спорядження управління розвитку речового забезпечення Центрального управління розвитку та супроводження матеріального забезпечення Збройних Сил України/

Chief Specialist of the Section of Development of Special Clothing and Equipment of the Material Support Development Department of the Central Department for Development and Material Support of the Armed Forces of Ukraine

Полковник/ colonel

Вадим БІЛАН/ Vadym BILAN

Головний спеціаліст відділу розвитку спеціального одягу та спорядження управління розвитку речового забезпечення Центрального управління розвитку та супроводження матеріального забезпечення Збройних Сил України/

Chief Specialist of the Section of Development of Special Clothing and Equipment of the Material Support Development Department of the Central Department for Development and Material Support of the Armed Forces of Ukraine

Олександр ШАРКО/ Oleksandr SHARKO

Перевірів в частині правильності застосування стандартів:/ Checked in part of the ballistic resistance tests

Начальник відділу стандартизації Центрального управління розвитку та супроводження матеріального забезпечення Збройних Сил України/ Head of the standardization section of the Central Department for Development and Material Support of the Armed Forces of Ukraine

Підполковник/ lieutenant colonel

Андрій ЯРОХНО/ Andrii YAROKHNO

Перевірів в частині випробувань балістичної стійкості:/ Checked in part of the ballistic resistance tests

Начальник Науково-дослідного центру випробувань, експертизи та сертифікації персональних броньованих засобів захисту Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського/ Head of the Research Center for Testing, Expertise and Certification of Personal Armored Protective Equipment of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyakhovsky:

Полковник/ colonel

Святослав СЕДОВ/ Sviatoslav SEDOV