

**ПРИКЛАД типового розроблення, побудови, викладання, оформлення,  
позначення технічних умов на віртуальний боєприпас до БПЛА**

**ДКПП 30.30.3**

**УКНД 49.020**

**ПОГОДЖЕНО**

Директор Департаменту військово-технічної політики, розвитку озброєння та військової техніки Міністерства оборони України  
бригадний генерал

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Генеральний директор товариства з обмеженою відповідальністю «ЮКРЕЙН ФОРЕВА ВІКТОРІ»

\_\_\_\_\_ ІВАН МАГУРА  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_ ОЛЕКСАНДР ГОПАК  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**БОЄПРИПАС ОСКОЛКОВО-ФУГАСНИЙ  
БОФ-97-2,4 “Характерник”**

**ТЕХНІЧНІ УМОВИ  
ТУ У 30.3–XXXXXXXX-009:2024\***

Введено вперше  
Дата надання чинності:  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.  
Чинні до: \_\_\_\_\_

**ПОГОДЖЕНО**

Начальник 333 військового представництва МОУ  
полковник

\_\_\_\_\_ ОЛЕГ ПАЛЯ  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**РОЗРОБЛЕНО**

Головний конструктор  
ТОВ «ЮКРЕЙН ФОРЕВА ВІКТОРІ»

\_\_\_\_\_ ЮХИМ ГЕТЬМАН  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

2024

\* - XXXXXXXX це ЄДРПОУ вашого підприємства, 001 порядковий номер комплекту конструкторської документації, 2024 рік створення виробу

## 3MICT

Вступна частина (Сфера застосування)	3
1. Технічні вимоги	4
2. Вимоги безпеки та охорони довкілля	7
3. Правила приймання	8
4. Методи контролю	Помилка! Закладку не визначено.
5. Транспортування та зберігання	18
6. Вказівки щодо експлуатації	19
7. Гарантії якості	Помилка! Закладку не визначено.
ДОДАТОК А	22
Перелік нормативних документів, на які є посилання в цих технічних умовах	22
ДОДАТОК Б	24
Перелік засобів вимірювання, інструменту, оснащення, матеріалів необхідних для контролювання та випробування	24
ДОДАТОК В*	24
Маса складових частин	24
ДОДАТОК Г*	25
Інструкція з перевірки бойових характеристик виробу	25
Аркуш обліку змін	31

\* - необхідність цих або інших додатків визначає розробник

Підпис і дата	Перелік засобів вимірювання, інструменту, оснащення, матеріалів необхідних для контролювання та випробування _____ 24						
	ДОДАТОК В* _____ 24						
	Маса складових частин _____ 24						
	ДОДАТОК Г* _____ 25						
	Інструкція з перевірки бойових характеристик виробу _____ 25						
Зам. Інв. №	Аркуш обліку змін _____ 31						
Інв. № дубл.	* - необхідність цих або інших додатків визначає розробник						
Підпис і дата					ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX-009:2024		
	Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис		Дата	
	Розробив	Гетьман Ю.В.					
	Перевірів	Куліш А.В.					
	Т. контр.	Борщ С.Ю.					
Інв. № правд.	Н. контр.	Борщ С.Ю.			БОЄПРИПАС ОСКОЛКОВО-ФУГАСНИЙ “XXXXXXXXX” ТЕХНІЧНІ УМОВИ		
	Затверд.	Гопак О.В.					
					Літера	Аркуш	Аркушів
					О		233
					ТОВ «ЮКРЕЙН ФОРЕВА ВІКТОРІ»		

Вступна частина (Сфера застосування)

Зазначається об'єкт (предмет, виріб) на який поширюються розроблені технічні умови; призначення, склад, вид кліматичного виконання, позначення об'єкту (предмету, виробу); умови експлуатації (температура оточуючого середовища, робоча температура, гранична температура, атмосферний тиск, відносна вологість повітря) об'єкту (предмету, виробу); перелік документів, на які є посилання в розроблених технічних умовах; призначення та застосування розроблених технічних умов разом із діючою КД; періодичність перевірки технічних умов.

Ці технічні умови (даті – ТУ) поширюються на боєприпас осколково-фугасний збільшеної могутності БОФ-97-2,4 “Характерник” (далі – виріб), остаточно споряджений, призначений для руйнування міцних оборонних споруд, мінних, дротяних та інших загороджень, командних пунктів, вузлів зв'язку, які мають дерево або деревокам'яне захисне покриття, кам'яних і цегляних будинків, ураження живої сили та неброньованої техніки, розташованих на відкритій місцевості та у відкритих траншеях, капонірах. використовується разом з безпілотними літальними апаратами (далі – БпЛА)

Приклад позначення виробу при його замовлені або в іншій документації:

- Боєприпас осколково-фугасний збільшеної могутності **БОФ-97-2,4, XXXXXXXX, ТУ**
  - Боєприпас осколково-фугасний збільшеної могутності **БОФ-97-2,4** в конструкторській документації
- Умови експлуатації:
- температура оточуючого середовища -50 до +50<sup>0</sup>С;
  - нормальний атмосферний тиск кПа (мм рт. ст.) 101 (760);
  - Відносна вологість повітря при температурі 35 <sup>0</sup>С, %, 98.

Перелік документів, на які є посилання в цих ТУ, наведені в додатку А.  
Ці ТУ разом з діючою конструкторською документацією є основним документом на підприємстві-виробнику для виготовлення приймання і постачання виробу.

ТУ треба перевіряти регулярно, але не рідше одного разу на п'ять років, після надання їм чинності чи останнього перевіряння, якщо не виникає потреби перевіряти їх раніше у разі прийняття нормативно-правових актів, відповідних національних (міжнародних) стандартів та інших нормативних документів, якими регламентовано інші вимоги, ніж ті, що встановлені в ТУ. В дані ТУ можуть бути внесені зміни в установленому законодавством порядку. Боєприпаси призначені для реалізації виключно на внутрішньому ринку України. Ці ТУ є власністю ТОВ «ЮКРЕЙН ФОРЕВА ВІКТОРІ» і не можуть бути повністю або частково використані та/або розповсюджені без дозволу власника.

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № правд.	

						ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX-009:2024	Арк. 3
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата			

1. Технічні вимоги

Вказуються основні технічні вимоги; вимоги за призначенням; конструктивні вимоги; вимоги щодо надійності, живучості і стійкості до впливу зовнішніх факторів; вимоги технологічності; вимоги до сировини, матеріалів та виробів, що закуповуються; комплектність; маркування; консервація, пакування; авторський нагляд за виробництвом боєприпасів; вимоги щодо дотримання заходів режиму секретності; вимоги до виробничих приміщень і культури виробництва.

1.1. Основні показники і (або) характеристики (властивості) БОФ

1.1.1. БОФ повинні відповідати вимогам цих ТУ, комплекту конструкторської документації (далі – КД) згідно специфікації БОФ-97-2,4, XXXXXXXXX та нормативним документам (далі – НД).

1.1.2. Маса складових частин БОФ наведені у додатку В.

1.1.3. Габаритні розміри спорядженого ОФБЗМ:

- довжина спорядженого БОФ від верхнього краю обтікача до днища корпусу повинна бути  $(000 \pm 5)$  мм; діаметр корпусу повинен бути  $(000 \pm 1)$  мм.

1.1.4. Маса спорядженого (готового до застосування) БОФ повинна бути  $(000 \pm 0,05)$  кг.

1.1.5. Ймовірність безвідмовного спрацювання в фугасному боєприпасі не нижче 0,95 з довірчою ймовірністю 0,8.

1.1.6. Розриви корпусу БОФ не допускається.

1.1.7. Ступінь захисту корпусу БОФ повинна бути IPX7 (волога) згідно ДСТУ ІЕС 60529:2019 (ІЕС 20529:2013, IDT).

1.1.8. БОФ повинні бути міцні до впливу атмосферного зниженого тиску  $12 \cdot 10^3$  Па (90 мм.рт.ст).

1.1.9. БОФ повинні бути стійкими до впливу зниженої робочої температури - 50<sup>0</sup>С.

1.1.10. БОФ повинні бути стійкими до впливу підвищеної робочої температури + 50<sup>0</sup>С.

1.1.11. БОФ повинні бути стійкими до впливу вібрації у діапазоні частот від 1 до 20 Гц з амплітудою прискорення 17,6 м/с<sup>2</sup> (1,8 g), а у діапазоні частот від 20 до 80 Гц з амплітудою прискорення 39,2 м/с<sup>2</sup> (4 g).

1.1.12. БОФ повинні бути стійкими до дії ударних навантажень багатократної дії згідно ГОСТ В 20.39.304.

1.1.13. БОФ (остаточно спорядженні) залишаються безпечними при падінні на кам'янисту (тверду) поверхню з висоти 1,5м.

1.1.14. БОФ залишаються міцними та зберігають працездатність після падіння ящика з БОФ на бетонну плиту з висоти 3м.

1.1.15. БОФ повинні забезпечувати формування уламків з заданою

Підпис і дата						ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX 009:2024	Арк.
Інв. № дубл.							
Зам. Інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № правд.							
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата			4

ефективністю уламкової дії на відстань 10-15 метрів.

1.1.16. Покриття повинне забезпечити корозійну стійкість та механічну міцність у відповідності з ДСТУ ISO 12944-1:2019.

1.1.17. Ефективність дії боєприпасу забезпечується гарантованою стабілізацією при скиданні з висоти 00 м.

1.1.18. Час підготовки боєприпасу до застосування повинен становити не більше 0 хв.

1.2. Вимоги до сировини, матеріалів та покупних виробів.

Сировина, матеріали та закуплені вироби, що використовують для виготовлення БОФ, повинні відповідати вимогам стандартів та технічних умов підприємств-виробників, що зазначені в специфікаціях, при необхідності супроводжуватися сертифікатами відповідності або деклараціями про підтвердження відповідності та підлягати вхідному контролю виробника. Залишки вторинної сировини під час виробництва утилізуються відповідно до норм прибирання та утилізації сміття.

Матеріали, з яких виготовлений корпус та монтажні складники БОФ, фарбоване покриття повинні зберігати свої властивості та бути стійкими до впливу навколишнього середовища протягом гарантійного терміну зберігання та експлуатації.

1.3. Комплектність\*

Таблиця 1

№ п/п	Позначення	Найменування	Одиниця виміру	Кіль-ть	При міт.
1	БОФ. XXXXXX.009	Боєприпас БОФ -97-2,4	шт.	1	
2	БОФ. XXXXXX.010	Запобіжний пристрій	шт.	1	
3	БОФ. XXXXXX.011	Хвостовик	шт.	1	
6	БОФ. XXXXXX.013	Комплект для кріплення	комп.	1	
7	ЕДПР, або ЕДП 6	Електродеронатор	шт.	1	

Примітка: - \* комплектність залежить від умов договору постачання.

пакування – заводська тара (ящик) БОФ. XXXXXX.XXX.20;  
кількість боєприпасів та складових в заводській тарі – на 12 одиниць;  
етикетка 1 шт. на ящик БОФ, виконана державною мовою, якщо інше не обумовлено замовником;

настанова щодо експлуатації БОФ. XXXXXX.XXX НЕ на партію БОФ виконана державною мовою, в кількості 1 шт. на партію, якщо інше не обумовлено замовником.

Підпис і дата	Інв. № дубл.	Зам. Інв. №	Підпис і дата	Інв. № правд.		ТУ У XX.X-XXXXXXXXX-009:2024	Арк. 5		
					Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

БОФ постачаються партіями. Кількість БОФ у партії повинна бути кратною 600 одиниць.

1.4. Маркування\*

1.4.1. Кожен БОФ повинен мати чітке маркування чорного кольору, яке містить наступні написи:

ТТ-ХХ-ДД

ТТ – тип боєприпасу

ХХ - калібр боєприпасу

ДД - маса боєприпасу

1.4.2. Маркування ящика, для зберігання та транспортування БОФ повинно бути згідно ДСТУ 4500-5:2005, та містити:

знак небезпеки;\*\*

кваліфікаційний номер ООН;

повну назву БОФ (транспортну назву),

кількість в ящику;

масу брутто та нетто у кілограмах;

номер партії;

маніпуляційні знаки № 2, № 3, № 11, № 16, № 22;

місяць та рік виготовлення;

варіант комплектації згідно умов договору постачання.

1.4.3. Якість маркування повинна зберігатись протягом строку служби БОФ у всіх умовах та режимах.

1.4.4. Зміст маркування наносять українською мовою, якщо інше не обумовлено замовником.

1.4.5. Маркування повинно наноситись безпосередньо на ящик, матеріали, для нанесення маркування повинні вибиратись з переліку, що визначено ГОСТ 14192.

1.4. Пакування

1.5.1. Пакування БОФ повинно здійснюватись відповідно умов договору постачання у заводську тару (ящик) та відповідати вимогам комплекту КД на пакування.

1.5.2. Етикетки повинні бути запаковані в поліетиленову плівку та вкладені в кожен ящик.

1.5.3. Пакування повинно забезпечувати збереження та безпеку БОФ при транспортуванні, вантажно-розвантажувальних роботах та під час зберігання.

*\* З метою забезпечення переходу на кращі світові практики, враховуючи конституційно закріплений курс України на здобуття повноправного членства у НАТО виробникам рекомендовано здійснювати маркування у відповідності до вимог військового стандарту ВСТ 01.052.011 – 2022 (01) “Безпека боєприпасів та вибухових речовин. Ідентифікація боєприпасів (STANAG 2953 Ed. 4 / AOP-02 Ed.D IDENTIFICATION OF AMMUNITION, IDT)” перше видання. Надано чинності наказом начальника Управління стандартизації, кодифікації та каталогізації від 05.09.2022 №37*

*\*\* Класифікування небезпек рекомендовано здійснювати у відповідності до вимог військового стандарту ВСТ 01.052.010 – 2022 (01) “Безпека боєприпасів та вибухових речовин. Керівництво щодо класифікування небезпек пов’язаних з боєприпасами і вибуховими речовинами військового призначення (STANAG 4123 Ed. 3 / AASTP-03 Ed.1 MANUAL OF NATO SAFETY PRINCIPLES FOR THE HAZARD CLASSIFICATION OF MILITARY AMMUNITION AND EXPLOSIVES, IDT)”*

Підпис і дата	1.4.5. Маркування повинно наноситись безпосередньо на ящик, матеріали, для нанесення маркування повинні вибиратись з переліку, що визначено ГОСТ 14192.					
	1.4. Пакування					
Інв. № дубл.	1.5.1. Пакування БОФ повинно здійснюватися відповідно умов договору постачання у заводську тару (ящик) та відповідати вимогам комплекту КД на пакування.					
	1.5.2. Етикетки повинні бути запаковані в поліетиленову плівку та вкладені в кожен ящик.					
Зам. Інв. №	1.5.3. Пакування повинно забезпечувати збереження та безпеку БОФ при транспортуванні, вантажно-розвантажувальних роботах та під час зберігання.					
	<i>* З метою забезпечення переходу на кращі світові практики, враховуючи конституційно закріплений курс України на здобуття повноправного членства у НАТО виробникам рекомендовано здійснювати маркування у відповідності до вимог військового стандарту ВСТ 01.052.011 – 2022 (01) “Безпека боєприпасів та вибухових речовин. Ідентифікація боєприпасів (STANAG 2953 Ed. 4 / AOP-02 Ed.D IDENTIFICATION OF AMMUNITION, IDT)” перше видання. Надано чинності наказом начальника Управління стандартизації, кодифікації та каталогізації від 05.09.2022 №37</i>					
Підпис і дата	<i>** Класифікування небезпек рекомендовано здійснювати у відповідності до вимог військового стандарту ВСТ 01.052.010 – 2022 (01) “Безпека боєприпасів та вибухових речовин. Керівництво щодо класифікування небезпек пов’язаних з боєприпасами і вибуховими речовин військового призначення (STANAG 4123 Ed. 3 / AASTP-03 Ed.1 MANUAL OF NATO SAFETY PRINCIPLES FOR THE HAZARD CLASSIFICATION OF MILITARY AMMUNITION AND EXPLOSIVES, IDT)”</i>					
Інв. № правд.					ТУ У XX.X–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.  6
	Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис		

ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXXX-009:2024

## 2. Вимоги безпеки та охорони довкілля

*Вказуються вимоги щодо безпеки;  
вимоги щодо утилізації.*

2.1. Вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони, де виготовляються БОФ, підлягає систематичному контролю для попередження можливості перевищення гранично допустимих концентрацій.

2.2. БОФ за ступенем небезпеки при поводженні з ними відноситися до класу 1 підкласу 1.1 згідно ДСТУ 4500-3.

2.3. Наявність небезпек у виробничих приміщеннях повинна бути позначена сигнальними кольорами та попереджувальними знаками згідно з технічним регламентом знаків безпеки та захисту здоров'я працівників, відповідно до вимог постанови КМУ від 25.11.2009 № 1262.

2.4. Способи і заходи щодо запобігання пожежі та протипожежна безпека повинні відповідати вимогам Закону України "Про пожежну безпеку".

2.5. При роботі з БОФ та їх складовими частинами необхідно застосовувати засоби індивідуального захисту та дотримуватися правил особистої гігієни відповідно до ДСТУ 7528.

2.6. Захист від статичної електрики при виробництві БОФ.

2.6.1. Захист робітників від статичної електрики повинен бути виконаний згідно ТУ та правил захисту від статичної електрики.

2.6.2. Працівники на виробництві БОФ повинні бути в антистатичному взутті, в верхньому одязі, що вироблена з бавовняної тканини.

2.7. Вимоги щодо охорони навколишнього середовища

2.7.1. Технологічний процес та технологічне обладнання по виготовленню уламкових боєприпасів повинен відповідати згідно Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища».

2.7.2. Для уловлювання пилу, шкідливих речовин витяжна вентиляція повинна бути обладнана спеціальними фільтрами вологого очищення повітря.

2.7.3. Охорона атмосферного повітря здійснюється відповідно до закону України від 16.10.1992 №2707-ХІІ Про охорону атмосферного повітря.

2.7.4. Порядок накопичення, знищення та захоронення виробничих відходів повинен відповідати ДСТУ 2195.

2.7.5. Знищення виробів здійснювати з дотриманням правил безпеки відповідно до інструкції по знищенню зазначених виробів підривом, розробленої установою, яка експлуатує або випробовує боєприпас, згідно з "Єдиними правилами безпеки при вибухових роботах".

2.7.6. БОФ знищуються відповідно до вимог НПАОП 29.6-7.06-89, НПАОП 29.6-7.05 та Правил безпеки під час утилізації звичайних видів боєприпасів НПАОП 29.6-1.01-07

2.7.7. БОФ та їх складові частини після закінчення терміну зберігання або після аварії підлягають утилізації за порядком, визначеним чинним законодавством з дотримання вимог п.2.7.6.

2.7.8. Додаткові заходи безпеки слід вказати в ТД на БОФ.

Підпис і дата		Інв. № дубл.	Зам. Інв. №	Підпис і дата	Інв. № правд.						ТУ У ХХ.Х-XXXXXXX-009:2024	Арк. 7
	Зм.					Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата			

### 3. Правила приймаання

загальні положення (види категорій контрольних випробувань, яким піддаються ВИРОБИ (ДСТУ В 15.307) – пред’явницькі випробування (ПрВ), приймально-здавальні випробування (ПЗВ), періодичні випробування (ПВ), типові випробування (ТВ), контроль надійності.

### 3.1. Загальні положення

3.1.1. Приймання виробів проводить представник органу якості (ОЯ) підприємства-виробника та представник замовника (якщо він передбачений в договорі на постачання), відповідно до вимог, викладених у цих ТУ і комплекті КД, згідно зі специфікацією XXXXXXXXX.

Партія виробів складає 000 шт., розмір партії може бути змінений, якщо це обумовлено в договорі замовника

3.1.2. Для контролю якості і приймання виробів встановлені наступні категорії контрольних випробувань:

- пред'явницькі;
- приймально-здавальні;
- періодичні;
- типові.

Підставою для прийняття рішення щодо приймання виробів (партій виробів) є позитивні результати приймально-здавальних випробувань, а також позитивні результати періодичних випробувань, проведених у встановлені строки.

Прийманню виробів, випуск яких виробником розпочато вперше, мають передувати кваліфікаційні випробування, які проводять згідно з ДСТУ В 15.301. Прийманню виробів, випуск яких виробником відновлено після перерви на час, що перевищує строк періодичності, встановлений для періодичних випробувань даних виробів, мають передувати періодичні випробування.

Рішення щодо зарахування приймально-здавальних випробувань, після кваліфікаційних випробувань приймається комісією.

3.1.3. Приймально-здавальним (ПЗВ) і типовим випробуванням повинні передувати пред'явницькі випробування.

3.1.4. Випробування і приймання проводять за допомогою інструменту, який має документацію, що підтверджує його придатність. Перелік інструменту наведений у Додатку Б.

3.1.5. Вироби, що пред'являють на випробування і приймання повинні бути укомплектовані відповідно з ТУ і КД.

3.1.6. Результати випробувань вважають позитивними, а виріб таким, що витримав випробування, якщо він випробуваний в повному обсязі і послідовності, які встановлені в ТУ на виріб для проведеної категорії випробувань.

Підпис і дата

Інв. № дубл.

Зам. Інв. №

Підпис і дата

Інв. № правд.

Зм.

Аркуш

№ докум.

Підпис

Дата

ТУ У XX.X–XXXXXXXXX-009:2024

Арк.

8

строки.

Прийманню виробів, випуск яких виробником розпочато вперше, мають передувати кваліфікаційні випробування, які проводять згідно з ДСТУ В 15.301. Прийманню виробів, випуск яких виробником відновлено після перерви на час, що перевищує строк періодичності, встановлений для періодичних випробувань даних виробів, мають передувати періодичні випробування.

Рішення щодо зарахування приймально-здавальних випробувань, після кваліфікаційних випробувань приймається комісією.

3.1.3. Приймально-здавальним (ПЗВ) і типовим випробуванням повинні передувати пред'явницькі випробування.

3.1.4. Випробування і приймання проводять за допомогою інструменту, який має документацію, що підтверджує його придатність. Перелік інструменту наведений у Додатку Б.

3.1.5. Вироби, що пред'являють на випробування і приймання повинні бути укомплектовані відповідно з ТУ і КД.

3.1.6. Результати випробувань вважають позитивними, а виріб таким, що витримав випробування, якщо він випробуваний в повному обсязі і послідовності, які встановлені в ТУ на виріб для проведеної категорії випробувань.



3.1.7. Результати випробувань вважають негативними, а виріб таким, що не витримав випробування, якщо за результатами випробувань буде виявлено невідповідність виробу хоча б однієї вимоги, встановлених в ТУ на виріб для проведеної категорії випробувань.

3.1.8. Результати випробувань оформлюють протоколом випробувань згідно з ДСТУ В 15.307.

3.2. Пред'явницькі випробування.

3.2.1. Пред'явницькі випробування готових виробів проводить представник ОЯ силами і засобами підприємства-виробника в обсязі, зазначеному в таблиці 2, з метою контролю відповідності виробу вимогам ТУ і визначення його готовності для пред'явлення представнику замовника.

3.2.2. Після приймання повинні бути оформлені відповідні документи, у тому числі протокол пред'явницьких випробувань.

3.2.3. В процесі випробувань заборонено проводити будь-які маніпуляції з конструкцією виробу.

3.2.4. Виріб вважають прийнятим представником ОЯ і придатним для пред'явлення на випробування представнику замовника, якщо він пройшов пред'явницькі випробування з позитивними результатами.

3.2.5. Вироби, що не витримали пред'явницьких випробувань, можуть бути повторно піддані випробуванням тільки після проведення заходів щодо усунення дефектів і причин їх виникнення.

3.2.6. Повторні пред'явницькі випробування проводять в обсязі перевірок, встановлених для пред'явницьких випробувань. В окремих технічно обґрунтованих випадках пред'явницькі випробування можна проводити тільки в обсязі тих перевірок, за якими виявлені невідповідності виробу встановленим вимогам.

3.2.7. Остаточні забраковані за результатами пред'явницьких випробувань вироби ізолюють від придатних. Рішення щодо подальших дій з забракованими виробами приймає керівник підприємства-виробника.

3.3. Приймально-здавальні випробування.

3.3.1. ПЗВ проводяться після пред'явницьких випробувань, відповідно до п. 3.2 даних ТУ. ПЗВ проводять з метою контролю виробу на відповідність вимогам, зазначеним у ТУ для цієї категорії випробувань, для визначення можливості приймання.

3.3.2. Випробування і приймання проводить представник замовника силами і засобами підприємства-виробника, у присутності представника ОЯ в обсязі, наведеному у таблиці 2.

3.3.3. На випробування і приймання представником замовника виріб пред'являє представник ОЯ, додаючи пред'явницьке повідомлення. До повідомлення додають документи, що підтверджують відповідність виробу вимогам ТУ, паспорт (етикетка), а також протоколи пред'явницьких випробувань.

Підпис і дата							Арк.
Інв. № дубл.		ТУ У XX.X-XXXXXXXXX-009:2024					8
Зам. Інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № правед.							
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата			

Таблиця 2

Обсяг та послідовність пред'явницьких та приймально-здавальних випробувань боєприпасів

Назва випробування та перевіряння	Пункт, розділ ТУ		ПВ	ПЗВ
	технічних вимог	методів контролю		
Контроль відповідності КД	1.1.1	4.3.1	100 %	5% партії, але не менше 1 ящика
Контроль габаритних розмірів	1.1.3	4.3.2	100 %	5% партії, але не менше 1 ящика
Контроль маси	1.1.4	4.3.3	100 %	5% партії, але не менше 1 ящика
Контроль комплектності	1.3	4.3.5	100 %	5% партії, але не менше 1 ящика
Контроль маркування	1.4	4.3.6	100 %	5% партії, але не менше 1 ящика
Контроль пакування	1.5	4.3.5	100 %	5% партії, але не менше 1 ящика
Контроль безпеки (не спрацювання) до падіння на тверду поверхню з висоти 1,5 м	1.1.13	4.3.8	5 од. з партії	
Контроль міцності до падіння на бетону плиту з висоти 3 м. в заводській тарі.	1.1.14	4.3.9	1 ящик з партії	
Контроль формування уламків з заданою ефективністю уламкової дії	1.1.15	4.3.15	5 од. з ящика	

Примітка:

1) Допускається за погодженням з представником замовника

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № правд.	

					ТУ У XX.X–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
						9
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

поєднувати пред'явницькі випробування з приймально-здавальними випробуваннями.

2) За погодженням з представником замовника допустимо змінювати послідовність проведення ПЗВ.

3) Перевірку якості скла

4) Зміст пред'явницького сповіщення звіряється з пред'явленою партією. Дання проводити до пред'явницьких випробувань.

3.3.4. Вироби на ПЗВ пред'являють в комплектності, яка обумовлена в п 1.3 цих ТУ.

3.3.5. Якщо при випробуваннях буде встановлена невідповідність виробу хоча б одній з вимог, викладених в ТУ, то даний виріб повертають представнику ОЯ із зазначенням в повідомленні причини відмови.

Після усунення дефектів, повторної перевірки і приймання представником ОЯ виріб пред'являють представнику замовника.

Повідомлення при повторному пред'явленні підписують керівник підприємства і начальник ОЯ. Повідомлення пред'являють представнику замовника разом з актом про причини відмов і усунення виявлених дефектів і заходах, прийнятих для їхнього запобігання.

3.3.6. Число пред'явлень того самого виробу не повинне перевищувати двох. Після другого повернення виріб бракують остаточно.

3.3.7. При бракуванні виробу справні пристрої, вузли і деталі можуть бути використані. Рішення про використання приймають замовник (або представник замовника) і керівник підприємства-виробника.

3.3.8. За результатами випробувань оформляють протокол ПЗВ та додаток про контрольовані параметри.

3.3.9. Вироби (партії виробів) вважають прийнятими, якщо вони витримали випробування, їх комплектація, пакування та маркування відповідають вимогам ТУ, опломбовані представником ОЯ і представником замовника та на них оформлені документи, що підтверджують їх приймання. Прийняті вироби (партії виробів) підлягають постачанню замовнику (або представнику замовника).

3.3.10. Вироби, прийняті представником ОЯ та замовником, повинні бути остаточно упаковані у групову упаковку згідно з КД, та підлягають відвантаженню або здачі на відповідальне зберігання підприємству-виробнику.

3.3.11. За результатами вибіркового контролю робиться висновок по усій пред'явленій партії виробів.

3.3.12. Тару з упакованими виробами пломбує представник ОЯ підприємства-виробника та представник замовника (за наявності), та передають на відповідальне зберігання підприємству-виробнику до їхнього відправлення.

Підпис і дата	
Инв. № дубл.	
Зам. Инв. №	
Підпис і дата	
Инв. № правд.	

					ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
						10
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Підпис і дата						
Інв. № дубл.						
Зам. Інв. №						
Підпис і дата						
Інв. № правд.						

випищення дефектів, їх усунення і одержання позитивних результатів повторних випробувань. Про виявлені дефекти і заходи, прийнятих для їхнього усунення, складають акт.

3.4.6. Повторні періодичні випробування проводять на подвоєній кількості зразків.

При негативних результатах повторних періодичних випробувань рішення про подальше виготовлення виробів, порядку розбраковування, доробці та поновленні приймання, а також рішення по раніше виготовленим, включаючи прийняті та відвантажені, якість яких не підтверджено періодичними випробуваннями, приймають представник ОЯ та особи, що затвердили ТУ на виріб.

3.4.7. Якщо виріб витримав періодичні випробування, то якість виробів контрольованого періоду або контрольованої партії вважають підтвердженою даними випробуваннями, а також вважають підтвердженою можливість подальшого виготовлення і приймання виробів по тій самій документації, по якій виготовлений виріб, що пройшов періодичні випробування, до одержання результатів чергових періодичних випробувань.

3.4.8. Рішення щодо використання виробу, що пройшов випробування з позитивними результатами, приймають керівник підприємства-виробника.

3.4.9. За результатами випробувань оформляють акт періодичних випробувань і протоколи.

					ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
						11
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Обсяг та послідовність періодичних випробувань боєприпасів

Зміст випробувань	Пункт, розділ ТУ		Примітка
	технічних вимог	методів контролю	
Контроль маси складових частин виробу	1.1.2	4.3.3	В процесі виробництва партії
Контроль відповідності сировини, матеріалів та покупних виробів	1.2	4.3.4	В процесі виробництва партії
Контроль ступеня захисту виробу IPX7 ( вологість )	1.1.7	4.3.10	1 од. з партії
Контроль стійкості до впливу пониженої робочої температури	1.1.9	4.3.11	1 од. з партії
Контроль стійкості до впливу підвищеної робочої температури	1.1.10	4.3.12	1 од. з партії
Контроль міцності до впливу вібрації	1.1.11	4.3.13	1 ящик з партії
Контроль міцності при транспортуванні	1.1.12	4.3.14	1 ящик з партії
Контроль формування уламків з заданою ефективністю уламкової дії	1.1.15	4.3.15	1 ящик з партії
Контроль на надійність	1.1.5	4.3.16	1 од. з партії
Контроль мінімальної висоти скидання з БпЛА та повноти детонації вибухової речовини	1.1.17	Г.2	1 ящик з партії
Контроль часу підготовки боєприпасу до застосування	1.1.18	Г.3	1 ящик з партії

3.5. Типові випробування

3.5.1. Типові випробування проводять для оцінки ефективності і доцільності запропонованих змін у виробі або технологію його виготовлення, які можуть вплинути на тактико-технічні характеристики виробу та (або) його експлуатацію.

3.5.2. Типові випробування проводять по програмі, складеній

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № правд.	

					ТУ У XX.X–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
						12
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

розробником, затвердженій головним конструктором. У програму типових випробувань повинні входити перевірки характеристик і параметрів, на які могли вплинути зміни, внесені в конструкцію та/або технологію виготовлення.

3.5.3. Необхідність проведення типових випробувань виробу визначається спільним рішенням замовника і виробника.

3.5.4. Типові випробування проводить група, затверджена головним конструктором, за участю представника ОЯ та представника замовника.

3.5.5. Кількість виробів для типових випробувань визначають у програмі типових випробувань. Готовність виробів до типових випробувань визначає представник ОЯ. Відбір виробів для проведення типових випробувань здійснює представник ОЯ.

3.5.6. При негативних результатах типових випробувань пропонувані зміни в конструкцію або технологію виготовлення виробу не вносять.

3.5.7. Рішення про використання виробу, що пройшов випробування, приймає керівник підприємства згідно з вимогами програми випробувань.

3.5.8. За результатами випробувань оформляють акт і протокол з відображенням усіх результатів випробувань.

Підпис і дата		Інв. № дубл.		Зам. Інв. №		Підпис і дата		Інв. № правд.		Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ТУ У XX.X–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
									13							

#### 4. Методи контролю

*Вказуються методи, засоби, способи, режими контролювання (випробувань, вимірювань, аналізу тощо) кожного параметра, норми, вимоги, характеристики продукції, які встановлені в розділах “Технічні вимоги”, “Вимоги безпеки та охорони довкілля”.*

Рекомендовано враховувати вимоги підрозділу 5.4  
ДСТУ ISO/IEC 17025.

4.1. Під час контролю відповідності виробів та проведення випробувань БОФ використовуються засоби вимірювальної техніки (далі – ЗВТ) відповідно до переліку, що наведений у додатку Б, які повинні бути атестовані та повірені встановленим порядком. Випробування проводяться в різних умовах місцевості в будь-яку пору року.

4.2. При підготовці до проведення випробувань та при проведенні випробувань необхідно користуватись настановою щодо експлуатації БОФ. XXXXXX.XXX НЕ, експлуатаційною документацією на ЗВТ та випробувальне обладнання, які використовуються під час випробувань.

#### 4.3. Контроль БОФ на відповідність вимогам ТУ.

4.3.1. Контроль на відповідність вимогам п.1.1.1 проводиться візуально порівнянням з комплектом КД БОФ. XXXXXXX.XXX.

4.3.2. Контроль габаритних розмірів ОФБЗМ на відповідність вимогам п.1.1.3 проводиться металевою лінійкою та штангенциркулем повіреним відповідно ДСТУ OIML D 20.

4.3.3. Контроль маси складових частин БОФ на відповідність вимогам п.1.1.2 та контроль маси виробу на відповідність вимогам п.1.1.4 проводиться вагами повіреними відповідно ДСТУ 7270 та порівнянням з супровідною документацією виробника.

4.3.4. Контроль застосування матеріалів та комплектувальних виробів відповідно п.1.2 проводиться за супровідною документацією виробника та проведення вхідного контролю.

4.3.5. Контроль комплектності на відповідність вимогам п.1.3 та пакування на відповідність вимогам п.1.5 проводяться порівнянням з ТУ та КД.

4.3.6. Маркування відповідно п.1.4 перевіряють візуально операційним контролем на відповідність вимогам КД в процесі виготовлення та приймання ОФБЗМ.

4.3.7. Результати контролю визнаються позитивними, якщо зразки відповідають вимогам пунктів 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5.

4.3.8. Контроль з безпеки БОФ до падіння на тверду поверхню проводиться наступним чином:

- Дослідний зразок БОФ скидається з висоти 1,5 м на тверду поверхню.

					відповідно ДСТУ ОІМЛ D 20.
Підпис і дата					4.3.3. Контроль маси складових частин БОФ на відповідність вимогам п.1.1.2 та контроль маси виробу на відповідність вимогам п.1.1.4 проводиться вагами повіреними відповідно ДСТУ 7270 та порівнянням з супровідною документацією виробника.
Инв. № дубл.					4.3.4. Контроль застосування матеріалів та комплектувальних виробів відповідно п.1.2 проводиться за супровідною документацією виробника та проведення входного контролю.
Зам. Инв. №					4.3.5. Контроль комплектності на відповідність вимогам п.1.3 та пакування на відповідність вимогам п.1.5 проводяться порівнянням з ТУ та КД.
Подпись и дата					4.3.6. Маркування відповідно п.1.4 перевіряють візуально операційним контролем на відповідність вимогам КД в процесі виготовлення та приймання ОФБЗМ.
Инв. № правд.					4.3.7. Результати контролю визнаються позитивними, якщо зразки відповідають вимогам пунктів 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5.
					4.3.8. Контроль з безпеки БОФ до падіння на тверду поверхню проводиться наступним чином: - Дослідний зразок БОФ скидається з висоти 1,5 м на тверду поверхню.
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	

					ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
						14

- Кількість скидань - 3
- Результати випробувань вважаються задовільними, якщо не відбулось спрацювання БОФ.

4.3.9. Контроль БОФ на міцність до падіння ящика з виробами на бетонну плиту з висоти 3м. проводяться наступним чином:

- БОФ, що підлягають перевірці, впустити з висоти 3 м. в заводській тарі на бетонну плиту (вільне падіння);

- Кількість скидань – по одному разу на кожну із сторін заводської тари.

- Після проведення випробувань, протягом години, виконати підриз відібраних зразків на підтвердження працездатності.

4.3.10. Контроль ступеня захисту корпусу проводиться наступним чином:

- Відібрати БОФ та провести випробування на відповідність до ступеня захисту ІПХ7 відповідно до ДСТУ ІЕС 60529:2019 (ІЕС 60529:2013, IDT).

- короткочасно, тривалістю 30 хвилин, занурити дослідні зразки корпусу БОФ у резервуар з водою на глибину 0,15-1м.

- після проведення випробувань, протягом години, виконати підриз відібраних зразків на підтвердження працездатності.

4.3.11. Контроль стійкості БОФ до пониженої робочої температури проводиться наступним чином:

- Відібрати БОФ, та розмістити в камері тепла і холоду відповідно до ДСТУ 2988.

- у камері встановити температуру, яка відповідає пониженій робочій температурі мінус 50оС та витримати в ній БОФ на протязі двох годин.

- Вийняти БОФ з камери тепла і холоду, помістити в термобокси (для кожного БОФ окремий термобокс) та протягом години, виконати їх підриз, на підтвердження працездатності.

4.3.12. Контроль стійкості БОФ до підвищеної робочої температури проводиться наступним чином:

- Відібрати БОФ, які розмістити в камері тепла і холоду відповідно до ДСТУ 2988.

- У камері встановити температуру, яка відповідає підвищеній робочій температурі +50оС та витримати в ній БОФ на протязі двох годин.

- Вийняти БОФ з камери тепла і холоду, помістити в термобокси (для кожного БОФ окремий термобокс) та протягом години, виконати їх підриз, на підтвердження працездатності.

4.3.13. Контроль БОФ в пакованні (заводській тарі) на міцність до впливу вібрації проводиться під час випробування одного відібраного ящика від партії.

Інв. № правд.	Підпис і дата					<div> <div>Арк.</div> <div>15</div> </div>
	Інв. № дубл.					
	Зам. Інв. №					
	Підпис і дата					
						<div>ТУ У XX.X–XXXXXXXXX-009:2024</div>
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		



4.3.13.1. Ящик з БОФ закріпити на платформі вібростенда, провести випробування на міцність до впливу вібрації у діапазоні частот від 0 до 00 Гц з амплітудою прискорення 00,0 м/с<sup>2</sup> (0,0 g), а у діапазоні частот від 00 до 00 Гц з амплітудою прискорення 00,0 м/с<sup>2</sup> (0 g).

4.3.13.2. Після закінчення випробувань провести зовнішній огляд ящика, БОФ у ньому для виявлення механічних ушкоджень. З ящика відібрати БОФ, провести їх зовнішній огляд для виявлення механічних ушкоджень, виконати послідовний підрив БОФ для підтвердження працездатності.

4.3.14. Контроль міцності при транспортуванні під час випробування одного відібраного ящика від партії.

4.3.14.1. Випробування міцності при транспортуванні проводити в уповноваженій установі (організації) з використанням спеціального обладнання – стенду імітації транспортування «СІТ-2М». Дослідні зразки в штатному пакуванні випробуються у режимі 3 роботи (умовна частота - 0,0 Гц, середнє прискорення: центр стола – 00м/с<sup>2</sup>, край стола – 00 м/с<sup>2</sup>, середнє число повторень прискорень за 1 годину – 0,00x105) стенду імітації транспортування «СІТ-2М». Час випробування – х годин.

4.3.14.2. Після закінчення випробувань провести зовнішній огляд ящика, БОФ у ньому, для виявлення механічних ушкоджень. З ящика відібрати БОФ, провести їх зовнішній огляд для виявлення механічних ушкоджень, виконати їх послідовний підрив для підтвердження працездатності.

4.3.15. Контроль формування фугасності (уламків) з заданою ефективністю фугасної (уламкової) дії.

4.3.15.1. Контроль формування фугасності (уламків) з заданою ефективністю фугасної (уламкової) дії проводиться в умовах полігону на рівному майданчику.

4.3.15.2. Контроль формування уламків з заданою ефективністю фугасної (уламкової) дії проводиться наступним чином:

- Розташувати мішені навпроти БОФ на відстані від 10 метрів до 15 метрів.

- Ширина мішеного поля для перевірки фугасної дії повинна становити значення завдане для перевірки, для уламкової дії – 5 м., висота - 2 м.

- Виконати підрив БОФ.

- Результат випробування вважається позитивним, якщо всі мішені які розташовані на відстані завданій для перевірки фугасності отримали завдані ушкодження, а для перевірки уламкової дії, на відстані 10-15 метрів були ураженні уламками в кількості - не менше х отворів.

- Інструкція (як приклад) проведення контролю формування уламків описана в додатку Г, пункт Г.1 цих ТУ, решта, що не вказано, виробник доповнює своїми заходами.

4.3.16. Контроль на надійність

Підпис і дата		Підпис і дата	Зам. Інв. №	Інв. № дубл.	Підпис і дата	Інв. № правд.						ТУ У XX.X–XXXXXXXXX-009:2024	Арк. 16
	Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата								

4.3.16.1. Для контролю показника ймовірності безвідмовного спрацювання БОФ у заданих умовах експлуатації застосовується експериментальний метод по ДСТУ 2861.

4.3.16.2. Вихідні дані для планування випробувань:

- ймовірність безвідмовної роботи 0,96;
- довірчий інтервал 0,8;
- кількість БОФ, які випробовуються, дорівнює 40;
- гранична кількість відмов, яке може виникнути у процесі випробувань, дорівнює двом.

4.3.16.3. Всі випробування, крім випадків, що оговорені особливо, проводять у нормальних кліматичних умовах:

- температура від -20 до +30 °С;
- відносна вологість від 30 до 80 %;
- атмосферний тиск від 86 до 106 кПа (645 ÷ 795) мм.рт.ст.;

4.3.16.4. Підрив БОФ повинен здійснюватися згідно пункту 4.3.15.2.

4.3.17. При випробуванні БОФ повинні виконуватись вимоги розділу 2 дійсних технічних умов, а також інструкцій з проведенню підривів, що розроблена підприємством-виробником.

4.3.18. У процесі випробувань повинен проводитись облік БОФ, які підриваються, облік всіх відмов та пошкоджень (незалежно від характеру їх з'явлення). Крім того слід фіксувати всі зауваження персоналу, який проводить випробування.

4.3.19. Обробка, аналіз та оцінка результатів випробувань.

4.3.19.1. Аналіз відмов, що виникли у процесі випробувань, проводиться комісією, яка проводить випробування.

При аналізі результатів випробувань відмови необхідно класифікувати наступним чином:

- відмови, які пов'язані з виробничими недоліками;
- відмови, які пов'язані зі конструктивними недоліками;
- відмови, які пов'язані з використанням неякісних елементів (матеріалів);
- відмови, які пов'язані з порушенням інструкцій по експлуатації.

4.3.19.2. При оцінці ймовірності безвідмовного спрацювання, обліковуються тільки відмови, які привели до втрати працездатності ОФБЗМ за винятком залежних відмов, що виникли внаслідок порушення обслуговуючим персоналом інструкцій по експлуатації.

4.3.19.3. В випадку прояви у процесі випробувань БОФ більше двох відмов, випробування зупиняються та БОФ рахуються такими, що не пройшли випробування.

Підпис і дата		Підпис і дата	Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ТУ У ХХ.Х-XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
Інв. № дубл.		Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ТУ У ХХ.Х-XXXXXXXXX-009:2024	Арк.	
Зам. Інв. №		Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ТУ У ХХ.Х-XXXXXXXXX-009:2024	Арк.	
Інв. № правд.		Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ТУ У ХХ.Х-XXXXXXXXX-009:2024	Арк.	

## 5. Транспортування та зберігання

*Встановлюють вимоги до забезпечення збереженості продукції під час її транспортування і зберігання, у тому числі щодо безпеки під час транспортування та зберігання. Крім того, наводять спосіб укладання продукції (штабелями, стосами, на підкладки, на стелажі тощо), а також спеціальні правила зберігання продукції, що швидко псується, отруйної, пожежонебезпечної, вибухонебезпечної і подібної продукції.*

### 5.1. БОФ у пакованні виробника транспортують:

- залізничним транспортним засобом – у закритих вагонах без обмеження відстані і швидкостей, не менш ніж з 10-кратним навантаженням і розвантаженням на ґрунт.
- авіаційним транспортним засобом – без герметизації вантажних відсіків, на висотах до 12 км без обмеження відстані, та не менш ніж з 10-кратним циклом злетів і посадок, а також у процесі і після авіа-десантування.
- водним транспортним засобом – у сухому трюмі без обмеження відстані;
- колісним і гусеничним транспортним засобом – на всіх видах доріг і бездоріжжю з максимально допустимими в цих умовах швидкостями руху транспортних засобів не менш ніж з 10-кратним навантаженням на ґрунт, зі швидкостями, максимально допустимими для даного виду транспорту і дорожнього покриття, на відстань не менше 2000 км.

5.2. Розміщення та закріплення на транспортних засобах ящиків з ОФБЗМ повинно забезпечувати їх стійке положення протягом усього шляху слідування, без зміщення та ударів один з одним.

5.3. БОФ повинні зберігатися у критих, сухих, неопалюваних сховищах в пакованні виробника відповідно до вимог керівництва із зберігання озброєння і засобів РХБ захисту. У сховищах не повинно бути легкозаймистих, вибухових та запалювальних речовин. Сховища повинні бути обладнані протипожежними засобами відповідно до вимог Закону України “Про пожежну безпеку”. Ящики з БОФ у стаціонарних сховищах з твердим покриттям вкладаються в штабелі висотою до 3м, між штабелями залишають проходи шириною близько 1м. На європіддонах вкладаються в штабелі по п’ять ящиків у висоту. У польових умовах ящики з БОФ повинні зберігатися у фортифікаційних спорудах або під навісами, що захищають від атмосферних опадів та прямих сонячних променів.

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № правд.	

					ТУ У XX.X–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
						18
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

## 6. Вказівки щодо експлуатації

*Встановлюють вимоги, дотримування яких забезпечує в певних умовах і режимах працездатність і безпечність продукції та гарантує споживчі (експлуатаційні) характеристики.*

6.1. БОФ -97-2,4 - боєприпаси одноразового застосування.

6.2. Відомості, що необхідні для правильної експлуатації (застосування, транспортування, зберігання, технічного обслуговування) та утримання у постійній готовності до застосування БОФ, наведені у настанові щодо експлуатації БОФ. XXXXXXX.XXX HE.

Інв. № правд.	Підпис і дата	Зам. Інв. №	Інв. № дубл.	Підпис і дата						ТУ У XX.X-XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
											19
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата							

7. Гарантії якості

Зазначають обов'язки виробника (постачальника) продукції (виконавця послуг) гарантувати відповідність виробленої чи відремонтованої продукції (наданих послуг) вимогам стандарту, а також установлюють вид, тривалість і момент відліку гарантійного строку.

7.1. Виробник гарантує відповідність БОФ вимогам ТУ при дотримуванні умов експлуатації, транспортування та зберігання, встановлених цими ТУ та настановою щодо експлуатації БОФ. XXXXXXX.XXX НЕ.

7.2. Гарантійний строк зберігання БОФ в складських умовах повинен бути 0 роки з дня виготовлення, у польових умовах (під навісом) 0 рік.

Інв. № правд.	Підпис і дата																		
	Інв. № дубл.																		
	Зам. Інв. №																		
Підпис і дата																			
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зм.</td><td>Аркуш</td><td>№ докум.</td><td>Підпис</td><td>Дата</td></tr></table>															Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата															
ТУ У XX.X–XXXXXXXXXX-009:2024																			
Арк.																			
20																			

ДОДАТОК А  
(обов'язковий)

Перелік нормативних документів, на які є посилання  
в цих технічних умовах

Матеріал, що доповнює або унаочнює положення технічних умов, може розміщуватись в додатках. Наприклад, у додатках можна розміщувати рисунки, таблиці великого формату, розрахунки, опис апаратури та приладів, опис алгоритмів і програм задач, які розв'язують на засобах обчислювальної техніки (комп'ютерах) тощо.

Познака НД	Назва НД	Пункт ТУ
ДСТУ ISO 12944-1:2019	Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами	1.1.16
ДСТУ 2861-94	Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення	4.3.16.1
ДСТУ 7528:2014	Допоміжні засоби для особистої гігієни. Загальні технічні умови	2.5
ДСТУ 2988-95	Камери тепла і холоду. Загальні технічні умови	4.3.11, 4.3.12
ДСТУ 4500-5:2005	Вантажі небезпечні. Маркування	1.4.2.
ДСТУ 7270:2012	Метрологія. Прилади зважувальні еталонні. Загальні технічні вимоги, порядок та методи атестації	4.3.2
ДСТУ 4500-3 : 2008	Вантажі небезпечні. Класифікація	2.2.
ДСТУ ІЕС 60529:2019 (ІЕС 60529:2013, IDT)	Ступені захисту, забезпечувані корпусами (IP-код)	1.1.7 , 4.3.10
ДСТУ ГОСТ 8.113:2009	ГСН Штангенциркулі. Методика повірки	1.1.3, 4.3
Закон України від 25.06.1991	№ 1264-ХІІ Про охорону навколишнього природного середовища	2.7.1
ДСТУ В 15.301:2023	Система керування життєвим циклом озброєння та військової техніки. Поставлення на виробництво озброєння та військової техніки. Правила проведення робіт	3.1.2

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № правд.	

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXXX-009:2024

Арк.

21

Інв. № правд.	Підпис і дата	Зам. Інв. №	Інв. № дубл.	Підпис і дата	

Познака НД	Назва НД	Пункт ТУ
ДСТУ 2195-99	Охорона природи. Поводження з відходами. Технічний паспорт відходу.	2.7.4
ГОСТ 14192-96	Маркування вантажів	1.4.5
Закон України від 1.10.1992 №2707-ХІІ	Про охорону атмосферного повітря	2.7.3.
ДСТУ В 15.307:2023	Система керування життєвим циклом озброєння та військової техніки. Випробування та приймання серійних виробів озброєння та військової техніки. Основні положення	3.1.8.
СОУ КЗПС 74.9-02568182-003:2016	Технічні умови України Настанови щодо типової побудови, викладення, оформлення, позначення, прийняття та надання чинності	стор. 1 - 28
НПАОП 29.6-7.06-89	Правила будови підприємств по виготовленню порохів, ракетного твердого палива, вибухових речовин, піротехнічних засобів і сумішей, засобів ініціювання і виробів військової техніки на їх основі	2.7.6.
НПАОП 29.6-1.01-07	Правила безпеки під час утилізації звичайних видів боєприпасів	2.7.6.
НПАОП 29.6-7.05	Правила експлуатації підприємств з виготовлення порохів, ракетного твердого палива, вибухових речовин, піротехнічних засобів і сумішей, засобів ініціювання і виробів військової техніки	2.7.6.

ДОДАТОК Б  
(довідковий)

Перелік засобів вимірювання, інструменту, оснащення, матеріалів  
необхідних для контролювання та випробування

Назва ЗВТ, обладнання, інструменту	Позначка НД або технічні характеристики
Термовологокамера PSL-4GM	ДСТУ 2988-95 Межі температури та відносної вологості : -70 + 100 <sup>0</sup> С / 30-98 % Час зростання температури : -70 +100 <sup>0</sup> С не більше 70 хв Час зниження температури : -70 +100 <sup>0</sup> С не більше 90 хв
Ваги лабораторні	ДСТУ 7270:2012
Пристрій для перевірки ступеня захисту оболонки на проникнення води	ДСТУ ІЕС 60529:2019 (ІЕС 60529:2013, IDT)
Штангенциркуль	ДСТУ ГОСТ 8.113:2009
Стенд імітації транспортування СИТ – 2М	відповідає параметрам випробування у ТУ
Стенд ударний СУ-1	відповідає параметрам випробування у ТУ
Щити (Ст3) 1000х800х3 2шт.	ДСТУ 8540:2015
Мішень ЗСУ №8-А Фігура ростова	розмір полотна 600х1600мм
Примітка: Допускається застосовувати інші ЗВТ, інструмент та обладнання з метрологічними характеристиками, що не гірші за характеристиками, які наведені вище	

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № правд.	

					ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
						23
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		



ДОДАТОК В  
(обов'язковий)  
Маса складових частин

Назва	Матеріал	Одиниця виміру	Кількість
Корпус	Труба Ø 00x0,0, АД31*	кг	0,000 ± 0,000
Обтікач	Лист 2 , АД0***	кг	0,000 ± 0,000
Лінза алюмінієва	Лист 2, АД 0	кг	0,000 ± 0,00
Кільце обтікача	Поліамід 6***	кг	0,000
Кільце конуса	Поліамід 6**	кг	0,000
Конус	Поліамід 6**	кг	0,000
Кульки металеві	Ø 6 , ШХ-00	кг	0,000 ± 0,00
Епоксидна смола	ЕД00	кг	0,000± 0,000
Вибухова речовина	С4*****	кг	0,00 ± 0,00

Примітка : \* - допускається заміна на ПВХ  
Примітка : \*\* - допускається виготовлення методом лиття полімерів  
Примітка : \*\*\* - допускається сумісне виготовлення методом лиття полімерів  
Примітка : \*\*\*\*\* - допускається використання ПВБ5 , ПВБ7 , РЕНО

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № правд.	

					ТУ У ХХ.Х-ХХХХХХХХ-009:2024	Арк.
						24
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТОК Г

(обов'язковий)

Інструкція з перевірки бойових характеристик виробу

Г.1 Методика перевірки гарантованого ураження БОФ

Г.1.1 Безпосередньо випробування проводять методом стаціонарного дистанційного підриву, в щитовій мішенній обстановці (далі ЩМО). ЩМО представляє собою шість щитів (Мішень ЗСУ №8-А) та двох металевих (Сталь Ст3) щитів 1000x800x3 розташованих навпроти БОФ на відстані від 10 метрів до 15 метрів, та шириною мішеного поля 5м. на рівному майданчику.

Схему ЩМО виробник наводить на рисунку (у цьому ж додатку).

Ініціювання проводиться за допомогою електродетонатору ЕДП 8, ЕДПР

Після підриву БОФ проводять підрахунок кількості уражених щитів та наскрізних отворів що утворились у ЩМО. Підрахунок ураження проводиться зі сторони виходу осколків з мішені (зворотної сторони ЩМО), на кожному пронумерованому щиті, помічаючи їх маркерами різних кольорів, для полегшення підрахунку у разі багаторазового використання ЩМО.

Г.1.2 Виріб вважати таким, що витримав випробування, якщо:

всі мішені, які розташовані на відстані 10-15 метрів були ураженні уламками в кількості - не менше 2 отворів.

Г.2 Методика перевірки мінімальної висоти скидання з БпЛА та повноти детонації вибухової речовини

Г.2.1 Визначені для випробування вироби в повністю спорядженому стані скидаються БпЛА з висоти 50 метрів. При цьому усі скидання фіксуються на відеокамеру для підтвердження стабілізації БОФ у вертикальному падінні з подальшим його спрацюванням.

Г.2.2 Повноту детонації вибухової речовини оцінюють по відсутності на місці підриву залишків вибухової речовини.

Г.2.3 Після подальшого аналізу відео робиться висновок про результати випробувань з фіксацією в протоколі випробувань.

Г.2.4 У разі неспрацювання БОФ робиться ретельний аналіз відео для з'ясування причин його неспрацювання. БОФ, що не спрацювали підлягають утилізації, або підриваються на місці з використанням накладного заряду.

**УВАГА!** Заборонено підходити до БОФ, що не розірвався, протягом 10 хвилин після його падіння.

Г.2.5 Випробування вважається успішним у разі спрацювання усіх скинутих УБН та відсутні залишки вибухової речовини.

Г.3 Перевірка часу підготовки БОФ до застосування

Г.3.1 Для перевірки часу підготовки БОФ до застосування заміряємо час необхідний для збору виробу, який упакований у групове пакування.

Г.3.2 Відлік часу починається від відкриття групового пакування і закінчується зібраним БОФ.

Підпис і дата		Інв. № дубл.		Зам. Інв. №		Підпис і дата		Інв. № правд.		Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ТУ У XX.X-XXXXXXX-009:2024	Арк.	25

Г.3.3 Порядок збору БОФ \*:

**примітка:** \* - БОФ комплектуються згідно п 1.3 цих ТУ

- дістати один БОФ з консерваційної, або транспортної упаковки;
- очистити корпус від консервації;
- візуально перевірити відсутність механічних ушкоджень на корпусі виробу (сколів, вм'ятин від удару, пошкодження різьбових з'єднань);
- розмотати провід електродетонатора та розмістити його осторонь від БпЛА БОФ;
- один із дротів під'єднати до роз'єму живлення;
- інший дріт під'єднати до клеми запобіжника;
- дріт запобіжника під'єднати до другого роз'єму живлення;
- вкрутити електродетонатор в БОФ.

Г.3.4 Випробування вважається успішним, якщо час збірки УБН не перевищує 5хв.

Г.4 Перевірка застосування БОФ при крайніх робочих температурах

Г.4.1 Для перевірки застосування БОФ при крайніх робочих температурах помістити складові 3-х БОФ у камеру холоду, встановити температуру -50 0С та витримати не менше 2 годин.

Г.4.2 Паралельно помістити складові 3-х БОФ у камеру тепла, встановити температуру + 50 0С та витримати не менше 2 годин.

Г.4.3 Після витримки у камерах холоду та тепла помістити складові 6-х ОФБЗМ у 6 термобокси (для кожного БОФ окремий термобокс).

Г.4.4 Протягом найкоротшого часу (але не більше 1-1,5 години) дістатися полігону та провести випробування згідно з Методики Г.2.

Г.5 У разі необхідності, для більш переконливих результатів випробувань кількість зразків БОФ, що випробовуються, на радіус гарантованого ураження або скидаються, може бути збільшено за рішенням керівника випробувань.

Підпис і дата						ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX-009:2024	Арк.
	Інв. № дубл.						
Зам. Інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № правд.							
	Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Перелік прийнятих скорочень

АН	—	авторський нагляд
ОЯ	—	орган якості виробника
ГОСТ	—	державний стандарт СРСР
ДСТУ	—	державний стандарт України
ДсанПін	—	державні санітарні правила і норми
ЗІП	—	запасні інструменти та приладдя
КВІ	—	контрольно-вимірювальний інструмент
КД	—	конструкторська документація
НАПБ	—	нормативно-правові акти з питань пожежної безпеки
ВИРОБИ	—	осколковий боєприпас
НПАОП	—	нормативно-правові акти з охорони праці
ОП	—	особливого період
ПВ	—	періодичні випробування
ПЗ	—	представництво замовника
ПЗВ	—	приймально-здавальні випробування
ПрВ	—	пред’явницькі випробування
СТП	—	стандарт підприємства
СУЯ	—	система управління якістю
ТВ	—	типові випробування
ТД	—	технологічна документація
ТУ	—	технічні умови

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № провед.	

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX-009:2024

Арк.

Підприємство-виробник \_\_\_\_\_  
умовне позначення  
Начальник представництва замовника \_\_\_\_\_  
умовне позначення  
\_\_\_\_\_  
прізвище, ініціали

**ПОВІДОМЛЕННЯ № \_\_\_\_\_**  
від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

про пред'явлення виробів на \_\_\_\_\_  
приймально-здавальні випробування та (або) приймання  
Цим повідомленням пред'являють вироби \_\_\_\_\_  
найменування або індекс  
за № \_\_\_\_\_  
вироби, кількість партій, комплектів, штук  
за договором № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р. Позиція № \_\_\_\_\_  
Специфікація № \_\_\_\_\_.

Зазначені вироби перевірені та прийняті ОЯ, повністю відповідають вимогам діючої  
\_\_\_\_\_ документації, підтверджені періодичними  
випробуваннями,  
найменування  
що передують (акт ( звіт) № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.) та визнані  
придатними для здачі представнику замовника.  
Вироби, що пред'являються, укомплектовані у відповідності з вимогами  
\_\_\_\_\_  
найменування або шифр документації

Пред'являються документи:  
1. Формуляр (и) (паспорт (и)).  
2. Протоколи випробувань ОЯ № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.  
на \_\_\_\_\_ аркушах.  
3. Акт № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р. про аналіз та усунення дефектів  
та повторної перевірки ОЯ виробів, які повернені представником замовника (у випадку  
повторного пред'явлення) \_\_\_\_\_

Керівник підприємства \_\_\_\_\_  
Головний інженер \_\_\_\_\_ підпис \_\_\_\_\_ ініціали, прізвище  
Начальник ОЯ \_\_\_\_\_  
Головний контролер якості \_\_\_\_\_ підпис \_\_\_\_\_ ініціали, прізвище  
Поступило в представництво замовника  
\_\_\_\_\_ годин \_\_\_\_\_ хвилин « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Випробування провести \_\_\_\_\_  
прізвище, ініціали  
Начальник представництва  
замовника \_\_\_\_\_  
підпис \_\_\_\_\_ ініціали, прізвище

Підпис і дата	найменування або шифр документації				
	Пред'являються документи: 1. Формуляр (и) (паспорт (и)). 2. Протоколи випробувань ОЯ № _____ від « _____ » _____ 20__ р. на _____ аркушах. 3. Акт № _____ від « _____ » _____ 20__ р. про аналіз та усунення дефектів та повторної перевірки ОЯ виробів, які повернені представником замовника (у випадку повторного пред'явлення) _____				
Інв. № дубл.	<u>Керівник підприємства</u> _____ Головний інженер _____ підпис _____ ініціали, прізвище _____				
	<u>Начальник ОЯ</u> _____ Головний контролер якості _____ підпис _____ ініціали, прізвище _____ Поступило в представництво замовника _____ годин _____ хвилин « _____ » _____ 20__ р.				
Зам. Інв. №	Випробування провести _____ _____ прізвище, ініціали _____				
	Начальник представництва замовника _____ _____ підпис _____ ініціали, прізвище _____				
Підпис і дата	ТУ У ХХ.Х–XXXXXXXXX-009:2024				
Інв. № правд.	28				
	Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ТУ У ХХ.Х–ХХХХХХХХ-009:2024

представника замовника

29

Пакувальний аркуш

Виріб \_\_\_\_\_

Виконання \_\_\_\_\_

Підприємство-виробник \_\_\_\_\_

№ партії	Кількість, шт.

Пакувальник  
\_\_\_\_\_

Начальник ОЯ  
\_\_\_\_\_

Клеймо (підпис)  
пакувальника  
\_\_\_\_\_

Підпис  
\_\_\_\_\_

Дата

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № правд.	

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ТУ У XX.X-XXXXXXXXX-009:2024

Арк.
30

## Аркуш обліку змін

[illegible]

Инв. № правд.	Підпис і дата	Зам. Инв. №	Инв. № дубл.	Підпис і дата

					ТУ У XX.X-XXXXXXX-009:2024	Арк.
						31
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		