

**ПРИКЛАД типового розроблення, побудови, викладання, оформлення,
позначення тактико-технічного завдання на боєприпас до БПЛА**

ПОГОДЖЕНО

“ ____ ” _____ 20 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Генеральний директор товариства з
обмеженою відповідальністю
«ЮКРЕЙН ФОРЕВА ВІКТОРІ»

“ ____ ” _____ 20 р.

**ТАКТИКО-ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ
НА РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ БОЄПРИПАСУ
ОСКОЛКОВО-ФУГАСНОГО, “ХАРАКТЕРНИК”, ХХХХХ БОФ-97-2,4**

Частина* _____

Діє з доповненням** _____

ПОГОДЖЕНО

“ ____ ” _____ 20 р.

ПОГОДЖЕНО

“ ____ ” _____ 20 р.

2024

* - Реквізит “Частина” наводять, якщо ТТЗ складено у двох і більше частинах.

** Реквізит “Діє з доповненням” наводять, якщо до ТТЗ є затверджене доповнення.

1. НАЗВА, ШИФР РОБОТИ, ПІДСТАВА ВИКОНАННЯ, ГОЛОВНИЙ ВИКОНАВЕЦЬ (СПІВВИКОНАВЦІ) РОБОТИ ТА ПОПЕРЕДНІ ТЕРМІНИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1.1 Назва роботи: «Виготовлення боєприпасу осколково-фугасного БОФ-97-2,4».

1.2 Шифр: «Характерник»

1.3 Підставою для виконання роботи є:

1.3.1 Постанова КМУ від 21.07.2023 № 763 «Про реалізацію експериментального проекту щодо виробництва».

1.3.2 Наказ директора ТОВ «ЮКРЕЙН ФОРЕВА ВІКТОРІ» № ХХХ від ХХ.ХХ.20ХХ р. «Щодо.....».

1.4 Головний виконавець - ТОВ «ЮКРЕЙН ФОРЕВА ВІКТОРІ».

1.5 Попередні терміни виконання – до хх.хх.20хх року.

2. МЕТА ВИКОНАННЯ РОБОТИ, НАЗВА ТА ІНДЕКС БОЄПРИПАСУ.

2.1 Метою виконання роботи є виготовлення боєприпасу для забезпечення потреб Збройних Сил України.

2.2 Найменування боєприпасу:

- «Боєприпас осколково-фугасний, БОФ-97-2,4» (далі – БОФ-97-2,4)

2.3 Індекс боєприпасу – БОФ-97-2,4.

2.4 Призначення та сфера застосування боєприпасу.

2.4.1 БОФ-97-2,4 призначений (вказується призначення боєприпасу, наприклад: для руйнування міцних оборонних споруд, мінних, дротяних та інших загороджень, командних пунктів, вузлів зв'язку, які мають дерев'яне або деревокам'яне захисне покриття, кам'яних і цегляних будинків, ураження живої сили, легкоброньованої та неброньованої техніки, розташованих на відкритій місцевості та у відкритих траншеях, капонірах та інш.).

2.5 Місце боєприпасу в системі чи комплексі ОВТ.

2.5.1 БОФ-97-2,4 використовується разом з безпілотними літальними апаратами (далі – БпЛА)

В цьому розділі може зазначатись як конкретний зразок БпЛА, так і клас БпЛА з яким боєприпас має використовуватись.

Довідково:

За класами БпЛА БпЛАК класифікуються як:

1) I клас "Легкі" (злітною масою до 150 кг), до якого належать:

мікро (тактичні) БпЛА БпЛАК, що мають злітну масу менше 2 кг, радіус дії до 5 км;

міні (тактичні поля бою) БпЛА БпЛАК, що мають злітну масу від 2 до 15 кг, радіус дії більше 5 км;

малі (тактичні) БпЛА БпЛАК, що мають злітну масу більше 15 кг, радіус дії більше 25 км. БпЛА I класу запускаються з руки, за допомогою катапульт, мобільних пускових пристроїв або використовують ЗПС (ЗПМ);

2) II клас "Середні" (злітною масою від 150 до 600 кг), до якого належать тактичні (оперативно-тактичні) БпЛА БпЛАК з радіусом дії більше 50 км. БпЛА II класу запускаються за допомогою катапульт, мобільних пускових пристроїв або використовують ЗПС (ЗПМ);

3) III клас "Важкі" (злітною масою більше 600 кг), до якого належать:

оперативні БпЛА БпЛАК (medium altitude long endurance - MALE, середньої висоти, довгої тривалості), що застосовуються на висоті до 13700 м (45000 футів) та мають радіус дії більше 200 км;

стратегічні БнЛА БнАК (high altitude long endurance - HALE, великої висоти, довгої тривалості), що застосовуються на висоті до 19800 м (65000 футів) та мають радіус дії більше 200 км. БнЛА III класу потребують ЗПМ зі штучним покриттям.

3. ТАКТИКО-ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО БОЄПРИПАСУ

3.1 Склад боєприпасу.

- корпус;
- підрильник;
-;
- та інші.

3.2 Вимоги за призначенням.

3.2.1 БОФ-97-2,4 належить до осколково-фугасних боєприпасів.

Боєприпаси до БнЛА за типом класифікуються як:

Фугасні, осколкові, осколково-фугасні, кумулятивні, кумулятивно-осколкові, термобаричні, ударне ядро, запалювальні, освітлювальні, димові, агітаційні та інші.

3.2.2 Радіус суцільного ураження (вказати тип цілі що вражається – особовий склад, техніка, тощо), м – не менше 00 м.

В залежності від типу боєприпасу можуть зазначатись наступні характеристики: радіус суцільного ураження, об'єм ґрунту, що викидається, радіус руйнування, товщина перешкоди, що пробивається по нормалі, температура та час горіння запалювального складу та інші.

3.2.3 Довжина боєприпасу, мм – 00.

3.2.4 Діаметр боєприпасу, мм – 00.

3.2.5 Маса спорядженого БОФ-97-2,4, г – 000.

3.2.6 Маса розривного заряду, г – 000.

3.2.7 Тип вибухової речовини (вказати конкретну вибухову речовину) –

3.2.8 Тип підрильника -

3.2.9 Кількість та тип ступенів захисту боєприпасу (бойової частини) –

Примітка. Розроблення та виготовлення боєприпасу (бойової частини) здійснюються з дотриманням вимог щодо забезпечення не менше двох ступенів захисту запобіжного механізму, один з яких повинен бути механічним.

3.2.10 Максимальна висота скиду, м – 00

3.2.11 Мінімальна висота скиду, м – 00

3.2.12 Діапазон робочих температур, °С – мінус 40 ÷ плюс 60.

3.3 Вимоги до радіоелектронного захисту.

Зазначаються вимоги до радіоелектронного захисту боєприпасу (за наявністю електронних складових боєприпасу)

3.4 Вимоги щодо живучості та стійкості до зовнішнього впливу.

3.4.1 Виріб має відповідати наступним вимогам щодо стійкості, міцності і сталості до механічних, кліматичних, біологічних факторів і спеціальних середовищ:

а) підвищена температура середовища:

- робоча - плюс 50 °С;
- гранична - плюс 60 °С;

б) знижена температура середовища:

- робоча - мінус 30 °С;
- гранична - мінус 40 °С;

в) знижений атмосферний тиск:

- 70,0 кПа (525 мм рт.ст.) при застосуванні на БпЛА злітною висотою до 2400 м;

- 60,0 кПа (450 мм рт.ст.) при застосуванні на БпЛА злітною висотою до 3500 м;

д) синусоїдальна вібрація з амплітудою 98 м/с^2 в діапазоні розподілу частот 5-80 Гц з тривалістю впливу 2 години.

е) механічний удар одиночної дії з піковим ударним прискоренням уздовж подовжньої осі $(147 \pm 29,4) \text{ м/с}^2$ $(15 \pm 3)g$ з тривалістю дії ударного прискорення (5-10) мс, частота ударів – 30-120 хв.

3.4.2 Вироби повинні зберігати свої бойові та експлуатаційні характеристики, а також бути безпечними під час та після впливу на них зовнішніх факторів:

а) зберігання у штатному пакуванні в опалюваних і неопалювальних складських приміщеннях;

б) впливу відносної вологості повітря 75-100% за температури 30-35°C;

в) впливу підвищеної вологості повітря 100% за температури 35°C;

г) за амплітуди добових коливань температури повітря у 25°C;

д) за кількості переходів температури через 0°C протягом 1 року – 4.

Примітка. Умови по температурі і вологості при зберіганні виробу в складських приміщеннях повинні відповідати ГОСТ В 9.003-80.

3.4.3 Вироби мають залишатися придатними до бойового застосування при витримці у воді на глибині 0,2 м на протязі 24 годин.

3.4.4 Вироби мають залишатися придатними до бойового застосування після падіння у будь-якому положенні на бетонну (сталеву) плоску основу з висоти до 1,5 м без пакування та з висоти до 3 м в пакуванні, за умови відсутності наявних механічних пошкоджень (сколів, деформацій, тріщин, відділення окремих частин зразка, тощо).

Примітка: Висота падіння більше 1,5 м при яких продовжується зберігатися працездатний стан виробу і його безпека установлюється розробником на етапі попередніх випробувань.

3.5 Вимоги щодо живучості та стійкості до зовнішнього впливу електронного підривника (за наявності).

3.5.1 Електронний підривник має відповідати наступним вимогам щодо стійкості, міцності і сталості до механічних, кліматичних, біологічних факторів і спеціальних середовищ:

а) підвищена температура середовища:

- робоча - плюс 50 °C;

- гранична - плюс 60 °C;

б) знижена температура середовища:

- робоча - мінус 30 °C;

- гранична - мінус 40 °C;

в) знижений атмосферний тиск:

- 70,0 кПа (525 мм рт.ст.) при застосуванні на БпЛА злітною висотою до 2400 м;

- 60,0 кПа (450 мм рт.ст.) при застосуванні на БпЛА злітною висотою до 3500 м;

г) випробування електронного підривника на випадкову та синусоїдальну вібрацію проводити відповідно до пункту 8.11 ВСТ 20.39.0000.002:2024(01)

Довідково: Вимоги по стійкості до впливу випадкової та синусоїдальної вібрації зазначені до електронного підричника, що призначений для установки на легких БпЛА, злітною масою до 150 кг.

Вимоги по стійкості до впливу випадкової та синусоїдальної вібрації до електронного підричника, що призначений для установки на середніх БпЛА (злітною масою від 150 до 600 кг.) та важких БпЛА (злітною масою більше 600 кг.) перед зазначенням в ТТЗ рекомендовано попередньо узгоджувати з відповідними військовими науковими установами.

3.5.2 Електронний підричник повинен бути працездатним при витримці у воді у складі боєприпасу на глибині 0,2 м на протязі 24 годин.

3.5.3 Електронний підричник повинен зберігати свої технічні характеристики під час та після впливу на них зовнішніх факторів:

- а) зміна температури середовища, °С - від мінус 40 до плюс 60;*
- б) впливу підвищеної вологості повітря 100% за температури плюс 35°C;*
- г) впливу атмосферних опадів (дощу);*
- д) впливу атмосферних конденсованих опадів (роса, іній);*
- е) статичного та динамічного впливу (пил, пісок);*
- є) впливу плісняви (грибків);*
- ж) соляного впливу (морський туман) – за умови вимог щодо транспортування водним (морським) транспортом.*

3.6 Вимоги щодо надійності.

3.6.1 Номенклатура та значення показників надійності боєприпасу.

3.6.2 Імовірність безвідмовного функціонування.

Показник імовірності безвідмовного функціонування боєприпасу в умовах бойового застосування протягом гарантійного терміну зберігання (експлуатації) становить 0,00 при довірчій ймовірності 0,0. Боєприпас має вражати живу силу противника з ефективним ураженням в радіусі не менше 0 м з імовірністю ураження 0,0.

3.6.3 Гарантійний термін зберігання боєприпасів в заводському пакуванні у сховищах – не менше 24 місяців, з них під брезентом у польових умовах – не менше 6 місяців.

Гарантійні терміни зберігання оцінюються по досягненні одного з вищезгаданих показників.

3.6.4 На етапі розробки для забезпечення необхідного рівня надійності повинні бути визначені, при необхідності, вимоги до устаткування для проведення контролю і діагностики виробу.

3.6.5 Оцінку надійності виробу в серійному виробництві проводити за результатами приймально-здавальних та періодичних випробувань, а також, по можливості, при проведенні навчально-бойових вправ у військах.

3.5.6 Кількість боєприпасів, що виділяють для випробування на надійність - 0 шт.

3.7 Вимоги щодо ергономіки, життєпридатності та технічної естетики.

3.7.1 Поводження з виробом повинно бути зручним при його перенесенні, остаточному спорядженні та використанні.

3.7.2 Конструкція виробу повинна забезпечувати зручність і швидкість підготовки його до використання.

3.7.3 Розкриття тари, виймання з неї виробів, детонаторів до них, проведення необхідних перед киданням процедур, повинні здійснюватися легко (від зусилля руки) з використанням штатних ключів і пристосувань.

3.7.4 Вимоги щодо ергономічного забезпечення боєприпасу згідно ГОСТ В 29.00.002-84.

3.8 Вимоги щодо використання (експлуатації), зберігання, зручності технічного обслуговування та ремонту.

3.8.1 При підготовці до використання за призначенням боєприпас не повинен вимагати будь-яких регулювань і налаштувань, крім операцій приведення до остаточного спорядження.

3.8.2 Періодичність технічного огляду боєприпасів повинна бути визначена в процесі розробки. Види і періодичність технічного огляду боєприпасів і порядок їх зберігання мають встановлюватися відповідно до "Настанови щодо експлуатування".

3.8.3 При складському зберіганні боєприпасів в межах гарантійного терміну служби не повинне вимагатися поновлення антикорозійних покриттів.

3.8.4 Подовження призначеного терміну служби виробів має встановлюватися відповідно до ДСТУ В 15.702:2022.

3.8.5 Вимоги до ремонтпридатності боєприпасів не пред'являються.

3.8.6 Пакування виробів повинно допускати проведення ремонтних операцій на штатному устаткуванні арсеналів і баз Збройних Сил України.

3.8.7 Вимоги до необхідних витрат матеріалів, засобів праці, трудомісткості та оперативного час на проведення технічного обслуговування чи ремонту боєприпасу.

3.9 Вимоги щодо транспортування та зберігання

3.9.1 Боєприпаси, упаковані в штатне пакування підприємства-виробника, повинні транспортуватися залізничним, водним і авіаційним транспортом без обмеження дальності перевезення.

3.9.2 Боєприпаси, упаковані в штатне пакування підприємства-виробника повинні транспортуватися колісним і гусеничним транспортом на всіх видах доріг і бездоріжжю з максимально допустимою в цих умовах швидкістю руху транспортних засобів на відстань не менше 2 000 км.

3.9.3 Під час зберігання боєприпасів повинно бути:

а) передбачено забезпечення проведення технічного обслуговування та періодичного контролю за технічним станом;

б) зазначено вимоги до необхідних витрат матеріалів потрібних для зберігання.

3.10 Вимоги щодо безпеки і екологічного захисту

3.10.1 Боєприпас повинен бути безпечним при службовому поводженні, зберіганні, транспортуванні та всіх умовах експлуатації і бойового застосування.

3.10.2 При падінні боєприпасу з висоти до 3 м (в пакуванні), та з висоти до 1,5 м (без пакування) в будь-якому положенні на бетонну (сталеву) основу в інтервалі температур експлуатації його спрацювання не допускається.

3.11 Вимоги щодо забезпечення режиму секретності

Вимоги щодо забезпечення режиму секретності не пред'являються (або зазначаються вимоги, що пред'являються).

3.12 Вимоги щодо протидії технічній розвідці не пред'являються (або зазначаються вимоги, що пред'являються).

3.13 Вимоги щодо стандартизації, уніфікації та кодифікації не пред'являються (або зазначаються вимоги, що пред'являються).

3.14 Вимоги щодо технологічності

3.14.1 Конструкція боєприпасу і його складових частин повинна забезпечувати можливість його виготовлення в серійному виробництві, технологічність складання, взаємозамінність вузлів і деталей відповідно до вимог ГОСТ В 20.39.308-76.

3.14.2 Конструкція виробу повинна забезпечувати максимально швидке виготовлення деталей та їх складання при виробництві.

3.14.3 Трудомісткість виготовлення виробу повинна бути мінімально можливою.

3.14.4 Технологічна документація повинна відповідати вимогам ЄСТД.

3.15 Конструктивні вимоги

3.15.1 Конструкція боєприпасу, його складових частин і документація на них повинні забезпечувати постачання складових частин боєприпасу в остаточно зібраному і спорядженому вигляді в пакуванні.

3.15.2 Виріб та його елементи повинні мати захисне покриття, що забезпечує збереженість в умовах, встановлених дійсним ТТЗ.

3.15.3 Конструкторська документація по комплектності і оформленню повинна бути розроблена відповідно до вимог ЄСКД і даного ТТЗ.

3.15.4 Експлуатаційна документація повинна бути розроблена відповідно до вимог ДСТУ В 15.501:2021 і цього ТТЗ.

4 ТЕХНІКО – ЕКОНОМІЧНІ ВИМОГИ

Довідково:

Необхідно відобразити наступне:

необхідно встановлювати вимоги, виконання яких забезпечить військово-економічну доцільність створення боєприпасу за критерієм “ефективність – вартість”.

5 ВИМОГИ ЗА ВИДАМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Довідково:

Необхідно відобразити наступне:

5.1 Вимоги до інформаційного забезпечення:

- порядок забезпечення учасників роботи нормативно-правовими та нормативними документами із забезпеченням режиму секретності;
- потрібно наводити перелік нормативно-правових та нормативних документів, яким має відповідати РКД та ТД, ЕД та ремонтні документи, які планують розробити під час виконання роботи.

5.2 Вимоги з метрологічного забезпечення:

- треба встановлювати номенклатуру засобів виміральної техніки з метою контролювання технічного стану та оцінювання готовності до використання;

- необхідна номенклатура виміральної техніки для технічного обслуговування та ремонту;
- вимоги до метрологічних характеристик, періодичності повірки та калібрування зазначених вище засобів виміральної техніки;

5.3 Вимоги до технічного діагностування:

- номенклатура показників та характеристики діагностування;
- кількісні значення показників технічного діагностування, а саме показників достовірності та умовної ймовірності помилкового прогнозування.

Не пред'являються.

5.4 Вимоги до математичного, програмного та лінгвістичного забезпечення.

Не пред'являються.

6 ВИМОГИ ДО СИРОВИНИ, МАТЕРІАЛІВ ТА КОМПЛЕКТУВАЛЬНИХ ВИРОБІВ

Довідково:

Необхідно відобразити наступне:

6.1 Вимоги до сировини та матеріалів щодо проходження вхідного контролю перед впровадженням у виробництво.

6.2 Сировина, матеріали, комплектуючі, а також їх захисні покриття мають забезпечувати здатність до зберігання виробів та їх елементів у всіх умовах, зазначених у цьому ТТЗ.

6.3 Необхідність розроблення нових матеріалів, сировини і комплектуючих виробів повинна бути економічно обґрунтована.

6.4 Складові частини виробів мають бути взаємозамінні.

6.5 Можливість застосування та/чи обмеження в застосуванні дефіцитних і коштовних матеріалів і сплавів, порядок їх обліку.

7 ВИМОГИ ДО КОНСЕРВАЦІЇ, ПАКОВАННЯ ТА МАРКОВАННЯ

Довідково:

Необхідно відобразити наступне:

7.1 Пакування має забезпечувати зберігання виробів при транспортуванні всіма видами транспорту і в умовах зберігання, встановлених цим ТТЗ.

7.2 Пакування має забезпечувати:

- розкриття і виймання виробів без застосування спеціального інструменту;
- можливість ручного і механізованого навантаження (розвантаження) пакування з виробами і зручність штабелювання до 3 метрів;
- укладання в штабелі з застосуванням штатних укладачів;
- зберігання боєприпасів (бойових частин) протягом гарантійного строку;
- безпечність падіння виробів у пакуванні з висоти штабелювання до 3 метрів.

7.3 Пакування повинно містити знак небезпеки згідно ДСТУ 4500-5:2005.

7.4 Матеріали, що застосовуються для пакування мають забезпечувати його справний стан і стан виробів у встановлених ТТЗ умовах експлуатації протягом гарантійного терміну зберігання.

7.5 Вимоги до маркування, яке наносять на боєприпас та його тару (місце нанесення, спосіб нанесення, вимоги до якості маркування, змісту застережних та вказівних написів).

7.5 Спосіб нанесення маркування має забезпечувати збереження бойових та експлуатаційних характеристик боєприпасів у встановлених ТТЗ умовах експлуатації, протягом гарантійного терміну зберігання.

8 ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

Не пред'являються.

Необхідність розроблення нових навчально-тренувальних засобів встановлюється за результатами попередніх і кваліфікаційних (або державних) випробувань.

9. СПЕЦІАЛЬНІ ВИМОГИ

Ефективність дії виробу перевіряється експериментально на етапі попередніх випробувань за такими показниками:

- характеристики і параметри осколкової;
- характеристики і параметри осколкового поля ураження.

10. ВИМОГИ ЗІНТЕГРОВАНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ

Треба розробляти, якщо висунуто вимоги до зінтегрованої логістичної підтримки для всіх чи кількох стадій життєвого циклу виробу ОВТ.

11. ВИМОГИ З ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОЇ ТАЄМНИЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ РОБОТИ

11.1 Вимоги до забезпечення збереження державної таємниці при виконанні не пред'являються (або зазначаються вимоги, що пред'являються).

11.2 Вимоги з протидії іноземним технічним розвідкам не пред'являються (або зазначаються вимоги, що пред'являються).

12 ВИМОГИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ РОБОЧОЇ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НА ОСОБЛИВИЙ ПЕРІОД

Необхідність розроблення документації на особливий період у разі необхідності визначається Розробником або Замовником, при необхідності.

13 ЕТАПИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

13.1 Розробка виробу і його складових частин виконується за такими етапами:

Етап 1. Розробка робочої конструкторської документації (РКД) для виготовлення дослідного зразка.

Етап 2. Виготовлення дослідного зразка. Проведення попередніх випробувань дослідного зразка. Коригування РКД за результатами попередніх випробувань (при необхідності). Присвоєння РКД літери «О».

14 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ТА ПРИЙМАННЯ ЕТАПІВ РОБОТИ

14.1 Правила і порядок виконання і прийняття етапів мають відповідати вимогам чинних нормативних документів, державних стандартів і, зокрема, положень ПКМУ № 763 від 21 липня 2023 р.

14.2 Головний виконавець робіт та дослідних зразків – Товариство з обмеженою відповідальністю «ЮКРЕЙН ФОРЕВА ВІКТОРІ».

14.3 Це ТТЗ при необхідності може уточнюватися і змінюватися у встановленому порядку.

Головний конструктор
ТОВ «ЮКРЕЙН ФОРЕВА ВІКТОРІ»

“_____” _____ 20__ р.