

## **ОРИЄНТОВНІ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ**

до перспективної системи стрілецького озброєння (бойового модуля), яка встановлюється на вертольоти Збройних Сил України для боротьби з ударними безпілотними літальними апаратами противника типу “Герань-2”

## ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень . . . . .	3
1. Цільове призначення зразка . . . . .	4
2. Склад зразка. . . . .	4
3. Основні завдання зразка . . . . .	13
4. Об'єкти (цілі) дій зразка . . . . .	14
5. Умови бойового застосування зразка . . . . .	14
6. Бойові можливості зразка . . . . .	15
7. Вимоги щодо взаємодії з системами управління або іншими об'єктами, з якими зразок поєднується, та автономності застосування . . . . .	16

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

АКУ	– авіаційна кулеметна установка;
БК	– бойова кнопка;
БпЛА	– безпілотний літальний апарат;
ЗС України	– Збройні Сили України;
РЛС	– радіолокаційна станція;
ТТЗ	– тактико-технічне завдання;
ТТХ	– тактико-технічні характеристики.

## **1 Цільове призначення зразка**

1.1 Знімна вертолітна система з бойовими модулями авіаційної стрілецької зброї призначена для отримання інформації про ціль, вирішення задачі прицілювання, розміщення автоматичної авіаційної стрілецької зброї, її надійного кріплення, наведення на ціль за сигналами управління, забезпечення влучної стрільби та документування результатів бойового застосування.

1.2 Основним завданням встановлюваних на вертольоти Збройних Сил України (далі – ЗС України) знімної вертолітної системи з бойовими модулями авіаційної стрілецької зброї є: вогневе ураження легкоуразливих цілей противника (обмежено маневруючих) вдень та вночі в простих та складних метеорологічних умовах.

1.3 Переваги використання знімної вертолітної системи з бойовими модулями авіаційної стрілецької зброї на вертольотах.

1.3.1 Багатофункціональність – вертоліт може виконувати різні бойові завдання щодо ураження наземних (надводних) та повітряних цілей.

1.3.2 Модульність – можливість зняття вертолітної системи з бойовими модулями авіаційної стрілецької зброї та замінювати бойові модулі авіаційної стрілецької зброї на новіші та ефективніші в залежності від завдання.

1.3.3 Збільшення бойових можливостей вертольота – вертолітна система з бойовими модулями авіаційної стрілецької зброї, в комплексі з тепловізорами та іншими засобами, дозволить більш ефективно діяти в будь-який час доби та за будь-яких погодних умов.

1.3.4 Зменшення навантаження на екіпаж – вирішення задачі прицілювання стрілкою-оператором спрощують процес керування вертольотом.

## **2 Склад зразка**

2.1 Склад знімної вертолітної системи з бойовими модулями авіаційної стрілецької зброї для боротьби з БпЛА типу “Герань-2”.

2.1.1 Два автоматичних авіаційних кулемета калібру 7,62 мм – 12,7 мм з регулятором темпу стрільби та приймачем боєприпасів.

2.1.2 Дві рухомі авіаційні кулеметні установки (далі – АКУ) на базі гондоли уніфікованої вертолітної (типу ГУВ).

2.1.3 Система живлення зброї патронами.

2.1.4 Боєкомплект.

2.1.5 Система дистанційного керування зброєю та обертанням турелі.

2.1.6 Органи управління та індикації.

2.1.7 Пошуковий прожектор.

- 2.1.8 Гіростабілізована оптико-електронна система.
- 2.1.9 Засоби технічного обслуговування і ремонту.
- 2.1.10 Блок електроживлення.
- 2.1.11 Обчислювач повітряної стрільби.
- 2.1.12 Блок системи керування зброєю та обертанням турелі.
- 2.1.13 Знімна радіолокаційна станція виявлення повітряних цілей.
- 2.1.14 Блок зв'язку з бортовим пілотажно-навігаційним обладнанням.
- 2.1.15 Склад знімної вертолітної системи з бойовими модулями може бути уточнений під час виконання аванпроекту та розробки тактико-технічного завдання (далі – ТТЗ) на виконання дослідно-конструкторської роботи зі створення зазначеної системи.

2.2 Автоматичний авіаційний кулемет призначений для ведення автоматичного вогню зі змінним темпом стрільби та чергами різної довжини з метою ураження легкоуразливих цілей типу БпЛА “Герань-2”.

- 2.2.1 Склад автоматичного авіаційного кулемета.
  - 2.2.1.1 Ствольна коробка з вузлами кріплення.
  - 2.2.1.2 Агрегат стволів з механізмом газовідводу.
  - 2.2.1.3 Затворна рама з затворами, газовими поршнями та ударниками.
  - 2.2.1.4 Зворотні механізми.
  - 2.2.1.5 Механізм заряджання та перезаряджання в процесі роботи.
  - 2.2.1.6 Приймач боєприпасів з перемикачем лівої/правої подачі.
  - 2.2.1.7 Електроспуск з контактною групою.
- 2.2.2 Основні тактико-технічні характеристики (далі – ТТХ) автоматичного авіаційного кулемета.
  - 2.2.2.1 Калібр – від 7,62 мм до 12,7 мм.
  - 2.2.2.2 Принцип дії автоматики – газовідведення.
  - 2.2.2.3 Змінний темп стрільби – від 2000 постр./хв до 6000 постр./хв.
  - 2.2.2.4 Максимальна дальність стрільби – не менше 1000 м.
  - 2.2.2.5 Ефективна дальність стрільби по легкоуразливим цілям типу “Герань-2” – від 150 м до 300 м.
  - 2.2.2.6 Технічне розсіювання – не більше 3 мрад.
  - 2.2.2.7 Початкова швидкість снаряду – не менше 800 м/с.
  - 2.2.2.8 Система подачі боєприпасів – двостороння, безланкова, роз’ємна-ланкова або стрічкова.
  - 2.2.2.9 Середня сила віддачі – не більше 2,3 кН.
  - 2.2.2.10 Живучість ствола за настрілом – не менше 8000 пострілів.
  - 2.2.2.11 Діапазон температур зовнішнього повітря – від мінус 50°C до +50°C.
  - 2.2.2.12 Управління стрільбою – дистанційне, електричне.

2.2.2.13 Напруга живлення (від мережі постійного струму) – 27 В.

2.2.3 Автоматичний авіаційний кулемет повинен використовувати боєприпаси типу 7,62×54 мм R, які знаходяться на озброєнні ЗС України, так і боєприпаси іноземного виробництва типу 7,62×51 мм НАТО, 12,7×99 мм НАТО.

2.3 Рухома АКУ призначена для розміщення турелі з авіаційним кулеметом та боєкомплекту, її транспортування, надійного кріплення, наведення на ціль за сигналами управління в горизонтальній та вертикальній площинах, живлення зброї патронами, стрільбу за допомогою дистанційного електрокерування, викид стріляних гільз і патронів, що відмовили, за межі гондоли та забезпечення влучної стрільби.

2.3.1 Склад знімної АКУ.

2.3.1.1 Силова рама з обшивкою та засобами кріплення до вертольоту.

2.3.1.2 Лафет.

2.3.1.3 Обертальна турель.

2.3.1.4 Агрегати силового слідкуючого приводу з датчиками положення турелі в горизонтальній та вертикальній площинах.

2.3.1.5 Агрегат дистанційного керування та обмеження довжини черги.

2.3.1.6 Агрегат контролю роботи зброї та витрати боєкомплекту.

2.3.1.7 Система перезарядки.

2.3.1.8 Обмежувачі руху зброї (упори).

2.3.1.9 Система відводу гільз.

2.3.2 Основні ТТХ рухомої АКУ.

2.3.2.1 Сектор обертання турелі за азимутом.

2.3.2.1.1 Для правої рухомої установки – від –10 град. до +35 град.

2.3.2.1.2 Для лівої рухомої установки – від –35 град. до +10 град.

2.3.2.2 Сектор обертання турелі за кутом місця.

2.3.2.2.1 Для вертольоту типу Ми-24 – від мінус 45 град. до +15 град.

2.3.2.2.2 Для вертольоту типу Ми-8 – від мінус 45 град. до +20 град.

2.3.2.3 Максимальна необхідна швидкість обертання турелі.

2.3.2.3.1 За азимутом – не менше 60 град./с.

2.3.2.3.1 За кутом місця – не менше 60 град./с.

2.3.2.4 Точність стабілізації – не гірше 0,1 мрад.

2.3.2.5 Значення помилок стеження силового слідкуючого приводу при відпрацюванні кутів неузгодженості при наведенні зброї в горизонтальній та вертикальній площинах – не більше 0,1 мрад.

2.3.2.6 Кількість перезарядок зброї – не менше 3.

2.3.2.7 Довжина рухомої установки (без зброї) – не більше 3000 мм.

2.3.2.8 Вага рухомої установки з кулеметом і боєкомплектom для вертольотів типу Ми-24, Ми-8МТ – не більше 500 кг.

2.3.2.9 Розміщення рухомих АКУ на точках підвіски (на балковий тримач типу БДЗ-57КрВ).

2.3.2.9.1 Для вертольотів типу Ми-24 – на 1 та 2 точках.

2.3.2.9.2 Для вертольоту типу Ми-8 – на 2 та 5 точках.

2.3.3 Конструкція рухомої АКУ повинна забезпечувати.

2.3.3.1 Видачу до блоку системи керування зброєю та обертанням турелі поточних кутів положення кулемету в азимутальній та кутомісній площинах інформації про витрату боєкомплекту, стан кулемету (затримки).

2.3.3.2 Безпечне відведення гільз та порохових газів від конструкції вертольота при стрільбі.

2.3.3.3 Фіксацію автоматичного авіаційного кулемета у похідному положенні, а також швидкість повернення зброї у похідне положення – не менше 6 град./с.

2.3.3.4 Відключення ланцюгів стрільби при досягненні граничних меж обертання турелі.

2.3.3.5 Надійне запобігання щодо спрацювання електричних ланцюгів приводів та стрільби при проведенні наземних робіт.

2.3.4 Ланцюги електродинамічного гальмування агрегатів силового слідкуючого приводу повинні забезпечувати надійне загальмовування установки в крайніх положеннях без жорсткого удару по механічних упорах. Перевірка електродинамічного гальмування проводиться перекиданням зброї на упори у кількості 400 разів на кожний упор.

2.4 Система живлення зброї боєприпасами призначена для забезпечення безперебійного підведення патронів до приймача боєприпасів кулемета.

2.4.1 Склад системи живлення зброї боєприпасами.

2.4.1.1 Патронні ящики.

2.4.1.2 Рукави подачі боєприпасів.

2.4.1.3 Система подачі боєприпасів.

2.4.2 Основні ГТХ системи живлення зброї боєприпасами.

2.4.2.1 Подача боєприпасів – безланкова, стрічкова;

2.4.2.2 Кількість гнучких рукавів подачі боєприпасів – 2 од. (лівий / правий).

2.4.2.3 Загальна ємність патронних ящиків – не менше 3000 патронів.

2.4.2.4 Забезпечення надійного (без затримок) просування боєприпасів по гнучких рукавах у всіх режимах бойового застосування вертольота-носія авіаційної системи кулеметної зброї.

2.4.2.5 Забезпечення легкого та безпомилкового спорядження патронних ящиків боєприпасами.

2.4.2.6 Час спорядження патронних ящиків боєкомплект з можливістю спорядження без зняття авіаційної кулеметної установки – не більше 15 хв.

2.4.2.7 Забезпечення видачі до блоку системи керування зброєю та обертанням турелі інформації про затримки подачі боєприпасів.

2.5 Боєкомплект рухомої АКУ складається з певної кількості боєприпасів (патронів), які призначені для безпосереднього ураження цілей при веденні стрільби.

2.5.1 Основні вимоги до боєкомплекту та боєприпасів, які повинні увійти до номенклатури автоматичного авіаційного кулемета.

2.5.1.1 Боєкомплект рухомої АКУ.

2.5.1.1.1 Патронів калібру 7,62 мм × 54 мм R (7,62 мм × 51 мм НАТО) в патронному ящику і рукавах живлення для вертольотів типу Ми-24, Ми-8 – не менше 3000 од.

2.5.1.1.2 Патронів калібру 12,7×99 мм в патронному ящику і рукавах живлення для вертольотів типу Ми-24, Ми-8 – не менше 1000 од.

2.5.1.2 Основні типи патронів – бронебійно-запалювальний, бронебійно-запалювально-трасуючий.

2.5.1.3 Можливі калібри боєприпасів.

2.5.1.3.1 7,62 мм × 54 мм.

2.5.1.3.2 7,62 мм × 51 мм (STANAG-4624).

2.5.1.3.3 12,7 мм × 99 мм (STANAG-4624).

2.6 Система дистанційного керування зброєю та обертанням турелі призначена для керування (за сигналами від органів управління та індикації) стрільбою з рухомої АКУ та обертанням турелі в азимутальній і кутомісній площинах, а також передачі до пристрою індикації даних про стан установки (затримки стрільби), залишок боєкомплекту та поточного положення кулемета.

2.6.1 Система дистанційного керування зброєю та обертанням турелі повинна забезпечувати.

2.6.1.1 Подачу напруги на механізм електроспуску зброї із затримкою від моменту натискання бойової кнопки (далі – БК) – не більше 10 мс.

2.6.1.2 Передачу від органів управління сигналів управління обертанням турелі, обчислених стрілкою-оператором з урахуванням кутових поправок стрільби, до агрегатів силового слідкуючого приводу обертальної турелі.



2.6.1.3 Передачу до установки від органів управління сигналів натискання БК, встановлення довжини черги, перезарядки зброї (у випадку затримки стрільби).

2.6.1.4 Передачу до органів індикації інформації про стан рухомої АКУ, залишок боєкомплекту, положення обертальної турелі в азимутальній і кутомісній площинах.

2.6.1.5 Формування та видачі до засобів управління та індикації сигналу про дозвіл стрільби.

2.7 Органи управління та індикації призначені для управління рухомою АКУ, режимами прицілювання, стрільбою та індикації інформації про стан установки та кутове положення зброї та цільову обстановку.

2.7.1 Склад органів управління та індикації.

2.7.1.1 Пульт керування з перемикачем режиму стрільби (автоматичний, ручний), пристроєм управління рухом турелі в ручному режимі, пристроями управління довжиною черги (коротка, середня, довга з вибором часу стрільби) та перезарядкою, пристроєм обмеження максимального часу стрільби при однократному натисканні бойової кнопки (довжини черги), сигнальними індикаторами про дозвіл стрільби, залишок боєкомплекту та бойовою кнопкою.

2.7.1.2 Багатофункціональний індикатор (блок індикаторів) відображення цільової обстановки від знімної радіолокаційної станції (далі – РЛС), інформації від оглядових денної і інфрачервоної відеокамер та прицільної камери під час стрільби (з можливістю виводу зображення на окуляри віртуальної реальності).

2.7.2 Органи управління та індикації рухомої АКУ повинні забезпечувати.

2.7.2.1 Вибір членом екіпажу (стрілком-оператором) режиму роботи.

2.7.2.2 Індикацію інформації про ціль (напрямок, дальність, висота-нижче (вище)), положення зброї, затримки при стрільбі, сигналу від командира екіпажу про дозвіл стрільби, залишок боєкомплекту.

2.7.2.3 Прицілювання по цілі в ручному режимі (формування необхідного положення зброї для стрільби) за інформацією від прицільної відеокамери з прицільною сіткою.

2.7.2.4 Ручне управління стрільбою (довжина черги, перезарядка).

2.7.2.5 Обмеження максимального часу стрільби при однократному натисканні бойової кнопки (довжини черги).

2.8 Пошуковий прожектор призначений для пошуку та підсвічування повітряної цілі в нічних та складних метеоумовах.

2.9 Гіростабілізована оптико-електронна система призначена для формування інформації про цільову обстановку вдень та вночі, а також забезпечення умов вирішення задачі прицілювання стрільком-оператором в ручному режимі.

2.9.1 Основні вимоги.

2.9.1.1 Кут огляду денної камери.

2.9.1.1.1 За азимутом – не менше 45 град.

2.9.1.1.2 За кутом місця – не менше 30 град.

2.9.1.2 Кут огляду інфрачервоної камери.

2.9.1.2.1 За азимутом – не менше 8 град.

2.9.1.2.2 За кутом місця – не менше 7 град.

2.9.1.3 Кут огляду прицільної камери.

2.9.1.3.1 За азимутом – не менше 7 град.

2.9.1.3.2 За кутом місця – не менше 5 град.

2.9.1.4 Роздільна здатність.

2.9.1.4.1 Оглядової денної камери – 4056 пікселів × 3040 пікселів.

2.9.1.4.2 Інфрачервоної камери – не гірше 640 пікселів × 512 пікселів.

2.9.1.4.3 Прицільної камери – не гірше 640 пікселів × 512 пікселів.

2.10 Засоби технічного обслуговування і ремонту призначені для технічного обслуговування, підтримання справності, поточного контролю технічного стану рухомої АКУ.

2.10.1 Склад засобів технічного обслуговування і ремонту рухомої АКУ.

2.10.1.1 Засоби наземного обслуговування.

2.10.1.2 Засоби контролю технічного стану.

2.10.1.3 Запасні частини, інструмент та приналежності.

2.11 Блок електроживлення призначений для живлення усіх електричних схем рухомої АКУ від бортових (автономного) джерел (джерела) електроживлення та виконуватись відповідно до балансу потужностей бортової мережі вертольота-носія.

2.11.1 Усі характеристики установок повинні відповідати нормам при зміні напруги бортових джерел у робочому діапазоні, передбаченому бортовою мережею вертольота-носія.

2.11.2 Живлення механізму електроспуску та системи перезарядки повинне здійснюватися від аварійної шини бортової мережі постійного струму напругою 27 В.

2.11.3 Розміщення рухомої АКУ на вертольоті-носії повинне забезпечувати газодинамічну стійкість його силової установки в усіх заданих умовах бойового застосування.

2.12 Обчислювач повітряної стрільби призначений для обчислення в

реальному масштабі часу потрібних кутових поправок наведення на ціль авіаційної стрілецької зброї та видачі відповідних управляючих сигналів до блоку системи керування зброєю та обертанням турелі.

2.12.1 Основні вимоги до обчислювача повітряної стрільби.

2.12.1.1 Забезпечення отримання від блоку зв'язку з бортовим пілотажно-навігаційним обладнанням вертольота пілотажної інформації, необхідної для обчислення кутових поправок повітряної стрільби.

2.12.1.2 Забезпечення отримання від блоку зв'язку зі знімною радіолокаційною станцією, даних про ціль.

2.12.1.3 Забезпечення отримання від блоку системи керування зброєю та обертанням турелі інформації на індикаторні пристрої щодо кутового положення обертальної турелі в азимутальній і кутомісній площинах.

2.12.1.4 Обчислення з використанням отриманої інформації кутових поправок наведення на ціль авіаційної стрілецької зброї.

2.12.1.5 Формування з урахуванням обчислених кутових поправок сигналів управління обертанням турелі рухомої АКУ в азимутальній та кутомісній площині.

2.13 Блок системи керування зброєю та обертанням турелі призначений для керування (за сигналами від органів управління та індикації і обчислювача повітряної стрільби) стрільбою з знімною АКУ та обертанням турелі в азимутальній і кутомісній площинах, а також передачі до органів управління та індикації і обчислювача повітряної стрільби даних про стан АКУ, залишок боєкомплекту та поточні кути положення кулемету за азимутом і кутом місця.

2.13.1 Система керування зброєю та обертанням турелі повинна забезпечувати.

2.13.1.1 Інформаційний обмін з обчислювачем повітряної стрільби і органами управління та індикації в усіх режимах польоту вертольота у форматі цифрової шини передачі даних MIL-STD-1553 (1773).

2.13.1.2 Подачу напруги на механізм електроспуску зброї із затримкою від моменту натискання БК – не більше 10 мс.

2.13.1.3 Передачу від обчислювача повітряної стрільби сигналів управління обертанням турелі АКУ, обчислених з урахуванням кутових поправок повітряної стрільби, до агрегатів силового слідкуючого приводу обертальної турелі.

2.13.1.4 Передачу до АКУ від органів управління сигналів натискання БК, встановлення довжини черги, перезарядки зброї (у випадку затримки стрільби).

2.13.1.5 Передачу до органів індикації інформації про стан рухомої АКУ, залишок боєкомплекту, кутового положення обертальної турелі в азимутальній і кутомісній площинах.

2.13.1.6 Передачу до обчислювача повітряної стрільби інформації щодо кутового положення обертальної турелі в азимутальній і кутомісній площинах;

2.13.1.7 Формування та видачі до засобів управління та індикації сигналу про дозвіл стрільби.

2.14 Знімна РЛС виявлення повітряних цілей типу “Герань-2” призначена для пошуку, виявлення цілей, розпізнавання пріоритетної цілі, її супроводження, формування параметрів цілі для вирішення задачі прицілювання та видачу параметрів цілі до обчислювача повітряної стрільби та до органів управління та індикації інформації про ціль.

2.14.1 Склад знімної РЛС виявлення повітряних цілей.

2.14.1.1 Телескопічна антенна система кругового огляду міліметрового діапазону.

2.14.1.2 Блок передавально-приймальних пристроїв.

2.14.1.3 Блок (система) розпізнавання.

2.14.1.4 Блок зв'язку з системою керування зброєю та обертанням турелі.

2.14.1.5 Блок зв'язку з органами управління та індикації.

2.14.2 Основні ТТХ знімної РЛС виявлення повітряних цілей, яка повинна бути розміщена в вантажній (пасажирській) кабіні вертольоту.

2.14.2.1 Довжина хвилі – від 5 мм до 20 мм.

2.14.2.2 Сектор огляду за азимутом – 360 град.

2.14.2.3 Сектор огляду за кутом місця.

2.14.2.3.1 Для вертольоту типу Ми-24 – від мінус 20 град. до +20 град.

2.14.2.3.2 Для вертольотів типу Ми-8 – від мінус 22,5 град. до +22,5 град.

2.14.2.4 Швидкість обертання антенної системи.

2.14.2.4.1 В режимі “Пошук” – не менше 60 град./с.

2.14.2.4.2 В режимі “Супроводження” – не менше 120 град./с.

2.14.2.5 Максимальна потрібна дальність виявлення повітряних цілей типу “Герань-2” – не менше 2500 м..

2.14.2.6 Ширина діаграми спрямованості в режимі “Пошук”.

2.14.2.6.1 В горизонтальній площині – не більше 5 град.

2.14.2.6.2 В вертикальній площині – не більше 40 град.

2.14.2.7 Ширина діаграми спрямованості в режимі “Супроводження” – не більше 2 град.

2.14.2.8 Точність стабілізації – не гірше 1 мрад.

2.14.2.9 Потужність – не більше 2,5 кВт.

2.14.3 Крім того знімна радіолокаційна станція виявлення повітряних цілей повинна мати здатність ефективно працювати (виконувати бойове завдання) в умовах ведення противником постановки перешкод.

2.15 Блок зв'язку з бортовим пілотажно-навігаційним обладнанням призначений для отримання від комплексу бортового обладнання вертольота пілотажної інформації, необхідної для обчислення кутових поправок наведення на ціль авіаційної стрілецької зброї, перетворення її та передачі до обчислювача повітряної стрільби.

2.15.1 Основні вимоги до блоку зв'язку з бортовим пілотажно-навігаційним обладнанням.

2.15.1.1 Забезпечення отримання від комплексу бортового обладнання вертольота інформації про кути тангажу, пікірування, атаки, ковзання, повітряну швидкість та барометричну висоту, перетворення її в цифровий формат (за необхідності) та передачі до обчислювача повітряної стрільби.

2.15.1.2 Забезпечення видачі пілотажної інформації в усіх режимах польоту вертольота у форматі цифрової шини передачі даних MIL-STD-1553 (1773).

2.15.1.3 Забезпечення оновлення пілотажної інформації з частотою – не менше  $10 \text{ c}^{-1}$ .

2.15.2 Вимоги до технічних характеристик, складу та окремих технічних рішень щодо побудови перспективної знімної вертолїтної системи з бойовими модулями стрілецької зброї та її складових можуть бути уточнені на етапі розроблення тактико-технічного завдання на виконання відповідної дослідно-конструкторської роботи з її розробки.

### **3 Основні завдання зразка**

3.1 Основні бойові завдання, які повинні виконувати військові частини (підрозділи), оснащені зазначеним зразком.

3.1.1 Основне – вогневе ураження легкоуразливих повітряних цілей противника.

3.1.2 Вогневе ураження наземних (надводних) легкоуразливих цілей противника в тактичній глибині.

3.1.3 Ураження інших стаціонарних та рухомих цілей різного призначення та базування в умовах протидії засобів радіоелектронної боротьби.

3.2 Знімна рухома АКУ повинна забезпечити її застосування з існуючих і перспективних вертольотів як поодиноким та у складі групи.

3.3 Підрозділи авіації оснащені зазначеними рухомими АКУ повинні забезпечувати ведення бойових дій з бойовою напругою не менш ніж п'ять бойових вильотів на добу всім складом сил.

3.4 Підрозділи авіації, оснащені бойовими модулями, повинні забезпечувати підтримання рівня бойової готовності авіаційної частини (підрозділу) з часовими показниками приведення їх у готовність до застосування за призначенням, значення яких визначаються згідно діючих нормативних документів.

## **4 Об'єкти (цілі) дій зразка**

4.1 Авіаційна знімна вертолітна система з бойовими модулями стрілецької зброї повинна забезпечувати вогневе ураження цілей вдень та вночі у простих та складних метеоумовах.

4.2 Основні об'єкти (цілі) дій вертольотів, оснащених бойовими модулями.

4.2.1 Повітряні цілі.

4.2.1.1 Вертольоти.

4.2.1.2 Малошвидкісні обмежено маневруючі літаки;

4.2.1.3 БПЛА тактичного рівня, в тому числі ударного типу або "камікадзе".

4.2.1.4 БПЛА оперативно-тактичного рівня.

4.2.2 Наземні (надводні) об'єкти (цілі).

4.2.2.1 Повітряні (морські) тактичні десанти аеромобільних частин (підрозділів) у районі висадки.

4.2.2.2 Незаконні збройні формування та диверсійно-розвідувальні групи.

4.2.2.3 Легкоуразлива техніка мотопіхотних (моторизованих) підрозділів.

4.2.2.4 Радіолокаційні пости, передові пункти управління.

4.2.2.5 Вертольоти противника на майданчиках, десантно-висадочні катери.

4.2.2.6 Жива сила противника.

## **5 Умови бойового застосування зразка**

5.1 Бойове застосування знімної вертолітної системи з бойовими модулями стрілецької зброї повинно забезпечуватись з існуючих і перспективних вертольотів (авіаційного парку країн партнерів).

5.1.1 В усі пори року, вдень та вночі, в простих та складних метеоумовах, в різноманітних кліматичних та географічних умовах.

5.1.2 На гранично малих висотах, в прибережній смузі і над водною поверхнею, на морі поза видимістю берегової лінії, в гірській, рівнинній і напівпустельній місцевості.

5.1.3 В районах з піщаними і пиловими злітно-посадочними майданчиками та аеродромами (виконання польотів в умовах підвищеної запиленості).

5.1.4 При наявності в повітрі та на аеродромах базування опадів в вигляді дощу, снігу, пилу до  $0,5 \text{ кг/м}^3$ .

5.1.5 При наявності морського туману.

5.1.6 В умовах природного обледеніння (політ та посадка).

5.1.7 У діапазоні температур зовнішнього повітря в межах від мінус  $50^\circ\text{C}$  до  $+50^\circ\text{C}$  при відносній вологості повітря на рівні моря 100%.

5.1.8 При максимальній швидкості горизонтального польоту вертольоту-носія – 350 км/год.

5.1.9 В усьому діапазоні висот бойового застосування вертольоту-носія.

5.1.10 При швидкості вітру – не менше 20 м/с.

5.1.11 При максимальній вазі системи, яка не перевищує 1500 кг.

## **6 Бойові можливості зразка**

6.1 Основні бойові можливості вертольотів з рухомими АКУ щодо ураження цілей противника.

6.1.1 Імовірність ураження в одному ударі легкоуразливих малошвидкісних, маломаневруючих повітряних цілей (при однократному натисканні бойової кнопки, чергою тривалістю 2 с, при середній необхідній кількості влучень для ураження цілі – 10, на дальності стрільби 300 м, при кутовій швидкості лінії дальності до 30 град./с), – не менше 0,5.

6.1.2 Імовірність безвідмовної роботи – не нижче ніж 0,95.

6.1.3 Час підготовки рухомих АКУ на вертольоті не повинен перебільшувати 0,7 від часу підготовки вертольота.

6.2 Бойове застосування рухомих АКУ повинно бути забезпечено без додаткової його перевірки після транспортування.

6.3 Знімна рухома АКУ повинна зберігатись і транспортуватись в тарі ящичного типу, що забезпечує можливість перевезення одного комплекту будь-яким видом транспорту і захищає його від ушкодження при завантаженні, транспортуванні, зберіганні. Тара повинна бути прямокутної форми з кришкою, що відкривається, прикріпленою до однієї з бічних стінок

чотирма металевими петлями. У закритому стані кришка повинна фіксуватись чотирма замками, два крайніх замки пломбуватись.

6.4 Для переноски тари на його бічних стінках встановлені чотири металеві ручки.

6.5 Знімна рухома АКУ поставляються підприємствами-виробниками у повністю зібраному вигляді, готовим до бойового застосування і не повинен вимагати будь-яких перевірок, тарировок та налаштувань з використанням контрольних приладів.

6.6 Гарантійний термін зберігання повинен обчислюється з дня його приймання (підписання формуляра) представником замовника для підприємства – виробника.

6.7 Зберігання, заощадження та контроль за АКУ в період дії гарантійних термінів зберігання проводити відповідно до вимог зі зберігання та заощадження авіаційних засобів ураження.

6.8 Транспортування дозволяється в спеціальній тарі, залізничним, повітряним, водним транспортом без обмеження відстані.

6.9 Транспортування автомобільним транспортом.

6.9.1 Дорогами з асфальтовим або бетонним покриттям на відстань до 1500 км, зі швидкістю руху до 80 км/год;

6.9.2 Дорогами з розбитим асфальтовим або бетонним, бруківкою і ґрунтовим покриттям, з глибиною вибоїн до 10 см зі швидкістю руху до 50 км/год;

6.9.3 На окремих вибоїнах з глибиною до 40 см зі швидкістю руху до 30 км/год, на відстань до 1000 км. У разі транспортування у напіввагонах, відкритих автомобілях виробу в тарі повинні бути захищені від прямого впливу опадів, піску, пилу та сонячної радіації.

6.10 Інші кількісні показники бойових можливостей уточнюються на етапі формування розроблення тактико-технічного завдання на виконання відповідної дослідно-конструкторської роботи.

## **7 Вимоги щодо взаємодії з системами управління або іншими об'єктами, з якими зразок поєднується, та автономності застосування**

7.1 Знімна рухома АКУ повинна забезпечувати можливість її розміщення на штатних та перспективних вертольотах ЗС України з урахуванням можливої їх модернізації або через відповідні перехідні пристрої.

7.2 Бойове застосування повинно виконуватись не порушуючи тактико-технічних (льотно-технічних) характеристик конкретного типу вертольота та вимог Інструкції екіпажу вертольоту.



7.3 Знімна вертолітна система з бойовими модулями стрілецької зброї повинні забезпечувати витримування максимальних перевантажень при маневруванні літального апарату-носія. Бойовий модуль повинен бути пристосований до застосування при будь-якому варіанті озброєння літального апарату-носія та не повинен накладати обмеження на варіанти підвіски.

7.4 Конструкція усіх елементів і систем повинна виключати можливість виникнення резонансних явищ, що впливають на виконання бойових задач вертольотами.

7.5 Застосування знімної рухомої АКУ повинно забезпечувати безпеку вертольота і стійкість роботи його силової установки у всьому діапазоні його застосування від моменту початку стрільби і до влучання в ціль.

7.6 Бортові роз'єми, вузли та наконечники для підключення засобів контролю повинні бути стандартними.

7.7 Знімна вертолітна система з бойовими модулями стрілецької зброї має поєднуватись з системою керування озброєння та прицілювання вертольотів, на яких вона встановлюється.

7.8 Включення знімної рухомої АКУ до складу комплексів авіаційного озброєння літальних апаратів повинно накладати мінімальні обмеження на їх льотно-технічні, маневрені та інші характеристики. Бойове застосування знімної рухомої АКУ повинно забезпечуватися у всьому діапазоні висот та швидкостей польоту вертольота.