

УДК 629.7.083

**ШАТРОВ А.М.**, провідний науковий співробітник, кандидат технічних наук,  
старший науковий співробітник

**ПЕЧУРА Д.С.**, науковий співробітник, кандидат технічних наук

## **МОЖЛИВІ ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБІТ З ПРОДОВЖЕННЯ ПРИЗНАЧЕНИХ СТРОКІВ СЛУЖБИ КЕРОВАНИМ АВІАЦІЙНИМ ЗАСОБАМ УРАЖЕННЯ**

*Статтю присвячено проблемі продовження призначених строків служби керованим авіаційним засобам ураження в умовах обмеженого фінансування та запропоновано підходи, що дозволять суттєво скоротити витрати на виконання відповідних досліджень.*

*Ключові слова:* керовані засоби ураження, вартість досліджень.

Забезпечення керованими авіаційними засобами ураження (КАЗУ) із запасами строків служби шляхом проведення робіт по їх продовженню є одним із найважливіших завдань, від успішного вирішення якого буде залежати на найближчі роки боєготовність авіації Повітряних Сил. Це обумовлено наступними обставинами:

значним зменшенням виробництва та практично повним припиненням закупівлі Міністерством оборони у промисловості КАЗУ, які знаходяться на озброєні;

високою вартістю виробництва на фоні поступової втрати підприємствами промисловості виробничої бази та кваліфікованих кадрів;

потенційною небезпекою КАЗУ з вичерпаними термінами служби для особового складу, літальних апаратів і навколишнього середовища на всіх етапах експлуатації та бойового застосування;

частковим, а в деяких випадках й повним припиненням фінансування відповідних досліджень щодо модернізації існуючих і розробки перспективних КАЗУ.

При цьому, сформувався чітко виражена тенденція щодо зростання кількості КАЗУ з вичерпаними призначеними строками служби, що значною мірою обумовлено недостатнім фінансуванням відповідних досліджень.

Аналізуючи проблему вартості досліджень та робіт з продовження призначених строків служби КАЗУ, можна зробити висновок, що основні витрати обумовлені експериментальним характером робіт при досить невеликому обсягу теоретичних досліджень. Дійсно, більша частина вартості робіт пов'язана з витратами на транспортування КАЗУ до місць розбирання та досліджень, дослідження стану складових частин, що містять матеріали спеціальної хімії, прискорене старіння деяких складових частин в кліматичних камерах і таке інше [1, 2].

При цьому, достовірність результатів лабораторних досліджень залежить від великої кількості факторів, в тому числі:

кількості КАЗУ, що досліджувались;

передісторії експлуатації кожного конкретного виробу, що були надані для дослідження;

ступеню адекватності процесу прискореного старіння складових частин КАЗУ реальному.

Таким чином, вплив цілого ряду випадкових факторів призводить до того, що достовірність результатів лабораторних досліджень КАЗУ не може бути достатньо високою для формування об'єктивного висновку про можливість продовження їм призначених строків служби, а отримані в результаті досліджень (кількісні параметри і якісні показники) будуть носити імовірнісний характер.

Для зниження вартості досліджень з продовження призначених строків служби КАЗУ та підвищення достовірності їх результатів може бути доцільною реалізація наступних заходів.

На першому етапі проводиться функціональна декомпозиція КАЗУ визначеного типу з метою розбиття їх комплектуючих на три групи за такими ознаками:

комплектуючі, технічний стан яких повністю контролюється при виготовленні та під час експлуатації відповідними системами контролю;

комплектуючі, технічний стан яких повністю контролюється при виготовленні, але не контролюється під час експлуатації;

комплектуючі, технічний стан яких вибірково контролюється при виготовленні (вироби, які містять матеріали спеціальної хімії).

На другому етапі пропонується виключити із учасників робіт тих виконавців, результати досліджень яких безпосередньо не впливають на безпеку зберігання, експлуатацію та бойове застосування КАЗУ. Це дозволить припинити лабораторні дослідження тих складових частин (агрегатів, вузлів, деталей) КАЗУ, які контролюються в процесі експлуатації, та перевести їх на експлуатацію за технічним станом з контролем параметрів та одночасним аналізом впливу відмов на безпеку зберігання, експлуатації та бойового застосування [3].

Для досягнення цієї мети пропонується представити вектор технічного стану КАЗУ, як й будь-якої технічної системи, у вигляді деякої структури, декомпозиція якої включає в себе декілька рівнів, що дозволить знизити розмірність задачі, а кожен рівень буде функціонально завершеним [4]. При цьому формування переліку виконавців робіт з продовження необхідно проводити з урахуванням результатів дворівневої декомпозиції вектору параметрів, що характеризує технічний стан КАЗУ (див. рис. 1).

Запропоновані підходи дозволять провести розподіл агрегатів та систем КАЗУ на три групи, розробити обґрунтовані пропозиції щодо залучення експлуатуючих організацій і підприємств військово-промислового комплексу України для виконання робіт з продовження призначених строків служби КАЗУ, та, як наслідок, – знизити їх вартість.

Зниження вартості зазначених робіт може бути досягнуто також за рахунок:

розробки математичних моделей, що описують зміну характеристик неконтрольованих в експлуатації складових частин з наступним введенням їх до складу моделей більш високого рівня;

прогнозування можливості збільшення призначених строків служби КАЗУ на основі порівняння особливостей їх конструкції та експлуатації з відповідними аналогами, яким призначені строки служби вже продовжені;

максимального використання в процесі дослідження аналітичної інформації

про стан, умови зберігання та результати бойового застосування КАЗУ.

Скорочення обсягів досліджень та робіт з продовження призначених строків служби може бути досягнуто також за рахунок визначення призначеного строку служби КАЗУ тільки для одного (базового) варіанта зберігання з наступною оцінкою призначеного строку служби в інших варіантах розрахунковим методом.



Рис. 1. Дворівнева декомпозиція вектору технічного стану КАЗУ

Таким чином, використання запропонованих підходів у комплексі або у будь-якій їх комбінації дозволить скоротити потреби на фінансування робіт щодо продовження призначених строків служби КАЗУ, а після певної адаптації – для некерованих авіаційних засобів ураження та засобів ураження, що використовуються в інших родах військ.

## ЛІТЕРАТУРА

1. «Порядок продовження строків служби (зберігання) авіаційним боєприпасам та піротехнічним засобам», затверджений наказом Командувача Повітряних Сил ЗС України від 23.05.2011 року №154.
2. Засоби ураження авіаційні та засоби їхнього контролю. Порядок продовження призначених ресурсу, терміну служби і терміну зберігання. Основні положення: ДСТУ В 3266-95. – К.: Воєнстандарт України, 1995. – 67с.
3. Пащенко С.В., Шатров А.М., Вабіщевич О.В. Особливості переведення на експлуатацію за технічним станом керованих авіаційних засобів ураження // Збірник наукових праць ДНДІА. – К.: ДНДІА, 2007, вип. 3(10). – С. 215 – 218
4. Воронин А.Н., Зиатдинов Ю.К., Харченко А.В., Осташевский В.В. Сложные технические и эргадические системы. – Харьков: Факт, 1997. – 240с.