

УДК 621.37

В.В. Коваль

Командування Повітряних Сил Збройних Сил України, Вінниця

## ДО ПИТАННЯ ПОРІВНЯЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ ОДНОТИПНИХ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ РХБ ЗАХИСТУ ВІЙСЬК

В статті розглядаються методичні підходи щодо оцінювання однотипних зразків озброєння і військової техніки РХБ захисту військ.

**Ключові слова:** РХБ захист, якість, озброєння і військова техніка.

### Вступ

**Постановка завдання у загальному вигляді та його зв'язок із практичними заходами.** В вирішенні проблемних питань РХБ захисту військ важливе місце займає порівняльне оцінювання однотипних зразків озброєння і військової техніки (ОВТ). Таке порівняння здійснюється з метою визначення найбільш ефективних зразків ОВТ для виконання того чи іншого завдання РХБ захисту. У разі неврахування існуючої різниці між однотипними зразками ОВТ РХБ захисту сумісне використання різнорідного ресурсу та їх розподіл за завданнями не дає раціонального рішення. В цілому це може привести до значного зниження бойових можливостей частин (підрозділів) РХБ захисту, що і обумовлює актуальність вказаної статті [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз методичних підходів щодо порівняльного оцінювання однотипних зразків ОВТ РХБ захисту показав, що на сьогоднішній день для порівняння однотипних зразків ОВТ РХБ захисту проводять оцінювання рівня їх якості. При цьому, за рівень якості зразка ОВТ РХБ захисту приймається відносна характеристика, яка отримана на підставі порівняння значень показників якості оцінюваного зразка із значеннями відповідних показників якості базових показників.

### Основний розділ

Рівень якості зразка ОВТ РХБ захисту може бути виражено кількісно (як правило, числом від 0 до 1) або якісно (наприклад вербально: рівень якості зразка вищий або нижчий від базових показників).

З урахуванням того, що якість зразка ОВТ РХБ захисту – це сукупність властивостей, які визначають придатність зразка виконувати той чи інший захід РХБ захисту військ, порівняльне оцінювання однотипних зразків доцільно проводити за такими етапами: встановлення номенклатури показників якості зразка ОВТ, які підлягають оцінюванню; вибір базових показників якості зразка ОВТ; визначення фактичних значень базових показників якості зразка ОВТ; вибір метода оцінки якості зразка ОВТ; вироблення рекомендацій щодо подальшого використання зразка ОВТ в бою (операції).

Під час вибору базових показників якості зразка ОВТ потрібно, насамперед, визначити основні влас-

тивості зразка ОВТ. Зразки ОВТ РХБ захисту мають достатньо широкий спектр різноманітних властивостей. Вони визначаються, в основному, призначенням зразка, принципом його дії та умовами застосування під час виконання того чи іншого заходу РХБ захисту в бою (операції). Варіант таких властивостей зразка ОВТ РХБ захисту наведено на рис. 1.

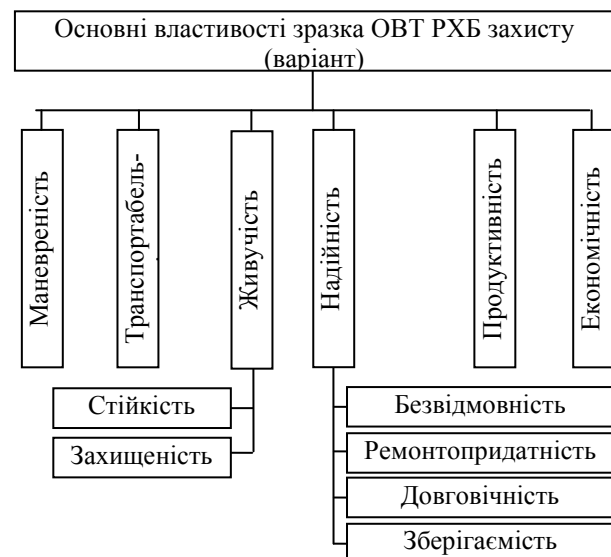


Рис. 1. Основні властивості зразка ОВТ РХБ захисту (варіант)

Будь-яка властивість зразка ОВТ РХБ захисту кількісно характеризується певним показником, під яким розуміють величину, що характеризує конструкцію зразка, режим роботи або певні його характеристики. З урахуванням цього, кожен з вказаних на рис. 1 властивостей потрібно охарактеризувати певним показником якості зразка ОВТ РХБ захисту. Наприклад, продуктивність зразків РХБ розвідки – швидкістю ведення РХБ розвідки  $VPXBp, км/год$ , економічність – вартістю виконання певного обсягу завдання  $CPXBз, грн$  тощо.

Визначення фактичних значень базових показників якості зразка ОВТ РХБ захисту проводиться на підставі порівняння існуючого вітчизняного ОВТ РХБ захисту, а при необхідності і ОВТ РХБ захисту провідних у військовому відношенні країн світу з урахуванням умов виконання заходів РХБ захисту в

бою (операції).

До найбільш складного етапу процедури оцінювання однотипних зразків ОВТ РХБ захисту відноситься вибір методу оцінювання рівня якості зразка ОВТ. На сьогоднішній день в практиці військ РХБ захисту найбільш часто вживаються такі методи кількісного оцінювання рівня якості зразка ОВТ: диференціальний; комплексний; змішаний.

Сутність *диференційного методу* оцінювання рівня якості зразка ОВТ РХБ захисту полягає в порівнянні кожного часткового показника якості з аналогічними частковим базовими показниками. Оцінювання рівня якості цим методом проводиться по відносним частковим показникам  $k_i$ , які визначаються як:

$$k_i = k_{i_0} / k_{i_a}, \quad i = \overline{1, n}; \quad (1)$$

$$k_i = k_{i_a} / k_{i_i}, \quad i = \overline{1, n}, \quad (2)$$

де  $n$  – кількість часткових  $i$ -х показників якості зразка ОВТ РХБ захисту, які підлягають оцінюванню, од;  $k_{i_0}$  – значення часткового  $i$ -го показника якості зразка ОВТ РХБ захисту, який підлягає оцінюванню;  $k_{i_a}$  – значення часткового базового  $i$ -го показника якості зразка ОВТ РХБ захисту, який підлягає оцінюванню.

При цьому, формула (1) застосовується в тих випадках коли покращення якості зразка ОВТ РХБ захисту пов'язане із збільшенням чисельного значення часткового показника якості зразка, який оцінюється. Наприклад, збільшення продуктивності або живучості зразка ОВТ РХБ захисту. В тому випадку, коли покращення якості зразка ОВТ РХБ захисту пов'язане із зменшенням часткового показника якості зразка ОВТ  $k_{i_0}$  (витрати пального на виконання заходу РХБ захисту, маса зразка ОВТ тощо) застосовується формула (2).

Отриманні значення показників якості зразка ОВТ РХБ захисту доцільно представляти в табличній або графічній формі. Диференційний метод простий у використанні, проте, він не дозволяє проводити комплексну оцінку рівня якості зразка ОВТ РХБ захисту.

*Комплексний метод* оцінювання рівня якості зразка ОВТ РХБ захисту застосовується в тих випадках, коли є потреба характеризувати рівень якості зразка одним показником. Такий показник є узагальненим, а оцінювання рівня якості зразка ОВТ РХБ захисту є комплексною.

Сутність вказаного методу полягає в порівнянні узагальненого показника якості зразка ОВТ РХБ захисту з узагальненим базовим показником.

Під час визначення узагальненого показника використовують його функціональну залежність від часткових показників якості зразка ОВТ РХБ захисту. Якщо таку залежність виявити неможливо, то застосовується метод „середнього зваженого” [2]. В цьому випадку узагальнений показник рівня якості зразка ОВТ РХБ захисту визначається за формулою:

$$k_{\text{оц}} = \sum_{i=1}^n \alpha_i k_i, \quad (3)$$

де  $k_{\text{оц}}$  – узагальнений показник якості зразка ОВТ РХБ захисту;  $\alpha_i$  – коефіцієнт „ваги” відносного показника якості зразка ОВТ РХБ захисту  $\left( \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \right)$ ;  $k_i$  – відносний показник якості зразка ОВТ РХБ захисту;  $n$  – кількість  $i$ -х показників якості зразка ОВТ РХБ захисту, які підлягають оцінюванню, од.

Коефіцієнт “ваги” відносного показника якості зразка ОВТ РХБ захисту визначається, як правило, експертним шляхом. При цьому, його значення потрібно періодично переглядати з урахуванням змін вимог до зразків ОВТ РХБ захисту.

Змішаний оцінювання рівня якості зразка ОВТ РХБ захисту полягає на одночасному використанні часткових та комплексних показників. Він являє собою комбінацію диференційного та комплексного методів та застосовується в тих випадках, коли сукупність часткових показників достатньо значна, а їх аналіз диференційним методом не дозволяє отримати узагальненні висновки. Метод застосовується і в тому випадку коли узагальнений показник рівня якості зразка ОВТ РХБ захисту, який отримано за допомогою комплексного методу недостатньо повно враховує усі існуючі властивості якості зразка і не дозволяє отримати висновки відносно певних груп властивостей.

Оцінювання рівня якості зразка ОВТ РХБ захисту змішаним методом проводиться в такій послідовності: виходячи із призначення зразка ОВТ РХБ захисту, який оцінюється та характеру завдань РХБ захисту в бою (операції) часткові показники розбиваються на групи, які в подальшому об'єднуються комплексним методом; отримана сукупність комплексних показників в подальшому аналізується диференційним методом.

На підставі отриманих за допомогою вибраного методу розрахунків розробляються рекомендації щодо подальшого використання наявних зразків ОВТ РХБ захисту в бою (операції). З урахуванням отриманих значень якості зразка ОВТ розраховується ефективність застосування зразка ОВТ в ході виконання заходу РХБ захисту в бою (операції).

Відомо, що на ефективність застосування зразка ОВТ РХБ захисту в бою та операції крім показників якості значний вплив мають характеристики заходу РХБ захисту (обсяг та заданий час виконання заходу РХБ захисту, вплив противника, умови виконання заходу тощо), а також експлуатаційні витрати. Взаємозв'язок показників якості зразка ОВТ РХБ захисту та показників ефективності виконання заходу РХБ захисту в бою (операції) наведено на рис. 2.

## Висновок

Зрозуміло, що один і той же зразок ОВТ РХБ захисту може мати високу ефективність в одних бойових умовах та низьку ефективність в інших. Отримані

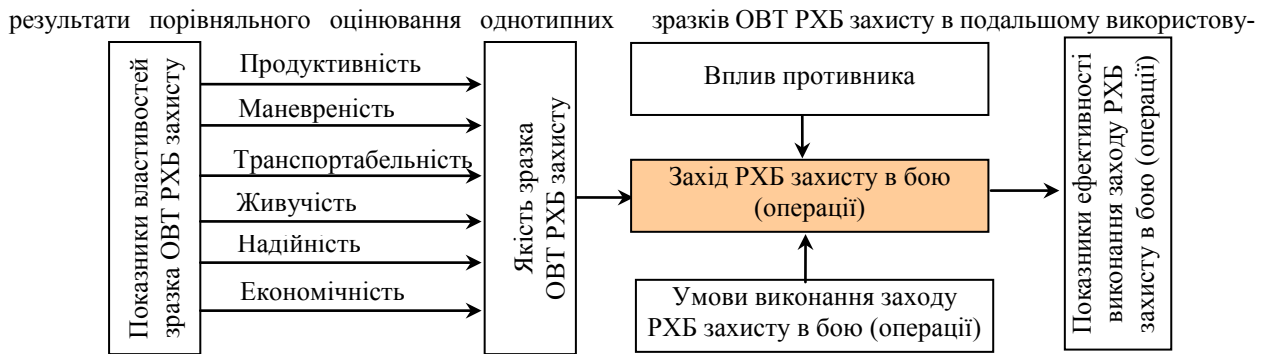


Рис. 2. Взаємозв'язок показників якості зразка ОВТ РХБ захисту та показників ефективності виконання заходу РХБ захисту в бою (операції)

ються під час вирішення завдання розподілу засобів РХБ захисту по завдань в бою (операції).

2. *Елементи дослідження складних систем військового призначення / О.М. Загорка, С.П. Мосов, А.І. Сбітнев та ін. – К.: НАОУ, 2005. – 100 с.*

### Список літератури

1. Пальчук М.М. *Досвід бойового застосування військ, зброї і військової техніки в локальних війнах і збройних конфліктах / М.М. Пальчук, М.М. Лобко: навч. посібн. – К.: НАОУ, 2001. – 117 с.*

Надійшла до редколегії 26.08.2010

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Г.В. Певцов, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

### К ВОПРОСУ СРАВНИТЕЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ОДНОТИПНЫХ ОБРАЗЦОВ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ РХБ ЗАЩИТЫ ВОЙСК

В.В. Коваль

*В статье рассматриваются методические подходы относительно оценивания однотипных образцов вооружения и военной техники РХЗ защиты войск.*

**Ключевые слова:** РХЗ защита, качество, вооружение и военная техника.

### TO THE QUESTION OF COMPARATIVE EVALUATION OF THE SAME TYPE STANDARDS OF ARMAMENT AND MILITARY TECHNIQUE OF RKHD OF DEFENCE OF TROOPS

V.V. Koval'

*In the article methodical approaches are examined in relation to the evaluation of the same type standards of armament and military technique of RKHD of defence of troops.*

**Keywords:** RKHD defence, quality, armament and military technique.