

УДК 356.131:81.93.05:614.8.002.5

**О.В. ЧЕРНОЗУБЕНКО, А.Н. АБРАМСОН**, інженери, **М.С. МОШКОВСЬКИЙ**, канд. хім. наук (Центр. науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України, м. Київ),  
**А.М. БАБИЧ**, інж. (Управління живучості арсеналів, баз та складів Озброєння Збройних Сил України, м. Київ)

## МЕТОДИКА ОЦІНКИ СТАНУ ЖИВУЧОСТІ ТА ВИБУХОПОЖЕЖОБЕЗПЕКИ ВІЙСЬКОВИХ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Обґрунтовано визначення показників та критеріїв оцінки системи забезпечення живучості й вибухопожежобезпеки арсеналів, баз та складів, на яких зберігаються ракети, боеприпаси, вибухові речовини, компоненти ракетного палива та пально-мастильні матеріали. Запропоновано методику та програму оцінки стану живучості таких потенційно небезпечних об'єктів.

Обосновано определение показателей и критериев оценки системы обеспечения живучести и взрывопожаробезопасности арсеналов, баз и складов, на которых сохраняются ракеты, боеприпасы, взрывчатые вещества, компоненты ракетного топлива и горюче-смазочные материалы. Предложена методика и программа оценки состояния живучести таких потенциально опасных объектов.

Арсенали, бази та склади (АБС) зберігання ракет і боеприпасів, вибухових речовин, компонентів ракетного палива та пально-мастильних матеріалів відіграють головну роль у створенні необхідних запасів і забезпеченні ними військ як за номенклатурою, так і в необхідній кількості.

Живучість та вибухопожежобезпека потенційно небезпечних об'єктів Збройних Сил (ЗС) України та інших силових структур в останній час набуває великого значення. За приблизними підрахунками в період з 1991 по 2013 рр. в країнах колишнього СРСР на таких військових потенційно небезпечних об'єктах виникло 53 пожежі, які мали надзвичайні наслідки, зокрема в Україні 6 пожеж. Гинуть люди, знижується військовий потенціал, нанесено величезні збитки інфраструктурі, навколишньому середовищу, падає престиж ЗС України перед цивільним населенням та ін. [1].

У зв'язку з цим для ЗС України дуже актуально стоїть задача вести попереджувальну роботу щодо недопущення повтору надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Ця задача полягає в постійному контролі за станом живучості та вибухопожежобезпеки на таких

потенційно небезпечних об'єктах. За проведення організаційних заходів із реформування ЗС України з кожним наступним роком прогнозується збільшення кількості озброєння, боеприпасів та вибухових речовин, які перевищують реальні потреби ЗС України й зберігаються на АБС.

Найважливішим фактором, що впливає на живучість та вибухопожежобезпеку потенційно небезпечних об'єктів, є «людський фактор», за умови чого 95 % надзвичайних подій, що трапилися, виникали виключно з вини людей.

Зважаючи на актуальність проблеми живучості та вибухопожежобезпеки АБС на державному рівні була розроблена «Програма забезпечення живучості та вибухопожежобезпеки арсеналів, баз та складів озброєння, ракет і боеприпасів Збройних Сил України на 1995–2015 роки» та доповнення до неї, в яких визначено першочергові завдання щодо підвищення живучості та вибухопожежобезпеки АБС зберігання озброєння, ракет і боеприпасів ЗС України.

Одним із практичних шляхів покращення стану живучості та вибухопожежобезпеки на потенційно небезпечних об'єктах є проведен-

ня всебічних перевірок і забезпечення відповідного типового порядку їхнього оцінювання. Існуюча система оцінки потенційно небезпечних об'єктів не може об'єктивно оцінити стан живучості та вибухопожежобезпеки [2, 3].

Відсутність єдиної, типової методики оцінки стану живучості та вибухопожежобезпеки арсеналів та інших військових потенційно небезпечних об'єктів ускладнює роботу органів управління, командирів та начальників усіх рівнів під час здійснення інспекційних перевірок фактичного стану живучості АБС зберігання ракет і боєприпасів, не дозволяє кількісно та об'єктивно оцінити стан живучості та зробити обґрунтовані висновки про ефективність функціонування системи живучості та вибухопожежобезпеки.

**Мета статті** — дослідження основних складових системи живучості та обґрунтування методики оцінки стану живучості та вибухопожежобезпеки АБС ЗС України.

До основних завдань оцінки системи живучості та вибухопожежобезпеки АБС зберігання озброєння, ракет і боєприпасів та вибухових речовин (військових потенційно небезпечних об'єктів — ПНО) відносяться наступні складові:

1. Встановлення відповідності живучості та вибухопожежобезпеки ПНО вимогам законодавчих актів України та військово-методологічного апарату контролю за ПНО.

2. Встановлення здатності виконувати завдання за призначенням, забезпечити безпеку населення та об'єктів національної економіки в разі виникнення аварійних ситуацій.

3. Перевірка виконання посадовими особами основних вимог керівних документів та функціональних обов'язків із питань живучості та вибухопожежобезпеки.

4. Визначення стану захищеності населення, особового складу, озброєння та військової техніки, ракет і боєприпасів, будівель та споруд від можливих наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

Схематично ці складові наведено на рис. 1.

Аналізуючи систему живучості, були вибрані й згруповані за певними ознаками 15 найбільш важливих показників і відповідні критерії, що характеризують рівень функціонування системи живучості та вибухопожежобезпеки АБС. Зокрема, наступні:

1. Розроблення плану локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій.

2. Забезпеченість блискавкозахисними спорудами.

3. Забезпеченість нормативними запасами води.

4. Стан обвалування.

5. Забезпеченість засобами пожежогасіння.

6. Оснащеність технічними засобами охорони.

7. Оснащеність автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації.

8. Технічний стан сховищ, майданчиків відкритого зберігання, навісів.

9. Стан укриття пожежної техніки.

10. Боєготовність пожежного підрозділу.

11. Стан обробки горючих матеріалів (дерев'яних конструкцій) вогнезахисними сумішами.

12. Стан інфраструктури.

13. Стан тари.

14. Наявність систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій.

15. Стан резервуарів для зберігання компонентів ракетного палива та пально-мастильних матеріалів (для відповідних об'єктів зберігання).



Рис. 1. Основні параметри, що характеризують живучість арсеналів, баз та складів

Значення узагальненого критерію живучості арсеналів, баз та складів зберігання ракет і боєприпасів

Значення узагальненого критерію	Висновок про стан живучості АБС
«Добре»	Дозволяє виконувати завдання за призначенням
«Задовільно»	Обмежено дозволяє виконувати завдання за призначенням
«Незадовільно»	Не дозволяє виконувати завдання за призначенням

16. Забезпеченість об'єктів кислотостійким спецодягом (для об'єктів зберігання компонентів ракетного палива) та ін.

Результати перевірки цих показників оцінюються по 3 бальній системі: «добре», «задовільно», «незадовільно». Градацію узагальненого критерію живучості наведено в таблиці.

Даний методичний підхід було використано й покладено в основу розробленого нормативного документу «Інструкція про порядок оцінки потенційно небезпечних об'єктів ЗС України з питань живучості та вибухопожежобезпеки». Впровадження цієї Інструкції дало змогу органам військового керівництва, членам комісій за перевіркою, а також командному складу військових частин оцінювати стан живучості та вибухопожежобезпеки, своєчасно виявляти та усувати негативні явища та фактори, що можуть впливати на безпечне зберігання запасів та ін.

З метою підвищення зручності в використанні, оперативності оцінки живучості та вибухопожежобезпеки потенційно небезпечних об'єктів ЗС України в складі даної методики розроблено та наведено допоміжні довідково-інформаційні матеріали та типові формалізовані документи, якими необхідно керуватися під час проведення перевірок (зокрема оціночна картка та довідковий конспект-пам'ятка).

З метою забезпечення повноти та якості проведення перевірок було розроблено програму оцінки живучості та вибухопожежобезпеки потенційно небезпечних об'єктів за допомогою ПЕОМ, що дозволяє забезпечити збір, обробку, передачу, зберігання й видачу в зручному вигляді для сприймання посадовими особами інформації, яку необхідно мати для відпрацювання й прийняття відповідних рішень.

Алгоритм оцінки стану живучості та вибухопожежобезпеки АБС та інших військових потенційно небезпечних об'єктів наведено на рис. 2. У разі практичного використання програми відповідно до алгоритму, який розроблено, здійснюється покрокове введення даних після проведення практичної перевірки кожного з 16 показників, що визначено методикою. ПЕОМ відповідно до логічних вимог методики автоматично визначає загальну оцінку та загальний висновок. Разом із словесним відображенням оцінки у вікні кожного з пунктів використовується й кольорове забарвлен-

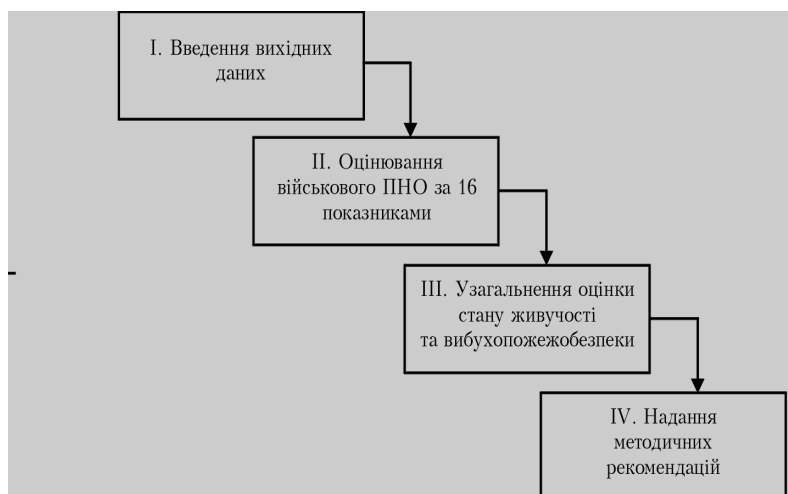


Рис. 2. Алгоритм програми оцінки живучості та вибухопожежобезпеки ПНО

ня, що привертає увагу користувача («добре» — зелений колір, «задовільно» — жовтий колір, «незадовільно» — червоний колір). У загальному висновку міститься інформація щодо оцінки всіх показників, з чого видно, чому виставлена та чи інша оцінка. Посадова особа, яка здійснює перевірку стану живучості та вибухопожежобезпеки конкретного потенційно небезпечного об'єкта відповідно наданого загального висновку визначає проблемні питання та надає рекомендації щодо покращення стану живучості та вибухопожежобезпеки даного об'єкта. Корисність даної програми полягає також і в тому, що оцінювання може бути проведено як контролюючими органами, так і керівним складом військового об'єкта. За результатами перевірки вони можуть визначити ступінь готовності до виконання завдань за призначенням та за необхідності вжити заходи щодо покращення стану живучості та вибухопожежобезпеки.

### Висновки

Таким чином, вищенаведена методика та програма дають можливість вийти не на суб'єктивну, а об'єктивну оцінку фактичного стану живучості та вибухопожежобезпеки потенційно небезпечних об'єктів і надавати реальні, конкретні пропозиції за рахунок саме яких показників можливо покращити стан живучості та вибухопожежобезпеки.

Для практичної реалізації методики, яку запропоновано, та програми оцінки стану живучості арсеналів, баз та складів ракет і бое-

припасів необхідно провести їхню всебічну практичну апробацію під час проведення планових перевірок органами військового керівництва.

Методичний підхід, який запропоновано буде також корисним для начальників арсеналів, баз та складів ракет і боеприпасів та інших об'єктів для повсякденного контролю за фактичним станом живучості й вибухопожежобезпеки та розробці перспективних планів і, тим самим, сприятиме підвищенню ефективності функціонування системи живучості цих військових об'єктів підвищеної небезпеки. Використання програми зведе до мінімуму помилки в разі оцінювання (вплив людського фактора). ➡

### Список літератури

1. *Мошковський М.С., Беспалов А.В., Климчук В.І.* Обґрунтування рекомендацій щодо підвищення пожежної безпеки в Збройних Силах як складової частини воєнної безпеки України // Зб. наук. праць Національного наук.-дослід. центру оборонних технологій і воєнної безпеки України. — 2004. — Вип. 3(23). — С. 141–149.
2. *Абрамсон А.Н., Мошковський М.С., Чернозубенко О.В. та ін.* Порядок оцінки стану системи живучості та вибухопожежобезпеки військових потенційно небезпечних об'єктів / Тези доповіді на міжвідомчій науково-техн. конференції // ЦНДІ ОВТ ЗС України. — 2012. — С. — 50–51.
3. *Мошковський М.С., Вишнівський О.В.* Проблеми забезпечення живучості та вибухопожежобезпеки арсеналів, баз та складів озброєння, ракет і боеприпасів Збройних Сил України / Тези доповіді на міжвідомчій науково-техн. конференції // ЦНДІ ОВТ ЗС України. — 2012. — С. 91.