

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

М.С. Мошковський

Центральний науково-дослідний інститут ЗС України

Розглядаються питання діяльності служб і органів пожежної охорони на військових об'єктах як елементи складної системи забезпечення пожежної безпеки у Збройних Силах України. Надаються пропозиції щодо заходів, направлених на покращання стану пожежної безпеки у військах (силах).

служби і органи пожежної охорони, пожежна безпека у військах, військовий об'єкт

Вступ. Збройні Сили України мають значну кількість різноманітних воєнних об'єктів, які порівняно з загальнодержавними об'єктами, як правило, становлять більшу пожежовибухонебезпеку через їх специфічну направленість. Це арсенали, бази, склади з озброєнням, артилерійськими та інженерними боєприпасами різних рівнів підпорядкування, склади та сховища з пально-мастильними матеріалами, речовим майном та продовольством, ремонтні заводи, аеродроми, об'єкти Сухопутних військ, Повітряних Сил, Військово-Морських Сил, спеціальні фортифікаційні споруди (пункти управління), спеціальні війська та склади недоторканих запасів.

На цих об'єктах в залежності від профілю робіт, виробництв і матеріалів, що там використовуються проводиться відповідне категорювання та класифікація по вибухопожежній та пожежній небезпеці.

Для захисту цих воєнних об'єктів від пожеж та вибухів створюються відповідні системи забезпечення пожежної безпеки (СЗПБ). Використовуючи підходи викладені в розробках УкрНДІ ПБ МНС України [1] можна представити, що кількість пожеж за рік, які виникають на цих воєнних об'єктах внаслідок людської діяльності, функціонально залежить від кількості цих об'єктів:

$$П = f (N_{\text{об'єктів}}), \quad (1)$$

де P – кількість пожеж за рік; $N_{\text{об'єктів}}$ – кількість об'єктів (взагалі чи у видах ЗС, ОК і т.п.)

Вводячи таке поняття як коефіцієнт пожеж, рівняння (1) можна представити у наступному вигляді:

$$\Pi = K \cdot N_{\text{об'єктів}}, \quad (2)$$

де K – коефіцієнт пожеж.

Позначимо символом F фактори (компоненти діяльності людини, технологічні процеси виробництва), що створюють пожежну небезпеку, а символом F' – фактори (компоненти діяльності людини, суспільства в цілому), що пов'язані з розробкою і створенням різноманітних протипожежних заходів. Можна записати, що K функціонально залежить від цих факторів:

$$K = f \left\{ \begin{array}{l} F_1, F_2, F_3, \dots, F_n \\ F'_1, F'_2, F'_3, \dots, F'_n \end{array} \right\}. \quad (3)$$

Безперечно, фактори F і F' на протязі розвитку цивілізації на всіх воєнних об'єктах міняються. Більш того, фактори F' являють собою складну систему численних технічних, організаційних, управлінських і тому подібне протипожежних заходів.

Таким чином, СЗПБ можна представити через функціонал факторів F' , а саме:

$$\text{СЗПБ} = \Phi (F'_1, F'_2, F'_3, \dots, F'_n). \quad (4)$$

У самому простому вигляді рівняння (4) можна представити у вигляді

$$\text{СЗПБ} = \lambda_1 F'_1 + \lambda_2 F'_2 + \lambda_3 F'_3 + \dots + \lambda_n F'_n = \lambda_i F'_i, \quad (5)$$

де λ_i – ваговий коефіцієнт, що відображає значимість фактора F'_i .

Таким чином, любую систему забезпечення пожежної безпеки любого об'єкта (в тому числі і воєнного) можна представити як суму всього комплексу як технічних так і організаційно-управлінських заходів.

На основі такого підходу нами зроблена спроба розробити методику оцінки (ідентифікації) пожежовибухонебезпечних військових об'єктів. У цій методиці враховується 24 показники (як пожежної небезпеки так і протипожежних заходів) і робиться їх порівняння, достатньо захищені об'єкти чи ні. Якщо ні, то за рахунок яких факторів (чинників) можна покращити його становище в протипожежному відношенні, щоб зменшити потенційний ризик від негативних подій (вибух, пожежа).

Місце і роль кожного із цих заходів в СЗПБ можуть бути розглянуті з використанням **системного аналізу**. Методологічна специфіка цього підходу визначається тим, що він направлений на виявлення цілісності загальної картини складного об'єкта через виявлення різноманітних зв'язків елементів, що складають систему.

Системний підхід – це є метод дослідження складних систем.

Пожежна безпека є складовою частиною **національної безпеки України**, а її забезпечення – однією з найважливіших функцій держави щодо охорони життя людей, національного багатства та довкілля [2].

Забезпечення пожежної безпеки військової техніки, озброєння, баз, арсеналів, складів з боєприпасами, пально-мастильними матеріалами, військово-речовим майном, спеціальних фортифікаційних споруд – пунктів управління Збройних Сил України є складовою частиною **воєнної безпеки держави**, яка в свою чергу є складовою частиною **національної безпеки України**.

Пожежі є важким тягарем для економіки держави і особливо зараз у період перебудови. В період реформування, який проходить у теперішній час у Збройних Силах України, питання забезпечення пожежної безпеки при експлуатації військових об'єктів, військової техніки, озброєння, на арсеналах, базах і складах з ракетами та боєприпасами, пально-мастильними матеріалами, військовим майном, а також організація оперативних дій при гасінні пожеж на військових об'єктах є актуальним і потребує значної активізації.

За останні 13 років на об'єктах Збройних Сил України зареєстровано 431 пожежа. На пожежах, які виникали у Збройних Силах України, загинуло 57 чоловік. Із них 18 чоловік військовослужбовців і 39 цивільних осіб.

Виходячи з вимог Закону України “Про пожежну безпеку” та Постанови КМУ від 26 липня 1994 р. № 508 “Про заходи щодо виконання Закону України ” “Про пожежну безпеку” наведено перелік міністерств і відомств, у яких створюються підрозділи відомчої пожежної (пожежно-сторожової) охорони. Першим у цьому переліку стоїть Міністерство оборони України.

В структурі Збройних Сил України створені і функціонують органи пожежної охорони. Їх завдання визначені відповідними наказами Міністра оборони України та відповідними нормативними документами [3].

Ці органи являються складовою частиною державної системи пожежної безпеки і представляють собою **цілісну, динамічну систему**, об'єднану спільністю цілей і єдністю управління. Керівництво системою пожежної безпеки здійснює Управління пожежної безпеки Генерального штабу Збройних Сил України (рис. 1).

Як люба цілісна система, вона має свою структуру і складається з різних взаємопов'язаних структурних елементів, які схематично наведені на рис. 2.

СИСТЕМА ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ)



Рис. 2. Основні складові системи протипожежного забезпечення військ (сил)

В якості елементів системи забезпечення ПБ можуть розглядатися наступні підсистеми:

1. Управління служби пожежної безпеки (СПБ) певного рівня (ланки).
2. Сили та засоби (військово-пожежні підрозділи).

Їх основна функція – **протипожежне забезпечення військ (сил)**, яке можна поділити на наступні групи:

1. Пожежно-профілактичне забезпечення.
2. Пожежно-оперативне забезпечення.
3. Пожежно-технічне забезпечення.
4. Організаційно-управлінське забезпечення.

Система пожежної безпеки Збройних Сил України є складною системою структурних елементів, взаємопов'язаних і взаємообумовлених.

Водночас питання забезпечення пожежної безпеки військових об'єктів настільки **багатовекторні**, що для їх успішного розв'язання потрібний **системний підхід**. Він передбачає створення ієрархії об'єктів, які розглядаються, не лише за ступенем їх стратегічної значущості, а й за вибухопожежонебезпекою, ймовірність виникнення пожеж або вибухів, масштабністю можливих наслідків від них для держави, території, людей.

Слід відмітити, що системний підхід як метод дослідження складних систем набув широкого застосування у військовій науці, зокрема для аналізу ефективності застосування військ ППО та проблем тилового та технічного забезпечення військ (сил) в операціях.

В галузі ПБ системний аналіз може застосовуватися для оцінки ефективності систем забезпечення ПБ воєнних об'єктів та їх елементів для вибору оптимальних варіантів запобігання пожежам та протипожежного захисту.

Складна система визначається таким чином. Це **сукупність множини елементів, орієнтованих у просторі та часі для виконання певного завдання** [5].

В Збройних Силах прикладами таких складних систем є система розвідки, система протиповітряної оборони, система тилового та технічного забезпечення та багато інших. Для вивчення таких складних систем застосовують системний підхід який є методологічною умовою дослідження складних систем. Системний підхід – це метод дослідження складних систем.

У процесі досліджень система пожежної безпеки також розглядається як складна ієрархічна система. Згідно з системним підходом зви-

чайно використовується метод **декомпозиції**. Підсистеми, які утворюються після декомпозиції, повинні бути простіші, ніж загальна система і мати мінімальну кількість зв'язків.

Декомпозиція (членування) повинна бути проведена так щоб надалі можна було узагальнити результати досліджень підсистем і проаналізувати функціонування системи в цілому. Необхідно відзначити, що підсистеми, які утворюються після декомпозиції, розглядаються також як складні системи. Системний підхід може також застосовуватися для оцінювання ефективності систем забезпечення пожежної безпеки воєнних об'єктів та їх елементів для вибору оптимальних варіантів запобігання пожежам та протипожежного захисту [6].

Системний підхід передбачає чітке формулювання головного завдання служби пожежної безпеки Збройних Сил України із забезпечення пожежної безпеки на військових об'єктах, у військовій техніці та військових містечках.

Відповідно до основних положень системного підходу під час розробки вимог до окремих підсистем необхідно виходити з основного призначення всієї системи взагалі. Ступінь відповідності системи своєму призначенню визначає її ефективність, яка оцінюється кількісним показником – критерієм оцінювання.

Ефективність – це здатність системи виконувати поставлені перед нею завдання у заданих, визначених умовах функціонування.

Мірою ефективності служить показник ефективності – це числова величина, за якою оцінюють ефективність конкретної системи.

Принципи методологічного підходу до вирішення основного завдання удосконалення функціонування системи забезпечення пожежної безпеки (СЗПБ) у Збройних Силах України використані для розподілу системи забезпечення пожежної безпеки на основні **підсистеми**, структурну схему яких наведено на рис. 2.

Наведені підсистеми є **основними** складовими протипожежного забезпечення військ:

1. Підсистема попередження пожеж та профілактичних заходів на військових об'єктах у військовій техніці Збройних Сил України.
2. Підсистема пожежно-тактичних дій військових пожежних підрозділів у боротьбі з пожежами та їх гасіння з використанням різних тактичних прийомів специфічних для військових об'єктів.
3. Підсистема забезпечення підрозділів пожежної охорони Збройних Сил України сучасною пожежною технікою та пожежно-технічним обладнанням, його обслуговування та експлуатація.

4. Підсистема управління силами та засобами, організація контролю за станом бойової роботи, підготовки кадрів, науково-технічне забезпечення боротьби з пожежами, масово-роз'яснювальної роботи у військах та інші контрольно-управлінські функції.

Висновок. Все це підтверджує необхідність більш детального розгляду основних складових протипожежного забезпечення військ (сил), а використання запропонованих підходів та відповідного методичного апарату слугуватиме поліпшенню діяльності системи забезпечення пожежної безпеки у Збройних Силах України в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Харченко И.А. Испытания в сфере пожарной безопасности. // *Наук. вісн. УкрНДІПБ.* – 2001 - № 3. – С.10 – 26.
2. Закон України “Про пожежну безпеку”. *Пожежна безпека. Нормативні акти та інші документи. Т. 1.* – К.: Основа, 1997. – С. 3 – 28.
3. *Про затвердження Положення про пожежну охорону в Збройних Силах України: Наказ Міністра оборони України від 05.04.97 № 115 .* – К.: МО України, 1997. – 87 с.
4. *Про грубі порушення вимог пожежної безпеки у Збройних Силах України та заходи щодо їх усунення: Наказ Міністра оборони України від 26.12.2002 № 432* – К.: МО України, 2002. – 4 с.
5. Глуховенко Ю.М., Труш О.О. *Аналіз параметрів системи управління проти-пожежною службою // Пожежна безпека-2001: Зб. наук. праць.* – Львів. – 2001. С. 127 – 129.
6. *Системный анализ и проблемы пожарной безопасности народного хозяйства / Под ред. Н.Н. Брушлинского.* – М.: Стройиздат, 1988. – 413 с.

Надійшла 11.02.2005

Рецензент: доктор технічних наук, професор І.А. Шерінков,
Харківський державний технічний університет
будівництва та архітектури.
