

**ОСНОВНІ ЕТАПИ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ГОЛОВНІ ПРИНЦИПИ  
ОЦІНЮВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВПЛИВІВ ПРИ ВИНИКНЕННІ  
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ**

*Грішин Т. В., Касьянюк В. Ю.*

*НК - Неклонський І. М., канд. військ. наук*

*Національний університет цивільного захисту України*

Прогнозування - це дослідницький процес, результатом якого є імовірнісні дані про майбутній стан прогнозованого об'єкта, включаючи дані про ймовірності виникнення катастрофи та шляхи її розвитку. Прогнозування є одним з найважливіших інструментів, який дозволяє якщо не виключити, то принаймні знизити невизначеність в оцінюванні небезпечних факторів і розвитку несприятливої ситуації та з урахуванням цього прийняти правильне рішення щодо ліквідації її наслідків.

Розглянемо основні етапи прогнозування та головні принципи оцінювання небезпечних впливів при НС на потенційно небезпечних об'єктах. Прогнозуюча система представляє собою інтегральну єдність, яка включає математичні, логічні, евристичні елементи, до якої надходить наявна на даний момент інформація про прогнозований об'єкт, а на виході видаються дані про його майбутній стан, у тому числі про можливу НС.

Першим етапом є збір і аналіз необхідної вихідної інформації, що стосується джерел, факторів і параметрів процесів, які можуть привести до аварії техногенного характеру. Значну частину вихідної інформації може бути отримано в блоці комплексного моніторингу, де передбачається спостереження за джерелами, факторами небезпечного впливу та впливом на суб'єкт господарювання. Часткова вихідна інформація для прогнозування виробляється також блоком моніторингу, пов'язаним з оцінкою рівнів небезпечного впливу. Слід зауважити, що до вихідної інформації можуть бути також віднесені деякі наукові положення та закономірності реалізації процесів у даній предметній області.

Другий етап прогнозування полягає в створенні математичної моделі процесу впливу небезпечних чинників НС окремого виду, а також методичного апарату для визначення невідомих параметрів моделі. Відповідний методичний апарат розробляється з урахуванням даних довгострокового аналізу модельованого процесу небезпечного впливу. При цьому важлива роль належить встановленню емпіричних або підтвердженню теоретичних закономірностей формування факторів небезпечного впливу. Необхідно зауважити, що при створенні моделі процесу небезпечного впливу виходять з цілей і завдань прогнозування та враховують інтервал попередження (заданий проміжок часу з моменту здійснення прогнозу до моменту в майбутньому, для якого виконується цей прогноз).

Третім етапом прогнозування є проведення необхідних розрахунків і візуалізація їх результатів. Результати розрахунків повинно бути подано у вигляді, зручному для оцінювання небезпечного впливу на об'єкт.

На заключному четвертому етапі прогнозування відбувається оцінка адекватності моделі реальним процесам і вірогідності одержуваної прогнозованої інформації. При цьому можуть використовуватися різні методи. Наприклад, метод максимуму правдоподібності, метод найменших квадратів, метод, заснований на визначенні мінімуму максимального відхилення параметрів детермінованої частини моделі від їхніх експериментальних значень, тощо.

Необхідно відзначити, що математичні методи, які можуть бути застосовані для одержання прогнозованої оцінки небезпечних впливів, умовно можуть бути розділені на дві групи:

методи математичного моделювання процесів поширення небезпечних чинників аварії;

методи, засновані на екстраполяції результатів багаторічних спостережень за небезпечними впливами на певні моменти часу в майбутньому.

При прогнозуванні наслідків небезпечних явищ, як правило, використовують детерміновані або імовірнісні методи.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Запорожець О.І. Цивільний захист [підручник] / О.І. Запорожець, В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов та інш. - К. : «Центр учбової літератури», 2016. - 264 с.
2. Котляревский В.А. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий / В.А. Котляревский, А.В. Виноградов, С.В. Еремин и др. // Учебное пособие в 3-х книгах. Кн.2. - М. : Издательство АСВ, 1996. - 378 с.

#### **ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ КОНЦЕПЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ СИСТЕМ ПРИ ТУШЕНИИ ПАРКОВ ХРАНЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ**

*Идаев Д. О.*

*НР - Савченко А. В., канд. техн. наук., с. н. с.*

*Национальный университет гражданской защиты Украины*

Применение существующих инженерно-технических решений не позволяет гарантированно потушить пожар на начальной стадии и ограничить распространение пожара в резервуарных парках с нефтепродуктами.

Поэтому разработка новых огнетушащих и огнезащитных веществ, технических устройств подачи, и тактических приемов, которые позволяют сократить время ликвидации пожаров на объектах нефтеперерабатывающего комплекса, сократить количество сил и средств, а также разработка адекватных моделей, описывающих механизмы их применения являются актуальной проблемой.

На практике, основными способами защиты стенок резервуаров с нефтепродуктами от теплового воздействия является охлаждение водой. Для этого используются следующие технические устройства: