

*Л. В. Борисова, кандидат юридичних наук, доцент,
О. В. Закора, кандидат технічних наук, доцент,
А. Б. Феценко, кандидат технічних наук, доцент, Є. Є. Селеєнко,
Національний університет цивільного захисту України*

ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПОЖЕЖОВИБУХОНЕБЕЗПЕКИ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНОГО ОБ'ЄКТА

Запропоновані пропозиції з багатокритеріальної оптимізації автоматизованої інтегрованої системи безпеки й життєзабезпечення потенційно небезпечного об'єкта на етапі проектування. Вказані напрями застосування сучасних інформаційних технологій в системах протипожежного захисту потенційно небезпечних об'єктів

Ефективний захист об'єктів від загрози пожеж і вибухів можливо здійснити на базі інформаційних, комунікаційних і організаційних технологій шляхом створення автоматизованих систем пожежовибухонебезпеки (АСПВН) [1,2].

Комплексна автоматизація СПВН об'єктів необхідна для своєчасного одержання, обліку, передачі, зберігання, обробки й відображення величезних обсягів інформації, що циркулюють у системі; вирішення завдань моделювання й прогнозування розвитку пожежі, прийняття оптимальних управлінських рішень; контролю, діагностики й забезпечення працездатності обладнань АСПВН, виконавчих периферійних обладнань.

Метою багатокритеріальної оптимізації є вибір одного з безлічі реально можливих варіантів побудови АСПВН, що задовольняє встановленим обмеженням при проектуванні складається з декількох взаємозалежних систем, визначається ефективністю АСПВН, яка може бути інтегрована в автоматизовану систему управління технологічним процесом (АСУ ТП).

У зв'язку із цим формулюються чотири постановки завдання оптимізації:

у заданих умовах експлуатації при прийнятих режимах роботи визначити оптимальну конфігурацію АСПВН;

при заданій конфігурації АСПВН й умовах експлуатації визначити оптимальні режими;

при заданій конфігурації АСПВН й обраних режимах визначити критичні (оптимальні) умови експлуатації;

визначити мінімальні й максимальні економічні показники на основі показників окремих систем і провести їхнє порівняння з метою пошуку найкращого варіанта.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шоботов В. М. Цивільна оборона: Навчальний посібник: Вид. 2-ге, перероб. / Шоботов В. М. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 438 с.
2. Топольский Н.Г. Основы автоматизации систем пожаровзрывобезопасности объектов. -М.: МИНЬ МВД России, 1997. -164 с.

УДК 614.8

*А. В. Васильченко, кандидат технических наук, доцент,
Национальный университет гражданской защиты Украины*

ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ФЕРМЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФИБРОБЕТОНА В ЕЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ

В пожарном отношении наиболее опасными и малопредсказуемыми стропильными конструкциями считаются фермы, т.к. достижение предела огнестойкости в любом их элементе может вызвать обрушение всей конструкции [1].

Поскольку предел огнестойкости зависит от запаса прочности, то повысить его без изменения размеров сечений можно за счет применения более мощной арматуры или бетона более высокого класса. Но увеличение сечения арматуры может быть неэкономичным, а повышение класса бетона несущественно повышает прочность конструкции.

Повысить прочность конструкции также возможно за счет применения фибробетона на основе стальной или базальтовой фибры [2]. Прочность такого фибробетона может достигать при растяжении 6...12 МПа, при изгибе – 30...35 МПа, а при сжатии – 80...100 МПа. Дисперсное армирование бетонов стальной или базальтовой фиброй повышает их трещиностойкость, позволяет сократить рабочие сечения конструкций [2], способствует повышению предела огнестойкости конструкции [2, 3]. Однако, стоимость фибробетона довольно высока, и поэтому использование его для изготовления ферм может показаться неэкономичным.