

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

**«ПРОБЛЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ:
УПРАВЛІННЯ, ПОПЕРЕДЖЕННЯ,
АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ ТА СПЕЦІАЛЬНІ РОБОТИ»**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
ІІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Харків
1-2 жовтня 2015 р.

Проблеми цивільного захисту: управління, попередження, аварійно-рятувальні та спеціальні роботи: збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2015. – 256 с.

У збірнику розміщено матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми цивільного захисту: управління, попередження, аварійно-рятувальні та спеціальні роботи».

Збірник містить матеріали щодо наступних напрямів:

- державне управління у сфері цивільного захисту;
- організація та проведення аварійно-рятувальних і спеціальних робіт під час ліквідації надзвичайних ситуацій;
- організація всебічного забезпечення піротехнічних та спеціальних робіт;
- проблемні питання наглядово-профілактичної діяльності у сфері пожежної та техногенної безпеки;
- забезпечення якості вищої освіти в процесі підготовки фахівців для органів та підрозділів служби цивільного захисту.

Редакційна колегія:

кандидат технічних наук, доцент Кривошей Б.І.,
кандидат технічних наук, доцент Толкунов І.О.,
кандидат технічних наук, ст. наук. співр. Тютюнник В.В.,
Ігнат'єв О.М., Торопигіна О.Ю.

Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст та стилістику матеріалів, представлених у збірнику.

Відповідальний за випуск Ігнат'єв О.М.

© Національний університет цивільного захисту України, 2015

лом і руди не завжди можуть бути використані. В цьому відношенні кращий барит, не дає вторинного γ -випромінювання. По-друге, при опроміненні бетону характерні зниження щільності та збільшення лінійних розмірів зерен заповнювачів. Можливий також перехід мінералів з кристалічного в аморфний стан, що також супроводжується деформаціями розширення. По мірі опромінення відбувається утворення та накопичення різних дефектів кристалічної решітки мінералів, що складають заповнювачі.

Крупність заповнювачів для захисних бетонів визначається масивністю конструкції, яка бетонується, і приймається максимально можливим. Зерновий склад заповнювачів підбирають з таким розрахунком, щоб якомога більше наситити бетон важким заповнювачем.

Особливо важкі бетонні суміші схильні до розшарування внаслідок значної різниці між густинами цементного тіста і заповнювачів. Для запобігання розшарування рекомендується такі суміші перевозити в автобетонозмішувачах, застосовувати методи роздільного бетонування та інше.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. Строительные материалы из отходов промышленности. Учебно-справочное пособие. — Ростов н/Дону: Феникс, 2007. — 368 с. Строительство.

УДК 351.861+504.064

ПОДАЛЬШИЙ РОЗВИТОК НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ОСНОВ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ОПЕРАТИВНОГО МОНІТОРИНГУ ЗА ЗОНАМИ ВЗАЄМНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВІД СТАЦІОНАРНИХ І РУХОМИХ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

*Тютюнник В.В., к.т.н., с.н.с., НУЦЗ України,
Калуґін В.Д., д. хім.н., професор, НУЦЗ України*

Метою роботи є розвиток науково-технічних основ підвищення оперативності попередження надзвичайних ситуацій (НС) техногенного походження та мінімізації руйнівних наслідків від них за результатами оцінки зон взаємної небезпеки від стаціонарних і рухомих потенційно небезпечних об'єктів (ПНО).

Мета роботи досягається шляхом реалізації автоматизованої комплексної системи безперервного та тривалого у реальному масштабі часу оперативного моніторингу за станом небезпеки стаціонарних і рухомих ПНО та безперервного контролю можливості виникнення територіальних зон взаємної небезпеки від них, в якій забезпечується [1]:

- постійний комплексний автоматизований моніторинг за станом небезпеки стаціонарних і рухомих ПНО;
- безперервний прогноз впливу рухомого об'єкту на рівень небезпеки стаціонарних ПНО, які знаходяться на шляху руху рухомого ПНО, а також прогноз впливу стаціонарних ПНО на рівень небезпеки рухомого об'єкту;
- прокладення найбільш небезпечного шляху для руху рухомого ПНО з урахуванням територіального розташування стаціонарних ПНО, наявності шляхів руху інших рухомих ПНО, а також кліматичного стану, наявності заторів і дорожньо-транспортних пригод та наявності НС природного та техногенного характеру в зоні руху рухомих ПНО.

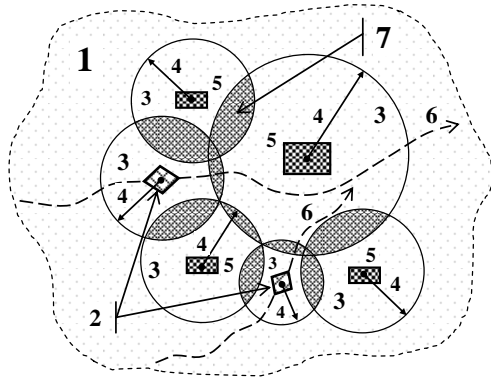


Рисунок 1 - Функціональна схема оцінки зон взаємної небезпеки від стаціонарних і рухомих ПНО

Функціональну схему оцінки зон взаємної небезпеки від стаціонарних і рухомих ПНО представлено на рис. 1, де: 1 – територія, на якій розташовані стаціонарні та рухомі ПНО та функціонує система оперативного моніторингу за стаціонарними і рухомими ПНО та зонами взаємної небезпеки від них; 2 – рухомі ПНО; 3 – енергетичні зони підвищеної небезпеки, які радіально формуються навколо стаціонарних і рухомих ПНО у результаті проявлення НС, пов'язаних з пожежами, вибухами та іншими процесами швидкого вивільнення великої кількості руйнуючої енергії; 4 – радіуси енергетичних зон підвищеної небезпеки; 5 – стаціонарні ПНО; 6 – траси рухомих ПНО;

7 – зона взаємної небезпеки від стаціонарних і рухомих ПНО, яка формується у процесі геометричного накладення енергетичних зон підвищеної небезпеки.

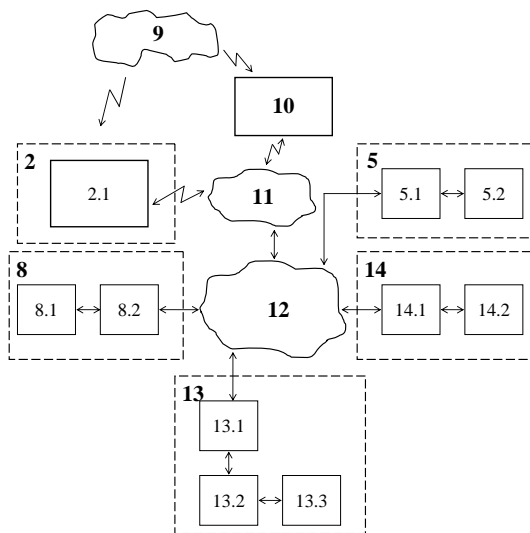


Рисунок 2 - Функціональна схема системи оперативного моніторингу за стаціонарними та рухомими ПНО та зонами взаємної небезпеки від них

Функціональну схему системи оперативного моніторингу за стаціонарними і рухомими ПНО та зонами взаємної небезпеки від них представлено на рис. 2, де: 2 – рухомі ПНО; 2.1 – мобільний пристрій контролю за станом безпеки та географічним місцезоположенням рухомого ПНО; 5 – стаціонарний ПНО; 5.1 – сервер даних стаціонарного ПНО; 5.2 – термінал диспетчера стаціонарного ПНО; 8 – диспетчерський центр митного пункту контролю на в'їзді до території 1; 8.1 – термінал диспетчера митного пункту контролю на в'їзді до території 1; 8.2 – сервер даних митного пункту контролю на в'їзді до території 1; 9 – система GPS навігації; 10 – стаціонарний пристрій контролю безпеки та відеоспостереження вздовж траси руху рухомих ПНО;

11 – мережа стільникового зв'язку; 12 – Інтернет; 13 – центр моніторингу за станом взаємної небезпеки від стаціонарних і рухомих ПНО; 13.1 – сервер центру моніторингу; 13.2 – автоматизована аналітична система прогнозу взаємного впливу небезпек від рухомих та стаціонарних ПНО та аналізу впливу на стан безпеки ПНО кліматичних факторів, наявності заторів і дорожньо-транспортних пригод, наявності НС природного та техногенного характеру; 13.3 – база даних про безпеки, що виникли на ПНО; 14 – диспетчерський центр митного пункту контролю на виїзді з території 1; 14.1 – сервер даних митного пункту контролю на виїзді з території 1; 14.2 – термінал диспетчера митного пункту контролю на виїзді з території 1.

Таким чином, у роботі розв'язані науково-технічні основи створення

комплексної функціональної схеми системи моніторингу за зонами взаємної небезпеки від стаціонарних і рухомих ПНО, яка характеризується тим, що містить: диспетчерські центри на стаціонарних ПНО і митних пунктах контролю з серверами даних; мобільні пристрої контролю небезпеки рухомих автомобільних, залізничних і водних (морських і річних) ПНО; стаціонарні пристрої контролю небезпеки та відеоспостереження вздовж трас руху ПНО; автоматизовану аналітичну систему прогнозу взаємного впливу небезпек (від рухомих і стаціонарних ПНО) і аналізу впливу на стан небезпеки кліматичних факторів, заторів і дорожньо-транспортних пригод, НС природного та техногенного характеру.

Обґрунтовано функціональні компоненти мобільного пристрою контролю небезпеки рухомих ПНО, а саме: мікроконтролер; блок введення інформації про специфіку вантажу; блок датчиків контролю вантажу з розташованими на рухомому засобі датчиків пожежної, радіаційної, хімічної та біологічної небезпеки (з організованим телеметричним радіоканалом передачі інформації між виносними датчиками та мобільним пристроєм контролю), а також ручний датчик екстреного сповіщення про небезпеку; блок визначення місця знаходження рухомому засобу (через систему GPS навігації); блок зберігання інформації; блок проведення переговорів; блок радіозв'язку (через мережу стільникового зв'язку).

ЛІТЕРАТУРА

1. Тютюник В.В. Розробка науково-технічних основ створення системи моніторингу за зонами взаємного ризику від стаціонарних і рухомих потенційно небезпечних об'єктів / В.В. Тютюник, О.М. Соболь, Л.Ф. Черногор, Р.І. Шевченко, В.Д. Калугін // Системи озброєння і військова техніка. – Харків: Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, 2014. – № 3(39). – С. 150 – 156.

УДК 351.861+504.064

МОДЕЛЮВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ЧАСОВИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗОН ВЗАЄМНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВІД СТАЦІОНАРНИХ І РУХОМИХ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

*Тютюник В.В., к.т.н., с.н.с., НУЦЗ України,
Соболь О.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗ України,
Калугін В.Д., д.хім.н., професор, НУЦЗ України*

В результаті функціонування стаціонарних і рухомих потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) навколо цих об'єктів формуються зони, всередині яких генерується рівень підвищеної небезпеки для життєдіяльності соціумів. Нерівномірність розподілу ПНО по локальній території призводить до ситуацій геометричного накладення енергетичних зон небезпек. Всередині цих зон проявляються ефекти нелінійних взаємодій між факторами небезпек від надзвичайних ситуацій (НС) різного походження. Ці обставини вказують на необхідність розробки ефективних заходів щодо: забезпечення раннього моніторингу (вже на етапі розробки планів будови ПНО); попередження та ліквідації НС (катастроф) техногенного походження; недопущення розповсюдження цих катастроф та їх взаємного впливу (взаємної генерації) в умовах природно-техногенних, техногенно-техногенних і техногенно-природних

<i>Харчук А.І., Міллер О.В., Ємельяненко С.О.</i> Пожежні ризики висотних житлових будинків та підвищеної поверховості міста Львова	124
<i>Хижняк В.В., Гурник А.В.</i> Автоматизована система управління для підвищення дієвості авіаційного пошуку і рятування	126
<i>Черепнев І.А., Ляшенко Г.А.</i> Использование сверхширокополосной радиолокации для выявления людей под завалами	128
<i>Чернецький В.В., Федунків В.С., Кочкодан Т.Й.</i> Організація управління силами та засобами оперативно-рятувальної служби цивільного захисту при ліквідації пожеж нафтопродуктів на залізничному транспорті	131
<i>Чернуха А.А., Андросович І.Ю.</i> Дослідження особливостей проведення розвідки місця пожежі чи аварії за наявності НХР	137
<i>Щербак С.М., Зуй О.С.</i> Використання пожежних кран-комплектів для гасіння пожеж у висотних житлових будівлях	139
Секція 3. Організація всебічного забезпечення піротехнічних та спеціальних робіт	
<i>Белянін С.Є.</i> Організація піротехнічних та спеціальних водолазних робіт в акваторії чорного моря та внутрішніх водоймах в межах Одеської області від вибухових залишків війн. Всебічне забезпечення на усіх етапах виконання	142
<i>Гого В.Б.</i> Моделирование процесса и обоснование параметров устройства охлаждения воздуха капельной водой	144
<i>Єлісеєв В.Н.</i> Алгоритм ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів	146
<i>Іванець Г.В.</i> Модель прогнозування надзвичайних ситуацій	149
<i>Матухно В.В.</i> Підвищення пожежовібухобезпеки нафтопереробного комплексу за рахунок оптимального розміщення установок з можливими вибухами газоповітряних сумішей	151
<i>Попов І.І.</i> Очистка газоповітряного середовища осередків надзвичайних ситуацій в замкнутих спорудах	153
<i>Ромін А.В.</i> Оцінка можливих руйнувань будівель і споруд при виникненні катастрофічних землетрусів	155
<i>Савочкін Б.І.</i> Організація всебічного забезпечення піротехнічних та спеціальних робіт на прикладі знешкодження авіаційної бомби часів Другої світової війни в густонаселеному житловому секторі	157
<i>Смирнов О.М.</i> Доцільність та порядок проведення утилізації мінометних пострілів з освітлювальними мінами індексу С до мінометів	159
<i>Соколов В.В.</i> Биотерроризм – как угроза социально-политического характера	161
<i>Тарнавський А.Б.</i> Основні способи проведення дезактивації одягу, засобів індивідуального захисту та техніки	163
<i>Тишин Р.А.</i> Обоснование параметров устройства охлаждения рудничного воздуха капельной водой	165
<i>Толкунов І.О.</i> Особливості пошуку вибухонебезпечних предметів з використанням глибинного магнітометра	167
<i>Торопигіна О.Ю.</i> Оптимізація складу бетонної суміші для захисту від радіактивного випромінювання	169
<i>Тютюник В.В., Калугін В.Д.</i> Подальший розвиток науково-технічних основ створення системи оперативного моніторингу за зонами взаємної небезпеки від стаціонарних і рухомих потенційно небезпечних об'єктів	171