

досяг критичної температури за 31 хвилину, а зразок зі складом «Ендотерм ХТ-150» товщиною покриття 1 мм – за 35 хвилин. Спучений склад «Протерм Стіл» мав вкрай низьку міцність і адгезію до підкладки. За умов замкнутого обсягу випробувальної печі цей фактор не впливає на показники вогнезахисної ефективності, проте в умовах реальної пожежі такий пінококс під дією конвективних потоків без праці відшарується від металевого підстави, що призведе до відсутності вогнезахисту [2].

Таким чином, у результаті випробувань вогнезахисної здатності різних засобів лабораторним методом було встановлено, що вогнезахисна здатність розробленого вогнезахисного вібростійкого покриття складає близько 37 хвилин, що перевищує вогнезахисну здатність засобу «Ендотерм ХТ-150» на 7%, а покриття «Протерм Стіл» на 18%. Міцність і адгезія пінококсу у розробленого складу вища, ніж у сертифікованих вогнезахисних покриттів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Захист від пожежі. Вогнезахисне оброблення будівельних конструкцій. Загальні вимоги та методи контролювання : ДСТУ-Н-П Б В.1.1-29:2010. – [Чинний від 2011-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2011. – 14 с. – (Національний стандарт України).
2. Спіріна-Смілка О. Ю. Розробка епоксидних полімерних композиційних матеріалів низькотемпературного отвердіння для вогнезахисту будівельних конструкцій : дис. кандидата техн. наук : 21.06.02 / Спіріна-Смілка Олена Юріївна. – Харків, 2011. – 228 с.
3. Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва : ДБН В.1.1-7-2016.

*А. О. Биченко, канд. техн. наук, доцент, В. М. Нуянзін, канд. техн. наук,
М. О. Пустовіт, Р. О. Гришун,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

ПРОГРАМНІ КОМПЛЕКСИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПІД ЧАС АВАРІЙ НА ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ ТА ТРАНСПОРТІ ДЛЯ ДИСЦИПЛІН БЛОКУ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

Важко переоцінити важливість прогнозування масштабів можливих наслідків аварій на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті. Найбільш ефективним є використання засобів автоматизації розрахунків за визначеними методиками. Такі автоматизовані програмні засоби визначають як програмні комплекси підтримки прийняття рішень.

До програмних комплексів підтримки прийняття рішень під час аварій на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті можна віднести:

1. Довідниково-аналітичний програмний комплекс «Довідник небезпечних речовин»;
2. Web-сервіс для проведення аварійної оцінки обстановки при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті.

Довідниково-аналітичний програмний комплекс «Довідник небезпечних речовин» та Web-сервіс для проведення аварійної оцінки обстановки при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті розроблені Черкаським інститутом пожежної безпеки на замовлення департаменту організації заходів цивільного захисту ДСНС України та впроваджено в діяльність служби.

До можливостей комплексу можна віднести:

Пошук та ідентифікація небезпечної речовини за наступними даними:

- українською назвою;
- російською назвою;
- англійською назвою;
- кодом ООН;
- числом безпеки;
- номером аварійної картки.

Надання рекомендацій щодо засобів захисту особового складу та необхідних дій при локалізації та ліквідації аварійних ситуацій, пов'язаних з обігом небезпечних речовин.

До можливостей Web-сервісу для проведення аварійної оцінки обстановки при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті можна віднести:

- Дозволяє здійснювати довгострокову (оперативну) та аварійну оцінку обстановки шляхом прогнозування масштабів та наслідків забруднення у разі виникнення аварії з виливом (викидом) НХР із технологічних ємностей на ХНО, автомобільному, річковому, залізничному та трубопровідному транспорті;

- Відображає результати обрахунків за допомогою можливостей картографічних сервісів, в нашому випадку використаний OpenStreetMap

Сам сервіс базується на «Методиці прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин під час аварій на хімічно небезпечних об'єктах і транспорті», розробленої УкрНДІЦЗ. Методика планується до впровадження.

Окрім використання в практичній діяльності підрозділів ОРС ЦЗ, програмні комплекси підтримки прийняття рішень під час аварій на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті можливо та необхідно використовувати під час проведення занять із відповідних дисциплін, наприклад, таких як:

- Організація аварійно-рятувальних робіт (напрямок підготовки 261 «Пожежна безпека»);
- Організація проведення робіт щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (напрямок підготовки 263 «Цивільна безпека»);
- Інженерний захист населення і територій (напрямок підготовки 263 «Цивільна безпека») 4 курс;
- Безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження (напрямок підготовки 263 «Цивільна безпека»).

Висновки. Можна стверджувати, що використання програмних комплексів дозволить:

- формувати вміння та навички систематизації інформації щодо хімічно небезпечних речовин, способів захисту та порядку поводження з ними;
- інтенсифікувати процес навчання за рахунок автоматизації процесів розрахунку та пошуку;
- моделювати наслідки викиду (виліву) небезпечних речовин під час аварій з використанням геоінформаційних технологій;
- в рамках цього ж моделювання наслідків викиду (виліву) небезпечних речовин досліджувати характеристики впливу вхідних факторів на процес поширення небезпечних хімічних речовин в навколишньому середовищі;
- підвищити ступінь наочності процесу прогнозування наслідків аварій на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті за рахунок візуалізації процесу розрахунку та результатів прогнозування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нуянзін В.М. Основні засади створення інформаційно-аналітичної системи для забезпечення дій за призначенням підрозділів ОРС ЦЗ / А.О. Биченко, В. М. Нуянзін, М. О. Пустовіт, М. Ю. Удовенко, А. А. Нестеренко // Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека № 1 (1) 2016. – С. 73-79.
2. Нуянзін В.М. Проблеми автоматизації розрахунків масштабів аварій на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті і шляхи їх вирішення / В.М. Нуянзін, А.О. Биченко, М.О. Пустовіт // Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація – Ч.: ЧПБ, 2017. – №2. – С. 96-102.

*С. А. Виноградов, канд. техн. наук, доцент, С. М. Шахов,
Національний університет цивільного захисту України,
А. І. Кодрик, канд. техн. наук, О. М. Тітенко, канд. техн. наук,
Український науково-дослідний інститут цивільного захисту*

ВПЛИВ КРАТНОСТІ КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ НА ЇЇ СТІЙКІСТЬ

Для пін, що застосовуються в пожежогасіння, вогнегасними показниками є кратність, стійкість і дисперсність [1]. Компресійна піна (КП) – однорідна дрібноструктурна піна низької кратності, що отримана внаслідок змішування піноутворювача, води та стиснутого повітря або азоту [2]. Властивості компресійної піни вивчені недостатньо повно, зокрема зв'язок таких її вогнегасних показників, як кратність та стійкість.

Авторами проведено дослідди за допомогою експериментальної установки, яка схематично зображено на рисунку 1.

Для проведення дослідів використовувався піноутворювач загального призначення Барс. Стійкість та кратність піни визначали згідно з рекомендаціями [12,13]. Залежність вогнегасних показників наведена на рисунку 2. Результати вимірів стійкості піни в залежності від кратності наведено в таблиці 1.