

впливають на результати випробувань щодо кратності піни. Найвагоміший вклад у цю розбіжність вносить сітка на якій генерується піна. Вплив інших конструктивних відмінностей піногенераторів на результати випробувань також має місце, і потребує у подальшому проведення додаткових досліджень.

Цитована література

1. ДСТУ 3789:2015 Пожежна безпека. Піноутворювачі загального призначення для гасіння пожеж. Загальні технічні вимоги і методи випробування. – К.: Держстандарт України, 2015.

2. ДСТУ 3789-98 Піноутворювачі загального призначення для гасіння пожеж. Загальні технічні вимоги і методи випробувань. – К.: Держстандарт України, 1999.

3. О.М. Тимошенко, О.П. Борис, Т.М. Скоробагатько. Пошук перспективних науково-технічних рішень з модернізації генератора піни середньої кратності гпс-600// Науковий вісник УкрНДІПБ. – К.: 2015. – № 2(32). – С. 55-60.

4. Ковалишин В.В. Дослідження залежності кратності повітряно-механічної піни від геометричних розмірів піногенератора / В.В. Ковалишин, Е.М. Улинець, О.В. Грушовінчук, В.В. Кавецький // Науковий вісник УкрНДІПБ. – 2011. – № 2 (24). – С. 74-79.

5. Тихомиров В.К. Пены. Теория и практика ихполучения и разрушения. 2-е изд., перераб. – М.: Химия, 1983. – 264 с.

Стрілець В.М.

ОПЕРАТИВНО-ТЕХНІЧНІ МЕТОДИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ РЯТУВАННЯ ПОТЕРПІЛИХ ТА ЛОКАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОГЕННИХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПЕРШИМИ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ

Аналіз пожеж та надзвичайних ситуацій показує, що активна участь в їх ліквідації пожежно-рятувальних підрозділів призводить до різкого зменшення негативних наслідків. Особливо це стосується дій перших пожежно-рятувальних підрозділів під час проведення аварійно-рятувальних робіт на станціях метрополітену та локалізації надзвичайних ситуацій з викидами небезпечних хімічних речовин.

В доповіді відмічено, що проведення аварійно-рятувальних робіт, пов'язаних з ліквідацією техногенних надзвичайних ситуацій, цими підрозділами, ускладнюється тим, що:

- Статут дій у надзвичайних ситуаціях вимагає проведення аварійно-рятувальних робіт в метрополітені рятувальниками, які використовують регенеративні дихальні апарати, проте пожежно-рятувальні підрозділи, що мають на озброєнні апарати на стисненому повітрі, прибувають до місця надзвичайної ситуації на 15-30 хвилин раніше;

- засоби індивідуального захисту особового складу були розроблені для

використання в умовах, які відповідають найгіршим умовам пожежі, тоді як умови в осередку надзвичайної ситуації з викидами небезпечних речовин значно гірші;

- в пожежно-рятувальних підрозділах з'явилась нова техніка (аварійно-рятувальні автомобілі, автомобілі ГДЗС та ін.), для якої відсутні рекомендації щодо підготовки рятувальників до її ефективного використання під час проведення аварійно-рятувальних робіт, тощо.

Показано, що ефективне проведення аварійно-рятувальних робіт вимагає розробки комплексу оперативно-технічних заходів, реалізація яких забезпечить скорочення часу ліквідації надзвичайної ситуації при обмеженнях на людські і технічні ресурси, не знижуючи при цьому рівень безпеки рятувальників. Процес ліквідації надзвичайної ситуації є предметом вивчення з різних сторін: – у більшості випадків його розглядають з позицій розвитку надзвичайної ситуації або з позицій організації робіт з її ліквідації; – рідше з позицій загальної теорії профілактики. Проте системним дослідженням проблем забезпечення ефективності проведення аварійно-рятувальних робіт на локальному рівні та їх теоретичному узагальненню приділяється явно недостатньо уваги, що створює певні “білі плями” у безперервному ланцюгу вдосконалення аварійно-рятувальних робіт в умовах техногенних надзвичайних ситуацій.

В доповіді розглядаються розроблені оперативно-технічні методи скорочення часів локалізації пожежно-рятувальним підрозділом надзвичайної ситуації з викидом небезпечної хімічної речовини та проведення аварійно-рятувальних робіт на станціях метрополітену глибокого залягання першим пожежно-рятувальним підрозділом. В основі цих методів лежать розроблені математичні моделі для визначення залежності часу локалізації $y_{нхр}$ надзвичайної ситуації з викидом небезпечної хімічної речовини в залежності від параметрів викиду x_1 , підготовленості рятувальників x_2 та комбінації засобів індивідуального захисту x_3 , які вимірюються в нормованих оцінках,

$$y_{нхр} = 0,157 - 0,057 \cdot x_1 - 0,026 \cdot x_1^2 + 0,054 \cdot x_1 \cdot x_2 + 0,007 \cdot x_1 \cdot x_3 - \\ - 0,355 \cdot x_2 + 0,260 \cdot x_2^2 + 0,015 \cdot x_2 \cdot x_3 - 0,022 \cdot x_3 + 0,014 \cdot x_3^2 ,$$

та залежності часу y_m проведення аварійно-рятувальних робіт в метрополітені першим пожежно-рятувальним підрозділом (на прикладі рятування потерпілого без тям) від показників, які характеризують рівень підготовленості рятувальників u_1 та співробітників метрополітену u_2 , а також ступінь реалізації нормативних вимог до станцій метрополітену глибокого залягання u_3 , що вимірюються в нормованих експертних оцінках,

$$y_m = 0,346 - 0,321 \cdot u_1 - 0,028 \cdot u_1^2 + 0,027 \cdot u_1 \cdot u_2 - 0,062 \cdot u_1 \cdot u_3 - \\ - 0,035 \cdot u_2 + 0,015 \cdot u_2^2 + 0,006 \cdot u_2 \cdot u_3 - 0,117 \cdot u_3 + 0,013 \cdot u_3^2$$

В основу реалізації розроблених оперативно-технічних методів покладено визначення максимальних перепадів в однофакторних моделях, одержаних на рівнях, що відповідають координатам екстремумів, а також в центрі факторного простору трифакторних поліноміальних моделей в нормованих перемінних, які отримуються за результатами імітаційного моделювання. Результати чисельних і натурних експериментів по перевірці достовірності розроблених математичних моделей з надійністю 0,95 підтвердили достовірність розроблених математичних моделей та оперативно-технічних методів. Показано, що підготовку пожежно-рятувальних підрозділів до локалізації надзвичайних ситуацій з викидами небезпечних хімічних речовин доцільно проводити в комплексах засобів індивідуального захисту другого типу з апаратами на стисненому повітрі у зборі з масками, які обладнані легеневидами автоматами, що забезпечують підпір повітря в підмасочний простір, орієнтуючись на середній рівень підготовленості рятувальників.

Показана ефективність впровадження розроблених оперативно-технічних методів для попередньої порівняльної оцінки часу проведення аварійно-рятувальних робіт пожежно-рятувальними підрозділами до та після впровадження можливих пропозицій з тим, щоб звернути на них увагу під час планування та проведення тактико-спеціальних навчань.

Тарахно О.В., Чікаліна Т.М.

ДЕРЖАВНІ СТАНДАРТИ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ ЯК НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Належна підготовки кваліфікованих робітників усіх кваліфікаційних рівнів у сфері цивільного захисту є запорукою успішного функціонування всієї системи ДСНС України. Професійна підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації фахівців сфери цивільного захисту за робітничими професіями здійснюється відповідно до вимог Державних стандартів професійно-технічної освіти (ДСПТО).

ДСПТО – документ, у якому визначено державні вимоги до результатів професійно-технічної освіти, рівня професійної кваліфікації випускників професійно-технічних навчальних закладів відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики професії та освітнього рівня вступників до зазначених навчальних закладів. Наказом Міністерства освіти і науки була затверджена Методика розроблення державних стандартів професійно-технічної освіти з конкретних робітничих професій на основі компетентнісного підходу, в якій визначено, що розроблення Державних стандартів професійно-технічної освіти на основі модульно-компетентнісного підходу ґрунтується на принципах: системності, що забезпечує формування змісту професійної підготовки з конкретної професії як системи взаємопов'язаних структурних компонентів стандартів; гнучкості, що дозволяє змінювати зміст і строки оволодіння професією відповідно до вимог ринку праці, запитів роботодавців,