

Секція 2. Гасіння пожеж, ліквідація аварій техногенного та природного походження, аварійно-рятувальні роботи

Дослідження даного процесу проводилися під час занять з пожежної тактики, де були встановлені мінімальні $t_{\min i}$ та максимальні $t_{\max i}$ значення часу виконання окремих дій, розраховано математичне очікування та середньоквадратичне відхилення

Для визначення критичного шляху імітаційної моделі були розраховані значення математичного очікування (1) та дисперсії (2) критичного шляху.

$$\bar{t}(L_{\text{кр}}) = \sum \bar{t}_{i\text{кр}} = 387,5 \text{ с}, \quad (1)$$

$$\sigma^2(L_{\text{кр}}) = \sum \sigma_i^2 = 581,2 \text{ с}^2. \quad (2)$$

Критичним в імітаційній моделі оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту є шлях дій другого номера, тобто на ньому буде найбільша затримка часу. Тому для підвищення ефективності розглянутого процесу необхідно по-перше другим номером ставити найбільш підготовленого рятувальника, який вдосконально вміє працювати з засобами захисту органів дихання та з пневмооснащенням, але час затримки третього номера не значний, тобто номеру один необхідно максимально допомагати іншим номерам виконувати їх дії.

Запропонована імітаційна модель оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту повністю відображає даний процес. Проведені дослідження критичного шляху, які дозволили надати рекомендації по підвищенню ефективності оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту.

ВИПРОБУВАННЯ ЛИЦЬОВИХ ЧАСТИН ІЗОЛЮЮЧИХ АПАРАТІВ РІЗНИХ ТИПІВ

Фільчук О. М.

НК – Чернуха А. А., канд. техн. наук

Національний університет цивільного захисту України

Експлуатація захисних дихальних апаратів та їх обслуговування повинні здійснюватись відповідно до вимог Правил безпеки праці, Правил будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском (ДНАОП 0.00-1.07-94), інструкцій заводу-виробника та положень Настанови з організації газодимозахисної служби в підрозділах ОРС ЦЗ МНС України.

Для забезпечення постійної готовності й високої надійності повітряні протигази підлягають регулярному проведенню комплексу технічних робіт. «Аеротест» призначений для перевірки основних експлуатаційних параметрів повітряних дихальних апаратів АВІМ, АСВ-2 які знаходяться на оснащенні рятувальних служб.

Секція 2. Гасіння пожеж, ліквідація аварій техногенного та природного походження, аварійно-рятувальні роботи

Було створено лабораторну установку для дослідженні герметичності лицьових частин апаратів. Принцип роботи пристрою полягає у одночасному вимірюванні концентрацій газів або парів в забрудненому навколишньому середовищі та у підмасочному просторі підчас імітації подиху.

Установка призначення для експериментального визначення ступеню підсосу непридатного для дихання середовища у підмасочний простір ізолюючого апарата через зону обтюрації та клапан видоху лицьової частини. За допомогою програмного забезпечення на екран монітора при проведенні експерименту одночасно виводяться залежності розрідження в підмасочному просторі, концентрації речовини в навколишньому середовищі та концентрації речовини в підмасочному просторі.

Важливим етапом дослідження дієздатності захисних дихальних апаратів є дослідження зони обтюрації, а саме підсосу отруйних речовин в підмасочний простір. Доцільно провести дослідження різних типів лицьових частин.

Було обрано чотири типи масок, що зображено на рисунках 1, 2, 3, 4. При роботі приладу, навколишнє отруєне середовище моделювалося за допомогою купола. Концентрація CO_2 під куполом підтримувалась постійною 35 %. Дослідження проводилось протягом 30 сек. Розрідження в підмасочному просторі підтримувався на рівні 500 ± 50 (Па). Після створення розрідження, фіксувалось значення концентрації отруйної речовини в підмасочному просторі на протязі часу випробування.

Вихідним параметром експерименту є концентрація речовини в підмасочному просторі (рис.).

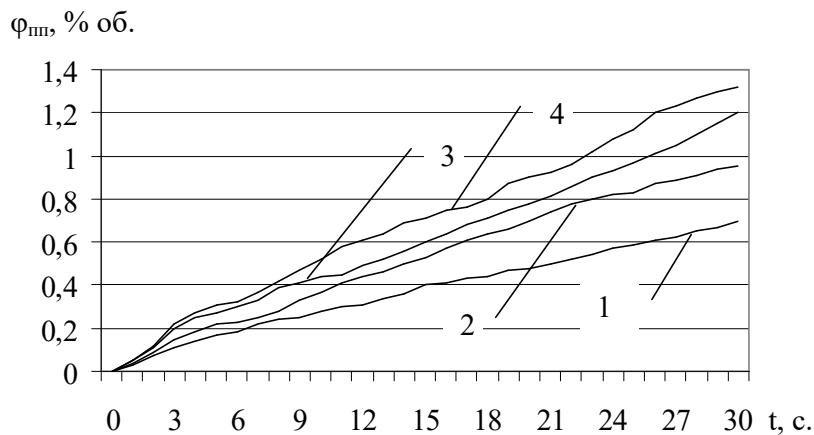


Рис. – Концентрація CO_2 в підмасочному просторі для лицьової частини різного типу: 1 – шолом-маска; 2 – шолом маска (переговорний пристрій); 3 – лицьова частина панорамного типу (MSA AUER); 4 – лицьова частина панорамного типу (ПМ-88)

Встановлено, що найбільш безпечними для використання є маски з великою площею обтюрації та які менш складні за конструкцією. В подальшому необхідно розробити спосіб покращення захисту лицьових частин при наявності панорамного скла та переговорного пристрою.