

автомобільних підйомниках з'являються порошкові установки, пінні баки, насосні агрегати, лафетні стволи, генератори для живлення електроінструменту тощо. Отже, багатофункціональні пожежно-рятувальні автомобілі – це пожежні автомобілі, які пристосовані як для гасіння пожежі, так і для проведення технічних і спеціальних робіт на місці пожежі, аварії чи надзвичайної ситуації [4].

Проаналізувавши світовий досвід, можна зробити висновок, що більш доцільно оснащувати пожежно-рятувальні підрозділи багатофункціональними автомобілями, що дозволяє значно підвищити ефективність процесу реагування та ліквідації НС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Firefighting And Rescue Service Vehicles - Part 3: Permanently Installed Equipment - Safety And Performance; German Version EN 1846-3:2013 URL: <https://webstore.ansi.org/standards/din/dinen18462013-1506124>

2. Midwest Fire: веб-сайт. URL: <https://midwestfire.com/customers/testimonials/>

3. Яковенко Ю.Ф. Пожарные автомобили нового поколения: концепция многофункциональности // Средства спасения. Противопожарная защита 2004. - М.: 2004.

4. І. А. Вікович, Р. В. Зінько, М. З. Лаврівський, А. П. Поляков. Експериментальні дослідження адаптованих середньовантажних пожежних автомобілів для ліквідації надзвичайних ситуацій. Вісник машинобудування та транспорту №2(12), 2020.

УДК 614.844

ПОДОВЖЕННЯ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ ПІД ЧАС ТРАНСПОРТУВАННЯ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН

*Сергій СТАСЬ, канд. техн. наук, доцент,
Артем БИЧЕНКО, канд. техн. наук, доцент,
Олексій МИГАЛЕНКО, канд. техн. наук, доцент,
Михайло ПУСТОВІТ, Ольга СОБОТНИЦЬКА,*

Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України

Розрахунок трубопроводу, або рукавної лінії, якщо вважати її стінки жорсткими, проводять з метою визначення напору, необхідного для подолання гідравлічного опору, що виникає при проходженні у ньому рідини, для забезпечення необхідної витрати рідини. Для розрахунку використовуються рівняння постійності витрати, Бернуллі, втрат напору, формули для визначення коефіцієнта Дарсі (коефіцієнта тертя) та числа Рейнольдса. Втрати напору в трубопроводі в загальному випадку обумовлені як опором тертя (опором по довжині рукава), так і місцевими опорами, що перед усім визначаються конструктивними особливостями застосовуваного обладнання, наприклад, розгалужень.

Втрати напору в пожежному рукаві залежать від геометричних параметрів рукава, типу і стану внутрішньої поверхні пожежного рукава, кількості речовини, що проходить по рукаву за одиницю часу. Серед геометричних параметрів пожежних рукавів визначальними є їх довжина й діаметр. Однак, відомо, що вони не є сталими й при транспортуванні вогнегасних речовин можуть змінюватися.

Були обрані три типи серед найуживаніших рукавів, що експлуатуються у навчальній пожежно-рятувальній частині Черкаського інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, й проведені виміри зміни їх довжин при протіканні ними води.

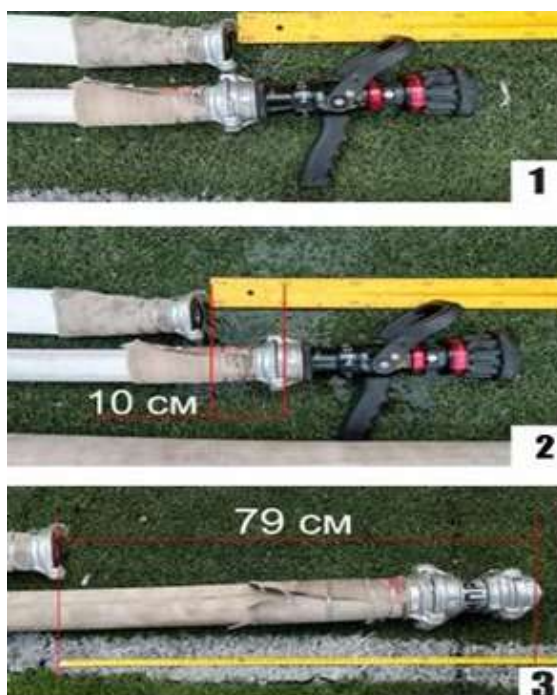


Рис. 1. Вимірювання зміни довжини досліджуваних пожежних рукавів

На рис. 1 позначено: 1 – фіксація початкового стану; 2 – порівняльне збільшення довжини рукава під дією робочого тиску діаметром 51 мм; 3 – порівняльне збільшення довжини рукава під дією робочого тиску діаметром 77 мм. При генеруванні потоку вогнегасної рідини з використанням рукава діаметром 77 мм при тиску на його вході 0,8 МПа зміна довжини склала 790 мм.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стась С. В. Особливості руху води та водних розчинів піноутворювачів крізь рукавні розгалуження / С. В. Стась // Промислова гідраліка і пневматика: всеукр. наук.-техн. журн., Вінниця. – 2018. – № 1 (59). – С. 19 – 24.

2. Stas S., Maglyovana T., Nyzhnyk T., Kolesnikov D., Strikalenko T. Improving the efficiency of water fire extinguishing systems operation by using guanidine polymers. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. Vol. 1, no. 10 (103). P. 20–25. doi: 10.15587/1729-4061.2020.196881.

3. Снитюк В.Є., Тимченко А.А., Стась С.В. Еволюційна парадигма проектування технічних систем // Черкаси: Вісник ЧІПІ. - 2001. - №4. – С. 104-108.

4. Шкарабура Н.Г., Стась С.В. Основные принципы генерирования импульсных потоков в гидравлических системах // Промислова гідраліка і пневматика. – 2004. – № 1 (3). – С. 25-29.