

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Черкаський інститут пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України

Матеріали XI Міжнародної
науково-практичної конференції
«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

09-10 квітня 2020 року

Черкаси – 2020

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. – 312 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету оперативно-рятувальних сил
ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 9 від 06.03.20 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією в ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 4 від 07.03.2020 р.)

© ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020

$$\frac{H_K}{\delta} = C_3 \cdot \frac{\rho}{\mu} H_0^{1/2} + C_4 \cdot \frac{\rho}{\sigma} H_0, \quad (1.14)$$

де C_1, C_2, C_3, C_4 – коефіцієнти, що визначають внесок діючих сил.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чугаев Р.Р. Гидравлика. – Л.: Энергоиздат. Ленингр. отд-ние, 1982. – 672 с.
2. Курганов А.М., Федоров Н.Ф. Справочник по гидравлическим расчетам. Л.: Стройиздат. Ленингр. отд-ние, 1978. С. 179-183.

УДК 621.22.01

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНИХ ГІДРАВЛІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ І ХАРАКТЕРИСТИК НАСАДКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВОДЯНИХ СТРУМЕНІВ

*Юрій ДЕНДАРЕНКО, канд. техн. наук, доцент, Григорій КОМНАТНИЙ,
Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
Юрій СЕНЧИХІН, канд. техн. наук, професор,
Національний університет цивільного захисту України*

З метою визначення загальних гідравлічних параметрів і характеристик насадків для створення компактних чи розпилених водяних струменів у вільному просторі необхідно у відповідності з [1; 2;] провести експеримент за такою методикою:

- перевірка міцності та герметичності;
- під гідравлічним тиском;
- визначення фактичної витрати води;
- визначення довжини компактного (розпиленого) водяного струменя, що створюється за допомогою спеціального насадка;
- визначення кута факела розпилення води (для розпилених водяних струменів);
- визначення якості струменя та рівномірності розподілення крапель у ньому (для розпилених водяних струменів).

Міцність і герметичність стволів (насадків) перевіряють при відкритих пристроях, що перекриваються, і заглушених вихідних отворах. Час витримки під тиском – не менше 2 хв.

Вимірювання величин робочого ($0,6^{+0,1}$ МПа) та випробувального ($0,9^{+0,1}$ МПа) тисків проводиться за допомогою манометра для технічних вимірів з межею вимірювання $0 \div 1,6$ МПа, встановленого на вході в ствол, і призначених для під'єднання напірних рукавів.

Фактична витрата води при випробуваннях насадків контролюється за допомогою витратомірних пристроїв класу точності 0,3 випробувальних стендів та лічильника холодної води, який встановлено у підвідній лінії ствола, та хронометрів.

За відсутності лічильників холодної води випробування на фактичну витрату можна здійснити за допомогою мірного бака.

Для проведення випробування необхідно:

– зібрати схему «автоцистерна АЦ-40(130)63Б – розгалуження РТ-80 – перехідник з кільцем «Прандтля» і манометром – напірний пожежний рукав $\varnothing 77$ мм довжиною 4 м – пожежний ствол з насадком для створення компактного чи розпиленого водяного струменя – мірний бак ємністю 200 л» (лічильник холодної води);

– за допомогою АЦ-40(130)63Б здійснити забір і подавання води з водопровідної мережі по напірному пожежному рукаву до перехідника з кільцем «Прандтля» і манометром;

– за допомогою центрального вентиля розгалуження РТ-80 встановити випробувальний тиск по манометру і перехіднику відповідно 400; 500; 600; 700 кПа (клас точності 1,5; $0 \div 1,0$ МПа);

– по команді подати воду через ствол з насадком у мірний бак ємністю 200 л, почавши відлік часу його заповнення при відповідному тискові;

– визначити фактичну витрату води Q через насадок

$$Q = \frac{W}{\tau}$$

де W – ємність мірного баку, л;

τ – середній час заповнення мірного баку за результатами трьох дослідів як середнє арифметичне, с.

Довжину водяного струменя перевіряють за допомогою рулетки з ціною поділки 10 мм при встановленні насадка для створення компактного або розпиленого водяного струменя під кутом $0,52$ рад (30°) до горизонту під робочим тиском $0,7^{+0,1}$ МПа на висоті 1 м від насадка до випробувального майданчика.

Для розпилених водяних струменів кут факела розпилення води перевіряють за допомогою фотозйомки факела з наступним вимірюванням кута між прямими лініями, проведеними за крайніми краплинами на фотознімку, кутоміром з точністю до 1° . Клас точності манометрів, що застосовуються під час випробувань, має бути не менше 1,5.

При визначенні якості розпиленого струменя та рівномірності розподілення крапель має бути відображено: одержання суцільного струменя без борозен, розшарувань та ознак розпилення на виході з насадка; рівномірне розподілення розпиленого струменя при максимальному куті розпилення.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 2112-92 (ГОСТ 9923-93). Стволи пожежні ручні. Технічні умови. К.: Держстандарт України, 1995. – 15 с.

2. ДСТУ 2802-94 (ГОСТ 9029-95). Стволи пожежні лафетні комбіновані. Технічні умови. – К.: Держстандарт України, 1995. – 15 с.

ЗМІСТ

Секція 1. Реагування на надзвичайні ситуації, пожежі та ліквідація їх наслідків

<i>Олег БАС, Микола ШКАРАБУРА</i> УДОСКОНАЛЕНИЙ СПОСІБ ПОРЯТUNКУ ЗА ДОПОМОГОЮ РЯТУВАЛЬНОЇ МОТУЗКИ	5
<i>Вадим БЕНЕДЮК, Олександр КОРНІЄНКО, Ігор СТИЛИК, Олексій ТИМОШЕНКО</i> СТВОРЕННЯ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЕКРАНУЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДЯНИХ ЗАВІС ВІД ПРОНИКНЕННЯ ДИМУ ТА ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ	7
<i>Вадим БЕНЕДЮК, Ігор СТИЛИК, Олексій ТИМОШЕНКО</i> ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНИХ СВІТЛОВИХ ТРОСІВ	9
<i>Світлана БОНДАРЧУК, Юрій БОНДАРЧУК</i> ДО ПИТАННЯ ЗАЛУЧЕННЯ ВОЛОНТЕРІВ ДО РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ТА ЛІКВІДАЦІЇ ЇХ НАСЛІДКІВ	11
<i>Ярема ВЕЛИКИЙ, Михайло ТИШКОВЕЦЬ</i> РОЗРОБЛЕННЯ ПОЛІГОНУ ТА МЕТОДИКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ В ОБМЕЖЕНОМУ ПРОСТОРИ НА ГОРИЗОНТАЛЬНИХ ДІЛЯНКАХ.....	13
<i>Андрій ГАВРИЛЮК</i> АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.....	16
<i>Едуард ГУЛІДА, Володимир ШАРІЙ</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ ПРОТИПОЖЕЖНИХ ЗАСОБІВ В ЗАКРИТИХ ПРИМІЩЕННЯХ СКЛАДІВ ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	18
<i>Анатолій ГУРНИК, Анастасія ЛИТОВЧЕНКО</i> АВІАЦІЙНА МОБІЛЬНІСТЬ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ. ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ	19
<i>Юрій ДЕНДАРЕНКО, Олександр БЛАЩУК, Сергій УЩАПІВСЬКИЙ</i> РОЗПИЛЕНІ ВОДЯНІ СТРУМЕНІ ВІЯЛОВОГО ТИПУ ДЛЯ ТЕПЛООВОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ ПОЖЕЖІ	21
<i>Юрій ДЕНДАРЕНКО, Юрій СЕНЧИХІН, Григорій КОМНАТНИЙ</i> МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНИХ ГІДРАВЛІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ І ХАРАКТЕРИСТИК НАСАДКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВОДЯНИХ СТРУМЕНІВ.....	24
<i>Юрій ДЕНДАРЕНКО, В'ячеслав ШАРГОРОДСЬКИЙ, Микола АЛЕКСАНДРЮК</i> ЗАКОНОМІРНОСТІ ВПЛИВУ ПОВІТРЯНО-МЕХАНІЧНОЇ ПІНИ НА ПРОГРІТИЙ ШАР ПАЛАЮЧОГО НАФТОПРОДУКТУ	26
<i>Дмитро ДОБРЯК, Олександр КРИКУН, Наталья КРАВЧЕНКО</i> АНАЛІТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЖЕЖ З ВИБУХАМИ В УКРАЇНІ І СВІТІ ТА ЛЕГКОСКИДНИХ КОНСТРУКЦІЙ ДЛЯ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ.....	27

Підписано до друку 30.03.2020 р. Замовлення № 5.
Обл.-вид. арк. 17,4. Ум. друк. арк. 18,9.
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України
18034, м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8.