



*ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ*

*SHERKASY INSTITUTE OF FIRE SAFETY NAMED AFTER CHORNOBYL
HEROES OF NATIONAL UNIVERSITY OF CIVIL DEFENCE OF UKRAINE*

***НАУКА ПРО ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ
ЯК ШЛЯХ СТАНОВЛЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ***

***SCIENCE ON CIVIL PROTECTION
AS A WAY OF BECOMING YOUNG SCIENTISTS***

МАТЕРІАЛИ

***Всеукраїнської науково-практичної конференції
курсантів і студентів***

***PROCEEDINGS of
the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference
of Cadets and Students***

13 травня 2020 року

May 13, 2020

***м. Черкаси
Cherkasy***

Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених /
Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і
студентів. – Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв
Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. – 282 с.

Science on civil protection as a way of becoming young scientists /
Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Cadets and
Students. – Cherkasy: Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chernobyl
heroes of National university of civil defence of Ukraine, 2020. – 282 p.

*Рекомендовано до друку на засіданні Наукового товариства курсантів
(студентів), ад'юнктів (аспірантів), докторантів та молодих вчених
ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 3 від 24.04.2020)*

*It is recommended for publication at the meeting of the Scientific Community
of Cadets (Students), Service Students (Postgraduates), Postdoctoral Students and
Young Scientists of Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chernobyl Heroes of
National University of Civil Defence of Ukraine
(protocol № 3 from 24.04.2020)*

*Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі
комісією з питань роботи із службовою інформацією
в Черкаському інституті пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
НУЦЗ України
(протокол № 8 від 12.05.2020)*

*The publication of the proceedings of the collection available to the public is
allowed by the commission for work with the restricted access information in
Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chernobyl Heroes of National University of
Civil Defence of Ukraine
(protocol № 8 from 12.05.2020)*

рівномірному русі рідини в пожежних рукавах коефіцієнт гідравлічного тертя в більшості випадків не залежить від числа Re , а лінійні втрати напору можна визначити за спрощеною формулою (добуток довжина трубопроводу, питомого опору та квадрату витрати рідини).

Місцеві втрати напору можна визначити за формулою Вейсбаха (добуток коефіцієнта місцевого опору на квадрат середньої швидкості віднесених до подвоєної сталої Всесвітнього тяжіння). У деяких випадках втрати напору на місцеві опори визначаються як добуток табличного значення опору на квадрат витрати рідини.

Вищезазначені підходи до розрахунку руху вогнегасних речовин системами подачі вогнегасних речовин так чи інакше мають враховувати особливості руху рідин крізь рукавні розгалуження.

Зрозуміло, що втрати напору на розгалуженні необхідно враховувати, оскільки їх величина суттєво позначається на втратах напору всієї системи, окрім випадків, коли застосовуються доволі довгі ланцюги рукавних ліній. Фактично, з позиції розрахунку напору у всій системі струминних потоків, можна стверджувати, що рукавні розгалуження відіграють роль місцевого понижувача напору, а із досвіду вітчизняних пожежних йдеться щонайменше про 5...8% втрат [3, 4].

ЛІТЕРАТУРА

1. Стась С. В. Особливості визначення основних характеристик насосно-рукавної системи / С. В. Стась, А. О. Биченко, М. О. Пустовіт, Д. В. Колесніков // Матеріали 21 Всеукраїнської науково-практичної конференції (за міжнародною участю) «Розвиток цивільного захисту в сучасних безпекових умовах». Черкаси – 2019, – С. 251-253.

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

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

4. Яхно, О. М. Дестабилизация потока в канале с изменяющимся по длине расходом [Текст] / О. М. Яхно, Н. В. Семинская, Д. В. Колесников, С. В. Стась // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014. – Т. 3, № 7 (69). – С. 45–49. doi: 10.15587/1729-4061.2014.24658

PERSPECTIVE OF GIVING EJECTING WAY OF GEL-FORMING SYSTEMS FOR PROTECTION OF CONSTRUCTIVE ELEMENTS OF RESERVOIRS ON OIL DEPOSITS AND OIL TANKERS FROM HEAT EXPOSURE FOR FIRE FIGHTING

Bashtovaya D. N.

*Savchenko A. V., Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher
National University of Civil Protection of Ukraine*

According to experts, approximately half of the world's oil are transported by sea and river tankers (15 billion tons). The practice of shipping knows many sad examples when fires on oil tankers have led to serious negative effects.

Therefore, the problem of prompt and productive response to a fire in this vehicle is relevant.

In the article [1] it was found that the use of gelling systems (GOS) allows the elderly to reduce the loss of extinguishing agent during firefighting. One of the GOS components is a solution of a gel-forming component, an alkali metal sulfate. The second component is a silicate solution. With the simultaneous supply of two compounds, they are mixed on surfaces, burn or protect. Compared to liquid fire extinguishing agents, GOS practically at 100% remains on the surface.

Known technical devices for supplying GOS have a number of disadvantages. For example, for AUTGOS installations (with hydraulic spraying) and AUTGOS-P (with pneumatic spraying) it is necessary to use a can of compressed air or a compressor.

In the article [2] the ejection method for supplying GOS components is defined as promising.

The technical implementation of this technology for supplying GOS components is proposed. A portable device of the ejection type for producing a fire extinguishing gel was manufactured and patented (picture 1).



Picture 1. – Appearance of a portable ejector type device for producing a fire extinguishing gel

The purpose of this publication is a theoretical justification of the effectiveness of the ejection method for supplying gelling systems in the elimination of fires at oil refineries and oil tankers.

LITERATURE

1. Savchenko A.V. Teoreticheskoe obosnovanie ispolzovaniya geleobrazuyushchikh sistem dlya okhlazhdeniya stenok rezervuarov i tsistern s uglevodorodami ot teplovogo vozdeystviya pozgara / A.V. Savchenko, O.A. Ostroverkh, A.S. Kholodnyy // Problemy pozharnoy bezopasnosti: Sb. nauch. tr. – Kharkov, 2015. – Vyp. 37. – S.191 – 195.

2. Savchenko A.V. Tekhnicheskaya realizatsiya kontseptsii ispolzovaniya geleobrazuyushchikh sistem dlya zashchity tsistern s nefteproduktami ot teplovogo vozdeystviya pozgara / A.V. Savchenko, A.Ye. Basmanov, O.A. Ostroverkh // Problemy pozharnoy bezopasnosti: Sb. nauch. tr. – Kharkov, NUTsZU, 2018.– Vyp. 43. – S. 146 – 155.

<i>Хорошковський В. А., Маладика Л. В.</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОВІЗОРІВ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОТЕРПІЛИХ В ЗАДИМЛЕНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	79
<i>Черський В. О., Стась С. В.</i>	
РУХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН КРІЗЬ РУКАВНІ РОЗГАЛУЖЕННЯ	80
<i>Bashtovaya D. N., Savchenko A. V.</i>	
PERSPECTIVE OF GIVING EJECTING WAY OF GEL-FORMING SYSTEMS FOR PROTECTION OF CONSTRUCTIVE ELEMENTS OF RESERVOIRS ON OIL DEPOSITS AND OIL TANKERS FROM HEAT EXPOSURE FOR FIRE FIGHTING.....	81
 <i>Секція 3. Природничі, фундаментальні науки та інформаційні технології у забезпеченні пожежної і техногенної безпеки</i>	
 <i>Богдан Н. В., Ковбаса Ю. М.</i>	
ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ ЯК НОВА ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА ЛЮДСТВА.....	83
<i>Бреус І. В., Русакова Т. І.</i>	
ОЦІНКА ЗОН ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛО ВЕЛИКИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	85
<i>Бузько А. В., Борисенко А. Р., Таранов І. О., Ножко І. О.</i>	
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ФАХІВЦІВ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ В СИСТЕМІ ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ	86
<i>Головач М. М., Чубань В. С.</i>	
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВОГО МЕХАНІЗМУ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖНОЮ БЕЗПЕКОЮ	88
<i>Гулевата А. В., Ненько Ю. П.</i>	
ПРО ПРОФЕСІЙНИЙ ІМІДЖ МАЙБУТНЬОГО ПСИХОЛОГА	90
<i>Єрошевич М. М., Новак О. Ю., Томенко В. І.</i>	
АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІТ-ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ДСНС УКРАЇНИ.....	91
<i>Загороднюк В. С., Хорошковський В. А., Томенко В. І.</i>	
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ.....	93
<i>Зідрашко В. А., Колодочка Н. В., Тарасов С. С.</i>	
ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКИЙ АСПЕКТ ВРЕГУЛЮВАННЯ КОНФЛІКТУ ІНТЕРЕСІВ (БЕЗ ПЕРЕМІЩЕННЯ АБО ЗВІЛЬНЕННЯ) В СТРУКТУРНИХ ПІДРОЗДІЛАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	95
<i>Іванов М. О., Розломій І. О.</i>	
ЗАСОБИ 2D ТА 3D ГРАФІКИ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ РЯТУВАЛЬНИКІВ.....	97
<i>Іванчина С. К., Франчук В. М., Тарасов С. С.</i>	
ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ В ОРГАНАХ І ПІДРОЗДІЛАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	99
<i>Кащенко А. О., Григоренко К. В.</i>	
БЕЗПОСЕРЕДНЄ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ЧАСОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ.....	100