

DMYTRO MOTORNYI TAVRIA STATE AGROTECHNOLOGICAL
UNIVERSITY
Department of Civil Security

I International Scientific and Practical Internet-Conference
**«ENSURING CIVIL SECURITY
IN MODERN CONDITIONS»**



26-30 of April 2021
Melitopol, Ukraine

Міністерство освіти і науки України
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

МАТЕРІАЛИ

I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції

Materials of the 1s International Scientific and Practical Internet-
Conference

**«ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В СУЧАСНИХ
УМОВАХ»**

**«ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В
СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ»**

«ENSURING CIVIL SECURITY IN MODERN CONDITIONS»

Збірник наукових праць

26-30 квітня 2021 р.
26-30 апреля 2021 г.
26-30 of April 2021

м. Мелітополь, Україна

ОРГАНІЗАТОР КОНФЕРЕНЦІЇ

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного (Україна)

ПАРТНЕРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Азербайджанський державний аграрний університет
(Азербайджанська Республіка)

Університет цивільного захисту МЧС Білорусії (Республіка Білорусь)
Білоруський державний аграрний технічний університет (Республіка Білорусь)
Казахсько-Російський Міжнародний Університет (Республіка Казахстан)
Ташкентський державний технічний університет імені Іслама Карімова
(Республіка Узбекистан)

**Матеріали публікуються за оригіналами, які представлені авторами.
Претензії щодо змісту та якості матеріалів не приймаються.**

Відповідальний за випуск: к.с.г.н., доцент Яцух Олег Васильович

Забезпечення цивільної безпеки в сучасних умовах : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (26-30 квітня 2021 р., м. Мелітополь, Україна) / за заг. ред. О.В. Яцух. – Мелітополь: ТДАТУ, 2021. – 200 с.

Збірник сформовано за матеріалами I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, яка відбулася з 26 по 30 квітня 2021 року на базі кафедри цивільної безпеки Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. Роботи друкуються у авторській редакції, у збірці максимально зменшено втручання у обсяг та структуру відібраних до друку матеріалів.

Матеріали збірника систематизовані відповідно до визначених тематичних напрямів конференції: безпека життєдіяльності населення; охорона праці і виробничих процесів; пожежний захист і промислова безпека; цивільний захист.

Збірник орієнтований на широке коло читачів, які цікавляться питаннями безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільної безпеки в сучасних умовах.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ	7
Абракітов В.Е., Оржицька К.С. Оптимізація шумового режиму населених місць	8
Амонова Г.Б., Мухаммадов Ш.А., Сулейманов А.А. Экстремал ва кризис вазиятларда йўл ҳаракати хавфсизлигининг бошқарувчи программасини ишлаб чиқиш	13
Аяпбергенова А.А., Капанова А.Т. Безопасность жизнедеятельности строительства в чрезвычайных ситуациях	18
Ералы Ж.А., Абдугалиева Г.Ю. Карьеры, их негативное влияние на окружающую среду и безопасность жизнедеятельности населения	22
Лисенко Н.Ю., Гранкіна О.В. Оцінка ризику експлуатації автозаправних станцій м. Мелітополь	28
Нугуева Ш.С., Халилов Р.Т., Маммадов Э.А. Исследование загрязнения воздуха западного региона Азербайджана тяжелыми металлами и радионуклидами методом мохового биомониторинга	33
Стасюк В.М. Важливість підготовки фахівців із цивільної безпеки	38
Ушкац С.Ю., Маркіна Л.М., Савіна О.Ю., Жолобенко Н.Ю. Сучасний стан системи першої допомоги в Україні	41
Яцух О.В. Актуальність запровадження ризик-орієнтованого підходу для потенційно-небезпечних об'єктів Запорізької області	44
СЕКЦІЯ 2. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ	50
Березуцький В.В., Льїнська О.І. Ризики та безпека праці	51
Вісин О.О., Федорчук-Мороз В.І. Зменшення електротравматизму при дотриманні правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів	59
Гаркуша А.В., Андруш В.Г., Белохвостов Г.И. Практика проведения лабораторных работ в Белорусском государственном аграрном техническом университете в условиях COVID-19	63
Қуандық З.С. Қазақстан ауыл шаруашылығының маркетингтік зерттеуі	66
Малюта С.І., Лисенко Ю.А. Передові технічні рішення запобіжних пристроїв машин та механізмів	69
Пинчук А.А., Андруш В.Г., Белохвостов Г.И. Показатели температуры и скорости движения воздуха в кабине трактора	74
Рогач Ю.П., Зоря М.В. Дослідження закономірностей виникнення виробничих небезпек та травмонебезпечних ситуацій в аграрному секторі економіки України	79
Русских В.В., Андруш В.Г., Белохвостов Г.И. Решения, повышающие безопасность работы габаритной сельскохозяйственной техники под линиями электропередач	83
Скрипник О.С., Грязнова С.А. Дослідження перспектив використання ВІМ-технології для підвищення рівня охорони праці в будівництві	87

Тлеугажинова А.А., Санатова Т.С. Прогнозирование и управление охраной труда на предприятиях машиностроения	92
Цимбал Б.М., Соіна К.О., Морозова Д.М. Забезпечення епідеміологічної безпеки медичного персоналу	96
Шароватова О.П. Освітні програми з охорони праці у світлі забезпечення якості вищої освіти	101
СЕКЦІЯ 3. ПОЖЕЖНИЙ ЗАХИСТ ТА ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА	108
Ахметов Т.К., Имангазин М.К. Оценка риска опасности на Жанажольской базе приготовления химических реагентов Актыбинской области Республики Казахстан	109
Беликов А.С., Налисько Н.Н., Шаломов В.А., Снигуров В.А. К вопросу оценки дымообразующей способности и токсичности огнезащитных покрытий	115
Головін Д.С., Малюта С.І. Передові технічні рішення первинних засобів пожежогасіння	119
Гранкіна О.В. Забезпечення надійності автоматичних установок пожежогасіння	123
Капанова А.Т., Акишев У.К. Эффективность профилактической деятельности обеспечения безопасности строительного объекта от пожаров	127
Карсакова Г.Г., Имангазин М.К. Исследование промышленной безопасности Анастасьевского месторождения известняков Актыбинской области Республики Казахстан	131
Мовчан С.І., Мазілін С.Д. Фактори екологічної безпеки гальванічного виробництва система оборотного водопостачання	138
Саидов М.С., Нуриддинова Н.У., Сулейманов А.А. Ёнґин-техник экспертизаларни ўтказишда ёниш ташаббускорларини аниқлашни такомиллаштириш	143
Саматов Б.М., Имангазин М.К. Исследование промышленной безопасности на карьере Тамдинский-II Актыбинской области Республики Казахстан	148
Толегенова М.С., Имангазин М.К. Исследование промышленной безопасности на хромовом месторождении Восход Актыбинской области Республики Казахстан	155
СЕКЦІЯ 4. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ	159
Абдуллаев А.А., Тихонов М.М., Акулич И.П. Методика оценки эффективности алгоритма действий должностных лиц при ликвидации аварийных разливов нефти в бассейне Каспийского моря Азербайджанской Республики	160
Аймагамбетова Ж.Р. Азаматтық қорғаныстың нормативтік-құқықтық ерекшеліктері	165
Давлеткалиева К.Б., Идрисова А.Р. Поддержка населения путем внедрения механизмов финансирования здравоохранения в условиях пандемии	169

Давлеткалиева К.Б., Идрисова А.Р. Оценка проблем финансового обеспечения сельского хозяйства в условиях пандемии	173
Иманбаева З.О., Бухарбаев Ш.М., Қонақова Г.М. Кредиттік қызметтер мен өнімдер нарығындағы инновациялар	177
Иманбаева З.О., Бухарбаев Ш.М., Шибинтаева Г.Р. Ауыл шаруашылығы өнімдері: ішкі нарықта сату және экспорт	180
Капанова А.Т., Акишев У.К., Давлешаридзе И.В. Организация дуальной подготовки студентов как способ повышения мотивации к проектной деятельности	182
Мохнатко І.М., Шац Н.О., Мандзій В.В., Хараім М.Г. Основні функції органів місцевого самоврядування щодо підтримки єдиної державної системи цивільного захисту територіальних громад України	186
Ниязбаева А.А., Досмагамбетова Н.А. Социальная защита населения в условиях пандемии	191
Скачок В.В., Головін Д.С. Визначення найбільших техногенних загроз Запорізької області	196

равна $157,9 \pm 9,8 \text{ г/м}^3$. Поэтому значение HCL_{50} при температурном режиме $750 \text{ }^\circ\text{C}$ использовано для установления величины показателя токсичности продуктов горения. Согласно классификации по п. 2.16.2 ГОСТ 12.1.044-89 объект испытаний относится к классу мало опасных.

Выводы и рекомендации. На основе проведенного аналитического обзора основных групп огнезащитных средств, повышающих предел огнестойкости деревянных строительных конструкций, разработан новый огнезащитный состав, который вспучивается на основе жидкого стекла. Определены огнезащитные и санитарно-технические характеристики разработанного огнезащитного покрытия. Объект испытаний относится к классу мало опасных, относится к материалам с умеренной дымообразующей способностью Д2.

Литература

1. Интернет-ресурс. Режим доступа: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit_2019/zvit-2020-dsns.pdf.
2. Повышение огнестойкости деревянных строительных конструкций за счет снижения горючести древесины / А.С. Беликов, В.А. Шаломов, Е.Н. Корж, С.Ю. Рагимов // Строительство, материаловедение, машиностроение : сб. науч. тр. / Приднепр. гос. акад. стр-ва и архитектуры. – Днепр, 2017. – Вып. 98 : Энергетика, экология, компьютерные технологии в строительстве. – С. 38-45.
3. Roitman V.M. Fire testing of Building Materials in View of the Moisture Factor. – First European Symposium of Fire Safety Science (Abstracts). – Zurich. ETH. 2005. – P. 135-136.

УДК 331.453

ПЕРЕДОВІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ПЕРВИННИХ ЗАСОБІВ ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Головін Д.С., здобувач вищої освіти

Малюта С.І., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

Постановка проблеми. Згідно з нормативними актами територія підприємств, будинки, споруди, приміщення, технологічні установки повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння, в тому числі вогнегасниками, які використовуються для локалізації і ліквідації пожеж на початковій стадії їх розвитку.

В теперішній час за ефективністю пожежогасіння, економічністю та іншими показниками більш перспективними вважаються порошкові вогнегасники, що є найбільш універсальними за областю використання, робочим діапазоном температур. Їх можна використовувати для гасіння майже всіх класів пожеж. В тому числі і пожеж електроустановок, що перебувають під напругою до 1000 В.

Сучасні порошкові вогнегасники можуть подавати вогнегасний склад під тиском газу, закачаного в корпус, або тиском газів, що подаються з розміщеного в корпусі вогнегасника спеціального баллончика [1]. Недоліком таких вогнегасників є втрата тиску газу через ущільнення, що вимагає періодичного обслуговування.

Основні матеріали дослідження. Позбавленими згаданого недоліку є порошкові вогнегасники, розроблені та кафедрі «Цивільна безпека» Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. Прикладом такого вогнегасника може бути порошковий вогнегасник, представлений на рисунку 1 [2].

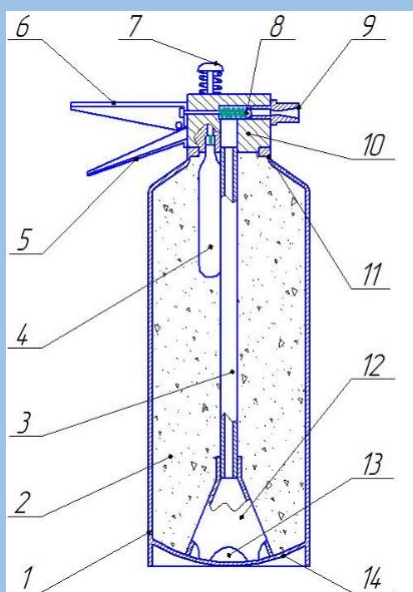


Рисунок 1. Порошковий вогнегасник

1 – ємність; 2 – вогнегасний порошок; 3 – сифонна трубка; 4 – балон;
5, 6 – рукоятки; 7 – кнопка; 8 – запірний клапан; 9 – розпилююча насадка;
10 – запірно – пусковий пристрій; 11 – горловина; 12 – конічний патрубок;
13 – отвори; 14 – днище.

Виконання в ньому джерела газу у вигляді балона зі скрапленим двоокисом вуглецю CO_2 дозволяє зберегти його в однаковому об’ємі зі стиснутим, наприклад, до 7 МПа газом при температурі 15°C і тиску 760 мм.рт.ст. приблизно в шість разів більше. Це забезпечить значно більший час роботи вогнегасника та довжину струменю. Такі відмінності, а також збільшення концентрації вуглекислого газу в зоні горіння теж сприяє підвищенню ефективності використання вогнегасника у порівнянні з прототипом.

Описаний вище порошковий вогнегасник використовується наступним чином. Для приведення вогнегасника в дію натискають на кнопку пускового пристрою 7, голка якого пробиває мембрану балона 4, в результаті чого в ємності 1 створюється надлишковий тиск газу. Ємність 1 утримують за рукоятку 5, та, направивши розпилюючу насадку 9 на джерело вогню, натискають рукоятку 6. В результаті цього відкривається запірний клапан 8, а газ, пройшовши через

отвори 13, розпушує вогнегасний порошок 2, захоплює його та транспортує вздовж сифонної трубки 3 до розпилюючої насадки 9.

Наведена вище конструкція порошкового вогнегасника також має недолік, який полягає в зависанні вогнегасного порошку, утворенні його зводів, що призводить до нерівномірності та переривчастості струменю, перевитраті стиснутого газу. Позбавленим такого недоліку є порошковий вогнегасник [2]. Виконання сифонної трубки в середній частині ємності корпусу вогнегасника у вигляді циліндричної спіралі забезпечує радіальну та осьову вібрацію витків при проходженні в її порожнині суміші газу з вогнегасним порошком. Це сприяє примусовому збуренню вогнегасного порошку, руйнуванню його зводів у корпусі і цим досягається підвищення ефективності його використання.

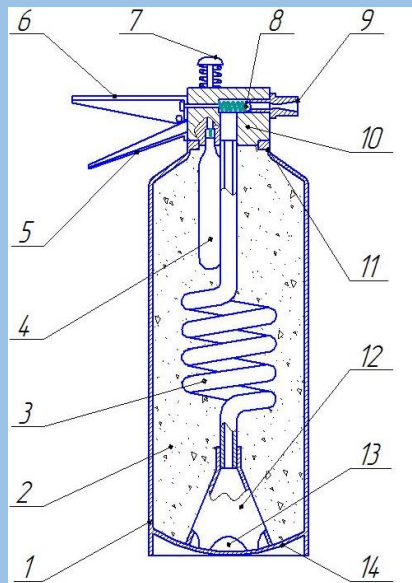


Рисунок 2. Порошковий вогнегасник

- 1 – ємність; 2 – вогнегасний порошок; 3 – сифонна трубка; 4 – балон;
5, 6 – рукоятки; 7 – кнопка; 8 – запірний клапан; 9 – розпилююча насадка;
10 – запірно – пусковий пристрій; 11 – горловина; 12 – конічний патрубок;
13 – отвори; 14 – днище.

Описаний вище порошковий вогнегасник використовується наступним чином. Для приведення вогнегасника в дію натискають на кнопку пускового пристрою 7, голка якого пробиває мембрану балона 4, в результаті чого в ємності 1 створюється надлишковий тиск газу. Ємність 1 утримують за рукоятку 5, та, направивши розпилюючу насадку 9 на джерело вогню, натискають рукоятку 6. В результаті цього відкривається запірний клапан 8, а газ, пройшовши через отвори 13, розпушує вогнегасний порошок 2, захоплює його та транспортує вздовж сифонної трубки 3 до розпилюючої насадки 9.

І вогнегасник [1], і вогнегасник [2] мають спільний недолік, обумовлений розташуванням балона зі зрідженим газом у їх внутрішній порожнині. Дана проблема може бути вирішена у вогнегаснику, наведеному на рисунках 3 та 4.

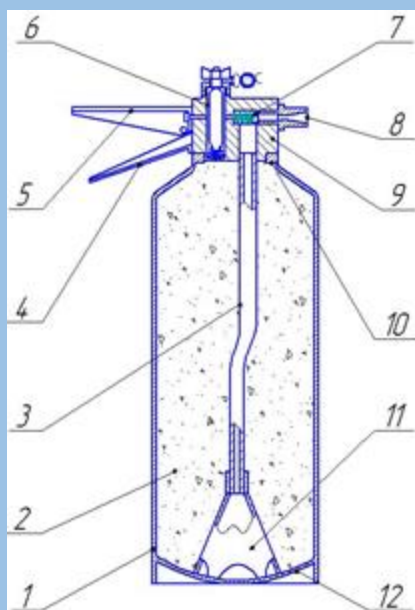


Рисунок 3. Порошковий вогнегасник

1 – ємність; 2 – вогнегасний порошок; 3 – сифонна трубка; 4, 5 – рукоятки; 6 – капсула; 7 – запірний клапан; 8 – розпилююча насадка; 9 – запірно-пусковий пристрій; 10 – горловина; 11 – конічний патрубок; 12 – днище.

Встановлення джерела стиснутого газу ззовні у окремій капсулі запірно – пускового пристрою забезпечує вільний доступ до балона, його огляд та обслуговування, заміну при необхідності без розбирання вогнегасника, чим досягається підвищення зручності використання та зменшення трудомісткості обслуговування.

Описаний вище порошковий вогнегасник використовується наступним чином. При підготовці до використання заповненого вогнегасним порошком 2 вогнегасника, балон 16 поміщається в капсулу 6, закривається ковпачком 13 та пломбується пломбою 15 і зберігається до використання. Для приведення вогнегасника в дію, зриваючи пломбу 15, закручують гвинт 14 до упору.

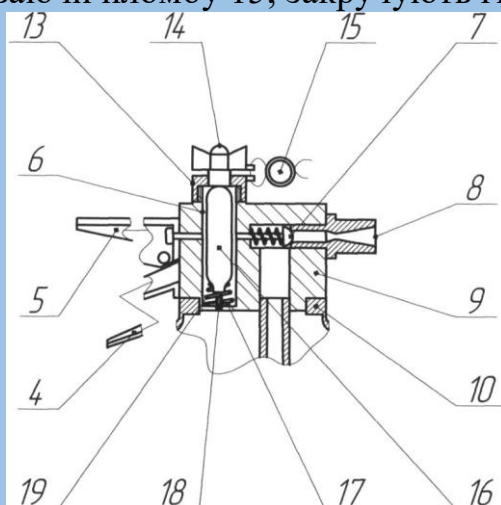


Рисунок 4. Схема запірно-пускового пристрою

4, 5 – рукоятки; 7 – запірний клапан; 8 – розпилююча насадка; 9 – запірно-пусковий пристрій; 10 – горловина; 13 – ковпачок; 14 – пусковий гвинт; 15 – пломба; 16 – балон; 17 – прокладка; 18 – трубчаста голка; 19 – пружина.

При цьому діафрагма балона 16 пробивається голкою 18, а сам балон ущільнюється за допомогою прокладки 17. В результаті цього, в ємності 1 створюється надлишковий тиск газу. Ємність 1 утримують за рукоятку 4, та, направивши розпилюючу насадку 8 на джерело вогню, натискають рукоятку 5. При цьому відкривається запірний клапан 7, а газ, пройшовши через отвори конічного патрубка 11, розпушує вогнегасний порошок 2, захоплює його та транспортує вздовж сифонної трубки 3 до розпилюючої насадки 8.

Література

1. В.В. Ковалишин, І.Я Кріса, О.Е. Васильєва, Я.Б. Кирилів. Основи експлуатації вогнегасників: Навч. посіб. – Львів: Сполом, 2011. – 304 с.
2. Порошковий вогнегасник пат. 132754 Україна: МПК (2006.01) А62С 13/66. № у 201809534; заявл. 21.09.2018; опубл. 11.03.2019, Бюл.№ 5. – 4 с.
3. Порошковий вогнегасник пат. 133042 Україна: МПК (2006.01) А62С 13/66. № у 201809513; заявл. 21.09.2018; опубл. 25.03.2019, Бюл.№ 6. – 4 с.
4. Порошковий вогнегасник пат. 133041 Україна: МПК (2006.01) А62С 13/66. № у 201809512; заявл. 21.09.2018; опубл. 25.03.2019, Бюл.№ 6. – 4 с.

УДК 614.841.345.6

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ АВТОМАТИЧНИХ УСТАНОВОК ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Гранкіна О.В., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

Постановка проблеми. До систем пінного пожежогасіння висуваються вимоги, встановлені ДБН В.1.2-7-2008 [1]. Система пінного пожежогасіння призначена зокрема для гасіння легкозаймистих та горючих рідин. Системи пінного пожежогасіння подають водний розчин піноутворювача на поверхню, що горить, для створення перешкоди між горючими парами на поверхні горючого та киснем навколишньої атмосфери. Додатковою функцією є охолодження горючого для припинення подальшого горіння.

Системи можуть працювати в автоматичному режимі, для деяких з них може бути передбачений тільки ручний запуск.

Критеріями експлуатаційних характеристик є встановлено: здатність до приведення в дію вручну або автоматично і подавання розрахованої кількості піни заданої кратності/водного розчину заданої густини ($\text{кг}/\text{м}^3$) на задану площу протягом заданого часу. Характеристикою ефективності є кратність піни і тривалість заповнення приміщення.