

**«ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ, ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ
АЛДЫН АЛУ ЖӘНЕ ЖОЮДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»
АТТЫ**

**V халықаралық ғылыми-практикалық конференция
материалдарының жинағы**

**Сборник материалов V международной научно-практической
конференции
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЙ»**

УДК 614.84
ББК 38.96

Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Материалы V Международной научно-практической конференции. 9-10 октября 2014 г. – Кокшетау: КТИ КЧС МВД РК, 2014- 290стр.

Редакциялық алқа: С.Д. Шәріпханов (бас редактор), К.Ж. Раимбеков (бас редактордың орынбасары), А.Б. Құсаинов, А.Н.Бейсеков, А.Б.Бұлқаиров, С.А.Кәрденов, Г.О.Кәрімова, Қ.Қ. Кәрменов, О.Е.Перлей, Е.А.Тимеев.

Редакционная коллегия: Шарипханов С.Д. (главный редактор), Раимбеков К.Ж (заместитель главного редактора), Кусаинов А.Б., Бейсеков А.Н., Булкаиров А.Б., Карденов С.А., Каримова Г.О., Карменов К.К., Перлей О.Е., Тимеев Е.А.

ISBN 978-601-06-2985-1

Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі Төтенше жағдайлар комитеті Көкшетау техникалық институтының ғылыми-зерттеу жұмысының Жоспары бойынша басылды

Печатается по Плану научно-исследовательской работы Кокшетауского технического института Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан

ISBN978-601-06-2985-1

© Кокшетауский технический институт
КЧС МВД Республики Казахстан, 2014

Ларин А.Н., доктор техн.наук, профессор

Виноградов С.А., канд.техн.наук

Калиновский А.Я., канд.техн.наук, доцент

Национальный университет гражданской защиты Украины, г.Харьков

НЕКОТОРЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ УКРАИНЫ

Гражданская защита - это функция государства, направленная на защиту населения, территорий, окружающей природной среды и имущества от чрезвычайных ситуаций путем предотвращения таких ситуаций, ликвидации их последствий и оказания помощи пострадавшим в мирное время и в особый период [1]. Реализация этой функции невозможна без постоянного совершенствования средств обеспечения пожарной и техногенной безопасности, предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Ежегодно около 75% всех пожаров на территории Украины происходят на объектах жилищного сектора, а 30 % - в жилых зданиях. Наиболее сложными из них являются пожары в зданиях повышенной этажности и высотных зданиях. Проблемы, с которыми сталкиваются оперативно-спасательные подразделения при тушении таких возгораний, является необходимость подъема огнетушащих веществ на большую высоту и большие побочные убытки от воздействия огнетушащей жидкости на имущество, расположенные на нижних этажах. Разработан гидроударный генератор импульсов сверхвысокого давления (рис. 1), который способен развивать давление до 200 атм для доставки на высоту огнетушащей жидкости.

Другим вариантом доставки огнетушащей жидкости на высоту является применение компрессионной пены, которая имеет очень малый вес и не нуждается в насосах высокого давления. Кроме этого, компрессионная пена имеет низкий состав жидкой фазы, что уменьшит побочные убытки, и высокую эффективность пожаротушения. На сегодня разработан пеносмеситель компрессионной пены (рис. 2) для монтажа в действующие системы водопенных коммуникаций автоцистерны АЦ-40(130)63Б, который может быть установлен на все действующие образцы техники.

К сожалению, ежегодно от лесных пожаров погибает большое количество леса, что наносит большой убыток экосистеме планеты Земля. Для борьбы с такими пожарами применяется различная техника и средства, каждое из которых имеет ограниченную эффективность.

Для повышения эффективности тушения лесных пожаров путем быстрой доставки огнетушащих веществ к очагу возгорания разработан пожарный мотоцикл ПМ-7/100 ИАРТ (рис. 3), может быть использован для тушения лесных, степных и других ландшафтных пожаров, проведения поисковых операций, откачки воды, проведения разведки пожара до прибытия основных сил, ликвидации незначительных пожаров. Его основные характеристики: максимальная скорость 80 км/ч, максимальная грузоподъемность 300 кг,

снаряженная масса 560 кг, масса огнетушащего вещества порошкового огнетушителя 100 кг, масса огнетушащего вещества углекислотного огнетушителя 3,5 кг, производительность мотопомпы: 7 л/с.



Рисунок 1 - Гидроударный генератор импульсов сверхвысокого давления

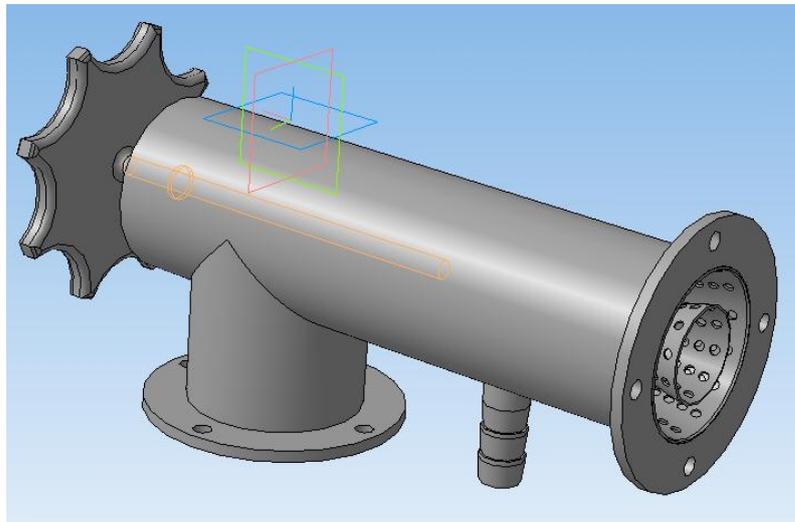


Рисунок 2 - Пеносмеситель компрессионной пены для АЦ-40 (130) 63Б

Одним из способов тушения лесного пожара является тушение его кромки одновременно с прокладыванием минерализованной полосы. Для его реализации и повышения эффективности применения проведены работы по разработке и изготовлению опытного образца грунтометального механизма с метательными лопатками в форме брахистахроны (рис. 4). Применение такой формы лопаток позволяет уменьшить время прибытия грунта на лопатке и, соответственно, повысить продуктивность и дальность грунтометания.



Рисунок 3 - Пожарный мотоцикл ПМ-7/100 ИАРТ



Рисунок 4 - Роторный грунтометатель

В последнее время в Украине особенно остро встал вопрос о добыче и сохранении собственного природного газа. Наибольший убыток этой отрасли могут нанести пожары газовых фонтанов. Убыток от одного такого возгорания может достигать миллиона гривен. В мировой практике для тушения пожаров в процессе ликвидации открытых фонтанов чаще всего применяются лафетные

стволы, автомобили газоводяного тушения АГВТ-100 и АГВТ-150, пневматические порошковые пламеподавители ППП-200 и их аналоги. Все они имеют общий недостаток - низкая дальность подачи огнетушащего вещества, что недопустимо в условиях высокого теплового излучения газового факела.

Для устранения этого недостатка разработан и создан опытный образец водяной системы пожаротушения импульсного действия для тушения газовых фонтанов (рис. 5). Принцип ее работы заключается в вытеснении жидкости зарядом энергии через узкое сопло, в котором она ускоряется и достигает 1000 м/с, что повышает дальность подачи.

Аналогичный принцип реализуется и в установке гидроимпульсного разрушения элементов строительных конструкций (рис. 6). Ее назначение – разрушение строительных конструкций и негабаритов во время ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций с разрушением зданий и необходимостью проведения аварийно-спасательных работ по поиску и деблокированию пострадавших. Особенностью такой технологии разрушения является отсутствие искр при работе установки разрушения.



Рисунок 5 - Водяная система пожаротушения импульсного действия для тушения газовых фонтанов



Рисунок 6 - Устройство гидроимпульсного разрушения элементов строительных конструкций

Украина имеет множество рек и водоемов, прибрежные зоны которых густо застроены. Поэтому актуальным является защита береговой зоны от пожаров. Для этого разработано судно на воздушной подушке, которое может применяться для тушения пожаров береговой зоны и водных объектов, эвакуации населения из опасных мест, спасение пострадавших на воде (рис. 7). Кроме этого, разработано современное маломерное судно для тушения прибрежной зоны и водных объектов (рис. 8).

Одной из задач ГС ЧС Украины является обнаружение и ликвидация взрывоопасных предметов. На сегодня для их перевозки применяются транспортные средства, характеристики которых не удовлетворяют требованиям по перевозке таких предметов. Поэтому разработано специальное транспортное средство для перевозки взрывоопасных грузов (рис. 9), с помощью которого можно осуществлять безопасную транспортировку взрывоопасных грузов к месту их утилизации (подрыва), при этом обеспечивается уменьшение величины вибраций на взрывоопасный предмет груза.



Рисунок 7 - Судно на воздушной подушке



Рисунок 8 - ПК-10/130

К сожалению, парк специальной техники ГС ЧС Украины в основном состоит из пожарных автомобилей и оборудования, срок эксплуатации которых превышает 15 лет. Поэтому особенное внимание следует уделять их техническому обслуживанию и ремонту.



Рисунок 9 - Специализированное транспортное средство для перевозки опасных грузов

С целью реализации этой задачи ведутся работы по внедрению новых способов прогнозирования технического состояния агрегатов и пожарно-технического вооружения. Так, разработан новый способ определения технического состояния центробежных насосов по его вибрационным параметрам, что позволит заранее определять возможную поломку насоса и прогнозировать его остаточный ресурс. На рис. 10 представлено фото с экспериментальных исследований по определению вибрационных параметров насоса ПН-40УВ. Кроме этого, внедряется в деятельность подразделений способ технического диагностирования напорных пожарных рукавов по вибрационным параметрам. На рис. 11 представлено фото рукава под нагрузкой во время экспериментальных исследований по определению его вибрационных параметров.

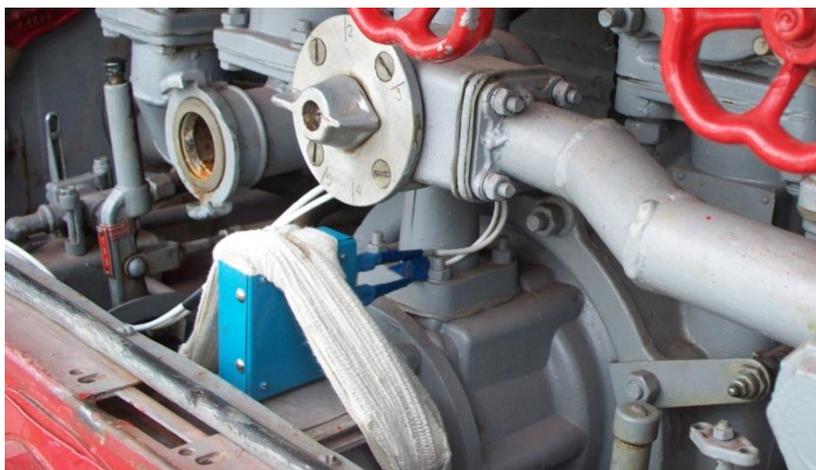


Рисунок 10 - Экспериментальные исследования

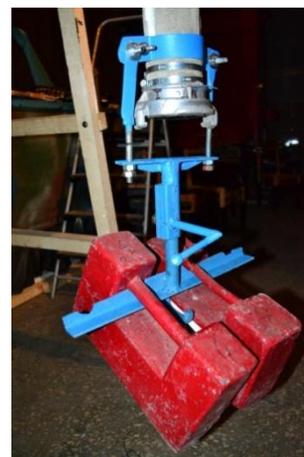


Рисунок 11- Напорный рукав под нагрузкой

В период энергетического кризиса остро встает вопрос о поиске альтернативных источников энергии, в том числе и для оперативно-спасательной техники. Таким может стать источник электрической энергии, основанный на эффекте Пельтье. Тепло может поглощаться от выхлопной трубы пожарно-спасательного автомобиля, преобразовываться в электроэнергию и использоваться по назначению.

Нефть и нефтепродукты являются наиболее распространенными экологическими загрязнителями окружающей среды. Ежегодно вследствие аварий при добыче и транспортировке нефти в океан попадает более 6 000 000 тонн опасных загрязнителей. Разработана технология получения углеродного сорбента нефтепродуктов на основе ТРГ непосредственно в заданных условиях на месте применения для локализации разливов нефтепродуктов на водной поверхности и суше. Предлагаемая технология получения ТРГ отличается от существующих двухступенчатым сжиганием топлива в реакторе. На основе разработанной технологии создана экспериментальная мобильная установка по производству ТРГ. Производительность установки по производству ТРГ составляет от 250 до 1000 кг в час.

Для применения в строительстве разработан негорючий материал - плитно – заливочный карбамидо – формальдегидный поропласт «КАРБАИЗОЛ», применяемый в строительстве для несущего слоя тепло - и звукоизолирующих панелей и обладающий лучшими, по сравнению с аналогами, характеристиками.

Список использованной литературы

1. Кодекс гражданской защиты Украины. – режим доступа: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.

Мазмұны

Оглавление

<i>В.В. Петров</i> – Приветственное слово участникам конференции	3
<i>С.Д. Шарипханов</i> – Приветственное слово участникам конференции	5
<i>С.Г. Аубакиров</i> – Становление и развитие общегосударственной системы предупреждения и тушения пожаров в Республике Казахстан	7
<i>М.С. Кайсанов</i> – Роль испытательных пожарных лабораторий в обеспечении пожарной безопасности	13
<i>Е.С. Абдрахманов</i> – Гибридная эволюция информационной системы ЧС МВД РК	17
<i>С.И. Абирова</i> – Особенности повышения профессиональной подготовки специалистов ГУ «СПиАСР» ДЧС Атырауской области в деятельности противопожарной службы	18
<i>А.К. Айтжанова</i> – Техническая терминология как объект исследования	23
<i>М.М. Альменбаев, С.Д. Шарипханов, Б.Б. Серков, А.Б. Сивенков</i> – Снижение пожарной опасности деревянных строительных конструкций с лакокрасочными материалами	26
<i>Г.Н. Алышанов, А.А.Тарасенко</i> – Возможные сценарии ликвидации аварийного разлива нефти на акватории моря	28
<i>Е.К. Архабаев</i> – Ерекше экстрималды жағдайларда іс-әрекеттер жүргізуге психологиялық дайындық	33
<i>О.В. Арцыбашева, Р.М.Асеева, Б.Б.Серков, А.Б. Сивенков</i> – Влияние длительного естественного старения на пожарную опасность и огнестойкость деревянных конструкций	39
<i>Г.А. Аубакиров, Н.В.Третьяков</i> – Взаимодействие по вопросам тылового обеспечения вооруженных сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан в условиях чрезвычайных ситуаций	44
<i>Е.А. Байжанов, А.Бекташ</i> – Правовые основы противодействия терроризму в Республике Казахстан	48
<i>А.Е. Басманов, Я.С. Кулик</i> – Тепловое воздействие пожара на резервуар с нефтепродуктом	53
<i>А.В. Башаричев, А.В. Иванов, Г.К. Ивахнюк</i> – Создание наноразмерных комплексов огнетушащих веществ на основе модифицированной воды	58
<i>О.И. Башинский, Т.Г. Бережанский</i> – Расчет устойчивости сталебетонных элементов (балок) в условиях высоких температур	60
<i>Б.Ж. Бердашев, А.А. Рыженко</i> – Моделирование отношений ведомств при ликвидации чрезвычайных ситуаций трансграничного характера	63

Р.А. Бейсенгазинов – Оптимизация системы обеспечения пожарной безопасности многофункциональных зданий и комплексов общественного назначения	69
Д.Ж. Берденов, А.А. Братаев – Актуальные проблемы снижения рисков, смягчения последствий и оперативного реагирования на последствия лесных пожаров	72
Д.К. Берденова – Некоторые аспекты вычислительной гидродинамики	77
А.Л. Буякевич, А.В.Колтунчик – Актуальность анализа пожарной опасности наружных установок с обращением горючей пыли	81
А.Л. Буякевич, Н.Л. Сторта – Актуальность вопроса обеспечения пожарной безопасности помещений с обращением окрасочных материалов	84
Е.А. Варивода – Геоэкологические основы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	88
А.В. Васильченко – Оценка огнестойкости изгибаемых железобетонных элементов, усиленных фиброматериалами	91
Т.В. Власова – О поддержании надежности производственных систем посредством обеспечения пожарной безопасности	94
А.Ю. Гусева, Н.В. Гусакова, В.В. Петров, Н.К. Плуготаренко, М.С.Свирепова – Оценка экологического риска и разработка комплекса мер по управлению климатическими рисками для акватории Таганрогского залива Азовского моря	96
Р.М. Джумагалиев, Н.К. Барменкулова – Метрологическая проблема повышения точности измерений параметров и контроля работы систем противопожарной защиты	99
Р.М. Джумагалиев, И.А. Васина, С.М. Оспанова – Критерии для определения мест дислокации подразделений государственной противопожарной службы	102
А.Н. Емельянова, А.В.Иванов, А.В.Башаричев - Создание наножидкостей на основе ЛВЖ спониженными показателями пожарной опасности	106
Ж.Х. Ергалиев – Культ огня у андроновских племен эпохи бронзы (по материалам поселения Шагалалы II)	109
М.М. Жагалбайлы – Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций и обязанности взрослого населения	114
Б.М. Исин, С.Ш. Шумеков – Оптимизация функционального состояния пожарных-спасателей с использованием научных методов	118
Г.А. Капбасова, Н.Г. Темирбекова – Орманды өрттен қорғау шаралары	120
С.А. Карденов, А.К. Хаймулдинова – Состояние загрязнения атмосферы в мире и Казахстане	126
К.К. Карменов, Е.Г. Тюленбергенев, М.Т. Бегалин – Нормирование рабочего времени сотрудников органов ГПК на примере организации	131

деятельности органов ГПК ДЧС Акмолинской области	
Ю.П. Ключка, С.Ю. Бондаренко – Анализ применения тепловизоров при тушении пожаров	134
Е.А.Контобойцев, И.Г.Сафронова, М.Г.Контобойцева, Т.Х.Мансуров – К проблеме оценки вероятности возникновения пожара на топливораздаточных колонках	139
М.Б. Кошумбаев, Н.М. Акжарова, А.М. Кошумбаев – Инновационные разработки в области независимых источников энергии	142
А.Н.Ларин, С.А.Виноградов, А.Я. Калиновский – Некоторые инновационные проекты в области гражданской защиты Украины	155
Г.К. Мадина – Дарынды курсанттарды тану және олардың шығармашылық ізденістерін дамытудың кейбір әдістері	143
Л.А.Макеева, Ж.О. Тлеуова, З.Е. Баязитова – Пути снижения риска возникновения чрезвычайных ситуаций на деревообрабатывающих предприятиях	160
Ж.К. Макишев, С.Д. Шарипханов, Б.Б. Серков, А.Б. Сивенков - Проблемы и перспективы в области огнестойкости ламинированных клееных деревянных конструкций типа LVL	163
Л.В. Медведева, Т.А. Кузьмина – Электронная справочно-обучающая система в практической деятельности специалистов судебно-экспертных учреждений ГПС МЧС России	165
А.Б. Мейрамова – Особенности перевода научно-технических текстов в английском языке	169
А.К. Муканов, Е.К. Умбеткулов, С.Д. Шарипханов – Логистические потоки электроснабжения жилых многоэтажных зданий при землетрясениях	173
Т.Т. Мусабаев, А.Ш. Чиканаев, Д.А. Муканов – Основные направления градостроительного планирования в контексте безопасности жизнедеятельности населения в рамках генеральной схемы организации территории Республики Казахстан	179
Р.Д. Мухамедяров, А.И. Дабаяев, Г.А. Краснов, С.Д. Шарипханов – Глобальная аэрокосмическая система дистанционного зондирования земли	183
П.А. Плеханов – Проблема оценки рисков стихийных бедствий в Казахстане	194
К.Ж. Раимбеков, Ж.О. Тлеуова, А.Б. Кусаинов – Оценка риска аварий на гидротехнических сооружениях, расположенных в бассейне реки Есиль	197
Д.Б. Рахимжанов – Исследование изменения теплоемкости, тепло и температуропроводности горных пород в зависимости от их температуры	203
В.М. Ройтман, Б.Б. Серков, М.М. Казиев – Проблема снижения огнестойкости строительных конструкций, зданий, сооружений при	

комбинированных особых воздействиях с участием пожара	208
Б.Б. Саденова – Основные понятия интерактивного обучения	218
А.Д. Салтыков – Исследование токсичных свойств полимерных веществ и материалов, как одного из опасных факторов пожара	222
Е.С. Салтанов – К вопросу об организации труда преподавателя школы профессиональной подготовки на современном этапе	227
Н.А. Сарсенбай – Актуальные вопросы организации и проведения идентификации рисков ЧС природного и техногенного характера	230
Н.А. Скляр – Актуальные проблемы проведения спасательных работ в высотных зданиях. Фотолюминесцентные эвакуационные системы	234
В.И. Старцев – Задачи повышения эффективности функционирования систем обнаружения лесных пожаров	238
С.В. Субачев, А.А. Субачева – Развитие и применение интегральной математической модели пожара	240
В. В. Тодарев, Н.В. Самовендюк, С.А. Грачев – Энергосберегающие стенды для испытания автономных электростанций с двигателем внутреннего сгорания	244
Л.П. Третьяк, М.С. Бодня – Совершенствование безопасных условий труда на основе системы менеджмента качества в нефтегазовом секторе	249
Н.А. Ференц – Исследование параметров ударной волны при взрыве типа Bleve в резервуарах с сжиженными углеводородными газами	251
Н.А. Халтуринский – Физические аспекты горения полимеров и механизмы действия ингибиторов	253
Г.Ш. Хасанова – Исследование снижения пожарной опасности древесины длительного срока эксплуатации	262
С.В. Цвиркун, В.С. Щербина – Расчет индивидуального пожарного риска общественных зданий	269
Н.П. Шайда, А.Г. Шайда – Особенности становления профессионального мышления гуманитариев в современных условиях	277
Р.А. Шарипов – ЯМР - спектроскопия әдістерін дәрілік заттардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуде қолдану мүмкіндіктері	280
Д.Қ. Шаяхимов – Қазақ тіліндегі қару-жарак атауларының қалыптасу тарихы	282

«ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ, ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ ЖӘНЕ ЖОЮДЫҢ
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» АТТЫ

V халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдарының жинағы

2014 жыл 9-10 қазан

.....

Сборник материалов V международной научно-практической конференции
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И
ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ»

9-10 октября 2014 года

.....

Научно-исследовательский и редакционно-издательский отдел
Кокшетауского технического института КЧС МВД Республики Казахстан

Подписано в печать 1.10.2014 г. Тираж 100 экз.

Адрес: Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, ул. Акана-Серы, 136,
НИиРИО КТИ КЧС МВД РК

www.emer.kti.kz