

Комитет по чрезвычайным ситуациям МВД Республики Казахстан
Кокшетауский технический институт

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

VII Халықаралық ғылыми-практикалық конференция
материалдарының жинағы

Сборник материалов VII Международной научно-практической
конференции

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЙ»**

Көкшетау - 2016

УДК 614.84
А 43

Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Материалы VII Международной научно-практической конференции. 13-14 октября 2016 г. – Кокшетау: КТИ КЧС МВД РК, 2016- 220 с.

Редакционная коллегия: доктор технических наук Шарипханов С.Д., кандидат физико-математических наук Раимбеков К.Ж., Тимеев Е.А., кандидат технических наук Карменов К.К., кандидат технических наук Альменбаев М.М., Кусаинов А.Б.

ISBN 978-601-7462-94-9

Печатается по Плану работы Кокшетауского технического института Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан.

Материалы конференции представляют интерес для ученых и специалистов, занимающихся изучением проблем обеспечения пожарной безопасности, регулирования природной и техногенной безопасности, для преподавателей технических вузов, а также для широкого круга читателей, интересующихся проблемами предупреждения и ликвидации аварий, катастроф и стихийных бедствий.

УДК 614.84

ISBN 978-601-7462-94-9

© Кокшетауский технический институт
КЧС МВД Республики Казахстан, 2016

*И.В. Мищенко - к.т.н., доцент, А.Н. Кондратенко - к.т.н.
Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков*

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПОЛУЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ВОЗДУХА ДВИЖЕНИЮ ПОЖАРНОЙ СТРУИ ИЗ РУЧНОГО ПОЖАРНОГО СТВОЛА

При экспериментальном определении значения коэффициента сопротивления воздуха движению пожарной струи по методике, приведенной в [1], обнаружена следующая проблема: использование в расчетах номинального значения d_0 вместо реального и, соответственно, неучет погрешности его изготовления, требования к которой содержатся в [2, 3], приводит к отрицательному результату. Этот результат проявляется либо в форме сведения искомого эффекта на нет (получение значения коэффициента, незначительно отличающегося от нуля), либо в форме получения результата, лишённого физического смысла (получение отрицательного значения коэффициента). Поэтому исследование влияния точности изготовления РПС на значение коэффициента сопротивления воздуха движению струи воды из него отличается существенным научно-практическим интересом.

Исследование выполняется на экспериментальной установке лаборатории гидравлики кафедры прикладной механики факультета техногенно-экологической безопасности Национального университета гражданской защиты Украины, схема, описание и состав которой приведены в [1]. Методика проведения такого экспериментального исследования предусматривает следующее. При не имеет значения каком, однако постоянном на всем протяжении эксперимента и как можно большем значении высоты уровня свободной поверхности жидкости (воды) в напорном резервуаре установки (геометрическом напоре) генерируется струя из РС-50А (ось которого размещена в горизонтальной плоскости, то есть под углом 0° к горизонту), которая, очевидно, при данных условиях имеет длину, которая близка к максимально возможной. Струя падает в приемный лоток, плоское дно которого расположено под углом Θ к горизонту. Значение длины полета струи до контакта с дном лотка L_{\max} (в м) для всех экспериментов устанавливаются одинаковыми. При этом измеряются следующие параметры: высота размещения центра сечения выходного отверстия РПС над дном лотка h_n (в м); нивелирная высота точки дна лотка под отверстием в РПС h_1 (в м); нивелирная высота точки дна лотка в месте падения струи h_2 (в м). Дополнительно определяют среднюю скорость движения жидкости в живом сечении струи в ее начале V косвенным измерением (в м/с): объемного расхода жидкости Q (в м³/с) путем усреднения данных прямых трехкратных измерений времени наполнения τ (в с) мерной емкости постоянного объема ($W = 1 \text{ дм}^3$) электронным секундомером Casio G-9200; площади поперечного сечения выходного отверстия РПС ω (в м²) путем восьмикратного прямого измерения диаметра выходного отверстия d_0 (в м) штангенциркулем ШЦ-I-150-0,02 [4] в плоскостях, равномерно расположенных по периметру отверстия.

Расчет значения коэффициента сопротивления воздуха движению пожарной струи k (безразмерная величина) при наличии вышеуказанных данных выполняется по следующей зависимости [1]:

$$k = \frac{4 \cdot d_0 \cdot h_n}{L_{\max}^2} + \frac{4 \cdot d_0 \cdot \operatorname{tg}\theta}{L_{\max}} - \frac{16 \cdot W \cdot g}{\pi \cdot d_0 \cdot \tau}, \quad (1)$$

Из формулы (1) следует, что на величину k влияют следующие независимые переменные: d_0 , h_n , L_{\max} , θ (при условии прямого измерения), W , τ , каждая из которых принципиально не может быть определена измерениями абсолютно точно, а лишь с некоторой погрешностью [1]. В данном исследовании речь пойдет о влиянии двух пар таких переменных: диаметра d_0 в комплексе с дальностью полета струи L_{\max} , а также диаметра d_0 в комплексе со временем наполнения мерной емкости τ .

Типичным значением искомого коэффициента k , исходя из его физического смысла и условий проведения эксперимента, получаемым экспериментально по вышеприведенной методике, является $0,02 \dots 0,03$ [1]. При этом типичными значениями экспериментально полученных величин, входящих в вышеприведенные формулы являются следующие: $L_{\max} = 0,750 \text{ м}$; $h_n = 0,180 \text{ м}$; $h_1 = 1,210 \text{ м}$; $h_2 = 1,050 \text{ м}$; $\tau = 2,7 \text{ с}$ и, соответственно, $\operatorname{tg} \Theta = 0,2126$, $\Theta = 12,0^\circ$.

Если в расчетах применить номинальное значение диаметра выходного отверстия РС-50А $d_0 = 13,0 \text{ мм}$ [2], то имеем следующее: $\omega = 1,327 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$; $Q = 3,70 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3/\text{с}$; $V = 2,790 \text{ м/с}$ и, в конце концов, $k = -0,0138$. Такое значение k , очевидно, противоречит физическому смыслу этой величины.

По ГОСТ 9923-93 для РС-50А значение d_0 на чертежах обозначается как $\text{Ø}13\text{Н}11^{+0,11}$, то есть эта величина может изменяться в пределах от $13,00$ до $13,11 \text{ мм}$ [2, 3]. Если предположить, что на установке установлен РПС с максимально возможным по ГОСТ значением $d_0 = 13,11 \text{ мм}$, тогда результаты вышеприведенных расчетов будут такими: $\omega = 1,350 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$; $V = 2,744 \text{ м/с}$, то есть $k = -0,0252$. То есть, адекватность описания k физической реальности ухудшится.

Из результатов исследования [1] становится понятным, что в эксплуатации находится некоторое количество единиц РПС, которые по различным причинам не соответствуют требованиям ГОСТ 9923-93 по значению d_0 . Точно оценить их количество затруднительно. Так, РС-50А, которым оборудована данная экспериментальная установка, характеризуется усредненным по результатам восьмикратного измерения с помощью штангенциркуля ШЦ-I-150-0,02 значением $d_0 = 12,6 \text{ мм}$, что лишь на $3,1 \%$ отличается от максимально возможного нормативно установленного значения. В этом случае результаты расчета следующие: $\omega = 1,247 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$; $V = 2,970 \text{ м/с}$ и $k = 0,0240$. Такое значение k адекватно отражает имеющиеся физические условия проведения эксперимента.

Вышеприведенные рассуждения и расчеты показывают, что использование в расчетах коэффициента k номинального значения диаметра выходного от-

верстия РПС не является допустимым, поскольку изменение значения этого параметра даже в пределах поля допуска оказывает существенное влияние на получаемые результаты или нивелирует их, а в случае несоответствия РПС требованиям ГОСТ 9923-93, результат может потерять физический смысл.

Результаты оценки воздействия на получаемую величину коэффициента k реальных значений диаметра d_0 при типичных значений длины полета струи L_{\max} и времени наполнения мерной емкости τ проиллюстрировано на рис. 1 в [1], где также отмечены экспериментально полученные данные.

Из содержания рис. 1 в [1] понятно, что при условии обеспечения удовлетворительного значения точности измерения длины полета струи L_{\max} и времени наполнения мерной емкости τ диаметр выходного отверстия РПС d_0 оказывает существенное влияние на получаемые расчетом значения коэффициента k . Так, в пределах, удовлетворяющих требования ГОСТ 9923-93, диаметр d_0 изменяется на $+0,846\%$ от своего номинального значения, при этом коэффициент k изменяется на $-45,8\%$ относительно экспериментально получаемых значений. То есть, эти величины находятся в обратной корреляции. В случае РПС, диаметр d_0 которого отличается от номинального нормативно установленного на $-3,1\%$, это влияние достигает значения $+158,3\%$.

Из содержащегося на рис. 1 в [1] видно, что величина L_{\max} в описанных условиях постановки эксперимента оказывает существенное влияние на его результат – значение коэффициента k . Так, погрешность определения L_{\max} в ± 1 см ($\pm 1,33\%$ от типичного значения $L_{\max} = 75$ см) приводит к тому, что полученный результат изменяется на $\pm 0,006$ ($\pm 25\%$ от типичного значения $k = 0,024$). Из содержащегося на рис. 1 в [1] видно, что величина τ в этих условиях также оказывает существенное влияние на значение коэффициента k . Так, погрешность определения τ в $\pm 0,1$ с ($\pm 3,7\%$ от типичного значения $\tau = 2,5$ с) приводит к тому, что полученный результат изменяется на $\pm 0,021$ ($\pm 87,5\%$ от типичного значения $k = 0,024$).

Список литературы

1. Міщенко І.В. Особливості експериментального визначення коефіцієнту опору повітря руху струменя води з ручного пожежного ствола [Текст] / І.В. Міщенко, О.М. Кондратенко // Проблеми пожежної безпеки. – Х.: НУЦЗУ, 2016. – Вип. 39. – С. 183 – 189.

2. ГОСТ 9923–93 «Ствол пожарный ручной. Технические условия». – утв. и введ. в действ. 10.03.1980; переутв. 18.10.1985 до 01.01. 1996. – М.: Издательство стандартов. – 11 с.

3. ГОСТ 25347–2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряд допусков, предельные отклонения отверстий и валов». – разработ. и утв. 14.11.2013, введ. в действ. 01.07.2015. – М.: Стандартиформ, 2015. – 54 с.

4. ГОСТ 166–89. Штангенциркули. Технические условия. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 11 с.

Мазмұны Оглавление

Шарипханов С.Д. Приветственное слово участникам конференции..... 3

СЕКЦИЯ № 1. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ЗА ГОДЫ НЕЗАВИСИМОСТИ И ДАЛЬНЕЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

<i>Айтеев А.С. (РК, г. Кокшетау)</i> Анализ организации взаимодействия сил государственной системы гражданской защиты на примере ликвидации последствий паводков.....	5
<i>Антошкин А.А. (Украина)</i> Использование методов геометрического проектирования для формализации дополнительных ограничений при решении задачи размещения точечных пожарных извещателей.....	8
<i>Иванов Е.В., Плиско А.В., Васюков А.Е., Лобойченко В.М. (Украина)</i> Об ущербе от загрязнения атмосферного воздуха при взрывах боеприпасов на артскладах.....	11
<i>Казиханов Р.К. (РК, Атырауская обл.)</i> Актуальные проблемы при ликвидации чрезвычайных ситуаций в городе Атырау.....	14
<i>Кариполлаев М.К. (РК, г.Кокшетау)</i> Пожарная профилактика и противопожарная защита.....	16
<i>Кенжсехан С.К., Сивенков А.Б. (РК, Россия)</i> Проблемы и перспективы в области обеспечения пожарной безопасности внешних фасадных систем для зданий и сооружений	19
<i>Кузьмин А.И., Худавердиев Р.Г., Сеидзаде Н.М. (Россия)</i> О некоторых вопросах ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с добычей и транспортировкой нефтепродуктов на акватории Каспийского моря.....	21
<i>Кусаинов А.Б., Бекпасов Д.М. (РК, г.Кокшетау)</i> О повышении безопасности Целиноградского района.....	25
<i>Нгуен Минь Тиен (Россия)</i> Уровень противопожарной защиты высотных зданий во Вьетнаме.....	28
<i>Ражников С.В. (Россия)</i> Проблемы системы управления адресным оповещением населения в чрезвычайных ситуациях муниципального уровня.....	30
<i>Савельев Д.И., Киреев А.А. (Украина)</i> Применение пенообразующих систем в тушении лесных пожаров.....	33
<i>Смагулов Б.Е. (РК, г.Кокшетау)</i> Краткий анализ исследования анализатора Флюората-02- Панорама.....	35
<i>Сыровой В.В., Остапов К.М. (Украина)</i> К исследованию вопроса подачи гелеобразующих огнетушащих составов.....	38
<i>Тлеуова Ж.О., Нургалиева С.Т. (РК, г.Кокшетау)</i> Ағаш кесу өндірісінде өрт қауіпсіздік шараларын жоғарылату.....	41

<i>Усманов Р.А., Денисов А.Н. (Россия)</i> Моделирование динамического процесса оперативного реагирования пожарно-спасательных подразделений для зданий повышенной этажности.....	44
<i>Федотов С.Б. (Россия)</i> Принятие модельных законов ОДКБ как средство решения понятийно-терминологических проблем в сфере безопасности и гражданской обороны.....	48
<i>Шахуов Т.Ж. (РК, г.Кокшетау)</i> Определение вместимости людей в мечетях.....	51

СЕКЦИЯ 2. НАУКА И ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

<i>Альменбаев М.М., Анохин Е. А., Макишев Ж.К., Полищук Е.Ю., Сивенков А.Б. (РК, Россия)</i> Особенности пожарной опасности ограждающих деревянных конструкций различного срока эксплуатации...	54
<i>Аубакиров Г.А. (РК, г. Кокшетау)</i> Влияние свойств компонентов пенообразователя на живучесть пен горючей жидкостью.....	56
<i>Булва А.Д., Соколова А.А. (Республика Беларусь)</i> Упрощенная методика прогнозирования зоны заражения при аварийном истечении серной кислоты из поврежденной емкости.....	60
<i>Булва И.В., Еремин А.П. (Республика Беларусь)</i> Изменение теплового потока внутри помещения при использовании водяной завесы в качестве противопожарной преграды.....	62
<i>Васина И.А. (РК, г.Алматы)</i> Применение методов инструментального обследования систем и элементов противопожарной защиты - один из путей обеспечения пожарной безопасности объектов.....	65
<i>Данилин А.Н. (Украина)</i> Индивидуально-поточное движение потоков людей при эвакуации из зданий.....	68
<i>Даркенбаева Н.С., Джумагалиев Р.М. (РК, г.Алматы)</i> Идентификация и оценка качества огнезащитных покрытий с помощью метода молекулярного спектрального анализа.....	72
<i>Джумагалиев Р.М., Монтаев Е.И., Оспанова Ж.Б. (РК, г.Алматы)</i> Технология получения экологически безопасных пенообразователей для тушения пожаров.....	76
<i>Захаров И.А. (РК, г.Кокшетау)</i> Совершенствование развития противопожарной службы города Астана с использованием технологий имитационного моделирования.....	85
<i>Казутин Е.Г., Рева О.В. (Республика Беларусь)</i> Исследование закономерностей разрушения материалов, применяемых для цистерн пожарных автомобилей, при жидкостной коррозии методом сканирующей электронной микроскопии.....	88
<i>Комяк В.М., Романов Р.В. (Украина)</i> Выбор рациональных параметров систем противопожарного водоснабжения при проектировании или обновлении районов городов.....	94

<i>Коровникова Н.И., Олейник В.В. (Украина)</i> Огнезащитные модифицированные волокна на основе полиакрилонитрила.....	98
<i>Кустов М.В. Калугин В.Д. (Украина)</i> Исследование процесса горения пиротехнических составов для искусственного осадкообразования.....	100
<i>Ларин А.Н., Калиновский А.Я. (Украина)</i> Формирование научно-обоснованных подходов к определению необходимой численности многофункциональных мобильных аварийно-спасательных комплексов контейнерного типа в пожарно-спасательных подразделениях.....	103
<i>Лисовой Г.Г., Сивенков А.Б. (Россия)</i> К вопросу о влиянии биологических повреждений на пожарную опасность и огнестойкость деревянных конструкций	106
<i>Макишев Ж.К., Сивенков А.Б. (РК, Россия)</i> Особенности процесса обугливания деревянных конструкций продолжительного срока эксплуатации.....	108
<i>Мищенко И.В., Кондратенко А.Н. (Украина)</i> Особенности экспериментального получения коэффициента сопротивления воздуха движению пожарной струи из ручного пожарного ствола.....	112
<i>Назарович А.Н. (Республики Беларусь)</i> Химическая прививка азотфосфорсодержащих замедлителей горения к полиэфирному тканевому материалу.....	115
<i>Светличная С.Д. (Украина)</i> Выбор оптимального направления эвакуации при накрытии маршрута движения вторичным облаком токсического вещества.....	118
<i>Сивенков А.Б., Хасанова Г.Ш. (Россия, РК)</i> Исследование эффективности снижения пожарной опасности древесины длительного срока эксплуатации.....	119
<i>Тарадуда Д. В. (Украина)</i> Подход к разработке стратегии безопасности потенциально опасных объектов от чрезвычайных ситуаций террористического характера.....	121
<i>Трегубов Д.Г., Тарахно Е.В. (Украина)</i> Определение склонности материалов к самовозгоранию по их реакционной способности.....	123
<i>Тютюник В.В., Калугин В.Д. (Украина)</i> Развитие научно-исследовательских и конструкторских основ синтеза комплексной территориальной системы мониторинга чрезвычайных ситуаций.....	126
<i>Шапихов Е.М., Альменбаев М.М. (РК, г.Кокшетау)</i> Пожарная опасность современных кабельных изделий	129
<i>Шевченко Р.И. (Украина)</i> К вопросу формирования отдельных критериев внутреннего управления информационно-коммуникативным потоком мониторинга в предпосылках чрезвычайных ситуаций.....	132
<i>Поспелов Б.Б., Андронов В.А. (Украина)</i> Обобщенная динамическая модель датчика опасных факторов чрезвычайных ситуаций в пространстве состояний.....	135

СЕКЦИЯ 3. ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

<i>Баймухамбетов Б.К. (РК, г.Астана)</i> О проблемах оценки рисков и управления чрезвычайными ситуациями в Казахстане.....	138
<i>Бойко В. (РК, г.Астана)</i> Пути повышения защищенности городского населения от угроз природных бедствий.....	142
<i>Боярина О.И., Стриганова М.Ю. (Республика Беларусь)</i> Динамика воздействия волн на откосы гидротехнических сооружений.....	149
<i>Вамболь С.А., Колосков В.Ю. (Украина)</i> Имитационное моделирование процесса тушения пожара на полигоне по захоронению отходов.....	151
<i>Капбасова Г.А. (РК, г.Кокшетау)</i> Орман өрттері және олардың салдарлары.....	152
<i>Капранов А.В., Аносова Е.Б., Перова А.Н. (Россия)</i> Влияние системы обнаружения пожара на значение пожарного риска в бытовом секторе	155
<i>Котов Г.В. (Республика Беларусь)</i> Использование данных разведки при оценке обстановки, сложившейся в условиях чрезвычайной ситуации с выбросом опасного химического вещества.....	156
<i>Кравцив С.Я., Соболев О.Н. (Украина)</i> Необходимость оценки риска.....	158
<i>Мусайбеков А.Г. (РК, г.Кокшетау)</i> Методика расчета пожарного риска и их автоматизация.....	160
<i>Мустафин С.К. (Республика Башкортостан, г.Уфа)</i> Геодинамические риски объектов добычи и транспорта нефти и газа: проблемы оценки и прогнозирования.....	162
<i>Плеханов П.А. (РК, г.Алматы)</i> Прогнозная подверженность территории алматинской агломерации селевым рискам и предложения по их раннему предупреждению.....	167
<i>Помаза-Пономаренко А.Л., Лукиша Р.Т. (Украина)</i> Практика госуправления рисками в контексте управления территориальным развитием Украины.....	170
<i>Сытник С.Г. (РК, г.Павлодар)</i> Ртутный мониторинг в районе северной промышленной зоны г. Павлодар.....	172
<i>Тесленко А.А. (Украина)</i> Изменение индивидуального риска, обусловленное недостоверностью результатов расчета характеристик предохранительного клапана.....	176
<i>Усков В.М., Болдырева О.Н., Казьмина И.Г. (Россия)</i> Использование кластерного анализа при оценке экологического риска в условиях чрезвычайного загрязнения окружающей среды на основе геоинформационных технологий.....	179

СЕКЦИЯ 4. ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

<i>Акинъшин Н.А., Оспанов К.К. (РК, г.Кокшетау)</i> Сущность и содержание психологии поведения людей в чрезвычайных ситуациях.....	181
--	-----

<i>Аманкешулы Д., Рыженко А.А., Бутузов С.Ю., Шарипханов С.Д. (РК, Россия)</i> Проектирование элементов информационно-управляющей системы поддержки магистратуры.....	185
<i>Баймаганбетов Р.С. (РК, г.Кокшетау)</i> Диагностическая система расстановки сил и средств при ликвидации чрезвычайных ситуаций	189
<i>Гарелина С.А., Ефименко Д.С., Латышенко К.П., Смирнова Д.С. (Россия)</i> Анимация при кинематическом анализе плоских рычажных механизмов.....	191
<i>Гарелина С.А., Антонов С.Ю., Латышенко К.П.</i> Постановка лабораторных работ по изучению манометров «Сапфир-22МТ» и ЭКМ-1У	194
<i>Гарелина С.А., Латышенко К.П., Шустиков И.А. (Россия)</i> Постановка лабораторных работ по изучению терморезисторов.....	196
<i>Гарелина С.А., Исаев В.М., Латышенко К.П. (Россия)</i> Постановка лабораторных работ по изучению термодпар.....	199
<i>Гарелина С.А., Латышенко К.П., Попов С.А. (Россия)</i> Обработка результатов измерений.....	202
<i>Гарелина С.А., Латышенко К.П., Павлюченко И.А. (Россия)</i> Алгоритм обработки проб грунта на наличие химических отравляющих веществ.....	207
<i>Кузнецов Б.В., Шуткин С.Н., Усков В.М. (Россия)</i> Современные проблемы адаптации курсантов к образовательной среде вузов пожарно-технического профиля России.....	210
<i>Мадина Г.К. (РК, г.Кокшетау)</i> Сапалы білім беру сауатылықтың негізгі..	213
<i>Мейрамова А.Б. (РК, г.Кокшетау)</i> Об особенностях составления полиязычных разговорников.....	215
<i>Орлова О.Н. (Россия)</i> Повышение эффективности работы сотрудников МЧС России в ходе подготовки специалистов управления кризисными ситуациями.....	217
<i>Островерх О.А. (Украина)</i> Усовершенствование системы профессиональной подготовки сотрудников органов и подразделений службы гражданской защиты.....	219
<i>Раимбеков К.Ж., Кусаинов А.Б. (РК, г.Кокшетау)</i> Решение проблем подготовки квалифицированных кадров для системы гражданской защиты Республики Казахстан.....	222
<i>Сенчихин Ю.Н., Аветисян В.Г., Пиксасов М.М. (Украина)</i> Программные комплексы (тренажеры) в обеспечении дисциплин оперативно-тактического направления.....	226
<i>Усков В.М., Кузнецов Б.В., Теслинов И.В. (Россия)</i> Методическая система психологической подготовки к стрессогенным ситуациям в процессе воспитания слушателей образовательных учреждений МЧС России	228
<i>Хмыров И.М. (Украина)</i> Психология формирования высокого уровня служебной дисциплины в ГСЧС Украины.....	230
<i>Чаркина Т.И. (Украина)</i> Современные подходы к подготовке и методике проведения семинарских занятий	233
<i>Чиж Л.В. (Республика Беларусь)</i> Мотивация учебной деятельности – детерминанта успешного обучения специалистов.....	235

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

«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ»

Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции

Подписано в печать 20.10.16 г. Бумага типографская.
Усл.п.л. 15,25 Тираж 60 экз.

Отдел организации научно-исследовательской и редакционно-издательской работы
Кокшетауского технического института КЧС МВД Республики Казахстан

Публикуется в авторской редакции.

Вся ответственность за подбор приведенных данных, а также за использование сведений, не подлежащих открытой публикации, несут авторы опубликованных материалов. Перепечатка материалов возможна только с разрешения редакции.

Адрес: Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, ул. Акана-Серы, 136,
ОНИиРИР КТИ КЧС МВД РК
тел. 8(7162)25-58-95
www.emer.kti.kz