



**Министерство внутренних дел Республики Казахстан
Комитет по чрезвычайным ситуациям
Кокшетауский технический институт**



**Сборник тезисов и докладов
VII Международной научно-практической конференции
адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов**

**«Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития
гражданской обороны»**

**15 марта 2019 г.
г. Кокшетау**

УДК 699.81
ББК 68

Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития гражданской обороны. Сборник тезисов и докладов Международной научно-практической конференции адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов. 15 марта 2019 г. – Кокшетау, РГУ «КТИ КЧС МВД Республики Казахстан». – 2019. – 313 с.

Редакционная коллегия: д.т.н. Шарипханов С.Д. (главный редактор), к.ф-м.н. Раимбеков К.Ж. (заместитель главного редактора), к.т.н. Карменов К.К., Айтеев А.С., к.т.н. Арифджанов С.Б., к.т.н. Куанышбаев М.С.

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

В сборник включены научные статьи и тезисы докладов адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов, принявших участие в VII Международной научно-практической конференции «Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития гражданской обороны», состоявшейся в Кокшетауском техническом институте КЧС МВД Республики Казахстан 15 марта 2019 года.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Стоимость и сложность системы контроля и наблюдения при соблюдении требований к вероятности обнаружения сигналов зависят в основном от размеров контролируемой площади или поверхности. Основные требования, предъявляемые к системам наблюдения и контроля, следующие:

- система должна обнаруживать источники сигналов в любой точке контролируемого объекта;
- контроль за каждой точкой наблюдаемой области должен быть осуществлен при минимальном числе контролируемых объектов (датчиков, приемников и т.п.);
- влияние внешних шумов, помех и дублирование фиксаций сигналов разными приемниками должно быть минимальным или исключено (т.е. зоны перекрытия покрывающих объектов должны быть минимально возможными).

В системах контроля и наблюдения задачу можно ограничить обнаружением зоны возникновения сигнала, не входящего в диапазон допустимых параметров. Реальные объекты, имеющие сложные конструкции, требуют при создании этих систем разработки специальных схем размещения датчиков или приемников сигналов. При этом каждая точка контролируемой области должна находиться в зоне действия хотя бы одного приемника (датчика). Учитывая перечисленные требования к системам контроля и наблюдения, сформулируем критерии оптимизации, по которым ведется контроль и наблюдение. Это число приемников сигналов, геометрические характеристики области контроля и т.д. В качестве задачи оптимизации систем контроля и наблюдений можно рассматривать задачи покрытия. Под областью покрытия будем понимать контролируемую поверхность, а под покрывающими множествами – геометрические объекты той же конфигурации, что и зоны уверенного приема сигналов (зоны контроля датчиков).

К числу таких систем наблюдения относятся и системы автоматической противопожарной защиты объектов, которые могут состоять из нескольких подсистем:

- системы пожарной сигнализации;
- системы автоматического пожаротушения;
- системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

Процедура проектирования каждой из этих подсистем может быть сведена к решению задачи покрытия [1], сформулированной в терминах геометрического проектирования:

Необходимо некоторую область S_0 , в виде которой можно представить защищаемое помещение, полностью покрыть кругами S_i , которые моделируют зоны, контролируемые приборами наблюдения. Под полным покрытием

понимается обязательная принадлежность каждой точки области S_0 хотя бы одному из кругов S_i . При этом должны выполняться ряд ограничений технологического и нормативного [2, 3] характера.

В качестве примеров задач проектирования подсистем автоматической противопожарной защиты, которые могут быть рассмотрены как задачи покрытия, могут быть приведены следующие:

1) Задача размещения пожарных извещателей (технологических датчиков) при проектировании систем пожарной (технологической) сигнализации;

2) Задача размещения выпускных насадков при проектировании автоматических систем водяного и пенного пожаротушения;

3) Задача размещения генераторов огнетушащего аэрозоля при проектировании автоматических систем аэрозольного пожаротушения;

4) Задача размещения модулей систем порошкового пожаротушения.

Соответственно как технологические и нормативные ограничения можно назвать: минимальные и максимальные расстояния между центрами покрывающих кругов (зон, контролируемых датчиками), минимальные и максимальные расстояния от центров покрывающих кругов до границы области, наличие в помещении крупногабаритного оборудования, штабелей материалов, стеллажей, ребер плит перекрытия и балок.

Литература

1. Стоян Ю.Г. Основная задача геометрического проектирования / Ю.Г. Стоян – Препринт-181. – Харьков: ИПМаш АН УССР, 1983. – 36 с.

2. Системи протипожежного захисту: ДБН В.2.5–56–2014 – [Чинний від 2015-07-01]. – К.: ДП «Укравхбудінформ».– 2014.– 127 с. – (Національний стандарт України).

3. Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування (CEN/TS 54-14:2004, IDT) : ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2009. — 68 с. — (Національний стандарт України).

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Шарипханов С.Д.</i> ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО	3
<i>Абдыкалыков А.Т.</i> О ВОПРОСАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	5
<i>Айтеев А.С., Арифджанов С.Б.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИНИМАЕМЫХ РЕШЕНИЙ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ	9
<i>Абдрахманов А., Нұрғалиева С.Т.</i> РАДИОБЕЛСЕНДІ ҚАЛДЫҚТАРМЕН БАЙЛАНЫСТЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕР	14
<i>Аксюциц Р.О., Максимов П.В.</i> ВИРТУАЛЬНЫЕ СИМУЛЯТОРЫ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ОРГАНОВ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ	16
<i>Alpysbay A., Kurmanbailyzy A.A., Zhumagulova A.A.</i> FLOOD DISASTER RISKMONITORING OF ZAPLI ALATAU REGIONS USING HEIGHT MODELLING METHODOLOGY	19
<i>Апарин А.А.</i> СИСТЕМЫ НАЗЕМНО-КОСМИЧЕСКОГО ПРОГНОЗНОГО МОНИТОРИНГА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ КАК ЭЛЕМЕНТ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ МЧС РОССИИ	23
<i>Ахмаджонова Н.А.</i> ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПАСАТЕЛЕЙ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	25
<i>Әнәпия Т., Нұрғалиева С.Т.</i> ӨРТ КЕЗІНДЕ ӨРТСӨНДІРУШІЛЕР ДЕНСАУЛЫҒЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ ӘСЕР ЕТУІ	29
<i>Байдужий В.В., Груздова В.А., Лобойченко В.М.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ГИДРОСФЕРЫ	32
<i>Баратов Э.А., Шапихов Е.М.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО РАССТОЯНИЯ ПРИ ВЗРЫВЕ АППАРАТА С ПЕРЕГРЕТОЙ ЖИДКОСТЬЮ ИЛИ СЖИЖЕННЫМ ГАЗОМ	34
<i>Бардиян Р.А., Антошкин А.А.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	37
<i>Баштовая Д.Н., Савченко А.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ СИСТЕМ С МОРСКОЙ ВОДОЙ В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА ГЕЛЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА НА НЕФТЕНАЛИВНЫХ ТАНКЕРАХ	39
<i>Бегматова Д.А., Насридинов Д.К.</i> РОЛЬ ТЕМЫ “ ЗАКОНЫ ТЕПЛООВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ. РОЛЬ ЗАКОНОВ ТЕПЛООВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ АНАЛИЗЕ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА. ПОНЯТИЯ О СРЕДСТВАХ ЗАЩИТЫ И ПРЕДЕЛЬНОМ ВРЕМЕНИ ПРЕБЫВАНИЯ ЛЮДЕЙ В ЗОНАХ ТЕПЛОВОЙ РАДИАЦИИ” В ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	41
<i>Безугла Ю.С., Соколов Д.Л.</i> УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКТАЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ЛЁГКОГО КЛАССА	45
<i>Белозёрова Д.В., Николаев И.И., Николаева Н.И., Самойленко В.А.</i> ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ЧЕРЕЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС	47
<i>Белюченко Д.Ю., Стрелец В.М.</i> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО РАЗВЕРТЫВАНИЯ СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОРМАТИВОВ	51
<i>Бондаренко С.Н., Гади М.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДА СИСТЕМ УГЛЕКИСЛОТНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	53

**«Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития
гражданской обороны»**

Сборник тезисов и докладов
VII Международной научно-практической конференции
адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов

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

Технический редактор: Садвакасова С.К.

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,
ООНИиРИР КТИ КЧС МВД РК
тел. 8(7162)25-58-95
www.emer.kti.kz