



ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Кошумбаев М.Б. - *КазНИИ Энергетики, академик Международной академии информатизации в Генеральном консультативном статусе ООН, д.т.н.*

Шарипханов С.Д. - *Заместитель начальника Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан по научной работе, д.т.н.*

Дабаев А.И. - *ТОО «Казгеозонд», к.т.н.*

Канлыбаев Е.Т. - *МЧС Республики Казахстан*

Аюбаев Т.М. - *МЧС Республики Казахстан*

КИОТСКИЙ ПРОТОКОЛ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОМУ СТИМУЛИРОВАНИЮ

В начале 2009 года Парламент Республика Казахстан ратифицировал Киотский протокол [1, 2], который был подписан в 1997 году 125-ю странами. Цель соглашения - предотвратить катастрофические изменения климата. Странам, ратифицировавшим протокол, выделяются квоты на выбросы в атмосферу промышленных газов, вызывающих «парниковый эффект». Если то или иное государство не способно удержать нужный уровень выбросов, оно может купить квоты у другого государства, которое выбрасывает в атмосферу меньше вредных веществ.

Снижение вредных выбросов не только улучшит экологию, но и привлечет в экономику дополнительные инвестиции. Кроме того, соглашение рассматривается экологами как дополнительный стимул для стран мира к поиску альтернативы нынешним источникам энергии.

Начиная с 2000 года, в Казахстане ведется национальная инвентаризация парниковых газов. В 1992 году общие выбросы парниковых газов составляли 340 млн. тонн, а 2008 году - 247 млн. тонн эквивалента углекислого газа. Таким образом, Казахстан имеет запас эмиссий парниковых газов порядка 90 млн. тонн. Наша страна занимает место одной из самых емких углеводородных стран мира, восьмое место, впереди России и Украины, что говорит об огромном потенциале сокращения.

Министерство охраны окружающей среды РК (МООС) инициировал предложения «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по экологическим вопросам» [3, 4], согласно которым вводятся понятия:

единица квоты – учетная единица, соответствующая одной тонне двуокиси углерода эквивалента, применяемая в рамках рыночного механизма регулирования выбросов и поглощений парниковых газов;

углеродные единицы – учетная единица, соответствующая одной тонне двуокиси углерода эквивалента сокращений, выбросов и поглощений парниковых газов;

сертификат квоты на выбросы – документ, определяющий квоты на выбросы парниковых газов, измеряемые в тоннах двуокиси углерода эквивалента, устанавливаемые для оператора установок на соответствующий год;

экологические (зеленые) инвестиции – инвестирование полученных средств от передачи частей установленного количества для проектов, программ и мероприятий, в результате реализации которых уменьшаются объемы выбросов или увеличивается поглощение парниковых газов, платежей субъектов административного регулирования.



Изменения в Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года предусматриваются в статьях, которые предусматривают квоты на выбросы, который закрепляется в сертификате, устанавливающим объем разрешенных выбросов парниковых газов, выдаваемом природопользователю в целях выполнения его обязательств по выбросам парниковых газов и участия в торговле выбросами.

Природопользователям запрещается превышать квоту, установленную сертификатом на выбросы парниковых газов в соответствующем периоде. В случае превышения установленного объема квот на выбросы парниковых газов и невозможности выполнения обязательств на сокращение выбросов парниковых газов в течение определенного периода времени, природопользователь может приобрести недостающую часть (единицы) квот на выбросы парниковых газов и часть обязательств на сокращение выбросов у другого природопользователя, имеющего резерв установленного объема квот на выбросы парниковых газов.

Природопользователи в целях получения квот на выбросы парниковых газов и участия в торговой системе сокращений и поглощений выбросов парниковых газов обязаны предоставить в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды следующие документы, подтвержденные независимой аккредитованной организацией:

- 1) отчет об инвентаризации за отчетный год;
- 2) паспорт установки;
- 3) программу сокращения выбросов парниковых газов;
- 4) план мероприятий по реализации проектов сокращений выбросов парниковых газов.

газов.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выдает сертификат, предоставляющий право на выбросы парниковых газов от установки (установок), либо от ее частей, который содержит следующую информацию:

- 1) имя и адрес оператора установки;
- 2) описание видов деятельности и объемов выбросов парниковых газов от установки;
- 3) требования к мониторингу с указанием стандарта мониторинга, применяемых к установке;

4) требования к отчетности, а также сроки сдачи сертификата по фактическому объему выбросов данной установки в отчетный год с подтверждением независимой аккредитованной организацией.

Национальный план распределения квот на выбросы парниковых газов разрабатывается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и утверждается Правительством Республики Казахстан на соответствующий период. В Национальном плане устанавливается общий объем квот на выбросы парниковых газов, определяются отрасли экономики и природопользователи, наделяемые данными квотами.

Рыночный механизм по сокращению выбросов и поглощению парниковых газов включает в себя:

- 1) торговлю квотами на выбросы парниковых газов;
- 2) торговлю сертифицированными сокращениями за счет проектных механизмов;
- 3) международную торговлю единицами установленного количества между странами, имеющими ограничения и (или) сокращения выбросов парниковых газов и их юридическими лицами.

Субъектами рынка выбросов парниковых газов являются юридические лица, участвующие в реализации проектных механизмов сокращений и поглощений выбросов парниковых газов, а также участники биржевой торговли в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Несмотря, что в предложениях МООС имеется описание рыночных механизмов, тем не менее, экономическая составляющая процесса сокращения выбросов, а тем более



экономическая заинтересованность участников данного процесса не указана. С другой стороны, квоты вводятся в виде товара и для него нужно будет создавать дополнительный рынок. В Казахстане имеется товарная биржа, но это не означает, что на биржевой площадке могут обращаться квоты на выбросы даже в виде товара. Для того чтобы заработал рынок должна быть соответствующая инфраструктура: регулирующий орган, лицензируемые брокеры и регистраторы сделок (профессиональные участники). Для повышения их ответственности по выполнению своих обязательств необходимо не только их лицензирование, но и наличие сформированного уставного капитала для покрытия ущерба покупателя или продавца квот, если этот ущерб был вызван по вине профессионального участника. В этих лицензируемых организациях должны работать специалисты, имеющие специальное образование и сертификаты обучения. Также надо отрегулировать движение квот по бухгалтерскому балансу и определить налогооблагаемую базу по данным инструментам. Дело в том, что при определении квот в виде товара вся налоговая система будет рассматривать операции с ними как товарное обращение, что вызовет такие налоги как НДС и подоходный налог, что, в конечном счете, будет увеличивать стоимость таких инструментов.

Не маловажным фактом является упущение в предложениях МООС развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) как элемент в борьбе с вредными выбросами. К сожалению, ни квоты, ни другие инструменты, предлагаемые МООС, не приводят к использованию ВИЭ для увеличения выработки энергии, тем самым сокращая использование вредных традиционных источников энергии.

Чтобы понять экономическое содержание предложений МООС, постараемся кратко описать, какие принципиально вопросы решает введение квот:

Во-первых, квоты выписывается компаниям, которые снижают выбросы, т.е. служит инструментом стимулирования.

Во-вторых, квоты могут быть проданы на рынке по рыночной стоимости.

В третьих, квоты служат для погашения штрафа для предприятий, допускающих вредные выбросы. Таким образом, данный инструмент решает в первую очередь финансовые вопросы, поэтому квоты являются финансовым инструментом. Это говорит о том, что он ни каким образом не может быть товаром по определению.

Чтобы не противоречить предложениям МООС можно предложить следующее:

Дополнительно внести новое понятие как «зеленый сертификат» в виде ценных бумаг (ЦБ). Они будут выпускаться согласно Национального плана МООС (аналогично тому как Минфин РК выпускает казначейские обязательства или Ноты НацБанк РК). В этом случае рынок ценных бумаг уже имеется, сформирована инфраструктура и разработаны законодательные нормативы по налогообложению, бухгалтерскому учету, пруденциальным критериям и т.д. Статус ЦБ позволит данному инструменту безболезненно интегрироваться с фондовым рынком, снизить дефицит инструментов на Казахстанской фондовой бирже, инфраструктура фондового рынка обеспечит «зеленым сертификатам» легкую адаптацию к налоговой и другой нормативной базе, улучшит портфель пенсионных фондов и страховых компании.

Одной из проблем в развитии ВИЭ является высокая себестоимость производимой энергии, поэтому энергетические компании (ЭК), имеющие лицензии на транспортировку и передачу электроэнергии, не заинтересованы приобретать энергию у ВИЭ. При наличии «зеленых сертификатов» данная проблема решается следующим образом – ЭК предоставляет договора на приобретение энергии у ВИЭ уполномоченному органу, который на разницу превышения стоимости энергии предоставляет ЭК «зеленые сертификаты». Учитывая, что штрафные санкции на вредные выбросы превышают в 10 раз номинальную стоимость «зеленых сертификатов», то ЭК могут эти бумаги продать на бирже с доходом.



Учитывая вышеизложенное, можно кратко описать порядок выпуска и обращения «зеленых сертификатов» на фондовом рынке.

Механизм выпуска «зеленых сертификатов».

Основанием для выпуска «зеленых сертификатов» является:

1. Национальный план по квотам.

2. Разница стоимости цены приобретения электроэнергии от рыночной согласно Договора на покупку распределительными сетями электроэнергии от производителей, использующих ВИЭ.

Обращение «зеленых сертификатов».

1. Предприятие получает «зеленые сертификаты» на сумму и в количестве снижения выбросов.

2. Предприятие реализует их на фондовом рынке.

3. Распределительные сети заключают договора на приобретение электроэнергии по завышенной стоимости от производителей, связанных с ВИЭ. Данный договор предоставляется в уполномоченный орган, который на разницу цены приобретения и рыночной стоимостью электроэнергии выдает распределительным сетям «зеленые сертификаты» по номиналу. Далее повторяется пункт 2.

4. Покупателями могут быть не только предприятия, допускающие вредные выбросы, но и профессиональные участники фондового рынка.

В заключение можно сказать, что введение «зеленых сертификатов» в виде ценных бумаг позволит снизить расходы по созданию инфраструктуры и адаптации этих инструментов среди всех существующих норм законодательства, а также уменьшить время введения данных инструментов в реальную экономику.

Список литературы

1. Казахстан ратифицировал Киотский протокол.

<http://www.newskaz.ru/economy/20090326/165430.html>

2. Парламент Казахстана ратифицировал Киотский протокол

<http://eco.rian.ru/business/20090226/163233967.html>

3. <http://www.ecotech.kz/ru/news/21-12-2010eco/>

4. Мажилис одобрил в первом чтении поправки в законодательство, усиливающие ответственность за экологические правонарушения. <http://ecoclimate.kz/index.php/news/242-080611>



Кошумбаев М.Б. - *КазНИИ Энергетики, академик Международной академии информатизации в Генеральном консультативном статусе ООН, д.т.н.*

Аюбаев Т.М. - *МЧС Республики Казахстан*

Букенова М. - *КазНТУ им.К.Сатпаева*

Канлыбаев Е.Т. - *МЧС Республики Казахстан*

МЕРЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Как известно, экономика и безопасность жизнедеятельности стран Центральной Азии тесно связаны с согласованными действиями по управлению трансграничными реками, включая обеспечение безопасного содержания водохранилищ. Начиная с 1940 по 1980 г.г. наблюдается прирост регулирующих емкостей водохранилищ. В бассейнах Сырдарьи и Амударьи построены крупнейшие гидроэнергетические системы, в перспективе предусматривается реализация масштабной программы развития гидроэнергетики.

Сегодня на основе российско-таджикистанских договоренностей ведется строительство Сангтудинской ГЭС-1 (мощностью 670 МВт) и Рогунской ГЭС (3600 МВт) в Таджикистане.

Построенные на Сырдарье водохранилища емкостью 28 км³ позволяют осуществлять многолетнее регулирование стока с 95% использованием водных ресурсов бассейна. В бассейне Амударьи речной сток зарегулирован на 30%. Наличие в регионе большого количества напорных ГТС, аккумулирующих огромные запасы водной энергии, создают потенциальную угрозу безопасности социально-экономической инфраструктуры и природной среды. Создание новых объектов гидроэнергетики в верховьях Нарына, Вахша, Пянджа и других трансграничных водотоков значительно увеличит число плотин, к которым необходимо будет предъявить повышенные требования по обеспечению безопасной эксплуатации.

Международный опыт проектирования, строительства и эксплуатации ГТС показывает, что опасность этой угрозы может быть устранена или снижена с помощью системы предотвращения аварийных ситуаций. Поэтому создание эффективной государственной системы безопасности ГТС - одно из важнейших условий предупреждения аварий. Гидротехнические сооружения в большинстве своем - уникальные объекты, что предопределяет особую специфику и сложность их эксплуатации, необходимость системного проведения работ по улучшению их технического состояния. Однако до настоящего времени во многих странах Центральной Азии не сформирована государственная система обеспечения безопасности гидросооружений, что снижает не только эффективность этих мероприятий, но и не позволяет разрабатывать стратегические направления взаимодействия.

В нашей стране в 2005 г. Постановлением Правительства Республики Казахстан была принята «Концепция предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и совершенствования государственной системы управления в этой области», а в начале 2007 г. утвержден «Экологический кодекс Республики Казахстан», имеющий силу закона.

В связи с новыми требованиями развития экономики Агентство Республики Казахстан по ЧС в 2001 году утвердило «Правила разработки Декларации безопасности промышленного объекта» и «Правила проведения экспертизы Декларации безопасности промышленного объекта». Необходимость изменения ситуации в управлении водными ресурсами отражена в «Концепции развития водного сектора экономики и водохозяйственной политики Республики Казахстан до 2010 года», принятой Правительством РК в 2002 году.

Переход к рыночной модели экономического развития, глубокая реформа системы государственного управления, появление новых угроз и вызовов со стороны



международного терроризма требуют переосмысления роли и места системы ЧС и гражданской обороны в обеспечении национальной безопасности. Возникла необходимость в создании и реализации новой идеологии противодействия катастрофам на долгосрочную перспективу, в формировании принципиально иной концепции гражданской обороны, Государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС Республики Казахстан.

Наши исследования показали, что для повышения безопасности ГТС требуется усовершенствование конструкции водосбросов. В качестве открытых водосбросов рекомендуется водослив с клиновидными плитами и перепад. Для обеспечения безнапорного режима туннельного водосброса применяется волногаситель. Защита нижнего бьефа достигается эффективными мероприятиями, в которых гашение энергии сбросного потока производится за счет завихрения и соударения струй.

Область применения шахтных водосбросов расширена разработкой конструкции верхнего оголовка, узла сопряжения, а также решением проблемы вентиляции для устранения кавитационных зон. Пропускная способность водосбросов шахтного типа зависит не только от размеров конструкции, но и стабильного режима работы каждого узла. Наиболее важным элементом является узел сопряжения шахты с отводящим туннелем, который в нашем случае состоит из двух камер: гашения и деаэрации. На основе теоретических расчетов были определены оптимальные размеры конструкции, которые в дальнейшем подтверждены экспериментальными исследованиями.

УДК 628.517.2; 669

Шарипханов С.Д.- Заместитель начальника Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан по научной работе, д.т.н.

ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА НА ПРИМЕРЕ ДЕРЕВА СОБЫТИЙ РАЗВИТИЯ АВАРИИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

Одной из особенностей функционирования традиционных систем управления в отличии от систем управления в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) является [1] то, что с момента поступления сигнала о ЧС, в системе начинается циркуляция различных потоков: информационных, документальных, материальных, людских и др., динамично возрастающих по скорости и объему. Пик возрастания, которых приходится на самый напряженный момент, когда требуется принятие обоснованных решений, от которых зависит исход операции.

Наряду с этим, имеет место такой фактор, как зависимость информационных потоков от складывающейся ситуации. Информация, которую следует изучить и проанализировать, поступает в большом объеме и мощным потоком. Возникает проблема выделения из всего потока достоверной и нужной информации. Практика доказала, что участникам штаба разработки решений, физически невозможно обработать всю поступающую информацию за нормативно-короткое время. В этой связи требуется упорядочение и систематизация информации, и направление этих потоков тем пользователям, которым они могут быть полезны. Для эффективного решения данной проблемы предлагается использование логистического подхода и введения понятия информационная логистика чрезвычайных ситуаций.

Создание и построение информационной логистики ЧС может быть основано на использовании различных методик в зависимости от поставленной задачи.



В частности современная теория логистики в концептуальном плане базируется на четырех методологиях: *системного анализа* (общая теории систем), *кибернетического подхода* (кибернетика), *исследования операций*, *прогностики*.

В данной работе предлагается использование методологии системного анализа (общая теории систем), для решения задачи систематизации информации о ЧС возможной на железно-дорожном транспорте при перевозке опасных грузов.

Железнодорожный транспорт является потенциальным источником возникновения ЧС с большим числом пострадавших, значительным материальным ущербом, наступлением неблагоприятных экологических и санитарно-гигиенических последствий.

Железные дороги перевозят сотни миллионов тонн опасных грузов. В своей структуре Казахстанские железные дороги имеют большое количество направлений, но нагрузка грузопотоков опасных грузов на этих направлениях совершенно разная. На ряде железнодорожных направлений или участков доля опасных грузов может быть на несколько порядков выше, чем на других. Это объясняется востребованностью тех или иных веществ, относящихся к разряду опасных, в производственных процессах различных регионов.

По данным статистики из общего числа грузовых перевозок около 35% приходится на перевозку опасных грузов, при этом, до 5% железнодорожных аварий связаны с перевозкой опасных грузов [2].

Помимо этого, следует отметить, что значительная часть опасных грузов проходит через крупные железнодорожные станции, что создает угрозу гибели людей при возникновении ЧС, связанных с транспортировкой опасных грузов. Поэтому для обеспечения своевременной защиты людей, находящихся на крупных железнодорожных станциях и населения, проживающего вблизи таких железнодорожных станций, следует определить безопасность этих станций.

Для определения безопасности крупных железнодорожных станций, через которые производится транспортировка опасных грузов, необходимо определить наиболее вероятные чрезвычайные ситуации, опасные для жизни и здоровья людей, и ход их развития.

Определение таких чрезвычайных ситуаций на крупной железнодорожной станции осуществляется путем анализа опасностей связанных с транспортировкой опасных грузов и предусматривает выбор ситуаций, при реализации которых возникает опасность для людей, находящихся в зоне поражения опасных факторов. Для каждой чрезвычайной ситуации, в зависимости от перевозимых опасных грузов, на крупной железнодорожной станции должно быть приведено описание причин возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, представляющих опасность для жизни и здоровья людей в местах их пребывания. Описание и развитие ЧС, как правило, осуществляется в виде определенных сценариев.

Для построения основных сценариев чрезвычайных ситуаций, связанных с транспортировкой опасных грузов, целесообразно использовать метод построения логических деревьев событий, как основу построения информационной логистики ЧС [3].

В качестве примера, рассмотрим один из наиболее вероятных вариантов развития чрезвычайной ситуации на крупной железнодорожной станции, возникновение которых возможно при перевозке опасных грузов.

Для удобства описания развития чрезвычайной ситуации, разобьем дерево событий на уровни развития ЧС, которые позволят описать связи между вероятными событиями ($S_{i,j}$) рассматриваемой ситуации (рис.1). Под уровнем развития ЧС понимается законченное событие на определенном этапе динамики развития возможной ЧС. Каждый уровень является продолжением предыдущего уровня и состоит из одного или нескольких событий. Для обозначения уровня развития ЧС используется первая цифра в индексе события (i), а для обозначения каждого события этого уровня используется вторая цифра в индексе события (j).

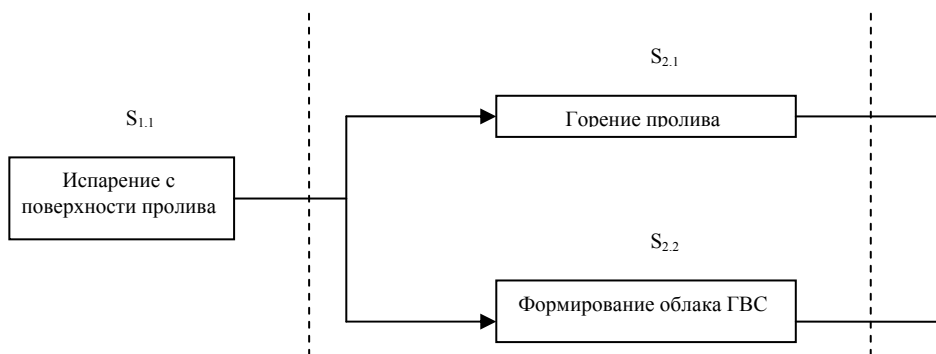


Рисунок 1. Деление дерева событий на уровни развития чрезвычайной ситуации

Итак, рассмотрим техническое повреждение цистерны, приведшее к возникновению ЧС в виде истечения сжиженных углеводородных газов (СУГ). Дерево событий на рисунке 2 разбивается на пять уровней развития чрезвычайной ситуации: S1,j, S2,j, S3,j, S4,j, S5,j.

Каждый из этих уровней характеризуется определенными негативными событиями. Последний уровень (в данном случае пятый) включает набор всех возможных негативных событий, характерных для данного вида ЧС.

Рассмотрим развитие чрезвычайной ситуации при перевозке СУГ (рис.2).

При возникновении технического повреждения цистерны с СУГ, чрезвычайная ситуация может развиваться по следующим направлениям, опасным для жизни и здоровья людей: проникновение в грунт и воду (S1,1) или формирование облака газо-воздушной смеси, далее ГВС (S1,2).

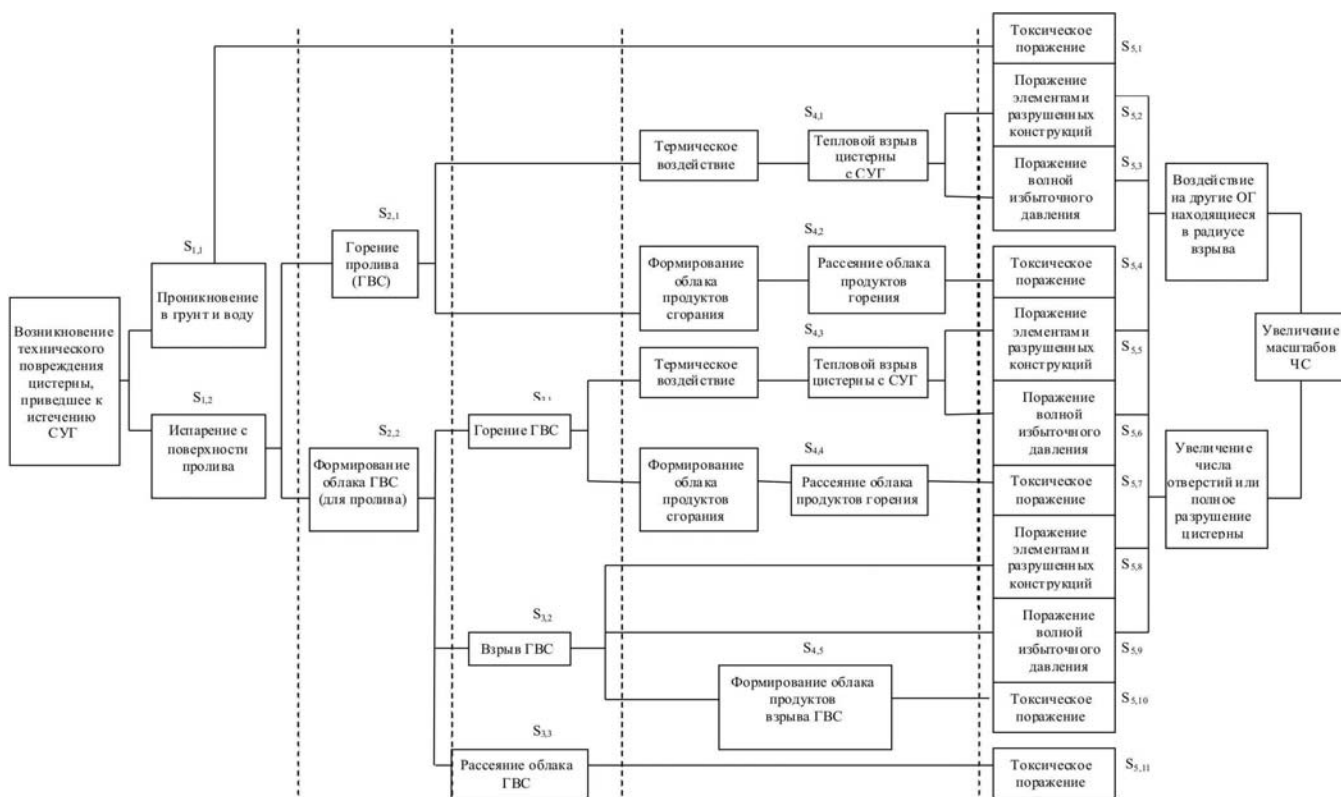


Рис.2. Дерево событий развития аварии при техническом повреждении цистерны со сжиженным углеводородным газом (СУГ) на крупной железнодорожной станции



При возникновении ситуации S1,1 ее дальнейшее развитие, приведет к токсическому поражению людей (S5,1).

Развитие же ситуации S1,2, приведет к возгоранию и дальнейшему горению пролива ГВС (S2,1) или формированию облака ГВС (S2,2).

S2,1 будет иметь продолжение в виде: термического воздействия на цистерну с СУГ, возникновению теплового взрыва цистерны с СУГ (S4,1) или формирования облака продуктов горения с дальнейшим его рассеянием (S4,2).

S2,2 будет развиваться по трем направлениям: горение ГВС, образовавшейся в результате испарения с поверхности пролива (S3,1); взрыв ГВС, образовавшейся в результате испарения с поверхности пролива (S3,2) или рассеяния облака ГВС, образовавшейся в результате испарения с поверхности пролива (S3,3).

S3,1 будет иметь продолжение в виде: термического воздействия на цистерну с СУГ, возникновению теплового взрыва цистерны с СУГ (S4,3) или формирования облака продуктов горения с дальнейшим его рассеянием (S4,4).

S3,2 будет иметь развитие в виде: формирования облака продуктов взрыва ГВС, образовавшейся в результате испарения с поверхности пролива (S4,5); поражения элементами разрушенных конструкций при взрыве ГВС людей, находящихся в зоне поражения (S5,8) или поражения волной избыточного давления взрыва ГВС людей, находящихся в зоне поражения (S5,9).

S3,3 окажет токсическое поражение (S5,11) на людей находящихся в зоне поражения.

S4,1 приведет к поражению элементами разрушенных конструкций при взрыве ГВС людей, находящихся в зоне поражения (S5,2) или поражению волной избыточного давления взрыва ГВС людей, находящихся в зоне поражения (S5,3).

В случае S4,2 будет иметь место токсическое поражение (S5,4).

S4,3 как и S4,1 приведет к поражению элементами разрушенных конструкций при взрыве ГВС людей, находящихся в зоне поражения (S5,5) или поражению волной избыточного давления взрыва ГВС людей, находящихся в зоне поражения (S5,6).

В случае S4,4 и S4,5 как и в случае S4,2 будет иметь место соответственно токсическое поражение (S5,7) и (S5,10).

Чрезвычайные ситуации, развивающиеся по сценариям: S5,2, S5,3, S5,5, S5,6, S5,8 и S5,9, в случаях нахождения в радиусе взрыва других опасных грузов, может привести к увеличению масштабов чрезвычайной ситуации, по принципу «домино», что приведет к увеличению зон поражения и количества пораженных людей.

Таким образом, построенное дерево событий позволяет проанализировать все возможные сценарии развития ЧС, связанной с повреждением цистерны с СУГ. А это, в свою очередь, позволит обеспечить своевременное принятие мер по защите населения на территории железнодорожной станции и прилегающей к ней местности.

Целью построения данного дерева событий является выработка практических рекомендаций для принятия мер по снижению риска возникновения ЧС и защите населения.

По аналогии можно построить деревья событий и для других видов опасных грузов.

Список литературы

1. Шарипханов С.Д. «Методика синтеза логистической системы реагирования на ЧС на основе системного подхода». Вестник КазАТК №4(53) стр.266-272, г.Алматы.
2. Анализ фактов ЧС, происшедших на территории Республики Казахстан за 2002-2007 годы.
3. Проблемы анализа риска №4, 2007 год «Методики оценки рисков ЧС и нормативы приемлемого риска ЧС (Руководство по оценке рисков ЧС техногенного характера, в том числе при эксплуатации критически важных объектов РФ)».



Битаев С.К. - *Заместитель начальника ДЧС Алматинской области МЧС Республики Казахстан*

О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПАВОДКОМУ ПЕРИОДУ И ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В СЕЛЕ КЫЗЫЛ-АГАШ АКСУСКОГО РАЙОНА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Природные, горно-геологические и геодинамические условия территорий Алматинской области, развитие промышленности определяют значительную подверженность территории области к чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера, таким как: землетрясение, опасные гидрологические явления (наводнения, половодье, паводок, зажоры, затор) селевые потоки, снежные лавины, оползни, лесные и степные пожары, инфекционные болезни, происшествия на водах, промышленные аварии, производственные и бытовые пожары, транспортные аварии и происшествия, аварии в системах жизнеобеспечения.

В области, в среднем за последние пять лет (с 2006 по 2010 годы) ежегодно происходило более 3-х тысяч чрезвычайных ситуаций, при этом количество пострадавших превышало 2-х тысяч человек, погибших – 600, а материальный ущерб – более 550 млн. тенге.

Необходимо отметить, что экономически ущерб от чрезвычайных ситуаций в 2010 году достиг 2 млрд. 194 млн. 458 тыс. тенге, что превысило соответствующий показатель 2006 года на 35,5 %.

Проведенный анализ показывает, что преобладающим фактором риска для населения, объектов и территории области являются сезонные паводки и наводнения.

С 2006 по 2010 годы в 14 районах области негативными последствиями паводков нанесен общий материальный ущерб, превышающий 8 млрд. тенге, 12093 граждан пострадало, 45 - погибло. При этом, было повреждено 982 жилых дома, 535 - разрушено полностью, подтоплено 14 объектов социально-культурного назначения, 2 производственных объектов, более 25,094 км, автомобильных и железнодорожных дорог, мостов и переходов, общей протяженностью 1,106 км.

В целях эффективной защиты территорий области от паводков в 2010 году проведена значительная работа по подготовке к паводкоопасному периоду. Определено 143 паводкоопасных участка (в бассейнах рек – 74, водохранилищ - 69), на них создано 65 постов наблюдения, 4-мя филиалами ГУ «Казселезащита» выдано 172 предписаний, определено количество (5155) объектов подверженных возможному воздействию паводков, в том числе жилых домов - 4616, производственных зданий - 102, объектов соцкультбыта - 32, опор ЛЭП - 58, участков дорог - 31, мостов и мостовых переходов - 158, 63 дамб и плотин.

Областной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (исх. 02-95/2397 от 23.12.2009 года) и Департаментом (исх. 23-12/07-451 от 8.02.2010 года) на имя акимов районов и городов области направлялись письменные поручения по выполнению комплекса противопаводковых мероприятий в целях обеспечения беспрепятственного пропуска паводковых вод в 2010 году: очистка каналов и арычных систем, обследование гидротехнических сооружений, потенциально-опасных участков рек, прудов, водохранилищ, спрямление и очистку русел рек, укрепление дамб и другие восстановительные работы.

Так к началу паводкового периода 2010 года были произведены ремонт и восстановление: плотин - 5, дамб - 7; расчищено: 25,7 км. русел рек, 44 ед. водопропускных сооружений и 62,4 км. арычной сети. Подготовлено: 313 ед. техники, 148,8 тонн ГСМ, 3495 м. куб. инертных материалов.

Выполнена очистка оросительной сети от наносов в объеме 99,6 тыс. кубометров, отремонтированы 290 гидротехнических сооружений, 187,3 км. железобетонной оросительной сети, на указанные виды работ эксплуатационными организациями затрачено свыше 50,0 млн. тенге. Из 154 водохранилищ области на 20 проведены защитно-регулирующие работы, в том числе: в Жамбылском районе на водохранилище Сасыбай, в Илийском районе на водохранилищах Терсикара, Теренкара, К-1, К-3, К-32, Ворошилов, Приютское, Байсерке – 2, Алматы, Ащыбулак, в Карасайском районе на водохранилище К-30 (Жалпак), в Талгарском районе на водохранилищах Саз-Талгар – 1, Саз-Талгар – 2, Саз-Талгар – 2а, Саз-Талгар – 4, Саз-Талгар – 5, Саз-Талгар – 6, в Енбекшиказахском районе на водохранилищах Бартагайском, Куртинском на 3,5 млн. тенге.



Вместе с тем, несмотря на принятые меры в результате обильных осадков и таяния снега в ночь с 11 по 12 марта 2010 г. 01 часов 00 минут в Аксуском районе в с. Кызылагаш произошел прорыв плотины водохранилища Кызылагаш, в результате чего подтопило 495 дворов (2749 человек населения, из них граждане КНР 277 человек), ниже расположенную станцию Егинсу, с. Актоган и окрестности. Водяной покров составил 1,5 – 1,8 метров. Ширина волны селевого потока составила 1,6 км, высота 3-4 метра. В результате ЧС уничтожено 80 % зданий, разрушено 465 жилых домов. Произошло крушение моста на автодороге республиканского значения Алматы–Усть-Каменогорск, размывло участок железнодорожного полотна сообщением Сарыозек–Уштобе. Кроме того, пострадали населенные пункты Актогай и Егинсу. Общее количество населения, понесшего материальный ущерб – 3861 человек, потеря жилого фонда – 617 домов. Материальный ущерб составил 8200 млн. тенге.



Люди, находящиеся в опасной зоне были эвакуированы на 6 автобусах, направленных из г. Талдыкорган. Население станции Егинсу находилось на крышах жилых домов и в двухэтажном здании средней школы. На двух вертолетах РГП «Казавиаспас» МЧС РК была проведена эвакуация 250 жителей из наиболее опасных зон затопления. Из эвакуированного населения 990 человек было размещено в г. Талдыкорган, 57 человек в п. Капал, 112 человек в п. Жансугурово.

В ходе поисково-спасательных работ были обнаружены тела 45 человек, из них 12 мужчин, 18 женщин и 15 детей (10 мальчиков, 5 девочек). Осуществлено захоронение 1890 голов КРС, 13395 голов МРС, 20 лошадей, более 170 туш домашней птицы, кошек и собак.





Вблизи села Кызылагаш был развернут палаточный городок на 1000 мест и полевой госпиталь. Государственным материальным резервом РК доставлены палатки, обогревательные печи, постельные принадлежности, продукты питания на 3000 человек на 3 месяца. Обществом Красного полумесяца республики доставлены матрасы, одеяла, постельные принадлежности, кухонные наборы, предметы личной гигиены.



От общественных и благотворительных организаций осуществлялась доставка гуманитарной помощи пострадавшему населению. Для ликвидации последствий чрезвычайной ситуации в пострадавшую область всеми акиматами перечислены денежные средства в сумме 870 млн. тенге, от национальных компаний и других внебюджетных организаций поступили денежные средства в сумме 545 млн. тенге, в том числе от АО ФНБ «Самрук-Казына» – 500 млн. тенге. На благотворительный счет в филиале АО «Народный Банк Казахстана» поступило 189 млн. 473 тысяч тенге. Оказана гуманитарная помощь дружественным государством Киргизия на сумму 2 миллиарда, 413 миллионов, 842 тысячи, 64 киргизских сома.

За восстановительный период на отгонные хозяйства завезено 17,79 тонн продуктов питания, 174 рулона сена (по 250 кг), 112 тюков соломы (по 20 кг), 60 мешков ячменя (по 50 кг). От партии «Нур Отан» доставлен гуманитарный груз объемом 3,5 тонны

продовольствия, 1,5 тонны теплых вещей. Перевозка груза Государственного материального резерва из г. Алматы осуществлялась 10 единицами техники с 6 прицепами. Доставлено 482,5 тонн груза.

С начала аварийно-спасательных работ спасено 595 человек, эвакуирован 3541 человек (включая окрестные поселки, пострадавшие от прорыва плотины), оказана медицинская помощь 508 пострадавшим, в том числе 30 детям. Были переправлены через реку 9146 человек, отбуксировано автотранспортных средств 154 единицы.

К 17 марта был завершён монтаж базовой станции WLL CGMA-450 для обеспечения телефонной связью населённых пунктов района: Кызылагаш, Егинсу, Актоган, Колтобан, Алажиде.

Были восстановлены 22 опоры ЛЭП, трансформаторные подстанции, подключены к электросети палаточный городок, школа, где разместили пострадавшее население, больница, пункты питания. Службой энергетики восстановлена ЛЭП 110 кВ, завершено строительство линии 10 кВ от с. Кызылагаш к с. Актоган, протяженностью 2 км. В с. Актоган подано электричество.

Бесперебойный подвоз питьевой воды осуществлялся 7 водовозами. Для обеспечения населения доброкачественной питьевой водой пробурены 2 скважины. Протяженность вновь построенных водопроводных сетей – 13 км. Прорыто 2250 м траншеи для укладки водопроводных труб. Проложено 745 метров труб диаметрами 160 мм и 110 мм.

В целях обеспечения пожарной безопасности в палаточных городках с. Кызылагаш, с.Актоган и при проведении строительно-монтажных работ по восстановлению жилых домов в с. Кызылагаш, с.Актоган и с.Егинсу, Управлением Государственного пожарного контроля ДЧС области разработан график дежурства оперативных групп. В соответствии с графиком по обеспечению противопожарной и промышленной безопасности в период строительства жилых домов и палаточных городков через каждые 5 суток происходит смена оперативной группы сотрудников ГПК, УГКЧСиПБ, ГУ «СПиАСР» ДЧС области. Организовано дежурство в составе двух боевых расчетов (АЦ-7-40).

Сотрудниками ГПК ежедневно проводились обходы палаточных городков с целью проведения профилактических мероприятий по вопросам соблюдения противопожарной безопасности. Проводились беседы с жителями палаточных городков и инструктажи с рабочими на строительных площадках по соблюдению правил пожарной безопасности.

В ликвидации последствий ЧС было задействовано 1607 человек и 418 единиц техники, 2 вертолета, самолет ТУ-134. В том числе 531 человек личного состава и 92 единицы техники МЧС РК. Из них 5 человек.



Оперативная группа под руководством Вице-Министра по ЧС РК Петрова В.В., 12 человек и 5 единиц техники - ГУ «РОСО», 340 человек и 38 единиц техники – в\ч 28237, 9 человек и 4 единицы техники – в\ч 68303, 42 человека и 5 единиц техники - ГУ «ЦМК», 19 человек и 19 единиц техники - ГУ «Казселезащита», 6 человек и 2 вертолета - ГУ «Казавиаспас» (вылеты вертолетов 85,68 моточаса), 70 человек и 13 единиц техники – ДЧС Алматинской области. В поисково-спасательных работах были задействованы 152 человека и 14 единиц техники войсковых частей Министерства обороны РК. Поисковые работы проводились в степной местности в северном направлении от с. Кызылагаш по руслу реки на расстоянии 17 км. Все поисковые работы выполнены на территории 174,7 км². На месте ЧС работала Правительственная комиссия во главе с Премьер-Министром РК Масимовым К.К.



По поручению Главы государства Правительством Республики Казахстан 15 марта 2010 года из резерва на неотложные затраты выделены финансовые средства в сумме 599 млн. 838 тысяч тенге, в том числе:

в виде целевых текущих трансфертов в сумме 499 млн. 838 тыс. тенге для оказания материальной помощи пострадавшим жителям сел Кызылагаш и Егинсу и для проведения первоочередных работ по восстановлению систем водоснабжения, электроснабжения, ремонту жилых домов;

в виде целевых трансфертов на развитие в сумме 100 млн. тенге для строительства жилых домов.

Указанные финансовые средства поступили на счет Акимата Алматинской области полностью, в течение 15-16 марта.

Акиматом области родственникам выплачено по 500 тысяч тенге на каждого погибшего.

Постановлением Правительства от 15 марта 2010 года из государственного материального резерва разбронированы материальные ценности для обеспечения первоочередных работ по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации на сумму 248,9 млн. тенге. В том числе: продукты питания 259,2 тонн (рисовая и гречневые крупы, масло сливочное, мясные консервы, макаронные изделия, чай, сахар); постельные принадлежности, посуда на 3000 человек; авиационное топливо 180 тонн; бензин 300 тонн; строительные материалы (балки мостовые, тубинги, плиты мостовые, кольца бетонные, плиты дорожного настила).

Строительными и подрядными организациями Алматинской области было запланировано строительство в с. Кызылагаш 495 жилых домов (из них новое строительство

465, капитальный ремонт 30 домов). Сданы в эксплуатацию 465 новых жилых дома, проведен капитальный ремонт 30 жилых домов, а также проведен капитальный ремонт детского сада на 120 мест с жильем на 12 квартир, дом культуры и сельского акимата. Населенный пункт полностью телефонизирован, построены новая водопроводная сеть, линия ЛЭП и инфраструктура села.



Сданные новые жилые дома полностью меблированы. Пострадавшие жители села Кызылагаш полностью обеспечены жильем. По решению Акима области 631 семье выданы каждой семье по одной голове лошади, по одной КРС и 10 МРС.



В с.Актоган запланировано строительство 77 жилых дома (новое строительство 56 домов, капитальный ремонт 21). Построены 56 жилых дома и проведен капитальный ремонт 21 дома. Проведен капитальный ремонт школы. Сданные новые жилые дома полностью меблированы.

Закончено строительство водопровода протяженностью 3,5 км.

В с. Егинсу запланировано строительство 75 жилых дома (новое строительство 21 домов, капитальный ремонт 54). Построены 21 жилых дома, проведен капитальный ремонт 54 жилых домов. Завершено строительство новых 21 жилых домов, проведен капитальный ремонт 54 домов. Проведены капитальный ремонт школы на 640 мест, детского сада на 90 мест, ФАП, клуба, ветеринарной станции, сельского отделения почтовой связи. Все новые дома мебелированы.



Проведен капитальный ремонт школы на 640 мест, детский сад на 90 мест, строительство ФАП.

Во избежание подобных чрезвычайных ситуаций на территории области, в соответствии с Распоряжением акима Алматинской области № 168-ө от 25.03.2010 года о создании комиссии по обследованию водохозяйственных объектов на территории области была проделана определенная работа.

По итогам проведенных обследований Управления природных ресурсов и регулирования природопользования на территории области выявлено 274 водохранилищ, водоемов и прудов, в том числе 176 в частной собственности, 6 в республиканской собственности, 42 в коммунальной собственности и 50 бесхозных. Однако, Управлением природных ресурсов внесено предложение о корректировке данных в связи ненужностью учета отдельных объектов по причине отсутствия опасности и целевого использования. После внесения корректировки по состоянию на 1 мая 2010 года в области значится 155 водохозяйственных объектов, из них 93 – в частной собственности, 14 бесхозных, в коммунальной собственности – 42, в республиканской – 6.

Кроме того, с 7 по 11 июня 2010 года работала комиссия, утвержденная первым заместителем Акима области Баталовым А. Г. под председательством заместителя Акима области Досымбековым Т. Д. основной целью которой являлось определение объемов работ и сметной стоимости ремонтно-восстановительных работ аварийных водохранилищ и гидроузлов.

В ходе проверки выявлены основные технические характеристики объекта:

- Проектный и фактический объем наполнения водохранилищ;
- Длина, высота, ширина по верху плотины;
- Наличие гидрометрических постов для определения расхода притока и сброски;
- Наличие правил эксплуатации водохранилищ и гидроузлов;



- Техническое состояние объекта, виды и объемы ремонтно-восстановительных работ;
- Ориентировочная сметная стоимость ремонтных и восстановительных работ;
- Наличие проектно-сметной документации и прохождения их государственной экспертизы.

В ходе обследования выявлено 37 объектов (водохранилищ - 24, водозаборных гидроузлов - 13), находящихся в аварийном состоянии и требующих проведения неотложных аварийно-восстановительных работ, в том числе республиканской собственности – 12, коммунальной собственности – 14, частной собственности – 3 и бесхозных 8 объектов.

В 2010 году на капитальный ремонт и реконструкцию водохозяйственных объектов на государственных оросительных системах направлено 353,88 млн. тенге бюджетных средств, из них 203,68 млн. тенге из республиканского бюджета на 4 объекта, из областного бюджета 150,2 млн. тенге на строительно-монтажные работы 6 объектов.

В целях обеспечения безопасности населения, объектов хозяйствования от возможных ЧС природного и техногенного характера акиматом Алматинской области 14 января 2011 года было проведено совещание по вопросу «О состоянии и мерах по обеспечению стабильной работы водохозяйственных объектов Алматинской области». В соответствии с протокольным поручением Акимата области от 14 января 2011 года за № 01/01 сотрудники УЧС и ОЧС районов и городов участвовали в работе районных и городских комиссии по определению паводкоопасных участков и водохозяйственных объектов, требующих проведения восстановительных, дноуглубительных и берегоукрепительных работ.

На основании чего, в соответствии с протокольным поручением первого заместителя Премьер-Министра РК Шукеева У.Е. № 311-5/05-32 от 21.01.2011 года. За подписью Акимата области С. Умбетова направлено письмо на имя первого заместителя Премьер-Министра РК Шукеева У.Е. №01-25/567 от 09.02.2011г. с перечнем паводкоопасных водохозяйственных объектов, на которых требуется проведения восстановительных и берегоукрепительных работ в 2011 году по Алматинской области. На проведение данных работ просилось выделить из республиканского бюджета 590 млн. 700 тыс. тенге.

За 6 месяцев 2011 года из местного бюджета выделено акимам районов (городов) по программе "Предупреждение и ликвидация ЧС" - 655,734 тыс. тенге, управлению природных ресурсов и регулирования природопользования - 635,955 тыс. тенге, управлению строительства – 395,341 тыс. тенге на мероприятия по дноуглублению, спрямлению русел рек, берегоукреплению, восстановлению особо аварийных водохозяйственных сооружений и гидромелиоративных систем Алматинской области.

В общей сложности на капитальный ремонт и реконструкцию водохозяйственных объектов в 2011 году направляется 1094,85 млн. тенге, в том числе из республиканского бюджета на 6 объектов 581,1 млн. тенге из областного бюджета на 12 объектов 513,75 млн. тенге.

На сегодняшний день на всех 18 объектах ведутся работы, на что уже выделено 49,5% (542,69 млн. тенге) от общей суммы выделяемых 1094,85 млн. тенге.

До начала паводкового периода произведены ремонт и восстановление: плотин -12, дамб - 20; расчищено: 27,755 км. русел рек, 59 водопропускных сооружений.

Очистка государственной оросительной сети от наносов выполнен в объеме 205,85 тыс. м³, или 138 % к заданию, ремонт гидротехнических сооружений в количестве 260 штук (100%), ремонт гидротехнических постов 430 штук (100%), ремонт железобетонных каналов 138,58 км (140%), защитно-регулирующие работы выполнены на 12,45 млн. тенге (107%), отремонтировано 18 водохранилищ.



Несмотря на ежегодно проводимые мероприятия анализ действий акиматов районов, городов и организаций при подготовке к прохождению паводков выявил ряд наиболее повторяемых и серьезных ошибок:

- к проведению превентивных мероприятий по защите населения и хозяйствующих субъектов от воздействия паводков и селей местные исполнительные органы приступают не своевременно. Расчистка створов мостов, трубчатых переходов, русел каналов, арычной поливной сети в населенных пунктах осуществляется с опозданием или не проводится вообще.

- слабо организован круглосуточный контроль над поддержанием безопасного уровня воды в водохранилищах и регулируемых водоемах, своевременно не производится водоспуск на водоемах, потерявших экономическое значение;

- не отработаны планы защиты населения, территорий при повышенных сбросах воды из водохранилища, паводках, селевых выбросах и планы по проведению эвакуационных мероприятий;

- районные отряды экстренного реагирования и территориальные формирования ГО и ЧС имеют недостаточное техническое оснащение и готовность.

В целях обеспечения безопасности населения, объектов хозяйствования от возможных паводков Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области считает необходимым акиматам областей и городов, соответствующим областным управлениям и Акимам районов и городов ежегодно на административных территориях проводить следующие защитные мероприятия:

- принять меры по возврату в собственность государства водохранилищ, владельцы которых не обеспечивают безопасность использования этих объектов;

- до начала паводкового периода проверять акты Государственной регистрации прав на водохозяйственные сооружения и наличие паспортов на сооружения по установленной форме, два раза в год (до начала и по окончании паводкового периода) проводить обследования состояния гидротехнических объектов (водохранилищ, прудов и других накопителей, каналов);

- в целях выявления возможных угроз населенным пунктам, объектам жизнеобеспечения и коммуникациям принять необходимые меры по предотвращению ЧС и безаварийному пропуску воды;

- провести водоспуск на водоемах, потерявших экономическое значение;

- своевременно организовать расчистку створов мостов, трубчатых переходов, русел каналов, арычной поливной сети в населенных пунктах;

- провести необходимые превентивные мероприятия по защите населения и хозяйствующих субъектов, в места предполагаемых паводков и селевых выбросов, ограничивать доступ населения к этим участкам;

- регулярно проводить тренировки по противопоавоковым мероприятиям с отрядами экстренного реагирования, содержать в исправности необходимую инженерную и специальную технику для проведения защитных и возможных аварийно-восстановительных работ, иметь резерв финансовых средств, запас гравийных материалов и ГСМ;

- эвакуационным комиссиям обеспечить готовность сил и средств к проведению эвакуационных мероприятий при возникновении паводковой угрозы населенным пунктам;

- регулярно осуществлять обследование гидрологического состояния высокогорных озер с выставлением круглосуточных постов наблюдения на вероятных направлениях движения паводковых вод и селевых выбросов. Посты наблюдения обеспечить средствами устойчивой связи;

- совместно с РГП «Казгидромет» обеспечить круглосуточный мониторинг притока воды по всем крупным водохранилищам и рекам;



- обеспечивать оповещение населения об угрозах возникновения паводков и селей, осуществлять регулярное его информирование о гидрометеорологической обстановке, уровне угроз возникновения ЧС и мерах, принимаемых по снижению их последствий;
- владельцам гидросооружений в обязательном порядке построить локальные системы оповещения населения, находящиеся в зонах возможного затопления, в паводковый период выставлять круглосуточные гидропосты по измерению объема.

УДК 339.18

Жакан А.Ж. – *ст. преподаватель Алматинской Академии Экономики и Статистики*

Муқанов А.К. – *профессор Казахского Национального Технического Университета, д.т.н.*

Дифференцированный концептуальный подход к решению проблем безопасности

Изменение климата, хозяйственное освоение регионов, подверженных стихийным бедствиям, урбанизация, осложнение и увеличение мощности производственных технологий, старение оборудования, повсеместное внедрение опасных производств и веществ ведут к росту риска подверженности населения мира чрезвычайным ситуациям.

Обзор позитивного зарубежного опыта показывает, что в различных странах мира в зависимости от исторических, экономических, политических, социальных и других условий сложились в основном три концептуальных подхода к решению проблем безопасности. Первый подход базируется на принципе «ненулевого риска» (США, ЕС), второй – детерминистский подход (Германия), третий – сочетает в себе принцип «ненулевого риска» и элементы детерминизма (Япония) (рисунок 1) [1].

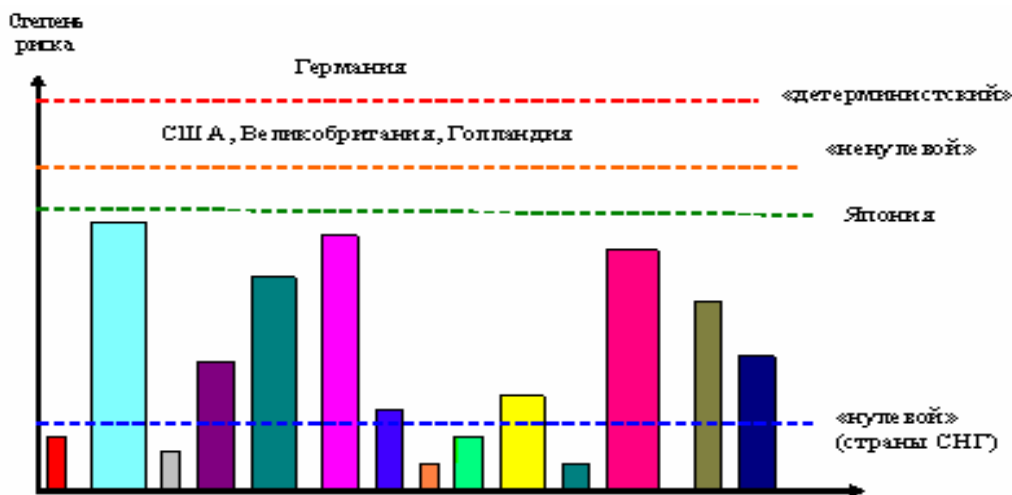


Рисунок 1. Концептуальные подходы к решению проблем безопасности

В 1980-е гг. концептуальный подход «ненулевого риска» утвердился в США, Великобритании, Голландии. Такой подход предполагает невозможность достижения абсолютной безопасности и ориентирует на установление научного и экономически обоснованного риска.

В Германии обеспечение промышленной безопасности основывается на детерминистском подходе, который предполагает создание безопасных технологий с

практически «нулевым» риском, поэтому управление безопасностью осуществляется через процедуру выдачи лицензий.

Подход к обеспечению безопасности, принятый в Японии, отличается своеобразием, связанным с культурными и политическими традициями. Этот подход основывается на принципе «ненулевого риска» в сочетании с элементами детерминизма. Свидетельством наивысшей эффективности японского подхода является показатель ежегодной смертности на химическом производстве – самый низкий среди промышленно развитых стран.

Страны СНГ, в том числе Республика Казахстан, провозглашают «нулевой» или «абсолютный» риск, однако многие учёные доказали невозможность достижения абсолютной безопасности.

Анализ затрат на безопасность показывает, что достичь показателей развитых стран невозможно с нашими ограниченными финансовыми возможностями. Например, общие расходы на предупреждение ЧС федеральными органами США превышают 6 млрд. долларов. А общие расходы на безопасность при создании новых производств составляют 20-25% от общей стоимости, для сравнения в странах СНГ – 0,2-0,8%.

В отличие от нормирования экологического контроля, где определяющим является не превышение ПДК или ПДС, нормирование контроля ЧС имеет свои отличия.

Во-первых, предприятие может пройти все виды контроля, получить сертификат и т.д., однако в процессе эксплуатации, из-за изношенности оборудования и технологии постепенно будут накапливаться антропогенные нагрузки, которые могут привести к ЧС.

Во-вторых, окружающая среда, в зоне которой находится предприятие, может понизить свои антропогенные показатели в результате воздействия самого предприятия или других факторов.

Поэтому одно предприятие в период своей эволюции может переходить из одной категории в другую по критерию, когда наблюдается прямой ущерб человеку или природе (рисунок 2).

Кроме того, проблемы безопасности зависят от эмоционально-волевой подготовки лиц принимающих решения в период реагирования на чрезвычайные ситуации [2].

Важная роль в решении этой задачи должна принадлежать службам логистики [3]. Служба под руководством МЧС и местных органов устанавливает контрольные уровни и нормативы затрат на безопасность. Числовое значение этих уровней гарантирует не превышение основных пределов приемлемого риска и экологических норм. При этом учитываются воздействия всех факторов, возможная ошибка измерений, достигнутый уровень защищенности, возможность его дальнейшего снижения с учетом требований принципа оптимизации [4].

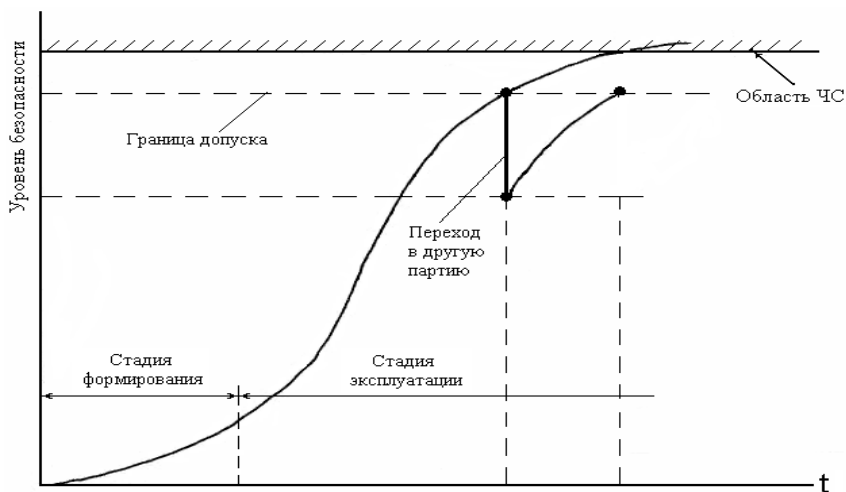


Рисунок 2. Стадии жизненного цикла предприятия

Когда на предприятии показатели безопасности или окружающей среды начинают превышать установленные контрольные уровни из-за невыполнения мероприятий безопасности или изношенности оборудования и устаревшей технологии, предприятие переходит в другую категорию безопасности. Предприятие производит фиксированные материальные и финансовые затраты согласно нормативов и принимает дополнительные меры по безопасности.

На рисунке 3 приведен пример «дифференцированного» концептуального подхода к решению проблем безопасности.

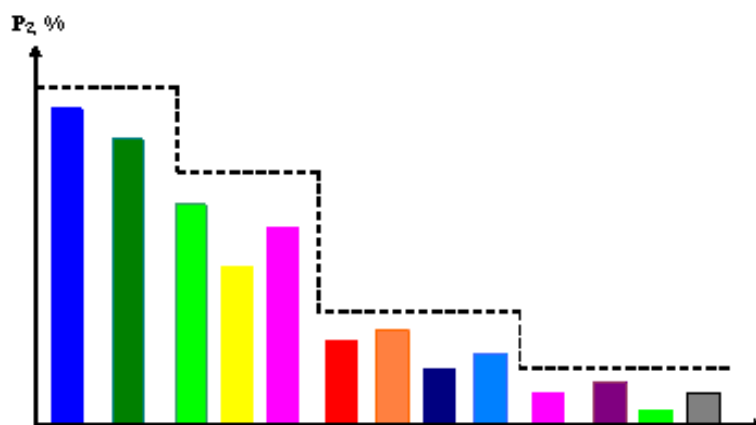


Рисунок 3. «Дифференцированный» концептуальный подход к решению проблем безопасности

Таким образом, для решения проблем безопасности обоснован «дифференцированный» концептуальный подход к решению проблем безопасности, отличающийся от известных концепций тем, что оптимизируются уровни безопасности путём распределения всех технологий на партии и установления для каждой партии регламентируемых нормативов затрат на предупреждение и ликвидацию ЧС.

Список литературы

1. Повышение защищенности от экстремальных метеорологических и климатических явлений. ВМО – №936. Женева, Швейцария, 2002.
2. Шарипханов С.Д., Муканов М.А., Жакан А.Ж., Шарипханова З.А. Разработка методики эксперимента оценки эмоционально-волевой подготовки лиц принимающих решения в чрезвычайных ситуациях // Материалы Международной НПК «Проблемы биоэтики в здравоохранении XXI века» - Алматы. 2005.
3. Сергеев В.И., Эльяшевич П.А. Формирование макрологистических систем. СПб.: Общество «Знание», 1997.
4. Муканов А.К. Обоснование «дифференцированного» концептуального подхода к решению проблем безопасности. / Журнал «Известия научно-технического общества «КАХАК», №1. Алматы, 2008.



УДК 550.348

Жунусова Ж.К. – старший научный сотрудник НПК «Прогноз»

Узбеков Р.Б. – инженер НПК «Прогноз»

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ОСОБЕННОСТИ РАЗЛОМНОЙ ТЕКТониКИ И СЕЙСМИЧЕСКОГО РЕЖИМ АЛМАТИНСКОГО СЕЙСМОАКТИВНОГО РАЙОНА ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЙСМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

1 Результаты исследования геологических условий

Основные геологические структуры района.

Геологическая позиция рассматриваемого района изучалась многими исследователями, среди которых необходимо отметить Н.М. Чабдарова, Е.Д. Шлыгина, Н.К. Кудайбергенову, Ж.С. Ержанова, А.В. Тимуша и др. [1-6]. По их материалам в пределах исследуемого района выделены крупные геотектонические структуры, отличающиеся временем консолидации и внедрения интрузивных тел. Они входят в Кендыктас-Заилийский складчато-магматогенный пояс ордовикской консолидации, в пределах которого наиболее широко распространены интрузивные массивы, а складчатые структуры сохранились в виде фрагментов. Наиболее крупными из них являются Заилийский, Кунгейский антиклинорий и Кемин -Ушконурский синклиний (рисунок 1).

Заилийский антиклинорий вытянут в субширотном направлении, согласно с системой развитых в нем разломов. Его осевая часть представлена позднеордовикскими гранитоидными интрузиями, среди которых в тектонических блоках или ксенолитах сохранились метаморфические породы актюзской и кеминской свит протерозоя [2]. Северное крыло состоит из разнообразных по составу вулканитов нижнего карбона, пронизанных интрузиями среднекарбонного и верхнепермского возраста. Осадочно-вулканогенные породы наиболее широко распространены на крыльях антиклинория, где смяты в крупные складки с углами падения на крыльях до 25-35°.

Кемин-Ушконурский синклиний разделяет Заилийский и Кунгейский антиклинорий и вытянут в субширотном направлении. Он приурочен к зоне глубинных разломов (Чилик-Кеминскому, Заилийскому и Северо-Кунгейскому). Сложен синклиний почти двухкилометровой толщей теригенных отложений кембрия перекрытой породами ордовика мощностью около 1,5 км. На них с несогласием залегают эффузивы смешанного состава и теригенно-карбонатные осадки турнейского и сергоуховского ярусов мощностью 2-3,7 км. Эпикаледонские депрессии в пределах синклиния выполнены осадочно-эффузивными образованиями нижнего карбона [2].

Кунгейский антиклинорий, являющийся краевой частью Моюнкум-Наратского срединного массива, находится на юге рассматриваемого региона. Он ограничивается с севера и юга субширотными глубинными разломами и прослеживается на 250 км. Большую часть антиклинория занимает Кунгейский батолит позднеордовикского гранита, а в осевой части наблюдается субширотная полоса тектонических блоков и ксенолитов, сложенных среднепротерозойскими гнейсами, амфиболитами, кварцитами, сланцами. Северная граница срединного массива трассируется прерывистой полосой верхнепротерозойских мраморов, доломитов, сланцев, песчаников.

Тектоника консолидированного фундамента. В современной структуре верхней части земной коры (ЗК) исследуемого района четко выделяются два крупнейших мегакомплекса, определяющие важнейшие черты геологического строения и морфоструктурного облика рассматриваемого района: 1) мегакомплекс консолидированного (домезозойского) фундамента эпигерцинской платформы и 2) альпийского чехла. Первый представляет собой жесткую кристаллическую основу современной структуры ЗК, а второй –

слабо сцементированные породы, характер деформации которых в значительной степени зависит от направления и интенсивности неотектонических движений подстилающего фундамента. В силу этих особенностей рассмотрим тектоническое районирование и структурно-вещественные комплексы консолидированного фундамента, отражающее состав и развитие ЗК до мезозоя [3-7].

Анализ геологических материалов показывает, что рассматриваемом районе в результате каледонского и герцинского тектогенеза возникли сложно построенные складчатые (геосинклинальные) пояса, внутри которых выделяются антиклинории и синклинории, обычно разделенные разломами различной протяженности и глубины проникновения в земную кору. Эти геосинклинальные пояса характеризовались большой мобильностью, о чем свидетельствуют изменения формаций по вертикали и латерали, многочисленные разломы, метаморфизм пород, напряженная складчатость, разновозрастные магматические комплексы. Подвижность этих зон, несмотря на различное время консолидации, сохранялась в течение всего палеозоя.

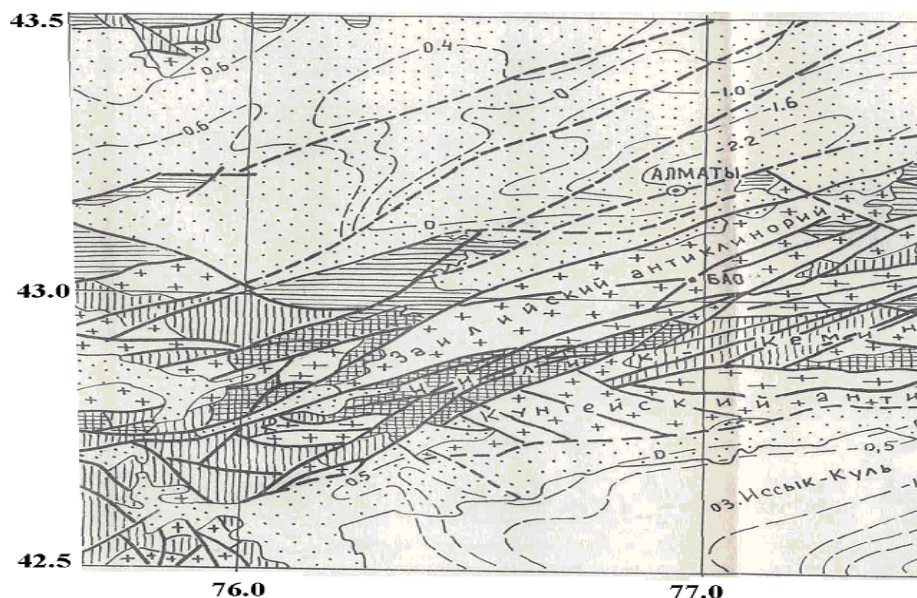


Рисунок 1. Карта тектонического районирования консолидированного фундамента района

В районе выделяются следующие крупные структуры: антиклинории – Заилийский, Кунгейский, Кемино-Ушконурский; синклинории – Каргалинский, Алматинский и др. К числу крупнейших инъективных тел относится Заилийский гранитоидный батолит. Непрерывные разрезы структурно-вещественных комплексов в данном поясе отсутствуют.

Таким образом, в пределах крупнейших областей разновременной складчатости (каледонской и герцинской) выделяются разноранговые структурные элементы от складчатых поясов, антиклинориев и синклинориев до простых складок и инъективных тел различного размера.

Сейсмогенерирующие зоны исследуемого района. Охарактеризуем кратко основные сейсмогенерирующие структуры [12].

Алматинская сейсмогенерирующая зона (М до 7.0) приурочена к узкой полосе дифференцированных перемещений земной коры во фронтальной части Заилийской мегантиклинали (см. рис. 1.). С севера она ограничена Алматинским глубинным взбросом, по которому происходит контрастное сочленение области поднятия с Алматинской впадиной. Южная граница проходит по Заилийскому (Кемино-Ушконурскому) взбросонадвигу, к которому приурочена группа сильных землетрясений с $M = 5,6-7,3$, включая Верненское 1887г. В пределах зоны мощность сейсмоактивного слоя изменяется от 10 до 35 км. В



Алматинской зоне произошло более 20 слабых землетрясений. На западном фланга зоны преобладающие механизмы очагов сбросы и взбросы, на восточном - только взбросы.

Заилийская сейсмогенерирующая зоны (M до 8.0) приурочена к высокогорному блоку, структурно совпадающему с Заилийской мегантиклиналью, ось которой здесь приподнята до 3,5 -4 км. Северным ограничением служит Заилийский взбросо-надвиг, а южным - Чилик-Кеминский. Кроме того, верхняя часть коры разбита разломами как северо-восточного, так и северо-западного простирания, выводами соответственно лево-правосдвиговый механизм подвиже. Плотность эпицентров от 8 до 20, а преобладающий механизм в очагах взбросы в сбросы; мощность сейсмоактивного слоя 20-75 км. В Заилийской зоне отмечено большое количество палеосейсмодислокаций, тяготеющих к продольным и диагональным разрывным нарушениям [9].

Кунгейская сейсмогенерирующая зона ($M > 8,1$) приурочена к высокогорному блоку земной коры, структурно представляющим собой одноименную асимметричную мегантиклиналь северной вергентности с величиной общего поднятия доорогенной поверхности пенемена до 4 в более км. Главные продольные структурообразующие разломы - Чилик-Кеминский, Северо-Кунгейский и Северо-Иссыкульский. В пределах описываемой морфоструктуры в составе верхней части земной коры преобладают жесткие каледонские гранитоиды и только в некоторых районах пятнами сохранились осадочные и осадочно-вулканогенные породы от ордовика до карбона. В центральной части зоны произошло Кеминское землетрясение 1911 г. с $M = 6,2$. Плотность эпицентров в пределах зоны наибольшая и достигает 20; мощность сейсмоактивного слоя 20-75 км; преобладающие механизмы очагов взбросы и сбросы [6]. Кунгейская зона характеризуется широким распространением сеймотектонических и сейсмогравитационных палеосейсмодислокаций, наибольшая плотность которых отмечается в эпицентральных зонах известных исторических сильнейших землетрясений.

Ушконурская сейсмогенерирующая зона (M до 7,5) приурочена к блоку земной коры, который ограничен продольными (Заилийским, Чилико-Кеминским) и поперечными линеаментами (Ушконурским). Консолидированный фундамент представлен осадочно-вулканогенными комплексами.

В районах, прилегающих к Ушконурскому линеamentу и Заилийскому разлому, отмечена большая плотность сейсмодислокаций /Гапич, 1989/, свидетельствующих о прошлых сейсмических событиях, магнитуда которых могла достигать 7,5.

2 Особенности разломной тектоники

Неотектонические движения и сейсмичность. Основные закономерности локализации очагов землетрясений заключаются в следующем:

- скопление очагов сильных и слабых землетрясений приурочены, в основном, к зонам деструкции взбросо-надвигового типа вдоль крутых крыльев складчато-блоковых вергентных (асимметричных) морфоструктур;

- очаги землетрясений имеются также вдоль участков субтрансформных сдвигов, где по разные стороны шва наблюдается противоположная направленность векторов вергентности морфоструктур;

- асейсмичными или слабосейсмичными являются участки субтрансформных сдвигов с однонаправленными векторами вергентности по разные стороны шва, а также участки отсутствия вергентных структур по обе стороны шва, что свидетельствует о затухании телеколлизонных деформаций;

- с возрастанием параметров интенсивности неотектонических движений (ИНД) магнитуда максимальных наблюдаемых землетрясений в районах с различным тектоническим режимом изменяется неодинаково: во впадинах (области опускания) она постепенно возрастает до значений $M = 6,0 - 6,5$, а в орогенах (восходящие движения) сначала



резко увеличивается до $M=8,0$, но затем проявляется обратная зависимость – уменьшение до $M=5,0$ при дальнейшем нарастании ИНД.

По преобладающему знаку движений и выраженности в рельефе в пределах данного региона можно выделить два типа структурных областей: орогенных поднятий (горные хребты) и прогибов (впадины). К орогенным поднятиям относятся хребты Заилийского и Кунгей Алатау, к прогибам – Алматинская и Иссык-Кульская впадины; первые представляют собой мегантиклинали, вторые – мегасинклинали.

Основные активные разломы. Как следует из общей сейсмотектонической обстановки, главными структурообразующими активными разломами региона являются Алматинский, Заилийский (Байсорун-Чиликский) Чилик-Кеминский.

Алматинский разлом прослеживается вдоль северного подножия предгорной ступени Заилийского Алатау, отделяя ее от прилегающей с севера одноименной впадины. На участке от р.Каскелена до г.Алматы он морфологически не выражен на поверхности вследствие перекрытия отложения конусов выноса. Однако, на территории г.Алматы зона Алматинского разлома четко выделяется на профилях повторного нивелирования повышенными скоростями движений. В районе восточной окраины г.Алматы он опять ограничивает северное подножие предгорной ступени и здесь общее смещение по нему консолидированного фундамента превышает 3,5 км. С Алматинским разломом связана серия слабых землетрясений, плотность эпицентров к юго-западу от Алматы достигает максимальную значению.

Заилийский (Кемин-Ушконурский) разлом отделяет предгорную ступень от среднегорья. На северо-восточном фланге он следует параллельно Алматинскому разлому; юго-западный фланг имеет простирание СВ-450. Вопрос о морфокинематике дискуссионный. К.Т. Куликовский считает, что он имеет падение на северо-запад под углом 45° ; однако в зоне сочленения прилавок и среднегорий рыхлые отложения кайнозоя вздернуты по разлому поставленный почти на "ребро", что свидетельствует о взбросовой его кинематике.

Крылья разлома представлены блоками, поднятыми на различные высотные уровни, свидетельствующими об амплитуде их относительного перемещения до 1-3 км. По простиранию крылья разлома имеют различное строение. В блоках северного крыла на породах фундамента лежат неогеновые и четвертичные отложения. На северо-восточном фланге породы фундамента по обе стороны от разлома представлены эффузивно-осадочными образованиями трех герцинских этажей, пронизанными каменно-угольными и пермскими интрузиями. На юго-западном фланге к югу от разлома находятся каледонские гранитоиды, а к северу - породы добайкальского этажа, на которые наложены раннегерцинские эффузивы Ушканырской синклинали. С Заилийским разломом связано несколько сильных землетрясений, одним из которых является Верненское (1887г.) с $M=7,3$.

Чилик-Кеминская зона разломов на большей части своего протяжения разделяет хребты Заилийский и Кунгей Алатау. Она представлена серией субпараллельных и кулисно сочленяющихся разрывов, образовавшихся, видимо, в позднем докембрии (габброиды в составе байкальского комплекса обнажены вдоль него на юго-восточном склоне хр.Сарытау) и проявляет активность в течение всей геологической истории региона. В девоне Чилик-Кеминская зона вновь ожила- вдоль нее по трещинам происходили излияния лав и внедрялась субвулканические интрузии. Движения по Чилик-Кеминской зоне происходила и в альпийскую тектоническую эпоху, оказывая решающее влияние на формирование морфоструктур. Для всех этих морфоструктур характерны резкая асимметрия (северная вергентность), свидетельствующая о взбросово-надвиговой морфологии всей зоны в целом. С Чилик – Кеминской зоной разломов связано крупнейшее сейсмическое событие региона – Кеминское землетрясение 1911 года с $M = 8,2$, вызвавшее образование огромного количества сейсмодеформации на обширной площади.



Зона Аксайской разломов, относящихся непосредственно к району исследования, расположена между Заилийским и Кунгейским разломами, рассекая по диагонали Заилийский мегантиклинорий. Заложен он, видимо в герцинскую эпоху, поскольку рассекает каледонские гранитоиды. Его морфология находится в тесной зависимости от напряжений сжатия крупных региональных взбросо-надвигов Заилийского и Чилик-Кеминского, обуславливающих лево-сдвиговый механизм по находящимся между ними разломом северо-восточной ориентировки в право-сдвиговый по разрывам северозападного простирания.

В зоне Горельниковских разломов отмечались сейсмические события с $M=3$ до 5, а также известные палеосейсмодислокации [6]. В настоящее время этот район относится к сейсмически активным, поскольку плотность эпицентров землетрясений достигает здесь 15-20.

Таким образом, исследуемый район находится в зонах влияния очень активных сейсмоструктур, об энергетическом потенциале которых свидетельствуют известные сильные землетрясения (Верненское 1887г. с $M=7,3$ и Кеминское 1911г. с $M=8,2$) и палеоземлетрясения. Оставившие многочисленные остаточные деформации различных типов.

Учитывая вышеприведенные материалы можно предполагать, что в сейсмоструктурных условиях рассматриваемого района могут возникать землетрясения с магнитудой до 8,2, очаги которых могут быть приурочены к описанным выше активным разломом в зонах их влияния.

3 Изучение сейсмичности, сейсмического режима исследуемого района

Сейсмичность представляет собой распределение совокупности очагов землетрясений в пространстве, во времени и по энергии. Рассматриваемый район расположен в одной из наиболее сейсмоактивных зон Северо-Тянь-Шаньского сейсмоактивного региона. Сейсмичность ее связана с интенсивными современными геодинамическими процессами.

Территория Северного Тянь-Шаня является одной из наиболее сейсмоопасных районов во всей центральной Азии. Достаточно отметить, что за последние сто с небольшим лет здесь произошло около десятка сильных и разрушительных землетрясений, из них два имели магнитуду более восьми (Беловодское 1885 г. – $M = 6,9$; интенсивность в эпицентре 9-10 баллов; Верненское 1887г. - $M = 7,3$, интенсивность в эпицентре 9-10 баллов; Чиликское 1889г. - $M = 8,3$, интенсивность в эпицентре 10 баллов; Кеминское 1911г. - $M = 8,2$, интенсивность в эпицентре 10-11 баллов; Кемино-Чуйское 1938г. - $M = 6,9$, интенсивность в эпицентре 8-9 баллов; Жаланаш-Тюпское 1978г. - $M = 7,0$, интенсивность в эпицентре 8-9 баллов).

Исследуемый район и в современный период остается весьма активным, здесь регистрируется большое число землетрясений в широком диапазоне энергии и распределение землетрясений неравномерно до площади. Наибольшее количество зарегистрированных землетрясений как слабых, так и сильных, сосредоточено в Кунгейской зоне, причем активность зоны возрастает с запада на восток. Отмечаются два высокоактивных участка - в центральной и восточной части хребта Кунгей Алатау.

В пределах Заилийской зоны наиболее активна ее центральная часть. На территории Алматинской зоны наблюдается локализация эпицентров землетрясений на юго-запад от г.Алматы. Энергетические классы зарегистрированных землетрясений $K>6.9$.

Глубины очагов всех зарегистрированных землетрясении находятся в пределах земной коры. Абсолютное большинство гипоцентров имеют глубины меньше 20 км. Лишь единичные события преимущественно в восточной части района характеризуются глубинами 25-30 км.



Исследуемый район включает в себя три самые активные сейсмогенерирующие зоны: Алматинскую, Заилийскую и Кунгейскую с максимальными ожидаемыми магнитудами землетрясениями $M_{max}=7-8$ [10, 11]. Для характеристики современной сейсмичности были построены кроме карты эпицентров землетрясений, а также карты плотности эпицентров и карта сейсмической активности.

Как следует из сравнения долговременных и современных характеристик сейсмического режима, сохраняется взаимное соответствие значений активности между зонами: наиболее активна Кунгейская зона, наименее - Алматинская. Заилийская зона по активности занимает промежуточное положение.

Однако уровень современной активности в несколько раз ниже, чем долговременный. Это связано с тем, что на рубеже IX и XX веков наблюдался период экстремально высокой сейсмической активности, сопровождавшийся возникновением ряда катастрофических землетрясений. Затем активность резко снизилась. Только в последние двадцать лет вновь отмечается некоторая активизация района.

В настоящее время начинается, судя по анализу сейсмических данных по Тянь-Шаньскому региону, новый этап активизации сейсмического режима региона.

Список литературы

- 1 Шлыгин Е.Д., Кудайбергенова Н.К., Шлыгин А.Е. Основные геоструктурные и металлогенические элементы Джунгаро-Балхашской складчатой системы //Изв. АН КазССР. Сер. геол. 1980. №1. С. 14-28.
- 2 Геология СССР. Т.40: Южный Казахстан. М.: Недра, 1971. Кн.1. 531 с.; Кн.2. 286 с.
- 3 Тимуш А.В. Альпийские тектонические структуры и сейсмичность //Сейсмическое районирование Республики Казахстан. Алматы: Эверо, 2000. С. 129-133.
- 4 Тимуш А.В. Сейсмотектоника литосферы Казахстана. Алматы: ТОО «Luxe Vedia Group», 2011.
- 5 Чедия О.К. Морфоструктуры и новейший тектогенез Тянь-Шаня. Фрунзе: Илим, 1986. 314 с.
- 6 Тимуш А.В. Деформационные структуры земной коры и локализация землетрясений //Доклады АН РК. 1992. №5. С. 55-59.
- 7 Ержанов Ж. С., Калмурзаев К.Е., Нерсесов И.Л. Жаланаш-Тюпское землетрясение 25 марта 1978 года //Вестник АН КазССР, 1978. №10. С. 38-44.
- 8 Ержанов Ж. С., Курскеев А.К., Тимуш А.В., Чабдаров Н.М. Земная кора сейсмоактивных районов Казахстана. Издательство «Наука» Казахской ССР, 1982
- 9 Гапич В.А., Тимуш А.В., Чабдаров Н.М. Сейсмодислокации Южного Казахстана. Алма-Ата: Институт сейсмологии. 1989. 52 с. Деп. ВИНТИ 12.04.1989. №2420-В89.
- 10 Нерсесов И.Л., Нурмагамбетов А., Сыдыков А. Детальное изучение сейсмического режима Казахстана и прилегающих территорий. Алма-Ата: Наука, 1982. 160с.
- 11 Сыдыков А., Садыкова А.Б., Горбунов П.Н. Сейсмическая опасность Северного Тянь-Шаня по комплексу геофизических и сейсмологических данных // INLAND EARTHQUAKE. Urumqi. China. 2006. Vol.20. №3. P.282-288.
- 12 Шацлов В.И. Региональные особенности строения земной коры в связи с сейсмичностью //Сейсмическое районирование Республики Казахстан. Алматы: Эверо, 2000. С. 65-74.



УДК 355.58.001; 351.862.001; 614.8; 614.84

Сулима Т.Г. - *ФГБОУ ВПО «Академия гражданской защиты МЧС России», адъюнкт*

РОЛЬ И МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ЕДИНОЙ СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАДЗОРОВ МЧС РОССИИ

Развитие мегаполисов и продолжающийся рост числа потенциально опасных производственных и непроизводственных объектов с запроектными сроками эксплуатации, усложнение транспортной инфраструктуры, природные аномалии и другие факторы риска обуславливают на территории России высокую вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС), различных по масштабу и социальной значимости. Всё это предъявляет новые требования к дальнейшему развитию, совершенствованию и повышению результативности системы мер профилактики и предупреждения ЧС. Центральная роль в этой системе в современных условиях отводится органам Государственного надзора в области гражданской обороны (ГО), защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ЗЧС) и обеспечения пожарной безопасности (ОПБ).

В настоящее время в системе МЧС России реализована единая система государственных надзоров в области пожарной безопасности (ПБ), ГО и ЗЧС. Указанная система создана в МЧС России с целью наиболее эффективной защиты интересов личности, общества и государства от пожаров, чрезвычайных ситуаций, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий и включает в себя: государственный пожарный надзор; государственный надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; государственный надзор в области гражданской обороны; подразделения, осуществляющие экспертную деятельность в области ГО, ЗЧС и ОПБ (экспертные структуры) [1].

В соответствии с положениями Концепции создания единой системы государственных надзоров в МЧС России, каждый из надзоров должен быть законодательно и нормативно обеспечен, иметь соответствующий регламент осуществления деятельности.

В период с 2005 года и по настоящее время центральным аппаратом МЧС России и его территориальными органами проводится работа по совершенствованию законодательной базы единой системы государственных надзоров в области ПБ, ГО и ЗЧС, вносятся изменения в существующие и создаются новые нормативные правовые документы, регламентирующие надзорные функции МЧС России. Юридически деятельность триады надзоров определена тремя федеральными законами [2, 3, 4], а Положения об указанных видах надзора утверждены тремя постановлениями Правительства Российской Федерации [5, 6, 7]. Приказами МЧС России утверждены административные регламенты по исполнению государственных надзорных функций [8, 9, 10].

Координацию деятельности единой системы государственных надзоров МЧС России осуществляет главный государственный инспектор Российской Федерации по пожарному надзору. В центральном аппарате Министерства создан департамент надзорной деятельности, объединяющий в одном структурном подразделении органы управления тремя видами надзора. В территориальных органах МЧС России – Региональных центрах и Главных управлениях по субъектам РФ надзорные органы представлены Управлениями государственной надзорной деятельности. На уровне муниципальных образований функционируют территориальные отделы (отделения, группы) государственной надзорной деятельности городов и районов.



Таким образом, единая система государственных надзоров МЧС России функционирует на всех уровнях (федеральный, региональный, муниципальный) и охватывает весь спектр поднадзорных вопросов, входящих в компетенцию чрезвычайной службы России.

Вместе с тем, в соответствии с Концепцией создания и развития Российской системы гражданской защиты до 2020 года (Концепция РСГЗ) в системе МЧС России наметились процессы структурной интеграции, в том числе, системы надзорных органов. Концепция РСГЗ предполагает поэтапное создание и развитие РСГЗ путём интеграции единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и ГО без снижения их готовности к реагированию на вызовы и опасности в три этапа.

Со второго этапа создания и развития РСГЗ (2015 – 2017 гг.), наряду с принятием Федерального закона «Кодекса гражданской защиты» в том числе, планируется создание *единого органа государственного надзора и контроля* [11]. Очевидно, что на повестку дня выносится вопрос о *едином надзоре*, соответственно все вопросы, ранее относящиеся к компетенции различных надзорных подразделений, будут проверяться одним инспектором, компетентным в области ГО, ЗЧС и ОПБ.

Говоря о роли и месте государственного надзора в области ЗЧС в системе надзорных органов МЧС России, коротко остановимся на каждом виде надзора.

Надзор в области гражданской обороны

В рамках ГО реализуется одна из важнейших функций любого государства и его органов – оборона страны. Посредством ГО обеспечивается участие в оборонительной деятельности не только государства (в лице его федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ, но также и муниципальных образований (в лице органов местного самоуправления), и организаций (юридических лиц любой организационно-правовой формы).

МЧС России как федеральный орган исполнительной власти, наделённый надзорными функциями в области ГО, обеспечивает выполнение всеми поднадзорными объектами обязательных требований по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

В соответствии со Стратегией национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, *национальная оборона* как стратегический национальный приоритет обеспечивается, в том числе через совершенствование ГО [12]. Следовательно, государственный надзор в области ГО выступает одним из инструментов обеспечения национальной безопасности.

Надзор в области пожарной безопасности

Обеспечение ПБ является одной из важнейших функций государства. Это обусловлено распространённостью и большой «ценой» проблемы.

Государственный пожарный надзор (ГПН) – это осуществляемая в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, деятельность по проверке соблюдения организациями и гражданами требований ПБ и принятие мер по результатам проверки. Законодатель устанавливает, что указанная деятельность осуществляется в установленном законодательством порядке, то есть определёнными лицами и структурами, определённым способом.

Суть такой деятельности сводится к контрольно-надзорным функциям: контролю за соблюдением требований ПБ физическими, должностными и юридическими лицами. Надзорная деятельность состоит из двух основных элементов: проведение проверочных мероприятий, по результатам которых выявляются нарушения, и принятие соответствующих мер по устранению нарушений и привлечению виновных к ответственности.



Надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Целью государственной политики в области снижения рисков и смягчения последствий ЧС природного и техногенного характера является обеспечение гарантированного уровня безопасности личности, общества и окружающей среды в пределах показателей приемлемого для государства риска. Для предотвращения ЧС и снижения их негативных последствий существенное значение имеет система мер и их технологическое обеспечение, которые могут быть общими для разных по своей природе явлений и факторов (природных и техногенных).

Под государственным надзором в области ЗЧС понимается проведение проверки выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем, при осуществлении их деятельности, обязательных требований по безопасности установленных федеральными законами или принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами. Мероприятия по надзору включают в себя совокупность действий должностных лиц органов государственного надзора, связанных с проведением проверки выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем обязательных требований, осуществлением необходимых исследований (испытаний), экспертиз, оформлением результатов проверки и принятием мер по результатам проведения мероприятия по надзору.

Проблема снижения рисков и смягчения последствий ЧС природного и техногенного характера носит первостепенную важность, и её решение относится к приоритетной сфере обеспечения национальной безопасности страны.

В соответствии с положениями Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, *государственная и общественная безопасность* как стратегический национальный приоритет достигается, в том числе через обеспечение национальной безопасности в ЧС путём совершенствования и развития РСЧС (в том числе территориальных и функциональных сегментов), её интеграции с аналогичными зарубежными системами. Решение задач обеспечения национальной безопасности в ЧС достигается за счёт обновления парка технологического оборудования и технологий производства на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения, а также разработки системы принятия превентивных мер по снижению риска террористических актов и смягчению последствий ЧС природного, техногенного и террористического характера. Следовательно, государственный надзор в области ЗЧС выступает одним из инструментов обеспечения национальной безопасности.

Вышеизложенное позволяет сделать несколько выводов:

1. Учитывая процесс интеграции систем ГО и РСЧС в РСГЗ, «гражданская защита» оказывается обобщающим системным базовым понятием, позволяющим рассматривать содержание надзорной деятельности единым для всех сфер деятельности МЧС России. На этом основании надзорную деятельность в области гражданской защиты можно толковать как деятельность, обеспечивающую национальную безопасность в ЧС [12].

2. Государственный надзор в области ЗЧС является *ядром* единого государственного надзора в области гражданской защиты, объединяя в себе функции трёх существующих надзоров.

Говоря о вопросах государственной надзорной деятельности МЧС России, следует остановиться на проблемах подготовки кадров для государственных надзорных органов.

Если к 2017 году в РФ планируется принять Кодекс гражданской защиты, а в структуре МЧС России – создать единый надзорный орган, то естественно было бы предположить, что для данного органа необходимо готовить специалистов.

Ключевой фигурой в единой системе государственных надзоров выступает лицо, уполномоченное проводить проверки, составлять акты, предписания, протоколы об



административных правонарушениях – это инспектор. Видится, что это должен быть специалист, органично сочетающий в себе квалификацию «инженер» с глубокими юридическими знаниями. Инженерная подготовка инспектора позволит ему на должном уровне реализовать практические навыки при проведении непосредственно мероприятий по надзору. Юридическая составляющая знаний, умений и навыков поможет в документальном оформлении результатов практической работы на объекте, подготовке и направлении материалов в судебные органы для привлечения виновных к ответственности.

В настоящий момент специалистов, способных компетентно проводить проверки по всем вопросам, входящим в сферу деятельности МЧС России, не готовит ни одно учебное заведение системы.

В целях совершенствования подготовки специалистов для органов надзора в области гражданской защиты предлагается:

1. Инициировать разработку учебных программ и тематических планов по подготовке инспекторов единого надзора и переподготовке действующих специалистов надзорных органов.

2. С 2012 года во всех вузах системы МЧС России создать кафедры «Организации государственной надзорной деятельности», готовящих специалистов по единым программам и единым тематическим планам (без отдачи предпочтения вопросам ГО, ЗЧС либо обеспечения ПБ).

3. МЧС России совместно с Министерством образования и науки РФ разработать Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) Гражданская защита (квалификация (степень) «специалист»).

4. МЧС России совместно с Министерством образования и науки РФ внести в квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих раздел «Гражданская защита» и специальность «Инженер по надзору в области гражданской защиты».

Если эту работу начать сейчас, то к 2017 году (год создания единого органа государственного надзора и контроля, в соответствии с проектом Концепции РСГЗ) МЧС России получит первых выпускников (т.к. нормативный срок подготовки специалиста составляет 5 лет) с требуемой специальностью и квалификацией.

Список литературы

1. Приказ МЧС России от 29.12.2006 № 804 «О Концепции создания единой системы государственных надзоров в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций».

2. Федеральный закон Российской Федерации «О гражданской обороне» от 12.02.1998 № 28-ФЗ.

3. Федеральный закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ.

4. Федеральный закон Российской Федерации «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 № 69-ФЗ.

5. Положение о государственном надзоре в области гражданской обороны: утв. постановлением Правительства РФ от 21.05.2007 № 305.

6. Положение о государственном надзоре в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, осуществляемом Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий: утв. постановлением Правительства РФ от 01.12.2005 № 712.



7. Положение о государственном пожарном надзоре: утв. постановлением Правительства РФ от 21.12.2004 № 820.

8. Приказ МЧС России от 09.08.2010 № 381 «Об утверждении Административного регламента МЧС России по исполнению государственной функции по надзору за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами и гражданами установленных требований в области гражданской обороны».

9. Приказ МЧС России от 01.10.2007 № 517 «Об утверждении Административного регламента МЧС России по исполнению государственной функции по надзору за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами и гражданами обязательных требований пожарной безопасности».

10. Приказ МЧС России от 09.08.2010 № 382 «Об утверждении Административного регламента МЧС России по исполнению государственной функции по надзору за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами и гражданами установленных требований в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

11. Концепция создания и развития Российской системы гражданской защиты до 2020 года.

12. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, утверждена Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537.

Бүркіт Д. - Консультант-психолог ГУ «ЦМК» МЧС Республики Казахстан

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ В КОЛЛЕКТИВЕ

Коллектив – мощный стимул трудовой активности, приносит удовлетворение своим членам, ставит высокие цели, создает творческую атмосферу. Не зря говорят, что человек счастлив тогда, когда он с хорошим настроением идет на работу и с хорошим настроением возвращается домой. Когда он знает что на работе есть коллеги которые всегда помогут окажись он в беде или в критичной ситуации для его жизни. Ведь коллектив - такое объединение людей, которое подразумевает единство и сплоченность, сотрудничество и товарищество, являющихся основой жизнедеятельности и взаимоотношения людей.

Главную роль влияния на успех работы сотрудников аварийно-спасательной службы оказывает трудовой коллектив, его сплоченность, работоспособность, благоприятный психологический климат, дружеские эмоциональные отношения и целеустремленность, так как взаимоотношения это - система взаимосвязей, возникающая, складывающаяся и развивающаяся в коллективе в процессе их взаимодействия и общения во всех сферах аварийно-спасательной деятельности, основанная на требованиях высокой сознательности, культуре общения и воспитанности личного состава. Взаимоотношения людей в зависимости от сфер деятельности принято подразделять на формальные и неформальные.

Формальные (служебные) отношения - важнейшая основа взаимодействия людей при решении профессиональных задач, сотрудников аврийно-спасательных подразделений в спасательных операциях и в повседневной жизни. Система данных отношений предполагает неукоснительное исполнение служебных, трудовых обязанностей и ролей.



Неформальные (неслужебные) взаимоотношения складываются в зависимости от индивидуальных особенностей сотрудников, их чувств, симпатий и антипатий, коллективных идеалов и внутриколлективных ролей, охватывают общественную деятельность, организацию отдыха и досуга спасателей.

По данным Международной ассоциации пожарных, профессия пожарного-спасателя по степени напряженности и экстремальности труда занимает одно из первых мест среди прочих профессий.

Деятельность сотрудников аварийно-спасательных служб протекает в обстановке чрезвычайных ситуации, а там вызывая нервно-психическое напряжение действуют следующие эмоциогенные факторы:

- постоянная угроза жизни;
- ответственность за успешное решение спасательной операции;
- дефицит времени на принятие решения и выполнение действий;
- возникновение неожиданных препятствий, осложняющих сложившейся ситуации.

Для сотрудников аварийно-спасательных работ так же характерна работа в режиме ожидания. Находясь постоянно в состоянии оперативного покоя, работник подразделений МЧС должен сохранять готовность к экстренным действиям. Такое состояние также приводит к нервно-психическому напряжению.

Людам такой профессии как пожарный-спасатель и другим сотрудникам аварийно-спасательной службы для решительности и быстрого реагирования необходима самоутверждение, так как самоутверждение личности - это стремление занять и удерживать определенную позицию в системе психологических отношений в коллективе, которая обеспечивала бы данной личности уважение, признание или доверие, благосклонность или поддержку, помощь или защиту и тем самым способствовала бы удовлетворению потребности общения с другими людьми, проявлению индивидуальности личности, раскрытию ее наиболее сильных сторон.

Процесс самоутверждения личности - это активное стремление человека осознать свои достоинства в ряду преимуществ других людей, сравнить и сопоставить себя с другими людьми, с тем чтобы не растерять свою индивидуальность, раскрыть возможности, проявить себя в коллективе.

Вместе с тем следует иметь в виду, что в связи с самоутверждением личности в среде себе подобных может возникать множество разнообразных ситуаций, отражающихся не только на одном человеке, но и на коллективе в целом, на его сплоченности, результативности его деятельности. Психологические проблемы во внутриколлективных отношениях могут возникать из-за психологической несовместимости.

Совместимость, как правило, сопровождается возникновением взаимной симпатии, уважения, уверенности в благоприятном исходе будущих контактов.

Особое значение совместимость приобретает в сложных, экстремальных условиях совместной жизнедеятельности, т.е. тогда, когда достижение общей цели происходит при дефиците средств, времени, пространства, количества участников, необходимых для ее реализации.

Как сказал Джордж Вашингтон: «дорожите общественным доверием, этим могучим источником силы и уверенности». Для достижения успехов в спасательных операциях необходимо, чтобы каждый сотрудник аварийно-спасательных подразделений проникся чувством доверия к своему коллеге, был постоянно готов к самостоятельным, инициативным действиям.

Психологическая значимость доверия заключается в том, что оно повышает у спасателей чувство собственного достоинства, стимулирует личность к самовоспитанию, порой становится решающим фактором перевоспитания отдельных членов коллектива.



Доверие не имеет ничего общего с попустительством, недобросовестным отношением к ратному труду.

Таким образом, личностные особенности каждого сотрудника аварийно-спасательной службы в коллективе оказывают прямое, непосредственное влияние на успешность выполнения спасательных операций. Основная задача состоит в том, чтобы общекolleктивные интересы, задачи поддержания постоянной готовности, повышения качества работы должны стать руководящими принципами в отношениях между спасателями, придать товариществу и дружбе деловой настрой.]

В этой связи очевидно то, что, создавая благоприятные условия для работы, а именно теплую психологическую атмосферу и доверительные отношения между сотрудниками, можно предотвратить конфликтные ситуации, сформировать сопереживания, стремление помочь друг другу, для того чтобы каждый сотрудник чувствовал поддержку и мог избежать эмоционального выгорания. С данной целью согласно графику работы психологической службы ГУ «Центр медицины катастроф» МЧС Республики Казахстан за 2011 год по взаимодействию с ДЧС по г.Астана планируется проведение тренингов «Командообразования» с личным составом подразделений.

УДК 339.18

Жакан А.Ж. – Старший преподаватель Алматинской Академии Экономики и Статистики

ОПТИМИЗАЦИЯ «ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО» КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПОДХОДА К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

Мир опасностей непрерывно возрастает, а методы расчёта и прогнозирования, средства защиты от них создаются и совершенствуются со значительным опозданием. Так, за последние 40 лет, ущерб от природных и техногенных катастроф вырос в 9 раз, а их частота – в 5 раз.

Для обоснования «дифференцированного» концептуального подхода к решению проблем безопасности в работе проведена оптимизация риска [1].

Анализ затрат на безопасность показывает, что достичь показателей развитых стран невозможно с нашими ограниченными финансовыми возможностями. Например, общие расходы на предупреждение ЧС федеральными органами США превышают 6 млрд. долларов. А общие расходы на безопасность при создании новых производств составляют 20-25% от общей стоимости, для сравнения в странах СНГ – 0,2-0,8% (рисунок 1).

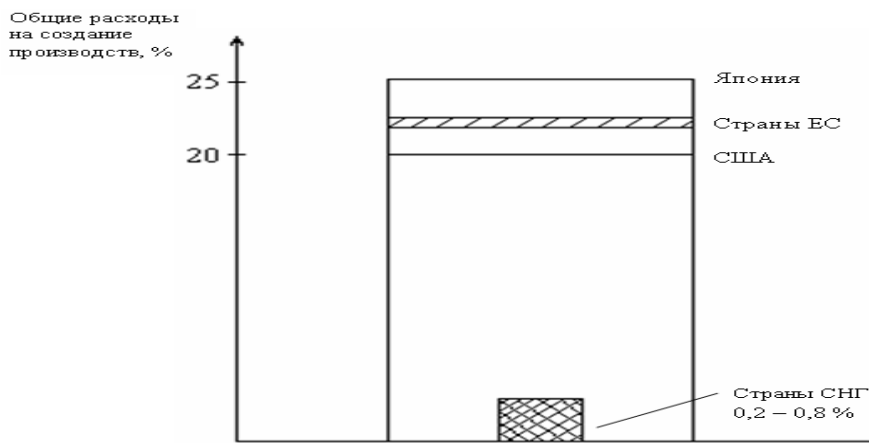


Рисунок 1. Затраты на предупреждение ЧС



В настоящее время действует более 100 различных стандартов, регламентирующих нормы охраны атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, геологической среды (земель, грунтов, недр), лесных и других угодий, водной и наземной флоры, всех видов фауны.

Многообразие регулирующих охрану природы и регламентирующих контроль документов чрезвычайно затрудняет практическое пользование ими. Их очень трудно собрать вместе, изучить и учесть, особенно в местах проведения экологического контроля при проведении строительных работ. Помимо этого общее большое количество разнообразных единичных экологических норм не решает одной из основных проблем охраны окружающей среды – однозначного комплексного определения условий у экологического баланса для какой-либо отдельно взятой территории.

Когда на предприятии показатели безопасности или окружающей среды начинают превышать установленные контрольные уровни из-за невыполнения мероприятий безопасности или изношенности оборудования и устаревшей технологии, предприятие переходит в другую категорию безопасности. Предприятие производит фиксированные материальные и финансовые затраты согласно нормативов и принимает дополнительные меры по безопасности.

Оптимизация критериев возможна на основе исследований действительных процессов техногенно-антропогенного развития по конкретным природно-техническим геосистемам, моделирования механизмов такого развития и установления общих закономерностей распределения свойств природных объектов с учетом их взаимного влияния.

Гарантией создания промышленной продукции или сооружения объекта, отвечающих требованиям безопасности ПТГ, служит *точность нормирования на всех стадиях жизненного цикла*, формирующих конечную продукцию. Допуск безопасности как мера соответствия формируемых свойств заданным природоохранным критериям является комплексной величиной, удовлетворяющей трем основным условиям:

- безопасности формируемого объекта ($Pб$);
- технологическому обеспечению производственных процессов, создающих конструктивный потенциал объекта в соответствии с требованиями его функционального назначения ($Tк$);
- возможности аварий и катастроф, оцениваемые объективной мерой ущерба ($Уф$).

Таким образом, допуск может рассматриваться в виде интегральной оценки трех компонентов

$$1) \Delta e = \Phi[Pб, Tк, Уф].$$

каждый, из которых является критериальной мерой.

Проведённые исследования риска на основе качественного и количественного анализа опасностей позволили получить эмпирическую зависимость полного риска:

$$2) R = Rnp + Rkc + Rz$$

где Rnp – прямой риск данной технологии;

Rkc – косвенный риск защитных сооружений, обусловленный строительством, изготовлением оборудования и материалов, их эксплуатацией;

Rz – риск самих защитных средств.

Оптимизация предусматривает определение соотношения прямого, косвенного рисков самих защитных средств. С увеличением расходов на защиту уменьшается риск, однако растут косвенные риски и риски защитных средств. На рисунке 2 кривая 1 соответствует случаю, когда эффективность затрат на защиту высока, применены все меры защиты,



которые практически можно осуществить. Прямая 2 обусловлена косвенным риском, строительством защитных сооружений, их эксплуатацией и т.д. Прямая 3 отражает риски самих защитных средств, в некоторых случаях она достигает больших величин, например, защитная техника плавающих буровых платформ по стоимости и сложности сопоставима с буровыми платформами.

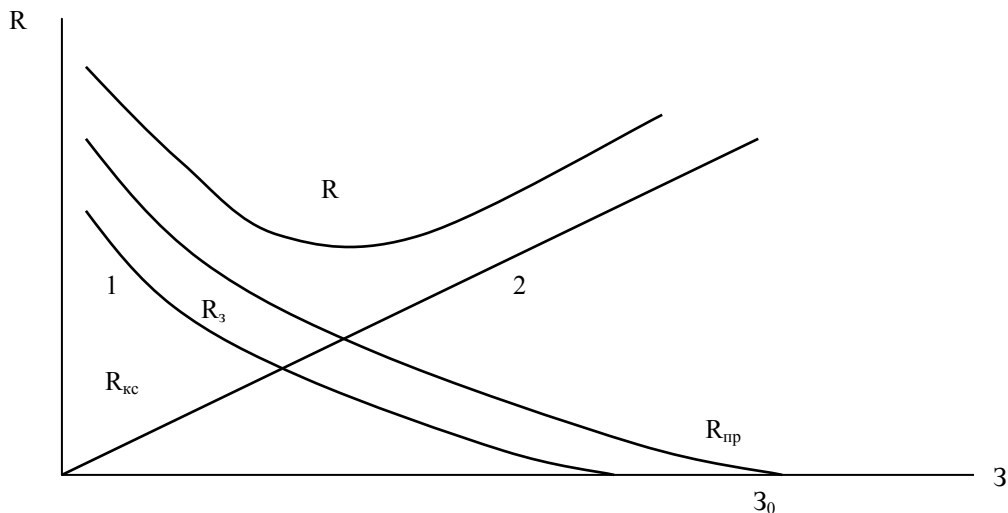


Рисунок 3. Планирование и оптимизация превентивных мероприятий по уменьшению ущерба от природных и техногенных ЧС

Для объективной оценки эффективности и обоснования оптимальных значений режимных параметров необходимо выбрать критерий. За критерий оптимизации могут быть приняты различные показатели. Важнейшим из них являются затраты на защиту, производительность строительных работ, удельные энергетические затраты и обобщающий критерий оптимизации – приведенные затраты [3].

Поэтому за критерий оптимальности приняты приведенные затраты (З) на единицу продукции:

$$3) \quad Z = C + E_k + П \rightarrow \min.$$

С – эксплуатационные издержки;

Е – нормативный коэффициент экономической эффективности;

к – удельные капитальные затраты;

П – потери в денежном выражении из-за аварий.

Как было показано выше, для повышения эффективности затрат на защиту следует принять вариант решения с оптимизацией риска. Оптимизация предусматривает распределение всех технологий на партии безопасности и выбор оптимальных затрат для каждой партии.

Как было показано выше, для повышения эффективности затрат на защиту следует принять вариант решения с оптимизацией риска. Оптимизация предусматривает распределение всех технологий безопасности на партии и выбор оптимальных затрат для каждой партии.

Частные производные целевой функции по оптимизируемым величинам дают систему уравнений:

$$4) \quad \frac{\partial Z}{\partial x_1} = 0, \quad \frac{\partial Z}{\partial x_2} = 0, \quad \dots, \quad \frac{\partial Z}{\partial x_n} = 0$$



где x_1, x_2, \dots, x_n – оптимизируемые величины; n – число величин

Уравнения (60) позволяют определить значение оптимизируемых величин, соответствующих минимуму приведенных затрат. При этом должны быть соблюдены ограничения, налагаемые на целевую функцию (59):

$$\psi_1 \geq \psi_1(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$$

$$\psi_2 \geq \psi_2(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$$

.....

$$5) \psi_m \geq \psi_m(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$$

Рассмотрим, как изменяются составляющие целевой функции и ограничения для схемы, показанной на рисунке 2. В этой установке должны регулироваться параметры.

Эксплуатационные издержки можно выразить как сумму затрат на электроэнергию, заработную плату, амортизационные и ремонтные отчисления.

Число партий (N) не может превышать количества технологии и не может быть меньше трёх, т.к. технологии безопасности для радиационных опасных производств сильно отличаются от технологии машиностроительного профиля.

Эти ограничения относятся к областным и их можно выразить следующим образом:

$$6) \quad 3 < N < 27.$$

С целью сокращения вариантов расчётов и количества опытов использован метод планирования трёхфакторного экстремального эксперимента. Минимизация технико-экономического критерия безопасности с соблюдением ограничений, налагаемых на целевую функцию, позволили определить, что для города Алматы уровней безопасности должно быть семь. Контроль предотвращения ЧС и мониторинг ПТГ для г. Алматы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Контроль предотвращения ЧС и мониторинг природно-технических геосистем

№ уровня	Ущерб	Критерии ПТГ			Норматив затрат на безопасность, в % от полной стоимости проекта
		уровни экологического состояния	действие техногенных источников Ω	показатели антропогенного ландшафта	
1	АЭС	> ПДК		I	по потребности
2	max	= ПДК	очень сильное	I	25
3	большой	< ПДК	сильное	II	20
4	Средний	<ПДК	среднее	II	15
5	ниже среднего	<< ПДК	слабое	III	10
6	min	<< ПДК	очень слабое	III	5
7			нет		нет

В результате оптимизации проблем безопасности обоснован «дифференцированный» концептуальный подход к решению проблем безопасности, отличающейся от известных концепций тем, что оптимизируются уровни безопасности путём распределения всех



технологий на партии и установления для каждой партии регламентируемых нормативов затрат на предупреждение и ликвидацию ЧС [4].

Список литературы:

1. Повышение защищенности от экстремальных метеорологических и климатических явлений. ВМО – №936. Женева, Швейцария, 2002.
2. Шарипханов С.Д., Муканов М.А., Жакан А.Ж., Шарипханова З.А. Разработка методики эксперимента оценки эмоционально-волевой подготовки лиц принимающих решения в чрезвычайных ситуациях // Материалы Международной НПК «Проблемы биоэтики в здравоохранении XXI века» - Алматы. 2005.
3. Сергеев В.И., Эльяшевич П.А. Формирование макрологистических систем. СПб.: Общество «Знание», 1997.
4. Муканов А.К. Обоснование «дифференцированного» концептуального подхода к решению проблем безопасности. / Журнал «Известия научно-технического общества «КАХАК», №1. Алматы, 2008.

УДК 504.056

Бейсеков А.Н. - *доцент Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, к.ф.-м.н.*

Берденова Д.К. - *старший преподаватель Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ СВЯЗИ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Практически все реальные природные процессы и, прежде всего, геологические, космологические и космогеологические при взаимовлиянии, смещены во времени относительно друг друга. Поэтому при выявлении взаимосвязи в реальных природных процессах, первичной задачей является не только выявление уровня корреляции между собой этих процессов, но и определение причинно-следственной связи между ними. Для примера можно привести влияние солнечной активности на сейсмичность Земли. Прежде всего, необходимо логически установить, что первично в этом взаимодействии: сейсмическая или солнечная активность. Естественно было бы предположить, что солнечная активность первична и именно она может оказывать влияние на сейсмическую активность, а не наоборот. Такая логика продиктована разницей в масштабах энергетического проявления этих двух процессов, в которых выделяющаяся солнечная энергия несопоставимо превышает сейсмическую энергию Земли. Следовательно, при рассмотрении взаимосвязи этих двух процессов, необходимо учитывать первичность солнечной активности, как в самой системе этого взаимодействия, так и во временном аспекте, т.е. сначала повышается солнечная активность, а затем, спустя некоторое время - сейсмическая активность Земли.

В данном случае, промежуточным процессом между моментом повышения солнечной активности и повышением сейсмической активности, приводящим к запаздыванию сейсмической активности по отношению к солнечной, является увеличение напряженного состояния земной коры.

В качестве другого примера можно привести взаимосвязь активности магматических вулканов рифтовых зон (типа *R*), отражающих геодинамическую активизацию поясов растяжения и, как следствие, увеличение радиуса Земли и графика вариаций длительности

земных суток. В работе проведен анализ взаимосвязи этих графиков, показавший запаздывание увеличения длительности суток по отношению к активизации вулканов типа R .

На рис.1 показан фрагмент сопоставления графиков вариаций длительности земных суток и активности магматических вулканов типа R .

Прямые $1, 2, \dots, n$ наглядно демонстрируют степень запаздывания максимумов циклов вариаций длительности суток, относительно максимумов активности вулканов типа R . Отрезки, обозначенные a, b, c показывают время запаздывания максимумов циклов одного процесса относительно другого. Как видно из рис.1 время запаздывания максимумов циклов вариаций длительности суток, относительно максимумов активности вулканов типа R составляет, в среднем, 6-7 лет.

Запаздывание циклов, графика вариаций и длительности суток по отношению к циклам графика активности вулканов типа R можно объяснить инертностью событий, т.е. временем, проходящим от момента повышения активизации вулканов до действительного изменения радиуса Земли, влияющего на момент инерции планеты и, как следствие, на длительность земных суток.

Визуальный и графический анализ сопоставления графиков и активности вулканов типа R а также вариаций длительности суток, показал их высокое сходство, при учете смещения во времени одного из них относительно другого. Между тем, оценка корреляции между собой рассматриваемых графиков, не позволила выявить удовлетворительной взаимосвязи и показала коэффициент корреляции: $k = 0,34$.

Следовательно, простое корреляционное сопоставление временных рядов, отражающих два различных физических процесса, может не показать высокую корреляцию, из-за смещения во времени этих процессов. В этом случае, предлагается сначала произвести спектральный анализ и убедиться в наличии идентичных гармоник в обоих процессах.

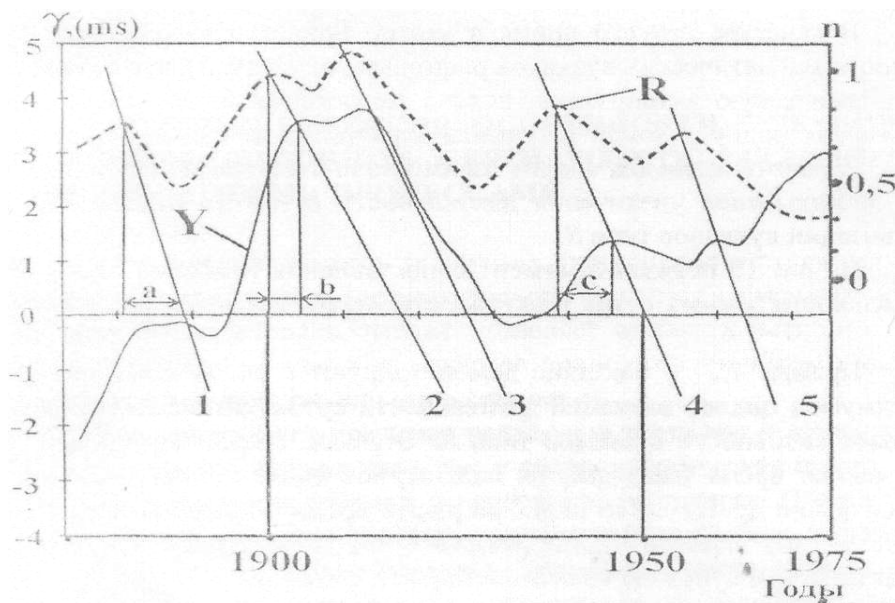


Рисунок 1. Фрагмент сопоставления графиков вариаций длительности земных суток и активности магматических вулканов типа R .

R - график активности вулканов типа R ;

n - график вариаций длительности земных суток; Ось n - число извержений вулканов типа R ; Ось $\gamma, (ms)$ - изменения длительности суток в ms ; $1, 2, \dots, n$ - прямые соединяющие максимумы циклов активности магматических вулканов типа R и циклов вариаций длительности суток; a, b, c - отрезки времени показывающие разницу во времени между максимумами циклов активности вулканов типа R и вариаций длительности суток.

На следующем этапе могут быть применены линейные методы обработки временных рядов, например метод скользящей средней, позволяющие выявить цикличность и исследовать этот процесс в реальном масштабе времени. В этом случае устанавливаются годы (месяцы) максимальных и минимальных значений циклов активности в обоих процессах и оценивается среднее значение разницы во времени между максимумами (минимумами) в циклах обоих процессов, вычисляется среднее значение для всех циклов, которое принимается за время запаздывания одного процесса относительно другого, с учетом особенностей причинно-следственной связи. После этого, для осуществления корреляционного анализа, временные ряды, путем указанного временного смещения, условно приводятся к единой оси времени. Это осуществляется посредством совмещения экстремальных значений (максимумов или минимумов) одного процесса (причины) с другим (следствием), после чего производится вычисление коэффициента корреляции между ними, как это показано на рис.2.

случае устанавливаются годы (месяцы) максимальных и минимальных значений циклов активности в обоих процессах и оценивается среднее значение разницы во времени между максимумами (минимумами) в циклах обоих процессов, вычисляется среднее значение для всех циклов, которое принимается за время запаздывания одного процесса относительно другого, с учетом особенностей причинно-следственной связи. После этого, для осуществления корреляционного анализа, временные ряды, путем указанного временного смещения, условно приводятся к единой оси времени. Это осуществляется посредством совмещения экстремальных значений (максимумов или минимумов) одного процесса (причины) с другим (следствием), после чего производится вычисление коэффициента корреляции между ними, как это показано на Рисунок 2.

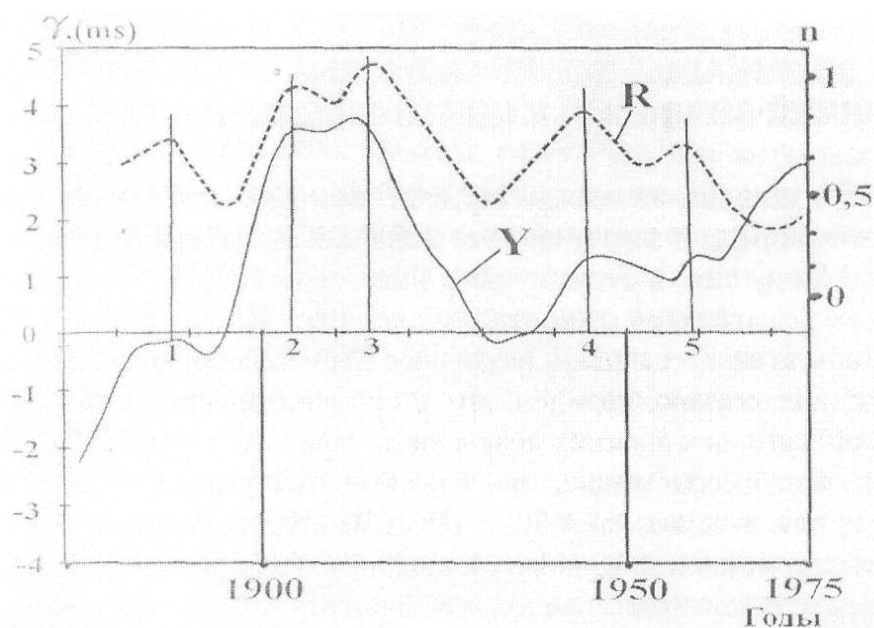


Рис.2. Фрагмент сопоставления графиков вариаций, длительности земных суток и активности магматических вулканов типа R (после приведения максимумов циклов на обоих графиках к единым моментам времени). R - график активности вулканов типа R; □ - график вариаций длительности земных суток; Ось n - число извержений вулканов типа R; Ось $\gamma, (ms)$ - изменения длительности суток в ms; 1, 2 ... n - прямые соединяющие максимумы циклов активности магматических вулканов типа R и циклов вариаций длительности суток. Как видно из рис. 2 максимумы циклов активности вулканов типа R совмещены по времени с максимумами циклов вариаций длительности суток. Вычисление коэффициента корреляции, произведенное после этой процедуры позволило получить высокую корреляцию с $k = 0,76$.

В этом случае, удастся установить реальную степень взаимосвязи процессов, за вычетом временной разницы рассматриваемой причиной и ее следствием. В рассмотренном



примере, между моментом повышения активности вулканов типа R и временем увеличения длительности суток, (повышением угловой скорости вращения Земли) существуют промежуточные процессы. В данном случае, промежуточным процессом является увеличение радиуса Земли, приводящее к изменению момента инерции Земли и, как следствие, замедлению ее вращения.

Список литературы

1. Чижевский А.Л. Космический пульс жизни. М., 1995
2. Дмитриев А.Н. Геофизические аспекты аномальных явлений и глобальная экология //Изв. ВУЗов.Физика. – 1992. - №3, - с. – 38.
3. Платонов Ю.В. Аномальные явления: сенсация и действительность // Земля и Вселенная. – 1986, №4. – С. 73 – 80.

Искаков Е. С. – ГУ «Центр медицины катастроф» МЧС Республики Казахстан
Калашников Н. Г. - ГУ «Центр медицины катастроф» МЧС Республики
Казахстан

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХОЛОГО-ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В силу растущего значения проблем ЧС разработка принципов организации психолого-психиатрической помощи населению, подвергнутому стрессовым воздействиям, становится крайне актуальной.

Каждый конкретный случай при ЧС требует своего алгоритма действий: тяжелый стресс неминуемо ведет к росту количества суицидов и депрессий (они уже сейчас, по данным ВОЗ, занимают второе место в мире после сердечно - сосудистых заболеваний).

Такие характеристики ЧС, как внезапность, масштабность, неопределенность прогностической оценки событий, протяженность во времени, нарастание роли «человеческого фактора» в генезе событий утяжеляют психолого-психиатрические последствия ЧС, обуславливают развитие у пострадавших психических расстройств.

Психические расстройства, возникающие при чрезвычайных ситуациях в рамках острой реакции на стресс проявляются преимущественно в 2-х видах:

- 1) состояние психомоторного возбуждения, проявляющееся лишними, быстрыми, порой нецеленаправленными движениями;
- 2) состояние психомоторной заторможенности, проявляющееся в замедлении психических и моторных процессов организма. Имеют место расстройства в виде ощущения отчуждения реального мира, в наиболее выраженных случаях развивается так называемый психогенный ступор.

По данным Государственного научного центра социальной и судебной психиатрии им. В. П. Сербского до 70 % пострадавших при ЧС явно реагируют на стресс и требуют, в той или иной степени, психологической и психотерапевтической помощи, у 30 % из них развивается посттравматическое стрессовое расстройство.

Из аналитического обзора специалистов психологической службы Государственного учреждения «Центр медицины катастроф» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (ЦМК) при ликвидации последствий наводнении в Восточно-Казахстанской области 2010 года было осмотрено 236 пострадавших из них 36 - мужчины (15,2%), 188 - женщины (79,7%) и 12 – дети (5,1%). В 80% осмотренных обнаруживали следующие особенности психоэмоционального состояния: тревога и беспокойство; страх



повторения события, чувство безысходности, «жизненного тупика»; утрата прежних ориентиров и стандартов, растерянность; затруднения при выработке новых перспектив, планов, целей из-за нарушений когнитивной сферы вследствие стрессового воздействия.

За время работы при ликвидации последствий наводнения города Калтан Кемеровской области было осмотрено 386 пострадавших, из них 152 мужчины (39,4 %) и 234 женщины (60,6 %). Структура психических расстройств была следующей: пограничный (донозологический) уровень психических расстройств определен у 13 человек, невротический — у 18, психотический — у 7 человек.

Необходимо отметить, что психические расстройства осложняют хронические заболевания у пострадавших, что требует комплексного подхода к организации медико-психологических мероприятий по ликвидации последствий ЧС.

Последствия стрессового воздействия проявляются главным образом в виде повышения давления, тахикардии, брадикардии, аритмии, вегетативных проявлений и т.д. У женщин детородного возраста часто выявляются нарушения менструального цикла (внеочередные месячные или их задержка).

В оказании психолого-психиатрической помощи по данным Государственного национального центра социальной и судебной психиатрии им. В. П. Сербского выделяют условно по объему оказываемой помощи при ЧС три фазы: I. Фаза изоляции. В зависимости от вида ЧС она может длиться от нескольких минут до нескольких часов. В этот период оказание помощи представителями медицинской службы по понятным причинам невозможно. Поэтому в это время решающее значение приобретает умение и возможность оказывать само- и взаимопомощь.

II. Фаза спасения, длится от нескольких часов до нескольких дней. В это время медицинская помощь оказывается врачами службы скорой медицинской помощи и обученным персоналом.

III. Фаза специализированной медицинской помощи, когда появляется возможность оказания высококвалифицированной медицинской помощи.

В третью фазу и фазу спасения первоначальное значение имеет: 1. Проведение медицинской сортировки пострадавших: а) представляющие опасность для себя и окружающих, нуждающиеся в мероприятиях 1-й врачебной помощи (психогенные аффективно-шоковые реакции с возбуждением или ступором; состояния с расстроенным сознанием; обострения прежних психических заболеваний; агрессивная и суицидальная настроенность); б) нуждающиеся в экстренной психолого-психиатрической помощи и немедленной госпитализации в психоневрологический стационар; в) нуждающиеся в оказании стационарной помощи в плановом порядке; г) нуждающиеся в амбулаторной психолого-психиатрической помощи в психоневрологическом диспансере; д) нуждающиеся в консультативной помощи, которая могла быть осуществлена непосредственно в очаге и заключалась в оказании эмпатийной поддержки, облегчении психосоматической симптоматики, в нормализации функций самоконтроля и саморегуляции, наиболее легкие формы психотических расстройств; е) лица, имеющие, помимо психического расстройства той или иной выраженности, соматическое заболевание или травму, обуславливающую тяжесть состояния. 2. Проведение психолого-психиатрической помощи. Необходимой частью первой помощи является предупреждение патологических психических реакций и агрессивных форм поведения. Это предполагает, прежде всего, информационное обеспечение пострадавших. Информационное обеспечение решает психологические и психиатрические задачи. В первую очередь помощь оказывается лицам, представляющим опасность для себя и окружающих, т.е. всем тем, кто находится в остром психотическом состоянии. Первая врачебная помощь состоит в купировании острой психотической симптоматики и подготовке пострадавших с психопатологически выраженными нарушениями к эвакуации по назначению. Квалифицированная медицинская помощь включает установление точного диагноза,



объективную оценку возникающих реакций и состояний, прогнозирование возможных психических нарушений и оказание адекватной помощи, включая медикаментозную.

Согласно статье 10 Закона Республики Казахстан от 16 апреля 1997 года № 96-І «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» диагноз психического расстройства ставится только врачом-психиатром. Если человеку нужна помощь психиатра, то, к сожалению, психологи не знают и не могут посоветовать, куда стоит обратиться человеку, какая система психиатрической помощи существует. А специалисты-психиатры знают и могут оказать весь объем необходимой помощи. При ЧС в оказании психолого-психиатрической помощи пострадавшим психиатр является связующим звеном в работе между психологами и врачами формирований медицины катастроф и учреждений.

Необходимо также иметь план взаимодействия группы психолого-психиатрической помощи с врачами других специальностей, а также с другими специалистами, оказывающими помощь; какими силами будет оказываться амбулаторная психолого-психиатрическая помощь в очаге ЧС; какими учреждениями будет оказываться специализированная помощь и какими путями будут доставляться пострадавшие в стационар. Необходимо предварительно провести "временные" расчеты, которые определяют, через какое время пострадавшему будет оказана та или иная специализированная помощь.

Представитель психолого-психиатрической группы должен принимать участие во встречах руководителей спасательных организаций и местных лидеров с пострадавшим населением и их родственниками, с целью выявления лиц, которые в силу имеющихся у них временных расстройств сеют панику, распространяют тревожные, а иногда и не соответствующие действительности слухи.

Практический опыт зарубежных специалистов и результаты их научных исследований в данном направлении имеют ряд особенностей, обусловленных различиями в организационных формах и принципах построения работы соответствующих служб. Всё это не позволяет полностью перенести результаты зарубежных исследований на интересующие нас области.

Следует признать, что исследования, направленные на изучение организационных аспектов психолого-психиатрической помощи, отражают лишь отдельные стороны проблемы и «привязаны» к конкретным обстоятельствам. Изучение организации оказания психолого-психиатрической помощи при ЧС вскрывает несовершенство информационного, кадрового и методического обеспечения. Это является основанием по дальнейшему развитию организации и необходимости совершенствования психолого-психиатрической помощи пострадавшим при ЧС.

Исходя из выше изложенного, особое значение во время ЧС и сразу же после нее приобретает вопрос о востребованности психолого-психиатрической помощи пострадавшим.

Учитывая зарубежный опыт организации психолого-психиатрической помощи пострадавшим при ЧС, в настоящее время ЦМК прорабатывает вопрос о введении врачей психиатров в штаты отрядов медицины катастроф.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 614

Султангалиев А.М. –Начальник Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПОЖАРНО- ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Одним из важных направлений деятельности нашего государства является организация работ по предупреждению и тушению пожаров.

«Обеспечение пожарной безопасности является неотъемлемой частью государственной деятельности по охране жизни и здоровья людей, собственности, национального богатства и окружающей среды» [1].

Анализ ежегодно происходящих в республике пожаров показывает что, несмотря на общую тенденцию снижения их числа, общее количество остается достаточно высоким.

Обратимся к статистике пожаров в Казахстане за последние 5 лет. На рисунке 1 представлена динамика пожаров [4].

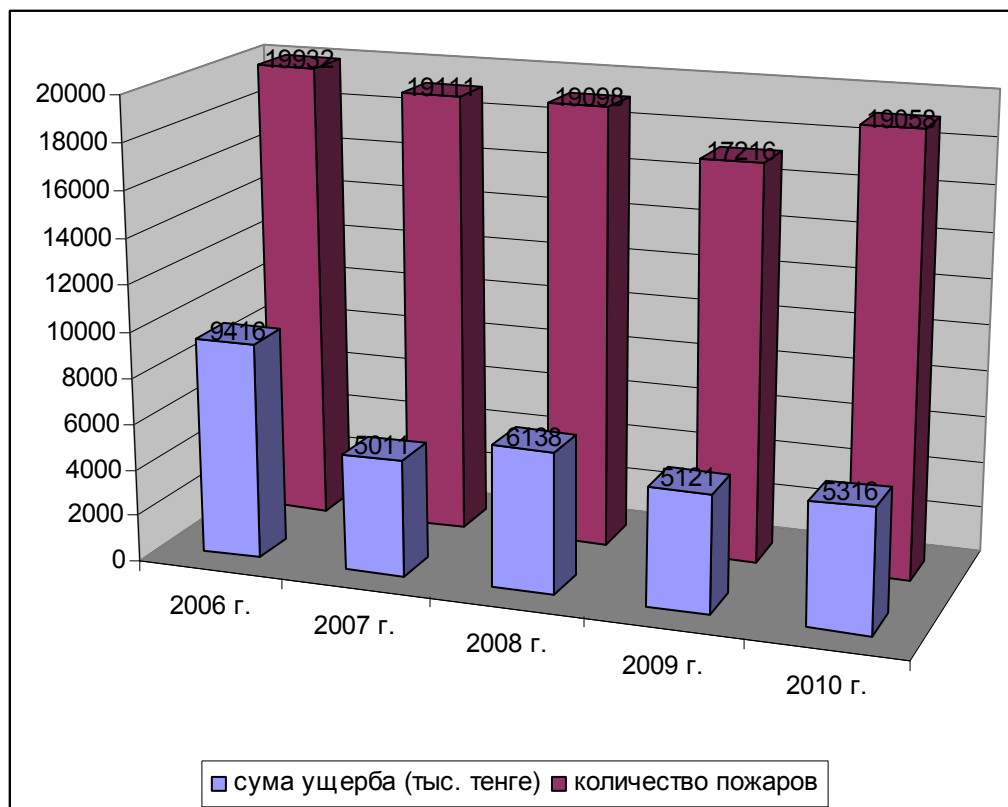


Рисунок 1. Динамика пожаров в Казахстане за последние 5 лет.

Вместе с тем, существующее законодательство в области пожарной безопасности выводит из сферы деятельности государственного пожарного контроля Министерства по

чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан ряд отраслей хозяйствования, объектов различного назначения.

Так, в настоящее время контроль в области пожарной безопасности в подземных сооружениях шахт, рудников, копей, на открытых угольных разрезах, на территории лесов и тугайных массивов, а также на воздушном, железнодорожном, морском и внутреннем водном транспорте осуществляется соответствующими уполномоченными органами Республики Казахстан, при этом контроль за объектами органов национальной безопасности, обороны и уголовно-исполнительной системы передан Министерству только с 2011 года.

Одновременно, не осуществляется государственный контроль в индивидуальных жилых домах.

Таким образом, для объективного анализа деятельности государственного контроля в области пожарной безопасности более целесообразно рассмотреть на рисунке 2 динамику пожаров за последние 5 лет на подконтрольных объектах [5].

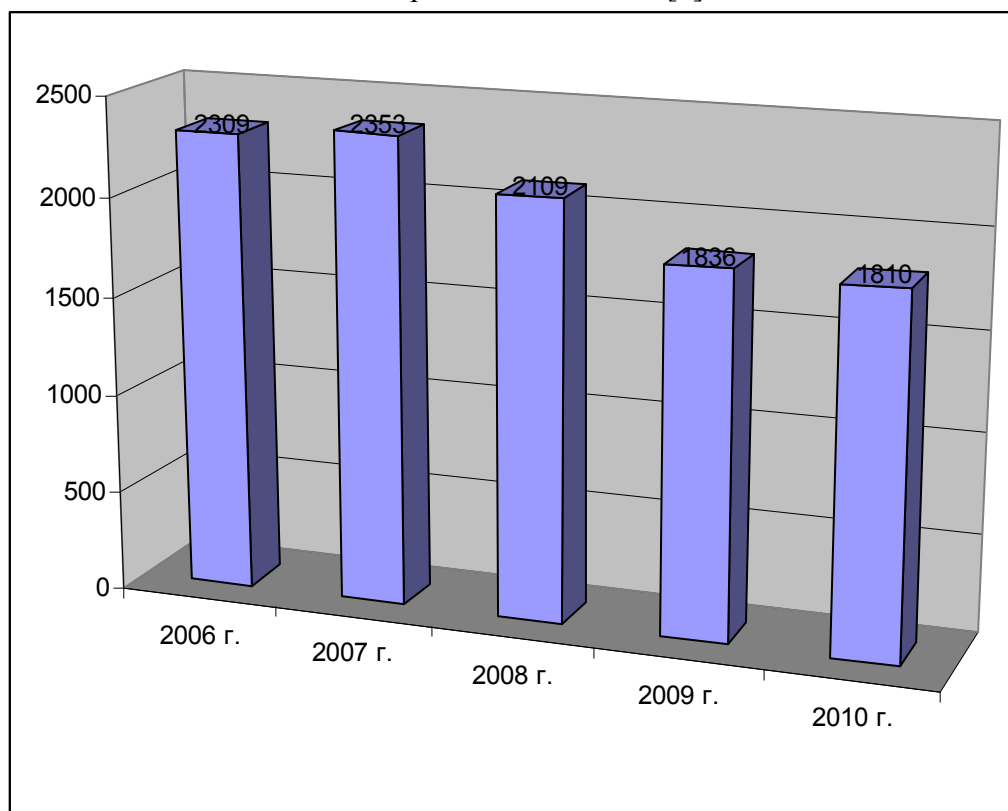


Рисунок 2. Количество пожаров на подконтрольных объектах

Основной задачей органов государственного пожарного контроля Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан в соответствии с законодательством Республики Казахстан является предупреждение пожаров и осуществление контроля в области пожарной безопасности.

Государственный контроль в области пожарной безопасности осуществляется в виде проверок, проводимых в целях определения соблюдения индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами требований законодательства в области пожарной безопасности [1].

Необходимо отметить, что численность государственных инспекторов при постоянном увеличении количества подконтрольных объектов остается неизменной.

Фактором, усложнившим деятельность государственных инспекторов является и возложение на них, в период создания районных управлений (отделов) по чрезвычайным



ситуациям дополнительных функций по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (не только пожаров).

В современных условиях назрела проблема поиска новых направлений, путей, форм и методов совершенствования деятельности профилактики пожаров, то есть выполнению мероприятий по наблюдению и контролю над обстановкой, прогнозированию пожаров, оценки рисков возникновения пожаров, угрозы возникновения аварий и катастроф, которые могут привести к возникновению пожаров [2].

Так, на основании анализа эффективности контрольной деятельности органов ГПК республики, проведенных Комитетом противопожарной службы МЧС РК совместно с Кокшетауским техническим институтом МЧС РК, в области совершенствования законодательства Республики Казахстан, регулирующего вопросы осуществления пожарной профилактики предлагается провести следующие мероприятия:

- внести в законодательные акты Республики Казахстан изменения и дополнения в части проведения Министерством по чрезвычайным ситуациям контроля за соблюдением требований пожарной безопасности на всех объектах государственной собственности, а также объектах, независимо от их форм собственности, имеющих важное значение для национальной безопасности;

- создать нормативную правовую и нормативно-техническую базы, устанавливающие требования пожарной безопасности, для всех без исключения объектов на территории Республики Казахстан, независимо от их назначения, форм собственности;

- для осуществления качественного государственного контроля в области пожарной безопасности на всех подконтрольных объектах повысить правовой статус как нормативного правового акта Правил пожарной безопасности, предусмотрев их утверждение постановлением Правительства Республики Казахстан.

Законодательная база должна максимально соответствовать уровню развития национальной экономики, а также современным научно-техническим знаниям в сфере противопожарной защиты.

Создание современных нормативных документов по пожарной безопасности позволит оптимизировать систему требований, регламентирующих противопожарную защиту зданий и сооружений, непосредственно влияющую на состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров, на основе приемлемого уровня риска.

Так же, с учетом реформирования системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, создания единых территориальных органов Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан целесообразно осуществить следующие меры:

- ввести соответствующие изменения в законодательство в части определения правового статуса государственных инспекторов, с четким распределением полномочий сотрудников по уровням и субъектам управления, обеспечить информационные и организационные связи сотрудникам государственного пожарного контроля;

- разработать нормативный правовой акт, регламентирующий вопросы иерархии должностных лиц Министерства, Комитета противопожарной службы и территориальных органов, являющихся государственными инспекторами в области пожарной безопасности;

- организацию деятельности государственного пожарного контроля строить на основе жесткого планирования мероприятий по контролю и проводить на основании всестороннего анализа обстановки с пожарами.

- проведение работы по предупреждению и пресечению нарушений требований пожарной безопасности социально неадаптированными членами общества и организация взаимодействия по этому направлению деятельности с социальными службами, органами внутренних дел, религиозными и благотворительными организациями;



- организовать методическое обеспечение деятельности пожарных инспекторов по использованию современных технологий осуществления мероприятий по контролю и пресечению выявленных нарушений требований пожарной безопасности. Развитие инструментальных форм и методов оценки качества работ в области противопожарной защиты и работоспособности соответствующих активных систем, совершенствование приборной базы. Более широкое внедрение информационных технологий для использования экспресс-методик оценки пожарной опасности объектов защиты и различной продукции, автоматизированных банков данных в области правовой и нормативно-технической документации;
- обеспечить населению страны свободный доступ к любым сведениям и знаниям в сфере пожарной безопасности.

Список литературы

1. Закон Республики Казахстан от 22 ноября 1996 г. N 48-1 «О пожарной безопасности».
2. Сборник материалов семинара-совещания «Осуществление государственного контроля в области пожарной безопасности». Алматы 2011. 95 с.
3. Анализ эффективности контрольной деятельности в области пожарной безопасности Департаментов по ЧС областей, городов Астаны и Алматы за 6 месяцев 2010 года. Астана 2011. 10 с.
4. Сведения о пожарах по Республике Казахстан за 2006-2010 г.г. Комитет противопожарной службы МЧС РК.
5. Анализ пожарной обстановки в Республике Казахстан за 2008-2010 г.г. Комитет противопожарной службы МЧС РК.

ӘОК 574; 550 (574)

Болатова А.Ж. – *Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институтының жалпы техникалық пәндер кафедрасының профессор, к.п.н.*

Садуова Ұ.Ш. – *Экология кафедрасының магистранты «Көкше» академиясы*

ТЕМІРТАУ ӨНДІРІСТІК АЙМАҒЫНДАҒЫ НҰРА ӨЗЕНІ СУЫНЫҢ САПАСЫН ИНТЕГРАЛДЫҚ КӨРСЕТКІШТЕР АРҚЫЛЫ АНЫҚТАУ

Қазіргі уақытта су сапасын бағалаудың біршама кеңінен таралған әдісіне сәйкес нормативтік көрсеткіштермен су объектісінің жеке нүктелеріндегі судың химиялық құрамын, физикалық қасиетін, биологиялық көрсеткішін анықтау қорытындыларын салыстыру жатады [1].

Осы әдіске негізделіп, бақылаудың барлық кезеңіндегі су шығыны жайлы деректерді пайдалана отырып, АҚ «Арселор Миттал Теміртау» металлургиялық кәсіпорының су қоймаларына әсерін қарастырамыз.

Нұра өзенінің интегралды көрсеткіштерін есептеу үшін Нұра өзені «Арселор Миттал Теміртау» АҚ мен «Теміртау электр-металлургиялық комбинаты (ТЭМК)» АҚ химия-металлургиялық зауыты (ХМЗ) біріккен ағын суынан 1 км жоғары, 1 км және 5,7 км төмен қақпаларының бақылау кезеңіндегі су ағысының бақылау мәліметтері қолданылды.

Қақпаның әрқайсысы үшін сулығы бойынша орташа жыл үшін судың тәуліктік жұмсалудың қисықтары салынған.



Есептеулерде төгілетін ақаба сулардың шығынының шамасы $Q_{ст} = \text{const} = 0,1Q_0$. Біздің жағдайымызда АҚ «Арселор Миттал Теміртау» және химиялық-металлургиялық зауыт АҚ «Теміртау электрметаллургиялық комбинаты» ақаба суларын бірігіп жіберу орнынан 1 км жоғары қақпасы үшін ағыс су шығыны $1,52 \text{ м}^3/\text{с}$. болып қабылданды. Ақаба сулардағы ластаушы заттардың концентрациясы жобалап 100 деп, ал ШРК 10 мг/л-ге тең деп алдық.

Жалпы жүктеменің абсолютті көрсеткіші ағынның шектеуші немесе репрезентативті ластаушы заттармен орташа қанығуын сипаттайды. Жалпы жүктемені ақаба суларды қабылдайтын, ағыстағы ластаушы қоспалардың орташа концентрациясымен S_n көрсетуге болады. S_n шамасы толық араласу деп аталатын қақпадағы ластаушы заттардың нақты концентрациясы болып табылады да, жоғарыда орналасқан қақпалар үшін жалпы жүктеменің шартты көрсеткіші бола алады. S_n есептеу үшін мына формула қолданылады:

$$1) S_n = \frac{Q_{cm} S_{cm} + Q_p S_p}{Q_p + Q_{cm}}$$

мұндағы $Q_p, Q_{ст}$ – тиісінше өзен мен ақаба сулардың жұмсалуды, $\text{м}^3/\text{с}$

$S_{ст}$ - ақаба сулардағы ластаушы заттардың шоғырлануы, $\text{г}/\text{м}^3$

S_p – ақаба судың құйылған жеріне дейінгі өзен суындағы дәл сол заттың концентрациясы (табиғи концентрациясы).

$S_p = 0$ болған кезде:

$$2) S_n = \frac{Q_{cm} S_{cm}}{Q_p + Q_{cm}}$$

S_n көрсеткішінің уақыт аралығында өзгергіштігін бағалауды екі нұсқамен орындауға болады:

а) S_n –ды t уақыт функциясы ретінде алу, мұнда негіз ретінде судың жылдық гидрографтарының қатарын немесе өзеннің тиісті гидрографтарын, жеке алғанда суы аз немесе сулылығы бойынша орташа жылдың гидрографын қолдану; б) S_n –ды өзеннің көпжылдық бақылау қатарындағы тәуліктік су шығынымен қамтамасыз ету функциясы P ретінде алуға болады. Бұл кезде уақыт ішіндегі өзгерісті $Q_{ст}$ және $S_{ст}$ ескеру қажет еді, бірақ көп жағдайда көрсетілген шамалардың орташа мәнін қолдану кезінде де жобалауға қажетті сипаттаманы алуға болады.

Егер $Q = \text{const}$, $S_{ст} = \text{const}$ және $S_p = 0$ деп есептесек, онда уақыт және қамтамасыз ету функциясы ретінде S_n шамасы үшін тәуелділік мына түрде жазылады:

$$3) S_n(t) = \frac{Q_{cm} S_{cm}}{Q_{P(t)} + Q_{cm}}$$

$$4) S_n(P\%) = \frac{Q_{n\delta} S_{cm}}{Q_{P(P\%)} + Q_{cm}}$$

Екі қатынас та график немесе кесте түрінде көрсетілуі мүмкін.



Есептеулерде су шығынының 8, 20, 50, 75, 90, 95 %дық қамтамасыз етілу қолданылады, бұл $S_n = f(P_{sn}\%)$ қамтамасыз ету қисығын жеткілікті түрде берік құруға көмектеседі.

Су ағысының жалпы жүктемесі көрсеткіштерінің қамтамасыз етілуі P_{sn} бойынша барлық берілген шығындар үшін есептеуді келесі формула бойынша жүргіземіз:

$$5) P_{sn} - (100 - P_Q) \%$$

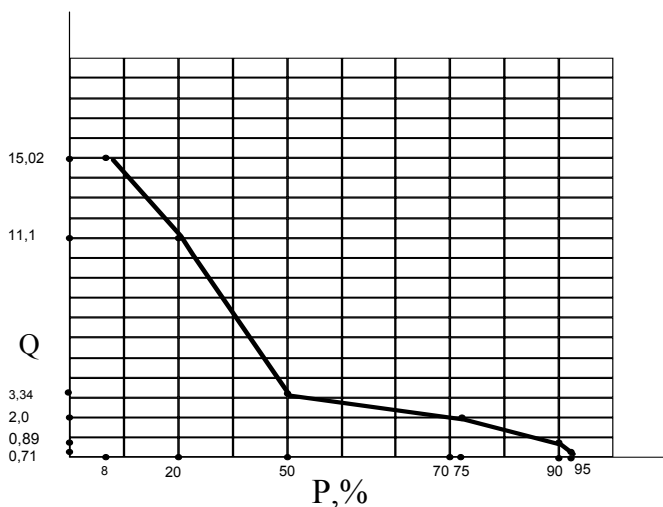
Есептеулерде төгілетін ақаба сулардың шығынының шамасы $Q_{ст} = const = 0,1Q_0$. Біздің жағдайымызда АҚ «Арселор Миттал Теміртау» және химиялық-металлургиялық зауыт АҚ «Теміртау электрметаллургиялық комбинаты» ақаба суларын бірігіп жіберу орнынан 1 км жоғары қақпасы үшін ағыс су шығыны $1,52 \text{ м}^3/\text{с}$ болып қабылданды. Ақаба сулардағы ластаушы заттардың концентрациясы жобалап 100 деп, ал ШРК 10 мг/л-ге тең деп алдық.

Судың тәуліктік жұмсалыу ұзақтығының жалпы қисығынан сумен қамтамасыз етілу шығынының мәндерін $P = 8, 20, 50, 75, 90, 95\%$ аламыз. Су шығынының есептік мәндерін кесте түрінде көрсетуге болады (кесте 3, сурет -2).

Кесте 3

№ 3 пост қақпасы үшін су шығынының тәуліктік қамтамасыз етілуі

P, %	8	20	50	75	90	95
Q, м ³ /сек	30	15	13	6	5	4.5
	,9	,9		54	63	8



Сурет 2. № 3 гидропостындағы су шығынының тәуліктік қамтамасыз етілуі

S_n және P_{sn} шамаларын есептеу нәтижелері кесте түрінде рәсімделеді.

Кесте 4

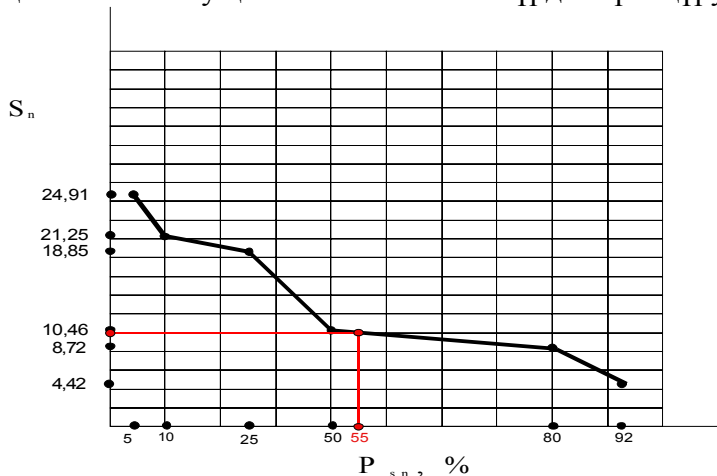
№3 гидропостындағы ағыстың ластаушы затпен орташа қанығуының және ағыстың жалпы жүктемесінің көрсеткіштері

$Q_p, \text{м}^3/\text{сек}$	P, %	$Q_{ст}, \text{м}^3/\text{сек}$	$S_{ст}, \text{г/л}$	$(Q_p, Q_{ст}) \text{м}^3/\text{сек}$	$Q_{ст} S_{ст}$	$S_n, \text{мг/л}$	$P_{sn}, \%$
30.9	8	1.52	100	32.42	152	4,42	92
15.9	20	1.52	100	17.42	152	8,72	80



13	50	1.52	100	14.52	152	10,46	50
6.54	75	1.52	100	8.06	152	18,85	25
5.63	90	1.52	100	7.15	152	21,25	10
4.58	95	1.52	100	6.1	152	24,91	5

Бұл $S_n = f(P_{sn}\%)$ қамтамасыз ету қисығын жеткілікті түрде берік құруға көмектеседі.



Сурет 3 - Ластаушы заттардың орташа концентрациясының қамтамасыз ету қисығы

Су ағысының жалпы жүктемесі көрсеткіштерінің қамтамасыз етілуі P_{sn} бойынша барлық берілген шығындар үшін есептеуді 2 тарауда көрсетілген 10 формула бойынша жүргіземіз.

Ластанудың нормасынан асатын көрсеткішті есептеу үшін $P_{ласт}$ орташа концентрацияның $S_n - f(P_{sn}\%)$ қамтамасыз етілу қисығы 9-кестенің 7 және 8 бағандарының деректері бойынша салынады (сурет 2). Графикте таңдалған лимиттеуші ластандырушы заттың шекті рауалы концентрациясына (ШРК) жауап беретін тура сызық жүргізіледі. Бұл тура сызықтың $S_n - f(P_{sn}\%)$ қисықпен қиылысу нүктесінен абциссалар өсіне перпендикуляр түсіріледі де $P_{ласт}$ шамасы табылады.

ШРК= 10 мг/л болғанда $P_{ласт}=55\%$ (сурет 2), бұл 201 күнді құрайды ($P_{ласт} = 55 \times 365 / 100 = 201$ күн). Оның мәні осы өзенге жыл бойы берілген $Q_{ст}$ көлемінде ақаба суларды төккен кезде 66 күн бойы өзендегі су ластанған болады, яғни ластандырушы затың концентрациясы (біздің жағдайымызда АҚ «Арселор Миттал Теміртау» және химиялық-металлургиялық зауыт АҚ «Теміртау электрметаллургиялық комбинаты» ақаба суларын бірігіп жіберу орнынан 1 км жоғары қақпасындағы фенолдың) шекті рауалы концентрациядан жоғары болады.

$P_{таза}$ нормасына қатысты ластануды арттырмау көрсеткіші мына формула бойынша анықталады:

$$б) P = 100 - P_{ласт}, \%$$

$P_{ласт}=55\%$ болған жағдайда,

$P_{таза} = 100 - 55 = 45 \%$ болады, бұл 164 күн бойы өзен суы таза болатындығын көрсетеді.

Ластаушы затпен салыстырмалы жүктемесінің көрсеткіші мына жолмен анықталады. Өзенге ақаба сулармен келіп түсетін ластаушы заттың орташа концентрациясын (6) формула бойынша есептеуге болады делік.



Теңсіздіктің сол жағында тұрған белгіні ағыстың ластаушы затпен жүктелуінің көрсеткіші деп атауға болады. Оны φ арқылы белгілейік.

Шекті шарт $\varphi_{\text{шекті}} = 1$, ал мүмкін болатын (рауалы) жүктеме $\varphi \leq 1$ шартына жауап береді.

φ шамасын есептеу қамтамасыз етілуі 95% болатын су шығыны үшін қолдану ұсынылады.

Егер $S_p = 0$, онда соңғы өрнек былайша түрленеді:

$$7) \quad \varphi = \left(\frac{S_{cm}}{ПДК} - 1 \right) \frac{Q_{cm}}{Q_{p95\%}}$$

8)

Шектік жағдай $\varphi_{\text{пред}} = 1$ теңдігіне, ал мүмкін болатын (рауалы) жүктеме $\varphi \leq 1$ шартына жауап береді.

Егер $\varphi > 1$ алсақ, онда өзендегі су шығыны қамтамасыздығы үшін және көлемі $0,1Q_0$ көлемде ақаба су төгілген кезде су нормативті талаптарға сай келмейді, яғни нормадан жоғары ластанған болады.

$$\varphi = \left(\frac{100}{10} - 1 \right) \frac{0,15}{4,58} = 0,3$$

Ағыстың ластаушы затпен салыстырмалы жүктемесінің көрсеткіші $\varphi = 0,3 < 1$ рауалы жүктеме $\varphi \leq 1$, жағдайына жауап береді, яғни бұл қақпадағы ластану нормативті талаптарға сәйкес келеді.

2. Су сапасының бақылаудың барлық кезеңіне арналған интегралдық көрсеткіштерінің осыған ұқсас есептеулері АҚ «Арселор Миттал Теміртау» АҚ мен «Теміртау электр-металлургиялық комбинаты (ТЭМК)» АҚ химия-металлургиялық зауыты біріккен ақаба су арнасынан 1 км төмен орналасқан Нұра өзенінің қақпасы (5 қақпа) үшін де алынған.

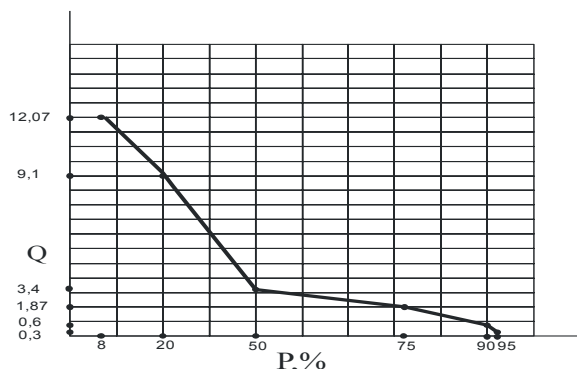
Ағыс су шығыны $1,61 \text{ м}^3/\text{с}$ болып қабылданды. Ақаба сулардағы ластаушы заттардың концентрациясы жобалап 100 деп, ал ШРК 10 мг/л-ге тең деп алдық.

Судың тәуліктік жұмсалыу ұзақтығының жалпы қисығынан сумен қамтамасыз етілу шығынының мәндерін $P = 8, 20, 50, 75, 90, 95\%$ аламыз. Су шығынының есептік мәндерін кесте түрінде көрсетуге болады

Кесте 5 – судың тәуліктік шығынымен қамтамасыз етілуі

P, %	8	20	50	75	90	95
Q, м ³ /сек	12,07	9,1	3,4	1,87	0,6	0,3

Судың тәуліктік шығынымен қамтамасыз етілу қисығын сызамыз.



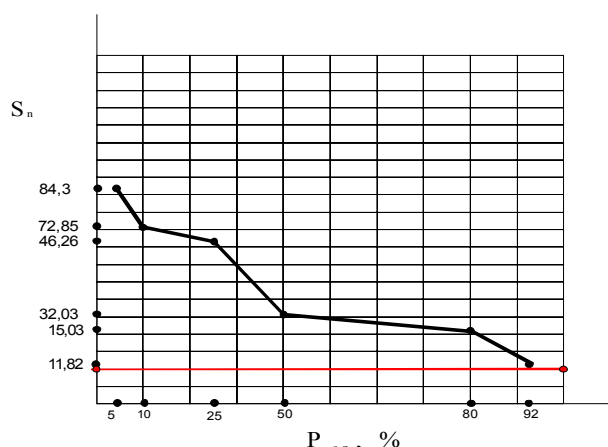
Сурет 4 – Нұра өзенінің 3 гидропостындағы судың тәуліктік шығынымен қамтамасыз етілуі



Кесте 6

Ағыстың ластаушы затпен орташа қанығуының и ағыстың жалпы жүктемесінің көрсеткіштері

$Q_{pM}^3/\text{сек}$	$P, \%$	$Q_{стM}^3/\text{сек}$	$S_{ст}, \text{МКГ/Л}$	$(Q_p + Q_{ст})^3_M / \text{сек}$	$Q_{ст} S_{ст}$	$S_n \text{МГ/Л}$	$P_{sn}, \%$
12,07	8	1,61	100	13,62	161	11,82	92
9,1	20	1,61	100	10,71	161	15,03	80
3,4	50	1,61	100	5,01	161	32,13	50
1,87	75	1,61	100	3,48	161	46,26	25
0,6	90	1,61	100	2,21	161	72,85	10
0,3	95	1,61	100	1,91	161	84,3	5



Сурет 5. Ластаушы заттардың орташа концентрациясының қамтамасыз ету қисығы

Ластанудың нормасынан асатын көрсеткішті есептеу үшін $P_{ласт}$ орташа концентрацияның $S_n - f(P_{sn} \%)$ қамтамасыз етілу қисығы 10-кестенің 7 және 8 бағандарының деректері бойынша салынады (сурет -5). Графикте таңдалған лимиттеуші ластандырушы заттың шекті рауалы концентарциясына (ШРК) жауап беретін тура сызық жүргізіледі. Бұл тура сызықтың $S_n - f(P_{sn} \%)$ қисықпен қиылысу нүктесінен абциссалар өсіне перпендикуляр түсіріледі де $P_{ласт}$ шамасы табылады.

$P_{ласт} = 93,5\%$, ол 341 күнді құрайды. Яғни жыл бойы бұл өзенге ақаба сулар төгілген жағдайда 341 күн бойы өзендегі су ластанған болады, яғни ластаушы заттың концентрациясы бұл уақытта шекті рауалыдан жоғары болады.

Нормаға қатысты ластануды асырмау көрсеткіші:

$$P_{таза} = 100 - P_{ласт} = 100 - 93,5 = 6,5\% \quad (4)$$

Бұл 24 күнді құрайды ($P_{таза} = 6,5 * 365 / 100 = 24$ күн), яғни 24 күн бойы өзендегі ластаушы заттардың концентрациясы нормадан аспайды.

Ластаушы затпен жүктелуінің салыстырмалы көрсеткішін анықтайық:



$$\varphi = \left(\frac{0,23}{0,02} - 1 \right) \frac{0,69}{3,9} = 1,86$$

$$\varphi = 1,86 > 1$$

Есептеулер нәтижелері Q 95% шығыны бар өзендегі су нормативті талаптарға сәйкес келмейді – ол нормадан жоғары ластанған, себебі ластаушы затпен жүктелуінің салыстырмалы көрсеткішін анықтайық: $\varphi = 1,86$.

Сонымен, судың интегралды сипаттамасы судың ластану деңгейіне сипаттама бере алады. Өзеннің сулылығы туралы шынайы деректер болған жағдайда өзеннің ағыс бойынша төмен қарай ластану деңгейін анықтауға болады.

Нұра өзені бойынша жүргізілген есептеулер нәтижелері судың ластануында бақылаудағы фенол мен мыстың шоғырлануы салмақты үлес қосатынын дәлелдейді. Судың ластану ахуалын өзгерту үшін өзен суының біршама арттыру немесе оның дереккөзін оқшаулау (тарату) арқылы ластаушы заттардың шоғырлануын азайту қажет. Алынған нәтижелерді Нұра өзені суының сапасын алдын ала болжау үшін қолдануға болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Изучение способов и принятие мер по уменьшению негативного влияния высокотоксичных загрязнителей донных отложений реки Нура // План правительства РК на 1998-2000 гг. –Алматы, 1998. -36с.
2. Тинсли Ион Дж. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде. -М.: Мир, 1982. –153с.
3. Орлов В. Г. Контроль качества поверхностных вод. –ЛГМИ, 1998. –138с.
4. Методические основы оценки и регламентирования антропогенного влияния на качество поверхностных вод. Под. Ред. Караушева А.В., -Л., Гидрометеиздат, 1987. -286с.
5. Алимбаева Ж.Ж., Дускаев К.К. Оценка качества воды реки Нуры с использованием интегральных показателей. // Вестник Каз НУ сер. Экология – 2003. № 2 (13). – С. 50 – 55.

УДК: 699.8

Тимеев Е.А.- профессор кафедры пожарной профилактики Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Современная технологическая революция радикально изменяет мир, создает глобальное общество и глобальную экономику. Научно-технический и социально-экономический прогресс приводит к существенному улучшению условий труда, качества жизни, образования и культуры. Вместе с тем все более интенсивно проявляются и негативные стороны технологического прогресса, связанные с истощением природных ресурсов, рядом кризисных явлений в социальной, экономической и политической сферах. Наблюдается переход на качественно новый уровень взаимодействия между обществом и природной средой. Превращение антропогенного фактора в "геологический" проявляется в виде ряда глобальных проблем, связанных с усилением связи между техногенными и природными сферами, появлением новых видов техногенных и природных угроз, тенденцией к трансформации характера локальных опасностей в опасности национального, трансграничного и глобального масштаба.



Масштабность проблем и безотлагательность их решения требуют создания институционализированной системы соционормативного контроля в области обеспечения безопасности населения и территорий от угроз как природного, так и техногенного характера. Важнейшим фактором обеспечения устойчивого развития общества является организация системы эффективного научного противодействия глобальным угрозам. Требуется изменение научной картины мира, пересмотр технократической парадигмы, разработка новой законодательной базы и создание соответствующих структур исполнительной власти. При решении этих задач важным направлением является использование междисциплинарных подходов, способствующих своеобразной системной интеграции целых отраслей науки и помогающих взглянуть на проблему в целом.

Одним из основных аспектов техносферной безопасности является управление риском возникновения чрезвычайной ситуаций. В понятие управление риском чрезвычайных ситуаций входит вся совокупность практических мероприятий, обеспечивающих достижение социально и экологически приемлемого уровня риска. Важнейшую роль в управлении риском играет осуществление долгосрочного прогнозирования при внедрении новых технологий и непрерывного мониторинга потенциально опасных объектов. В связи с этим важнейшей проблемой становится объективная оценка опасностей техногенного характера, в частности, проведение научно обоснованного расчета ожидаемого риска и его динамики как на этапе проектирования отдельных потенциально опасных технических объектов, так и в процессе их эксплуатации.

Обеспечение необходимого уровня надежности современных потенциально опасных объектов техносферы, представляющих собой технические системы большой сложности, требует создания новых универсальных и эффективных методов прогнозирования, анализа надежности оборудования и систем. Существующие методики оценки показателей надежности и безопасности современных потенциально опасных объектов техносферы основаны на методах вероятностной оценки безопасности с учетом всех гипотетически возможных аварийных ситуаций со сценарием, полагающим наложение любого мыслимого количества технических отказов оборудования и систем, а также ошибок персонала с тяжелыми последствиями. При этом используют вероятностные методы прогноза, основанные на эмпирических методах оценки вероятности отказа отдельных элементов системы. Такой прогноз имеет определенную объективную ценность, но оказывается недостаточным в случае, когда проблема надежности исследуемого элемента является, по существу, проблемой безопасности потенциально опасного объекта в целом, поскольку необходима уверенность именно в данном элементе, т.е. индивидуальный прогноз. Принципиальные ограничения применимости традиционных статистических подходов проявляются, например, в условиях мелкосерийного производства, использовании опытных образцов и в других случаях, когда единственно возможным объективным показателям вероятности отказа оказывается только индивидуальный прогноз по совокупности различных диагностических признаков. Для высоконадежных элементов с низким уровнем интенсивности отказов групповые характеристики надежности теряют смысл объективных апостериорных показателей вследствие ограниченной статистики по отказам и фактически становятся оценочными априорными величинами. Эффективность статистических методов оценки надежности может быть также ограничена экономическими и временными критериями. Развитие современных технологий приводит к тому, что использование вероятностных методов прогноза надежности становится все менее эффективным и требует перехода к методам индивидуального прогноза. Использование существующих методик вероятностного расчета безопасности без учета принципиальных ограничений традиционных статистических подходов в ряде случаев не имеет научного обоснования и приводит к необъективным оценкам степени риска современных потенциально опасных объектов техносферы.



По мнению многих квалифицированных технических специалистов, развитие новых технологий требует пересмотра традиционных подходов к оценке безопасности, поиска и научного обоснования новой методологии определения возможного риска и объективного прогноза для современных видов потенциально опасных объектов. Осуществление индивидуального прогноза требует, в первую очередь, построения адекватных моделей поведения элементов за длительный период их эксплуатации до отказа. Для решения такой задачи необходима большая исследовательская работа по изучению реальных физико-химических процессов, определяющих в конечном счете надежность исследуемых элементов. Требуется также разработка достаточно эффективных физико-технических неразрушающих методов диагностики, обеспечивающих возможность исследования состояния элементов технических объектов непосредственно в процессе эксплуатации. Наиболее перспективным направлением развития методов диагностики представляется системно-физический подход, в основе методологии которого лежит термодинамическая интерпретация надежностных свойств. Для адекватной интерпретации экспериментальных данных с точки зрения системно-физического подхода необходимо совместное использование как энергетических, так и энтропийных характеристик, установление значимых корреляционных связей между различными экспериментальными диагностическими параметрами. Такая методология позволяет создавать интегральные модели изменения состояния и феноменологические модели надежности, сформировать систему интегральных диагностических параметров и методов интегральной диагностики. Концепция надежности, долговечности и безопасности, основанная на принципах интегральной диагностики и системно-физическом подходе, позволяет предложить перспективные универсальные методы и алгоритмы для разработки автоматизированных диагностических подсистем в рамках интегрированных систем безопасности потенциально опасных объектов техносферы.

Одним из основных факторов, влияющих на возрастание риска и масштабов угроз техногенного характера, как следует из анализа динамики технологического прогресса в современных условиях, является значительный отрыв темпов развития новых наукоемких промышленных технологий от развития соответствующих наукоемких технологий в области обеспечения безопасности техносферы. Наибольшую угрозу представляет наметившаяся в последние годы тенденция к появлению новых видов потенциально опасных объектов техносферы при практически полном отсутствии научно обоснованных подходов, методов и новых технических средств, позволяющих обеспечить необходимый уровень безопасности для населения и природной среды.

Складывающаяся ситуация в значительной степени обусловлена современными проблемами организации теоретических и прикладных научных исследований в области техносферной безопасности и непосредственно связана с тем, что ведущая роль в создании и внедрении новейших наукоемких технологий, осуществлении крупных научно-технических проектов, организации и финансировании большинства перспективных фундаментальных и прикладных научных исследований в эпоху глобализации принадлежит ведущим транснациональным корпорациям. Обострение технологической конкуренции, представляющей собой новый и высший тип конкуренции в рыночном хозяйстве, приводит к безудержной гонке в стратегически важных направлениях научно-технического развития и характеризуется проявлением элементов "дикой конкуренции". При этом научные открытия и технологические новшества становятся недостижимой для внешнего мира корпоративной тайной и поставлены под строгий контроль. Глобальные промышленные компании заинтересованы, прежде всего, в получении максимальной прибыли от скорейшего внедрения новейших научно-технических разработок. В условиях технологической монополизации они стремятся к уклонению от огромных дополнительных затрат (сравнимых с затратами на создание новых технологий, а зачастую и превосходящих их), требуемых для



проведения научных исследований по созданию методов и технических средств, направленных на обеспечение необходимого уровня безопасности новых видов потенциально опасных объектов техносферы. Одним из способов минимизации затрат на оборудование потенциально опасных промышленных объектов адекватными системами безопасности является их размещение на территории государств, где наблюдается неэффективность исполнительной и законодательной системы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, а также ослабление роли государственных структур управления системой безопасности.

Создание научно обоснованных подходов, методов и новых технических средств, позволяющих обеспечить необходимый уровень безопасности населения и природной среды в условиях глобализации, требует коренного изменения научно-технической политики, построения эффективной системы организации научных исследований в области техносферной безопасности, объединения усилий ведомственных, отраслевых, академических и вузовских научных коллективов.

Поиск путей противостояния глобальным угрозам требует междисциплинарных подходов к проблемам безопасности, системной интеграции целых отраслей как естественных, так и гуманитарных наук. Для организации и проведения широкомасштабных теоретических и экспериментальных научных исследований в области техносферной безопасности необходимо создание государственных и международных координационных советов и фондов поддержки наиболее перспективных научных проектов. Именно такой подход необходим в настоящее время при разработке концептуальных принципов и методических основ новой государственной политики в области обеспечения безопасности населения и территорий на основе перехода от принципа абсолютной безопасности к принципу приемлемого риска, реализация которых позволит осуществить коренное реформирование всей исполнительной и законодательной системы управления безопасностью.

Список литературы

1. Управление риском в социально-экономических системах: Концепция и методы ее реализации// Части 1, 2. Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. Вып. 11, 12. – М., 1995.
2. *Порфирьев Б.Н.* Организация управления в чрезвычайных ситуациях. – М.: Знание, 1989.

УДК 614.84

Ефименко В.В. – преподаватель кафедры оперативно – тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Комплекс воздействующих неблагоприятных физических, химических и биологических факторов окружающей среды в сочетании с такими сильными психогенными раздражителями, как переживание угрозы здоровью и жизни, вид погибших, обгоревших и травмированных на пожаре людей, дефицит информации и времени на обдумывание и принятие адекватного решения, высокая ответственность за выполнение боевой задачи, наличие неожиданных, внезапно возникающих препятствий и т. д. способны вызвать у



пожарных сильный эмоциональный стресс. Кроме того, работа пожарных характеризуется постоянной боевой готовностью в непредсказуемом режиме ожидания экстремальных ситуаций, которая сочетается также с определенной монотонностью в связи с выполнением регламентных работ в соответствии с распорядком дня. Одновременно с нервно-психическим напряжением пожарные подвергаются значительным уровням физических нагрузок, вызванных высоким темпом работы при эвакуации пострадавших. Нервно-психические и физические нагрузки, испытываемые пожарными в боевой работе, проходят в условиях загрязнения атмосферы токсичными продуктами горения, качественные и количественные характеристики которых зависят от композиционного состава сгораемых материалов, температуры, содержания кислорода и т.д. Наличие указанных стрессогенных факторов снижает физическую и психическую работоспособность пожарных [1].

Для восстановления и поддержания боеготовности пожарных необходимо внедрение в подразделениях пожарной охраны медико-психологических методов и средств регуляции уровня функционального состояния в условиях суточного и сменного несения службы. Применение указанных методов принципиально важное значение имеет в особых условиях несения службы, например, при ликвидации крупных пожаров, последствий аварий, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

Для этой цели предлагается специальный комплекс методов и средств, включающих:

- психологический метод (аутогенная тренировка, функциональная музыка, цветковые видеосюжеты);

- физиотерапевтический метод (электротранквилизация - воздействие электрическим током на биологически активные точки, аэроионизация воздуха помещений);

- фитотерапевтический метод (коктейли из лекарственных трав, растений и фруктов).

Аутогенная тренировка (АТ) - один из эффективных способов восстановления работоспособности, снятия эмоциональной напряженности, а также формирования оптимального, соответствующего той или иной деятельности, состояния. Особое место АТ обусловлено тем, что пожарный сам активно включается в психотерапевтическую работу при полном сохранении инициативы и самоконтроля.

АТ основана на сознательном применении комплекса приемов психической саморегуляции и простых физических упражнений в сочетании с формулами словесного самовнушения [3].

Для усиления восстановительного и профилактического эффекта психологических методов с учетом особенностей психических состояний пожарных рекомендуется использовать фито-терапевтические методы.

Общеукрепляющими, тонизирующими свойствами, способными снимать утомление и усталость, обладают растения из семейства аралиевых (элеутерококк, заманиха), алоэ, зверобой, облепиха, радиола розовая (золотой корень), рябина красная, смородина черная, шиповник и другие лекарственные растения.

Антистрессовые, транквилизирующие свойства имеют корни валерианы, мята, пустырник, ромашка, укроп, хмель, череда, шалфей и др. Противовоспалительными свойствами обладают айва, алоэ, бузина, череда, девясил, зверобой, смородина, ромашка, тысячелистник. Для профилактики и лечения респираторных заболеваний дыхательных путей рекомендуется брусника, земляника, зверобой, ива, крапива, липа, малина, мята, подорожник, пырей, смородина, эвкалипт, мать-и-мачеха и другие растения.

Физиотерапевтические методы включают проведение электропроцедур с широким диапазоном действия - от антистрессового до восстанавливающего работоспособность пожарных, а также аэроионизацию воздуха в помещениях. Для этого целесообразно применение приборов "Ленар" и аэроионизаторов "Рязань-101"

Поддерживание необходимого уровня боеготовности пожарных, сохранение их здоровья во многом зависит от того, насколько эффективно применяются медико-



психологические методы и средства регуляции функционального состояния. С этой целью необходимо создавать в пожарных частях кабинеты психологической регуляции функционального состояния (КПР) личного состава [4].

Основными задачами КПР являются:

- снижение эмоциональной напряженности личного состава;
- обеспечение быстрого восстановления работоспособности, снижение утомления;
- повышение функциональных возможностей организма, устойчивости к влиянию стрессогенных факторов и снижение отрицательных последствий их воздействия; ускорение процесса адаптации к работе, профилактика психосоматических заболеваний;
- обучение пожарных приемам и методам психической саморегуляции, формирование и развитие профессионально важных качеств.

Кроме восстановления и поддержания работоспособности в функции КПР включается проведение занятий по социально-психологической проблематике, в частности, по отработке различных вариантов поведения в экстремальных условиях, профилактике психотравмирующих ситуаций, улучшению психологического климата в коллективе, а также формированию профессионально важных качеств и свойств личности [5, 6].

Список литературы

1. Брушлинский Н.Н. Моделирование оперативной деятельности пожарной службы / Брушлинский Н.Н. М.: Стройиздат, 1981. - С. 48-61.
2. Гаврилов А.Ю. Моделирование аэробной физической тренировки / Гаврилов А.Ю. // Тезисы докладов итоговой научной конференции за 1983 год.-Л.: 1984.-С. 150-155.
3. Гальперин П.Я. Введение в психологию. / Гальперин П.Я. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. - 330 с.
4. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.Я. Изд. Ростовского ГУ, 1977.- 119 с.
5. Глас Д. Статистические методы в педагогике и психологии / Глас Д., Стели Д. М.: Прогресс, 1976. - 120 с.

УДК 614.842

Куспеков К.Ж. – старший преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

Аманкешұлы Д. - преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

Захаров И.А. - преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ НА СКЛАДАХ УДОБРЕНИЙ И ЯДОХИМИКАТОВ

Большую группу химических веществ, используемых в сельском хозяйстве для повышения урожайности, составляют удобрения и ядохимикаты.

Склады удобрений и ядохимикатов бывают прирельсовые и глубинные. Прирельсовые склады размещают на территории республиканских, областных, краевых и районных баз. Здания складов ядохимикатов и удобрений строят одноэтажные, бесчердачные I — II степени огнестойкости, как правило, за пределами населенных пунктов на расстоянии не менее 200—500 м от жилых, общественных зданий и объектов народного



хозяйства. Вместимость прирельсового склада минеральных удобрений не должна превышать 15000 т, а склада ядохимикатов - не более 10000 т, склада сильнодействующих ядовитых веществ не более 500 т.

В глубинных складах удобрения и ядохимикаты хранят до вывоза их в поле. Эти склады могут быть специализированными (хранят только удобрения или ядохимикаты) и совмещенными. Вместимость здания глубинного склада удобрений не должна превышать 2 000 т, а здания склада ядохимикатов — 400 т. В совмещенных складах для ядохимикатов отводят специальные помещения, объем которых не превышает 10 % общего объема прирельсовых и 5 % глубинных складов. Для длительного хранения ядохимикатов строят склады вместимостью 100—400 т.

В закрытых складах ядохимикатов и удобрений устраивают асфальтовый пол, устройство дощатых полов не допускается. Здания этих складов не отапливаемые, за исключением тех помещений, в которых для хранения удобрений и ядохимикатов необходимо поддержание определенной температуры окружающего воздуха, а также служебных и бытовых помещений. Однако, как показывает практика, удобрения и ядохимикаты могут храниться в приспособленных зданиях III — V степеней огнестойкости. на открытых площадках и в помещениях, пристроенных к различным мастерским, конторским и другим зданиям.

На складах ядохимикатов и минеральных удобрений, кроме хранения осуществляются и некоторые операции: приготовление тукосмесей, растворов, эмульсий и суспензий, обеззараживание, взвешивание и др. Для этой цели выделяют специальные помещения и площадки, устраивают специальное оборудование и механизмы. Для приготовления эмульсий, суспензий и растворов ядохимикатов широко используют минеральные масла, дизельное топливо и другие тяжелые нефтепродукты.

Обстановка пожаров на складах ядохимикатов и удобрений обуславливает специфику боевых действий подразделений при разведке пожара; спасании людей, боевом развертывании и тушении. По прибытии на пожар для быстрого сбора сведений руководитель тушения пожара организует разведку в нескольких направлениях, а сам возглавляет разведывательную группу на наиболее важном и ответственном направлении, где происходит непосредственное горение или создалась опасность людям. В зависимости от обстановки руководитель тушения пожара в свою группу включает звено ГДЗС или связного и ствольщика, а также лицо обслуживающего персонала склада, хорошо знающее расположение и свойства хранящихся ядохимикатов и удобрений. Кроме общих вопросов в разведке определяют: наименование и количество хранящихся ядохимикатов и удобрений в зоне пожара, их упаковку, способ хранения и место расположения; какие вещества могут вызвать взрывы, ожоги, отравления, какие из них являются сильными окислителями, необходимость и способы их эвакуации и защиты; где и в каком количестве находятся вещества, попадание воды на которые может привести к усилению горения и другим осложнениям на пожаре; какие огнетушащие средства наиболее целесообразно использовать для тушения и защиты; в каком направлении могут распространяться продукты горения и создавать опасность людям и животным, а также какие водоисточники в этих условиях целесообразно использовать для тушения.

При боевом развертывании пожарные машины устанавливают на водоисточники, находящиеся с наветренной стороны, которые и при частичном отклонении направления ветра, менее вероятно, окажутся в задымленной зоне. Использование водоисточников в зонах задымления и распространения токсичных паров и газов запрещается. Если в процессе тушения не исключается возможность распространения хотя бы незначительного количества продуктов сгорания к местам установки пожарных машин на водоисточники, то необходимо предусматривать для водителей средства индивидуальной защиты, а также их подмену в процессе работы. Рукавные линии (магистральные и рабочие) необходимо прокладывать так,



чтобы они не могли оказаться в зонах растекания жидких ядохимикатов и удобрений. Положения стволов выбирают по возможности с наветренной стороны, а при взрывах или наличии опасности в горящих помещениях стволы подают из-за укрытий.

Для тушения пожаров на складах ядохимикатов и удобрений применяют компактные, и распыленные водяные струи, воду со смачивателями, воздушно-механическую пену низкой и средней кратности, инертные газы, огнетушащие порошки и другие огнетушащие средства. При выборе их для тушения необходимо учитывать физико-химические свойства не только горящих, но и находящихся вблизи от них ядохимикатов и удобрений. Для тушения ядохимикатов, изготовленных на основе ЛВЖ и ГЖ, необходимо использовать воздушно-механическую пену низкой и средней кратности. Ядохимикаты, реагирующие с водой и вызывающие взрывы и вспышки, целесообразно тушить порошками, инертными газами, песком, а при отсутствии этих огнетушащих средств защищать их от попадания воды и принимать меры по их эвакуации.

Для тушения удобрений и ядохимикатов применяют воду или пену.

В процессе тушения руководитель тушения пожара должен постоянно консультироваться с инженерно-техническим обслуживающим персоналом складов.

При тушении пожаров на складах ядохимикатов ствольщики вынуждены подавать воду на значительное расстояние, а для этого использовать стволы РС-70 и лафетные. Если ядохимикаты хранят в стеклянной таре, то для сохранения ее целостности используют распыленные струи воды, воздушно-механическую пену.

Для быстрого и интенсивного газового обмена и создания условий более успешного тушения пожара вскрывают все ворота, двери, оконные проемы, фрамуги и вводят силы и средства на тушение. При этом необходимо учитывать, что скорость распространения огня и интенсивность горения будут возрастать, а следовательно, действия пожарных подразделений должны быть наступательными и энергичными. При тушении на складах селитры необходимо увеличивать газообмен, открывая двери, окна и вскрывая покрытия, так как при разложении селитры кислорода выделяется больше, чем поступает к очагу пожара, поэтому газообмен будет способствовать не только удалению токсичных продуктов горения, но и снижению концентрации кислорода в объеме помещения.

Одновременно с тушением руководитель тушения пожара должен принять меры по защите и эвакуации опасных ядохимикатов и удобрений. Если в горящем помещении ядохимикаты находятся в стеклянной и полиэтиленовой таре, то это создает опасность быстрого разрушения тары и разлива ядохимикатов. Поэтому их эвакуируют в первую очередь. При наличии ядохимикатов в герметической упаковке в металлической таре (канистры, бочки, бидоны и др.) одновременно с тушением принимают меры к интенсивному их охлаждению, а затем эвакуируют.

При растекании ядохимикатов или расплавленных удобрений на пути их движения создают заградительный вал из земли или песка или направляют по рельефу местности в безопасное место.

Для быстрой эвакуации опасных ядохимикатов необходимо применять погрузочно-разгрузочные механизмы (электрокары, автопогрузчики, транспортеры и т. п.) и привлекать для этой работы обслуживающий персонал.

В горящих помещениях, а также в зоне опасного загрязнения воздуха токсичными парами и газами внутри помещений и за их пределами весь личный состав, а также обслуживающий состав, привлекаемый для проведения работ на пожаре, должен работать в защитной одежде, изолирующих противогазах.

Для тушения пожаров на открытых площадках складов ядохимикатов и удобрений, кроме основных пожарных машин используют хозяйственную землеройную технику (бульдозеры, экскаваторы, скреперы и др.), с помощью которой горящие ядохимикаты и удобрения покрывают слоем земли или песка.



При крупных пожарах на складах ядохимикатов и удобрений создают штаб пожаротушения, в состав которого включают представителей объекта, работников санитарно-эпидемиологических и медицинских служб, ответственного за технику безопасности. Боевые участки на пожарах чаще создаются по видам работ. На боевые участки по эвакуации ядохимикатов могут привлекать воинские подразделения.

При тушении пожаров в складах с ядохимикатами и удобрениями необходимо соблюдать меры безопасности:

- принимать срочные меры по эвакуации людей и животных из опасной зоны, если движется облако продуктов горения, паров и газов ядохимикатов; в сторону жилых поселков и животноводческих помещений газов ядохимикатов;

- нельзя допускать, чтобы вода после тушения пожара попадала в естественные и искусственные водоемы и колодцы;

- использовать индивидуальные средства защиты, принимать меры предосторожности от попадания их на открытые участки тела;

- не подавать компактные струи в разлившиеся ядохимикаты и расплавленные удобрения, чтобы не происходило их разбрызгивание;

- при отравлении пострадавшего необходимо немедленно вывести на свежий воздух, освободить его от загрязненной и стесняющей дыхание одежды и снаряжения и оказать первую помощь;

- после тушения пожара провести обеззараживание загрязненной ядохимикатами пожарной техники, пожарно-технического вооружения, средств индивидуальной защиты органов дыхания, спецодежды и снаряжения.

При этом категорически запрещается стирать спецодежду, мыть обувь, пожарные рукава, производить обеззараживание пожарно-технического вооружения и других средств у колодцев, на берегах рек, озер, прудов и других водоемов, а также у водопроводных колонок. Для этой цели определяется специальное место и применяются специальные моющие средства, после пожара личный состав должен пройти санобработку и врачебный осмотр.

Список литературы

1. Исаева Л.К. Экология пожаров, техногенных и природных катастроф Учебное пособие М.: Академия ГПС МВД России 2000.
2. Повзик Я.С // Пожарная тактика-1999
3. Тербнев В.В., Подгрушный А.В. //Пожарная тактика-2009

УДК: 614.4

*Семейбаев Б.А. - преподаватель кафедры пожарной профилактики
Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

*Бегалин М.Т. - преподаватель кафедры пожарной профилактики
Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

УСТАНОВЛЕНИЕ ОЧАГОВЫХ ПРИЗНАКОВ

Очаговым признаком места расположения очага пожара является так называемый «очаговый конус». Под «очаговым конусом» понимается совокупность признаков и следов горения, отображаемых на вертикальных и горизонтальных поверхностях ограждающих конструкций, а также на материальных ценностях, имеющих форму конуса, опущенного



вершиной вниз, в сторону первоначального возникновения горения. Образование этого «конуса» объясняется термическим воздействием на окружающую обстановку восходящим, радикально увеличивающимся в объеме конвективным (тепловым) потоком, исходящим от источника пламенного горения.

В зависимости от конкретных условий «очаговый конус» может быть выражен более или менее отчетливо. В невысоких помещениях, где температура по высоте распределяется более равномерно, признаки «конуса» могут сгладиться и быть малозаметны. Площадь основания конуса в таких помещениях может быть шире, чем в высоких помещениях. Элементы «конуса» могут отклоняться и под влиянием направления тяги воздуха, возникшей на участке данного очага. Такие случаи возможны и в результате вскрытия кровли покрытия, оконных и дверных проемов в процессе тушения пожара. Однако и в этих случаях вершина «конуса» будет опущена вниз в сторону очага пожара. Следовательно, для определения очага пожара необходимо найти (определить) стороны «очагового конуса».

Эти стороны можно определить проводя мнимую линию вдоль граничных следов термического воздействия: ограничивая следы закопчения, наибольшего переугливания, отслоения штукатурки, сквозных прогаров и т. п. для этой цели важнейшее значение имеет фотографирование места пожара с различных сторон. Линию (сторону) «очагового конуса» можно видеть не только на крупных о горючего материала, во и на отдельных конструкциях: балках, опорах, стойках и т. п.

На это нужно обращать особое внимание при расследовании пожаров на крупных объектах с большим процентом уничтожения конструктивных элементов здания. Такими объектами, как правило являются сельскохозяйственные сооружения: фермы, склады. На таких объектах очаговые признаки и отыскиваются в основном при исследовании отдельных балок перекрытий и различных стоек.

Нужно помнить, что следы наибольшего переугливания деревянных конструкций, наибольшее разрушение различных кирпичных кладок, обрушение штукатурки, образование наибольшего окалинового слоя на металлических конструкциях происходят со стороны очага пожара.

Следует отметить, что деформация металлических конструкций вследствие пожара происходит в сторону первоначального термического воздействия.

Кроме вышеизложенных, очаговыми признаками являются:

- сквозные прогары в потолочных конструкциях здания;
- сквозные прогары в полу;
- белые пятна на фоне общего закопчения конструкций;
- локальные площади обрушения штукатурки с поверхностями стен или потолка;
- деформация металлических конструкций и образование цветов побежалости на локальных участках их поверхностей.

Следует отметить, что в практике расследования пожаров полы различных помещений здания являются как бы «зеркалом пожара». Их конструкции в зоне пожара являются, как правило, низшим уровнем горения и на нем наиболее видны следы распределения температурного воздействия по площади помещения. Следовательно, при определении места расположения очага пожара расчистка пола от пожарного мусора должна производиться в обязательном порядке.

На место очага также указывает неодинаковая степень повреждения предметов (со стороны обращенной к очагу, они повреждаются значительно сильнее), выгорание половиц в большей степени по краям, что характерно для горения разлитых на полу ГЖ и ЛВЖ.

Надо учитывать что: чем длинее горение и больше разрушения, тем меньше разница между признаками очага пожара, возникшего вне оборудования и на нем; очаговые признаки не обнаруживаются если огонь распространяется с большой скоростью, особенно по горизонтально расположенным волокнистым или иным горючим материалам.



Вентиляционные устройства, воздуховоды, дверные проемы, щели во внутренних перегородках здания способствуют распространению огня на другие смежные помещения, в которых при поступлении продуктов сгорания образуются устойчивые следы копоти. Данные следы и их месторасположение подлежат фиксации как указатель на то, откуда в это помещение распространилось горение. Возможные пути распространения огня должны исследоваться.

При наличии трупов непривязанных домашних животных последние должны являться объектом осмотра; их местонахождение указывает на направление, в котором нужно искать очаг, т. к. животные стараются укрыться от огня в наиболее отдаленных точках помещения, а подсчет количества трупов служит установлению размеров ущерба.

Спасенные предметы мебели и материалы следует фиксировать, поскольку они также могут указывать на очаг пожара. Если они не повреждены, можно предположить, что в начале в этом помещении пожара не было. При незначительных повреждениях с учетом первоначального положения предметов можно определить направление, откуда распространился огонь.

Независимо от отношения к очагу должно фиксироваться состояние тех предметов, от которых может возникнуть пожар, это: печи, примусы, керогазы, остатки керосиновых ламп или фонарей, остатки восковых и стеариновых свечей, а также различного рода часы и прочие технические приспособления, часто используемые при поджогах. Их осмотр, фиксация и изъятие рекомендуется даже в тех случаях, если в самом начале осмотра становится очевидной причина пожара. В противном случае они не могут сыграть роль важных вещественных доказательств.

Список литературы

1. Мегорский Б.В. «Методика установления причин пожаров», М., Стройздат, 1966 г.
2. Федотов А.И., Ливчиков А.П., Ульянов А.Н. «Пожарно-техническая экспертиза» М., Стройздат, 1986 г.
3. «Методические рекомендации для работников органов дознания по расследованию дел о пожарах» Астана- 2009 г.

УДК: 6.614

*Тургунбаев М.Ж. - преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин
Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

*Альменбаев М.М. - преподаватель кафедры пожарной профилактики
Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

КОНЦЕПЦИЯ ОПЕРАТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОБСТАНОВКИ

Для воспроизведения и анализа, различных организационно-управленческих ситуаций, возникающих в процессе функционирования противопожарной службы, весьма удобным и плодотворным оказывается использование концепции оперативной пожарной обстановки.

Под оперативной пожарной обстановкой принимается комплекс объективных внутренних или внешних по отношению к противопожарной службе условий, способствующих или препятствующих решению противопожарной службой стоящих перед ней задач и направлениях оперативно-тактической и профилактической деятельности.

Оперативная пожарная обстановка складывается под влиянием огромного количества факторов, которые могут быть отнесены к трем группам:



1. Внешние по отношению к противопожарной службе пожароопасные факторы в городе или в административно-территориальной единице, способствующие возникновению и развитию пожаров, а также способствующие или препятствующие деятельности противопожарной службы по их предотвращению и тушению. К таким факторам можно отнести: численность и плотность населения, географические и природно-климатические условия, экономический потенциал, степень огнестойкости зданий и состояние дорог, систем связи, водоснабжения, отопления и т.д.

2. Факторы, отражающие внутренние для противопожарной службы условия и предопределяющие существующий потенциал противопожарной защиты населенного пункта или объекта (качественный и количественный состав гарнизона противопожарной службы, его структура, техническая оснащенность подразделений, территориальное распределение сил и средств противопожарной службы).

3. Факторы, проявляющиеся в процессе взаимодействия противопожарной службы со средой (порядок высылки пожарных подразделений по вызовам на пожары, тактические способы и приемы тушения пожаров, формы пожарно-профилактической работы).

Цель анализа оперативной пожарной обстановки состоит в изучении возможностей наиболее успешного решения противопожарной службы своих задач в направлениях профилактической и оперативно-тактической деятельности.

Задачей анализа оперативной пожарной обстановки является выявление тех или иных внутренних или внешних по отношению к противопожарной службе факторов влияющих на эффективность решения противопожарной службы своих задач.

С позиций двух основных направлений деятельности противопожарной службы оценка оперативной пожарной обстановки включает в себя два вида оценок:

- оценка уровня пожарной опасности;
- оценка уровня противопожарной защиты.

Основными элементами понятия оперативной обстановки являются:

1. Возможности гарнизона противопожарной службы (характеристика системы);
2. Уровень пожарной опасности (характеристика среды);
3. Динамика оперативного реагирования и воздействия гарнизона противопожарной службы на возникающие пожары, аварии и т.д. (взаимодействие системы и среды).

Чем чаще в гарнизоне возникают те или иные аварийные ситуации, на которые должна соответствующим образом реагировать противопожарная служба, чем дольше и большими силами эти аварийные ситуации ликвидируются, тем сложнее в гарнизоне оперативная обстановка. И наоборот – чем реже возникают такие ситуации и быстрее, меньшими силами они ликвидируются, тем менее напряженной можно считать оперативную обстановку.

В связи с этим основными количественными параметрами, достаточно полно характеризующими оперативную обстановку в гарнизоне с точки зрения его противопожарной службы являются:

- частота боевых выездов пожарных подразделений в единицу времени;
- продолжительность выездов пожарных подразделений;
- число оперативных отделений выезжающих по вызову.

К этим основным параметрам оперативной обстановки можно добавить еще много других. Например, важным фактором является число одновременных выездов пожарных подразделений на обслуживание разных вызовов, которое существенно зависит от двух первых параметров. Или прибытие первой пожарной помощи к месту вызова и т.д.

Очевидно, что чем больше значение каждого из перечисленных параметров, тем напряженней оперативная обстановка. В таком случае с учетом всего вышесказанного можно сформулировать следующее определение понятия оперативной обстановки применительно к противопожарной службе.



Оперативной обстановкой в гарнизоне, с точки зрения его противопожарной защиты, называется состояние динамического взаимодействия сил и средств противопожарной службы данного гарнизона с комплексом тех его элементов, которые характеризуют пожарную опасность.

Список литературы

1.Присяжнюк Н.Л., Соловьева Т.Н., «Некоторые аспекты анализа и управления пожарным риском» // Вестник Академии Государственной противопожарной службы. 2005.-№ 3

2.Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Присяжнюк Н.Л., Морозов В.И. «Оценка стоимости реализации некоторых позиций «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» // Сборник статей по вопросам технического регулирования в области пожарной безопасности. – М.: АНО «МАПБ», 2010-с.34-49;

3.Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Морозов В.И. Проблема государственной важности (Как обосновать численность противопожарной службы России) // Сборник статей по вопросам технического регулирования в области пожарной безопасности –М.: АНО «МАПБ», 2010-с.22-33;

*Рахметулин Б.Ж. - старший преподаватель кафедры пожарной профилактики
Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

ЗНАЧИМОСТЬ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В СОВРЕМЕННОЕ ВРЕМЯ

В течение почти многих лет считалось, что люди являются единственными источниками загрязнения в помещениях, где они обитают. Мало того, на протяжении большей части XIX века сохранялось убеждение, что каждый человек выдыхает некое неизвестное высокотоксичное вещество, во избежание отравления которым и необходима вентиляция.

На пороге нового столетия в теории вентиляции произошел сдвиг в системе представлений, и теперь ученые обвиняют человека в том, что он является распространителем инфекции, и целью вентиляции стали считать снижение концентрации микроорганизмов в воздухе, с тем, чтобы уменьшить риск всевозможных заболеваний.

Позднее особое внимание разных ученых, инженеров, архитекторов и гигиенистов привлекли такие загрязнители воздуха, как тепло и паровыделения человека, а также табачный дым. Существенно важным признавалось, чтобы человек, входя в вентилируемое помещение, воспринимал воздух внутри него как приемлемый для себя.

Интенсивность подачи воздуха задавалась как необходимый объем наружного свежего воздуха в расчете на одного человека.

Однако в последнее время, когда в строительстве используется масса различных новых материалов, многие из которых загрязняют и ухудшают качество внутреннего воздуха, становится ясным, что даже здание само по себе должно рассматриваться как источник загрязнения воздуха, и это обязательно должно учитываться при проектировании дома, выборе материалов для строительства и устройстве вентиляции.

Вообще, интенсивное широкомасштабное внедрение новейших технологий зачастую застаёт наших сограждан врасплох, а иногда ставит их просто в тупик при выборе.

Простейший пример: человек решил заменить старые деревянные оконные рамы с форточками на новые высокотехнологичные пластиковые стеклопакеты, обеспечивающие уменьшение уличного шума, проникновение пыли и улучшающие герметичность



ограждений. Проведя эту операцию, он тут же практически лишает себя вентиляции, так как старые добрые окна с форточкой и щелями обеспечивали хотя бы минимальный воздухообмен. Модернизация привела к тому, что герметичность была обеспечена, а дышать стало абсолютно нечем. А ведь человек без воздуха не может жить!

Мы все постоянно находимся в воздушной среде. Мы вдыхаем и выдыхаем 20 000 литров воздуха ежедневно. Насколько пригоден этот воздух для жизни и дыхания? Не вдаваясь подробно в науку, можно выделить несколько основных показателей, понятных любому человеку:

Содержание в воздухе кислорода и углекислого газа. Уменьшение количества кислорода и увеличение количества углекислого газа вызывают состояние духоты в помещениях.

Содержание в воздухе вредных веществ и пыли. Повышенная концентрация в воздухе пыли, табачного дыма и других загрязнителей отравляет организм человека.

Запахи. Неприятные запахи создают дискомфорт или раздражают нашу нервную систему.

Влажность воздуха. Повышенная и пониженная влажность вызывает неприятные ощущения, а у людей с заболеваниями дыхательных путей, кожи, может вызывать обострение болезней. Влажность важна для мебели и отделки в наших домах. Например, от пониженной влажности в зимний период двери, оконные рамы, мебель могут рассыхаться, а в помещениях с повышенной влажностью (например, бассейнах), наоборот, набухать.

Температура воздуха. При отклонении температуры окружающего воздуха от комфортной, человеку может быть жарко или холодно.

Подвижность воздуха. Повышенная скорость вызывает ощущение сквозняка, а пониженная приводит к застою воздуха в различных частях помещений.

Находясь в помещении, мы ощущаем на себе воздействие любого из этих факторов.

Практически все, что нас окружает, выделяет в воздух различные вещества, не всегда для нас полезные. С большой любовью и вкусом обставленная квартира может стать источником большого количества вредных веществ, которые добавляются к уже загрязненному воздуху. Если добавить некомфортную температуру и сквозняки, то получится безрадостная картина.

Помочь в этой ситуации может правильно организованная система вентиляции и кондиционирования воздуха. Здесь следует пояснить, что система кондиционирования может принципиально отличаться от системы вентиляции тем, что не предусматривает подачи наружного и удаления отработанного воздуха, а поддерживает температуру и, возможно, влажность, внутреннего воздуха помещения. Существуют варианты совмещенных систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Далее мы подробнее рассмотрим систему вентиляции и простые, недорогие, надежные варианты ее реализации на практике.

Система вентиляции обеспечит летом подачу фильтрованного, а зимой фильтрованного и подогретого наружного воздуха, а также удаление отработанного, загрязненного внутреннего воздуха. Любая схема вентиляции должна предусматривать приток наружного воздуха и вытяжку отработанного, обеспечивая этим баланс воздуха в помещениях.

Если нет притока наружного воздуха, то в помещении, где находятся люди, уменьшается содержание кислорода в воздухе, увеличивается влажность и запыленность.

Если в помещении нет вытяжки, то из него не удаляются образующиеся вредные вещества, запахи, влага.

Следует также добавить, что приток и вытяжка отдельно друг от друга не работают. Организовать вытяжку из замкнутого сосуда невозможно потому, что нет компенсации удаляемому воздуху. Аналогичная ситуация с притоком в замкнутый сосуд. Здесь можно возразить, что установленный в санузле или на кухне вентилятор "тянет", а значит, вентиляция работает. Действительно. Вроде бы работает. Но такая ситуация означает, что



взамен удаляемому вентилятором воздуху в квартиру поступает так называемый неорганизованный приток из всевозможных щелей в окнах, дверях, ограждающих конструкциях. Это ведет к проникновению пыли в помещения, а также запахов с улицы и от соседей, к сквознякам. Существует еще один вариант притока - через открытые форточки и окна. Это возможно, но здесь есть проблемы. Проблема резкого выстуживания помещения зимой, проблема пыли и шума с улицы, проблема мух и комаров, жаждущих проникнуть в распахнутое окно, проблема сквозняка и резкие перепады температур.

И еще интересный пример. Строя дом за городом, мы, как правило, забываем встроить систему вентиляции и дышим в этом доме почти таким же воздухом, как и в городе, поскольку конструкции, материалы, оборудование и мы сами являемся источниками запахов, углекислого газа и массы других веществ, наше здоровье не укрепляющих. И это вместо того, чтобы система вентиляции подавала обогащенный кислородом и лесными ароматами свежий воздух и удаляла отработанный.

В разных странах мира по мере развития современных технологий одновременно ведется пересмотр стандартных требований к вентиляции, и общие тенденции сводятся к следующему:

В их основе по-прежнему лежит принцип комфорта, учитывающий здание (то есть, среду обитания) как источник загрязнения.

Прилагаются все большие усилия к учету наряду с комфортом факторов, влияющих на здоровье.

Проектировщику, как, впрочем, и заказчику, предлагается на выбор не один минимальный, а несколько различных уровней качества внутреннего воздуха, что, естественно, сказывается и на стоимости системы вентиляции, а также на уровень сложности систем вентиляции.

Система вентиляции с механической вытяжкой и естественным притоком.

Из помещений, где выделяются запахи, избыточная влажность и теплота, устраивается вытяжка при помощи одного общего или нескольких, установленных в каждом таком помещении вентиляторов. В этих помещениях образуется зона пониженного давления воздуха (разрежение), благодаря этому туда начинает поступать воздух из соседних комнат. В соседние жилые помещения - спальни, гостиные, детские комнаты - за счет все того же разрежения организуется подача наружного воздуха через специальные приточные клапаны. Эти клапаны устанавливаются в наружных стенах здания и обеспечивают фильтрацию поступающего внутрь воздуха и глушение уличных шумов, а также ручную регулировку количества поступающего воздуха.

Преимущества системы в ее простоте, надежности, низкой стоимости и легкости обслуживания.

Эта система может применяться в квартирах, загородных домах и небольших офисных зданиях.

Система механической вентиляции с утилизацией тепла вытяжного воздуха.

Отличие ее от предыдущей системы в том, что вытяжка и приток производятся механическим способом при помощи единой приточно-вытяжной установки. Вытяжкой обеспечиваются помещения кухни, санузлов, кладовки и жилых комнат, где это требуется, а приточный воздух подается в жилые помещения. Движение воздуха происходит по специальным вентиляционным каналам - воздуховодам, которые обычно прокладываются за подвесным потолком, по чердаку или в специальных карнизах в помещениях. В зимний период, когда необходимо подогревать приточный воздух в установке, при помощи пластинчатого рекуператора происходит процесс передачи тепла от теплового вытяжного воздуха холодному приточному. В установке происходит фильтрация подаваемого в помещения воздуха.



Преимущества системы в ее экономичности, надежности, простоте монтажа и обслуживания и низкой стоимости.

Система может применяться в квартирах, загородных домах и небольших офисных зданиях.

Система с механической вытяжкой и механическим притоком.

Такая система включает в себя отдельно смонтированные, но вместе работающие вытяжную и приточную системы.

Система предусматривает устройство вытяжки в первую очередь из кухни, санузлов и т.д., а также из жилых комнат, если это необходимо или очень хочется.

Приточный воздух обрабатывается в приточной установке и подается в жилые помещения. В приточной установке воздух может проходить следующую обработку:

Фильтрация разной степени.

Подогрев.

Охлаждение.

Увлажнение.

Осушение.

Схема обработки выбирается в каждом конкретном случае.

Система требует определенных энергозатрат, разветвленной сети воздуховодов, квалифицированного монтажа и обслуживания.

К преимуществам системы можно отнести универсальность и возможность реализовать практически любую схему подготовки воздуха и поддерживать климат в здании.

В случае сложной обработки воздуха с целью поддержания климата в помещениях эта система становится системой центрального кондиционирования.

Раздельная система вентиляции и кондиционирования.

Такая система предусматривает устройство системы вентиляции и дополнительно системы кондиционирования. Обе системы работают независимо друг от друга. Система вентиляции обеспечивает требуемый обмен воздуха в здании, а система кондиционирования - поддержание необходимой температуры.

В качестве вентиляционной может быть использована любая из предложенных выше систем.

Кондиционирование обеспечивается любыми типами кондиционеров, установленных в обслуживаемых помещениях.

Преимущества системы в универсальности, большом разнообразии вариантов и возможностей, как в техническом, так и в стоимостном аспекте.

Система может применяться в любых зданиях.

Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования.

Автоматика с алгоритмом работы в системе вентиляции важна так же, как и сама вентиляция. Подтверждением этому служат следующие соображения, но прежде о том, что делает автоматика.

Автоматика.

Вовремя включает и выключает систему и отдельные ее элементы. Возможно включение по таймеру. По температуре, влажности, освещенности и т.д., вплоть до ручного включения и выключения, лишь бы выключатель был удобный и в нужном месте.

Поддерживает необходимые технологические параметры. Температуру, влажность. Производительность. Здесь надо отметить, что заменить автоматическое поддержание нужных параметров ручным практически невозможно. Температура на улице может меняться в течение дня несколько раз. В доме собралось много гостей и становится жарко и душно. Вся семья уезжает на курорт. Из-за тучи вышло солнце и стало припекать. На солнечной стороне стало жарко. Примеров можно привести много, и по всем этим случаям надо бежать к пульту управления и крутить рукоятки, чтобы что-то регулировать. Живем



один раз и тратить на это время - нерационально, тем более что все равно ничего толком не отрегулируешь.

Реализует функции защиты системы в целом и ее элементов в частности. Например, защита оборудования от перенапряжения и падения напряжения, пропадания фаз.

Контроль чередования фаз для трехфазного оборудования, чтобы двигатели вращались в нужную сторону. Защита электрических калориферов от перегрева. Защита водяных калориферов от замораживания. В общем, много всего. Эксплуатировать систему без этих защит нельзя. Реализовать вышеперечисленное вручную просто невозможно. Действительно не шупать же двигатель вентилятора каждые полчаса, опасаясь, что он перегреется, например, из-за пропадания фазы или еще чего-нибудь. За всем не уследишь.

Реализует правильную последовательность технологических операций, например, при запуске установок или при их остановке. Остановка системы с электрокалорифером должна происходить в такой последовательности: сначала выключается электрокалорифер, примерно через 3 минуты выключается вентилятор, затем закрывается воздухозаборный клапан. Если сразу выключить все элементы, в доме запахнет горелым. Сработает пожарная сигнализация, приедут пожарные, будут ругаться... Неприятно! А таких тонкостей, непосредственно связанных с автоматикой, много.

Сигнализирует об авариях и отклонениях в рабочих параметрах системы и ее отдельных элементов. Вентилятор работает - горит зеленая лампочка. Издалека видно, что все в порядке. Загрязнился фильтр - горит красная лампочка. Опять же издалека видно. Лень, а чистить надо. Сигнализация и визуализация параметров работы может выражаться включением и выключением лампочек, звонков и т.д. Параметры можно видеть на экране контроллера, входящего в систему автоматики, а можно - на экране портативного компьютера через телефонную линию или Интернет, находясь дальних странах. Кому как захочется, так и можно реализовать мечту, конечно, в пределах технических и финансовых возможностей.

Учитывая сказанное, напрашивается вывод, что без необходимой автоматики система работать не будет, а если и будет, то не так. Если система работает не так или вовсе не работает, то зачем она нужна. Значит, автоматика важна так же, как и сама вентиляция.

Следует, однако, сказать, что не для всех систем нужна сложная автоматика. Уровень автоматизации должен соответствовать уровню сложности системы, но основные защитные и технологические функции все равно необходимо реализовывать.

Система вентиляции в вашем доме, тем более в доме с бассейном, - это не роскошь, а осознанная необходимость. Улучшение качества ограждающих конструкций, снижающих теплопотери наших домов, приводит к снижению или прекращению инфильтрации наружного воздуха через конструкции. Установка практически герметичных пластиковых окон и дверей тоже уменьшает поступление уличного воздуха в помещения. Новые строительные материалы выделяют в воздух химические соединения. Бытовая техника и компьютеры ионизируют воздух и т.д.

Значит, выход в условиях современного города и все более урбанизированного пригорода видится один - в местах длительного пребывания человека устройство вентиляции нужно, как свежий воздух!

Список литературы

1. СНиП РК 4.02-42-2006. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Комитет по делам строительства Мин. экономики и торговли РК. Астана 2002.
2. Грушевский Б.В. и др. Пожарная профилактика в строительстве. -М.: Стройиздат, 1989.-368 с.
3. Кошмаров Ю.А. «Прогнозирование опасных факторов пожара».



4. Есин В.М. «Пожарная профилактика в строительстве». М-95
5. Баратов А.Н., Пчелинцев В.А. «Пожарная безопасность». М-97.

Габдуллин А.А. - *доцент кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*
Куспеков К.Ж. - *старший преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

ОСОБЕННОСТИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ТРАНСПОРТЕ

Транспорт является одной из важнейших отраслей экономики Республики Казахстан. Он обслуживает как производственные, так и бытовые нужды общества. От надежной и безопасной работы транспорта зависит вся деятельность и жизнь населения страны. Но при этом, на транспорте происходит значительное количество катастроф, аварий и происшествий, от которых погибает и травмируется большое число людей, наносится огромный материальный ущерб и вред окружающей среде.

Лидерство по количеству трагических последствий и материальному ущербу принадлежит автомобильному транспорту - он является самым аварийным не только в нашей стране, но и во многих развитых странах.

Спасение людей, пострадавших в результате аварий или катастроф, оказание им первой медицинской помощи, а также ликвидация последствий возникших чрезвычайных ситуаций во многом зависит от организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ подразделениями не только МЧС РК, но и другими службами и формированиями.

Особенности транспортных аварий (катастроф). При организации аварийно-спасательных работ по ликвидации последствий транспортных аварий и катастроф необходимо учитывать следующие их особенности:

- ✓ аварии и катастрофы происходят в пути следования, как правило, внезапно, в большинстве случаев при высокой скорости движения транспорта, что приводит к телесным повреждениям у пострадавших, часто к возникновению у них шокового состояния, нередко к гибели;
- ✓ несвоевременное получение достоверной информации о случившемся, что ведет к запаздыванию помощи, к росту числа жертв, в том числе из-за отсутствия навыков выживания у пострадавших;
- ✓ отсутствие, как правило, на начальном этапе работ специальной техники, необходимых средств тушения пожаров и трудности в организации эффективных способов эвакуации из аварийных транспортных средств;
- ✓ трудность в определении числа пострадавших на месте аварии или катастрофы, сложность отправки большого их количества в медицинские учреждения с учетом требуемой специфики лечения;
- ✓ усложнение обстановки в случае аварии транспортных средств, перевозящих опасные вещества; необходимость организации поиска останков погибших и вещественных доказательств катастрофы часто на больших площадях;
- ✓ необходимость организации приема, размещения и обслуживания (питание, услуги связи, транспортировка и др.) прибывающих родственников пострадавших и организация отправки погибших к местам их захоронения;
- ✓ необходимость скорейшего возобновления движения по транспортным коммуникациям.



Для проведения аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий происшествий на автотранспорте необходимо иметь:

средства тушения пожаров; инструменты и оборудование (приспособления, машины) для подъема и перемещения тяжелых предметов, резки профильного металла, разжима (перекусывания) конструкций;

средства поиска пострадавших и автотранспорта, освещения, связи, оказания первой медицинской помощи пострадавшим и их эвакуации;

средства жизнеобеспечения для работы под водой, сбора и обеззараживания опасных веществ.

В ряде случаев для проведения аварийно-спасательных работ может потребоваться альпинистское снаряжение.

При ведении АСР в ходе ликвидации последствий ДТП применяются технические средства ведения и обеспечения аварийно-спасательных работ: гидравлические, пневматические, электрические и ручные инструменты, а также автомобильные краны и лебедки. Для разборки поврежденных автомобилей используются только гидравлические и пневматические ручные инструменты. Гидравлические аварийно-спасательные инструменты используются при стабилизации, разборке и подъеме (приподнятии) поврежденного автомобиля. Данные операции выполняются с помощью различных типов АСИ: резаков, ножниц, разжимов, ножниц-разжимов, силовых цилиндров и домкратов

В зависимости от обстановки, сложившейся в результате дорожно-транспортного происшествия, к работам по спасению пострадавших могут привлекаться следующие формирования: аварийно-спасательные, противопожарные, аварийно-восстановительные и аварийно-технические; учреждения и службы органов исполнительной власти, в том числе скорая медицинская помощь, подразделения медицины катастроф.

С целью повышения эффективности оказания помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях определяются зоны обслуживания (ответственности) аварийно-спасательных формирований, которые устанавливаются ведомственной нормативной правовой документацией с учетом возможностей этих формирований. На практике при дорожно-транспортных происшествиях места выполнения аварийно-спасательных работ распределяются в трех зонах. В первой зоне (в радиусе 5 метров от объекта происшествия) находятся специалисты, непосредственно выполняющие работы по оказанию помощи пострадавшим. Во второй зоне (в радиусе 10 метров) располагаются остальные члены спасательных групп, которые обеспечивают готовность к работе аварийно-спасательных средств. В третьей зоне (в радиусе более 10 метров) располагаются средства доставки спасателей к месту происшествия, средства освещения и ограждения и другие аварийные технические средства. Главная задача - извлечение пострадавших (из салона автомобиля или из-под автомобиля) и оказание первой медицинской помощи. В первую очередь оказывается помощь пострадавшим, которые не зажаты, а лишь заблокированы в деформированном салоне и могут покинуть автомобиль через не застекленные оконные проемы, люки, двери самостоятельно или с помощью спасателей. Затем освобождаются зажаты части тел пострадавших.

В зависимости от конкретной обстановки осуществляется отгибание листового и профильного металла, перекусывание стоек, перегородок, сидений. Прodelываются лазы в корпусе, крыше, днище, в отдельных случаях крыша снимается полностью.

Для извлечения пострадавших из-под автомобиля производят приподнимание автомобиля с помощью грузоподъемных механизмов и приспособлений или осуществляют подкоп в грунте. При проведении аварийно-спасательных работ спасатели должны быть постоянно готовы к тушению пожара, который может возникнуть при работе, прежде всего, с электроинструментами.



При аварии на автотранспорте, перевозящем опасные грузы, необходимо руководствоваться информацией, содержащейся в грузовых документах (аварийной карточке), а также информационными таблицами на транспортных средствах. Информационные таблицы содержат код экстренных мер, идентификационный номер опасного вещества по списку ООН и знак опасности. Мероприятия по спасению пострадавших в ходе перевозки опасных грузов определяются характером поражения людей, размером повреждения технических средств, наличием вторичных поражающих факторов.

При спасении пострадавших в таких дорожно-транспортных происшествиях проводится:

- ✓ разведка и оценка обстановки, определение границы опасной зоны и ее ограждение;
- ✓ локализация и ликвидация воздействий поражающих факторов;
- ✓ поиск и выявление пострадавших, обеспечение их средствами индивидуальной защиты и эвакуация из опасной зоны;
- ✓ оказание пострадавшим первой медицинской помощи;
- ✓ контроль содержания опасных веществ в воздухе, воде и почве.

Повышение эффективности проведения АСР достигается за счет быстрого обнаружения места ДТП, быстрого оповещения и доставки личного состава и четким выполнением АСР. Каждое из этих направлений требует выполнения комплекса различных мероприятий.

Важная роль должна быть отведена вопросам взаимодействия сил и средств различных ведомств при спасении людей в ДТП. Важнейшими направлениями работ является так же совершенствование организации управления и обеспечения взаимодействия органов управления, привлекаемых к спасению пострадавших в ДТП.

Список литературы

1. Информационный бюллетень о реагировании пожарно-спасательных подразделений на ДТП в субъектах Российской Федерации 2009 году.
2. Методические рекомендации по работе с аварийно-спасательным инструментом при дорожно-транспортных происшествиях. Главное управление МЧС России.
3. Материалы полученные по сети «Интернет».

УДК 614.842.615

Аманкешұлы Д. – Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институтының жедел-тактикалық пәндер кафедрасының оқушысы

Баймағанбетов Р.С. - Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институтының жедел-тактикалық пәндер кафедрасының аға оқушысы

ОРМАН ӨРТТЕРІНІҢ ТУЫНДАУЫНА ЖӘНЕ ТАРАЛУЫНА СЕБЕП БОЛАТЫН ШАРТТАР МЕН ФАКТОРЛАР

Орман өрттерінің туындауы, таралуы және өрбуі, негізінен, бедерлі-ландшафтық, өсімдіктер мен ауа райына және басқа да шарттарға байланысты. Бұл шарттарды, өрт сөндіруді мақсатқа сай ұйымдастыру, орман өрттерін сөндірушілер мен өрт сөндіруге қатысушы өзге де адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін есепке алып отыру қажет.

Өрт мінезіне әсер ететін негізгі шарттар мен факторларды, яғни жану барасына, себеп болатын факторларды білу – ерекше қажет.



Орман өртін тудыратын ормандағы жанғыш материалдардың өртенуі, - жоғары температураның, ауа оттегісі мен жанғыш материалдардың әсерінен болатын реакцияны қолдайтын құбылыстардың жиынтығын білдіреді.

Орманда жанғыш материалдар мен ауа оттегісі тым көп. Женуға себеп болатын жоғары температура көзі сырттан келеді. Бұл – белгіленген жерлерден тыс жерлерде жағылған және бақылаусыз қалдырылған от, тұтандырылған темекі тұқылы немесе сіріңке, әр түрлі механизмдердің газ шығаратын түтіктерінен шыққан жалын, өткен жылғы шөп-шалам қалдықтары мен жанғыш күл-қоқыстарды өртеу, адамдардың қызметіне байланысты өзге де от көздері және найзағай түсуі.

Жану процесі кезектілікпен келесі сатылардан өтеді:

- су буын (120С) шығару, алдын ала қыздыру және кептіру;
- жанғыш заттардың (қышқылдар мен шайырлардың) су буын шығарып кебуі, жануы – 260С;
- газдардың тұтануы (315...425С): түтін, көмірқышқыл газ және жанып бітпеген газ бөліп, жалындап жануы (650...1095С);
- жанғыш материалдардың көмірге айналуы және көмірдің толық жануы.

Жану барасында көп мөлшерде бөлінген жылу қоршаған ортаға төмендегі жолдармен тарайды:

конвекция – жоғары температураның ыстық ауа көлемін өртеніп жатқан жердің үстінен конвекциялық (қызған) бағана түрінде көтеру жолымен таралуы;

суле шашу – жоғары температураның от жанған көзден барлық бағыттарға сәуле энергиясы түрінде айнала таралуы;

өткізгіштік - жоғары температураның от ошағынан жанғыш материалдар арқылы таралуы.

Бөлінетін жылудан басқа, өрттің одан арғы мінезін айқындайтын көптеген факторлар бар, дегенмен, олардың ішінде өрттің таралуына шешуші ықпал ететін нәрселерге: жанғыш материал, ауа райы шарттары және жер бедері жатады.

Ормандағы жанғыш материалдарды тұтанып жануы бойынша екі негізгі топқа бөлуге болады:

Жеңіл тұтанатын және жылдам жанатын материалдар – құрғақ шөп, қураған жапырақтар, қылқандар, ұсақ бұтақшалар, бұтақтар. Кейбір бұталар, өздігінен өсіп шыққан өсімдіктер және басқалары. Бұл жанғыш материалдар оттың жылдам таралуына себеп болады және ақырын тұтанатын материалдарға тұтандырғыш болады;

Ормандағы бәсең тұтанатын жанғыш материалдар – шырпы-шөпшектер, түбіртек, ағаш төсемелерінің төменгі қабаттары, бұталар мен ағаштар. Жанғыш материалдардың бұл тобы жанған кезде көп мөлшерде жылу бөліп шығарады және өрттің өрбуіне себеп болады.

Жанғыш материалдардың түрі, олардың мөлшері, жай-күйі мен орман алқабында бөлінуі – орман өрттерінің таралуында негізгі мағынаға ие болады. Сонымен, материалдардың өрт үшін «пісіп-жетілуі», олардың мөлшері, - жану жылдамдығы мен қарқынына тікелей себепкер болады. Айрықша қауіп тудыратын нәрсе – мөлшері ағаштар мен жасыл желеңдердің түріне және жасына байланысты орташа есеппен 8-ден 59 т-/га аумақты алатын жанғыш материалдардың пайдасыз жатқан (өлі) қоры. Оттың жайылуында жанғыш материалдардың алқапта тегіс және үздіксіз таралып жатуының маңызы аз емес.

Ауа райы шарттарының өрттің таралуында шешуші маңызы бар, өйткені жауын-шашын мен жоғары ылғалдылық жануды шектейді және тоқтатады. Күшті желдер, керісінше, өрттің өршуіне себеп болады. Тынық ауа райы және температураның төмендеуі, - әсіресе түн мерзімде, - өртті тыншытып, оның қарқынын төмендетеді. Құрғақ, ыстық ауа райы оттың шығуы мен таралуына аса қолайлы жағдайлар туғызады. Жұмыстар тәжірибесі көрсеткендей, өрттің таралуына әсер ететін, негізгі есепке алынатын факторлар – жел,



ылғалдылық, ормандағы жанғыш материалдар мен олардың қоры, ауа температурасы және жер бедері болып табылады.

Ауа райының төмендегі өрттердің таралу жылдамдығына әсер ететін негізгі факторларының салыстырмалы әсерінің коэффициенттері 4-қосымшада келтірілген.

Желдің әсерімен жанғыш материалдар кебеді, оттың, - әсіресе жоғарыдағы орман өрттерінің, - таралу жылдамдығы артады. Бұл жанып жатқан бөлшектердің жылжуы арқылы өрттің жаңа ошақтарының шығуына себепші болады. Ормандағы өрт бір жердің шеңберіндегі ауа туындатады да, сол арқылы оттың жайылуына басым желдің әсерін күшейтеді. Жалынның үстіңгі жағындағы ауа қыпып, жоғары көтеріледі. Оның орнына жаңа ауа толқыны құйылады да, оттың өршу мүмкіндігін туғызады. Нәтижесінде, өрттің үстінде конвекциялық құбыр пайда болады. Конвекция құбырында, көбінесе, жанып жатқан бұтақтар, қылқан үйінділері болады да, олар орман үстіндегі жабыннан әрі өтіп, содан кейін негізгі от ошағынан 200...300 метр және одан да асатын аралықта орманға түседі, сөйтіп оттың жаңа ошақтарын туғызады.

Ауада су буы түріндегі ылғалдылық болады. Ауадағы ылғалдылық мөлшері жанғыш материалдардың құрамындағы ылғалдылықтан байқалады. Жанғыш материалдардағы ылғалдылық өрт сөндіру барысына әсер ететін маңызды фактор, өйткені дымқыл жанғыш материал, - «көк» жанғыш материалдардың көпшілігі сияқты,- жанбайды. Әдетте, ауа түнге қарағанда, күдіз құрғақ болады. Сондықтан да, түн мерзімінде өрт ақырын жанады, себебі жанғыш материалдар түгі дымқыл ауадан ылғал сіңіреді. Атап айтқанда, бұл құрғақ шөпке, қылқандарға, ұсақ бұтақтармен басқа да жеңіл жанғыш материалдарға қатысты.

Жанғыш материалдардың ылғалды сіңіру беткейді бойлай төмен қарай соққан жел, түгі салқын температура, соңымен қатар, түңгі ауа райын өзге элементтері, әдетте, өрт сөндірушілердің жұмысын жеңілдетеді. Сондықтан, күндізгі уақытта бақылаудан шығып кеткен өртті түнде сөндіру мүмкін болады. Ормандағы өртті толық оқшаулауға бар күшті жұмылдыру қажет, өйткені келесі күні өрттің жайылуына жағдай туғанда, оның оқшауланған алаң шеттерінен асып кетпеуі керек.

Ауа температурасы өрт сөндіру кезіндегі негізгі факторларды бірі болып табылады. Күнге қызған жанғыш материалдың ылғалдылығын жоғалтып, қызбаған материалға қарағанда жылдамырақ жанатыны белгілі. Топырақ бетінің температурасы ауа легінің қозғалысына да әсер етеді. Ол өрт сөндірушілерге де тікелей әсерін тигізіп, олардың жұмысын қиындатады.

Тәулік ішінде күннің жер бетін қыздыруына жерге жақын ауа да қызып, жоғары көтеріледі. Сол себепті, тәулік ішінде ауа лектірі, әдетте, жылғалар мен беткейлердің бойымен жоғары ағады. Кешкісін және түнде жердің беті салқындайды, ауа лектірі көздерінің бағыттарының өзгертіп, жылғалар мен беткейлердің бойымен төмеңге ығысады. Жел ағындарын айтатын болсақ, оларда осындай заңдылыққа бағынады: күндіз жел беткеймен жоғары өрлей соқса, ал түнде – беткей бойымен төмен қарай соғады.

Беткеймен жоғары көтерілгенде, өрт оты ағаш діндерінің төмеңгі жағына жақын аралықта өтеді. Бұл олардың қызуына, құрғақ кебуіне және жылдам тұтануына себеп болады. Жылы ауа беткейінің жоғары көтеріле отырып, отты тартады, нәтижесінде оттың таралу жылдамдығы артады.

Осы уақытта тік беткейден жанғыш материалдар төмен қарай домалап, оттың жаңа ошақтарын туғызуы мүмкін.

Жыл мезгілі орманда өрт шығуына және оның қарқынды өрбуіне үлкен әсер етеді. Соңымен, ерте көктемдегі өрттер –негізінен, төмеңдегі үстірт өрттер – құрғақ шөп өсімдіктерін жайлай, жел күші берген жылдамдықпен өрбиді; Көктемгі – жаздық өрттер – бұл төмеңдегі өрттер, олар орын алған кезде топырақтың үстіңгі беті және ішінара ағаш төсемелерінен пайда болған қарашірік жанады. Белгілі бір жағдайларда жоғары қарай өршіп, жас желендерді түгелдей жойып жіберуі мүмкін. Жазғы және жазғы – күзгі төмеңдегі өрттер



айтарлықтай тұрақты; олар топырақтың үстінгі қабатын, бұталарды, қарашіріктің барлық қабаттарын және ағаш түрлерінің жердің үстіне жақын жатқан тамырларын жояды. Шымтезекті топырақта от жер асты өртіне немесе жоғарыдағы өртке ұласуы мүмкін. Күзде, негізінен, төмендегі орман өрттері орын алады, олар тек күндізгі уақытта өрбиді, түнде ауаның температурасы мен ылғалдылығына байланысты оттың жануы саябырсыды және ішінара тоқтайды.

Орман өрттерінің тарауына ықпал ететін ұйымдастырушылық себептер көп жағдайда мыналар:

- ормандағы өрттердің дер кезінде белгілі болмауы (өрттердің 20 % күн батқанда немесе келесі күні белгілі болады);
- өрт сөндірудің дер кезінде басталмауы (өрттердің 15 % күн батқанда немесе келесі күні сөндіру басталады);
- өрт сөндіруге бағатталған күштер мен құрал-жабдықтардың жеткіліксіздігі;
- өрт сөндіруді ұйымдастыру үшін білікті басқарудың болмауы.

Әдебиеттер тізімі

1. Экология Учебное пособие для вузов-М-Юрат-М.: 2001 Горелов А.А.
2. Исаева Л.К Экология пожаров, техногенных и природных катастроф Учебное пособие М.: Академия ГПС МВД России 2000.
3. Экология Ростов и/Д: изд-во «Феникс»2001
4. Экология Алматы НАС, 2006г. Алишева К.А.

УДК 614.842

Баймаганбетов Р.С.- старший преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, магистр экологии

Аманкешұлы Д. - преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

ИНФОРМАЦИЯ, ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РК

Развитие информационной логистики в пожарной безопасности связано с возрастающей ролью информации в процессе функционирования систем управления пожарной безопасности, а также развития информационных технологий и систем управления.

Понятие «информация» полисемично (от наиболее общего философского-информация есть отражение реального мира, до наиболее частного прикладного – информация есть сведения, являющиеся объектом переработки), а закономерности получения и преобразования информации еще мало изучены (отсутствует универсальный математический аппарат для их описания). Кроме того существуют множество видов проявления информации поэтому определение информации необходимо прежде всего для выбора рациональных (удобных и пр.) математических форм (моделей) представления информации в конкретной предметной области



Для восприятия информации указанных видов необходимы первоначальный запас знаний о предметной области (тезаурусе) и владение профессиональным языком. В системе управления для этой цели создается специальная информационная база.

Информацию также можно рассматривать как средство организации и ограничения разнообразия в процессах отражения, т.е. в активной форме. Таким образом, информация выступает как диалектическое единство воспроизведения и ограничения разнообразия, воспроизведения организованности и организации (дезорганизации) реального отображаемого объекта.

Процесс управления подразделениями ОГПС основывается на поступающей в систему оперативной информации, содержащей сведения о состоянии объекта управления. От полноты и качества оперативной информации зависит эффективность управления.

Под управлением понимается целенаправленное воздействие на объект для достижения поставленной цели. Исследование систем управления производится с помощью структурного анализа объектов, средой описания которых является некоторая предметная область исследования. Методика такого вида анализа заключается в декомпозиции исходного объекта на составные элементы и определении структуры объекта, т.е. указании отношений между выделенными элементами. Исходной позицией для формализации служит подход, в рамках которого изучаемая система представляется в достаточно общем декомпозиционном виде (субъектно-объектный подход):

объект, который подвергается изучению и воздействию;

субъект, который их проводит;

отношения между указанными объектом, субъектом и внешней средой.

Характерная черта современных тактических действий - быстрые и резкие изменения обстановки, последствия которых могут быть весьма тяжелыми, а их ликвидация - намного сложнее, чем в прошлом. Дальнейшее совершенствование управления силами и средствами на пожаре необходимо за счет автоматизации информационной поддержки принятия решения при тушении пожаров. Вопросам развития информационно-управляющих систем, за счет внедрения новых технических средств и методов управления, построения информационных систем поддержки принятия решений в условиях пожара, ЧС, посвящены исследования и публикации многих отечественных и зарубежных ученых и специалистов.

Для оптимизации информационных потоков пожара, теорию информационной логистики, предлагаю применить в пожарной безопасности.

Построение информационной логистической системы в пожарной безопасности направлено на создание системы обладающей возможностью автоматизированного управления проведением мероприятий включающих следующие основные функции:

- создание полной, или глобальной, автоматизированной информационной системы, имеющей информационную базу, охватывающую все направления управления силами и средствами на пожаре.

- построение автоматизированной системы поддержки принятия решений при тушении пожаров как совокупности логически взаимосвязанных функциональных информационных подсистем, основывающихся на общей концепции совершенствования информационного обеспечения органов управления силами и средствами на пожаре.

Объем задач поставленных для построения информационной логистической системы способной функционировать в рамках тесно взаимосвязанной системы: человек – пожар – природа, где необходимо проводить полный мониторинг и прогнозирование всех возможных рисков и угроз. Показывает, что решение такого большого объема задач с учетом имеющегося технического потенциала всей системы пожарной безопасности (ПБ) можно решить с внедрением новой – технологии Grid.

Грид является географически распределённой инфраструктурой, объединяющей множество ресурсов разных типов (процессоры, долговременная и оперативная память,



хранилища и базы данных, сети), доступ к которым пользователь может получить из любой точки, независимо от места их расположения. Раньше для сложных и ресурсоёмких вычислительных задач использовали суперкомпьютеры, но теперь стало понятно, что эффективным и значительно более дешёвым решением является объединение в вычислительный комплекс большого числа персональных компьютеров. Мощности современных процессоров вполне достаточно для решения элементарных шагов большинства задач, а объединение нескольких десятков таких процессоров позволяет быстро и эффективно решать многие поставленные задачи, не прибегая к помощи мэйнфреймов и супер компьютеров.

Особый интерес такая технология представляет для организаций и учреждений, уже имеющим в своём распоряжении большой парк персональных компьютеров, каковым являются органы противопожарной службы (ОГПС). Объединение их в вычислительный комплекс позволяет эффективно использовать простаивающие мощности и повысить производительность труда конечных пользователей. Также объединение географически удалённых компьютеров позволяет создавать виртуальные организации (Virtual Organization - VO), примерами которых могут служить группы разработчиков, экспертные системы, online базы данных и т.д., предоставляющих сервис по всему миру. Идея виртуальной организации - географическая распределённость при информационной интеграции.

Сейчас интерес к Гриду очень высок практически во всех странах мира. Новые национальные и интернациональные проекты в последние годы растут как грибы, выходит много исследовательских работ и публикаций. Пожалуй, такой интерес можно объяснить и тем, что не только научные организации, но и современные общественные институты, такие как торговые и производственные организации, банки и службы управления раскинуты по территории и нуждаются в общей инфраструктуре, основанной на высоких технологиях. Так, по прогнозам компании Insight Research, за ближайшие пять лет объем инвестиций в Грид вырастет в 20 раз. И если сегодня основные затраты на Грид падают на производственную и финансовую сферу, то через пять лет к ним прибавятся отрасли профессиональных бизнес услуг.

Такая компьютерная инфраструктура нового типа, набор стандартизированных служб обеспечивает надежный, совместимый, дешевый (!) и повсеместный доступ к информационным и вычислительным ресурсам – отдельным компьютерам, суперкомпьютерным центрам и хранилищам данных. Пользователи смогут получать и передавать терабиты данных и подходящие инструменты для управления этими ресурсами. Задачи, которые раньше требовали месяцев вычислений, на такой распределенной машине можно будет решать на порядки быстрее.

Список литературы

- 1.Теребнев В.В., Подгрушный А.В. //Пожарная тактика-2009
- 2.Повзик Я.С // Пожарная тактика-1999
- 3.Шарипханов С.Д., Муканов М.А., Иманбеков Е.А. Логистический подход управления потоками информации чрезвычайных ситуаций // Вестник Каз ГАСА. – 2009. - №1-2 (31). – С.145-150.
- 4.Шарипханов С.Д. Технология ГРИД в задачах предупреждения и ликвидации ЧС. // Технология безопасности. – 2010. - №1. –С.20-22.



ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

Дабаев А.И. – *учредитель ТОО «Казахстанский центр ЧС-технологий»*, к.т.н.
Абдикадыров А. – *директор ТОО «Казахстанский центр ЧС-технологий»*
Кусаинов А. – *директор ТОО «ARTA Learning»*

«Е-ЖУМЫСШЫ»: КАЗАХСТАНСКАЯ ИНТЕРАКТИВНАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ВОПРОСАМ БЕЗОПАСНОСТИ

С все большим проникновением интернет-технологий в повседневную жизнь казахстанцев, наши люди хотят получать нужную информацию и в том числе обучаться дистанционно «не выходя из дома»: через компьютер, ноутбук, нетбук, «мобильник» или «планшетник», потому что дистанционное образование сегодня – это весьма широкое понятие, включающее разнообразные формы и методы организации учебного процесса, от традиционного заочного обучения до новейших телекоммуникационных технологий. Главное, что их объединяет – это доступность обучения независимо от места жительства, возраста, физического состояния и образа жизни учащегося. Школьники, студенты, работающие и безработные, матери, ухаживающие за своими малышами, пенсионеры, инвалиды – все без исключения имеют возможность благодаря дистанционным курсам, не покидая дома, реализовать свое неотъемлемое право на образование и получение информации.

Главным в деле обучения становится средство доставки нужных знаний (информации).

Для бизнес-структур внедрение дистанционного обучения своих сотрудников это не дань моде, а необходимость выживания в условиях жесткой конкуренции.

К примеру, известный оператор сотовой связи ТОО "КаР-Тел" (бренд «Beeline» в Казахстане) запустил в эксплуатацию учебный портал, построенный на основе системы дистанционного обучения «WebTutor» компании «WebSoft». Такое решение о необходимости внедрения системы дистанционного обучения было принято в связи с практически 100% проникновением сотовой связи во всех регионах Казахстана, и как следствие усилением конкурентной борьбы за «клиента» с другими операторами сотовой связи, которого можно удержать только за счет высочайшего уровня предоставляемых услуг, который возможен исключительно за счет постоянного повышения уровня профессионализма своих сотрудников путем проведения оперативного и массового их обучения при одновременной простоте внесения необходимых изменений в учебные материалы, а также в снижении затрат на обучение. В Армении корпорация «Microsoft» внедряет дистанционную систему обучения в школах, которая станет доступной школам и представляет из себя систему образования посредством применения возможностей проведения аудио-и- видео конференций. У нас в Казахстане МЧС РК и его территориальные департаменты проводят интерактивные уроки по обучению населению правилам безопасности и действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, ЧОУ «ЕШКО» предлагает дистанционное обучение иностранным языкам, в некоторых ВУЗах созданы собственные системы дистанционного обучения и т.д.

В этой связи, мы решили разработать и внедрить у нас в Казахстане доступные дистанционные методы обучения для всех без исключения слоев населения по таким жизненно важным вопросам, как оказание первой медицинской помощи, правилам поведения при землетрясении, пожарной и промышленной безопасности через «Интернет».



Ведь ни для кого не секрет, что большая часть успеха в случае возникновения чрезвычайных ситуаций зависит от обученности и умения людей действовать самостоятельно в условиях ЧС.

Практика показывает, что даже те, кому положено по закону регулярно обучать своих работников вопросам охраны труда, пожарно-техническому минимуму вместо формального очного обучения в многочисленных частных фирмах предпочли бы дистанционное обучение у себя на рабочих местах, так как это эффективнее и дешевле (рисунок 1).

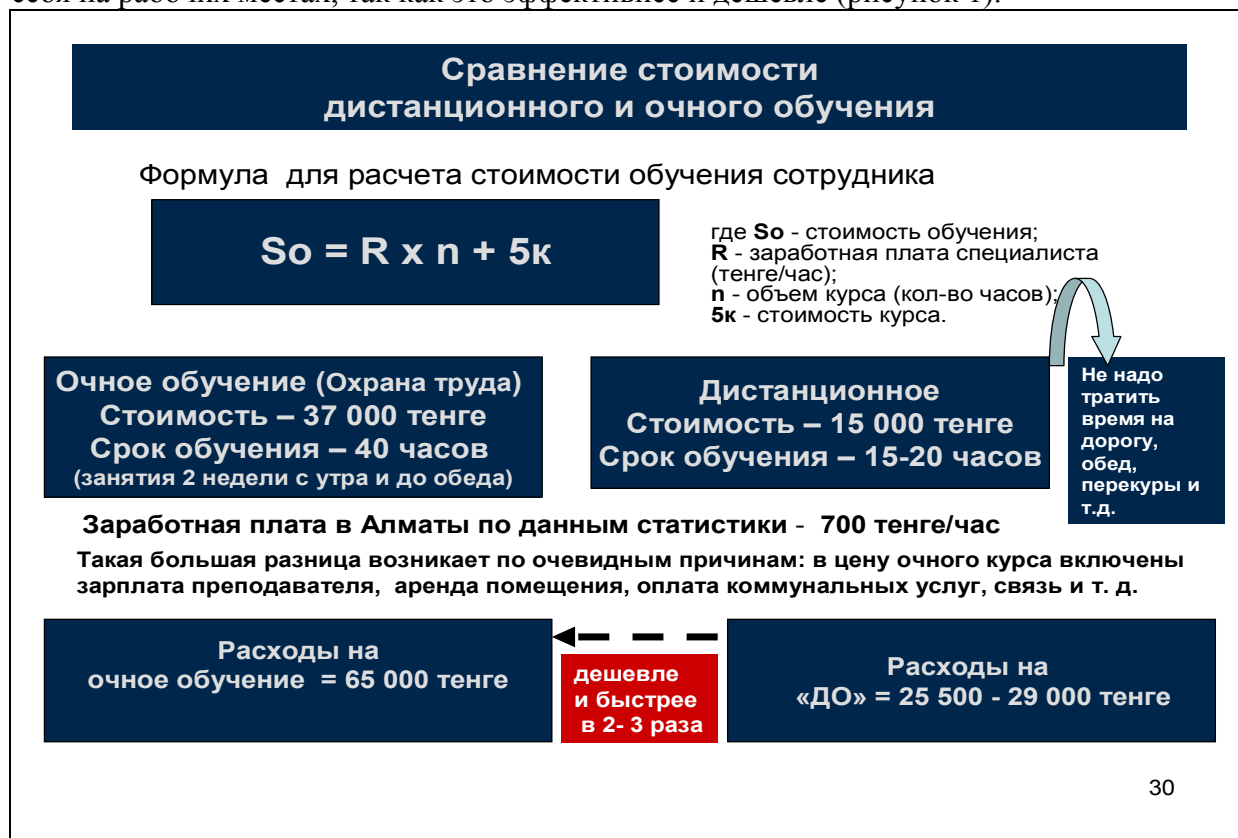


Рисунок 1. Сравнение очного и дистанционного обучения

Все вроде бы так. Но вместе с тем, из таблицы 1 в которой приведены затраты на информационные технологии и обучение сотрудников можно сделать вывод о том, что на обучение одного сотрудника из общих затрат на информационные технологии тратилось всего от 57,3 до 176,8 тенге или в среднем 115 тенге в год (~1 доллара)...

Таблица 1. Затраты на информационные технологии и обучение сотрудников с 2005 по 2010 год (по данным Агентства РК по статистике)

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Всего, млн. тенге	25 957,4	44 564,3	53 485,8	78 159,4	827,8	147 538,3
обучение сотрудников, млн. тенге	416,1	815,6	712,3	1 167,4	827,8	1 434,9
Занятое в экономике население, тыс. чел.	7261	7403,5	7631,1	7857,2	7903,4	8114,2
Затраты на обучение одного человека, тенге/год	57,3	110,2	93,3	148,6	104,7	176,8

Без достаточных инвестиций в образование войти в «клуб 50 развитых стран мира» в 21 веке будет невозможно.



В этой связи в своем Послании народу Казахстана 28.01.2011г. Президент Республики Казахстан **Н.А.Назарбаев** в отношении образования отметил следующее:

«Личным кредо каждого казахстанца должно стать **«образование в течение жизни»**. Мы намерены полностью обновить содержание профессионального и технического образования. К 2015 году 50 процентов организаций образования будут использовать электронное обучение, а к 2020 году их численность возрастёт до 90 процентов. Качественное образование должно стать основой индустриализации и инновационного развития Казахстана».

На НТС МЧС РК от 29 июня 2009 года было поручено выработать и реализовать комплекс задач, направленных на стимулирование и внедрение высоких технологий, поддержку инноваций и отечественных научно-прикладных разработок, а также по внедрению разработанных пособий в учебный процесс.

Компания «ARTA» и ТОО «Казахстанский центр ЧС-технологий» по согласованию с ДЧС г. Алматы МЧС РК, КТИ МЧС РК и кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» КазНТУ им. К.И. Сатпаева в прошлом году начали разработку собственного казахстанского продукта для обучения рабочих, ИТР опасных производственных объектов и других категорий населения – система дистанционного обучения “е-жумысшы” (“e-worker”, “e-рабочий”).

За основу был взят продукт «ARTA Learning» - система управления учебным процессом (LMS – Learning Management System) с функциями проигрывания электронных учебников международного стандарта SCORM и интерактивными методами обучения.

ARTA Learning - это:

- организация интерактивного обучения;
- ведение электронного журнала;
- проведение объективного контроля знаний обучающихся с помощью системы тестирования;
- организация электронного обучения с использованием интерактивных средств обучения;
- организация электронных учебных заведений с минимальными затратами;
- поддержка системой трех языков: казахский, русский, английский;
- быстрое внедрение в эксплуатацию.

Подробную информацию о системе дистанционного обучения «ARTA Learning» можно узнать на сайте www.arta.kz

В марте 2010 года в Алматы наш проект «е-жумысшы» получил положительные отзывы на республиканской ярмарке социальных идей и проектов «Интеллектуальное создающее общество: знания и новые технологии» под эгидой «Фонда Первого Президента Республики Казахстан» и Международного института современной политики.

В этом году мы планируем получить аттестат МЧС РК на право обучения и запустить нашу систему.

Реализация нашего проекта позволит:

1. Охватить и обучить практически все слои населения, включая не работающее, вопросам безопасности жизнедеятельности.
2. Дистанционное обучение позволит различным предприятиям (компаниям) обучать своих сотрудников без отрыва от производства, а значит сэкономить значительные деньги на проезд и проживание. Вопросы для самопроверки, предлагаемые в конце каждой лекции, помогут закрепить полученные знания. Выпускники получают такое же, как и при очном обучении, удостоверение о проверке знаний установленного образца, а также протокол заседания комиссии.
3. Рабочие и ИТР, прошедшие наши интерактивные и главное не формальные курсы, смогут научиться эффективно управлять рисками возникновения аварий на своем рабочем



месте, связанных с неправильными действиями персонала при эксплуатации технологического оборудования, устройств и механизмов, а значит уберечь себя и других от получения травм и увечий;

4. Потенциально опасным производственным объектам (предприятиям), которым по закону положено обучать своих сотрудников вопросам промышленной безопасности и т.д., не надо будет тратить время и средства на создание собственных локальных систем «ДО», а эффективнее подключиться к предлагаемой универсальной системе ДО «е-жумысшы».

Список литературы

1. Страница из сайта Агентства РК по статистике
http://www.stat.kz/digital/inf_obshestvo/20032007/Общие%20затраты%20на%20информационные%20технологии.xls
2. Сайт компании «АРТА» www.arta.kz
3. Муканов А., Халиков Д., Дабаяев А. Промышленная безопасность: проблемы и решения. Труды 11 международной научно-практической конференции «Новое в безопасности жизнедеятельности», Алматы, 2009 с.15-19

Искаков Е.С. – ГУ «Центр медицины катастроф» МЧС Республики Казахстан
Сычугова Н.С. - ГУ «Центр медицины катастроф» МЧС Республики Казахстан

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СБОРА – СЕМИНАРА «КАЗСПАС-2011»

Проведение 16-го – международного сбора-семинара спасательных подразделений «Казспас – 2011», посвященного 20-летию Независимости Республики Казахстан, осуществлялось в целях совершенствования навыков ведения аварийно-спасательных работ. Наряду с участием аварийно-спасательных формирований в соревнованиях, с целью медицинского обеспечения сбора-семинара «Казспас – 2011» на полигоне МЧС Республики Казахстан «Скальный город Астана» развертывался отряд медицины катастроф, в состав которого входили психологи ЦМК.

Участие спасательных подразделений из разных регионов Республики на международном сборе явилось хорошей возможностью для проведения психологами ЦМК психодиагностических обследований личного состава подразделений. Особой ценностью данного мероприятия являлась возможность собрать информацию об индивидуальных особенностях спасателей с целью формирования данных о профессиональных качествах спасателей для эффективного отбора будущих профессионалов при приеме на службу в аварийно-спасательные формирования.

Психологи, руководствуясь теоретическими знаниями и практическим опытом, провели большую работу по психологическому обеспечению положительного психологического климата, мероприятий по профилактике и купированию стрессовых состояний, как с сотрудниками отряда медицины катастроф, так и по личным обращениям спасателей. В этом направлении психологической службой были проведены 16 профилактических лекционных занятий на темы: «Методы саморегуляции в стрессовых ситуациях», «Основы оказания экстренной психологической помощи пострадавшим при ЧС – острые стрессовые реакции», «Профилактика профессионального выгорания», «Профессионально-важные качества спасателя».

Также немаловажной частью профилактики стресс-факторов являлись индивидуальные консультации. Актуальными проблемами являлись - взаимоотношения в



коллективе, семейные взаимоотношения, способы разрешения конфликтных ситуаций дома и на работе, личностный рост и развитие. Таких обращений состоялось – 10, в связи с полной занятостью спасателей в подготовке к соревнованиям, а после и участия в самих соревнованиях. В процессе консультирования исследовались также мотивация работы в аварийно-спасательных формированиях, отношение близких родственников и друзей к выбранной профессии.

В процессе психологической работы 90% (из 137 обследованных спасателей) спасателей принимали активное участие в обсуждениях, проявляли интерес в повышении своих знаний в области психологии чрезвычайных ситуаций; типология острых стрессовых реакций и способы их снятия заинтересовали 15% слушателей. Теоретическими знаниями эффективной саморегуляции в процессе служебной деятельности овладели 15%. Основная часть 70% личного состава активно участвовала в интерактивной беседе о способах снятия эмоционального напряжения после проведения аварийно-спасательных работ в условиях ликвидации ЧС. А также 95% спасателей подчеркивают значимость и важность постоянной работы психолога с коллективом.

Надо отметить, что психологическое обследование проводилось не на определение факторов «группы риска», а на выявление комплекса психологических характеристик, имеющих профессионально важное значение. Иными словами психолог при обследовании и обобщении диагностических данных оценивает психологическое состояние человека, его личностные характеристики, особенности взаимоотношений с окружающими людьми.

Диагностическое обследование, проводимое в условиях сбора-семинара строилось по заранее намеченному плану, методы и методики подбирались в соответствии с целями обследования.

Психодиагностическое обследование сотрудников аварийно-спасательных формирований с целью определения их готовности к работе в экстремальных условиях и проводилось в 3 этапа.

I этап – групповое психологическое тестирование с использованием батареи психологических тестов с автоматизированной обработкой данных на государственном и русском языках. Одной из основных методик, включенных в батарею тестов была диагностика стрессоустойчивости. Интерес к изучению стрессоустойчивости имеет особую значимость в связи со стрессогенным характером деятельности спасателей. Поэтому необходимым и важным представляется исследование, посвященное выявлению показателей устойчивости к психическому стрессу.

II этап – психофизиологическое обследование актуального функционального состояния посредством психодиагностического комплекса «Тумар», для определения физиологической готовности организма к работе в экстремальных условиях;

III этап – психологическая диагностика актуального психологического состояния посредством цветового теста Люшера, который оценивает индивидуально-личностные качества, эмоциональное состояние, самочувствие, самореализацию в профессиональной деятельности, общее актуальное психологическое состояние.

На основании проведенного обследования выявлено:

1. Большая часть команд спасателей (48%), характеризуется средним уровнем интеллектуальной деятельности, эмоциональной стабильностью и высоким уровнем коммуникабельности (экстраверсией), средними организаторскими способностями, средним уровнем личностной и низким уровнем ситуативной тревожности, адекватной психической адаптацией и способностями, как к индивидуальной, так и к групповой деятельности, способны сохранять стрессоустойчивость в экстремальных ситуациях. Такой характеристике соответствуют команды – ГУ ОСО ДЧС по Западно-Казахстанской, Кызылординской, Павлодарской, Южно-Казахстанской, Атырауской областей, а также ГУ ВСС ДЧС по г. Алматы, в/ч 52 859 МЧС РК г. Караганды и в/ч 28 237 с. Узын-Агаш (2-я и 3-я команды).



2. Часть команд спасателей (42%) - характеризуются следующими индивидуально-психологическими особенностями: высоким уровнем интеллектуальных способностей, эмоциональной стабильностью и высоким уровнем коммуникабельности (экстраверсией), высокими организаторскими способностями, низким уровнем личностной и ситуативной тревожности, способствующими стрессоустойчивости в экстремальных ситуациях. Такой характеристике соответствуют команды – ГУ ОСО ДЧС по Жамбылской, Карагандинской, Актюбинской и Костанайской областям, а также В/ч 52 859 МЧС РК г. Караганды и В/ч 28 237 с.Узын-Агаш (1-я команда).

3. Меньшая часть команд спасателей (10%) отличается средними коммуникативными способностями (интроверсией), средним уровнем личностной и ситуативной тревожности, средним уровнем стрессоустойчивости, что свидетельствует о том, что по своим индивидуально-психологическим особенностям менее успешны в профессиональной деятельности. Такой характеристике соответствует команда – ГУ СП и АСР по Алматинской области.

4. Согласно критериям оценки психофизиологических показателей (простая и сложная зрительно-моторная реакции, треморометрические данные (частота касаний), а также общего состояния обследуемого на момент обследования: общее физиологическое состояние – хорошее самочувствие, высокая активность, быстрая переключаемость внимания, мобильная реакция, высокая стрессоустойчивость у 57% спасателей показатели психофизиологических данных, готовность к действиям в экстремальных условиях в норме, остальные 43% - показатели выше нормы, т.е. обладают еще более быстрыми реакциями, еще более активны и стрессоустойчивы, способны сохранять и поддерживать работоспособность в тяжелых условиях службы в затяжной период.

По результатам проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Впервые получен опыт экспресс диагностики в условиях проведения международного сбора-семинара с применением психологического и психофизиологического комплексного обследований и одновременном охвате большого количества лучших спасателей всей Республики, имеющих большой опыт и обладающих профессиональными навыками успешности ведения спасательных работ. При этом, по итогам обработки данных выделено 3 уровня успешности, сотрудников, участвующих в обследовании, из них: 90% - это сотрудники, обладающие высоким и средними показателями и 10% - сотрудники, которые по своим индивидуально-психологическим особенностям менее успешны в профессиональной деятельности.

2. Каждый 12 сотрудник отличается средними коммуникативными способностями (интроверсией), средним уровнем личностной и ситуативной тревожности, средним уровнем стрессоустойчивости. Такие показатели не исключают умений и знаний профессиональной деятельности таких сотрудников, однако говорят о том, что такие сотрудники будут сильнее реагировать на стрессовые ситуации, болезненно переносить сложные и конфликтные ситуации, переживая, снижать успех спасательных работ. При этом такие показатели корректируются при качественной профессиональной подготовке и постоянной профилактической работе психолога подразделения.

Информация об индивидуально-личностных особенностях в виде психологических характеристик на каждого сотрудника предоставляется в кадровую службу подразделения. Полученная информация поможет руководителю подразделения конструктивно распределять ответственность и организацию в командах, в зависимости от показателей (высоких коммуникативных, организаторских способностей, лидерских качеств, интеллектуального и эмоционального развития) назначать ответственных лиц и рядовых сотрудников, с целью повышения эффективности работы в команде, где каждый занимает вверенную ему позицию и несет службу, исключая погрешности в трудовой деятельности.



Исходя из вышеизложенного полагаем, что следует еще более эффективно строить психологическую работу с сотрудниками аварийно-спасательных формирований: 1) проводить постэкспедиционную психологическую работу совместно с психологами подразделений для профилактики стрессовых расстройств и поддержки высокой эмоционально - волевой устойчивости и саморегуляции; 2) развивать способности не поддаваться страху, сохранять самообладание в опасных для жизни ситуациях; 3) проводить плановые

психопрофилактические и психокоррекционные мероприятия, 4) периодически проводить тренинговые программы на развитие командного духа, на формирование навыков сотрудничества и доверительных отношений, взаимопонимания и взаимопомощи в коллективе; 5) проводить циклы обучающих программ по психологической подготовке на темы: «Профилактика профессиональной деформации», «Методы саморегуляции в стрессовых ситуациях» для поддержания индивидуальных качеств и уже имеющихся знаний и умений, способствующих психологической стойкости, умению решать свои психологические проблемы и управлять сложными и конфликтными ситуациями с учетом особенностей несения службы.



УДК 8.80.81

Каримова Г.О.- *начальник кафедры социально-гуманитарных дисциплин, языковой и психологической подготовки Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, к.ф.н., доцент*

СИСТЕМНАЯ ЛИНГВИСТИКА И ПРЕДПОСЫЛКИ ВЫДЕЛЕНИЯ ГИПЕРЛЕКСЕМЫ

Попытка рассмотреть различия между вещественными и грамматическими значениями в слове через понятия системной лингвистики была подсказана трудами Геннадия Прокопьевича Мельникова, одного из ярчайших представителей современной системологии.

Уточняя и развивая идеи основоположников системного подхода в исследовании языка, Г.П.Мельников обращает наше внимание на наиболее существенные черты онтологических представлений системной лингвистической концепции В.Гумбольдта, А.А.Потебни и И.А.Бодуэна де Куртенэ [1].



Сначала В.Гумбольдт обосновал положение о том, что воспринимаемые в речевом потоке языковые знаки и стоящие за ними актуальные единицы мыслительного содержания не связаны непосредственным образом. Эта связь опосредуется наличием таких собственно языковых единиц в сознании человека, как образы воспринимаемых знаков, они же – единицы внешней формы языка, и ассоциированных с ними по смежности особых образов – посредников, или элементов внутренней формы языка, которые не связаны с единицами собственно мыслительными, т.е. внеязыкового сознания, а лишь намекают на них, вступая с ними в ассоциации по сходству. Характеристики этих открытых В.Гумбольдтом единиц уточнил А.А.Потебня, показавший, что образы-посредники – это не вообще внутренняя форма выражаемого знаком мыслительного содержания, а лишь ее необходимый минимум, или собственно языковое содержание, ближайшее наименьшее значение знаков.

Следующим важным шагом на пути развития представлений В.Гумбольдта и А.А.Потебни явилось открытие И.А.Бодуэном де Куртенэ еще одного фундаментального класса единиц – морфем. Морфема является минимальной единицей внешней формы, ассоциированной со своим единственным образом-посредником, т.е. со значением, независимо от того, рассматривается ли при этом значение в актуальном акте намек на определенный компонент внеязыкового мыслительного содержания, который, по И.А.Бодуэну де Куртенэ, становится вследствие этого оязыковленным компонентом внеязыкового сознания, или смыслом значения, или же значение исследуется просто как минимум внутренней формы, ассоциированный по смежности с минимумом внешней формы, т.е. с морфемой.

У В.Гумбольдта, А.А.Потебни, И.А.Бодуэна де Куртенэ, - подчеркивает Г.П.Мельников - речь идет об основополагающих единицах языкового сознания как об ассоциации лишь минимума внутренней формы с минимумом внешней. И если при этом учесть, что поскольку речь идет всюду лишь о намеках как средстве связывания значений с ближайшими смыслами, а ближайших смыслов – с дальнейшими, и что, следовательно, одному «намекателю» может соответствовать несколько «намекаемых», то станет ясно, что схема ассоциативных связей от значений к ближайшим смыслам и от ближайших смыслов к дальнейшим может ветвиться, т.е. представлять собою скорее не цепь, а древообразный или гроздеобразный «граф», в корне которого находится морфема, ассоциированная с ближайшими смыслами. Следовательно, только ближайшие смыслы имеют в качестве посредника, при связи их с морфемами, минимум внутренней формы, тогда как все неближайшие смыслы связаны с морфемами цепью, включающей не только значения, но и все промежуточные смыслы, и такая неминимальная внутренняя форма будет у основной массы смыслов, выраженных морфемой, значение которой способно намекать на внеязыковое мыслительное содержание, т.е. способно иметь смысл.

Продолжая рассуждения Г.П.Мельникова о «намекательной» функции значений морфем, очевидно, можно внести уточнения в природу различий между корневыми (вещественными) и грамматическими морфемами и, следовательно, между вещественными и грамматическими значениями в слове. В этой связи, по-видимому, есть основания предположить, что вещественные значения предназначены быть средствами намека на смыслы, т.е. компоненты внеязыкового (и становящегося таким путем оязыковленным) мыслительного содержания. Следовательно, вещественное значение всегда ассоциируется по сходству с ближайшими смыслами.

Грамматические же значения намекают на типы отношений последующих смыслов в цепи ассоциаций между смыслами, на предыдущие (деривационные, т.е. словообразовательные морфемы) и на типы отношений между ними, когда они намекают на части одного общего для них последующего смысла (словоизменяемые морфемы). Следовательно, если мы имеем дело с совокупностью лексем языка с одной и той же вещественной, т.е. корневой морфемой и с различными грамматическими морфемами, то



стоящие за этими лексемами оязыковленные мыслительные единицы, т.е. смыслы, оказываются включенными в схему типа «древесного» или «гроздьевидного» ориентированного графа с единственной вершиной – значением вещественной морфемы, представленной корнем каждой из лексем гиперлексемы [2;3; 4].

Таким образом, если опуская ряд деталей, вслед за теоретиками генеративной лингвистики, использовать термин «языковая способность» как констатацию факта наличия в сознании человека языка как формы, хотя бы минимальной, внешней и минимальной внутренней, а под «языковой компетенцией» понимать наличие навыков использования «языковой способности», хотя бы на уровне узуса, сложившегося в языковом коллективе, то гиперлексема онтологически может быть определена как совокупность всех однокоренных лексем, узуальные смыслы которых, как окончания и развилки всех веток одного дерева, сходятся в основании общего ствола, т.е. в вещественном значении корневой морфемы. Следовательно, гиперлексема оказывается действительно онтологически самостоятельной языковой единицей, являющей себя через совокупность тех смыслов, к которым, по звеньям сложившейся схемы ассоциаций, можно «добраться», двигаясь по значению корня.

Список литературы

1. Г.П.Мельников. Системная типология языков. Номинативный ракурс языкового типа и проблемы стадияльной типологии языков. М., РУДН, 1999, 58 с.
2. А.А.Поликарпов. Теоретические проблемы прикладной лексикологии // Вестник Моск. ун-та. Сер. 9. Филология. 1989. № 5. С. 64 -74.
3. Г.О.Каримова. Типы словопроизводства и критерии выделения гиперлексем. // Русский язык: исторические судьбы и современность. Международный конгресс. Труды и материалы. М., МГУ, 2001. С. 186.
4. Г.О.Каримова О природе различий между вещественными и грамматическими значениями в слове. // Русский язык: исторические судьбы и современность. Международный конгресс. Труды и материалы. М., МГУ, 2010. С. 295.

УДК 621.01

Суюндиков А.А.- доцент кафедры общетехнических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, к.т.н.

Евниев Б. –начальник кафедры общетехнических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, к.ф-м.н., доцент

РЕШЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ МАШИННОГО АГРЕГАТА С ОДНОЙ СТЕПЕНЬЮ СВОБОДЫ В КЛАССЕ ОБОБЩЕННЫХ ФУНКЦИЙ

Современные машины являются, как правило, сложными системами, состоящими из нескольких функциональных частей. Обычно такими частями являются двигатели, редукторы и система механизмов для выполнения рабочего процесса. В данной работе рассматривается машина с одним электродвигателем и все приведенные параметры (приведенный момент инерции $J_n(\varphi)$ и приведенный момент сил сопротивления $M_c(\varphi, \omega)$) отнесены к валу электродвигателя. При решении задач динамики машин обычно используют наиболее простые модели двигателей, отражающие зависимости между законами изменения во времени входного параметра двигателя (управления) $u(t)$, обобщенной координаты входного звена $\varphi(t)$ и обобщенной движущей силы $M_d(t)$.



Уравнение движения машинного агрегата с одной степенью свободы может быть записано

$$\begin{cases} \frac{d\varphi}{dt} = \omega(t) \\ J_n(\varphi) \frac{d\omega}{dt} + \frac{1}{2} J'_n(\varphi) \omega^2 = M_d - M_c(\varphi, \omega) \\ \tau \dot{M}_d + M_d = A - B\omega(t) \end{cases} \quad (1)$$

Здесь t - время, φ, ω - угол поворота и угловая скорость вала электродвигателя, $J'_n(\varphi)$ - производная от приведенного момента инерции по углу поворота, M_d - движущий момент на валу двигателя, τ - электрическая постоянная времени электродвигателя, A, B параметры статической характеристики двигателя. Последнее уравнение системы (1) обычно носит название динамической характеристики двигателя.

Если известна зависимость $\omega(t)$, то может быть найдено решение последнего уравнения системы (1) в следующем виде

$$M_d = M_{d0} e^{-\frac{t}{\tau}} + A(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) - \frac{B}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} \int_0^t e^{\frac{x}{\tau}} \omega(x) dx \quad (2)$$

Второе уравнение системы (1) перепишем в следующей форме

$$\dot{\omega} = F_1(\varphi) - F_2(\varphi) \omega^2, \quad (3)$$

где введены обозначения

$$F_1(\varphi) = \frac{M_d - M_c(\varphi, \omega)}{J_n(\varphi)}, \quad F_2(\varphi) = \frac{J'_n(\varphi)}{2J_n(\varphi)} \quad (4)$$

Представим решения исходной системы в классе обобщенных функций [1]

$$\begin{cases} \varphi(t) = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n (t_{k+1} - t_{k-1}) \omega(t_k) \theta(t - t_k) + \varphi_0 \\ \omega(t) = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n (t_{k+1} - t_{k-1}) [F_1(\varphi_k) - F_2(\varphi_k) \omega^2(t_k)] \theta(t - t_k) + \omega_0 \\ M_d(t) = M_{d0} e^{-\frac{t}{\tau}} + A(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) - \frac{B}{2\tau} \sum_{k=1}^n (t_{k+1} - t_{k-1}) \omega(t_k) e^{-\frac{1}{\tau}(t-t_k)} \theta(t - t_k) \end{cases} \quad (5)$$

Здесь $\theta(t)$ - функция Хевисайда [2], n - число разбиений интервала интегрирования с точками t_1, t_2, \dots, t_{n+1} и $\varphi_0, \omega_0, M_{d0}$ - соответствующие начальные условия.

При $n = 1$ из системы (5) имеем, учитывая что $t_0 = -t_1$

$$\begin{cases} \varphi_1 = \varphi_0 + \frac{1}{2} (t_1 + t_2) \omega_1 \\ \omega_1 = \omega_0 + \frac{1}{2} (t_1 + t_2) [F_1(\varphi_1) - F_2(\varphi_1) \omega_1^2] \\ M_{d1} = M_{d0} e^{-\frac{t_1}{\tau}} + A(1 - e^{-\frac{t_1}{\tau}}) - \frac{B}{2\tau} (t_1 + t_2) \omega_1 \end{cases} \quad (6)$$

Как мы видим из этой системы, если определим ω_1 из второго уравнения, то можем построить итерационный процесс для нахождения остальных переменных φ_1 и M_{d1} .

Действительно, для поиска ω_1 получаем уравнение



$$\omega_1 = \omega_0 + \frac{1}{2}(t_1 + t_2)[\tilde{F}_1(\omega_1) - \tilde{F}_2(\omega_1)\omega_1^2] \quad (7)$$

Здесь $\tilde{F}_1(\omega_1)$ и $\tilde{F}_2(\omega_1)$ обозначены те же самые функции $F_1(\varphi_1)$ и $F_2(\varphi_1)$ после подстановки в них φ_1 и M_{d1} из формул системы (6)

$$\tilde{F}_1(\omega_1) = \frac{M_d(t_1, \omega_1) - M_c(\varphi_1, \omega_1)}{J_n(\varphi_1)}, \quad \tilde{F}_2(\omega_1) = \frac{J'_n(\varphi_1)}{2J_n(\varphi_1)}$$

При $n = 2$ из системы (5) имеем

$$\begin{cases} \varphi_2 = \varphi_0 + \frac{1}{2}(t_1 + t_2)\omega_1 + \frac{1}{2}(t_3 - t_1)\omega_2 = \varphi_1 + \frac{1}{2}(t_3 - t_1)\omega_2 \\ \omega_2 = \omega_1 + \frac{1}{2}(t_3 - t_1)[F_1(\varphi_2) - F_2(\varphi_2)\omega_2^2] \\ M_{d2} = M_{d0}e^{-\frac{t_2}{\tau}} + A(1 - e^{-\frac{t_2}{\tau}}) - \frac{B}{2\tau}[(t_1 + t_2)\omega_1 e^{-\frac{1}{\tau}(t_2 - t_1)} + (t_3 - t_1)\omega_2] \end{cases} \quad (6)$$

И вообще для любого n имеем

$$\begin{cases} \varphi_n = \varphi_{n-1} + \frac{1}{2}(t_{n+1} - t_{n-1})\omega_n \\ \omega_n = \omega_{n-1} + \frac{1}{2}(t_{n+1} - t_{n-1})[F_1(\varphi_n) - F_2(\varphi_n)\omega_n^2] \\ M_{dn} = M_{d0}e^{-\frac{t_n}{\tau}} + A(1 - e^{-\frac{t_n}{\tau}}) - \frac{B}{2\tau} \sum_{k=1}^n (t_{k+1} - t_{k-1})\omega_k e^{-\frac{1}{\tau}(t_n - t_k)} \end{cases} \quad (7)$$

Таким образом, интегрирование дифференциальных уравнений (1) сводится к итерационным разностным уравнениям (7). Точность решения напрямую зависит от числа разбиений n .

Список литературы

1. Тулешов А.К., Дракунов Ю.М. Анализ динамики машинного агрегата в классе обобщенных функций, Вестник НИА РК № 2, 2007, с.59-63.
2. Кеч В., Туодореску П. Введение в теорию обобщенных функций с приложениями в технике. М., Мир, 1978, 519 с.

Лаврова Л. А. - Спасатель – психолог ГУ «Оперативно- спасательный отряд» ДЧС Жамбылской области МЧС Республики Казахстан

ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ

Психологическая служба МЧС РК создана 16 апреля 2008 г.

В настоящее время организационно- методическое руководство возложено на Управление медицины катастроф и психологической службы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан и объединяет специалистов- психологов структурных и подведомственных подразделений.

Психологическая деятельность, согласно - «Статуса и полномочия психологов МЧС РК» - является системой сил и средств МСЧ РК организующих и осуществляющих комплекс мероприятий по психологическому сопровождению деятельности сотрудников систем



Министерства, в том числе, принимающих участие в ликвидации чрезвычайных ситуаций, а так же мероприятия по оказанию экстренной психологической помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Психологическая служба МЧС РК основывается на опыте МЧС России.

Современный этап развития психологической службы МЧС РК диктует объективную необходимость подготовки квалифицированных специалистов-психологов, качественная подготовка которых обеспечит эффективный процесс обучения психологической профессиональной подготовки специалистов МЧС РК. Внедрение в образовательный процесс современных методов и международных научно-обоснованных практик укрепит рост и дальнейшее развитие психологической службы, психолого-педагогическое профессиональное обеспечение с предъявлением требований к формированию критерий профессиональной деятельности сотрудников МЧС РК.

Актуальным решением правительства психолого-педагогической подготовки специалистов МЧС РК является создание единой научно-педагогической базы Кокшетауского технического института МЧС РК, продиктованных потребностью современных требований создания кафедры психологии и педагогики с целью методического и научного обеспечения, как интеграции совершенствования обучения и развития психологической службы МЧС РК, ориентированной на специалистов – психологов, а так же для обучения психологической подготовки специалистов обучающихся в образовательных учреждениях МЧС РК, с целью приобретения собственно-значимого научно-практического опыта работы экстремальной психологии МЧС РК.

Практический опыт моей работы указывает на фактор - не сформированного у взрослой личности необходимого уровня знаний психологии в профессиональной сфере и современном обществе. Присутствие данного фактора - вытеснения всяческого рода психологического «влияния», психологических «заморочек, всего лишь самый простой способ психологической защиты.

Личность (индивидуум), собственный мир, которого выстроен в стереотипности его видения, при сниженной самокритичности и конформности - не способен самостоятельно воспользоваться скрытыми собственными ресурсами и позволить оказать помощь, в этом разрешении межличностных и личностных проблем «путеводителю души».

Психологический барьер в отношении «признания» психолога на производстве и в его необходимости - рушиться не сразу. Обыденные фразы: «Жили же без психологов, так сейчас они зачем».

Все в большей степени зависит от профессионализма самого психолога.

Задача психолога: не ломать «мир личности и его собственного видения», а предоставить возможность верного направления для профессионального выбора, целью коего и будет служить повышение профессионального и личностного развития, которое послужит процессом вхождения специалиста в избранную профессиональную сферу МЧС РК, как социализированность и совершенствование в ней; возможность приобретения устойчивых общественно-значимых ценностей и особенностей деятельности преобразования укрепит опыт индивидуальной адаптации в нестандартных ситуациях, посредством освоения профессии и становления профессионально важных психологических качеств (ПВПК).

Подготовка специалистов – психологов МЧС РК с разработкой и внедрением концепции по обучению профессиональной подготовки специалистов системы и сил МЧС РК предоставит возможность выстроить модель целевой функции профессионального роста и его обеспечения в целенаправленном становлении профессионализма.

Психолого-педагогическая система, объединенная в интегративно-целевую программу, ведущая роль которой - это поэтапное объединение многоуровневой и разнообразной методологической практики по содержанию, формам и способам обучения обеспечит инновационный стиль обучения сотрудников МЧС РК.



На основе интегративно-целевой модели психологического обеспечения профессиональной подготовки специалистов разрешиться возможность становления профессионализма и компетентности, как интегральной характеристики специалиста.

Дальнейшее внедрение международного опыта в области психологии МЧС и модуль создания интегративно-целевой программы психолого-педагогического обеспечения на базе научно-практической деятельности МЧС РК сформируют единый подход практицизма и обеспечения психологической подготовки специалистов МЧС РК.

Изучая опыт работы психологов России, привлекло внимание повышение психологического уровня культуры «Дни культуры».

Внедрение «Дней психологической культуры» для сотрудников МЧС РК, курсантов ВУЗов МЧС РК - шаг к самосовершенствованию личного психосоциального статуса.

Одним, из интегративно-развивающих этапов психолого-педагогического аспекта является возможность включения в программу подготовки специалистов МЧС РК раздела «Психопедагогика здоровья» (Учебное пособие – Алматы 2006 г. Абеуова И.А, Ныгметова К.Н., Шерьязданова Х.Т.). В учебно-методическом пособии рассматриваются современные проблемы психологии и педагогики здоровья – критерии психологического и социального здоровья, вопросы психолого-педагогического обеспечения здоровья человека, экологической и экстремальной психологии и т.д.

Интегрально-риторические практики при практическом применении не исключает возможность использования в разделе программы обучения «Вербальные коммуникаций общения», с целью формирования критерий мастерства «Оратора» (практическое применение в проведении тренингов, лекций и практических занятий).

В проведении занятий по психологической подготовке специалистов МЧС РК, считаю возможным, проведение учебно-тренировочных занятий по отработке не стандартных ситуаций бытового, социального, профессионального характера с созданием приближенных к реальным условиям сценариев; цель которых заключатся в приобретении устойчивых адаптационных качеств.

[Иногда выделяются различные фазы процесса адаптации к необычным экстремальным условиям: фаза первоначальной декомпенсации и последующие фазы частичной, а затем и полной компенсации. Изменения, сопровождающие адаптацию, затрагивают все уровни организма – от молекулярного до психологической регуляции деятельности. Решающую роль в успешности адаптации к экстремальным условиям играют тренировки, а так же функциональное, психическое и моральное состояния индивида. (Словарь психологического психолога. Минск Москва 2001г. Головин С.Ю.)]

Конкурсные работы специалистов- психологов МЧС РК - послужат своеобразным методом пополнения методологического обеспечения и процессом самосовершенствования каждого специалиста-психолога.

Практические рекомендации - предложенные мной, являются лишь единичными примерами интегративных методов психолого-педагогического обучения, требующих научно-практического анализа и проверки выдвигаемой гипотезы. Я не научный сотрудник, а практик, деятельность которого выстроена на практическом психологическом обеспечении, методах проб, наблюдения и мониторинга. По этому, для меня значимо - важно получить Ваши отзывы.

ВЫВОД:

Главной задачей психолого-педагогического обучения и методического обеспечения является – потребность компетентного подхода в образовательной деятельности, освоение педагогами – психологами методов формирования ключевых компетенций учащихся, развитие компетентности педагогов. Развитие кафедры психологии и педагогики МЧС РК связано с созданием и совершенствованием учебной и научной базы, разработкой учебно-методических материалов, внедрением новых технологий обучения, отвечающих



современным требованиям преподавания данных дисциплин зависящих от правильного распределения режима обучения и применения практического - инновационного подхода. В коем создание единой модели интегративно-целевой программы психологической подготовки специалистов МЧС РК на научно-методической базе, принимая и внедряя международный опыт психологической подготовки специалистов по ЧС: выстроит необходимую платформу- диктуемую временем психолого-педагогического обучения и подготовки специалистов МЧС РК психологической готовности, как сотрудников МЧС к выполнению служебной деятельности связанной с условиями физических, нервно-психических и обусловленных рядом факторов требующих постоянной мобилизации физиологических и психологических резервов, требующих качественного современного обеспечения и профессионального долголетия.

Список литературы

1. «Психопедагогика здоровья» Учебное пособие – Алматы 2006г. Абеуова И.А., Ныгметова К.Н., Шерьязданова Х.Т.).
2. Шленков А.В Психологическое обеспечение профессиональной подготовки сотрудников государственной противопожарной службы МЧС России: концепция, принципы, технологии (14.02.2011)
3. Шленков А.В. Соответствие личностных особенностей выпускников вузов Государственной противопожарной службы МЧС России профиограммам основных должностей пожарной охраны // Научно-теоретический журнал Ученые записки Санкт-Петербург Национальный Государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. 2009. № 2 (48). С. 101-106 /(0,8 п.л.).
4. Шленков А.В. Роль вузов в подготовке высококвалифицированных кадров «силовых ведомств» (на примере вуза ГПС МЧС России) // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД. 2009. № 3 (43). С. 128-134 /(1 п.л.)
5. Шленков А.В. Анализ сформированности психологической готовности к выполнению служебных обязанностей молодыми сотрудниками пожарно-спасательных формирований // Вестник Санкт-Петербургского института ГПС МЧС России. 2006. № 4 (15). С. 136-141 /(0,75 п.л.) (в перечне журналов рекомендованных ВАК с 2003 по 2006 гг.).
6. Шленков А.В. Психологический контроль и коррекция негативных психических состояний у сотрудников ГПС МЧС России // Вестник психотерапии Международного института резервных возможностей человека. 2005. №13 (18). С. 76-88 / (0,9 п.л.) (в перечне журналов рекомендованных ВАК с 2003 по 2006 гг.).
7. Шленков А.В. Психологическое обеспечение профессиональной подготовки в образовательных учреждениях МЧС России // Вестник Санкт-Петербургского института ГПС МЧС России. 2005. № 3 (10). С. 109-116. / (2,1 п.л.) (в перечне журналов рекомендованных ВАК с 2003 по 2006 гг.).
8. Солнцев В.О., Федосеев А.А, Шленков А.В. Влияние сформированности профессионально важных качеств выпускников образовательных учреждений ГПС МЧС России на эффективность службы и текучесть кадров // Вестник Санкт-Петербургского института ГПС МЧС России. 2005. № 3 (10). С. 105-109. / (1 п.л.) (в перечне журналов рекомендованных ВАК с 2003 по 2006 гг.).



Скляр Н.А. – старший преподаватель кафедры пожарно-спасательной и физической подготовки Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

«РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ, ПРОВЕДЕНИЕ 3-Й ЛЕТНЕЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ СПАРТАКИАДЫ МЧС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Физическая подготовка и пожарно-спасательный спорт являются фундаментом в подготовке специалистов Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан и работы при тушении пожаров и ликвидации аварий.

В рамках развития физической культуры и спорта Правительством Республики Казахстан была утверждена государственная программа на 2007-2011 годы, которая предусматривается решение таких задач как:

- совершенствование нормативно-правовой базы;
- развитие инфраструктуры спорта, отвечающей международным требованиям;
- обеспечение квалифицированными специалистами;
- развитие спортивной науки;
- формирование здорового образа жизни населения, обеспечение средствами физической культуры и спорта;
- совершенствование системы подготовки спортивного резерва и спортсменов международного класса.

Физическая подготовка в Кокшетауском техническом институте МЧС Республики Казахстан является неотъемлемой частью формирования обще профессиональной подготовки специалистов Министерства по чрезвычайным ситуациям, способных эффективно решать оперативно-служебные задачи.

Она направлена на укрепление здоровья, формирование и обучение профессиональным двигательным навыкам, умениям, воспитание морально-волевых качеств личности, способности использовать и внедрять полученные знания в практику профессиональной дальнейшей деятельности.

Курс физической подготовки, включающий в себя секционную работу, предусматривает органически связанное между собой комплексное решение воспитательных, образовательных и оздоровительных задач. В период обучения в институте при помощи средств и методов физической подготовки курсанты приобретают тренированность, и способность переносить в течение длительного времени большие физические и психологические нагрузки без снижения профессиональной работоспособности, осваивают теорию, организацию и методику физической подготовки.

В рамках развития спорта в институте за годы Независимости курсантами под руководством тренерского состава и руководителей спортивных секций из числа профессорско-преподавательского состава, достигнут определенный высокий спортивный уровень среди ВУЗов области и по Республике.

Институт за время своего существования выпустил спортсменов по пожарно-спасательному спорту, рукопашному бою, волейболу, которые являются членами сборных команд Республики Казахстана, более 20 мастеров спорта, 46 кандидатов в мастера спорта, рекордсменов Казахстана и призеров чемпионатов РК.

По инициативе Министерства Национального Олимпийского Комитета Республики Казахстан, Олимпийским Советом Азии было принято решение о проведении 7-х зимних Азиатских игр 2011 года в городе Алматы и Астане.

Проведение Азиады – 2011 является серьезным политическим решением, которое способствует имиджу Казахстана, и создаст инфраструктуру зимних видов спорта в стране.

В рамках проводимой политики руководством Республики направленной на оздоровление нации и повышения уровня физической культуры Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан было запланировано проведение 3-й летней региональной Спартакиады МЧС Республики Казахстан в городе Кокшетау на базе ГУ «Кокшетауский технический институт».

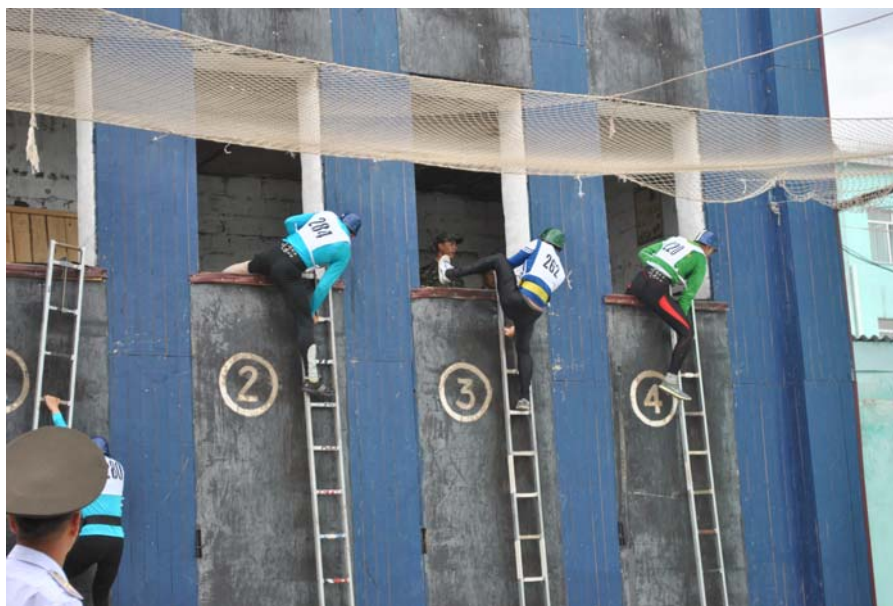


Для обеспечения данного серьезного спортивного мероприятия, где лучшие спасатели северного региона Республики Казахстан могли показать свой спортивный и профессиональный уровень были проведены ряд мероприятий по организации данной Спартакиады:

- разработан План организации и проведения III летней региональной Спартакиады МЧС РК, который согласован с директором Исполкома ОО «пожарных и спасателей» Микиным Н.Ф.;

- создана рабочая группа из числа сотрудников института и ДЧС Акмолинской области;

- определены спортивные площадки для проведения соревнований – это лыжная база «Динамо», где пройдут пожарная и легкоатлетическая эстафета, 100 метровая полоса препятствий, бег на 1000 и 100 метров, боевое развертывание, прыжки в длину, малый плац института – подъем по штурмовой лестнице в окно 4-го этажа, спортивный зал института – гиревой спорт и армреслинг, спорткомплекс «Триатлон» - мини футбол;



- подготовлены снаряды для участия в соревнованиях по пожарно-спасательному спорту (отремонтированы бумы, заборы, емкости для воды, мотопомпы, мишени, щиты для боевого развертывания, домик и противни – все окрашено);
- проведено испытание рукавов, стволов и разветвлений для боевого развертывания;
- изготовлено и установлено крепление для страховочной сетки на учебную башню;
- закреплены ответственные за проводимые виды, собрана судейская бригада из независимых судей, сотрудников ГУ, ДЧС и института.

Спартакиада проходила согласно утвержденного положения о проведении Летней спартакиады Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Целью данных соревнований стало обеспечение необходимого уровня физической подготовленности сотрудников органов Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, выработки необходимых морально-волевых качеств, укрепления здоровья и закаливания организма;

пропаганда здорового образа жизни, привлечение всех категорий сотрудников Министерства к регулярным занятиям физической культурой и спортом, повышение спортивного мастерства;

- развитие массового и профессионально значимых видов спорта;
- выявление лучших спортсменов и отбор кандидатов для участия в Республиканских и международных соревнованиях;
- определение уровня спортивной работы в коллективах Министерства.





Местом проведения были определены спортивные площадки на лыжной базе «Динамо», малый плац и спортивный зал института, а также футбольное поле спортивного комплекса «Триатлон».

Общее руководство подготовкой и проведением Спартакиады осуществляла Спортивная федерация и руководство института, также оказали содействие в проведении Спартакиады руководство ДЧС Акмолинской области.

В соревнованиях участвовали пять команд северного региона согласно утвержденному в установленном порядке перечню - все сотрудники Министерства (мужчины, женщины) в составе спортивных коллективов с учетом возрастных групп:

- 1 группа до 30 лет;
- 2 группа от 30 до 35 лет;
- 3 группа от 35 до 40 лет;
- 4 группа от 40 лет и старше;

Программа Спартакиады включала в себя соревнования по следующим видам спорта:

- Легкая атлетика - в соревнованиях принимали участие спортсмены из спортивных коллективов Министерства всех возрастных групп. Спортсмены участвовали в четырех видах соревнований (бег 100 метров, бег 1000 метров, эстафета 4 x 100 метров, прыжки в длину).

- Гиревой спорт - два вида соревнований рывок, толчок, в соревнованиях участвовали 4 спортсмена в не зависимости от возрастных групп.

Соревнования проводились по четырем весовым категориям:

- до 70 кг- 1 человек
- до 80 кг- 1 человек
- до 90 кг- 1 человек
- свыше 90 кг- 1 человек

- Армрестлинг - в соревнованиях участвовали спортсмены в не зависимости от возрастных групп, соревнования проводились по трем весовым категориям:

- до 75 кг- 1 человек
- до 85 кг- 1 человек
- АБС - 1 человек

- Мини-футбол - мужчины – 7 человек;

- Пожарно-спасательный спорт - в соревнованиях участвовали спортсмены в не зависимости от возрастных групп, мужчины – 8 взрослых.

Созданы необходимые условия приема участников, размещением, питанием и транспортировкой инвентаря, обеспечена доставка участников к месту проживания и проведения соревнований, медицинское обслуживание.

Проведена мандатная комиссия с приемкой заявок, проведен допуск участников к соревнованиям.

Победитель и призеры Спартакиады определялись по наибольшей сумме баллов в 13 (тринадцати) видах соревнований:

- 1) командное время - бег на 100 м;
- 2) командное время - бег на 1000 м;
- 3) эстафета 4 x 100 м;
- 4) командный результат в прыжках в длину;
- 5) гиревой спорт - до 70 кг;
- 6) гиревой спорт - до 80 кг;
- 7) гиревой спорт - до 90 кг;
- 8) гиревой спорт – свыше 90 кг;
- 9) армрестлинг – до 75 кг;



- 10) армрестлинг – до 85 кг;
- 11) армрестлинг - АБС;
- 12) мини – футбол;
- 13) пожарно-спасательный спорт.

Лидером на данном соревновании по всем видам спорта стала команда Астаны, далее Костанайской области, Акмолинской области, КТИ, Северо-Казахстанской области.

В личном зачете отличились следующие курсанты и сотрудники института:

- рядовой противопожарной службы Пряхин А. – курсант 2-го курса занявший 1-е место по гиревому спорту в весовой категории до 90 килограмм;
- рядовой противопожарной службы Шокан Ж. – курсант 1-го курса занявший 2-е место по гиревому спорту в весовой категории до 80 килограмм;
- рядовой противопожарной службы Абдазимов Ш. – курсант 2-го курса занявший 2-е место по гиревому спорту в весовой категории свыше 90 килограмм;
- рядовой противопожарной службы Наширов Б. – курсант 1-го курса занявший 2-е место по армрестлингу в весовой категории до 75 килограмм;
- рядовой противопожарной службы Баяхметов Н. – курсант 4-го курса занявший 1-е место по гиревому спорту в весовой категории до 85 килограмм;
- рядовой противопожарной службы Шабдикеримов А. – курсант 1-го курса занявший 3-е место по пожарно-спасательному спорту в упражнении преодоления 100-метровой полосы препятствий;
- капитан противопожарной службы Умаров Р.Т. – заместитель начальника 1-го курса занявший 2-е место по легкой атлетике в беге на 100 метров.

Все участники соревнований занявшие призовые места в личном зачете награждены призами, медалями и дипломами соответствующих степеней, команды занявшие призовые места награждены кубками, медалями и дипломами соответствующих степеней.

Список литературы

- Учебно-методическое пособие «подготовка спасателей-пожарных» Терехнев В.В. и др., Москва 2009 год, 346 стр.;
- «Положение о проведении летней региональной спартакиады МЧС Республики Казахстан» Приказ Министра № 224 от 31 декабря 2008 года;
- Отчет о проведении 3-й летней региональной спартакиады МЧС Республики Казахстан

УДК 811. 512. 122: 801.7

Қасымова С.К. - Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институтының әлеуметтік-гуманитарлық пәндер, тілдер және психологиялық дайындық кафедрасының аға оқытушысы, ф.ғ.к.

АНТРОПОЦЕНТРЛІК ПАРАДИГМА КОНТЕКСІНДЕГІ ТІЛДІК ТҰЛҒА МӘСЕЛЕСІ

XX ғасырдың екінші жартысында антропоцентрилік парадигма аясында тілді зерттеуді адам арқылы, оның әлемі арқылы зерделеу мақсатын көздеген ғылыми зерттеулер пайда болды. Онда тіл жүйесі мен құрылымы ғана емес, айтушының/тыңдаушының тілдік қабілеті, тілдік компетенциясы, білім қоры, тілдік сана, тілдік тұлға т.б. тың мәселелер көтерілді. «Адамның өз ана тілімен қарым-қатынасы теориясының құрылуы» [1, 5] антропоцентрилік тіл білімінде теориялық-әдістемелік бағдар ретінде көрініс берді.



80-90 жылдары «лингвистикада тіл – құрылым, бұл құрылым субстраты – тіл таратушысы деген парадигма» аясында тілдік тұлға мәселесі сөз бола бастады. Психоллингвистикада «тілдік тұлға» – адамның психофизиологиялық тілдік ұйымдасуының, сөздің өмірге келуі мен қабылдануының моделі мен механизмі ретінде, прагмаллингвистикада – коммуникацияның бағыттылығы, мақсаттары, ережелері, тактикасына және пресуппозицияларға (әңгімелесуші туралы, не айтып жатқаны туралы бағалар мен мәлімет) ие адам тұрғысынан айқындалады [2,60]. Антропологиялық лингвистикада басты мәселеге айналған тілдік тұлға ұғымы, В. П. Нерознактың пікірінше жаңа ғылыми пән – «Лингвистикалық персонологияға» есім береді.

«Тілдік тұлға» терминін ең алғашқы рет Ю. Н. Караулов ғылыми айналымға енгізеді. «Тілдік тұлға» дегеніміз лексикалық жүйеде орныққан берілген тіл таратушысының негізгі ұлттық-мәдени прототипі (түп тұлғасы), сөздіктен табуға болатын дүниені танымдық бағдарлар, бағалау басымдылықтары мен жүріс-тұрыстық реакциялар негізінде құрылатын өзіндік «семантикалық фоторобот», сөздік, этносемантикалық тұлға [3, 117].

Ал Ю. Н. Караулов тілдік тұлғаға «а) тілдік-құрылымдық күрделілік дәрежесі, ә) ақиқат тойтарысының түпкілігі мен дәлдігі, б) белгілі бір мақсаттық бағыттылығымен бөлінетін сөз туындыларын (мәтіндер) тудыратын және қабылдайтын адам мінез-құлқы мен қабілеттерінің жиынтығы» деп анықтама береді [4, 5].

Тілдік тұлғаның құрылымында тілдің төрт парадигмалық бөліктері болады; мұнда тарихи (ұлттық ерекшелікпен бірдей) құрылымдық-жүйелік, әлеуметтік, психикалық тілдік басымдылықтармен жабдықталған негіз. Тілдік тұлғаны негізінен нақты жеке құраушы бөліктеріне дейін «құрастыру» кезінде негізге алынатын статистикалық әр түрлі компоненттер үш деңгейге сәйкес келеді:

- 1) берілген уақытқа келетін тілдің жағдайы туралы құрылымдық-жүйелік мәліметтер;
- 2) әлемнің бейнесіндегі негізгі ұғымдардың идеологиялық, субординативтік-иерархиялық қатынасын анықтайтын тілдік ортақтықтың әлеуметтік және әлеуметтік-лингвистикалық мінездемелері;
- 3) бағалық-бағыттылық заңдылықтарды анықтайтын және тілдік тұлғаның жеке тілдік ұйым ретінде кішірек референттік топқа жататындығына негізделген психологиялық мәліметтер [5, 52].

Тілдік тұлға теориясында «сөйлеуші адам – қызмет атқарушы адам – рухани адам» туралы сөз қозғалады. Мұнда «тілдік тұлға» ұғымы – сөз туындыларын дүниеге әкелетін және жүзеге асыратын адам қабілеттері мен мінездемелерінің жиынтығы. Бұл жерде адам өзінің психологиялық ерекшеліктерімен, әлеуметтік өмір сүру қалпымен және мәдени қызметімен негізгі орында. Мысалы, ақын, драмашы, прозашы, сыншы, публицист, аудармашы Жүсіпбек Аймауытовтың ірі тілдік тұлғаға айналуына оның жеке дара дарындылығы, өзіне ғана тән психологиялық ерекшеліктері, әлеуметтік белсенділігі, қоғам өміріне етене араласып, мәдениетке қосқан үлесі әсер етеді.

Тілдік тұлға бірнеше деңгейлі болады. Адам тілінің дамуы кезінде ең төменгі деңгейден ең жоғарғысына өтеді. Ю. Н. Караулов үш деңгейден тұратын тілдік тұлға құрылымын атап көрсетеді: вербалды-семантикалық, когнитивті, прагматикалық деңгей.

Бастапқы деңгейде күнделікті қарапайым сөздерді қолдану жатады. Мұнда тұлға құрылатын бірліктер жеке сөздер болады. Олардың арасындағы қарым-қатынас грамматика-парадигматикалық, семантика-синтаксистік және ассоциативті әртүрлілікке ие болады. Мұндай байланыстар жиынтығы стандартты, жиі қолданылатын, жай сөйлемдерге де қатысты. Мысалы, автобуспен бару, сапаржайға бару.

Бірінші деңгей әлем бейнесінің тілдік бейнесінде көрініс табады. Бұл деңгей бірліктеріне бейнелеу статусқа ие бастапқы деңгей сөздері арқылы жүзеге асатын, жалпыланған теориялық немесе күнделікті ұғымдар, үлкен концепттер, ойлар жатады. Бұл



бірліктер арасындағы байланыстар әлем бейнесін суреттейтін иерархиялық жүйе бойынша реттелген.

Екінші деңгейге тілдік тұлғаның дамуы, жүріс-тұрысы арқылы жүзеге асатын, оның мәтін шығаруымен басқарылатын және оның әлемнің тілдік бейнесінің мән мен құндылықтарын анықтайтын мақсаттар мен себеп-салдарды анықтау мен сипаттау жатады.

Ю. Н. Караулов тілдік тұлға бастапқы деңгейден емес, жеке тұлғалық таңдау жүзеге асатын бірінші деңгейден басталады дейді. Екінші деңгейде тілдік тұлға әлеуметтік тұлғаға айналады.

Ғалым тілдік тұлға концепциясында психоглостар ұғымын енгізді. Автордың пікірі бойынша белгілі бір психоглостар жиыны тілдік түрдің құрамын анықтайды. Тілдік тұлғаның үш деңгейіне үш психоглас сәйкес келеді: грамматикалық, когнитивті, себеп-салдық. «Біріншісі ана тілді білу деңгейімен байланысты, екіншісі сәйкес заманның әлем бейнесі категорияларымен байланысты, үшіншісі ұлттық мінезді бейнелейді [4, 7].

Әр тұлға өз ана тілін таратушысы ғана емес, оның мәдениетін де тасымалдайды, ол ұлттық тілдік тұлға болып келеді. Кейбір жағдайда екі тіл қолданылады, мұндай жағдайда адам екі тілде де еркін сөйлейді. Оның себебі, екінші тіл оның мәдениетімен, мәдени концептерімен, әдет-ғұрыптармен жатталынады. Тілдік тұлға екінші тілдің вербальді-семаникалық кодын (тіл таратушыларының әлемінің тілдік және концептуалды бейнесін) біледі. Мұндай тілдік тұлғаны біз екінші реттік деп қарастыруымызға болады [6]. Қазіргі тіл білімінде орыс тілі арқылы түрлі ұлт өкілдерінің мәдениеті, ділі, діні, наным-сенімдері мен өзіндік ерекшеліктерін білдіре алатын жазушылар, ақындардың билингвалдық тұлғасының сөз тудыру ісіндегі ерекшеліктері де зерттеледі, талданады. Билингвалды тұлғалардың сөздік қорының динамикасы анықталады. Ана тілінен басқа да тілдерді меңгерген тұлғалардың дүниетанымында басқа халықтарға тән концептілер, сенімдер, стереотиптер бекиді, тұлға жан-жақты, әр қырынан қарасаң да бір біріне ұқсамайтын, бір бірін толықтырып тұратын белгілерге ие болады. Басқа елдің мәдениетін меңгерген сайын кемелдене түседі, күрделене береді. Мысалы: Халық шетелдік әдебиет туындыларын туғанындай қабылдап, бауырына басатын деңгейге жеткізу оңай іс емес. Қазақ халқының діліне сай шығарма құрастыру басқа ұлттың тілін жақсы деңгейде меңгерген, жүріс-тұрысы мен өміріне етене араласып, психологиясын толық түсінетін тұлғаның қолынан ғана келеді. Бірнеше еуропа тілдерінде еркін сөйлеген жазушы Жүсіпбек Аймауытов аудармада басқа ұлт өкілдерінің мәдениетін, салт-дәстүрі, наным-сенімдері, ұстанымдары мен тұрмыс-тіршілігін толық ашып, қазақ танымына сай, қазақ халқының мәдениетіне келтіре жеткізеді.

Тілдік тұлға концепциясы бойынша тілдік тұлға құрылымына үлкен және кіші өлшемдер кіреді. Үлкен өлшемдер: интеллект (тілдік ойлаудың түрлері, діл); ішкі түйсік, пресуппозиция (адам мен әлем туралы мәлімет, өмірлік тәжірибе, есте сақтау); мейірімділік аурасында өмір сүру; табиғатқа, ғарышқа жақын болу; ноосфера, мәдени ортаға (ұлттық және ұлттық емес) жақын болу және т. б. параметрлер. Кіші өлшемдер: сезу және ақыл-ой эмоциялары; экспрессияның басымды түрлерінде көрінетін (жай, шиеленіскен, жылдамдатылған) тілдік темперамент. Бұл өлшемдердің көбі эксплициттік және имплицитті түрде ауызша, жазбаша түрде көрінуі мүмкін. Осы тұрғыдан келгенде тілдік тұлғаны тілді коммуникация құралы ретінде қолданатын, адамның вербалды мінез-құлқының ерекшеліктерінің бірлігі деп тануға болады.

Тілдік қарым-қатынастағы тұлғалық фактор мәселесі қарым-қатынастың диалогта және полилогта жүзеге асу заңдылықтарын қажет етеді. Диалогтағы қатынаста іс-әрекет репрезентация, бағалау, салыстыру арқылы жүзеге асады.

Тілдік тұлға төрт түрлі қырынан көрінеді: ойлау, сөйлеу, тілдік, коммуникативтік. Ол психологиялық және лингвистикалық модустардың қосылысы болатын суперсанат. Экзистенциальды мағыналар тілдік сананың ерекше модустары ретінде Өмір, Өлім,



Махаббат, Қайғы, Жан суперконцептерінде жүзеге асады. Қазақ тіл білімінде «Өмір мен Өлім» макроконцептісі ақын-жыраулардың шығармаларындағы көрінісі арқылы зерттеледі.

Лингвомәдениеттану саласында қоршаған орта ана тілінің түсініктерінде және концептерінде қабылданады, ал «тілдік тұлға» тілде және тіл арқылы танылатын тұлға ретінде анықталады. «Тілдік тұлға» белгілі бір лингвомәдени әлеуметтік ортаның біріккен этномәдениеттік тасымалдаушысының ділін көрсетеді. Ал берілген тіл мен мәдениеттің тасымалдаушысы ұжымдық сананың тасымалдаушысы болып табылады. Тұлғаның әлеуметтенуі ана тілінде ұлттық-мәдени негіздің қалыптасуы ретінде жүзеге асады. Өз халқының мәдениетін тануы тұлғаның санасында өз ұлтына сай және оның ділінің негізін салатын қасиеттері ретінде қалыптасады. Тұлға әлеуметтенгенде, яғни тілді меңгеріп, мәдениетпен танысқанда өзіне тән білім, нормаларды сипаттайтын концептерді бекіте түседі. Мысалы, Ахмет Байтұрсынұлы тұлға ретінде өз ұлтының қамы үшін алдына бір жүйеге келтірілген жоспар, бағдарлама жасағанға ұқсайды. Ғалым қазақ жазуын жасайды, сол жазу негізінде сауат аштыртып, тілді дұрыс қолдану тәртібін сипаттайды. Әр тілдік тұлға өсіп-өніп кемелденген сайын өзінің жеке «әлемін» көпшілікке танытып, өз дүниетанымы арқылы өз үлесін қосады.

Тілдік тұлғаны Д. В. Багаева, Д. Б. Гудков, И. В. Захаренко, В. В. Красныхтың концепцияларына сай алатын болсақ, тілдік тұлға білім және ұғым «жиынтығынан» тұрады: - «1) жеке және екі ұжымдық, 2) әлеуметтік орталық, 3) ұлттық: жеке когнитивтік кеңістік – әр сөйлейтін адам, кез келген (тілдік) тұлға ие белгілі бір түрде жиналған білім мен ұғымдар; ұжымдық когнитивтік кеңістік – белгілі бір әлеуметтік ортаға кіретін барлық тұлғалар ие жиналған білім мен ұғымдар; когнитивтік негіз – менталды-лингвалды кешеннің, ұлттық-мәдени ділдің барлық таратушылары ие кез келген ұлттық-лингвомәдени қоғамдастықтың кішірейтілген және ұлттық деңгейде негізделген ұғымдары мен қажет міндетті білім жиынтығы».

Әр тілдік тұлға өзі туып-өскен жері, туған-туыстары, балалық шақта бастан кешірген оқиғаларының әсерімен, өзін өзі танып, дара тұлға ретінде қалыптасады, қордаланған этникалық мәдени, қоғамдық-әлеуметтік білім жүйесін меңгереді, сол жүйенің жете дамуына үлес қосады. Мәселен, саяси-қоғамдық дамудың ең бір күрделі жылдарында өмір сүрген алашорда мүшелерінің шығармашығы қазақ халқының азаттық жолындағы ұлттық мүддесімен ұштасатындықтан, олардың әр қайсысын артына тарихи-лингвистикалық мәтін қалдырған тілдік тұлға деп тануға болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Караулов Ю. Н. Некоторые мысли о состоянии русского языка. // Русский язык в СССР. – Москва, 1991. - №8. – 5-6 бб.
2. Богин Г. И. Взаимозамены субстрата и структуры в парадигме лингвистической науки. // Лингвистика на исходе XX века: итоги и перспективы. Тез. Международной конференции. Т 1. – Москва, 1995. – 59-61 бб.
3. Воркачев С. Г. Безразличие как этносемантическая характеристика личности: опыт сопоставительной паремиологии//ВЯ. –1997. – №4. –115-124.
4. Караулов Ю. Н. Предисловие: Русская языковая личность и задачи ее изучения//Д. Шмелев ед. Язык и личность. – М., Наука, 1989. –3-8.
5. Караулов Ю. И. Русский язык и языковая личность. – М., 1987.
6. Туреханова А. М. Абай атындағы ҚазҰПУ-дың ХАБАРШЫСЫ, «Филология ғылымдары» сериясы, №2(20), 2007ж.

МАЗМУНЫ – СОДЕРЖАНИЕ - CONTENTS

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

<i>Кошумбаев М.Б., Шарипханов С.Д., Дабаев А.И., Канлыбаев Е.Т., Аюбаев Т.М.</i> - Киотский протокол и предложения по экономическому стимулированию.....	5
<i>Кошумбаев М.Б., Аюбаев Т.М., Букенова М., Канлыбаев Е.Т.</i> - Меры по безопасности гидротехнических сооружений.....	9
<i>Шарипханов С.Д.</i> – Формирование основы информационно-логистического подхода на примере дерева событий развития аварии при перевозке опасных грузов	10
<i>Битаев С.К.</i> – О мероприятиях по подготовке к паводковому периоду и проведении аварийно-спасательных работ в селе Кызылагаш Аксуского района Алматинской области.....	14
<i>Жакан А.Ж., Муканов А.К.</i> - Дифференцированный концептуальный подход к решению проблем безопасности.....	24
<i>Жунусова Ж.К., Узбеков Р.Б.</i> – Исследование геологических условий, особенности разломной тектоники и сейсмического режим Алматинского сейсмоактивного района для оценки сейсмической ситуации.....	27
<i>Сулима Т.Г.</i> – Роль и место государственного контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в единой системе государственных надзоров МЧС России.....	33
<i>Буркит Д.</i> - Психологические особенности взаимоотношений в коллективе.....	37
<i>Жакан А.Ж.</i> – Оптимизация «дифференцированного» концептуального подхода к решению проблем безопасности	39
<i>Бейсеков А.Н., Берденова Д.К.</i> – Особенности корреляционной связи между различными процессами.....	43
<i>Искаков Е. С., Калашников Н. Г.</i> – Опыт организации психолого-психиатрической помощи при чрезвычайных ситуациях.....	46

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

<i>Султангалиев А.М.</i> – Некоторые вопросы совершенствования организации и управления деятельности Государственной противопожарной службы при осуществлении пожарно-профилактической деятельности.....	49
<i>Болатова А.Ж., Садуова Ұ.Ш.</i> – Теміртау өндірістік аймағындағы нұра өзені суының сапасын интегралдық көрсеткіштер арқылы анықтау.....	
<i>Тимеев Е.А.</i> - Научное обеспечение управления рисками ЧС техногенного характера в условиях глобализации.....	52
<i>Ефименко В.В.</i> – Особенности психологической подготовки пожарных для ведения спасательных работ.....	61
<i>Куспеков К.Ж., Аманкешұлы Д., Захаров И.А.</i> – Особенности тушения пожаров на складах удобрений и ядохимикатов.....	63
<i>Семейбаев Б.А., Бегалин М.Т.</i> – Установление очаговых признаков.....	66
<i>Турғунбаев М.Ж., Альменбаев М.М.</i> – Концепция оперативной пожарной обстановки.....	68
<i>Рахметулин Б.Ж.</i> - Значимость системы вентиляции в современное время.....	70
<i>Габдуллин А.А., Куспеков К.Ж.</i> – Особенности ликвидации последствий аварий на транспорте.....	75

<i>Аманкешұлы Д.</i> – Орман өрттерінің туындауына және таралуына себеп болатын шарттар мен факторлар.....	77
<i>Баймаганбетов Р.С., Аманкешұлы Д.</i> – Информация, её характеристики, логистический подход к управлению информационными потоками в органах государственной противопожарной службы МЧС РК.....	80

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

<i>Дабаев А.И., Абдикадыров А., Кусаинов А.</i> – «Е-Жумысшы»: Казахская интерактивная система дистанционного обучения населения вопросам безопасности.....	83
<i>Искаков Е.С., Сычугова Н.С.</i> – Психологическое обеспечение международного сбора – семинара «КАЗСПАС-2011».....	86
<i>Каримова Г.О.</i> – Системная лингвистика и предпосылки выделения гиперлексемы.....	89
<i>Суюндиков А.А., Евниев Б.</i> – Решение дифференциальных уравнений движения машинного агрегата с одной степенью свободы в классе обобщённых функций.	91
<i>Лаврова Л. А.</i> – Психолого-педагогические проблемы подготовки специалистов Министерства по чрезвычайным ситуациям.....	93
<i>Скляр Н.А.</i> – «Роль физической культуры и спорта в подготовке квалифицированных специалистов для министерства по чрезвычайным ситуациям, проведение 3-й летней региональной спартакиады МЧС Республики Казахстан»	97
<i>Қасымова С.К.</i> – Антропоцентрилік парадигма контексіндегі тілдік тұлға мәселесі.....	101

**МИНИСТЕРСТВО ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

КОКШЕТАУСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

№3, 2011

**ВЕСТНИК
КОКШЕТАУСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

КОКШЕТАУ 2011

Научный журнал

Вестник Кокшетауского технического института
МЧС Республики Казахстан № 3, 2011

Редакция журнала:
Р.А. Бейсенгазинов, А.Д. Салпыков

Формат А4. Бумага офсетная.
Тираж 300 экз.
Отпечатано в типографии научно-исследовательского
и редакционно-издательского отдела КТИ МЧС РК

Кокшетауский технический институт МЧС РК
020000, Кокшетау, ул. Акана сері, 136