

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КУБАНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ



ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЫХ

Вестник
студенческого научно-творческого общества КСЭИ:
материалы XV межвузовской студенческой конференции
10 апреля 2012 г.

ВЫПУСК СЕМЬДЕСЯТ ПЕРВЫЙ

Краснодар, 2012

Редакционная коллегия:

О.Т. Паламарчук, доктор филологических наук, кандидат исторических наук (ответственный редактор)

А.В. Жинкин, кандидат исторических наук (научный редактор)

Х.Ш. Хуако, кандидат экономических наук

Л.А. Прохоров, доктор юридических наук

Н.И. Щербакова, кандидат филологических наук

Е.Е. Михаелян, кандидат исторических наук

С.А. Ольшанская, кандидат психологических наук

М. Лысенко, председатель Совета СНТО

Т. Безверхова, Д. Бабкин, студенты-члены Совета СНТО

ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЫХ. ВЕСТНИК СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНО-ТВОРЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА КСЭИ: Материалы XV межвузовской научно-творческой студенческой конференции 10 апреля 2012 г./ под науч. ред. А.В. Жинкина. Краснодар: КСЭИ, 2012. 101 с.

Настоящий, очередной вестник студенческого научно-творческого общества КСЭИ – сборник статей студентов-участников и докладчиков XIV межвузовской научно-творческой студенческой конференции. В сборнике печатаются материалы, посвященные проблемам и перспективам промышленной и экологической безопасности.

Печатается по решению научно-методического и редакционно-издательского Советов КСЭИ.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОМЫШЛЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Афанасьев В. Силы гражданской обороны	5
Багметов А. Лавины Большого Кавказа	9
Бочков В. Организация безопасной эксплуатации опасных производственных объектов сельского хозяйства	13
Волынская Д. Современное состояние автоматизации охраны труда	19
Грабарев В. Подготовка населения в области защиты в чрезвычайных ситуациях	22
Дорошкова А. Расчет магнитных цепей	30
Зуйков Д. Рекомендации по совершенствованию плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций площадки склада по хранению и перевалки нефтепродуктов	34
Коваленко К. Экономическая эффективность инновационной стратегии нефтяной компании	37
Колтунов С. Борьба с селевыми потоками	41
Коршук Е. Геологические опасные природные процессы: обвалы и оползни	43
Косовцова Т. Корпоративная социальная ответственность – «забота об обществе или маркетинговая стратегия»	45
Кошевой В. Обеспечение пожаробезопасности и автоматизированного пожаротушения в торговых предприятиях	49
Мадарина М. Основные тенденции разработки смазочных добавок к буровым растворам в России	52
Мизюра Д. Опасность поражения людей электрическим током	54
Набока М. Явление Эль-Ниньо	59
Некрасов А. Об основах функционирования интегрированных нефтяных компаний	61
Патенко Е. Повышение эффективности работы нефтяной компании путем совершенствования кадровой политики	65
Подколзина П. Биржевые спекулянты и их роль на биржевых торгах	70
Рыкова Е. Основные вопросы организации газодымозащитной службы в гарнизоне и подразделениях пожарной охраны МЧС России	73

Семский Р Порядок разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и защите населения при проектировании строительства и реконструкции предприятий, зданий и сооружений	78
Сырых М. Спасение с помощью взрыва	81
Фетисов Ю. Планирование мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций и уменьшению их масштабов в случае возникновения	83
Хвостик А. Вопросы управления издержками при реализации нефте-продуктов	86
Черемисин И. Лизинг как форма обновления основных фондов нефте-перерабатывающего предприятия	91
Шептюк С. Порядок допуска к реализации и реализация ПИ бытового назначения в розничной торговле	94
Якушев Д. Опасные природные явления в атмосфере летнего времени: суховеи	99

ПРОМЫШЛЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**В. АФАНАСЬЕВ
н.р. Г.А. КОСТЕНКО**

СИЛЫ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

«Хочешь жить в мире, готовься к войне»

В современной сложной международной обстановке в условиях возрастания опасности террористической угрозы каждый гражданин Российской Федерации обязан знать или хотя бы иметь представление о системе Гражданской обороны, знать, как уберечь собственную жизнь в случае войны. Нашему народу не нужна война и он не готовит ее. Он на себе испытал все ее страшные ужасы. А будущая война, если же она все-таки случится, станет еще более разрушительной и повлечет огромные жертвы среди мирного населения. Защита населения от оружия массового поражения и других средств нападения противника является главной задачей гражданской обороны. Обучение по гражданской обороне является обязательным для всех граждан Российской Федерации. Каждый человек должен уметь защитить себя, в случае необходимости применить навыки самопомощи и помощи пораженным. А для этого ему необходимо еще в мирное время изучить и практически овладеть основными способами и средствами защиты от оружия массового поражения. Активное и добросовестное выполнение обязанностей по ГО – долг каждого человека.

Гражданская оборона (ГО) (название с 1961 года) представляет собой систему общегосударственных оборонных мероприятий, осуществляемых с целью защиты населения и народного хозяйства в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, повышения устойчивости функционирования объектов народного хозяйства, а также проведения спасательных и других неотложных работ (СиДНР) при ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий (катастроф) и в очагах поражения.

Степень надежности управления гражданской обороной стала одним из важнейших показателей ее готовности к выполнению поставленных задач.

Гражданская оборона - это целенаправленная деятельность начальников, штабов и служб по поддержанию постоянной готовности подчиненных им органов и сил, организации их действий и направлению усилий на успешное выполнение задач для защиты населения и народного хозяйства в военное время. Задачи управления: поддержание высокого политико-морального состояния личного состава органов управления и сил гражданской обороны; сбор, обработка и оценка данных об обстановке; принятие решения; доведение задач до подчиненных; организация и поддержание взаимодействия; всестороннее обеспечение проводимых мероприятий, подготовка формирований к предстоящим действиям; организация и поддержание непрерывной и устойчивой связи в ходе ведения гражданской обороны; постоянный контроль за готовностью органов и сил и выполнением поставленных задач.

В современных условиях к управлению предъявляются следующие требования: высокая постоянная готовность всей системы управления, твердость, гибкость, непрерывность, высокое качество и оперативность в работе, скрытность. Суть высокой постоянной готовности заключается в том, чтобы вся система управления буквально с первых минут после получения сигналов тревоги смогла обеспечить успешное выполнение задач в любой сложной обстановке.

Штаб гражданской обороны объекта - основной орган управления. На него возлагаются сложные задачи и в первую очередь - поддержание повседневной готовности гражданской обороны объекта (служб, формирований) к выполнению предстоящих задач.

От начальника штаба зависит слаженная и согласованная работа штаба, всех служб, командиров отрядов, команд и групп, личного состава формирований.

При организации управления устанавливаются: порядок сбора, обработки и анализа информации штабом и службами ГО объекта; какие данные в какой форме и когда докладываются начальнику ГО и начальнику штаба ГО объекта; какие данные и в какие сроки выдаются штабу ГО, службам, начальникам ГО цехов и командирам формирований; сроки и порядок докладов об обстановке и представления донесений в вышестоящий штаб, осуществление информации сил гражданской обороны; порядок несения дежурства на пункте управления, порядок работы узла связи, вычислительного центра и использования их должностными лицами для текущей работы; порядок контроля и оказания помощи подчиненным; общий распорядок дня на пункте управления, в том числе приема пищи, отдыха, бытовые вопросы; мероприятия по соблюдению скрытого управления.

Управление гражданской обороной осуществляют специальные органы управления, уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны. Постоянно действующими органами управления гражданской обороны являются:

- на федеральном уровне - Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее - МЧС России), структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти;

- на региональном уровне - региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайными ситуациями и ликвидации последствий стихийных бедствий МЧС России (далее региональные центры МЧС России);

- на территориальном уровне - Главные управления МЧС России по субъектам Российской Федерации;

- на местном уровне - структурные подразделения органов местного самоуправления, уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны и задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- в организациях - структурные подразделения (работники), уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны.

Деятельность органов управления, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны, регламентируется действующим законодательством, нормативными правовыми актами Российской Федерации, настоящим Положением, а также приказами, директивами и распоряжениями МЧС России, приказами и распоряжениями соответствующих руководителей гражданской обороны.

В целях обеспечения совместного функционирования Главных управлений МЧС России по субъектам Российской Федерации и администраций субъектов Российской Федерации между МЧС России и администрациями субъектов Российской Федерации заключается соглашение о передаче друг другу осуществления части своих полномочий. Эти соглашения утверждаются Правительством Российской Федерации.

По данным соглашениям МЧС России передает, а администрации субъектов Российской Федерации принимает на себя оперативное управление Главным управлением МЧС в части выполнения им полномочий по организации тушения пожаров, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Что касается полномочий в области гражданской обороны, то эти полномочия остаются за МЧС России, однако Главное управление МЧС принимает непосредственное участие в планировании, организации и проведении мероприятий гражданской обороны совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Оперативное управление предполагает временное (на период действия Соглашения) руководство органами управления, силами и средствами РСЧС ГПС, организацию их подготовки и применения в режимах повседневной деятельности, повышенной готовности и чрезвычайной ситуации. При этом исключается возможность использовать оперативно подчиненные органы управления и силы не по прямому назначению, изменять организационную структуру и переназначать руководящий состав.

В целях финансового, материально-технического обеспечения мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности, являющихся расходным обязательством субъекта Российской Федерации, создается территориальное агентство по финансовому, материально-техническому обеспечению мероприятий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Управление в области гражданской обороны на региональном и местном уровнях осуществляется на основании директивных указаний Правительства Российской Федерации.

Основными задачами органов управления, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны, являются:

- планирование и организация выполнения мероприятий гражданской обороны и защиты населения;
- подготовка руководящего состава в области гражданской обороны и обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при веде-

нии военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- обеспечение постоянной готовности систем управления, связи и оповещения;

- контроль над планированием эвакуационных мероприятий, накоплением фонда защитных сооружений, средств индивидуальной защиты и другого имущества гражданской обороны, организацией их хранения и содержания;

- организация повседневного наблюдения за состоянием окружающей среды, всех видов разведки, сбор и обобщение данных обстановки;

- оповещение населения по сигналам гражданской обороны;

- обеспечение управления силами гражданской обороны в ходе выполнения аварийно-спасательных и других неотложных работ;

- организация взаимодействия органов управления и сил, участвующих в совместном выполнении задач, в том числе с органами военного командования.

Войска гражданской обороны организационно состоят из спасательных центров, спасательных и учебных бригад, отдельных механизированных полков, вертолетных отрядов и некоторых других частей и подразделений. Управление войсками осуществляет министр МЧС России.

Федеральным законом «О гражданской обороне» установлены следующие основные задачи ГО:

- обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

- оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;

- предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;

- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;

- проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий;

- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи, срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;

- борьба с пожарами, возникающими при ведении военных действий или вследствие этих действий;

- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;

- обеззараживания населения, техники, зданий, территорий и проведение других необходимых мероприятий;

- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий;

- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

В обозримом будущем ГО, как и вся оборона страны, будет строиться по принципу стратегической мобильности. Все: промышленность, сельское хозяйство, органы управления – должно быть готово к быстрому переходу на работу по планам военного времени.

В перспективе ГО, видимо, примет характер более территориальный, чем ведомственный (производственный). Каждый регион станет более самостоятельным и будет решать задачи, как правило, своими силами.

Основные тенденции развития гражданской обороны, ее доктрину на начало XXI века можно было бы сформулировать так: максимальное сохранение имеющегося потенциала, адаптация к новым военно-политическим и социально-экономическим условиям, создание возможностей для последовательного оперативного развертывания сил и средств в короткие сроки и до необходимого уровня, гибкое стратегическое и оперативное реагирование на изменения обстановки.

В высших учебных заведениях (ВУЗах) Гражданская оборона должна организоваться так же, как и на объектах н/х с учетом указаний министерств и ведомств по подчиненности. Начальник ГО – ректор или директор учебного заведения. Для осуществления мероприятий по спасению людей на своих объектах высшие учебные заведения создают формирования: спасательные команды (группы), разведывательные звенья, команды (группы, звенья) охраны общественного порядка и т.д.

Литература:

1. Гражданская оборона / под ред. генерала армии А.Т. Алтунина. М.: Воениздат, 1982.
2. Шаров Ю.Н., Шубин Н.В. Дозиметрия и радиационная безопасность. М.: Энергоатомиздат, 1991.
3. Атаманюк В.Г., Ширшев Л.Г., Акимов Н.И. Гражданская оборона. М.: "Высшая Школа", 1986.
4. Гражданская оборона на объектах АПК / под ред. Н.С. Николаева, И.М. Дмитриева. М.: Агропромиздат, 1990.
5. Федеральный закон «О Гражданской Обороне». Глава v. Статьи 15,16.

А. БАГМЕТОВ
н.р. Т.А. НИКИТИНА

ЛАВИНЫ БОЛЬШОГО КАВКАЗА

Сочетание рельефа и климатических условий Большого Кавказа приводит к широкому распространению снежных лавин. Неоднократно обрушения лавин вызывали катастрофические последствия. Массовый сход лавин в 1846, 1854, 1899 гг., в зимние сезоны 1931/32, 1955/56, 1975/76, 1986/87, 1992/93 гг. приво-

дил к многочисленным жертвам, разрушениям жилых и хозяйственных построек, гибели скота, уничтожению значительных лесных массивов, длительным простоям автомобильных дорог. Так, 18 января 1976 г. сошедшая с левого борта долины р. Баксан около гостиницы Иткол лавина привела к гибели 9 человек. В этот же день лавина с Чегетского массива засыпала двух детей, игравших у своего дома на окраине поселка Терскол. 27 января 1993 г. на Транскавказской автомагистрали в засыпанном лавиной автобусе погибло 17 человек. Снегопад, спровоцировавший сход этой лавины стал также причиной обрушения лавины, разрушившей одно из зданий учебно-научной станции Московского Университета на поляне Азау в Приэльбрусье и унесшей жизни 4 человек, и лавин с пика Терскол-Ак и у селения Байдаево, также приведшим к человеческим жертвам.

Естественным препятствием для обрушения лавин считается наличие лесной растительности на крутых горных склонах (хотя в разных горных регионах зарегистрированы случаи отрыва лавин как внутри леса, так и поверх засыпанных снегом деревьев).

Расположение Большого Кавказа в виде барьера под некоторым углом к направлению основных влагонесущих потоков определяет наряду с высотной зональностью климатические особенности его территории. Так, средняя продолжительность зимнего периода (с устойчивой средней суточной температурой воздуха ниже 0°) изменяется от 78 дней в предгорьях северного склона Западного Кавказа до 142 дней на высоте 2000 м и 342 дней на высоте 4000 м, от 103 до 148 и 343 соответственно на Центральном Кавказе и от 62 до 131 и 337 дней на Восточном Кавказе. На южном склоне Западного Кавказа, где климат мягче, зимний период длится от 25 дней в предгорьях до 132 дней на высоте 2000 м и 337 дней на высоте 4000 м.

Частые снегопады, метелевый перенос, оттепели и понижения температуры, другие факторы способствуют образованию многослойной, с существенным отличием свойств по слоям, снежной толщи. Наличие на склонах мощной сложеностратифицированной снежной толщи обеспечивает широкое распространение в пределах Большого Кавказа снежных лавин (Погорелов А.В., 1998).

Из числа зарегистрированных лавин Большого Кавказа 2,2% приходятся на пояс ниже 1000 м, на высотный пояс 1000-1500 м приходится 10,3% лавин, 1500-2000 м – 13,9%, 2000-2500 м – 19,5%, 2500-3000 м – 31,5%, выше 3000 м – 22,6%. При этом с ростом абсолютной высоты растет количество лавин на единицу площади (Кадастр лавин, 1992).

Наиболее лавиноактивными являются склоны крутизной 25-35°. На Центральном Кавказе на их долю приходится 55% всех лавинных очагов. 40% лавинных очагов имеют крутизну 35-45°. Гораздо реже лавины образуются на склонах крутизной менее 25° и более 45°.

Сход первых лавин совпадает с установлением снежного покрова. Продолжительность лавиноопасного периода, количество лавин и их объемы изменяются год от года.

Большинство лавин на северном склоне Большого Кавказа сходит в декабре-феврале. За год в Приэльбрусье насчитывается 30-40 дней с лавинами, с

крайними значениями от 17 до 50. На протяжении зимнего сезона отмечаются два пика лавинной активности – в декабре и апреле, обусловленные соответственно снегопадами и весенним снеготаянием. Отмечались периоды с таким характером атмосферной циркуляции, при котором пик лавинной активности смещался с декабря на январь-февраль, поэтому наблюдался один растянутый позднезимний-весенний максимум лавинообразования. Общее число лавин при этом было несколько меньшим.

Распределение лавин по генетическим типам в целом по Большому Кавказу имеет следующий характер: 75% от общего числа составляют лавины, сходящие во время снегопадов, 8% - при весеннем снеготаянии, 6% – при оттепелях, 2% - при метелях, а 9% составляют лавины сублимационной перекристаллизации (температурного разрыхления).

На территории, расположенной выше 3000 м над уровнем моря, распространены лавины всех генетических типов. В высокогорье Центрального Кавказа (Приэльбрусье) преобладают лавины из свежевыпавшего снега – 74%, низовые метели дают 9% лавин, оттепели – 3% (Божинский А.Н., Лосев К.С., 1987).

В поясе 2500-3000 м сход лавин снегопадов наблюдается на протяжении периода с ноября по май. С декабря по май сходят лавины сублимационной перекристаллизации. В период с февраля по май наблюдаются лавины при оттепелях и весеннего снеготаяния. Метелевые лавины сходят в феврале. Около половины лавин приходится на январь и март.

Январский максимум лавинной активности характерен для высотного пояса 2000-2500 м. Лавины здесь наблюдаются с ноября по апрель. При преобладании лавин снегопадов здесь встречаются лавины всех генетических типов.

С января по апрель наблюдается сход лавин в высотном поясе 1500-2000 м. Более 50% лавин приходится на январь.

В поясе 1000-1500 м над уровнем моря лавины возможны в период с января по март (лавины снегопадов). При этом на январь также приходится более половины лавин.

Для территории ниже 1000 м над уровнем моря характерны лавины, сходящие во время снегопадов и при оттепелях. Сход первых происходит в январе-феврале, вторых – в феврале. При этом 2/3 общего числа лавин приходится на январь.

Район со средней повторяемостью лавин в очаге более 1 за год занимает 32,4% всей лавиноопасной территории Большого Кавказа и приурочен в основном к среднегорным и высокогорным участкам. При мелкомасштабном картографировании лавинной опасности он ограничивается изолинией среднего из максимальных за зиму значений толщины снежного покрова в 100 см.

Пояс со средней повторяемостью 0,1-1,0 за год охватывает низкогорные и среднегорные территории на Западном и Центральном Кавказе и среднегорные и высокогорные на Восточном. Он занимает 36,5% всей лавиноопасной территории.

Наименьшую площадь (31,1% всей лавиноопасной территории Большого Кавказа) охватывает пояс со средней повторяемостью лавин менее 0,1 за год, занимая в основном низко- и среднегорные территории.

Повторяемость лавин из года в год меняется в больших пределах. В особо многоснежные зимы в западных районах Большого Кавказа повторяемость лавин в отдельных очагах в высокогорной части достигает 20-22 случаев, а в среднегорных районах – 15-20 случаев за зиму (Залиханов М.Ч., 1981; География лавин, 1992).

Объемы лавин достигают в среднем 50 тыс. м³. В высокогорье в зимы повышенной снежности сходят лавины объемом в несколько миллионов м³. При этом даже на сравнительно сухом Восточном Кавказе лавины также достигают значительных размеров – 28 марта 1971 г. и 18 октября 1973 г. в бассейне р. Кила сошли лавины объемом 5934 и 5250 тыс. м³.

На большей части территории Большого Кавказа (65,1%) средний многолетний суммарный объем лавин из одного очага составляет менее 10 тыс. м³. На 28,1% территории он составляет от 10 до 100, а на 6,8% - более 100 тыс. м³.

Объемы лавин существенно меняются с высотой местности. Ниже 1000 м над уровнем моря из-за небольших размеров лавиносборов максимальный объем лавин не превышает 25-30 тыс. м³. Наличие крупных лавиносборов и отсутствие лесного покрова на территории, расположенной выше 2000 м, способствуют образованию мощных лавин объемом до 500-550 тыс. м³ в поясе ниже 2500 м и более 1 млн. м³ выше 2500 м.

В пределах современной российской части Большого Кавказа районы с высокой лавинной активностью занимают 27,4% лавиноопасной территории, со средней – 44,7% и со слабой – 27,9% (Трошкина Е.С., 1992).

Для защиты от лавин на Большом Кавказе применяются отдельные противолавинные мероприятия. Прогнозирование лавин в регионе осуществляется Северо-Кавказским управлением Росгидромета. Предупредительные спуски лавин проводятся военизированными отрядами в Приэльбрусье и на Транскавказской автомагистрали. Несколько противолавинных галерей были возведены для защиты Транскавказской автомагистрали в долине р. Ардон.

Литература:

1. География лавин. М.: Изд-во МГУ, 1992. 334 с.
2. Божинский А.Н., Лосев К.С. Основы лавиноведения. Л.: Гидрометеоиздат, 1987. 280 с.
3. Залиханов М. Ч. Снежно-лавинный режим и перспективы освоения гор Большого Кавказа. Ростов-н/Д., 1981. 376 с.
4. Кадастр лавин СССР. Т. 8. 1984, 1986, 1989.
5. Погорелов А.В. Режим устойчивого снежного покрова. 1998.
6. Трошкина Е. С. Лавинный режим горных территорий СССР. М.: Изд-во ВИНТИ, 1992. 196 с.

**ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОПАСНЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

В технологических процессах сельского хозяйства при производстве растениеводческой и животноводческой продукции используются производственные участки, которые могут быть классифицированы как опасные производственные объекты. Так, например, склады минеральных удобрений, автозаправочные станции, сосуды, работающие под давлением, тепловые установки и грузоподъемные краны.

Опасный производственный объект – предприятие или его цех, участок, площадка, а также иной производственный объект, обладающий одним или более признаками опасности, указанными в приложении 1 Федерального закона «О промышленной безопасности...» (5). Объекты сельскохозяйственного производства, идентифицированные как опасные производственные объекты (ОПО), попадают под действие Федерального закона № 116-ФЗ от 27.07.97 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», который обеспечивает правовые нормы их безопасной эксплуатации. Одним из основных понятий данного закона является промышленная безопасность.

Промышленная безопасность опасных производственных объектов определяется как состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий (5).

Основными направлениями обеспечения промышленной безопасности являются:

1. Законодательство Российской Федерации по промышленной безопасности.
2. Система государственного регулирования промышленной безопасности.
3. Регистрация опасных производственных объектов.
4. Лицензирование в области промышленной безопасности.
5. Техническое регулирование – сертификация, требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах.
6. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.
7. Экспертиза промышленной безопасности.
8. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасности и риска.
9. Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.
10. Подготовка и аттестация в области промышленной безопасности руководителей и специалистов.
11. Техническое расследование обстоятельств и причин аварий и инцидентов на ОПО.

В соответствии со статьей 2 ФЗ № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» опасные производственные объекты

подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, установленном Правительством РФ (5).

Основными этапами регистрации опасных производственных объектов являются:

- идентификация опасного производственного объекта;
- подготовка заявительных документов в соответствии с требованиями Ростехнадзора;
- подача заявительных документов на рассмотрение в органы Ростехнадзора;
- регистрация объекта в государственном реестре;
- получение свидетельства о регистрации ОПО.

Для проведения идентификации опасных производственных объектов сельхозпредприятием может привлекаться экспертная организация, порядок взаимодействия с которой достаточно полно рассмотрен в «Методических рекомендациях по идентификации опасных производственных объектов» РД-03-260-99 (1). В соответствии с Приложением 1 ФЗ № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и «Методическими рекомендациями по идентификации опасных производственных объектов» РД-03-260-99 можно предложить схему классификации опасных производственных объектов (рис. 1).

Итогом работы по идентификации опасных производственных объектов является составление идентификационных листов ОПО, которые в обязательном порядке включаются в перечень заявительных документов.

Документы, представленные заявителем в органы Ростехнадзора, рассматриваются им в течение одного месяца, после чего выдается свидетельство о регистрации ОПО в случае, если заявительные документы соответствуют предъявляемым требованиям. Свидетельство выдается сроком на пять лет.

Эксплуатация опасных производственных объектов сопряжена с определенными рисками, поэтому к данному процессу предъявляются строгие требования и в соответствии с Федеральным законом № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» она подлежит лицензированию (4). Например, лицензия на эксплуатацию взрыво- и пожароопасных объектов, к которым относятся котельная, или лицензия на эксплуатацию подъемных сооружений.

Для получения лицензии предприятию необходимо подготовить заявительные документы, оплатить лицензионный сбор за рассмотрение заявления и представить весь комплект материалов в органы Ростехнадзора. В процессе рассмотрения заявительных документов предприятие посещается инспектором Ростехнадзора на предмет проведения проверки соответствия представленных материалов реальному положению дел на опасном производственном объекте, после чего может быть принято решение о выдаче лицензии. Вся эта работа регламентируется временными рамками. Лицензия так же, как и свидетельство о регистрации ОПО, выдается сроком на 5 лет.

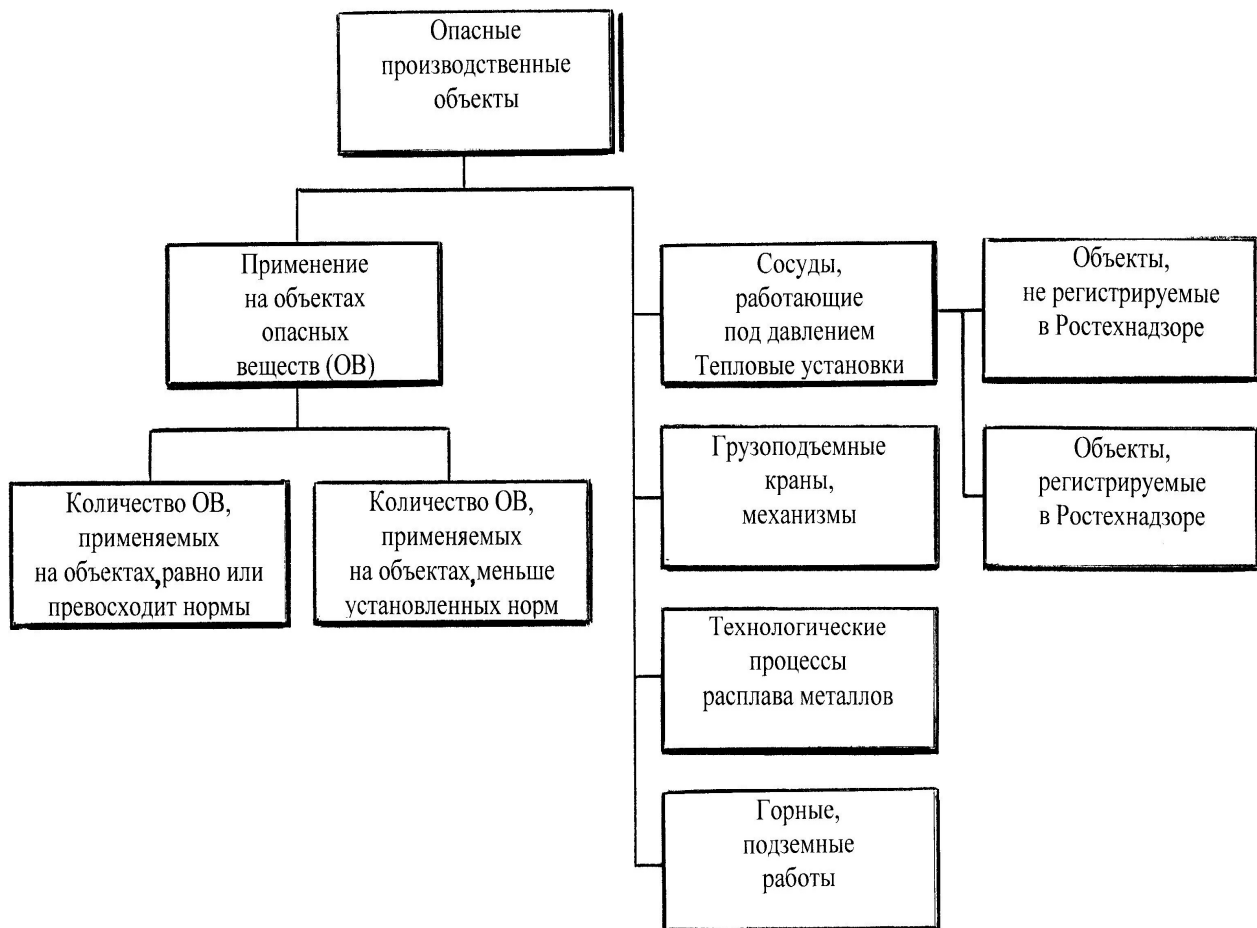


Рис. 1 Классификация опасных производственных объектов

Органы Ростехнадзора наделены государством функцией технического регулирования, которая распространяется на процесс сертификации, а также на проектирование и изготовление технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

Технические устройства, применяемые (эксплуатируемые) на ОПО, изготавливаются организациями, располагающими необходимыми техническими средствами и квалифицированными специалистами, в соответствии с проектной (конструкторской) документацией, учитывающей достижения науки и техники, требования промышленной безопасности.

В процессе эксплуатации опасных производственных объектов для обеспечения безопасности на предприятии осуществляется производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Организация данной работы проводится в соответствии с Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, утверждены Постановлением Правительства РФ от 10.03.99 г. № 263 (2).

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности осуществляется эксплуатирующей организацией на основании Положения о производственном контроле, включающем в себя характеристики ОПО, задачи производственного контроля, обязанности лиц, осуществляющих

контроль. Данное Положение в обязательном порядке согласовывается в соответствующих органах Ростехнадзора.

На предприятии при участии специалистов, занятых эксплуатацией ОПО, а также ИТР, которые в силу своих должностных обязанностей осуществляют функции контроля (например, инженер по охране труда, главный инженер) ежемесячно комиссионно проводятся проверки за соблюдением требований промышленной безопасности. Результаты проверок рассматриваются на производственных совещаниях, где в случае необходимости принимаются соответствующие решения и мероприятия, направленные на обеспечение требований промышленной безопасности.

В конце года на предприятии подводятся итоги работы в сфере производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов и предоставляется отчет установленной формы в соответствующие органы Ростехнадзора.

Руководителями и специалистами предприятия, занятыми эксплуатацией ОПО, разрабатываются рассчитанные на один год Мероприятия по обеспечению требований промышленной безопасности.

Неотъемлемой частью процесса эксплуатации ОПО является экспертиза промышленной безопасности, для проведения которой привлекаются аккредитованные учреждения.

Экспертиза промышленной безопасности – оценка соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности, результатом которой является заключение (6).

Данные работы проводятся с определенной периодичностью, соблюдение которой контролирует ответственный за осуществление производственного контроля на предприятии. Для проведения экспертизы между собственником ОПО и экспертной организацией заключается договор. После этого на предприятие выезжает эксперт и проводит обследование опасного производственного объекта. На основании проведенных работ готовится заключение экспертизы, которое в дальнейшем утверждается соответствующими органами Ростехнадзора.

Все опасные производственные объекты в соответствии со статьей 15 № 116 – ФЗ «О промышленной безопасности...» подлежат обязательному страхованию на случай возникновения аварий.

Для проведения страхования между страхователями (собственник ОПО) и страховщиками (страховая организация) заключается договор. При этом в страховую компанию предоставляются заявление и идентификационные листы ОПО, определяется сумма страховых взносов, а также соблюдение страхователем требований в области промышленной безопасности. После проведения подготовительных работ, оплаты страховых взносов предприятию (страхователю) выдается полис страхования гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих ОПО. Процесс организации безопасной эксплуатации опасных производственных объектов сельского хозяйства можно рассмотреть на конкретном примере – грузоподъемные краны.

Эксплуатация грузоподъемных кранов (ГПК) регламентируется многими нормативными актами и документами. Основными среди них являются Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382-00), (3) и Федеральный закон от 21.07.97 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», (5).

Приобретенные ГПК и грузозахватные приспособления должны соответствовать требованиям ПБ 10-382-00. В случае, если это зарубежные машины и устройства, разрешение о возможности их применения выдает Ростехнадзор. Очень важным документом при приобретении является паспорт ГПК, если он отсутствует, его могут подготовить работники специализированных организаций.

Одновременно с приобретением ГПК необходимо осуществить подбор кадров, которые в дальнейшем будут заниматься эксплуатацией кранового хозяйства предприятия. При эксплуатации ГПК необходимы: лицо, осуществляющее надзор за безопасной эксплуатацией; лицо, ответственное за исправное состояние кранов (грузозахватных приспособлений, крановый путь, при наличии); лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами; крановщик; стропальщик; слесарь и наладчик приборов безопасности; электромонтер при использовании ГПК с электроприводом. В некоторых случаях, если количество кранов не превышает трех, возможно совмещение в одном лице ответственного за исправное состояние и за безопасное производство работ, при условии согласования данного вопроса в органах Ростехнадзора.

Перед началом обучения работников необходимо в установленном порядке пройти медицинский осмотр. Процесс обучения персонала, осуществляющего эксплуатацию ГПК, проводится на базе специализированных учебных центров. Обучение проводится по двум направлениям – промышленная безопасность и ГПК. Руководитель предприятия и специалисты, занятые в процессе эксплуатации ГПК, проходят обучение и аттестацию по программе промышленной безопасности и грузоподъемным кранам, а персонал рабочих специальностей - по грузоподъемным кранам, каждый в соответствии с занимаемой должностью. Инженер по охране труда также проходит обучение и проверку знаний по промышленной безопасности и ГПК в качестве члена аттестационной комиссии предприятия. По результатам обучения разрабатывается график проведения перееаттестации персонала, занятого эксплуатацией ГПК.

После обучения необходимо подготовить приказы по лицам, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию ГПК. Приказ готовится в расширенной форме, где указывается весь персонал, эксплуатирующий ГПК, с указанием номеров удостоверений. Необходимо также подготовить приказ о назначении ответственного за осуществление производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности при эксплуатации ОПО. Приказом назначается также лицо, осуществляющее надзор за безопасной эксплуатацией ГПК, как правило, это главный инженер. Для проведения ежегодной перееаттестации рядовых работников, занятых эксплуатацией ГПК, приказом по пред-

приятно создается аттестационная комиссия из числа обученных в данной сфере специалистов.

Для обеспечения безопасной эксплуатации ГПК специалистами предприятия разрабатываются должностные и производственные инструкции для персонала, задействованного в данной сфере, инструкции по охране труда. На участках, где используются краны, вывешиваются плакаты со схемами строповки грузов, знаковой сигнализации, готовится Проект производства работ кранами (ППРК). По содержанию он может включать в себя общие требования безопасного ведения работ, указания по безопасной строповке, схемы складирования и размещения грузов, технологический план территории.

Ответственным за исправное состояние ГПК, в соответствии с ПБ 10-382-00, готовится график проведения технических освидетельствований, которые проводятся в различные сроки: частичное техническое освидетельствование – один раз в год; полное – один раз в 3 года (3). Результаты освидетельствований заносятся в паспорт крана.

Таким образом, методически процесс организации безопасной эксплуатации опасных производственных объектов сельхозпредприятия можно разделить на следующие основные этапы:

- изучить материально-техническую базу с целью определения опасных производственных объектов (идентификация объектов);
- определить законодательную и нормативную базу;
- зарегистрировать опасные производственные объекты;
- осуществить подбор кадров, участвующих в процессе эксплуатации ОПО;
- провести медицинский осмотр работников, планируемых для осуществления процесса эксплуатации ОПО;
- обучить работников, занятых эксплуатацией ОПО;
- назначить лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию ОПО;
- организовать процесс производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- заключить договор на страхование ОПО;
- провести экспертизу промышленной безопасности;
- провести лицензирование в области промышленной безопасности;
- провести сертификацию в области промышленной безопасности;
- провести декларирование в области промышленной безопасности.

Данные методические рекомендации позволяют организовать процесс безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, находящихся на балансе сельхозпредприятий. Данные разработки можно использовать при аттестации и подготовке инженерно-технических работников, занятых эксплуатацией опасных производственных объектов.

Литература:

1. Методические рекомендации по идентификации опасных производственных объектов РД-03-260-99.
2. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах: постановление Правительства РФ от 10.03.99 № 263.

3. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382-00). – СПб.: Издательство ДЕАН, 2009.

4. О лицензировании отдельных видов деятельности: федеральным законом от 08.08.01 г. № 128-ФЗ.

5. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: федеральный закон от 27.07.97 г. № 116-ФЗ.

6. О техническом регулировании: федеральный закон от 27.07.97 г. № 184-ФЗ.

Д. ВОЛЫНСКАЯ

н.р. С.А. СОЛОД

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ОХРАНЫ ТРУДА

В настоящее время сохраняются устойчивые негативные тенденции в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах. Подтверждением этому является высокий травматизм при авариях на опасных предприятиях (угольной, нефтедобывающей, химической промышленности и др.). В результате таких аварий и несчастных случаев промышленность и экономика в целом несут значительные финансовые потери, которые исчисляются миллиардами рублей.

Новым направлением для повышения уровня промышленной безопасности и охраны труда, является разработка и внедрение эффективно действующих систем автоматизированного управления промышленной безопасностью и охраной труда.

Промышленная безопасность, как объект управления, отличается большой сложностью и зависит от многих факторов, а эффективное управление безопасностью в целом возможно только при осуществлении контроля за каждым из них. По этой причине при организации систем управления промышленной безопасностью необходимо уделять внимание всем аспектам, влияющим на ее уровень. Эти уровни можно представить в следующем виде:

- высокое качество проектных и экспертных работ;
- широкое применение современных методов контроля, а также контрольного, измерительного и испытательного оборудования;
- противоаварийная готовность;
- анализ данных о причинах несчастных случаев, аварий, инцидентов, а также разработка мероприятий по предупреждению их повторения;
- современное материально-техническое оснащение;
- своевременное выявление отступлений от установленных требований промышленной безопасности.

Безопасность труда на предприятиях может быть обеспечена в том случае, если работники не будут совершать неправильные трудовые действия, т.е. действия, не соответствующие требованиям нормативных документов, инструкций, проектов, паспортов и распоряжений.

Система промышленной безопасности и охраны труда должна отвечать следующим требованиям:

- аварии и несчастные случаи должны быть предупреждены;

- обеспечение промышленной безопасности обязанность руководителя производства;
- безопасная работа работников является основным условием занятости;
- все работники должны быть обучены технике безопасности и безопасным приемам и методам работы;
- при управлении предприятием, контроль промышленной безопасности, является важнейшим средством;
- все аварии и несчастные случаи должны расследоваться для их дальнейшего предупреждения.

Именно для решения этих проблем и нужна информатизация производства. Информатизация обусловлена резким возрастанием роли и значения информации. Информатизация – это процесс создания, развития и всеобщего применения информационных систем и технологий, обеспечивающих достижение и поддержание уровня, необходимого и достаточного для поддержания качества и условий труда на производстве на допустимом уровне. При этом информация становится важнейшим стратегическим ресурсом производства и занимает особое место в развитии и экономике производства.

Важное практическое реальное применение, в данной области, получила технология искусственного интеллекта, сформировавшаяся в середине семидесятых годов прошлого века и получившая название экспертных систем или инженерия знаний.

Экспертная система – это программа (на современном уровне развития человечества), которая заменяет эксперта в той или иной области. ЭС предназначены, главным образом, для решения практических задач, возникающих в слабо структурированной и трудно формализуемой предметной области. ЭС были первыми системами, которые привлекли внимание потенциальных потребителей продукции искусственного интеллекта.

Цель исследований по ЭС состоит в разработке программ, которые при решении задач, трудных для эксперта-человека, получают результаты, не уступающие по качеству и эффективности решениям, получаемым экспертом.

Создание и использование экспертных систем является одним из концептуальных этапов развития информационных технологий. В основе интеллектуального решения проблем в некоторой предметной области лежит принцип воспроизведения знаний опытных специалистов-экспертов. Исходя из собственного опыта эксперт анализирует ситуацию и распознает наиболее полезную информацию, оптимизирует принятие решений, отсекая тупиковые пути. Огромный интерес к ЭС со стороны пользователей вызван, по крайней мере, тремя причинами. Во-первых, они ориентированы на решение широкого круга задач в неформализованных областях, на приложениях, которые до недавнего времени считались малодоступными для вычислительной техники. Во-вторых, с помощью ЭС специалисты, не знающие программирование, могут самостоятельно разрабатывать интересующие их приложения, что позволяет резко расширить сферу использования вычислительной техники. В-третьих, ЭС при ре-

шении практических задач достигают результатов, не уступающих, а иногда и превосходящих возможности людей-экспертов, не оснащенных ЭС.

Экспертная система, может представлять собой, совокупность методов и средств организации, накопления и применения знаний для решения сложных задач предметной области. Экспертная система достигает более высокой эффективности за счет перебора большого числа альтернатив при выборе решения, опираясь на высококачественный опыт группы специалистов, анализируя влияния большого объема новых факторов, оценивая их при построении стратегий, добавляя возможности прогноза.

Оценка уровня безопасности на производстве является весьма сложной задачей. Опасные ситуации, выступающие в качестве непосредственной предпосылки, реальной возможности несчастного случая, аварии, катастрофы формируются под влиянием большого количества факторов.

Диалектическую необходимость, закономерность, скрывающуюся за случайными событиями можно установить при помощи научно обоснованных методов анализа.

В процессе научного познания мы устанавливаем, что между опасными факторами, явлениями существует определенная закономерная связь, выражающаяся в том, что одно явление при известных условиях с необходимостью вызывает другое. Каждый фактор, в свою очередь, может быть источником нескольких причин, в разной мере способствующих порождению опасных ситуаций в процессе жизнедеятельности.

Для установления значимых связей между причинами и источником возникновения опасных ситуаций, необходимо воспользоваться методами системного анализа.

Анализ безопасности на производстве заключается в группировке, декомпозиции и сравнении основных ее показателей по составным частям, видам деятельности и опасным факторам, категориям людей и периодам времени с целью выделения причинно-следственных связей для своевременного выявления имеющихся недостатков, проблем и негативных тенденций, их причин и способов устранения.

Безопасность на производстве проверяется и может оцениваться по пяти показателям: качеству управления, выполнению мероприятий по обучению и подготовке рабочего персонала, фактическому выполнению требований безопасности и отсутствию случаев тяжких увечий, состоянию санитарно-эпидемиологического обеспечения, отсутствию случаев гибели людей вследствие неисполнения должностных обязанностей должностными лицами.

Многие проблемы управления промышленной безопасностью можно решить с помощью автоматизированных систем управления, которые используют гибкие стратегии управления.

К гибким стратегиям управления относятся экспертные системы, которые были описаны выше. Эти стратегии используются для выявления связей которые могут произойти в связи с изменением политической обстановке в стране, нарушением экономических связей, воздействием внешних факторов природ-

ной среды и многих других. Все эти факторы, в конечном итоге и формируют выбор стратегий.

Совершенно очевидно, что операционные цепи выбора процессов управления формируются самыми различными путями, зависящими от разнообразия содержательных характеристик и источников ситуаций, а также от выбора стратегии управления. Разнообразие реализуемых процедур, возможных источников возникновения ситуаций и выбираемых во внешней и внутренней средах объектов воздействия может быть упорядочено путем введения понятия элементарного цикла ситуационного управления (ЭЦСУ), т.е. цикла разрешения ситуации. Под элементарным циклом понимается операционная цепь, связывающая источник ситуации во внутренней или внешней среде системы с одним из выбираемых объектов воздействия. Цикл управления считается элементарным в том смысле, что вся процедура управления ограничивается однонаправленными преобразованиями в системе управления будь то непосредственно воздействие на объект (ДС, РС, ПДС, УС, ТП, ПО) или воздействие на ПО с целью получения дополнительной информации. При этом информационные процессы включают операции по сбору, переработке и распределению данных, необходимых и достаточных для выработки и реализации решений по ситуации. Организационное воздействие выступает как форма реализации управленческих решений, осуществляемая с использованием определенных методов управления.

Последовательный перебор всех возможных связей между подсистемами и внешней средой по признаку "один источник ситуации – один элементарный цикл управления – одно воздействие" дает полный набор ЭЦСУ. При этом осуществляемое системой управления воздействие может основываться на комплексе решений различного характера.

Литература:

1. Об основных направлениях совершенствования систем управления промышленной безопасностью. «Безопасность труда в промышленности», № 3.2001., Москва ГУП «НТЦ» «Промышленная безопасность». Е.А. Иванов
2. Бабокин. И.А. Некоторые советы инспекторам по обеспечению безопасности труда // Безопасность труда в промышленности. 2001. № 10.М.: ГУП «НТЦ» «Промышленная безопасность».
3. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.u69.ru./management.htm/>.
4. Попов Э.В. Системы общения и экспертные системы. М.: «Радио и связь» 1990. 464.

В. ГРАБАРЕВ

н.р. Л.А. ТАРАКАНОВА

ПОДГОТОВКА НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Защита населения – главная задача Гражданской Обороны. Поэтому подготовка населения к ЧС является также важной задачей. Обучение по гражданской обороне является обязательным для всех граждан России. Ведь каждый человек должен уметь защитить себя и членов семьи от последствий нападения противника, а также в различных чрезвычайных ситуациях, оказать самопомощь и помощь пораженным. А для этого ему необходимо еще в мирное время

изучить и практически овладеть основными способами и средствами защиты от оружия массового поражения и обычных средств. В данном реферате я привожу основные пункты, которые должен знать каждый гражданин. Именно теоретическая и практическая подготовки дают необходимый эффект.

Защита населения от оружия массового поражения и других средств нападения противника является главной задачей гражданской обороны.

Поэтому защита населения при возникновении чрезвычайных ситуаций в условиях мирного и военного времени осуществляется путем заблаговременного выполнения ряда мероприятий, к которым прежде всего относятся:

- укрытие населения в коллективных средствах защиты - защитных сооружениях и простейших укрытиях, а также умелое использование защитных свойств местности и местных предметов;
- обеспечение населения средствами индивидуальной защиты и изготовление простейших средств защиты самим населением, соответственно, своевременное и умелое применение средств индивидуальной защиты;
- эвакуация в загородную зону населения крупных городов и прилегающим к ним населенным пунктам, которые могут попасть в зону возможных сильных разрушений или катастрофического затопления;
- организация оповещения населения об угрозе нападения противника, о радио - активном, химическом и бактериологическом (биологическом) заражении, угрозе катастрофического затопления и стихийных бедствиях;
- обучение всего населения защите от оружия массового поражения и других средств противника, а также основам оказания первой медицинской помощи пораженным (4).

Среди защитных мероприятий гражданской обороны, осуществляемых заблаговременно, особо важное место занимает организация оповещения органов гражданской обороны, формирований и населения об угрозе нападения противника и о применении им ядерного, химического, бактериологического (биологического) оружия и других современных средств нападения. Особое значение оповещение приобретает в случае внезапного нападения противника, когда реальное время для предупреждения населения будет крайне ограниченным и исчисляться минутами.

По данным зарубежной печати, считается, что своевременное оповещение населения не возмощность укрытия его за 10-15 мин после оповещения позволит снизить потери людей при внезапном применении противником оружия массового поражения с 85 % до 4-7 %. Поэтому защита населения от оружия массового поражения даже при наличии достаточного количества убежищ и укрытий будет зависеть от хорошо организованной системы оповещения, организация которой возлагается на штабы гражданской обороны.

Современные системы дальнего обнаружения позволяют быстро определить не только место и направление движения носителя, но и время его подлета. Это обеспечивает передачу сигнала по системе оповещения до штабов гражданской обороны и объектов.

Оповещение организуется для своевременного доведения до органов гражданской обороны, формирований и населения сигналов, распоряжений и информации гражданской обороны о эвакуации, воздушном нападении противника, радиационной опасности, химическом и бактериологическом (биологическом) заражении, угрозе затопления, начале рассредоточения и др.

Эти сигналы и распоряжения доводятся до штабов гражданской обороны объектов централизованно. Сроки доведения их имеют первостепенное значение. Сокращение сроков оповещения достигается внеочередным использованием всех видов связи, телевидения и радиовещания, применением специальной аппаратуры и средств для подачи звуковых и световых сигналов.

Все сигналы передаются по каналам связи и радиотрансляционным сетям, а также через местные радиовещательные станции. Одновременно передаются указания о порядке действий населения и формирований, указываются ориентировочное время начала выпадения радиоактивных осадков, время подхода зараженного воздуха и время подхода зараженного воздуха и вид отравляющих веществ.

Сигналы, поданные вышестоящим штабом, дублируются всеми подчиненными штабами. С целью своевременного предупреждения населения городов и сельских населенных пунктов о возникновении непосредственной опасности применения противником ядерного, химического, бактериологического (биологического) или другого оружия и необходимости применения мер защиты установлены следующие сигналы оповещения гражданской обороны: “Воздушная тревога” “Отбой воздушной тревоги”; “Радиационная опасность”; “Химическая тревога”.

В штабах гражданской обороны городов могут устанавливаться разнообразная сигнальная аппаратура и средства связи, которые позволяют с помощью пульта включать громкоговорящую связь и квартирную радиотрансляционную сеть, осуществлять одновременный вызов руководящего состава города и объектов народного хозяйства по циркулярной телефонной сети, принимать, распоряжения вышестоящих штабов и передавать свои распоряжения и сигналы оповещения штабам гражданской обороны объектов и населению.

Сигнал “Воздушная тревога” подается для всего населения. Он предупреждает о непосредственной опасности поражения противником данного города (района). По радиотрансляционной сети передается текст: “Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога!” Одновременно с этим сигнал дублируется звуком сирен, гудками заводов и транспортных средств. На объектах сигнал будет дублироваться всеми, имеющимися в их распоряжении средствами. Продолжительность сигнала 2-3 минуты.

Сигнал “Отбой воздушной тревоги” передается органами гражданской обороны. По радиотрансляционной сети передается текст: “Внимание! Внимание граждане! Отбой воздушной тревоги. Отбой воздушной тревоги”. По этому сигналу население с разрешения комендантов (старших) убежищ и укрытий покидает их. Рабочие и служащие возвращаются на свои рабочие места и приступают к работе.

Сигнал “Радиационная опасность” подается в населенных пунктах и районах, по направлению к которым движется радиоактивное облако, образовавшееся при взрыве ядерного боеприпаса. По сигналу “Радиационная опасность” необходимо надеть респиратор или ватно-марлевую повязку, а при их отсутствии - противогаз, взять подготовленный запас продуктов, индивидуальные средства медицинской защиты, предметы первой необходимости и уйти в убежище, противорадиационное или простейшее укрытие.

Сигнал “Химическая тревога” подается при угрозе или непосредственном обнаружении химического или бактериологического нападения (заражения). По этому сигналу необходимо быстро надеть противогаз, а в случае необходимости - и средства защиты кожи и при первой же возможности укрыться в защитном сооружении. Если защитного сооружения поблизости не окажется, то от поражения аэрозолями отравляющих веществ и бактериальных средств можно укрыться в жилых, производственных или подсобных помещениях (3).

Стихийные бедствия – это различные явления природы, вызывающие внезапные нарушения нормальной жизнедеятельности населения, а также разрушения и уничтожение материальных ценностей. Они нередко оказывают отрицательное воздействие на окружающую природу.

К стихийным бедствиям обычно относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, извержения вулканов, обвалы, засухи. К таким бедствиям в ряде случаев могут быть отнесены также пожары, особенно массовые лесные и торфяные.

Правила поведения и действия населения при землетрясениях

Землетрясения - это специфические явления, происходящие в определенных участках земной коры. Они могут происходить как на суше, так и под водой.

В случае оповещения об угрозе землетрясения или появления признаков его необходимо действовать быстро, но спокойно, уверенно и без паники.

При заблаговременном оповещении об угрозе землетрясения, прежде чем покинуть квартиру (дом), необходимо выключить нагревательные приборы и газ, если топились печь – затушить ее; затем нужно одеть детей, стариков и одеться самим, взять необходимые вещи, небольшой запас продуктов питания, медикаменты, документы и выйти на улицу. На улице следует как можно быстрее отойти от зданий и сооружений в направлении площадей, скверов, широких улиц, спортивных площадок, незастроенных участков, строго соблюдая установленный общественный порядок. Если землетрясение началось неожиданно, когда собраться и выйти из квартиры (дома) не представляется возможным, необходимо занять место (встать) в дверном или оконном проеме; как только стихнут первые толчки землетрясения, следует быстро выйти на улицу.

На предприятиях и в учреждениях во время землетрясения все работы прекращаются, производственное и технологическое оборудование останавливается, принимаются меры к отключению тока, снижению давления воздуха, кислорода, пара, воды, газа и т. п.; рабочими и служащими, состоящими в формированиях гражданской обороны, немедленно направляются в районы их сбора,

остальные рабочие и служащие занимают безопасные места. Если по условиям производства остановить агрегат, печь, технологическую линию, турбину и т. п. в короткое время нельзя или невозможно, то осуществляется перевод их на щадящий режим работы.

При нахождении во время землетрясения вне квартиры (дома) или места работы, например в магазине, театре или просто на улице, не следует спешить домой, надо спокойно выслушать указание соответствующих должностных лиц по действиям в создавшейся ситуации и поступать в соответствии с таким указанием. В случае нахождения в общественном транспорте нельзя покидать его на ходу, нужно дождаться полной остановки транспорта и выходить из него спокойно, пропуская вперед детей, инвалидов, престарелых. Учащиеся старших классов школ должны помочь дирекции и учителям в поддержании порядка среди школьников младших классов.

Землетрясение может длиться от нескольких мгновений до нескольких суток (периодически повторяющимися подземными толчками). Примерная периодичность толчков и время их возникновения, возможно, будут сообщаться по радио и другими доступными способами. Следует свои действия соотносить с этими сообщениями.

Правила поведения и действия населения при наводнениях

Тяжелыми стихийными бедствиями являются наводнения. Основными причинами большинства наводнений являются сильные ливни, интенсивное таяние снегов, речные паводки в результате приливной волны или изменения ветра в устье реки.

Об эвакуации на случай наводнения, как правило, объявляется специальным распоряжением комиссии по борьбе с наводнением. Население о начале и порядке эвакуации оповещается по местным радиотрансляционным сетям и местному телевидению; работающие, кроме того, оповещаются через администрацию предприятий, учреждений и учебных заведений, а население, не занятое в производстве и сфере обслуживания, — через жилищно-эксплуатационные конторы и домоуправления. Населению сообщаются места развертывания сборных эвакуопунктов, сроки явки на эти пункты, маршруты следования при эвакуации пешим порядком, а также другие сведения, соотносящиеся с местной обстановкой, ожидаемым масштабом бедствия, временем его упреждения. При наличии достаточного времени население из угрожаемых районов эвакуируется вместе с имуществом. С этой целью каждой семье предоставляется автомобильный или гужевой транспорт с указанием времени его подачи.

Эвакуация производится в ближайшие населенные пункты, находящиеся вне зон затопления. Расселение населения осуществляется в общественных зданиях или на жилой площади местных жителей.

На предприятиях и в учреждениях при угрозе затопления изменяется режим работы, а в некоторых случаях работа прекращается. Защита некоторой части материальных ценностей иногда предусматривается на месте, для чего заделываются приямки, входы и оконные проемы подвалов и нижних этажей зданий.

Поиск людей на затопленной территории организуется и осуществляется немедленно, для этого привлекаются экипажи плавающих средств формирования гражданской обороны и все другие имеющиеся силы и средства.

При спасательных работах необходимо проявлять выдержку и самообладание, строго выполнять требования спасателей. Нельзя переполнять спасательные средства (катера, лодки, плоты и т. п.), поскольку это угрожает безопасности и спасаемых, и спасателей. Попад в воду, следует сбросить с себя тяжелую одежду и обувь, отыскать поблизости плавающие или возвышающиеся над водой предметы, воспользоваться ими до получения помощи (2).

Правила поведения и действия при селевых потоках и оползнях

Селевые потоки – это потоки с гор смеси воды, песка, глины, щебня, осколков камней и даже валунов. Оползни происходят в результате нарушения условий равновесия склонов, чаще всего по берегам рек и водоемов; основной причиной их возникновения является насыщение подземными водами глинистых пород до пластического и текучего состояния, в результате чего и происходит сползание по склону огромных масс грунта со всеми постройками и сооружениями.

В селеопасных районах прямыми признаками возможного возникновения селевых потоков являются чрезмерные (ливневые) атмосферные осадки (селевые потоки в результате ливневых осадков обычно формируются после засухи), быстрое таяние снегов и ледников в горах, переполнение горных озер и водоемов, нарушения в естественном стоке вод горных рек и ручьев с изменением русел и образованием запруд. Косвенными признаками возможного селя являются повышенная эрозия почв, уничтожение травяного покрова и лесонасаждений на склонах гор.

В большинстве случаев население об опасности селевого потока может быть предупреждено всего лишь за десятки минут и реже за 1 – 2 ч и более. Приближение такого потока можно слышать по характерному звуку перекачиваемых и соударяющихся друг с другом валунов и осколков камней, напоминающих грохот приближающегося с большой скоростью поезда.

Наиболее эффективным в борьбе с селевыми потоками является заблаговременное осуществление комплекса организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий.

Оползни, как и селевые потоки, чаще всего вызываются сильными дождями и эрозией почвы. Они вызываются также недостаточно продуманной деятельностью людей, в результате которой изменяются условия устойчивости грунта (уничтожение лесных массивов и выкорчевывание даже отдельных деревьев, чрезмерное использование оросительных систем, ведение горных и земляных работ там, где геологическое строение земли изучено с недостаточной полнотой, и др.).

Первоначальным признаком начавшихся оползневых подвижек является появление трещин на зданиях, разрывов на дорогах, береговых укреплениях и набережных, выпучивание земли, смещение основания различных высотных конструкций и даже деревьев в нижней части относительно верхней.

При угрозе селевого потока или оползня и при наличии времени население из опасных районов эвакуируется в безопасные; эвакуация производится как пешим порядком, так и с использованием транспорта. Вместе с людьми эвакуируются материальные ценности, производится отгон сельскохозяйственных животных.

В случае оповещения населения о приближающемся селевом потоке или начавшемся оползне, а также при первых признаках их проявления нужно как можно быстрее покинуть помещение, предупредить об опасности окружающих и выйти в безопасное место. Покидая помещения, следует затушить печи, перекрыть газовые краны и выключить свет и электроприборы. Это поможет предотвратить возникновение пожаров.

Селевые потоки и оползни представляют серьезную опасность при их внезапном проявлении. В этом случае страшнее всего паника.

В случае захвата кого-либо движущимся потоком селя нужно оказать пострадавшему помощь всеми имеющимися средствами. Такими средствами могут быть шесты, канаты или веревки, подаваемые спасаемым. Выводить спасаемых из потока нужно по направлению потока с постепенным приближением к его краю.

При оползнях возможно заваливание людей грунтом, нанесение им ударов и травм падающими предметами, строительными конструкциями, деревьями. В этих случаях надо быстро оказывать помощь пострадавшим, при необходимости делать им искусственное дыхание (1).

Правила поведения и действия при снежных заносах

Зимние проявления стихийных сил природы нередко выражаются снежными заносами в результате снегопадов и метелей.

Снегопады, продолжительность которых может быть от 16 до 24 ч, сильно воздействуют на хозяйственную деятельность населения, особенно в сельской местности. Отрицательное влияние этого явления усугубляется метелями (пургой, снежными буранами), при которых резко ухудшается видимость, прерывается транспортное сообщение как внутригородское, так и междугородное. Выпадение снега с дождем при пониженной температуре и ураганном ветре создает условия для обледенения линий электропередач, связи, контактных сетей электротранспорта, а также кровли зданий, различного рода опор и конструкций, что нередко вызывает их разрушения.

С объявлением штормового предупреждения – предупреждения о возможных снежных заносах – необходимо ограничить передвижение, особенно в сельской местности, создать дома необходимый запас продуктов, воды и топлива. В отдельных районах с наступлением зимнего периода по улицам, между домами, необходимо натянуть канаты, помогающие в сильную пургу ориентироваться пешеходам и преодолевать сильный ветер.

Особую опасность снежные заносы представляют для людей, застигнутых в пути далеко от человеческого жилья. Занесенные снегом дороги, потеря видимости вызывают полное дезориентирование на местности.

В сельской местности с получением штормового предупреждения нужно в срочном порядке приготовить в необходимом количестве корм и воду для животных. С отгонных пастбищ скот перегоняется в ближайшие укрытия, заранее оборудованные в складках местности, на стационарные стойбища или фермы. Для доставки животноводов к месту предстоящей работы выделяется надежная, технически исправная гусеничная техника.

Во время гололеда масштабы бедствия увеличиваются. Гололедные образования на дорогах затрудняют, а на сильно пересеченной местности и совсем останавливают работу автомобильного транспорта. Передвижения пешеходов затрудняются. Обрушения различных конструкций и предметов под нагрузкой станут реальной опасностью; в этих условиях необходимо избегать находиться в ветхих строениях, под линиями электропередач и связи и вблизи их опор.

В горных районах после сильных снегопадов возрастет опасность схода снежных лавин. Об этом население будет извещаться различными предупредительными сигналами, устанавливаемыми в местах возможного схода снежных лавин и возможных снежных обвалов. Не следует пренебрегать этими предупреждениями, надо строго выполнять их рекомендации (2).

В заключении хотелось бы еще раз отметить, что подготовка населения напрямую от знания того, как правильно поступать при ЧС. Именно это я и постарался изложить в данном реферате.

Подготовка и порядок использования инженерных сооружений для защиты работающих и населения. Подготовка данных и определение порядка использования инженерных сооружений для работающих. Задачу подготовки населения в области гражданской обороны защиты от чрезвычайных ситуаций. Подготовка данных и определение порядка использования инженерных сооружений для защиты от. Муниципальные услуги регламент в области ГО подготовка населения в области защиты от ЧС. Подготовка населения в области защиты при ЧС Общие положения формы и методы подготовки. О программе подготовки и обучения населения сельского поселения способам защиты от ЧС. Реферат на тему Подготовка и определение порядка использования инженерных сооружений. Программа тестирования по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций. Подготовка населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. Порядок обеспечения населения средствами индивидуальной защиты в московской области. Как часто проводят обучение в области гражданской обороны для работающего населения. Современные средства коллективной и индивидуальной защиты населения в условиях ЧС. Основы защиты населения от последствий применения современных средств поражения. Подготовка руководящего состава и населения в области защиты при ЧС литература.

Литература:

1. Анофриков В.Е., Бобок С.А., Дудко М.Н., Елистратов Г.Д. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. М.: Финстатинформ, 1999.
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник. М.: Высшая школа, 2002.
3. Алтунин М. Гражданская оборона: учебное пособие. М: 1985.

4. Губанов В.М., Михайлов Л.А., Соломин В.П. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: уч. пособие. 2007. 288с.

А. ДОРОШКОВА
н.р. А.В. КУРНОСОВ

РАСЧЕТ МАГНИТНЫХ ЦЕПЕЙ

Работа многих электротехнических устройств основана на использовании индукционного и силового действия магнитного поля.

Индукционное действие магнитного поля состоит в том, что в катушке, пронизываемой переменным магнитным потоком, а также в проводнике, движущемся относительно магнитного поля, индуцируется ЭДС. На использовании индуцированных ЭДС основан принцип действия генераторов, трансформаторов, многих приборов контроля, управления и автоматизации производственных процессов. Силовое действие магнитного поля заключается в том, что на электрические заряды, проводники с токами и детали из ферромагнитных материалов, находящиеся в магнитном поле, действуют электромагнитные силы.

Использование силового действия магнитного поля лежит в основе принципа действия электродвигателей, электромагнитов, многих электроизмерительных приборов и электротехнических аппаратов. С помощью электромагнитных сил осуществляется управление движением заряженных частиц в электронно-лучевых трубках, электронных микроскопах, ускорителях заряженных частиц.

Электротехнические устройства, принцип действия которых основан на использовании индукционного или силового действия магнитного поля, называются электромагнитными.

Для получения требуемой ЭДС или силы в электромагнитном устройстве должно быть создано магнитное поле определенной интенсивности и направленности действия. С этой целью в каждом электромагнитном устройстве имеется магнитная цепь (магнитная система), состоящая из магнитопровода, выполняемого в общем случае из различных ферромагнитных материалов, и одной или нескольких намагничивающих обмоток.

Чтобы многие электромагнитные устройства могли выполнять те функции, на которые они рассчитаны, в их магнитопроводы приходится вводить воздушные зазоры. В некоторых электромагнитных устройствах вместо намагничивающих обмоток используются постоянные магниты.

С помощью намагничивающих обмоток, по которым во время работы устройства пропускаются токи, либо с помощью постоянных магнитов в пространстве возбуждается магнитное поле. При этом ферромагнитный материал магнитопровода намагничивается, в результате чего магнитное поле магнитопровода значительно усиливается и становится намного более интенсивным, чем поле вне магнитопровода. Поскольку магнитное поле оказывается сосредоточенным в основном в магнитопроводе, можно, придавая ему соответствующую

щую конфигурацию, сконцентрировать магнитное поле в нужном объеме электромагнитного устройства.

Значительное усиление магнитного поля за счет свойств ферромагнитного материала позволяет (при заданной интенсивности магнитного поля) много уменьшить ток, мощность, габаритные размеры и массу намагничивающих обмоток, а также массу и стоимость постоянных магнитов, используемых иногда вместо намагничивающих катушек.

В зависимости от назначения и технических данных электромагнитных устройств их магнитные цепи бывают весьма разнообразными и отличаются родом тока, конструктивными особенностями, габаритными размерами, а следовательно, и массой.

Магнитной цепью (м. ц.) – называется путь, по которому замыкается магнитный поток (м. п.) в электромагнитных устройствах;

Иначе ещё её называют магнитопроводом: устройства, на которых располагаются обмотки трансформаторов, электрических машин и других электромагнитных устройств.

Более полное определение: магнитной цепью называется совокупность источников магнитодвижущей силы и магнитопроводов (ферромагнитных тел и сред), предназначенных для создания в определённом месте электротехнического устройства магнитного поля требуемой интенсивности, определенной конфигурации и надлежащей направленности.

Различают магнитные цепи с намагничивающими обмотками для возбуждения магнитного поля и с постоянными магнитами, неразветвленные и разветвленные, с одной и несколькими намагничивающими обмотками, симметричные и несимметричные с однородным и неоднородным магнитопроводом.

Симметричной считается магнитная цепь, ветви которой, расположенные по обе стороны от линии, проведенной через узловые точки разветвления потоков, выполнены из одинаковых материалов и имеют одинаковые геометрические размеры. В том случае, когда в указанных ветвях имеются намагничивающие обмотки, дополнительным условием симметрии являлся равенство из магнитодвижущих сил (МДС). Если одно из указанных условий не выполняется, магнитная цепь считается несимметричной.

Магнитопровод считается однородным, если он на всем протяжении выполнен из одного и того же ферромагнитного материала и имеет одинаковую площадь поперечного сечения. Магнитными цепями с постоянной МДС называются цепи, магнитный поток которых возбуждается намагничивающими обмотками, питаемыми постоянным током, либо постоянными магнитами.

Магнитное поле в любой его точке характеризуется по интенсивности и направленности действия вектором магнитной индукции B . За направление магнитной индукции принимается направление, указываемое северным полюсом магнитной стрелки, помещенной в данную точку поля. Магнитное поле может быть изображено с помощью линий магнитной индукции, касательные к которым во всех точках поля совпадают по направлению с векторами магнитных индукций. Магнитное поле считается однородным, если векторы магнит-

ных индукций во всех точках имеют одни и те же значение и направление. В противном случае поле считается неоднородным.

Единицами магнитного потока и магнитной индукции являются 1 вебер и 1 тесла ($1 \text{ Вб} = 1 \text{ В} \cdot \text{с}$, $1 \text{ Тл} = 1 \text{ Вб/м}^2 = 1 \text{ В} \cdot \text{с/м}^2$). Степень участия среды в образовании магнитного поля характеризуется абсолютной магнитной проницаемостью среды, равной $\mu_a = \mu_0 \mu_r$, где μ_0 – магнитная постоянная; μ_r – относительная магнитная проницаемость. В системе СИ единицей μ_0 и μ_a является 1 генри/метр = 1 Гн/м, где $1 \text{ Гн} = 1 \text{ Ом} \cdot \text{с}$ – единица индуктивности. Магнитная постоянная $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$.

В электротехнике все вещества разделяют на ферромагнитные и неферромагнитные. К первым относятся сталь, никель, кобальт и их сплавы с различными присадками. К неферромагнитным материалам относятся, например, медь, алюминий, дерево, пластмассы и воздух.

При расчете и анализе магнитных цепей пользуются обычно величиной H , называемой напряженностью магнитного поля. Зная последнюю, можно определить магнитную индукцию:

$$B = f(H),$$

где $[B] = \text{Тл}$ – магнитная индукция,

$[H] = \text{А/м}$ – напряженность магнитного поля.

Для неферромагнитного материала (f) это линейная зависимость, а для ферромагнитного – существенно – нелинейная, которая отображается кривой намагничивания или задаётся в форме таблицы.

Различные ферромагнитные материалы обладают своеобразной способностью намагничивания.

Так, например, при одинаковой напряженности магнитного поля (H), значения магнитной индукции (B), для электрической стали, во много раз больше, чем для чугуна.

Для удобства расчета магнитная цепь эквивалентно представляется электрической цепью, где источник магнитной энергии имитируется ЭДС – электродвижущей силой цепи, магнитодвижущая сила (МДС) – произведением тока в обмотке (I) на число её витков (W) т. е. ($I \cdot W$); магнитный поток (Φ) эквивалентен току (I); магнитное сопротивление k – $^{\text{го}}$ участка магнитной цепи:

$$R_{\text{мк}} = l_{\text{к}} \cdot \mu_0 S,$$

эквивалентно активному электрическому сопротивлению:

$$R = \rho \cdot l_{\text{п}} / S_{\text{п}}.$$

Для магнитного сопротивления $l_{\text{к}}$ – средняя длина магнитной силовой линии участка, ($\mu = \mu_a / \mu_0$)

μ_a - абсолютная магнитная проницаемость участка в [Гн/м],

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ [Гн/м] магнитная проницаемость вакуума,

S – сечение провода в [м²]

Закон Ома для участка магнитной цепи:

$$U_m = \Phi \cdot R_{\mu}, \quad (2.1)$$

где, U_m – падение магнитного напряжения на участке магнитной цепи [А],

Φ – магнитный поток на участке [Вб].

Одним из важнейших соотношений для разветвленных магнитных цепей является соотношение между магнитными потоками, согласно которому алгебраическая сумма магнитных потоков ветвей, сходящихся в узле разветвления потоков, равна нулю. Уравнение (2.2) называют первым законом Кирхгофа для магнитной цепи:

$$\sum_{k=1}^n \phi_k = 0, \quad (2.2)$$

где ϕ_k – k – ый поток, подходящий к магнитному узлу.

Наряду с уравнением (2.2) при анализе и расчете магнитных цепей широко используется закон полного тока, который применительно к магнитным цепям соответствующим образом преобразуется. Уравнение (2.3) называют вторым законом Кирхгофа для магнитной цепи:

$$\sum_{k=1}^n H_k l_k = \sum_{k=1}^n I_i \cdot w_i, \text{ или } \sum_{k=1}^n I_i \cdot w_i = \sum_{k=1}^n \phi_k R_{\mu k} =$$

$$\sum_{k=1}^n B_k \cdot S_k \cdot \frac{L_k}{\mu \mu_0} \cdot S_k = \sum_{k=1}^n B_k \cdot \frac{l_k}{\mu \mu_0} = \sum_{k=1}^n H_k \cdot l_k, \quad (2.3)$$

где B_k - магнитная индукция в k – ом участке магнитной цепи.

H_k - напряженность магнитного поля на этом участке [А/м];

$I_i \cdot w_i$ - МДС контура.

Часто в магнитной цепи помимо основного (рабочего) магнитного потока Φ , проходящего по всему замкнутому контуру, существует поток рассеяния Φ_{σ} замыкающийся частично по магнитопроводу, который влияет на работу электромагнитного устройства, его габариты.

Учет этого потока значительно усложняет расчет магнитной цепи. При небольших рабочих зазорах δ , потоком рассеяния в первом приближении можно пренебречь, как и искривлением магнитных силовых линий в зазорах.

Так же большое значение имеют положительные направления магнитных потоков и напряженностей магнитного поля, так как в зависимости от них выбираются знаки перед указанными величинами в уравнениях. Положительные направления указываются на расчетных чертежах стрелками.

При расчете магнитных цепей приходится решать две задачи: наиболее часто встречающуюся прямую задачу и обратную задачу. Прямой считается задача, когда по известному магнитному потоку или магнитной индукции участка магнитопровода определяют МДС или ток намагничивающей обмотки. При решении обратной задачи, наоборот, МДС или ток считаются известными, а определению подлежат магнитный поток или магнитная индукция. При решении как прямой, так и обратной задач геометрические размеры и данные ферромагнитных материалов магнитопровода обычно считаются известными.

Кроме расчета нередко приходится решать задачи анализа магнитных цепей. Например, интересным и важным является вопрос о характере изменения магнитного потока при изменении МДС обмотки либо при изменении воздушного зазора в магнитопроводе, геометрических размеров магнитопровода и т.д.

Литература:

1. Магеровский В.В., Курносков А.В., Минасян Б.Л. Электротехника и электроника. К.: КСЭИ, 2011. 11 с.
2. В.А. Кузовкин. Теоретическая электротехника. М.: Логос, 2005. 480 с.
3. Л.А. Бессонов. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. М.: Гардарики, 2003. 317 с.
4. Борисов Ю.М., Липатов Д.Н., Зорин Ю.Н. Электротехника. М.: Энергоатомиздат, 1985. 552 с.

Д. ЗУЙКОВ

н.р. В.Г. САЗЫКИН

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПЛАНА ЛОКАЛИЗАЦИИ
И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПЛОЩАДКИ СКЛАДА
ПО ХРАНЕНИЮ И ПЕРЕВАЛКИ НЕФТЕПРОДУКТОВ**

В результате обследования площадки склада по хранению и перевалки нефтепродуктов, предназначенной для приёма, хранения и отпуска бензина, дизельного топлива, масла автотранспорту предприятия, нами подготовлен ряд предложений по повышению эффективности плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

Площадка склада по хранению и перевалке нефтепродуктов используется исключительно для собственных нужд предприятия. На площадке в наземных горизонтальных резервуарах хранится до 2000 м³ нефтепродуктов. Емкости металлические одностенные. На резервуарах установлены дыхательные клапаны. Резервуарный парк располагает 10 резервными резервуарами. На территории площадки склада по хранению и перевалке нефтепродуктов также располагается два склада хранения масла.

С юго-западной и юго-восточной сторон резервуарного парка (по уклону местности) выполнен ров глубиной 1 м и шириной 1 м, за ним расположено обвалование высотой 1 м и шириной 1,5 м, площадь парка внутри ограждена рвом 600 м².

На территории площадки на расстоянии 45 м имеется пожарный водоем, объемом 400 м³, два пожарных щита, огнетушители.

Для защиты объектов от воздействия атмосферного электричества (прямых ударов молний и их вторичного проявления) и от возникновения электрической искры установлены отдельно стоящие молниеотводы. Для защиты от зарядов статического электричества оборудование заземлено.

Площадка склада по хранению и перевалке нефтепродуктов находится в климатической зоне III В. Климат района формируется под влиянием восточно-европейских континентальных и средиземноморских воздушных масс. Зима мягкая с неустойчивой погодой, часты оттепели, лето жаркое, иногда бывают засухи. Весна холоднее осени. Среднегодовое количество осадков в районе составляет 650 мм. Среднегодовая температура (по сезонам) лето 22,2 °С, зима - 1,7 °С. Абсолютная минимальная температура воздуха в районе - минус 28 °С. Абсолютная максимальная - плюс 42 °С. Преобладает северо-восточное направление ветра, среднегодовая скорость ветра 2-4 км/ч, относительная влажность 69%. Рельеф местности, на которой располагается предприятие, относится к равнинно-степному типу со слабо выраженными понижениями рельефа. В районе промплощадки объекта нет водных объектов.

Вероятными основными видами аварий на площадке склада по хранению и перевалке нефтепродуктов являются: выброс нефтепродуктов, взрыв (хлопок, вспышка) облака паров, пожар пролива. Возможны также хлопки паровоздушных смесей в автоцистернах и резервуарах. При взрыве смеси паров нефтепродуктов с воздухом в резервуаре или автоцистерне возможно получение травм персоналом, находящимся в момент взрыва в непосредственной близости.

Ожоги различных степеней тяжести от воздействия теплового излучения при пожарах проливов могут получить люди, находящиеся на открытом пространстве в радиусе до 30 м от источника аварии. Главная опасность пожаров пролива связана с их тепловым воздействием на соседнее оборудование с последующим расширением масштабов аварии.

Наиболее значимыми факторами, влияющими на показатели риска возникновения аварийных ситуаций на объектах нефтепродуктообеспечения являются: безотказная работа оборудования склада, наличие систем автоматического контроля параметров технологического режима, а также знание персоналом правил промышленной безопасности, выполнение всех норм технологического режима и его подготовленность к своевременным и правильным действиям в случае аварийной ситуации.

Для обеспечения противоаварийной безопасности на объекте имеются необходимые ремонтные средства и материалы; имеются средства связи и оповещения об аварии (стационарный и сотовые телефоны); имеется пожарный водоем и необходимые средства первичного пожаротушения, в достаточном количестве имеются средства индивидуальной защиты. Однако отсутствуют автоматизированные системы предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций (уровнемеры, газоанализаторы система автоматического пожаротушения на площадке отпуски топлива).

На предприятии создано нештатное аварийно-спасательное формирование в составе 7 человек, укомплектованное согласно табеля оснащения.

Уровень подготовки руководителей, специалистов, производственного персонала и нештатных аварийно-спасательных формирований предприятия к действиям в аварийных ситуациях удовлетворительный. Руководители, персонал склада, а также члены нештатного аварийно-спасательного формирования прошли проверку в территориальной аттестационной комиссии Ростехнадзора на знание общих требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и другими нормативными правовыми актами.

Для выполнения работ по локализации и ликвидации ЧС природного и техногенного характера на предприятии имеются договора с пожарно-спасательным подразделением и с ОАО «ЮРЦАСЭО».

Для обеспечения надёжной и безопасной работы площадки склада, а также для более оперативной локализации аварийных ситуаций на начальных стадиях, предлагается:

- на пункте слива нефтепродуктов, в резервуарном парке, на площадке отпуска топлива, а также на площадке автогазозаправщика установить датчики-сигнализаторы концентраций нефтепродуктов и газовоздушной смеси;

- на площадке отпуска топлива установить датчики-сигнализаторы пожара. Для контроля аварийных параметров верхнего уровня в резервуарах необходимо установить датчики-сигнализаторы уровня с выводом показаний на главный щит управления технологическими процессами склада;

- на площадке пункта слива топлива из автоцистерны необходимо предусмотреть бетонную площадку с бортиком высотой 20 см, а также специально оборудованные места для выполнения операций по аварийному освобождению неисправных цистерн автоматическими устройствами, исключающими перелив цистерн.

Для проведения периодических, установленных регламентом работ по очистке технологического оборудования рекомендуется предусмотреть средства гидравлической, механической или химической чистки, исключающие пребывание людей внутри оборудования.

Насосы, применяемые для нагнетания легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, оснастить блокировками, исключающими пуск или прекращающими работу насоса при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусе или отклонениях ее уровней в приемной и расходной емкостях от предельно допустимых значений.

На нагнетательном трубопроводе предусмотреть обратные клапаны для предотвращения перемещение транспортируемых веществ обратным ходом.

При въезде на объект должны быть установлены: план-схема эвакуации персонала при авариях и пожаре; схема подъезда к пожарному водоёму, знаки ограничения скоростного режима на территории нефтебазы, знаки безопасности: «Посторонним вход запрещён!», «Не курить!», «Заглуши двигатель!», «Противогазы здесь!».

Предусмотреть запас сорбирующих средств в количестве, необходимом для локализации и ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов.

На складе необходимо проводить периодическое обучение обслуживающего персонала правилам безопасной эксплуатации, при проведении сливно-наливных операций и один раз в квартал проводить тренировки обслуживающего персонала по отработке правильных действий, при возникновении аварийных ситуаций с соблюдением нормативов по времени отключения аварийных блоков.

Необходимо аттестовать членов нештатного аварийно-спасательного формирования для ведения аварийно спасательных работ. А также дооснастить формирование необходимыми средствами индивидуальной защиты

Предлагаемые мероприятия способствуют повышению эффективности плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

К. КОВАЛЕНКО

н.р. В.Н. ЗАГНИТКО

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ

Анализ тенденций энергопотребления и прогнозных сценариев развития мировой экономики показывает, что несмотря на попытки ряда стран заменить нефть другими энергоресурсами, по всем вариантам прогноза она сохранит за собой роль ведущего энергоносителя, и к 2020 году её мировое потребление приблизительно составит 3,1-3,4 млрд. тонн.

В экономике России нефть и газ являются основными стратегическими ресурсами, формирующими значительную долю валового национального продукта и валютных поступлений страны.

Рациональное и эффективное освоение нефтяных месторождений является одной из важнейших проблем не только нефтяной промышленности, но и всего топливно-энергетического комплекса Российской Федерации в целом.

Особая актуальность данной проблемы в настоящее время определяется истощением богатых, благоприятно расположенных месторождений нефти с неглубоко залегающими залежами, которые в недалеком прошлом обеспечивали быструю окупаемость капиталовложений и высокую экономическую эффективность нефтедобычи. В этой связи возникла настоятельная необходимость повышения экономического предела эксплуатации добывающих скважин и снижения безвозвратных потерь нефти в недрах за счет применения новых инновационных технологий. Так, повышение коэффициента извлечения нефти (КИН) до 0,65 - 0,7 на нерентабельных сегодня месторождениях за счет внедрения передовых технических решений в полной мере равноценно открытию новых богатых нефтяных месторождений. Серьезной проблемой в деятельности нефтяных компаний по-прежнему остаются устаревшие оборудование и технологии, особенно в нефтепереработке, что не позволяет им успешно конкурировать на рынке нефтепродуктов с иностранными компаниями.

Низкая производительность (55% от производственной мощности против 94 - 98% НПЗ США), невысокая глубина переработки сырой нефти (около 60 % против 80% в европейских странах) и высокая себестоимость, являются характерными для российских нефтеперерабатывающих заводов, что вынуждает

нефтяные компании к продаже за границу сырой нефти, значительно снижая их рентабельность.

Важной причиной, сдерживающей широкое внедрение инновационных технологий в нефтяной промышленности, является, с одной стороны, отсутствие или недостаточность налоговых льгот в Российской Федерации при разработке низкорентабельных месторождений, а с другой - несовершенство системы управления научно-техническим развитием компаний. Разрозненность их действий и узкопрофильный подход к решению конкретных организационно-технических задач ведет к дезинтеграции и низкой эффективности научно-технического прогресса в отрасли. Это, в свою очередь, требует системного обоснования унифицированных методических рекомендаций по оценке и внедрению научно-технических и инновационных решений в производственной деятельности компаний.

Большое внимание со стороны отечественных и зарубежных специалистов к обоснованию систем управления инновационным развитием, как в нефтедобыче, так и в нефтепереработке, обеспечивающим конкурентоспособность нефтяных компаний, свидетельствует об актуальности настоящей работы.

На современном этапе развития нефтяной промышленности особое значение приобретают технико-экономические решения, принимаемые в сфере научно-технического развития предприятий и инновационной деятельности в отрасли. Ухудшение горно-геологических условий разрабатываемых месторождений, значительный износ и удорожание стоимости оборудования при одновременном ухудшении макроэкономических условий производства и реализации продукции, делает научно-техническую и инновационную деятельность главным условием обеспечения финансовой стабильности предприятий. В этой связи стратегия инновационной деятельности должна являться неотъемлемой частью общей стратегии развития нефтяной компании.

В сфере нефтяного комплекса страны инновационная деятельность является постоянно действующим фактором. Сущность управления инновационной деятельностью сводится к тому, чтобы, во-первых, установить перспективные области развития и перечень возможных научно-технических решений, и, во-вторых, выбрать среди них приоритетные.

Развитие теоретических представлений в области инновационного менеджмента изначально требует исследования среды реализации инновационных проектов и программ. Анализ современного состояния инновационной деятельности в стране позволяет выявить тенденции, сложившиеся в этой сфере, как для нефтяных компаний, так и всего российского предпринимательства в целом.

Эти тенденции определяются, прежде всего, общим тяжелым финансово-экономическим положением России, особенно в условиях финансового кризиса, подорвавшего для большинства предприятий саму возможность разработки и реализации стратегических инновационных программ. Сложившаяся экономическая ситуация, характеризующаяся неблагоприятным инвестиционным климатом, фискальным налогообложением и отсутствием эффективной

рыночной инфраструктуры, определяют крайне низкую инновационную активность большинства компаний.

Принципиальной проблемой нормального развития инновационной деятельности является возможность доступа к инвестиционным ресурсам и стоимость привлекаемого капитала, определяемая отношением общей суммы платежей за использование финансовых ресурсов к объему этих ресурсов.

Применительно к нефтяным компаниям сложившаяся макроэкономическая ситуация определила не только общее снижение инновационной активности компаний, но и некоторые особенности ее проведения, которые необходимо учитывать при формировании методологии. Основными такими особенностями являются:

- преимущественная ориентация на собственные инвестиционные ресурсы;
- широкое использование сравнительно дешевого интеллектуального потенциала, имеющегося фонда научно-технических решений;
- практическая направленность и предельно сжатые сроки окупаемости большинства реализуемых проектов при тщательном экономическом обосновании целесообразности их финансирования;
- самостоятельное инвестирование (без привлечения бюджетных, средств) ряда фундаментальных исследований по стратегически принципиальным направлениям, создающим высокие конкурентные преимущества компании;
- широкое использование по стратегическим направлениям деятельности компания зарубежных технологии, в том числе реализуемых на основе лизинга;
- минимизация риска за счет диверсификации инновационной деятельности, передачи большей части проектов дочерним компаниям, использования схем смешанного (долевого) финансирования и др.

Общей проблемой, стоящей перед нефтяным комплексом страны, является быстрое сокращение наличного производственного потенциала. Сокращение затрат на обновление основных фондов привело за последние пять лет к ситуации, когда они в большей части достигли возраста, за которым неизбежно будет следовать их быстрое выбытие. Для нефтяных компаний данная проблема состоит в следующем: либо старение производственного потенциала предприятия будет компенсировано на современном научно-техническом уровне, для чего потребуется резкое увеличение инвестиционной и инновационной активности, либо сложившаяся система производства уже в ближайшее время будет отброшена назад не только по фактическому объему добываемой нефти, но и по ее технологическим возможностям.

Опыт инновационной деятельности в нефтяной отрасли позволяет выделить определенную совокупность этапов, связанных с их реализацией. Основными из них являются следующие: проработка возможности реализации проекта, разработка технико-экономического обоснования и рабочего проекта, контрактная деятельность, организация и финансирование работ по проекту, создание новых технологий, планирование ресурсов и хода работ над проектом,

закупка материалов и оборудования, а также строительство и сдача готовых объектов в эксплуатацию.

Выполненные исследования позволяют сделать следующие основные выводы и рекомендации:

1. Одной из главных причин ухудшения технико-экономических показателей разработки нефтяных месторождений России является естественное истощение конечной по своей природе сырьевой базы. При этом приросты запасов нефти не компенсируют текущую добычу, уменьшаются размеры открываемых месторождений и качество коллекторов не только в освоенных регионах, но и на новых перспективных площадях.

2. Изменение конъюнктуры рынка, и, прежде всего увеличение цен на нефть, наряду с совершенствованием налогового законодательства может активизировать инновационную политику компаний и направить их финансовые средства на разработку и внедрение новых технологий добычи из нерентабельных скважин. Преимуществом этого направления выступает время - компания затрачивает значительно меньше времени на изменение технологии, чем на разработку нового месторождения.

3. Научно-исследовательские работы и научно-технические разработки являются реальным потенциалом, который нефтяная компания может использовать для создания новых конкурентных преимуществ, включая обеспечение устойчивого развития компании, повышение прибыльности ее деятельности, обеспечение конкурентоспособности товарной продукции на нефть, наряду с совершенствованием налогового законодательства может активизировать инновационную политику компаний и направить их финансовые средства на разработку и внедрение новых технологий добычи из нерентабельных скважин. Преимуществом этого направления выступает время - компания затрачивает значительно меньше времени на изменение технологии, чем на разработку нового месторождения.

4. Научно-исследовательские работы и научно-технические разработки являются реальным потенциалом, который нефтяная компания может использовать для создания новых конкурентных преимуществ, включая обеспечение устойчивого развития компании, повышение прибыльности ее деятельности, обеспечение конкурентоспособности товарной продукции на внутреннем и международном рынках.

5. Методологической основой управления инновационной деятельностью нефтяной компании являются следующие ключевые принципы: системность НТП; ограниченность финансовых ресурсов компании; несинхронность затрат и эффекта от реализации инноваций; учет фактора риска недополучения эффекта и потери инвестиций.

Литература:

1. Антоннади ДГ. Научные основы разработки нефтяных месторождений термическими методами. М.: Недра, 2008. 313 с.
2. Аронович А.Б., Лагоша В.А., Хрусталева Е.Ю. Исследование рискованных ситуаций в экономике. М.: Финансы и статистика, 2010.
3. Ахатов АХ., Ильинский А.А., Муслинов Р.Х. Планирование бизнеса на горно - гео-

логических предприятиях. М.: Недра, 2010.

4. Багриновский КА. Ценовые методы стимулирования новых технологий. Экономика и математические методы. Том 31. Выпуск 4. М.: Наука, 2011.

5. Байбаков Н.К., Гврушев А.Р., Антоннади ДГ., Игахаяоа ВХ. термические методы добычи нефти в России и за рубежом. М: ВНИИОЭНГ, 2009. 180 с.

6. Бурков В.Н. Теория активных систем и совершенствование хозяйственного механизма. М, 2009.

7. Бурше Ж., Сурко П., Комбарну М. Термические методы повышения нефтеотдачи пластов. М.: Недра, 2008. 421 с.

8. Козловский Е.А., Щадов М.И. Минерально-сырьевые проблемы национальной безопасности России, М, Изд. Московского государственного горного университетаД 2010,210 с.

9. Мазурова И.И., Романовский М.В. Условия прибыльности работы предприятия. СПб: Издательство СПб университета экономики и финансов, 2011

10. Молчанов АА. Новые технологии интенсификации режима работы нефтегазовых скважин и повышения нефтеотдачи пласт / Сб. статей Межпарламентской ассамблеи СНГ. СПб., 2012.

11. Основные концептуальные положения развития нефтегазового комплекса России// Нефтегазовая вертикаль (Специальный выпуск). 2010. I (30). 112 с.

12. Острый Г.В., Потеряева В.В. Геолого-экономические вопросы развития нефтедобывающей промышленности Западной Сибири// Нефтегазовая геология и геофизика.-2010. № 21 22. С. 21-24.

13. Питерский В.М. Минеральные ресурсы и национальная безопасность. М.: Научный мир, 2009.

С. КОЛТУНОВ
н.р. Т.А. НИКИТИНА

БОРЬБА С СЕЛЕВЫМИ ПОТОКАМИ

Сель – грязевой или грязекаменный поток, внезапно формирующийся в руслах горных рек в результате ливней, бурного таяния ледников или сезонного снежного покрова. Двигаясь с большой скоростью, сели на своем пути нередко производят крупные разрушения. В Перу в 1970 г. селевой поток разрушил несколько городов, погибло более 50 тыс. человек, 800 тыс. осталось образование новых трещин и расщелин в почве; неожиданные трещины во внутренних и внешних стенах, водопроводах, асфальте; падение камней; возникновение в верховьях селеопасных водотоков сильного гула, который перекрывает остальные шумы; резкое падение уровня воды в реках; проявление облака грязевой пыли, сопровождающего "голову" селевого вала.

Сели – паводки с очень большой концентрацией минеральных частиц, камней и обломков горных пород (от 10-15 до 75% объема потока), возникающие в бассейнах небольших горных рек и сухих логов и вызванные, как правило, ливневыми осадками, реже интенсивным таянием снегов, а также прорывом моренных и завальных озер, обвалом, оползнем, землетрясением. Опасность селей не только в их разрушающей силе, но и во внезапности их появления. Селям подвержено примерно 10% территории нашей страны. Всего зарегистрировано около 6000 селевых водотоков, из них более половины приходится на Среднюю Азию и Казахстан (Сычев В.И. и др., 2000).

Методов прогноза селей в обычном понимании не существует. Для некоторых селеопасных районов установлена критическая сумма осадков на 1-3 суток (если сель ливневого происхождения) или критическая средняя температура воздуха за 10-15 суток (если сель гляциального происхождения). Известны отдельные удачные попытки использования обоих критериев.

Для районов станции Терская (Центральный Кавказ) установлено, что при слое осадков более 25 мм/сутки и средней температуре более 10°C вероятность селя составляет 100%. При более низких значениях первого и второго – вероятность селя резко падает.

И хотя методов прогноза селей в настоящее время не существует, для некоторых селевых районов установлены определенные критерии, позволяющие оценить вероятность возникновения селей.

Инженерные противоселевые мероприятия подразделяются на 4 группы: селепропускные (отводы), селенаправляющие (подпорные стенки, опояски, дамбы), селесбрасывающие (запруды, перепады, пороги) и селеотбойные (полузапруды, бумы, шпоры). Самыми распространенными являются мероприятия по строительству каскада запруд и селехранилищ путем возведения высоких плотин.

Противоселевые сооружения:

- плотины (земляные, бетонные, железобетонные), предназначенные для аккумуляции всего твердого стока. Имеют водосборные и водопропускные узлы;
- плотины фильтрующие с решетчатыми ячейками в теле. Позволяют пропускать жидкий сток и задерживать твердый;
- плотины сквозные. Выполнены из железобетонных балок с целью аккумуляции крупных камней;
- каскады запруд или низконапорных плотин;
- лотки и селедуки. Предназначены для транзитного пропуска селевой массы под и над дорогами;
- струенаправляющие дамбы и берегозащитные стенки. Служат для отвода селевых потоков и защиты пойменных земель;
- водосборные траншеи и сифонные водосливы для спуска моренных озер во избежание их прорыва;
- поднапорные стенки для укрепления откосов;
- напорные стокоперехватывающие и водосбросные канавы для перехвата жидкого стока со склонов и отвода его в ближайшие водотоки (Мазур И.И., Иванов О.П., 2004).

Обычно места, где могут сходить селевые потоки, известны. Перед выходом в горы необходимо изучить эти места на маршруте своего движения и избегать их, особенно после обильных дождей. Всегда помнить, что застигнутому селевым потоком спастись почти не удастся. От селевого потока можно спастись, только избежав его. Перед выходом из дома, при заблаговременной эвакуации, отключите электричество, газ и водопровод. Плотно закройте двери, окна и вентиляционные отверстия.

Как действовать при селевом потоке

Услышав шум приближающегося селевого потока, немедленно следует подняться со дна лощины вверх по склону, не менее чем на 50-100 м. При этом нужно помнить, что из ревущего потока на большие расстояния могут выбрасываться камни большого веса, угрожающие жизни.

Литература:

1. Мазур И.И., Иванов О.П. Опасные природные процессы. Вводный курс. М.: Экономика, 2004. 703 с.
2. Сычев В.И., Баринев А.В., Саулин В.И. Стихийные явления в гидросфере. Учебное пособие. Новогорск, 2000.

Е. КОРШУК

н.р. Т.А. НИКИТИНА

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ: ОБВАЛЫ И ОПОЛЗНИ

Движение камнепадов происходит в форме свободного падения на склонах крутизной 30° и более. Движение камней происходит в форме неоднократных прыжков со скоростью обычно до 40-60 м/с (150-200 км/ч). **Обвалы** отличаются от камнепадов не просто большим объемом, но и сплоченностью облака обрушивающегося материала, что меняет характер его движения. Скорость движения обвалов на отдельных участках достигает 300 км/ч, длина пути – несколько километров.

Причиной крупных обвалов служат землетрясения. Чтобы возник обвал, горный массив или его часть должны находиться в неустойчивом состоянии, когда достаточно небольшого толчка или сотрясения, чтобы порода раскрошилась на куски и глыбы, обрушивающиеся вниз. Для этого, во-первых, необходим сильно расчлененный горный рельеф с крутыми, нередко обрывистыми склонами. Во-вторых, породы должны быть основательно ослаблены трещинами, возникшими либо благодаря действию эндогенных (тектонических) сил, либо за счет экзогенных сил, например выветривания [И.И. Мазур, О.П. Иванов, 2004].

Связи между блоками пород становятся особенно непрочными во время сильных дождей, а также весной, когда тают снега. В зимнее время замерзшая вода в трещинах играет роль скрепляющего цемента. После того как лед в трещинах растает, отдельные блоки в породах на каком-нибудь крутом склоне уже еле держатся и могут при небольшом сотрясении рухнуть вниз. Естественно, что весна – это время наиболее частых обвалов в горах. Известны обвалы, приводившие к значительным человеческим жертвам. Так, в 1608 году в Альпах обвалилась часть горы Монте-Конто, в результате чего погибли 2000 жителей близлежащей деревни. Они были заживо погребены в своих домах под массой камней и грунта, известен страшный обвал на склонах горы Ровинаццо в Апеннинах, случившийся в VI веке. Тогда под камнями исчез полностью городок Велейя.

Сарезское озеро находится в Таджикистане в горах Памира на высоте 3260 м. Озеро вытянуто в длину на 60 км, его ширина – от 1 до 2 км. Глубина достигает 500 м. Это самое глубокое из всех высокогорных озер. Но интересно

оно прежде всего не этим, а тем, что ему нет еще и ста лет. В феврале 1911 года произошло землетрясение в горах Памира. В результате землетрясения 7 млрд. тонн горных пород обвалились в долину небольшой высокогорной реки Мургаб и перегородили реку. Образовавшаяся при обвале естественная плотина создала горную котловину, в которой начала собираться вода – так и возникло Сарезское озеро. Как уже было сказано, сегодня его глубина достигает вблизи места обвала 500 м. Но вода продолжает понемногу прибывать, и геологи очень обеспокоены тем, что может произойти в будущем. Не исключено, что под напором воды естественная плотина будет прорвана – и тогда огромные водные массы хлынут по склонам гор, неся смерть и разрушения. Ученые называют Сарезское озеро «бомбой замедленного действия».

Наряду с обвалами в горах нередко происходят *оползни* – скользящее смещение масс горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести. Возникают вследствие подмыва склона, сейсмических толчков, переувлажнения (особенно при наличии чередования водонепроницаемых и водоносных пластов пород).

Обвал – почти мгновенное событие. А оползни – это скользящее смещение масс горных пород. Они движутся (скользят) относительно медленно. Некоторые оползни смещаются со скоростью всего лишь несколько метров в сутки. Хотя наблюдаются и более быстрые оползни.

Чтобы образовался оползень, нужно выполнение ряда условий. Главное условие – наличие воды. Проникая в глубину горных пород, особенно глинистых, вода заполняет поры между частицами, уменьшает сцепление частиц, а заодно увеличивает тяжесть породы. Подчиняясь действию силы тяжести, набухшие от дождей глинистые породы (водоносные пласты) могут прийти в движение и поползти по склону. Еще более сильно могут воздействовать на глинистые породы подземные воды. Рыхлые отложения в таких породах (например, пески) могут вымывать и тем самым увеличивать неустойчивость толщ пород, располагающихся выше. Примерно так образуются оползни в районе Волгограда, особенно весной, когда в реке поднимается уровень воды. Вода накапливается в слое песка под глинистым пластом. С понижением уровня паводковых вод значительная часть песка уходит вместе с водой, сцепление пласта песка с лежащим на нем пластом глины уменьшается – и глины начинают сползать в Волгу.

Подобно обвалам оползни могут приводить к возникновению запрудных озер. В 1974 году на реке Мантаро в Перу оползень запрудил реку. Образовалась гигантская плотина длиной около 4 км и высотой 170 м. Озеро просуществовало немногим более месяца. Затем вода прорвала плотину [Сычев В.И. и др., 1999].

Оползни нередко возникают также вдоль морских побережий под воздействием прибоев. Разрушительное воздействие морских волн на береговую полосу весьма существенно. Геологи используют термин «абразия». Он происходит от латинского «абрасио», означающего «сбиваю, срезаю». Ударяясь о бе-

рег, волны в буквальном смысле срезают с него куски породы и тем самым провоцируют обвалы и оползни.

Литература:

1. Мазур И.И., Иванов О.П. Опасные природные процессы. Вводный курс. М.: Экономика, 2004. 703 с.

2. Сычев В.И., Баринов А.В., Саулин В.И. Стихийные явления в литосфере. Учебное пособие. Новогорск, 1999.

Т. КОСОВЦОВА

н.р. В.В. ЧЕРНОУСОВА

**КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ –
«ЗАБОТА ОБ ОБЩЕСТВЕ ИЛИ МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ»**

Тема корпоративной социальной ответственности (КСО) сегодня одна из самых обсуждаемых в деловом мире. Связано это с тем, что заметно возросла роль бизнеса в развитии общества, повысились требования к открытости в деловой сфере. Многие компании четко осознали, что успешно вести бизнес, функционируя в изолированном пространстве, невозможно. Поэтому интеграция принципа корпоративной социальной ответственности в стратегию развития бизнеса становится характерной чертой ведущих отечественных компаний.

Современный мир живет в условиях острых социальных проблем и в этой связи особенно значима социальная ответственность бизнеса - предприятий и организаций, связанных с разработкой, изготовлением и поставкой продукции и услуг, торговлей, финансами, поскольку они обладают основными финансовыми и материальными ресурсами, позволяющими вести работу для решения стоящих перед миром социальных проблем. Понимание лидерами бизнеса своего ключевого значения и ведущей роли в такой работе привело к рождению в конце XX века понятия «корпоративной социальной ответственности», которое стало важнейшей частью понятия об устойчивом развитии не только бизнеса, но и человечества в целом.

В мировой практике существует устоявшееся понимание, что такое корпоративная социальная ответственность. Организации, которые оперируют в этой области, определяют данное понятие по-разному.

«Бизнес для социальной ответственности»: корпоративная социальная ответственность означает достижение коммерческого успеха путями, которые ценят этические принципы и уважают людей, сообщества и окружающую среду.

«Международный форум бизнес-лидеров»: корпоративная социальная ответственность понимается как продвижение практик ответственного бизнеса, которые приносят пользу бизнесу и обществу и способствуют социальному, экономическому и экологически устойчивому развитию путем максимизации позитивного влияния бизнеса на общество и минимизации негативного.

«Мировой совет бизнеса для устойчивого развития»: определяет корпоративную социальную ответственность как обязательство бизнеса вносить вклад в устойчивое экономическое развитие, трудовые отношения с работниками, их семьями, местным сообществом и обществом в целом для улучшения их качества жизни.

«Центр системных бизнес-технологий «SATIO»: Социальная ответственность бизнеса (СОБ) - это добровольный вклад бизнеса в развитие общества в социальной, экономической и экологической сфере, связанный напрямую с основной деятельностью компании и выходящий за рамки определенного законом минимума.

Социальная ответственность бизнеса носит многоуровневый характер.

Базовый уровень предполагает выполнение следующих обязательств: своевременная оплата налогов, выплата заработной платы, по возможности - предоставление новых рабочих мест (расширение рабочего штата).

Второй уровень предполагает обеспечение работников адекватными условиями не только работы, но и жизни: повышение уровня квалификации работников, профилактическое лечение, строительство жилья, развитие социальной сферы. Такой тип ответственности условно назван «корпоративной ответственностью».

Третий, высший уровень ответственности, предполагает благотворительную деятельность.

К внутренней социальной ответственности бизнеса можно отнести:

- безопасность труда;
- стабильность заработной платы;
- поддержание социально значимой заработной платы;
- дополнительное медицинское и социальное страхование сотрудников;
- развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации;
- оказание помощи работникам в критических ситуациях.

К внешней социальной ответственности бизнеса можно отнести:

- спонсорство и корпоративная благотворительность;
- содействие охране окружающей среды;
- взаимодействие с местным сообществом и местной властью;
- готовность участвовать в кризисных ситуациях;
- ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров).

Мотивы социальной ответственности бизнеса:

1. Развитие собственного персонала позволяет не только избежать текучести кадров, но и привлекать лучших специалистов на рынке.
2. Рост производительности труда в компании.
3. Улучшение имиджа компании, рост репутации.
4. Реклама товара или услуги.
5. Освещение деятельности компании в СМИ.
6. Стабильность и устойчивость развития компании в долгосрочной перспективе.
7. Возможность привлечения инвестиционного капитала для социально-ответственных компаний выше, чем для других компаний.
8. Сохранение социальной стабильности в обществе в целом.
9. Налоговые льготы.

Внедрение политики корпоративной социальной ответственности признано фактором, увеличивающим прибыльность компаний, в связи с чем бизнес начал реагировать на призывы инвесторов, правительств и общества прояснить степень воздействия своего основного производства на окружающий мир. Появившись в 1970-х гг. в связи с ростом опасений по поводу загрязнения окружающей среды, сегодня концепция КСО серьезно расширилась. Теперь важнее не то, что компании делают с деньгами, которые они заработали, а то, как они заработали эти деньги.

Преимущества, которые дает компаниям реализация стратегий корпоративной ответственности, включают в себя возросшее удовлетворение персонала, сокращение текучести кадров и увеличение ценности бренда. Компании, не присоединившиеся, упускают возможности в бизнесе, теряют конкурентные преимущества и отстают в управлении. Не внедряя стратегии КСО, они, во-первых, не отслеживают и не контролируют воздействие своего производства на общество и окружающую среду, а во-вторых, не полностью реализуют свой экономический потенциал.

Можно говорить о двух основных составляющих концепции КСО.

Первая - это минимизация бизнес-рисков, т. е. идентификация и заполнение всех пробелов, которые существуют во взаимоотношениях компании и общества. Идентификация этих пробелов - первый шаг на пути к внедрению КСО. Некоторые сравнивают его со страховой политикой, которая защищает компанию от неожиданностей и проблем в дальнейшем. В настоящий момент время и ресурсы, затрачиваемые на изменения в ключевых бизнес-процессах, обходятся в целое состояние, хотя активисты КСО предсказывали это много лет назад. Таким образом, одна из дополнительных функций КСО заключается в раннем оповещении о проблемах, которые могут появиться и заставить компанию врасплох.

Вторая составляющая КСО - превращение проблем, существующих в общественной жизни и окружающей среде, в возможности для бизнеса. Так, например, в Гане, где население страдает от йододефицита, компания «Юнилевер» создала специальную йодированную соль. Чтобы производить и продавать ее, компания перестроила всю свою бизнес-модель в этой стране. Производство вынесли в сельские районы, создавая там рабочие места. Распространением занялись продавцы на велосипедах. Расфасовывать соль стали в маленькие, более доступные по цене пакеты. Так, пойдя навстречу социальной и медицинской потребностям, компания создала новый брэнд и новый рынок.

Основные принципы внедрения КСО в маркетинговые стратегии:

- делать то, что говорите. Это базовый принцип бизнес-этики и демонстрация уважения к потребителю;
- реклама должна быть честной и не преувеличивать свойства товаров или услуг. Маркетинговые материалы, разумеется, тоже должны быть прозрачны и правдивы;
- предлагать специальные этические продукты или услуги.

Всеобщая озабоченность состоянием окружающей среды открывает перед производителем дополнительные возможности -- производство «зеленых» продуктов. Многие компании из сектора электроэнергетики предлагают потребителям «зеленый пакет», где потребленная электроэнергия сопоставляется с возобновляемой. Например, компания NPower объединилась с Гринписом, чтобы предложить потребителям электроэнергию, вырабатываемую ветряными мельницами. В некоторых случаях одна добавленная функция или небольшая модификация помогут сделать товары более доступными потребителям с ограниченными возможностями. Компании мобильной связи находят интересные пути использования своих продуктов для помощи людям, так «Водафон» выпустил текстовый телефон для глухих, дающий им возможность общаться в реальном режиме времени; эта же компания предлагает спикерфон для слепых.

Маркетинг «добрых дел» - один из способов продемонстрировать свои ценности, сделать их более очевидными. Это основанная на общих интересах коммерческая деятельность, при помощи которой бизнес и благотворительные организации формируют партнерства для продвижения продукта или услуги. Кроме того, это дополнительный инструмент в борьбе с социальными проблемами, отвечающий в то же время маркетинговым потребностям компании. Опрос, проведенный более чем среди 6 тыс. потребителей в США и Великобритании, показал 98% узнаваемость компаний, занимающихся маркетингом «добрых дел»; 80% опрошенных сами участвовали в подобных кампаниях, более 71% потребителей приняли решение о покупке в магазине, более половины захотели попробовать новые продукты, увеличили потребление или перешли на новые брэнды. Большая узнаваемость компаний, занимающихся маркетингом «добрых дел», ведет к более высокому уровню лояльности к бренду. Например, совместная помощь DHL и Whizz-Kidz благотворительной организации, оказывающей поддержку детям с ограниченными возможностями, включает бесплатную доставку грузов для организации.

Вторичная переработка. Кроме чисто этических инициатив, существуют также требующие решения бизнес-вопросы. «МакДональдс», например, принимает активное участие в кампании по вторичной переработке: упаковка из искусственных материалов была заменена в этих целях картоном; на переработку идет ресторанное меню и использованное при готовке масло.

Создание структур, соответствующих этическим принципам. Помимо формирования внутренних структур, ответственных за следование принципам этики, некоторые компании стремятся привить подобные установки и своим поставщикам. Например, Gap следит за тем, чтобы в процессе производства одежды не использовался детский труд.

Энергетическая компания «Severn Trent», решив обновить униформу сотрудников, специально проинспектировала условия труда на фабрике, где ее шили, понимая, что рынок производства одежды наиболее подвержен злоупотреблениям.

В заключении выделим основные преимущества КСО для развития бизнеса:

- увеличивается прибыль, возрастают темпы роста;
- компании получают доступ к социально-ответственным инвестициям, при распределении которых инвесторы принимают во внимание показатели, характеризующие деятельность компании в социальной и этической сферах, в области защиты окружающей среды;
- могут сокращаться операционные расходы, например, за счет сокращения отходов производства или их переработки, увеличения эффективности использования электроэнергии или продажи переработанных материалов;
- улучшаются брэнд и репутация, что помогает развивать и открывать новые рынки и направления бизнеса;
- растут продажи, повышается лояльность клиентов. Потребители хотят знать, что продукты произведены с пониманием ответственности по отношению к окружающей среде, а также других социальных аспектов. Некоторые потребители даже готовы платить больше за «ответственные» продукты;
- повышаются производительность и качество продукта (услуги);
- появляется больше возможностей привлекать и удерживать сотрудников: люди предпочитают работать в компаниях, ценности которых совпадают с их собственными;
- сокращаются претензии со стороны регулирующих органов;
- улучшается управление рисками;
- возрастает конкурентоспособность.

Таким образом, корпоративная социальная ответственность - не просто дань моде, а жизненно важная необходимость. Социальные инновации, внедренные в рамках стратегий КСО, не только позволяют компаниям продемонстрировать свою гражданскую позицию, но также становятся важным маркетинговым инструментом, дающим возможность выделиться, развивать новые продукты и направления, создавать эмоциональную связь между брендом и потребителем, способствуя тем самым росту лояльности.

Литература:

1. Бадюкина Е.А. Формирование корпоративной социальной ответственности и рост рыночной капитализации компаний. 2007.
2. Данилова Е. КСО как благотворительность - это прошлое. Аналитика // ЗАО ПАКК. 2008. №9.
3. Курбатова М.В., Левин С.Н. Социальная ответственность российского бизнеса // ЭКО. 2005. №10.
4. Савицкая Л. Корпоративная социальная ответственность. Жертвы или выгоды? // Новый менеджмент. 2008. №8.
5. Шапочка Е. Стратегии социальной ответственности в маркетинге компаний // Журнал управление компанией. 2005. №9.

В. КОШЕВОЙ
н.р. Б.Л. МИНАСЯН

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ И АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ В ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Ежедневно мы совершаем покупки в торговых центрах. Однако, как показывает практика, такие походы не всегда являются безопасными. Например, со-

всем недавно сгорел расположенный в Уфе торговый центр «Европа», погибло два человека. Подобных несчастных случаев по всему миру насчитываются тысячи. И только в тех зданиях, где установлена качественная и отвечающая современным требованиям система пожарной безопасности, удалось избежать и финансовых потерь со стороны владельцев торгового бизнеса, и, что намного важнее, жертв среди посетителей и сотрудников.

Требования пожарной безопасности в торговом комплексе очень строги и требуют немалых финансовых затрат.

Основные требования пожарной безопасности:

– Возможность размещения предприятий торговли и питания в зданиях иного назначения (в том числе жилых), а также мероприятия по их отделению от других помещений этих зданий противопожарными преградами устанавливаются, исходя из требований строительных норм.

– Торговые предприятия для продажи ЛВЖ, ГЖ и горючих газов (баллонов с газами), красок, растворителей, других пожароопасных товаров бытовой химии, боеприпасов и пиротехнических изделий размещать в зданиях иного назначения не допускается.

– Товары, которые имеют повышенную пожарную опасность (спички, парфюмерия, одеколоны, аэрозольные упаковки и т.д.), необходимо хранить отдельно от других товаров в специально приспособленных помещениях.

Торговлю этими товарами в больших магазинах, универмагах, торговых центрах рекомендуется осуществлять на верхних этажах зданий.

– В рабочее время загрузку товаров и выгрузку тары необходимо осуществлять по путям, не связанным с эвакуационными выходами для покупателей из торговых залов.

В больших магазинах с большим количеством покупателей доставка товаров в секции должна осуществляться до открытия магазина.

Кладовые горючих товаров или товаров в горючей упаковке необходимо отделять от зала противопожарными перегородками 1 типа. Кладовые, в которых хранятся горючие товары должны разделяться противопожарными перегородками 1 типа на отсеки площадью не более 700 м². При наличии автоматических средств пожаротушения площадь отсеков может быть увеличена вдвое.

Расфасовку пожароопасных товаров необходимо производить в специальных помещениях, приспособленных для этой цели.

Размещение технологического оборудования на предприятиях торговли, в ресторанах, кафе, столовых и т.д. необходимо выполнять таким образом, чтобы оно не мешало свободной эвакуации посетителей в случае пожара.

Ширина прохода между прилавками и оборудованием за прилавком должна быть не менее 0,9 м.

Вместимость торговых и обеденных залов должна соответствовать требованиям норм проектирования, а в случае их отсутствия из расчета не менее 1,35 м² на одного посетителя магазина и не менее 1,4 м² на одно посадочное место в ресторане, кафе, столовой.

Администрация торговых предприятий, ресторанов, кафе, столовых не должна допускать переполнения залов посетителями.

В обеденных залах должны постоянно содержаться свободными основной проход шириной не менее 1,35 м, который ведет к эвакуационным выходам, а также проходы к отдельным посадочным местам.

Размещение в обеденных залах временных эстрад, подмостков, осветительной и электромузыкальной аппаратуры, прокладка кабелей и проводов должна осуществляться таким образом, чтобы не ухудшились условия эвакуации.

Запрещается:

- хранить горючие материалы, отходы, упаковку и контейнеры в торговых, обеденных залах и на путях эвакуации (они должны удаляться ежедневно по мере накопления);

- складировать горючую тару снаружи вплотную к окнам торговых, жилых, административных и других зданий (допускается временно размещать на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с отверстиями);

Торговый центр – это обширная закрытая площадь, зачастую состоящая из нескольких этажей, на которой одновременно находится большое количество людей. Соответственно, противопожарная безопасность в таком здании должна быть строго продумана, и в ходе ее организации необходимо решить сделать следующее:

- Установить системы автоматического пожаротушения

- Установить системы локализации огня, которые в случае возникновения возгорания будут препятствовать перекидыванию огня на соседние секции.

- Организовать использование негорючих и пожаростойких материалов при строительстве и отделке.

- Составить план эвакуации.

- Обеспечить наличие в открытом доступе систем ручного пожаротушения.

- Обеспечить наличие достаточного количества входов и выходов, через которые можно будет спокойно эвакуировать всех людей из торгового центра, избежав возникновения паники и давки.

В итоге, пожарная безопасность в торговом комплексе складывается из нескольких составляющих – это организация эвакуации, автоматические системы пожаротушения и ручные средства пожаротушения. Организация эвакуации и ручные средства пожаротушения должны присутствовать в любом случае, но если пожарная безопасность в здании обеспечивается за счет профессиональных автоматических систем, то ни до эвакуации, ни до огнетушителей дело попросту не дойдет, автоматика все сделает самостоятельно и гораздо быстрее. Т.е. когда специалисты говорят о том, что противопожарная безопасность в торговом центре организована на нужном уровне, они в первую очередь имеют в виду именно автоматические системы.

Требования пожарной безопасности в торговом комплексе невозможно удовлетворить без профессионально разработанных систем автоматического пожаротушения.

Сегодня на рынке существует немало компаний, специализирующихся на установке автоматического противопожарного оборудования, которое в 100% случаев пройдет проверки пожарной инспекции и продемонстрирует себя с лучшей стороны во время пожарной тревоги, будь она как учебная, так и реальная. Требования пожарной безопасности в торговом комплексе всегда одинаковы, но из-за различий в отделке и инженерной организации объекта способы обеспечения этих требований всегда различаются. Поэтому владельцу ТЦ не следует искать типовых решений, а стоит разработать собственную уникальную систему пожарной безопасности, оптимально соответствующую особенностям отстроенного объекта.

И в заключение еще один совет. Компании, у которых мало заказчиков, вынуждены называть своим клиентам высокие цены, с целью продержаться на рынке пока не придет следующий заказ. Поэтому чтобы избежать завышенных расценок, следует выбирать солидные компании с известным именем, у которых много постоянных клиентов.

Литература:

1. Демехин В. М., Мосалков И. Л.. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре: учебник. М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. 656 с.

2. Ройтман В.М. Инженерные решения по оценке огнестойкости проектируемых и реконструируемых зданий. М.: Ассоциация «Пожарная безопасность и наука», 2001. 382 с.

**М. МАДАРИНА
н. р. Н.В. ФРОЛОВА**

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗРАБОТКИ СМАЗОЧНЫХ ДОБАВОК К БУРОВЫМ РАСТВОРАМ В РОССИИ

В современных условиях бурения, характеризующихся разнообразием геологического строения месторождений, интенсивным ростом глубин скважин, повышенными температурами, повышенными экологическими требованиями к материалам, сложными конструкциями скважин большое значение отводится вопросам разработки и применения промывочных жидкостей с улучшенными смазочными (триботехническими) свойствами.

Триботехнические свойства определяют способность промывочной жидкости снижать силу трения между контактирующими поверхностями. Улучшение триботехнических свойств промывочных жидкостей, как правило, достигается путем введения в буровые растворы специальных смазочных добавок, при этом снижение силы трения позволяет:

- уменьшить крутящий момент при вращении колонны бурильных труб и снизить сопротивление при ее продольном перемещении в скважине, что в целом снижает энергоемкость процесса бурения;
- снизить вероятность возникновения дифференциальных прихватов и затраты на их ликвидацию;
- повысить ресурсы работы бурильных труб и их соединений, гидравлических частей буровых насосов, забойных двигателей и породоразрушающего инструмента (1).

В качестве основных показателей триботехнических свойств промывочной жидкости чаще всего используют коэффициент трения пары «металл-металл» и коэффициент потенциального прихвата системы «бурильные трубы – исследуемая промывочная жидкость – стенка скважины», т.е. пары «металл – глинистая корка». Наибольшие проблемы возникают в наклонно-направленных и горизонтальных скважинах при вращении и подъеме бурильной колонны, обусловленные силами трения и значительным ростом крутящего момента. Именно в таких условиях применение промывочной жидкости с повышенной смазочной способностью, то есть применение смазочных добавок, дает наиболее ощутимый положительный эффект.

Величина этого эффекта определяется как качеством смазочной добавки (потенциальной способностью снижать коэффициент трения), так и ее количеством в промывочной жидкости.

Обзор отечественных публикаций по вопросам современных тенденций и приоритетных направлений работ в области разработки и производства смазочных добавок к буровым растворам показывает, что:

- для разработки смазочных добавок используют специально синтезированные химические продукты: (модифицированные жиры, сложные эфиры растительных масел, соли жирных кислот, многоатомные спирты, а также побочные продукты и отходы пищевых и нефтехимических производств);

- смазочные добавки для буровых растворов в большинстве случаев представляют собой сложные многокомпонентные композиции, обладающие полифункциональным действием на промывочную жидкость и границы пар трения;

- эффективность действия смазочных добавок зачастую повышают введением специальных модификаторов, например, диспергаторов, обеспечивающих высокую коллоидную растворимость жиров и алифатических углеводородов, входящих в смазочную добавку;

- современные смазочные добавки в основном являются малоопасными веществами, то есть, приоритетной тенденцией отечественных разработок является экологичность производимой продукции;

- по агрегатному состоянию большинство смазочных добавок представляют собой текучие жидкости, реже - твердые сыпучие порошки или гранулы;

- для климатических и горно-геологических условий строительства скважин в России перспективными и актуальными направлениями остается создание высокоэффективных и технологичных, устойчивых к полиминеральной агрессии, незамерзающих при отрицательных температурах, термоустойчивых при повышенных температурах, а также малопенящих смазочных добавок.

Аналогичный обзор зарубежной информации и литературы по вопросам современных тенденций приоритетных направлений работ в области смазочных добавок к буровым растворам показывает, что:

- большинство фирм-производителей химических материалов для бурения выпускают смазочные добавки, представляющие собой многокомпонентные, полифункциональные композиции на основе различных смесей органиче-

ских продуктов и обладающие комплексным действием на технологические свойства буровых растворов;

- в качестве смазочных добавок используются специально полученные для этой цели продукты, что обуславливает их высокую эффективность и наряду с этим, объективную стоимость;

- по агрегатному состоянию большинство смазочных добавок представляют собой легкоподвижные жидкости;

- большинство предлагаемых смазочных добавок является нетоксичными и безопасными в отношении окружающей среды химреагентами.

Как следует из вышеизложенного, проблема разработки эффективных смазочных добавок с учетом современных тенденций и приоритетных направлений развития в настоящее время остается актуальной.

Выводы:

1. На основании обзора отечественной и зарубежной информации и литературы определены современные тенденции и приоритетные направления работ в области разработки и производства смазочных добавок к буровым растворам.

2. Первоочередная тенденция разработок – экологичность, разработка многокомпонентных композиций, обладающих полифункциональным действием.

3. Приоритетным направлением совершенствования смазочных добавок является создание незамерзающих, высокотермостойких, устойчивых к полиминеральной агрессии, низкопенящих смазочных добавок.

Литература:

1. Чубик П.С. Квалиметрия буровых промывочных жидкостей. Томск: Изд-во НТЛ, 1999. 300 с.

3. Мойса Ю.Н., Фролова Н.В., Бармотин К.С. Модификации смазочной добавки ФК 2000 Плюс для бурения боковых стволов и горизонтальных скважин в интервалах продуктивных пластов. – Восстановление производительности нефтяных и газовых скважин. Сб. науч. тр. ОАО НПО «Бурение». Вып. 10. Краснодар, 2003 С. 254-262.

4. Мойса Ю.Н. и др. Антиприхватная смазочная добавка для бурения на месторождениях НК «ЮКОС-ЭП». – Новые технологии, технические средства и материалы в области промывки при бурении и ремонте нефтяных и газовых скважин. Сб. науч. тр. ОАО НПО «Бурение». Вып. 6. Краснодар, 2001. С. 152-161.

5. Патент РФ № 2278889, С 09 К 8/035,2006, Бюл. №18. 2006.

Д. МИЗЮРА

н.р. И.Г. СТРИЖКОВ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Электротравма - это травма, вызванная воздействием электрического тока, электрической дуги или электромагнитного поля. Удельный вес электротравматизма составляет примерно 2-4% от всех травм. Однако, среди случаев с летальным исходом электрический ток, как поражающий фактор, занимает одно из первых мест. На их долю приходится около 40%. В Украине за неделю происходит несколько несчастных случаев, и более половины из них в быту. Причем, к бытовому электротравматизму относятся травмы, произошедшие с детьми.

По напряжению электроустановки делятся на:

- электроустановки до 1 кВ;
- электроустановки выше 1 кВ.

В пределах этого, электротравмы происходят:

- 2/3 несчастных случаев на установках до 1 кВ;
- 1/3 несчастных случаев на установках выше 1 кВ.

На одну электроустановку с напряжением выше 1 кВ приходится огромное количество электроустановок с напряжением выше 1 кВ. Обслуживаются установки с напряжением ниже 1 кВ в большинстве случаев неквалифицированным персоналом.

Отличительные особенности электротравм:

1) Неожиданность. Организм человека лишен рецепторов (датчиков), которые могут определять напряжение на дистанции. Скорость защитной реакции организма и скорость подавляющего (тормозящего) действия электрического тока при попадании человека под электрический ток.

2) Воздействие электрического тока на расстоянии. - Человек может получить травму дистанционно (через электрическую дугу в установках с напряжением выше 1 кВ в большинстве случаев; поражение шаговым напряжением: в зоне растекания тока замыкания на землю).

3) Рефлекторность действия электрического тока. Ток воздействует не прямо на органы, а косвенно - проявляется в нарушении работы сердца и системы дыхания.

4) Неизвестность (скрытость электротравм). - Определяются только при летальном исходе.

Действие электрического тока на человека

Ток, протекающий через организм человека, обуславливает 3 воздействия:

- 1) Термическое;
- 2) Электролитическое - (характерно для проводников второго рода) - вызывает химические изменения;
- 3) Биологическое - состоит в возбуждении и нарушении нормальной деятельности отдельных органов.

По исходу электротравмы подразделяются на:

- локальные (местные),
- общие (электроудары).

К местным электротравмам относятся:

- 1). Ожоги (свертывание или коагуляция белка при превышении температуры тела выше 700С).

Ожоги делятся на:

- контактные (при напряжении в несколько кВ),
- дуговые (в электроустановках до 1 кВ),
- смешанные (при напряжении больше 1 кВ).

Электрические ожоги очень болезненны и трудно поддаются лечению, особенно ожоги внутренних органов.

- 2) Электрические знаки или метки тока (припухлость на поверхности кожи в месте контакта с электрической частью).

Чаще всего круглые, овальные с ямочкой в центре, иногда по форме напоминают электроды, молнию. Размеры до 15 мм. Безболезненны, с течением времени сходят. Имеют диагностическую роль. Знаки - это биохимическая реакция организма на воздействие электрического тока как раздражителя.

3) Электрометаллизация кожи (пропитывание поверхности кожи частицами металла при его испарении или разбрызгивании под воздействием электрического тока). Жесткая шероховатая поверхность с цветом солей металлов, попавших на кожу (Си-синий, Fe-зеленый,...). Безболезненны и со временем сходят. Особенно опасна металлизация глаз, поэтому, при возможности возникновения дуги одевают очки.

4) Электроофтальмия (воспаление слизистых оболочек глаза под воздействием потока ультрафиолетовых лучей электрической дуги).

5). Механические повреждения (разрывы кожи, сухожилий, нервов, ампутация конечностей).

Общие травмы делятся на:

- 1) удары, вызвавшие сокращение мышц без потери сознания;
- 2) удары, вызвавшие сокращение мышц с кратковременной потерей сознания, но с работающим сердцем и системой дыхания;
- 3) удары, вызвавшие потерю сознания и нарушение сердечной деятельности и системы дыхания;
- 4) дары, вызвавшие клиническую (мнимую) смерть пострадавшего.

Причины смерти от электрического тока:

- 1) ожоги (более 2/3 поверхности кожи);
- 2) нарушение работы системы дыхания - может быть вызвано, либо прямым (электрический ток протекает через грудную клетку и сердце), либо рефлекторным воздействием электрического тока
- 3) нарушение работы сердца - обусловлено либо прямым, либо рефлекторным действием электрическим током (в 95% случаев массаж восстанавливает работу сердца).

Существуют два вида нарушения работы сердца:

- остановка сердца (в расслабленном или сжатом состоянии);
- фибриляция сердца (сердце состоит из большого количества мышц фибрилл", электрический ток через сердце нарушает синхронное окращение мышц, в этом случае сердце не может быть насосом), используют дефибрилляторы: разряд конденсатора через грудную клетку.

4) клиническая (или мнимая) смерть - состоит в нарушении работы сердца и системы дыхания.

Внешние признаки клинической смерти:

- отсутствие дыхания;
- расширенные зрачки глаз (из-за кислородного голодания коры головного мозга)

Клиническая смерть длится 5-7 мин, а затем происходит необратимый распад клеток коры головного мозга, наиболее легко подвергающихся кислородному голоданию.

5) Электрический шок - это тяжелая нервно-рефлекторная реакция организма на воздействие электрического тока. После воздействия электрического тока у человека появляется боль, он бежит, часто кричит, наступает истощение, ослабляется дыхание и человек падает. Шок длится от нескольких часов до нескольких суток, затем происходит либо восстановление человека после медицинского вмешательства, либо смерть.

От воздействия электрического тока может наступить запоздалая смерть – через несколько часов после включения в электрическую цепь. Поэтому необходима госпитализация на некоторое время после попадания человека под действие электрического тока.

Факторы электрического характера, влияющие на опасность поражения человека электрическим током

Главным поражающим фактором при электротравме является электрический ток, от силы которого зависит исход. Установлено, что болевые ощущения вызывает не величина тока, а скорость изменения тока во времени.

Пороговое значение тока - это минимальное значение тока, обуславливающее определенное действие.

1) Пороговый ощутимый ток - значения тока при котором он ощущается.

Для переменного тока промышленной частоты это значение 0.6-1.5 мА; для постоянного тока 5-7 мА.

2) Пороговый не отпускающий ток - значение тока при котором сокращаются мышцы и человек не может самостоятельно отсоединиться от электродов.

Для переменного тока промышленной частоты это значение 10-15 мА; для постоянного тока 50-80 мА.

3) Пороговый фибрилляционный ток - минимальное значение тока при котором наступает фибрилляция сердца.

Для переменного тока промышленной частоты это значение 100 мА; для постоянного тока 300 мА.

1) Допустимые для человека значения тока:

Для переменного тока промышленной частоты это значение 0.3 мА (длительно); для постоянного тока 1 мА.

2) Напряжение:

- определяет величину тока, протекающего через сопротивление;

- определяет сопротивление тела.

При попадании человека под напряжение ниже 1 кВ чаще всего поражается сердечно-сосудистая система; при напряжении выше 1 кВ чаще всего поражается система дыхания. Необходимо различать напряжение электроустановки и напряжение, приложенное к телу человека.

Допустимые значения напряжения прикосновения и токов при нормальном (неаварийном) режиме работы электроустановки

Переменный ток 50 Гц $U=25$ В $I=0.3$ мА

Переменный ток 400 Гц $U=3$ В $I=0.4$ мА

Постоянный ток $U=8$ В $I=1$ мА

Приведенные нормы соответствуют продолжительности действия тока 10 минут в сутки. При высокой температуре (выше 250С) и высокой влажности воздуха (более 75%) приведенные значения следует уменьшить в 3 раза.

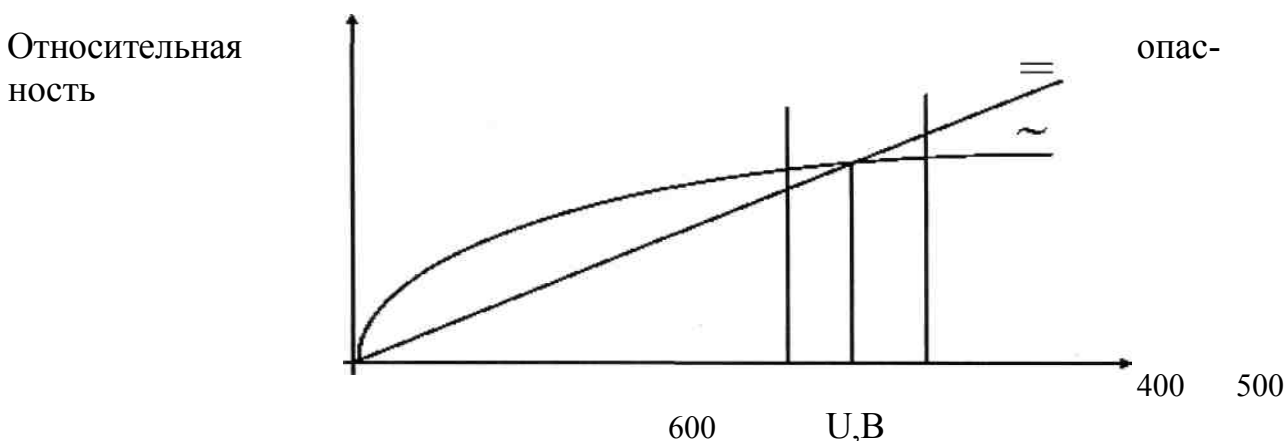
3) Сопротивление цепи человека:

Сопротивление сухой одежды 3-5 кОм, влажной 1 кОм. Более высокое сопротивление подошвы из кожи, очень высокое -из резины. Сопротивление сухой обуви несколько десятков кОм, мокрой -несколько единиц кОм.

Сопротивление тела человека зависит от состояния кожи (сухая - влажная; целая - поврежденная; чистая - грязная), от площади и плотности контакта, от приложенного напряжения то есть $Z_{т.ч.}$ - нелинейная величина.

Для расчетов принимают среднее значение $R_{т.ч.}=1$ кОм. Это соответствует большинству случаев включения тела человека в электрическую цепь.

4) Род тока - постоянный ток и переменный ток.



400 -600 В - примерно одинаковая опасность.

5) Частота тока.

Наиболее опасным является переменный ток с частотой 40-60 Гц, так как частота собственных колебаний органов человека попадает в этот диапазон.

Факторы окружающей среды, влияющие на опасность поражения человека электрическим током

В соответствии с ПУЭ все производственные помещения по опасности поражения электрическим током подразделяются на:

1) Помещения с повышенной опасностью характеризуются наличием одного из следующих условий:

- повышенной влажностью (влажность воздуха длительное время превышает 75%);
- проводящей пыли (угольная и металлическая пыли);
- токопроводящих полов (земляные, бетонные, кирпичные, металлические);
- повышенной температуры воздуха (постоянно или периодически (более

суток) превышающей 250С);

- возможности одновременного прикосновения человека к строительным или техническим металлоконструкциям, имеющим хороший контакт с землей с одной стороны и к корпусам электрооборудования с другой стороны. Это определяется стесненностью помещения.

2). Особо опасные помещения - помещения, характеризующиеся одновременным наличием двух или более условий повышенной опасности или одного из следующих условий особой опасности:

- особой сырости (влажность близка к 100%);

- химически или биологически активной среды (пары кислот, щелочей, микроорганизмы, действующие разрушающе на изоляцию и токоведущие части оборудования);

3). Помещения без повышенной опасности - помещения в которых отсутствуют условия, создающие особую или повышенную опасность.

Наружные установки или установки под навесами приравняются к электроустановкам в особо опасных помещениях. Кроме этих факторов влияет также концентрация кислорода: чем выше концентрация кислорода, тем ниже опасность. Концентрация углекислого газа наоборот: чем ниже концентрация углекислого газа, тем выше опасность. Атмосферное давление также оказывает прямое влияние: чем выше атмосферное давление, тем ниже опасность. Благоприятное влияние оказывает электромагнитное поле промышленной частоты: опасность поражения ниже.

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности / под ред. Русака О.Н. СПб.: ЛТА, 1996.
2. Охрана труда / под ред. Б.А. Князевского. М.: Высшая школа, 1972.
3. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. М.: Энергоатомиздат, 1985. 824с.
4. Анофриков В.Е., Бобок С.А., Дудко М.Н., Елистратов Г.Д. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов. М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999.
5. Основы медицинских знаний учащихся, пробный учебник для средних учебных заведений / под ред. М.И. Гоголева", изд. М.: "Просвещение", 1991.
6. Первая помощь при повреждениях и несчастных случаях / под ред. В.А. Полякова, изд. М.: "Медицина", 1990.
7. Гражданская оборона: учебное пособие / под ред. А.Т. Алтунина, М.: Воениздат, 1984.

**М. НАБОКА
Т.А. НИКИТИНА**

ЯВЛЕНИЕ ЭЛЬ-НИНЬО

Ученые пытались установить, почему на рубеже IX и X веков нашей эры на противоположных концах земли практически одновременно прекратили существование две крупнейшие цивилизации того времени. Речь идет об индейцах майя и падении китайской династии Тан, вслед за которым последовал период междоусобных распрей. Обе цивилизации находились в муссонных регионах, увлажнение которых зависит от сезонного выпадения осадков. Однако в указанное время, судя по всему, дождливый сезон оказался не в состоянии обеспечить количество влаги, достаточное для развития сельского хозяйства.

Наступившая засуха и последовавший за ней голод привели к закату этих цивилизаций, полагают исследователи. Они связывают климатические изменения с природным феноменом "Эль-Ниньо", под которым подразумеваются температурные колебания поверхностных вод восточной части Тихого океана в тропических широтах. Это приводит к крупномасштабным нарушениям циркуляции атмосферы, что вызывает засухи в традиционно влажных регионах и наводнения - в засушливых. Ученые пришли к этим выводам, изучив характер осадочных отложений в Китае и Мезоамерике, относящихся к указанному периоду. Последний император династии Тан умер в 907 году нашей эры, а последний известный календарь майя датируется 903 годом [Кравцов Ю.А., 2007].

Явление Эль-Ниньо (названо впервые в 1923 г. Гильбертом Томасом Волкером) – это аномальное потепление поверхностных вод в экваториальной зоне Тихого океана, связанное с глобальными вариациями атмосферного давления. Наличие аномалии приводит к изменению погоды в огромном по площади регионе. Явлению Эль-Ниньо также присуща цикличность проявлений.

В последние годы в результате применения новой технологии в морских научных исследованиях впервые использовалась сеть закрепленных в океане автономных буев (международная программа «Тропическая атмосфера и океан» (ТАО). Они дистанционно регистрировали и передавали по спутниковым каналам связи значения температуры, скорости ветра и другие метеорологические параметры атмосферы и океана. Благодаря этому появилась возможность построить более совершенные модели феномена Эль-Ниньо за 1997-1998 гг.

По этой схеме процесс формирования самого сильного теплого течения в океане в наше столетие представляется следующим образом. В обычных погодных условиях, когда фаза Эль_Ниньо еще не наступила, теплые поверхностные воды океана транспортируются и удерживаются восточными ветрами (пассатами) в западной зоне тропической части Тихого океана, где формируется так называемый тропический теплый бассейн (ТТБ). Следует отметить, что глубина этого теплого пласта воды достигает 100-200 метров. Формирование такого огромного резервуара тепла – главное условие для перехода к режиму феномена Эль-Ниньо.

При этом в результате нагона воды уровень океана у берегов Индонезии на 2 фута выше, чем у берегов Южной Америки. В то же время температура поверхности воды на западе в тропической зоне составляет в среднем 29-30° С. Небольшое охлаждение поверхности на востоке является результатом апвеллинга, т.е. подъема глубинных холодных вод на поверхность океана при подсосе воды пассатными ветрами. Одновременно над ТТБ в атмосфере образуется самый большой район теплоты и стационарного неустойчивого равновесия в системе океан – атмосфера (когда все силы уравновешены и ТТБ неподвижен).

Механизмы, которые могут вызывать явление Эль-Ниньо до сих пор не выяснены. По неизвестным пока причинам с интервалом 3-7 лет пассаты ослабевают, нарушается баланс, и теплые воды западного бассейна устремляются на восток, создавая одно из самых сильных теплых течений в Мировом океане. На восточной площади Тихого океана, в его тропической экваториальной час-

ти, происходит резкое повышение температуры поверхностного слоя океана. Это и есть наступление фазы Эль-Ниньо. Его начало отмечено длительным натиском шквальных западных ветров, служащих пусковым механизмом новой фазы. Они сменяют обычные слабые пассаты над теплой западной частью Тихого океана и препятствуют подъему на поверхность холодных глубинных вод. В результате происходит блокировка апвеллинга. Апвеллинг возникает благодаря совместному воздействию направленного к экватору Перуанского течения и сгонных ветров, отжимающих теплые поверхностные воды от берега. Благодаря апвеллингу холодная вода насыщается биогенными элементами, в основном фосфатами и нитратами, являющихся пищей для фотосинтезирующего планктона и в конечном итоге обуславливают поддержание самой крупной в мире популяции анчоуса. Явление блокировки апвеллинга наблюдается в конце года во время рождественских праздников, поэтому такое у него название (по-испански Эль-Ниньо – младенец Христос). При интенсивных явлениях Эль-Ниньо гибнут планктон, анчоус, птицы остаются без пищи, а рыбаки – без добычи – наступает экологическая катастрофа.

Последствия Эль-Ниньо носят глобальный характер. Ему обычно сопутствуют засухи, пожары, ливневые дожди, вызывающие затопление огромных территорий густонаселенных районов, что приводит к гибели людей, уничтожению скота и урожая в разных районах Земли. Экономический ущерб от последствий Эль-Ниньо в 1982-1983 гг. составил 13 млрд. долларов, а ущерб от природных катаклизмов в первой половине 1998 г. оценивался в 24 млрд. долларов [Николаев Г.Н., 1998].

Теплый западный бассейн обычно через год после Эль-Ниньо вступает в противоположную фазу, так называемую Ла-Нинья, когда восточная часть Тихого океана охлаждается. Фазы потепления и похолодания перемежаются с нормальным состоянием, когда идет накопление теплоты в западном бассейне (ТТБ) и восстанавливается состояние стационарного неустойчивого равновесия. Секрет явления Эль-Ниньо в том, что оно не может вызвать мгновенные изменения в самой атмосфере, но феномен влияет на случайный выбор наиболее вероятного состояния возмущенной атмосферы [Клименко В.В., 1993; Пейското Дж.П., Оорт А.Х., 2008].

Литература:

1. Клименко В.В. Изменение глобального климата: естественные факторы и прогноз // Энергия. 1993. № 2.
2. Кравцов Ю.А. Земля - единый, живой организм. М.: Природа, 2007.
3. Николаев Г.Н. Союз океана и атмосферы правит климатом // Наука и жизнь, 1998. № 1.
4. Пейското Дж.П., Оорт А.Х. Физика климата. М.: Природа, 2008.

А. НЕКРАСОВ

н.р. В.А. ВАЛЬДМАН

ОБ ОСНОВАХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ

Как известно, нефтегазовый комплекс является одной из наиболее значимых для государства сфер экономики (1). В ходе реструктуризации данной от-

расли произошло формирование интегрированных по вертикали нефтяных компаний (ВИНК). Однако позиции этих компаний в последнее время ухудшаются, что свидетельствует о наличии ряда организационно-экономических проблем в их функционировании (2).

Следует отметить, что интегрированные «по вертикали» компании объединили крупные нефтяные активы по принципу интеграции производственно-технологической цепочки «от скважины до бензоколонки». Такие компании получили реальные возможности для улучшения производственно-хозяйственной деятельности на основе сочетания интересов нефтедобывающих, нефтеперерабатывающих и нефтепродуктосбытовых акционерных обществ в едином хозяйственном комплексе.

Процесс структурной реорганизации ВИНК проходил следующим образом. Были созданы крупные операционные дочерние структуры в области добычи нефти, производства и сбыта нефтепродуктов. На их основе создавались акционерные общества, как правило, филиалы, что позволило упростить систему управления в компании. Делигировались дочерним структурам все необходимые права оперативной самостоятельности и финансовой ответственности. Одновременно осуществлялась реорганизация корпоративного центра с укреплением его функций стратегического и координационного планирования, финансового и административного контроля, кадровой политики и общественных связей.

Вертикальная интеграция фирм позволила организовать более эффективные схемы внутреннего товарооборота и управления производственными запасами, что способствовало преодолению кризисов сбыта по технологической цепочке.

Экономическая эффективность ИВНК обеспечивается за счет двух основных факторов: экономии издержек, обусловленной масштабами производства; экономии на трансакционных издержках, связанных с заключением и сопровождением контрактов со сторонними подрядчиками и соисполнителями.

С самого начала действовал региональный принцип деятельности ВИНК, поскольку она создавались на базе бывших производственных объединений, которые были «привязаны» к определенному району нефтедобычи. Это привело к тому, что в состав компаний помимо собственно добывающих предприятий, вошли практически все смежные вспомогательные подразделения: буровые организации; ремонтные подразделения и структуры; системы внутри- и межпромысловых трубопроводов; станции подготовки нефти; товарные парки. Таким образом, ВИНК на данный момент контролируют отраслевую инфраструктуру и посредством этого регулируют возможность доступа к нефтедобыче для конкурирующих производителей (3).

Действительно, реальное стремление ИВНК к монополии на месторождения, перспективные нефтеносные площади, а также фактический контроль над региональной технологической инфраструктурой приводит к существенному ограничению конкуренции в нефтедобычи и к ущемлению прав независимых компаний.

Следует остановиться на важной проблеме. По мере перехода нефти к более выработанным объектам постепенно утрачивается эффект «экономии масштаба». При отсутствии гибкого механизма налогообложения ВИНК становится невыгодно вкладывать средства в разработку малорентабельных месторождений с трудно извлекаемыми запасами. Основной стратегией для них становится переход геологоразведочных работ в новые регионы страны, например Прикаспий, Восточная Сибирь, с перспективой дальнейшего освоения и разработки открываемых месторождений, на которых они могут в полной мере реализовать свои преимущества. Конечно, при этом в регионах остается «заброшенная» инфраструктура, безработица, а также серьезные социальные последствия и экологические проблемы.

Одновременно возникает вопрос о развитии малого и среднего бизнеса в нефтегазовом секторе, которое определяется двумя основными факторами, а именно: изменение общих норм и правил, создающих условия для формирования конкурентной среды в экономике, и ограничение числа альтернативных вариантов подготовки транспортировки и переработки добычи углеводородов.

Вышеперечисленные внутренние и внешние проблемы и противоречия функционирования интегрированных «по-вертикали» нефтяных компаний, очевидно, требуют трансформации государственного регулирования на основе «балансировки» интересов с одной стороны государства и ИВНК, а с другой – ИВНК между собой и сферой малого и среднего бизнеса.

Как известно, государственное регулирование включает две основные составляющие: законодательную систему и ряд нормативных актов, которые призваны обеспечить защиту честной конкуренции, привлекательность нефтяной промышленности для частных инвесторов, экологическую защиту. В качестве основных задач госрегулирования в нефтегазовом комплексе надо отметить следующее: создание условий добросовестной конкуренции; защита окружающей среды; регулирование нормы прибыли корпорации; создание условий для инноваций. Здесь существенное значение имеют состояние и динамическая взаимосвязь между системами товарно-денежных отношений и госрегулирование экономики.

Таким образом, в качестве основных групп экономических интересов в нефтегазовом секторе Российской Федерации выступают государство, нефтегазовые компании, производители нефтегазового оборудования, иностранные инвесторы, а также потребители готовой продукции – население.

Необходимость ужесточения госрегулирования деятельности ИВНК в России обуславливается рядом причин, в том числе:

1. Предприятия нефтегазового комплекса не многочисленны; они относятся к стратегическим отраслям экономики и в значительной степени определяют промышленный и военный потенциал страны;
2. Энергия в различных формах потребляется абсолютно всеми членами общества, причем особенностью данного процесса является его непрерывный характер;

3. Для нефтегазового комплекса характерны огромная капиталоемкость и концентрация материальных ресурсов, а также потребность в крупном и комплексном освоении природных богатств;

4. ВИНК занимают монопольное положение на рынке, отсюда и возможность дублирования ряда производств на определенной территории;

5. ВИНК имеют самое серьезное влияние на экологическую безопасность в стране.

Все вышеотмеченное позволяет определить первым направлением повышение эффективности госрегулирования деятельности ВИНК – это совершенствование Закона РФ «О недрах», который обязан балансировать экономические интересы государства и интегрированных нефтяных компаний.

В качестве второго направления следует неукоснительное соблюдение закона «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках». Здесь следует уяснить, что перед антимонопольным законодательством стоят две принципиальные задачи: контроль над ценами и контроль за слияниями компаний. Незаконным будет являться любой сговор между компаниями при установлении цен; также должна преследоваться демпинговая практика продаж, чтобы потеснить из отрасли конкурентов. В случае объединения технологически связанных производств закон устанавливает верхний предел доли компаний на соответствующих рынках; конгломератное слияние обычно разрешается поскольку в результате объединения компаний из разных отраслей позиции компаний на рынках практически не меняются.

К сожалению, незначительная роль государства прослеживается в инновационной сфере. Здесь возникла нежелательная для нашей страны система: технологии и подрядчики – западные деньги – российские (4). Эта формула, понятна, наихудшая из возможных, поэтому инновационный процесс отрасли идет у нас совершенно в другую сторону. Союз нефтегазопромышленников России обозначил приемлемую формулу для нашей страны: технологии и подрядчики – свои, деньги – западные. Однако для такого поворота необходимо чтобы государство проявило инициативу не только в сфере инвестиций и инновационной деятельности, но и в налоговой политике. Дело в том, что изменение налогового законодательства ухудшило положение малого и среднего бизнеса в нефтегазовом комплексе; оно также поставило в неравные условия крупные нефтяные компании.

Действительно, ситуация с налогами оказалась несправедливой; суммарный налог на добычу полезных ископаемых теперь составляет 16,5 %, однако ставка сейчас «привязана» к мировым ценам на нефть, поэтому пострадали даже ряд крупных предприятий (4).

Новое законодательство внесло изменение и трансферное ценообразование, которым широко пользовались крупные компании. «Мелкие» же предприятия не могли этого делать, поскольку у них вся прибыль «лежит» на добыче. Эту проблему постарались решить, установив специфическую ставку на тонну нефти – 419 рублей. Данный налог привязан к экспортной цене нашей нефти и

к валютному курсу рубля, однако экспорт составляет только 40% нефти, а остальные 60% нефтяные компании продают на внутреннем рынке.

Стратегической ошибкой госрегулирования в нефтегазовом комплексе следует считать практически ликвидацию геологоразведки, что отрицательно скажется в перспективе не только для малых и средних предприятий, но и для ВИНК. Когда начались псевдорыночные реформы, геологию государство отпустило в свободный рынок. Как следствие, в настоящее время российских буровых бригад почти не осталось и сейчас приглашают зарубежную геологоразведку за высокую оплату; это относится как к разработке нефтяных, так и газовых месторождений. Совершенно ясно, что здесь практически сведены к нулю интересы государства, а значит и общества в целом.

Все перечисленные проблемы свидетельствуют о том, что инструменты и методы госрегулирования в нефтегазовом комплексе, в частности деятельности ВИНК, требуют дальнейшего целенаправленного совершенствования.

Литература:

1. Российский статистический ежегодный справочник (РСЕ). М., 2010. С. 710.
2. Петрюк О.А. Тенденции развития организационных структур нефтегазового комплекса России в условиях рыночной экономики // Экономика Юга России на пути к устойчивому развитию в рыночных условиях. Краснодар: ИМСИТ, 2006. С. 336.
3. Алекперов В.З. Вертикально-интегрированные компании России. М., 2006. С. 234.
4. Шагиев Р.А. Нефтегазовые компании: управление, стратегия, структура // Нефтяное хозяйство. 2007. №4. С. 34-36.

Е. ПАТЕНКО

н.р. В.Н. ЗАГНИТКО

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ
ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ**

Основная стратегическая задача кадровой политики - формирование лояльной, высокомотивированной команды профессионалов, объединенных общими целями и корпоративной культурой.

Цель кадровой политики на ближайшую перспективу - создание системы компенсаций, обеспечивающей привлечение, найм, развитие и удержание на предприятии лучшего персонала.

Основные составляющие кадровой политики: повышение профессионального уровня работников, эффективная мотивация и развитие персонала.

Отбор персонала в Компанию осуществляется на основании достоинств человека, независимо от религии, пола, расы, национальности. Предпочтительны такие общие качества кандидатов, как образование, высокая квалификация, способность работать в команде, умение строить партнерские отношения, знание английского языка (преимущество), приверженность целям и принципам Компании.

В Компании разработаны и внедрены новые системы материального стимулирования для различных категорий работников. Главные критерии оценки труда любого работника - результативность его деятельности.

В ОАО «Петро-Альянс» активно используется ротация кадров, направленная на эффективное использование кадрового потенциала, укрепление единой корпоративной культуры, распространение лучшего опыта, обеспечение профессионального и карьерного роста сотрудников.

Компания активно формирует мобильный персонал, в состав которого входят высококвалифицированные сотрудники, готовые и способные решать задачи Компании в любом регионе ее деятельности.

Компания поощряет заслуги своих работников. За личные достижения и по итогам экономического соревнования кроме денежного вознаграждения предусмотрены отраслевые и корпоративные награды.

ОАО «Петро-Альянс» стремится, чтобы каждый работник знал свои возможности профессионального и карьерного продвижения в Компании.

Планирование карьеры - основная часть кадровой политики предприятия, обеспечивающая развитие личности работников, решение стратегических, производственных, управленческих и социальных задач, осуществляется кадровой службой соответствующего уровня совместно с работником и его руководителем на основании:

- потребностей Компании в персонале, исходя из стратегических планов и данных кадрового планирования;
- карьерных ожиданий и профессиональных интересов работника, целей его профессионального и служебного развития;
- потенциала профессионального роста и служебного продвижения работника по результатам оценки (аттестации) и рекомендаций руководителей и наставников (для молодых специалистов).

Работник ограничивает кругозор рамками одного участка, свыкается с недостатками, перестает обогащать свою деятельность новыми методами и формами, и его работа превращается в шаблон, штамп. Поэтому срок пребывания в должности не должен превышать в среднем 3-5 лет. Смена мест работы дает возможность сравнивать ситуации, быстрее адаптироваться к новым условиям.

Участие работников в мероприятиях по ротации рассматривается как приверженность корпоративным правилам и учитывается при принятии решений о премировании, повышении заработной платы, назначении на вышестоящую должность и преимущественного оставления его на работе в Компании при сокращении штата (численности) работников.

Ротация регламентируется в соответствии с утвержденными правилами и проводится с согласия работника с соблюдением действующего законодательства РФ.

Характер ротации: внутренняя - внутри НГДУ, исполнительной дирекции Управляемого общества, исполнительного аппарата Управления компании; внешняя - перемещение работника из исполнительной дирекции Управляемого общества в НГДУ и наоборот, из одного НГДУ в другое в рамках одного Управляемого общества; межрегиональная - перемещение со сменой места жительства работника из одного Управляемого общества в другое, из исполнительного аппарата Компании в Управляемое общество и наоборот. Межрегио-

нально ротации подлежат, как правило, сотрудники, состоящие в резерве мобильного персонала.

Направления ротации: «вверх по вертикали» - назначение работника, как правило, состоящего в кадровом резерве, на более высокую должность; «вниз по вертикали» - понижение в должности или соответствующее изменение должностных обязанностей; «по горизонтали» - назначение на другую должность в рамках данной должностной категории или изменение должностных обязанностей.

Компания содействует профессиональному росту и служебному продвижению сотрудников, состоящих в резерве мобильного персонала, путем предоставления им приоритетного права на занятие вышестоящих вакантных должностей, прохождение стажировок на передовых производствах и в зарубежных компаниях, включение в различные программы обучения и развития.

В Компании действует система доплат и компенсаций работникам мобильного персонала, которые ради дела готовы пожертвовать своими интересами.

Мобильный персонал - это элита Компании, ее гордость и самый дорогой капитал! Мобильный персонал создается на добровольной основе. Кандидат на участие в программу заполняет анкету и после положительного заключения непосредственного руководителя представляет ее в Управление кадровой политики. Сотрудники, прошедшие собеседование и рекомендованные для включения в мобильный персонал, включаются в списки кандидатов.

Кадровый резерв - высококвалифицированные работники Компании, имеющие выраженный лидерский потенциал и готовые к занятию более высоких должностей. Кадровый резерв на выдвижение на руководящие должности создается на каждую руководящую должность в целях обеспечения целенаправленной и систематической подготовки квалифицированных руководящих кадров, организации должностного и профессионального продвижения перспективных специалистов в Компании.

Развитие персонала - один из важнейших факторов успешной деятельности ОАО «Петро-Альянс», которая направляет значительные инвестиции в повышение квалификации своих работников.

Компания предлагает своим работникам программы обучения, позволяющие обеспечить их профессиональный рост, добиться высококачественной работы и повысить свою квалификацию в соответствии с планом профессионального развития.

Подготовка и повышение квалификации работников Компании осуществляется по программам, необходимым для эффективной деятельности производства, в соответствии с ежегодно разрабатываемым планом подготовки и повышения квалификации.

Ежегодно в IV квартале Кадровые службы формируют план обучения руководителей, специалистов и рабочих на год с разбивкой по кварталам на основании заявок от руководителей служб, отделов, управлений, цехов с указанием программ, часов обучения и затрат на каждый вид обучения. Поэтому, для того чтобы пройти обучение по необходимой программе, надо согласовать заранее

этот вопрос с непосредственным руководством. Активное участие в программах обучения дает возможность дальнейшего развития карьеры.

Система показателей экономической эффективности мотивированного кадровой стратегией труда основана на соизмерении эффекта, получаемого за счет использования квалифицированных кадров, с затратами на их подготовку.

Одним из важнейших условий для успешной работы Компании является мотивация труда ее сотрудников. Решение любой, даже самой сложной задачи достижимо в коллективах, где работники ясно понимают взаимосвязь между результатами собственных усилий и общими производственными достижениями. В то же время моральная и материальная оценка труда любого сотрудника должна напрямую зависеть от количества и качества его труда. Только в этом случае элемент личной заинтересованности может послужить средством для достижения единой цели - роста эффективности деятельности всей Компании.

Мотивация трудовых достижений - основополагающий принцип деятельности ОАО «Петро-Альянс». Реализация стратегических и тактических целей Компании непосредственно связана с развитием профессионализма и творческого отношения к выполнению должностных обязанностей всех членов коллектива.

ОАО «Петро-Альянс» стремится обеспечить справедливое вознаграждение своих работников в соответствии с их вкладом в успех Компании. Основными принципами вознаграждения персонала являются: выполнение 5-летнего плана развития; конкурентоспособность; результаты деятельности Компании в целом, управляемого общества, конкретного структурного подразделения, работника; учет квалификации сотрудника; внедрение дифференцированного подхода в зависимости от должности; нематериальные механизмы мотивации.

Компания понимает под мотивацией персонала к труду процесс стимулирования работника или групп работников к деятельности, направленной на оптимальное и эффективное достижение целей организации, через удовлетворение их собственных потребностей и интересов как материального, так и духовного характера. То есть комплексная система мотивации к труду выражается в создании условий, которые могут побуждать сотрудников к возрастанию желания приложить больше сил для достижения лучшего результата, который одновременно выгоден сотруднику, его коллективу и Компании в целом. Материальные формы мотивации к трудовой активности на основе краткосрочных и долгосрочных программ. Начиная с 2010 года, прямые доходы работников Компании формируются на основе выплат текущих и долгосрочных планов развития: текущие стимулы: постоянная часть зарплаты (тариф), переменная часть зарплаты (надбавки и доплаты стимулирующего и компенсирующего характера); долгосрочные стимулы: участие в прибыли через премию по результатам деятельности за год, акции и дивиденды. Работники также получают косвенно-денежные доходы. Это социальные доплаты и льготы по коллективным договорам; отдых и путевки полностью или частично финансируемые Компанией; повышение квалификации за счет Компании; подарки от Компании к различным знаменательным событиям и праздничным датам.

Компания предоставляет работникам так называемые нематериальные стимулы (хотя для Компании они имеют четкое денежное выражение), связанные с признанием трудовых заслуг отдельного работника или коллектива, а также необходимые для сплочения работников в единую команду. К таким стимулам относятся: экономическое соревнование, смотры-конкурсы, корпоративные и отраслевые награды, корпоративные мероприятия (праздники, концерты, спартакиады, тематические встречи).

Существующая структура систематических выплат, зависящих от результатов труда работников, состоит из постоянной и переменной частей, выплачиваемых ежемесячно, а также участия в прибыли по результатам работы Компании.

На наш взгляд, на сегодняшний день наиболее актуальным является вопрос о соотношении уровня постоянной и переменной части заработной платы.

На основании сравнительного анализа можно сделать вывод, что кадровая политики ОАО «Петро-Альянс» относится к активному типу. То есть, руководство предприятия имеет средства воздействия на ситуацию, кадровая служба способна разработать антикризисные кадровые программы, проводить постоянный мониторинг ситуации и корректировать использование программ в соответствии с параметрами внешней и внутренней ситуации.

Активная кадровая политика обеспечивается представительством руководителя кадровой службы в правлении компании и нацелена на удовлетворение потребностей Компании в лояльной, устойчиво функционирующей и удовлетворенной своим положением рабочей силой. Такая кадровая политика является основой для реализации успешной, конкурентоспособной стратегии и строится, в отличие от традиционных методов управления персоналом не на подчинении работников воле работодателя (менеджера), а на взаимном учете интересов сторон и взаимной ответственности.

Активная политика в свою очередь бывает также рациональной и авантюристической. Политика ОАО «Петро-Альянс» относится к рациональному типу, то есть руководство предприятия имеет как качественный диагноз, так и обоснованный прогноз развития ситуации и располагает средствами для влияния на нее. Кадровая служба предприятия располагает не только средствами диагностики персонала, но и прогнозирования кадровой ситуации на среднесрочный и долгосрочный периоды, в программах развития организации содержатся прогнозы потребности в кадрах (качественной и количественной). Кроме того, составной частью плана является программа кадровой работы с вариантами ее реализации.

Кадровая политика предприятия по принципу ориентации на собственный персонал или на внешний персонал, степень открытости по отношению к внешней среде при формировании кадрового состава, относится к закрытому типу. То есть Компания ориентируется на включение нового персонала только с низшего должностного уровня, а замещение происходит только из числа сотрудников организации.

Литература:

1. Управление персоналом организации: учебник / под ред. А.Я. Кибанова. М: Инфра-М, 2011.

2. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент. Учебник. М.: Издательство Моск. ун-та, 2007.
3. Фатхутдинов Р. А. Производственный менеджмент: Учебник. М.: Банки и биржи, издательское объединение "ЮНИТИ", 2009.
4. Дункан Джек У. Основополагающие идеи в менеджменте: Пер. с англ. Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации. М.: Дело, 2010.
5. Владимирова Л.П. Экономика труда. Учеб. пособ.. М.: Издательский Дом «Дашков и Ко», 2010. 220 с.
6. Валентен С.Д., Нестеров Л.И. Человеческий потенциал: Новые измерители и новые ориентиры. М.: Госкомстат РФ, 2008.
7. Григорьев Л. В поисках пути к экономическому росту // Вопросы экономики. 2008. № 8.
8. Кулинцев И.И. Экономика и социология труда. М: Центр экономики и маркетинга. 2009. 288 с.
9. Коллективный договор на предприятии: Практ. рекомендации и зарубежный опыт. М.: Министерство труда и социального развития РФ, 2010.

П. ПОДКОЛЗИНА

н.р. В.В. ЧЕРНОУСОВА

БИРЖЕВЫЕ СПЕКУЛЯНТЫ И ИХ РОЛЬ НА БИРЖЕВЫХ ТОРГАХ

Термин “спекуляция” произошел от латинского слова *speculatio*, что означает выслеживание, высматривание. В современном словаре иностранных слов термин спекуляция определяется как:

- 1) Скупка и перепродажа различных товаров по повышенным ценам с целью наживы.
- 2) Купля-продажа биржевых ценностей (акций, облигаций, векселей и т.д.) с целью получения спекулятивной прибыли от разницы между покупной и продажной ценой (курсом) при перепродаже этих ценностей.
- 3) Основанный на чем либо расчет, умысел, направленный на использование чего-либо в корыстных целях.

В экономической науке понятие спекуляции определяется как извлечение прибыли путем использования разницы цен во времени. Спекулянтов можно найти на рынках ценных бумаг, сельскохозяйственных товаров, металлов, иностранной валюты, недвижимого имущества и многих других. В настоящее время основным местом встречи спекулянтов являются биржи. В настоящее время биржа определяется как организованный в определенном месте и действующий по определенным правилам оптовый рынок, на котором покупается и продается стандартизируемая, взаимозаменяемая, свободно реализуемая по желанию владельцев продукция массового спроса по свободным ценам. В зависимости от объекта биржевых спекуляций выделяют:

- товарные биржи (рынок сырья и продукции);
- фондовые биржи (рынок ценных бумаг);
- фрахтовые биржи (рынок разного рода услуг, в частности, так называемые “биржи идей”, оперирующие научно - техническими разработками и инженерными услугами);
- биржи труда (рынок рабочей силы);

– смешанные биржи (товарно-фондовые, товарно-фрахтовые и т.п.).

В современном рыночном хозяйстве наибольшую роль играют товарные и фондовые биржи. В основе товарных бирж были торговые ярмарки, приобретавшие периодический характер и постепенно обраставшие постоянно действующими механизмами и организационными структурами. Историю фондовых бирж можно вести от меняльных контор древности. Обмен одной валюты на другую приобрел широкую известность еще в древние века. В 1141г. Людовик Седьмой узаконил существование корпорации менял, праотцев нынешних маклеров. На месте их встреч стали возникать рынки, которые первоначально выполняли роль вспомогательных отделений товарных бирж. Однако расширение операций по обмену валют, а также появление в обращении торговых векселей сделали необходимым создание фондовой биржи.

Официальным годом рождения фондовой биржи считается 1592г. В этом году в Антверпене был впервые обнародован список цен на бумаги, продававшиеся здесь на бирже. В последующие годы количество бирж постоянно увеличивалось, а в XVI-XVII веках на биржах появился ценный товар – государственные ценные бумаги, ставшие объектом крупных сделок.

С 1600г. с возникновением первых акционерных обществ - Английской Ост-Индской, Голландской Ост-Индской компаний, а затем и других - на биржах появляются и акции. Первой биржей на которой велись операции со всеми видами ценных бумаг, стала Амстердамская, приобретшая международную известность благодаря сделкам не только с зерном, кофе, пряностями, но и с ценными бумагами колониальных компаний. Уже на первом этапе развития бирж, который продолжался порядка 200 лет.

Спекулянты играли немалую роль в экономическом развитии. Биржевые операции, которые сами были результатом развития рынка, в свою очередь, способствовали расширению международной торговли, ускорению первоначального накопления капитала и тем самым переходу от феодального способа производства к развитому рыночному хозяйству. Поэтому трудно переоценить ту роль, которую играют биржи в современном капиталистическом обществе. Именно на биржах заключаются наиболее крупные сделки, поэтому неудивительно, что именно биржи привлекают в большей степени спекулянтов, для которых здесь разворачивается обширное поле деятельности в связи с огромным разнообразием биржевых инструментов. Предметом спекулятивных сделок является торговля отсроченным правом на осуществление и принятие поставки по контракту с целью извлечь «ценовую разницу» в связи с меняющимися условиями хозяйственной деятельности.

Спекулянты в отличие от хеджеров, стремящихся защитить сделки от риска, принимают на себя риски, стремясь получить определенную прибыль. В рыночных условиях спекуляция является неотъемлемым элементом сделок купли – продажи, поскольку независимо от воли и желания сторон одна из них в результате непрерывного изменения цен получает в конечном итоге дополнительный выигрыш, а другая несет потери. Биржевой спекуляцией обычно занимаются члены биржи и те, кто желает (обычно частные лица) сыграть на разни-

це в динамике цен фьючерсных контрактов, однако в спекуляциях могут участвовать и крупные корпорации и банки, действующие через тех же самых спекулянтов. Спекуляция способствует и сглаживанию различий между ценами аналогичных товаров на рынках, расположенных в разных местах.

Спекуляция, таким образом, предстает как сила, стягивающая ранее раздробленные рынки в более крупное, динамично развивающееся хозяйственное образование. Функция спекуляции заключается в том, что спекулянт, принимая на себя некоторые виды рисков, делает возможным заключать с ним сделки тем из участников рынка, кто сам спекулятивных целей не преследует и стремится застраховаться от данных рисков. Плата за страховку становится источником спекулятивной прибыли. Если причины, по которым возникают данные риски, не поддаются устранению, то надо признать полезность выполняемой спекулянтами функции. Даже при современных формах организации хозяйственной жизни не удастся избежать непредсказуемых и весьма внушительных колебаний процентных ставок, валютных курсов и т. д., что питает потребность в страховании подобного рода рисков.

Специфика воздействия спекулятивных факторов заключается в том, что они смещают баланс в комплексе ценообразующих факторов с объективных условий воспроизводственного процесса в сторону ожидания. В числе спекулятивных факторов можно выделить следующие:

а) Объем программной торговли;

«Программная торговля», в основе которой лежит получение прибыли от разницы между изменениями курсов акций и ценами контрактов на них, приносит элемент дополнительной неустойчивости в биржевую торговлю. Причем ее влияние может быть настолько сильным, что оно способно перекрыть действие всех субъективных факторов.

б) Состояние «суммарной короткой позиции» на фондовом рынке;

«Суммарная короткая позиция» характеризует общий объем проданных акций. Если этот показатель очень высок, то это означает, что большое количество инвесторов одновременно играет на понижение курса. Наличие такой информации тут же посылает сигнал рынку, и в этом случае воздействие спекулятивного фактора может оказаться гораздо сильнее влияния реальных условий.

в) Скупка акционерным обществом своих акций.

Этот фактор свидетельствует либо о стремлении акционерного общества поправить свое финансовое положение, либо о намерении контролирующей группы укрепить свое положение в компании. В любом случае этот фактор может существенно повлиять на курс акций.

В связи со спекуляцией возникает вопрос, насколько действия игроков дестабилизирует фондовый рынок. Если рынок не развит, то вполне вероятно, что отдельные крупные финансовые структуры могут манипулировать ценами в своих интересах. Однако если ответить на этот вопрос применительно к развитому рынку, то можно утверждать, что спекуляция, как правило, не будет искажать стоимость ценных бумаг. Напротив спекуляция повышает точность цен, формирующихся на рынке, так как профессиональные навыки спекулянта за-

ключаются в способности предвидеть будущую конъюнктуру. В целом можно сказать, что деятельность спекулянтов способствует относительной стабильности рынка и в целом устраняет перепады цен. Покупками фьючерсных контрактов по низким ценам спекулянты содействуют увеличению спроса, что ведет к увеличению цены. Продажа спекулянтами фьючерсных контрактов по высоким ценам снижает спрос и, следовательно, цены. Поэтому резкие колебания цен, возможные в других условиях, смягчаются спекулятивной деятельностью.

Исходя из всего вышеперечисленного, можно сделать вывод, что биржевая спекуляция является необходимой составляющей рыночной экономики, объективно способствующая более гибкому функционированию рыночного механизма. Во многом благодаря именно срочным сделкам увеличивается оборот на биржах, рыночный процесс становится более динамичным. Но в то же время без спекулянтов становится невозможным хеджирование, и значит, спекуляция способствует стабилизации.

Литература:

1. Куликов А. Форекс для начинающих. Справочник биржевого спекулянта. 2-е изд. М., 2010. 384 с.
2. Биржевая деятельность: Учебник / под ред. проф. А.Г. Грязновой, проф. Р.В. Корнеевой, проф. В.А. Галанова. М.: Финансы и статистика, 1996 240с.: ил.
3. Галкин В. В. История биржи в России. Воронеж: Центр-Чернозем.кн.изд-во, 1996.
4. Каменева Н. Г. Организация биржевой торговли. М.: Юнити, 1998 г.
5. Я.М. Миркин./ «Развитие российских бирж в 90-е годы» // Вестник Финансовой Академии, 1998. №2(7). с.73-92

Е. РЫКОВА

н.р. А.В. РЯБУЩЕНКО

**ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНОЙ СЛУЖБЫ
В ГАРНИЗОНЕ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ МЧС РОССИИ**

Одной из наиболее актуальных и социально значимых проблем в современной России является уровень пожарной безопасности для людей и объектов. Среди задач, связанных с разработкой и совершенствованием способов и средств противопожарной защиты объектов народного хозяйства, а также с повышением эффективности работы пожарных, вопросы борьбы с дымом занимают одно из основных мест.

Задымленность помещений и путей эвакуации, при пожарах, часто является основной причиной гибели людей, потери материальных ценностей, серьезно усложняет действия пожарных подразделений пожарной охраны. Подавляющее большинство жилых и общественных зданий не имеют систем противодымной защиты.

В практике борьбы с пожарами известны такие различные способы и средства удаления продуктов горения, как дымоасосы, дымовые клапаны, кондиционеры, фильтры, аспирационные устройства. Но большинство этих средств имеет ограниченное применение, так как они не всегда могут быть эффективно использованы силу своих технических возможностей, особенностей

планировки и назначения сооружений, характера развития пожара и распространения продуктов горения.

Особенно сложно вести борьбу с задымлением в замкнутых помещениях, имеющих ограниченные возможности для вентиляции, типа подвальных и полуподвальных помещений, шахт, тоннелей, герметичных аппаратов и других вариантов помещений и сооружений. Большое практическое значение имеет борьба с задымлением на начальной стадии пожара в небольших помещениях жилых и административных зданий, производственных и складских помещениях при неразвившемся пожаре.

Актуальность этого вопроса в настоящее время становится все значительнее в связи с расширением использования материалов и изделий на основе полимеров, горение и тление которых сопровождается выделением большого количества дыма. Сгорание незначительного количества подобных материалов приводит к потере видимости и существенно усложняет обнаружение пожара и его подавление. Отсутствие эффективных средств борьбы с задымлением в ряде случаев является причиной перехода пожара в развитую стадию. Поэтому для работы в непригодной для дыхания среде была организована газодымозащитная служба (ГДЗС).

Формулировка цели статьи. Рассмотреть и изучить основные вопросы по организации газодымозащитной службы в гарнизоне и подразделениях пожарной охраны и направления деятельности.

Изложение основного материала. Газодымозащитная служба- специальная служба пожарной охраны, организуемая в органах управления, подразделениях ГПС, пожарно-технических учебных заведениях МЧС России для ведения боевых действий по тушению пожаров в непригодной для дыхания среде (НДС). Основные задачи ГДЗС:

- спасание людей;
- проведение разведки и тушение пожаров в непригодной для дыхания среде ;
- эвакуация материальных ценностей;
- создание условий, обеспечивающих работу личного состава.

Газодымозащитная служба может создаваться на постоянной штатной основе и на нештатной основе.

Газодымозащитная служба на постоянной штатной основе создается решением МЧС России по представлениям соответствующих органов управления ГПС.

Нештатная газодымозащитная служба создается территориальными органами управления ГПС в порядке, предусмотренном Уставом службы ГПС.

Газодымозащитная служба создается во всех подразделениях ГПС, имеющих численность газодымозащитников в одном карауле (дежурной смене) 3 человека и более, а в органах управления ГПС и пожарно-технических учебных заведениях МЧС России во всех случаях.

Сотрудники ГПС, привлекаемые к тушению пожаров и признанные годными по состоянию здоровья к работе в СИЗОД, в установленном порядке должны быть обеспечены противогазами, дыхательными аппаратами.

В подразделениях ГПС могут создаваться отделения газодымозащитной службы на специальных пожарных автомобилях ГДЗС.

Решение об их создании принимается органом управления ГПС.

Газодымозащитники, выезжающие на пожарных автомобилях ГДЗС, должны иметь на вооружении, как правило, противогазы с 4-х часовым сроком защитного действия.

В состав газодымозащитной службы входят:

- подразделения ГПС, предназначенные для обеспечения функций газодымозащитной службы;
- нештатная служба управления ГПС, должностные лица органов управления, подразделений ГПС, гарнизонов ГПС, выполняющие функции руководства и обеспечения газодымозащитной службы (определяются руководителем территориального органа управления ГПС, МЧС России);
- штатные старшие мастера (мастера) ГДЗС, старшие респираторщики (респираторщики), старшие инструкторы (инструкторы) ГДЗС, газодымозащитники;
- базы ГДЗС, контрольные посты ГДЗС, пожарные автомобили ГДЗС, пожарные автомобили дымоудаления, СИЗОД;
- теплодымокамеры, тренировочные комплексы, учебно-методические классы, технические средства для подготовки газодымозащитников.

В связи с особым характером деятельности газодымозащитной службы руководство ею предполагает неукоснительное выполнение всеми газодымозащитниками, а также сотрудниками ГПС, обеспечивающими деятельность газодымозащитной службы, приказов и распоряжений, отдаваемых руководителями органов управления, подразделений ГПС, должностными лицами гарнизонов ГПС.

В состав ГДЗС входят:

- подразделения ГПС, предназначенные для обеспечения функций ГДЗС
- нештатная служба управления гарнизона пожарной охраны, должностные лица, выполняющие функции руководства и обеспечения ГДЗС
- штатные старшие мастера ГДЗС, респираторщики, старшие инструкторы ГДЗС, газодымозащитники
- базы ГДЗС, КП ГДЗС, автомобили ГДЗС, автомобили дымоудаления, СИЗОД
- теплокамеры, тренировочные комплексы, учебно-методические классы, технические средства для подготовки газодымозащитников.

В связи с особым характером деятельности газодымозащитной службы руководство ею предполагает неукоснительное выполнение всеми газодымозащитниками, а также сотрудниками ГПС, обеспечивающими деятельность газодымозащитной службы, приказов и распоряжений, отдаваемых руководителями

органов управления, подразделений ГПС, должностными лицами гарнизонов пожарной охраны.

Федеральный орган управления ГПС, территориальные органы управления ГПС субъектов Российской Федерации, органы управления специальными подразделениями ГПС, пожарно-технические учебные заведения МЧС России, подразделения ГПС в пределах своей компетенции:

- руководят, контролируют и оценивают деятельность газодымозащитной службы;

- устанавливают и ведут учет показателей газодымозащитной службы;

- обеспечивают сбор, систематизацию и анализ информации о состоянии газодымозащитной службы, готовят обзоры с указанием в них мероприятий по ее совершенствованию, устанавливают порядок действия по устранению недостатков;

- совершенствуют формы и методы организации и управления газодымозащитной службой;

- определяются основные направления развития и совершенствования газодымозащитной службы, содействуют повышению ее технической вооруженности;

- осуществляют мероприятия по созданию и развитию учебных объектов для практической и морально-психологической подготовки и обучения газодымозащитников;

- осуществляют учет сил и средств ГДЗС;

- обеспечивают в деятельности ГДЗС комплексное использование сил и средств гарнизонов пожарной охраны, их взаимодействие с газоспасательной, горноспасательной службами а также другими формированиями, имеющими на вооружении СИЗОД и мобильные средства противодымной защиты;

- обеспечивают надежную работу баз и контрольных постов ГДЗС, правильную эксплуатацию и техническое обслуживание СИЗОД;

- организуют и осуществляют специальное первоначальное обучение, переподготовку и повышение квалификации газодымозащитников и сотрудников ГПС, выполняющих функции руководства и обеспечения газодымозащитной службы, проводят совещания, семинары, смотры конкурсы по вопросам деятельности ГДЗС;

- обобщают и распространяют опыт работы органов управления, подразделений ГПС по вопросам деятельности газодымозащитной службы;

- обеспечивают контроль за техническим состоянием СИЗОД и иных технических средств ГДЗС в процессе эксплуатации, а также проведение первичных и ежегодных технических обслуживаний;

- организуют и приводят в установленном порядке расследование и учет несчастных случаев с газодымозащитниками;

- обеспечивают планирование привлечения сил и средств ГДЗС к практическим занятиям на свежем воздухе, в теплодымокамере и иных учебных объектах;

- разрабатывают требования и организывают проверку у газодымозащитников знаний и практических навыков работы в СИЗОД;

- обеспечивают проведение аттестации газодымозащитников на право работать в СИЗОД. А также баз и контролирующих постов ГДЗС с целью определения возможности и способности качественно решать возложенные на них задачи;

- обеспечивают разработку и корректировку руководящих документов, разрабатывают типовые инструкции о мерах пожарной безопасности и требования безопасности для помещений баз и контрольных постов ГДЗС, учебных объектов.

В органах управления ГПС функции организованного и методического обеспечения газодымозащитной службы, оказания помощи и контроля за ее состоянием непосредственно возлагаются на отделы (отделения, группы) службы и подготовки органов управления ГПС, и осуществляются во взаимодействии с другими заинтересованными структурными подразделениями органа управления ГПС. В пожарно-технических учебных заведениях МЧС России эти функции возлагаются на подразделения практического обучения.

На отдел (отделения, группы) пожарной техники органов управления ГПС возлагаются функции материально-технического обеспечения газодымозащитной службы и организации эксплуатации СИЗОД. На отряды ГПС возлагаются функции непосредственного руководства газодымозащитной службой в подчиненных подразделениях ГПС и оказания им практической помощи. Под деятельностью газодымозащитной службы понимаются любые отдельные виды деятельности органов управления, подразделений ГПС, пожарно-технических учебных заведений МЧС России или совокупность этих видов деятельности, осуществление которых необходимо для поддержания в постоянной готовности сил и средств пожарной охраны к выполнению боевых задач по тушению пожаров в непригодной для дыхания среде. Газодымозащитная служба осуществляет свою деятельность по следующим основным направлениям:

- эксплуатация средств индивидуальной защиты органов дыхания;
- применение сил и средств ГДЗС на пожаре;
- подготовка газодымозащитников;
- контроль за организацией и деятельностью ГДЗС;
- учет и анализ деятельности ГДЗС.

Вывод. Не смотря на то, что сегодня газодымозащитная служба является одной из главных в комплексе специальных служб пожарной охраны, перед ней еще стоит немало проблем, основные из которых изложены в Концепции развития газодымозащитной службы в системе Государственной противопожарной службы. Их основными путями решения, а также приоритетными направлениями развития газодымозащитной службы являются:

- совершенствование нормативной базы;
- повышение эффективности организации деятельности газодымозащитной службы;

- создание и внедрение новых видов СИЗОД с улучшенными тактико-техническими параметрами;
- создание и развитие материально- технической базы газодымозащитной службы;
- совершенствование системы подготовки газодымозащитников;
- повышение эффективности организации боевых действий по тушению пожаров с использованием СИЗОД;
- совершенствование управленческой и контрольной деятельности;
- обеспечение безопасных условий труда пожарных.

Для дальнейшего развития газодымозащитной службы потребуется еще не мало усилий, поэтому решение этих проблем является основной задачей в организации газодымозащитной службы ближайших лет.

Литература.

1. Грачев В.А, Поповский Д.В. Газодымозащитная служба: учебник. М.: ООО «Центр пропаганды» , 2006.- 397с.
2. Теребнев В.В., Грачев В.А., Требнев А.В. Организация службы начальника караула пожарной части. Екатеринбург: Издательский дом «Калан», 2001.
3. Об утверждении нормативных правовых актов в области организации деятельности Государственной противопожарной службы: приказ МВД РФ от 5 июля 1995 года № 257.
4. Материалы с сайта <http://www.fc01.spb.ru>.

Р. СЕМСКИЙ
н.р. Г.А. КОСТЕНКО

ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Проектные решения по реализации инженерно-технических мероприятий, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций, защиту населения, территорий и снижение материального ущерба от воздействия чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах, предусматриваются в проектах строительства, реконструкции, расширения и технического перевооружения предприятий, зданий и сооружений независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

Методические рекомендации по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства предприятий, зданий и сооружений утверждены МЧС России 12 сентября 2001 г.

Настоящий документ предназначен для заказчиков строительства, проектных организаций, органов управления ГОЧС при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органах местного самоуправления, экспертных органов МЧС России и иных юридических и физических лиц-участников инвестиционного процесса в строительстве. В нем содержатся рекомендации по:

- получению исходных данных и требований для разработки раздела «ИТМ ГОЧС» в проектах строительства;
- составлению раздела;
- организации проведения экспертизы раздела.

Субъекты Российской Федерации и организации на основе положений указанных Методических рекомендаций могут разрабатывать территориальные и ведомственные (отраслевые) методические рекомендации по составлению разделов «ИТМ ГОЧС» проектов строительства (кроме градостроительной документации), которые должны утверждаться по согласованию с МЧС России и учитывать региональные особенности и специфику объектов.

Разработка и оформление разделов «ИТМ ГОЧС» осуществляется в соответствии с требованиями свода правил СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства.

Раздел «ИТМ ГОЧС» состоит из текстовых и графических материалов.

Текстовая часть раздела должна содержать сведения о наличии лицензии на разработку раздела, перечень исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий, краткие общие сведения об объекте, участке строительства, соседних территориях и объектах с точки зрения их оборонной и экономической значимости, потенциальной опасности для персонала и населения.

В графические материалы раздела целесообразно включать ситуационные планы, генеральные планы, планы, разделы, профили, схемы с обозначением на них зон возможной опасности, санитарно-защитных и охранных зон, а

также соответствующих предусмотренных проектом инженерно-технических мероприятий.

Описание и обоснование проектных решений по инженерно-техническим мероприятиям в разделе «ИТМ ГОЧС» подразделяют на две группы:

- решения по инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны;
- решения по инженерно-техническим мероприятиям предупреждения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.

При разработке раздела необходимо руководствоваться требованиями действующего в Российской Федерации законодательства, государственными строительными нормами и правилами, стандартами в области строительства, гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Подготовка исходных данных для разработки раздела осуществляется в следующей последовательности.

По запросу заказчика орган управления ГОЧС (в пределах своей компетенции) выдает исходные данные о состоянии потенциальной опасности намечаемого района строительства, а также требования для разработки инженерно-

технических мероприятий. В своем запросе заказчик сообщает необходимые сведения об объекте строительства.

Исходные данные и требования для разработки ИТМ ГОЧС могут выдаваться заказчику отдельно или включаться в задание на разработку проектной документации.

На основании исходных данных и требований по разработке раздела разрабатываются проектные решения по ИТМ ГО.

В части предупреждения чрезвычайных ситуаций и защиты населения и территорий в состав большинства проектов строящихся объектов следует включать:

- обоснование отнесения объекта (организации) к категории по гражданской обороне;
- определение границ зон возможной опасности, предусмотренных СНиП 2.01.51-90;
- сведения об огнестойкости проектируемых зданий и сооружений;
- обоснование прекращения или перемещения деятельности объекта в загородную зону в военное время;
- обоснование численности наибольшей работающей смены и дежурного персонала предприятий, обеспечивающих жизнедеятельность на территориях, отнесенных к группам по гражданской обороне;
- описание технических решений по объектовой системе оповещения и системе управления гражданской обороны объекта;
- описание порядка безаварийной остановки технологических систем объекта;
- описание технических решений по повышению надежности энергоснабжения неотключаемых потребителей;
- описание технических решений по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и химических веществ;
- описание технических решений по светомаскировке объекта.

Проектные решения по инженерно-техническим мероприятиям предупреждения чрезвычайных ситуаций разрабатываются с учетом потенциальной опасности самого объекта строительства и рядом расположенных объектов, результатов инженерных изысканий, оценки природных условий и окружающей среды.

Указанные проектные решения целесообразно подразделять на решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате:

- возможных аварий на проектируемом объекте строительства;
- возможных аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах и транспортных коммуникациях;
- возникновения опасных природных явлений и процессов.

Для проектов строительства опасных производственных объектов и гидротехнических сооружений разработку проектных решений раздела «ИТМ ГОЧС» целесообразно выполнять во взаимосвязи с материалами декларации промышленной безопасности, касающимися технических решений по обеспечению безопасности объекта.

Литература:

1. Методические рекомендации по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» утверждены МЧС России 12 сентября 2001 г.
2. СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»

М. СЫРЫХ
н.р. В.Б. СТАШКОВ

СПАСЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ВЗРЫВА

Статистика промышленных и бытовых аварий, в том числе ДТП, сопровождавшихся тяжелыми травмами и гибелью пострадавших, в целом ряде случаев свидетельствует о несвоевременности либо недостаточной эффективности применявшихся приемов и средств спасения людей. Причем, основную долю травм составляют механические повреждения, связанные с соударением движущихся объектов либо с падением людей с высоты. Поэтому в настоящее время необходимо направить усилия на создание более эффективных способов и средств спасения людей в ЧС такого рода.

Известны различные способы принудительного управления движением, в частности, преобразующие кинетическую энергию удара в работу противодействующих сил различной природы, например,

- на пути движущегося тела с опасными параметрами движения создаются механические препятствия, повышающие силу трения (например, «башмаки» на железнодорожных рельсах).

- для спасения людей с верхних этажей зданий и сооружений могут использоваться эластичные спасательные рукава либо или растянутый брезент. Недостатком таких методов является трудность доставки и использования их в нужный момент в нужном месте, особенно при аварии или катастрофе, в условиях дефицита времени;

- в конструкцию возможного объекта спасения включаются деформируемые или разрушающиеся элементы, принимающие на себя и поглощающие энергию удара. Например, автомобильная подушка безопасности (среди самых современных - система PRS, разработанная фирмой Renault) или деформируемый кузов автомобиля (в частности, ASF, разработанный фирмой Audi), когда средства спасения подготовлены заранее и перемещаются вместе со спасаемым объектом. (По отношению к автомобилям см. книгу [1]).

Однако отнюдь не всегда средство спасения заготовлено в составе объекта заранее. Это заставляет задуматься о необходимости создания новых, мобильных, компактных и управляемых извне средств спасения, действующих вне движущегося объекта. Мобильность и компактность позволяет быстро и срочно доставлять средство спасения к месту возможной аварии или катастрофы и управлять им дистанционно. Такими средствами могли бы оснащаться пожарные или спасатели МЧС.

Для спасения людей и транспортных средств в чрезвычайных ситуациях, например, при падении людей с большой высоты или опасности столкновения транспортных средств с препятствиями или между собой, нами предлагается

осуществить принудительное управление извне движением спасаемых объектов, имеющих опасные для них и окружающих параметры движения - положение в пространстве, скорость или ускорение.

Способ заключается в обеспечении мобильного и компактного средства принудительного управления движением объекта с использованием возможностей взрыва или серии взрывов для создания обтекающего газового потока. Источник образования газового потока в момент его создания не является частью управляемого объекта. Источник образования газового потока или взрыва к месту возможной аварии или катастрофы обеспечивается с помощью специальной системы и управляется дистанционно. Расширяющийся газ от взрыва может целенаправленно и не слишком резко изменить такой параметр падающего объекта, как его скорость, иными словами - плавно замедлить падение, а при необходимости – и направление, сделав соприкосновение с землей безопасным.

Предлагаемое решение относится к области спасения людей или транспортных средств в случаях, когда возможно их столкновение с землей, другими неподвижными и движущимися объектами. Наиболее яркими примерами таких объектов спасения являются люди, падающие с большой высоты, или транспортные средства, движение которых без внешнего воздействия может привести к катастрофе. Спасение достигается путем принудительного управления спасаемыми объектами извне с помощью взрыва или серии взрывов, место, сила и количество которых определяется автоматизированными расчетами на основе теории точечного взрыва.

Проблема заключается в создании управляемого мобильного средства, способного изменить параметры движения спасаемого объекта (траекторию, скорость, ускорение) так, чтобы предотвратить или смягчить его столкновение с землей, другими неподвижными или движущимися объектами.

В предлагаемом способе спасения людей или транспортных средств, предотвращения нежелательных столкновений целенаправленно изменяют скорость, ускорение, направление движения и положение в пространстве объекта, имеющего опасные для него или окружающих параметры движения. Это достигается, в частности, за счет создания между объектами, которым грозит столкновение, обтекающего материальные объекты тормозящего их газового потока, например, с помощью взрыва или серии взрывов, которые приведут к замедлению падения для падающего объекта и сделают безопасным его соприкосновение с землей, или позволят избежать или смягчить катастрофическое столкновение в результате опасного сближения транспортных средств. При этом источник образования газового потока в момент создания газового потока не является частью управляемого объекта.

Осуществление предлагаемого способа возможно в результате достаточного развития средств взрыва, теории взрыва (теоретическое обоснование возможности расчета необходимых параметров взрыва можно найти в [2, 3]) и наличия мобильных и легко разворачиваемых средств доставки.

Технически решение проблемы достигается за счет применения устройства, которое может быть доставлено к месту возможной катастрофы в нужный

момент и может создать за счет взрыва газовый поток, способный целенаправленно и не слишком резко изменить параметры движения объекта и ввести их в нужные для спасения границы.

Расширяющийся газ от взрыва может изменить такой параметр падающего объекта, как его скорость, иными словами - плавно замедлить падение, сделав соприкосновение с землей безопасным.

Другим примером является ситуация опасного сближения транспортных средств. Создав между ними рассчитанный с помощью средств теории взрыва источник расширяющегося газа, можно избежать катастрофического столкновения или значительно смягчить его.

Таким образом, предлагается способ спасения людей или транспортных средств, предотвращения нежелательных столкновений. Причем скорость, ускорение, направление движения и положение в пространстве объекта, имеющего опасные для него или окружающих параметры движения, изменяют за счет создания между объектами, которым грозит столкновение, обтекающего материальные объекты газового потока, например, с помощью взрыва или серии взрывов. Возникающие при этом силы давления приведут к замедлению падения для падающего объекта и сделают безопасным его соприкосновение с землей, или позволят избежать или смягчить катастрофическое столкновение в результате опасного сближения транспортных средств. При этом источник образования газового потока в момент создания газового потока не является частью управляемого объекта.

Литература:

- 1 Вахламов В.К. и др. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя. cademia, 2005.
2. Коробейников В.П. и др. «Теория точечного взрыва». М.: Физматгиз, 1961.
3. Коробейников В.П. Задачи теории точечного взрыва. М.: Наука 1985.

Ю.Э. ФЕТИСОВ

н.р. Г.А. КОСТЕНКО

ПЛАНИРОВАНИЕ МЕР ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И УМЕНЬШЕНИЮ ИХ МАСШТАБОВ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

В основе мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций (снижению риска их возникновения) и уменьшению возможных потерь и ущерба от них (уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций) лежат конкретные превентивные мероприятия научного, инженерно-технического и технологического характера, осуществляемые по видам природных и техногенных опасностей и угроз. Значительная часть этих мероприятий проводится в рамках инженерной, радиационной, химической, медицинской, медико-биологической и противопожарной защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Предупреждение большинства опасных природных явлений связано с большими трудностями из-за несопоставимости их мощи с возможностями людей (землетрясения, ураганы, смерчи и др.). Однако существует целый ряд опасных природных явлений и процессов, негативному развитию которых может воспрепятствовать целенаправленная деятельность людей. К ним относятся

мероприятия по предупреждению градобитий, предупредительному спуску лавин, заблаговременному срабатыванию селевых озер и озер, образовавшихся в результате завалов русел горных рек, а также другие случаи, когда систематическое снижение накапливающегося потенциала опасных природных явлений оказывается эффективным.

В техногенной сфере работа по предупреждению аварий ведется на конкретных объектах и производствах. Для этого используются общие научные, инженерно-конструкторские, технологические меры, служащие методической базой для предотвращения аварий. В качестве таких мер могут быть названы: совершенствование технологических процессов, повышение надежности технологического оборудования и эксплуатационной надежности систем, своевременное обновление основных фондов, применение качественной конструкторской и технологической документации, высококачественного сырья, материалов, комплектующих изделий, использование квалифицированного персонала, создание и использование эффективных систем технологического контроля и технической диагностики, безаварийной остановки производства, локализации и подавления аварийных ситуаций и многое другое. Работу по предотвращению аварий ведут соответствующие технологические службы предприятий, их подразделения по технике безопасности.

К мерам по предотвращению чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера могут быть отнесены локализация и подавление природных очагов инфекций, вакцинация населения и сельскохозяйственных животных и др. Важная роль в снижении ущерба природной среде отводится правильной эксплуатации коммунальных промышленных очистных сооружений.

Превентивные меры по снижению возможных потерь и ущерба, уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций также весьма многочисленны и многоплановы и осуществляются по ряду направлений.

Одним из направлений уменьшения масштабов чрезвычайных ситуаций является строительство и использование защитных сооружений различного назначения. К ним, например, относятся гидротехнические защитные сооружения, предохраняющие водоемы и водотоки от распространения радиационного и химического загрязнения, а также сооружения, защищающие сушу и гидросферу от других поверхностных загрязнений. Гидротехнические сооружения (плотины, шлюзы, насыпи, дамбы) используются также для защиты от наводнений. К этим мерам относятся и берегоукрепительные работы. Для уменьшения ущерба от оползней, селей, обвалов, осыпей, лавин применяются защитные инженерные сооружения на коммуникациях и в населенных пунктах в горной местности.

Другим направлением уменьшения масштабов чрезвычайных ситуаций являются мероприятия по повышению физической стойкости объектов к воздействию поражающих факторов при авариях, природных и техногенных катастрофах.

Названные направления превентивных мер могут быть объединены в одно — инженерную защиту территорий и населенных мест от поражающего воздействия стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф.

Важным направлением превентивных мер, содействующим уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций (особенно в части потерь), является создание и использование систем своевременного оповещения населения, персонала объектов и органов управления, которое позволяет принять своевременные необходимые меры по защите населения и тем самым снизить потери.

К организационным мерам, уменьшающим масштабы чрезвычайных ситуаций, могут быть отнесены: охрана труда и соблюдение техники безопасности, поддержание в готовности убежищ и укрытий, санитарно-эпидемические и ветеринарно-противоэпизоотические мероприятия, заблаговременное отселение или эвакуация населения из неблагоприятных и потенциально опасных зон, обучение населения, поддержание в готовности органов управления и сил ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях дифференцированного подхода к планированию предупредительных мероприятий осуществляется зонирование территории страны, регионов, городов и населенных пунктов по критериям природного и техногенного рисков.

Следует отметить, что в целях обеспечения безопасности производства и населения большое внимание уделяется размещению потенциально опасных объектов и селитебных территорий.

Проблемы размещения потенциально опасных объектов и селитебных территорий находят свое решение в ходе выработки прогнозов социально-экономического развития страны, разработки генеральной схемы размещения производительных сил, схем развития отраслей экономики, экономических районов и территорий.

Необходимо подчеркнуть, что для успешной работы по рациональному размещению объектов экономики выработаны и проверены жизнью правила, учет которых позволяет значительно снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций. Приведем некоторые из них.

Прежде всего, объекты экономики размещаются таким образом, чтобы они не попадали в зоны высокой природной и техногенной опасности. Они должны быть отнесены от жилых зон и друг от друга на расстояния, обеспечивающие безопасность населения и соседних объектов.

Между потенциально опасными радиационными объектами устанавливаются оптимальные расстояния, предусматривается изоляция реакторных блоков атомных электростанций друг от друга.

Химически опасные объекты строятся на безопасном расстоянии от водоемов, морского побережья, подземных водоносных слоев, размещаются с учетом розы ветров, с подветренной стороны населенных пунктов и жилых зон.

Вокруг радиационно, химически и биологически опасных объектов предусматриваются санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения.

Гидротехнические сооружения должны возводиться таким образом, чтобы в зону возможного катастрофического затопления попадало минимальное количество объектов социального и хозяйственного назначения. Размещение населенных пунктов, в том числе садоводческих товариществ и важных промышленных объектов в районах возможного катастрофического затопления не допускается.

В районах, подверженных воздействию землетрясений, наводнений, селей, оползней, обвалов, должно предусматриваться местное зонирование территорий. В зонах с наибольшей степенью риска размещаются парки, сады, открытые спортивные площадки и другие свободные от застройки площади и элементы инфраструктуры. В сейсмических районах целесообразно предусматривать расчлененную планировочную структуру городов и рассредоточенное размещение объектов экономики, особенно пожаро- и взрывопожароопасных объектов. Для городов, расположенных в районах с сейсмичностью 7-9 баллов, как правило, должны применяться одно-двухсекционные жилые здания высотой не более 4 этажей, а также малоэтажная застройка с приусадебными участками.

При планировке населенных пунктов необходимо обеспечить снижение пожарной опасности застроек и улучшение санитарно-гигиенических условий проживания населения. Пожаро- и взрывоопасные объекты необходимо выносить за пределы населенных пунктов.

При планировании строительства и реконструкции городских и сельских поселений должна предусматриваться единая система транспорта, обеспечивающая удобные, быстрые и безопасные транспортные связи. Аэродромы следует размещать на расстоянии от населенных территорий, обеспечивающем безопасность полетов и допустимые уровни авиационного шума и электромагнитных излучений. Сооружения морских и речных портов размещаются за пределами населенных территорий. Железные дороги отделяются от жилой застройки санитарно-защитной зоной с учетом пожаро- и взрывоопасности перевозимых грузов, а также допустимых уровней шума и вибрации.

Литература:

1. СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления».
2. СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планирование городских и сельских поселений».
3. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ.

А. ХВОСТИК
н.р. С.Н. ХАБАХУ

ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЗДЕРЖКАМИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Затраты, издержки, себестоимость являются важнейшими обобщающими показателями производства. Их уровень во многом определяет величину прибыли и рентабельности, эффективность производственной, коммерческой и

иной деятельности. Рациональная минимизация затрат является основной задачей управления затратами в рамках субъекта хозяйствования.

Анализ издержек производства дает возможность определить рентабельность производства путем сопоставления прибыли и затрат. При анализе имеющийся уровень издержек сравнивается с нормативными для выявления сверхнормативных потерь и внесения, необходимых корректив в производственную программу.

Для оптимизации издержек фирмы:

- уменьшают расход материалов и снижают затраты, применяют более дешевые материалы, заменители, рационализируют использование материалов;
- проводят организационные изменения с целью сокращения расходов на заработную плату;
- совершенствуют технологии, обучают персонал, применяют методы автоматизации и рационализации, обнаруживают и устраняют «узкие места», разрабатывают программы улучшения качества продукции;
- совершенствуют управление запасами с целью их снижения;
- улучшают использование и оптимизируют загрузку производственного аппарата (получение заготовок от субпоставщиков вместо собственного производства), сокращают оборотные средства;
- совершенствуют систему разработки новой продукции, улучшают технологию и организацию производства;
- совершенствуют систему сбыта.

Снижение издержек производства — важная сфера организационно-управленческой деятельности и основная область подготовки и принятия управленческих решений. Каждая фирма обычно разрабатывает свою программу снижения издержек производства, реализация которой предполагает:

- обеспечение правильного отношения к программе работников и проведение систематической экономии финансовых, материальных и трудовых ресурсов на всех этапах производственного процесса;
- выбор видов затрат, подлежащих снижению;
- формулирование конкретных заданий работникам; выявление двух или трех конкретных составляющих расходов и ведение их специального учета; осуществление постоянного контроля за снижением этих расходов;
- заинтересованность работников в реализации программы, представление ими рациональных предложений;
- систематический контроль за состоянием каждого элемента затрат;
- разработку новых методов и процедур работ, контроль за их внедрением и соблюдением.

Затраты, возникающие в процессе реализации нефтепродуктов, принято называть издержками обращения. Издержки обращения на предприятиях нефтепродуктового обеспечения — это затраты, связанные с приемом, хранением и реализацией нефтепродуктов, оказанием услуг по хранению горюче-смазочных материалов, выполнением посреднических услуг и реализацией сопутствующих товаров. ОАО «Уренгойгазпром» в качестве одной из важнейших стратегиче-

ских задач рассматривает проблему развития системы нефтепродуктообеспечения путём увеличения объемов и эффективности продаж на уже освоенных рынках, а также внедрения на новые рынки сбыта.

В сфере сбыта нефтепродуктов главными направлениями финансово-хозяйственной деятельности компании «Уренгойгазпром» являются:

- расширение сети автозаправочных станций современного типа с комплексом сервисных функций;
- укрупнение организационной структуры нефтепродуктообеспечения;
- выход за пределы России, прежде всего в страны СНГ, Восточной (Центральной) Европы и на территорию США.

В среднесрочной перспективе до 2015 года компания считает необходимым динамично развивать систему предприятий нефтепродуктообеспечения и их сбытовой сети, планируя:

- сохранить долю присутствия на традиционных рынках сбыта нефтепродуктов и увеличить объем продаж в новых для нее регионах, доведя совокупный объем реализации нефтепродуктов до 14,5 млн. тонн в год;
- удвоить сеть автозаправочных станций на территории России за счет строительства и приобретения более 1100 автозаправочных станций, что позволит увеличить объем розничной реализации до 5 млн. тонн в год;
- в течение ближайших полутора-двух лет закончить реконструкцию более 300 действующих АЗС, приведя их в соответствие с современными техническими и рыночными требованиями.

Сбытовая деятельность компании «Уренгойгазпром» начинается с приема нефтепродуктов от нефтеперерабатывающих предприятий и завершается их продажей конечным потребителям, что позволяет выделить две стадии движения продукции:

- первичное распределение, то есть перемещение нефтепродуктов между сбытовыми подразделениями компании, или внутрикорпоративное перемещение;
- вторичное распределение, или продажа нефтепродуктов конечным потребителям.

Внутрикорпоративное (первичное) перемещение заключается в том, что организации нефтепродуктообеспечения компании принимают нефтепродукты от нефтеперерабатывающих предприятий и осуществляют их отгрузку региональным предприятиям нефтепродуктообеспечения и собственным филиалам и нефтебазам. Формами конечной реализации нефтепродуктов (вторичное распределение) являются:

- оптовые продажи нефтепродуктов в виде прямых транзитных поставок в резервуарные емкости покупателей;
- мелкооптовые продажи нефтепродуктов покупателям с нефтебаз путем их доставки бензовозами;
- розничные продажи нефтепродуктов частным и корпоративным покупателям через сеть АЗС;
- розничные продажи фасованных моторных масел через собственные

АЗС и дилерские сети.

Движение нефтепродуктов от нефтеперерабатывающих предприятий до конечных потребителей сопряжено с созданием добавленной стоимости в процессе организационно и технологически необходимых видов деятельности и работ. Эта добавленная стоимость в блоке сбытовой деятельности компании оказывает воздействие на уровень оптовых и розничных цен на нефтепродукты, что требует поддержания затрат по реализации на конкурентоспособном уровне.

Для проведения анализа эффективности финансово-хозяйственной деятельности в сети реализации нефтепродуктов суммарные издержки обращения представляют как совокупность постоянных и переменных затрат. При этом используют соотношение: «затраты – объём реализации – прибыль» ($\text{Cost} - \text{Volume} - \text{Profit}$). Этот вид анализа позволяет выявить оптимальные пропорции между постоянными и переменными затратами, ценой и объемом реализации, минимизировать риск предпринимательской деятельности. Базовыми элементами анализа являются маржинальный доход и порог рентабельности (точка безубыточного объема реализации нефтепродуктов). Маржинальный доход – разница между выручкой от реализации и суммой переменных затрат. Порог рентабельности – показатель, характеризующий объем реализации нефтепродуктов, при котором выручка от реализации равна всем совокупным затратам сети нефтепродуктообеспечения.

Для определения порога рентабельности на практике используют величину и норму маржинального дохода. Величина маржинального дохода показывает вклад сети нефтепродуктообеспечения в покрытие постоянных затрат и получение прибыли. Известны два способа определения такого дохода. По первому способу из выручки от реализации продукции вычитают все переменные затраты, то есть все прямые расходы и часть накладных (общепроизводственных) расходов, зависящих от объема реализации и относящихся к категории переменных затрат. При использовании второго способа величина маржинального дохода определяется путем суммирования постоянных затрат и прибыли сети реализации.

Управление издержками обращения и рост прибыли реальны за счет увеличения маржинального дохода. Для этого можно использовать разнообразные приёмы: снизить цену продаж и в результате увеличить объем реализации; увеличить объём реализации и снизить уровень постоянных издержек; пропорционально изменять переменные, постоянные затраты и объем реализации продукции.

Основной задачей анализа издержек обращения нефтепродуктов является содействие достижению главной цели предприятия нефтепродуктообеспечения – максимизации прибыли – путем выявления неиспользованных резервов снижения расходов на реализацию продукции. К числу факторов, являющихся объектом анализа и оказывающих существенное влияние на изменение издержек обращения, можно отнести:

— общие факторы, которые влияют на значительное число показателей (например, изменение объема реализации нефтепродуктов может повлиять на состояние нескольких статей затрат);

- частные факторы, то есть специфические, присущие только определённому показателю (изменение тарифа на перевозку нефтепродуктов повлияет только на одну статью затрат – «услуги по транспортировке грузов»);
- внутренние основные факторы (расход материалов, численность персонала, организационная структура управления и т. п.);
- внутренние не основные факторы (например, структурные сдвиги в товарообороте);
- внешние факторы (изменение уровня цен на материалы, услуги сторонних организаций, новшества налогового законодательства);
- интенсивные факторы (установление контроля над уровнем нормативных запасов и их рациональным использованием, своевременный и качественный ремонт основных средств, квалифицированный подбор и повышение уровня подготовки персонала, применение рациональных схем по транспортным поставкам нефтепродуктов, ускорение оборачиваемости финансовых средств);
- экстенсивные факторы (например, необоснованное увеличение численности персонала, предметов и средств труда).

В процессе анализа влияния интенсивных факторов следует оценить динамику использования ресурсов по статьям затрат, а также рассчитать снижение затрат в зависимости от изменения объемов реализации нефтепродуктов, определить долю влияния интенсивных и экстенсивных факторов на изменение издержек обращения. Объектами анализа настоящего исследования являются:

- затраты по мелкооптовой реализации нефтепродуктов (анализ зависимости затрат от мощности действующих нефтебаз ОАО «Уренгойгазпром» и продолжительности их эксплуатации);
- затраты при розничной реализации нефтепродуктов (анализ зависимости затрат от мощности, продолжительности эксплуатации и удалённости действующих АЗС от обеспечивающих нефтебаз).

Результаты исследований свидетельствуют, что продолжительность эксплуатации АЗС оказывает влияние на формирование таких затрат, как сырьё и материалы, текущий и капитальный ремонт, амортизация основных средств, техническое обслуживание, потребление электроэнергии на технологические цели.

В зависимости от региональных особенностей состояния розничной сети, обслуживающей её сбытовой инфраструктуры, и транспортной логистики воздействие данных статей расходов на общий уровень и динамику затрат может быть различным. При планировании и прогнозировании этих видов затрат требуется детальный анализ конкретных ситуаций и учет всей совокупности внешних и внутренних факторов, влияющих на интенсивность и направление воздействия на общий уровень затрат. Все остальные виды затрат не являются функцией продолжительности эксплуатации АЗС и невосприимчивы к данному фактору.

Сравнительный анализ действующих АЗС позволяет выявить и подтвердить общую тенденцию: уровень абсолютных и удельных затрат определяется не только местом расположения АЗС, но и объемом реализации продукции.

По мере удаления от нефтебазы снижается привлекательность места расположения АЗС, возрастает количество АЗС-конкурентов, снижается уровень сервисного обслуживания потребителей. В конечном итоге все эти факторы сказываются на объемах реализации нефтепродуктов.

В качестве мероприятий по совершенствованию системы управления затратами предлагается децентрализовать управление затратами, организовать наблюдение за их формированием на всех уровнях, использовать специфические методы контроля расходов с учетом особенностей деятельности каждого подразделения предприятия.

Литература:

1. Бланк И.А. Управление прибылью. К.: Ника-Центр, 2011. 198с.
2. Дихтель Е., Хершген Х. Практический маркетинг. М.: Высшая школа, ИНФРА-М, 2010. 356с.
3. Кравченко Л.И. Анализ хозяйственной деятельности в торговле. Минск: Высшая школа, 2008. 197с.
4. Раицкий К.А. Экономика предприятия. М.: Информационно-внедренческий центр и маркетинг, 2009. 498с.
5. Савицкая Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Минск: Новое знание, 2009.-456с.
6. Финансы и денежное обращение. Кредит / под ред. Дробозиной Л.А.: Учебник. М.: Финансы, Юнити, 2011. 439 с.
7. Веснин В.Р. Основы менеджмента: учебник. М: ТРИАДА, Лтд, 2007.
8. Виханский О.С. Стратегическое управление: учебник. М: Экономист, 2009.
9. Ивашкевич В.Б. Контроллинг: сущность и назначение // Бухгалтерский учёт. 2011. №7. С. 8-12.
10. Управление по результатам / пер. с финск. общ. ред. и предисл. Я.А. Леймана. М.: Издательская группа «Прогресс», 2009.
11. Батрин, Ю. Д. Бюджетное планирование деятельности промышленных предприятий. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 2008. 283с.
12. Трубочкина М.И. Управление затратами предприятия. М.: ИНФРА-М, 2007. 217 с.
13. Хамидуллина Г.Р. Управление затратами: планирование, учет, контроль и анализ издержек обращения. М.: Экзамен, 2011. 352 с.

И. ЧЕРЕМИСИН
н.р. С.Н. ХАБАХУ

ЛИЗИНГ КАК ФОРМА ОБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В последние годы наблюдается снижение темпов обновляемости основных фондов, так, например, в нефтяном комплексе – одной из основных отраслей материального производства – степень изношенности основных производственных превышает 60%. Это приводит к снижению конкурентоспособности отечественных нефтяных компаний, к невозможности освоения новых перспективных сегментов нефтяной отрасли.

В настоящее время российский нефтяной рынок активно развивается, а цены на нефть и газ находятся на высоком уровне. Это позволяет компаниям, работающим в данном сегменте рынка и получающим крупные дивиденды, со-

вершать инвестиции в модернизацию производства, наращивать производственные мощности.

Парадокс заключается в том, что даже значительно возросший за счёт роста нефтяных цен инвестиционный потенциал нефтяных компаний сегодня реализуется далеко не в полной мере. Значительная часть аккумулируемого нефтяным сектором финансового капитала либо вывозится за рубеж и инвестируется в экономику зарубежных стран, либо - и этот процесс сейчас резко активизировался – инвестируется в России по «серым», «оптимизационным» в смысле налогообложения схемам.

Высокий уровень инвестиционной активности как в национальной экономике, так и в самом нефтекомплексе не должен вводить в заблуждение. Такой рост обусловлен влиянием крайней низкой базы. Он не отражает степень изношенности оборудования, действующего в отрасли, уровень которой достиг 60%, и что самое главное, рост инвестиций не отражает общей закономерности экономического роста и снижения инвестиционного голода ни в нефтяной отрасли, ни в народном хозяйстве в целом.

Поддержание объемов добычи углеводородного сырья и укрепление экспортного потенциала нефтяных отраслей в среднесрочной перспективе требует привлечения сюда огромных инвестиционных ресурсов для решения проблем воспроизводства на перспективу. Для обновления производственных фондов нефтяного комплекса можно использовать различные финансовые механизмы. Кредитование, на первый взгляд, является достаточно эффективным видом финансирования. Вместе с тем возникновение лизинговых схем является закономерным этапом развития форм заимствования долгосрочных инвестиционных ресурсов. В настоящее время в условиях существенного сжатия рынка долгосрочного кредитования в России лизинг может рассматриваться в качестве перспективного направления финансового обслуживания инвестиционного процесса. Поэтому особую актуальность в современных условиях приобретают вопросы рациональной организации лизинговых отношений с учетом всех факторов, определяющих уровень развития лизинговых услуг не только на отечественном, но и на международном рынках.

Организация, если она намерена переоснастить производство или обновить основные средства, редко бывает в состоянии изъять из оборота значительные ресурсы, а следовательно, нуждается в финансировании данной сделки. В связи с чем слово лизинг все чаще звучит в связи с необходимостью обновления основных фондов предприятий. Хотя такая форма инвестиционной деятельности появилась не вчера, тем не менее, именно сейчас, когда остро встал проблема по обновлению основных фондов на предприятиях, закономерен повышенный интерес к такого рода операциям.

В ходе выполнения работы были изучены все преимущества лизинга перед другими способами финансирования.

Во-первых, все лизинговые платежи относятся лизингополучателем на себестоимость, тем самым, снижая налог на прибыль.

Во-вторых, ускоренная амортизация оборудования позволяет существенно снизить налог на имущество. В итоге, экономия при покупке оборудования в лизинг может достигать значительных величин по сравнению с прямой покупкой и приобретением в кредит.

Купить оборудование в лизинг гораздо проще, чем получить кредит на его приобретение. Ведь при заключении лизингового договора требования к обеспечению сделки ниже, чем при получении банковского кредита, т.к. в течение срока действия договора лизинга, имущество является собственностью лизинговой компании и частично выступает в качестве залога. Более того, лизинг является сегодня едва ли не единственной формой долгосрочного (более 3 лет) кредитования.

В-третьих, лизинг выгоден предприятиям, нуждающимся в переоснащении своего технического парка, тем, что предприятие может начать использовать оборудование, заплатив первоначально лишь часть его стоимости и выплачивать лизинговые платежи из средств, поступающих от реализации продукции, выработанной уже на новом оборудовании.

Использование лизингового механизма обеспечивает гибкий и доступный финансовый инструмент, альтернативный банковскому кредитованию, эффективный способ привлечения инвестиций в реальный сектор экономики особенно в условиях нехватки капитала и экономически выгодный способ модернизации производства.

Плюсом является также простота лизинговых процедур, включая согласование залога, составление документов и рассмотрение заявлений, отсутствие необходимости использовать свой собственный капитал для закупки оборудования, а также оплата услуг по лизингу отдельными платежами, источником которых являются доходы от использования оборудования, что позволяет осуществлять планирование потоков наличных средств и обеспечивать защиту от инфляции.

Рассматривая возможность применения лизинга в отраслевом аспекте (в частности, в нефтяной сфере промышленности), было отмечено, что состояние основных производственных фондов нефтяного комплекса характеризуются большой долей износа, а их технологический уровень является отсталым. В целом, в нефтедобывающей промышленности степень износа ОПФ составляет около 55%, а по отдельным нефтяным компаниям достигла 70%.

Таким образом, нефтяной комплекс является перспективным с точки зрения инвесторов. Использование лизинга для нефтяных компаний (особенно для нефтеперерабатывающих, где существует нехватка собственных средств) является решением проблемы обновления изношенных основных производственных фондов.

В целом на текущий момент лизинг еще нельзя с полным основанием называть полноценным альтернативным источником капитальных вложений по сравнению с использованием собственных средств (прибыли и амортизационных отчислений), ибо его удельный вес в инвестициях в российскую экономику все еще довольно скромный. Пока еще лизинг выступает как реально существ-

вующее дополнение к традиционным финансовым источникам инвестиций, находясь с ними в разных весовых категориях. Однако представляется, что в ближайшем будущем, а именно через 1-2 года, в ряде отраслей экономики, в том числе и в нефтяном комплексе, лизинг займет доминирующее положение.

Литература:

1. Агафонова М.Н. Аренда, лизинг, безвозмездное пользование Правовые основы. Бухгалтерский учет. Налогообложение. Практические рекомендации (Серия "Практикум бухгалтера"). М.: Юстицинформ, 2011. 160с.
2. Адамов Н.А., Тилов А.А. Лизинг. Правовые и экономические основы, особенности бухучета и налогообложения. СПб: Питер, 2009. 128с.
3. Балтус П., Майджер Б. Школа европейского бизнеса // Лизинг-ревю. 2010. №1.
4. Баннов А. Развитие лизинга в России // Маркетинг. 2009. № 1.
5. Без права на аренду, Экономический анализ // Эксперт. 2008. №39. (№251).
6. Белоус А.П. Лизинг: Мировой опыт, уроки для России / отв. ред. Е.С. Хесин. М.: РАН. Институт мировой экономики, 2010. 170 с.
7. Газман В.Д. Лизинговый договор // Консультант. 2010. №14.
8. Газман В. Д. Лизинг: теория, практика, комментарии. М.: Фонд "Правовая культура", 2009.
9. Газман В.Д. Рынок лизинговых услуг России - 2010. Часть вторая // Лизинг-Ревю.- 2011. №3.

С. ШЕПТЮК

н.р. В.А. МАКОВЕЙ

ПОРЯДОК ДОПУСКА К РЕАЛИЗАЦИИ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПИ БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

Изделия должны поставляться потребителю в заводской упаковке (таре), на которой указываются наименование или знак обращения на рынке изделия, номер партии, дата изготовления, наименование или условный индекс организации-изготовителя, количество изделий, срок годности (гарантийный срок), масса, класс опасности. В упаковку (тару) должен быть вложен инструктивный материал, содержащий сведения об условиях его эксплуатации, способах безопасной подготовки к работе, его утилизации. В материале указываются также гарантийный срок хранения (срок годности), сведения об опасности изделия, реквизиты организации-производителя, сведения о подтверждении соответствия требованиям Технического регламента о безопасности пиротехнических составов и содержащих их изделий (постановление Правительства РФ от 24 декабря № 1082),

Упаковка (тара) должна обеспечивать целостность изделий и нанесенных на изделия надписей или этикетки, а также безопасность при хранении, транспортировании, подготовке к реализации.

Маркировка на упаковке (таре) импортных изделий должна быть выполнена на русском языке, содержать сведения об опасных особенностях изделий, информацию о подтверждении соответствия пиротехнической продукции требованиям Технического регламента о безопасности пиротехнических составов и содержащих их изделий (постановление Правительства РФ от 24 декабря №1082), другие данные, обусловленные спецификой изделий.

При проведении мероприятий с массовым сосредоточением людей (религиозных мероприятий, вечеров отдыха, дискотек, новогодних, спортивных, концертных, театральных и других представлений) в зданиях, сооружениях и помещениях в целях обеспечения безопасности людей при пожаре запрещается:

- устраивать мероприятия при закрытых на замок (запор) открывающихся решетках на окнах помещений, в которых они проводятся;
- выполнять пожароопасные работы в пределах противопожарного отсека, в котором проводится мероприятие;
- уменьшать нормативную ширину проходов между рядами кресел, стульев и устанавливать в проходах дополнительные кресла, стулья;
- превышать допустимую норму вместимости помещений (максимально допустимое количество людей в помещении должно обеспечивать их эвакуацию из помещения при существующих размерах путей эвакуации и количестве эвакуационных выходов за необходимое время эвакуации).

При необходимости проведения мероприятий, сопровождающихся специальными огневыми эффектами, связанными с применением пиротехнических изделий и источников открытого огня, которые могут привести к пожару, ответственным постановщиком (главным режиссером, художественным руководителем, мастером-демонстратором и др.) должны быть разработаны и осуществлены меры по предупреждению пожаров (в том числе порядок проведения фейерверка, схемы размещения средств пожаротушения, пиротехнических изделий и опасной зоны, порядок хранения и уничтожения непригодных изделий, план мероприятий по предупреждению пожаров). На проведение указанных мероприятий должен выдаваться наряд-допуск, утвержденный руководителем организации.

Изготовление пиротехнических изделий в зданиях и сооружениях, не предназначенных для этих целей, запрещается.

При заключении договора (контракта) на проведение гастролей, представлений и организацию выставок с зарубежными фирмами в договоре необходимо отражать обязательность выполнения положений нормативных документов по пожарной безопасности, действующих в Российской Федерации.

Розничная торговля ПИ бытового назначения производится в магазинах, отделах и секциях магазинов, павильонах и киосках, обеспечивающих сохранность продукции, исключающих попадание на нее прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. В торговых помещениях, имеющих площадь не менее 25 м², допускается хранить не более 1200 кг пиротехнических изделий по массе брутто. При этом в зданиях магазинов, имеющих два этажа и более, специализированные отделы (секции) по продаже изделий должны располагаться на верхних этажах магазинов. Эти отделы не должны примыкать к эвакуационным путям. Конструкция и размещение торгового (выставочного) оборудования на объектах должны исключать самостоятельный доступ покупателей к пиротехническим изделиям.

К помещениям, в которых осуществляется реализация ПИ, должны предъявляться следующие требования:

- помещение должно быть выгорожено стенами не ниже 2-го типа или перегородками не ниже 1-го типа.

- помещение должно быть оборудовано автоматической системой пожаротушения, первичными средствами пожаротушения В соответствии с ППБ 01-03, но не менее двух порошковых огнетушителей ОП-5 с порошком типа АВСЕ (Д);

- помещение должно быть оборудовано автоматической системой дымоудаления или фрамугой в оконном проеме, открывающейся вручную;

- помещение должно иметь не менее двух эвакуационных выходов, на путях эвакуации должны использоваться негорючие материалы и группы горючести не выше Г1; допускается один выход, если расчетом будет показано, что люди из помещения торговли ПИ покидают помещение и эвакуируются в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 до достижения критических значений опасных факторов пожара;

- пути эвакуации должны быть оборудованы указателями направления эвакуации людей при пожаре, в том числе люминесцентными;

- помещение обеспечивается системой адресной пожарной сигнализации с выводом сигнала о срабатывании на пульт дежурного и службы «01» с полной его расшифровкой;

- двери в противопожарных стенах должны быть не ниже 2-го типа;

- помещение оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре 4 типа;

- ближайшие к помещению лестничные клетки должны быть незадымляемыми типа Н2;

- прибытие пожарного расчета к зданию магазина должно быть не более 10 мин с момента срабатывания сигнала в службе «01»;

- в помещении должен находиться суточный запас ПИ, остальная продукция должна содержаться отдельно в сооружении (контейнере) на территории, примыкающей к магазину, но на расстоянии от здания не менее 15 м.

Загрузка товаров и выгрузка тары на предприятиях торговли и общественного питания должны осуществляться через обособленные выходы и не препятствовать выходу посетителей из здания наружу по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы.

Продажа пожароопасных товаров без надписей на таре, содержащих информацию о показателях пожарной опасности веществ и материалов, запрещается.

Расфасовка пожароопасных товаров должна осуществляться в специально приспособленных для этой цели помещениях. Расфасовка указанных товаров в помещениях складов запрещается.

Хранение товаров из горючих материалов, а также отходов, упаковок и контейнеров в зданиях предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания населения должно осуществляться в специально предназначенных для этого помещениях. Отходы, а также неиспользуемая при продаже товаров упаковка должны по мере накопления контейнеров для их сбора уда-

ляться из торговых залов и вывозиться за пределы торгового предприятия. При отсутствии в торговом зале контейнеров для сбора отходов и неиспользуемой упаковки указанные материалы должны удаляться из торгового зала по мере их появления.

Запрещается хранение горючих товаров и товаров в горючей упаковке в помещениях, не соответствующих требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, предъявляемым к указанным помещениям.

Хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (в том числе лакокрасочных материалов на их основе), боеприпасов, пиротехнических изделий, спичек, одеколona, духов, веществ в аэрозольной упаковке и других товаров повышенной пожарной опасности должно осуществляться отдельно от других товаров в помещениях, соответствующих установленным требованиям пожарной безопасности.

В процессе реализации пиротехнической продукции должны выполняться следующие требования безопасности:

- витрины с образцами ПИ бытового назначения в торговых помещениях обеспечивают возможность ознакомления покупателя с надписями на изделиях и исключают любые действия покупателей с изделиями, кроме визуального осмотра;

- ПИ бытового назначения располагаются не ближе 0,5 м от нагревательных приборов системы отопления. Работы, сопровождающиеся механическими и (или) тепловыми действиями, в помещениях с ПИ бытового назначения не допускаются;

- в торговых помещениях магазинов самообслуживания реализация ПИ бытового назначения производится только в специализированных секциях продавцами-консультантами.

Продажа боеприпасов (пороха, капсюлей, снаряженных патронов) и пиротехнических изделий должна осуществляться только в специализированных магазинах или специализированных отделах (секциях). Запрещается размещать магазины (отделы, секции) по продаже боеприпасов и пиротехнических изделий в магазинах, встроенно-пристроенных к жилым, административным зданиям и в зданиях общественного назначения.

Устройство в зданиях этих магазинов печного отопления запрещается.

В магазинах по продаже боеприпасов и пиротехнических изделий запрещается:

- осуществлять торговлю пиротехническими изделиями методом самообслуживания;

- хранить изделия в торговых залах и на путях эвакуации;

- складировать горючую тару и изделия у окон зданий;

- хранить изделия в помещениях, не имеющих оконных проемов или шахт дымоудаления;

- хранить изделия совместно с другими горючими веществами и материалами;

- продавать изделия не в заводской упаковке или вскрывать заводскую упаковку в помещениях складов.

Пиротехнические изделия должны продаваться в упаковке изготовителя и иметь сертификат и инструкцию по применению данного изделия на русском языке.

При хранении пиротехнических изделий на стеллажах высота верхних полок стеллажей должна быть не более 1,65 м от пола, расстояние от нижней полки до пола – не менее 0,15 м и от верхней полки до потолка – не менее 1,0 м.

В местах реализации пиротехнических изделий допускается размещение не более одного комплекта вскрытой транспортной упаковки на каждый вид реализуемой продукции.

Инструменты, применяемые в помещениях складов и магазинов боеприпасов, должны быть сделаны из металлов и других материалов, не образующих искр при ударах.

В зданиях (сооружениях) предприятий торговли запрещается:

- проведение огневых работ в торговых залах во время нахождения в них покупателей;

- размещение отделов, секций по продаже легковоспламеняющихся и горючих жидких веществ (средств), пиротехнических изделий, а также товаров в аэрозольной упаковке в торговом зале ближе 4 м от выходов в лестничные клетки и другие эвакуационные выходы;

- установка и использование в помещениях торговых залов баллонов с горючими газами;

- размещение пунктов по ремонту часов, гравюрных и других мастерских, торговых, игровых аппаратов, а также торговля товарами на путях эвакуации в лестничных клетках и тамбурах.

Реализация ПИ бытового назначения запрещается:

- на объектах торговли, расположенных в жилых зданиях, зданиях вокзалов (воздушных, морских, речных, железнодорожных и автомобильных), на платформах железнодорожных станций, в наземных вестибюлях станций метрополитена, уличных переходах и иных подземных сооружениях, а также транспортных средствах общего пользования и на территориях пожароопасных производственных объектов;

- лицам, не достигшим 16-летнего возраста (если производителем не установлено другое возрастное ограничение);

- при отсутствии (утрате) идентификационных признаков продукции с истекшим сроком годности, следами порчи и без инструкции (руководства) по эксплуатации, обязательного сертификата соответствия либо знака соответствия.

На объектах торговли запрещается:

- хранить ПИ в помещениях, не имеющих оконных проемов или шахт дымоудаления;

- хранить ПИ совместно с другими горючими веществами и материалами;

- проводить огневые работы во время нахождения людей в торговых залах, а также в помещениях, где размещены на хранение ПИ;

- расфасовывать изделия в торговых залах и на путях эвакуации;

- хранить пороховые изделия совместно с капсюлями или пиротехническими изделиями в одном шкафу;

-размещать упаковку (тару) с изделиями и шкафы (сейфы) с изделиями в подвальных помещениях;

-осуществлять продажу изделий не в заводской упаковке или раскупоривать упаковку (тару) с изделиями в помещении складов.

Соблюдение вышеперечисленных требований обеспечивает безопасную торговлю и хранение пиротехнических изделий.

Д. ЯКУШЕВ

н.р. Т.А. НИКИТИНА

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В АТМОСФЕРЕ ЛЕТНЕГО ВРЕМЕНИ: СУХОВЕИ

Суховей - ветер, достигающий иногда значительной скорости (более 10 м/с), с высокой температурой и низкой относительной влажностью воздуха (Мазур И.И., Иванов О.П., 2004). Связан с атмосферно-почвенной засухой. Название «суховей» широко распространено в странах умеренного климата. Подобны суховеям горячие ветры в засушливых субтропиках и тропиках, имеющие различные местные названия. Суховей вызывает высокую испаряемость, нарушает водный баланс растений, повреждает отдельные органы растений, снижает урожайность. Если суховей пронесется над территорией, лишённой растительности, в воздух поднимаются мельчайшие частицы почвы, которые нередко вызывают пыльные бури. Продолжительность суховея сильно колеблется – от нескольких дней до нескольких недель. Суховеи причиняют большой вред сельскому хозяйству в разных странах. Негативный эффект суховея обусловлен не столько процессами в атмосфере, сколько процессами в почве. При достаточном увлажнении почвы вред от суховея невелик и наблюдается только в тех случаях, когда он приходится на чувствительные к суховею фазы развития растений. Степень повреждения растений суховеями зависит и от их продолжительности. В умеренном климате растения могут без повреждения в течение пяти дней переносить слабые суховеи и только один-два дня очень интенсивные. «Сжигающие без огня» – так называют суховеи. Там, где они пронеслись, засыхают и погибают растения, даже при достаточном запасе влаги в почве, так как корневая система не успевает подавать в наземную часть достаточное количество воды.

При суховеях температура всегда выше 25°C (иногда превышает 35-40°C) и относительная влажность ниже 30%, скорость ветра от 5 до 20 м/с или более.

Суховеи наблюдаются в основном весной и летом в степной и лесостепной зонах Земного шара. В Приморье это явление редкое и наблюдается преимущественно в апреле и не каждый сезон.

Сухие ветры образуются в результате трансформации воздушных масс арктического происхождения или выноса воздуха с районов пустынь. Для борьбы с суховеями осуществляют комплекс мероприятий, наиболее эффективными из которых являются ажурные лесные полосы, разбивающие воздушный поток на более мелкие вихри.

Результаты воздействия суховея:

- суховеи губительно действуют на растения – желтеет трава, засыхают листья деревьев, высыхают стебли и колосья хлебов. Снижается урожай трав;
- вызывает постепенное иссушение верхних слоев почвы;
- возрастает ущерб от неблагоприятных условий вегетационного периода;
- складываются неблагоприятные агрометеорологические условия в период вегетации сельскохозяйственных культур. Вызывает высокую пожароопасность лесов.

Помимо этого в районах, где нет лесов, где большинство земель распаханно, суховеи несут с собой не только засуху, здесь возникают пыльные бури.

Горячий иссушающий ветер поднимает в воздух массы мелкой сухой земли, сдувает поверхностный плодородный слой почвы. Весною вместе с землёй ветер нередко уносит с полей засеянные семена.

Наряду с суховеями существует еще одно грозное явление – пыльные или песчаные бури, когда огромные массы мелкой пыли и песка поднимаются сильным ветром в воздух, резко ухудшая видимость. Горизонтальная протяженность районов, охваченных пыльными бурями, весьма различна – от нескольких сотен метров до тысячи км. Запыленность атмосферы по вертикали может при этом колебаться от 1-2 м до 6-7 км. Основной причиной образования пыльных бурь является турбулентность, обусловленная структурой ветра, способствующая подъему с земной поверхности частиц пыли и песка, а также ветровая эрозия почвы.

Сохранились документы повествующие о жуткой черной буре весны 1892 г. Она прокатилась по всей степной полосе и отличалась особой силой. Порывистый восточный ветер несколько дней гнал массы песка, чернозема и пыли. Все это тучами поднималось вверх и сливалось в непроницаемую завесу. Посевы подрезались под корень или сдирались целиком. Пыль, поднятая с полей, была занесена в Польшу и Германию, в Финляндию и Швецию.

В ноябре 1962 г. ветер поднял в Аравийской пустыне столько пыли, что в Каире на несколько суток был закрыт аэропорт, а на Суэцком канале прекратилось судоходство. По свидетельствам очевидцев, в городе была «крошечная тьма» – люди не видели пальцев на вытянутой руке.

В Приморье пыльная буря наблюдалась в 1956 г. на Приханкайской равнине. Несколько дней в середине апреля сильные ветры поднимали тучи пыли в воздух в западных районах края, а все Приморье накрывала мгла от взвешенных в воздухе частиц пыли.

Защитные и профилактические мероприятия заключаются в следующем:

- провести обследование поражений засухой с помощью авиации;
- осуществить комплекс мер по химической защите растений от вредителей и болезней;
- провести мероприятия по орошению.

Литература:

1. Мазур И.И., Иванов О.П. Опасные природные процессы. Вводный курс. М.: Экономика, 2004. 703 с.

**ВЕСТНИК СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНО-ТВОРЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА КСЭИ**

Выпуск 71

ПРОМЫШЛЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Подписано в печать 25.04.2012.

Формат бумаги 60x84 ¹/₁₆. Усл. печ. л. 6,3.

Тираж 100 экз. Заказ

Издательство Кубанского социально-экономического института

Отпечатано с оригинал-макета заказчика в типографии

Кубанского социально-экономического института

Кубанский социально-экономический институт

350018 г. Краснодар, Камвольная, 3.