

Лекция 9,10

В современном мире при нарастании числа техногенных катастроф роль теории риска, как в предсказании, так и оценке их экологических и социальных последствий оказывается весьма значительной. Многообразие технических систем порождает многообразие моделей их функционирования и, соответственно, моделей отказов и моделей воздействия на окружающую среду и человека.

За последние годы на производственных площадях техногенных производственных объектов перемещается, сосредотачивается большое количество взрывоопасных веществ, значительно возрастает число таких объектов, чрезвычайные ситуации на которых представляют всё более угрожающий характер, уничтожаясь воздействуя на людей и окружающую среду. Такие чрезвычайные ситуации приводят, как правило, к тяжелым социальным, экономическим и экологическим последствиям.

Главным документом, в котором изложены основы обеспечения безопасности производственных объектов, является Федеральный закон от 26 июля 1997 г. № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Его положения распространяются на все организации, независимо от организационно-правовой формы и форм собственности.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ТЕХНОГЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА

К технически сложным производственным объектам относят опасные производственные объекты, Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» устанавливает требования о необходимости анализа риска опасных производственных объектов. Составляющие опасного производственного объекта — участки, установки, цеха, хранилища или другие составляющие (составные части), объединяющие технические устройства или их совокупность по технологическому или

территориально-административному принципу и входящие в состав опасного производственного объекта.

Законодательная база РФ в настоящее время содержит более 40 федеральных законов, регулирующих вопросы финансово-экономической безопасности в техногенной сфере и защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Несмотря на внушительное количество законов и иных нормативных актов, сегодня нет эффективного механизма, который бы стимулировал меры по снижению риска чрезвычайных ситуаций на опасных объектах, повышал заинтересованность и ответственность в этом руководителей предприятий. Назрела необходимость в принятии закона, который позволил бы не только реально защитить интересы граждан при авариях на опасных объектах, но при этом экономически стимулировать меры по повышению уровня технической безопасности таких объектов. В настоящее время существуют лишь отдельные элементы системы экономического регулирования безопасности в техногенной и природной сферах. Эти элементы определяются соответствующей нормативно-правовой базой, которая включает следующие законы:

1. Федеральный закон № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Федеральный закон №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Федеральный закон № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
4. Федеральный закон № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».
5. Федеральный закон № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии».

Экономический механизм предупреждения и снижения рисков ЧС должен включать два направления. Одно из них – прямое экономическое регулирование, осуществляемое на основе целевых расходов государственных бюджетов для реализации мер по обеспечению приемлемого уровня рисков. Основное бремя по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций приходится на государственный бюджет. В рамках бюджетного финансирования наиболее эффективным

представляется перенос центра тяжести в статьях бюджетов на меры по превентивному снижению рисков, включающие, в частности, мониторинг угроз, прогноз и планирование действий на случай их реализации.

Экономический механизм предупреждения и снижения рисков ЧС должен включать два направления. Одно из них – прямое экономическое регулирование, осуществляемое на основе целевых расходов государственных бюджетов для реализации мер по обеспечению приемлемого уровня рисков. Основное бремя по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций приходится на государственный бюджет. В рамках бюджетного финансирования наиболее эффективным представляется перенос центра тяжести в статьях бюджетов на меры по превентивному снижению рисков, включающие, в частности, мониторинг угроз, прогноз и планирование действий на случай их реализации.

В Методических указаниях по проведению анализа риска опасных промышленных объектов (РД 08- 120-96) содержится общая методология оценки риска, которая включает анализ частоты, последствий неблагоприятных событий и неопределенностей результатов, а также отмечается, что меры по уменьшению вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами по снижению последствий аварий. Отказы сложных производственных объектов могут стать источником техногенных чрезвычайных ситуаций. Экономические, экологические и социальные последствия подобных происшествий обуславливают необходимость совершенствования научных основ анализа техногенных рисков и обеспечения техногенной безопасности. Предотвращение аварий технически сложных производственных объектов связано с задачей снижения возможности отказов и техногенных рисков, которая, в свою очередь, в значительной степени зависит от прогнозирования динамики изменения технического состояния исследуемых производственных объектов. Анализ имеющихся статистических данных по аварийности и травматизму свидетельствует, что главную угрозу представляют потоки энергии и вредных веществ, а основные закономерности в их появлении характеризуются следующим:

а) аварийность и травматизм можно интерпретировать как совокупность сравнительно редких, случайных событий-происшествий;

б) возникновение каждого из них обусловлено чаще всего не отдельно взятой причиной, а цепью соответствующих предпосылок

в) инициаторами и звеньями такой цепи служат ошибки людей, отказы техники и / или нерасчетные воздействия на них извне.

Причина тенденций роста количества чрезвычайных ситуаций заключается и в том, что при создании и эксплуатации техники не учитывается в должной мере принцип внутренней безопасности систем система должна обладать защитными ресурсами (внутренними и внешними), достаточными для исключения влияния дестабилизирующих факторов. Внешние источники - два рода явлений: состояние среды деятельности (технические системы) и ошибочные, непредвиденные действия персонала, приводящие к авариям и создающие для окружающей среды и людей рискованные ситуации. При этом разные факторы среды обитания воздействуют неодинаково: если техника и технологии могут представлять непосредственную опасность, то социально-психологическая среда, за исключением случаев прямого вредительства, влияют на человека через его психологическое состояние, через дезорганизацию его деятельности. Внутренние источники опасности обусловлены личными особенностями работающего, которые связаны с его социальными и психологическими свойствами и представляют субъективный аспект опасности.

Функция управления риском заключается в организации инженерно-технических мероприятий, направленных на исключение факторов, способствующих развитию аварии и предотвращению каскадного развития аварии. На рисунке 1 приведен типовой сценарий развития аварии.

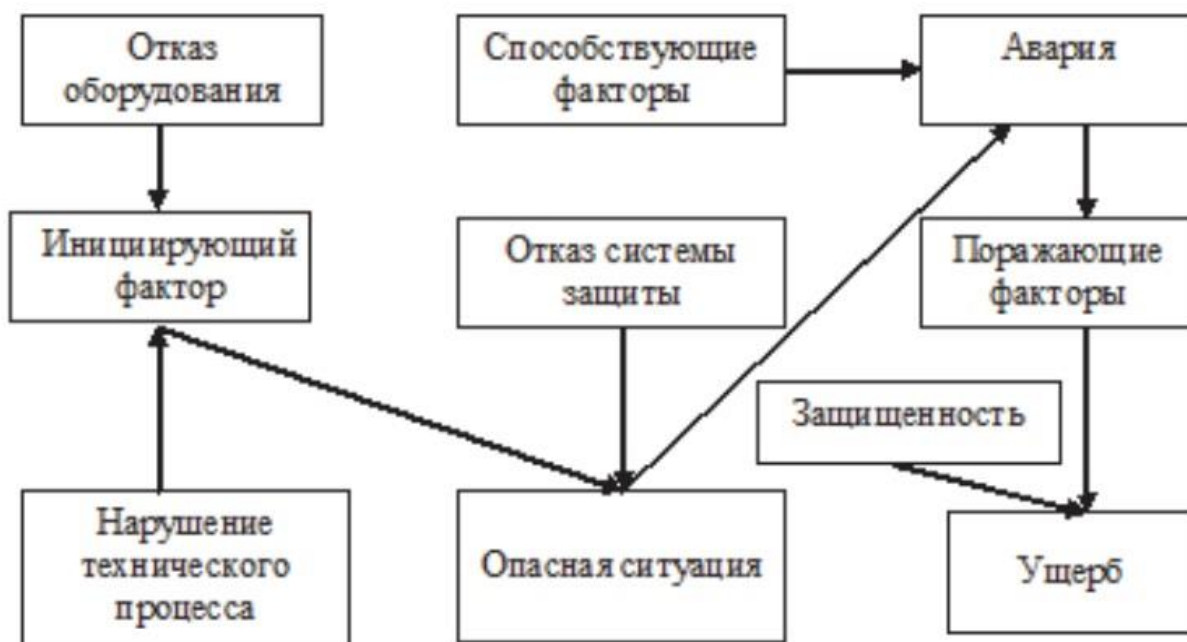


Рис.1. Типовой сценарий развития аварии

В зависимости от степени своей работоспособности техногенный объект может находиться в различных состояниях. Выделяются несколько возможных для объекта ситуаций:

- нормальные условия работы (эксплуатации);
- нарушение нормальных условий работы (эксплуатации);
- проектная аварийная ситуация;
- запроектная аварийная ситуация;
- гипотетическая авария.

Нормальные условия эксплуатации соответствуют проектным режимам производства или иного вида функционирования на данном объекте, предусмотренным целевым (плановым) регламентом его работы.

Нарушение нормальных условий эксплуатации вызывается любым отклонением от планового регламента работы, которое требует остановки объекта или его части для ликвидации этого отклонения, но не связано с задействованием систем технологической безопасности. В частности, нарушением нормальных условий работы (эксплуатации) является инцидент, не приведший к возникновению чрезвычайной ситуации.

Проектная аварийная ситуация возникает при появлении исходных событий (предпосылок, условий), ведущих к авариям, возможность которых предусмотрена (выявлена, учтена) при проектировании соответствующего производства (сложной технической системы, техногенного объекта). При этом для таких случаев предусматриваются специализированные системы технологической безопасности, рассчитанные на последствия этих проектных аварий, исходя из возможного одного отказа технологического оборудования или одной ошибки оператора.

Часто под техногенным риском подразумевают не произведение частоты нештатного события и ущерба от него, а саму величину вероятности наступления происшествия на опасном производственном объекте (поломка, авария, инцидент, несчастный случай). К сожалению, известные и рекомендуемые к применению в нормативных документах методы количественной оценки техногенного риска (например, “потокосовые графы”, “деревья происшествий”) имеют существенные недостатки. Во-первых, они чрезвычайно трудоемки и требуют высокой квалификации исполнителей. Во-вторых, для их реализации необходимы многочисленные количественные исходные данные. Указанные недостатки являются непосредственной причиной того, что эти методы не находят широкого практического применения. Кроме этого существует задача: при фиксированных ресурсах необходимо выбрать такой набор мер безопасности, чтобы снижение величины риска на опасном производственном объекте было максимальным или выбрать такой комплекс мер безопасности, чтобы уменьшить величину риска до допустимого уровня при минимальных затратах. Подход к анализу риска построен на классическом принципе определения относительных частот событий при длительных испытаниях. Этот риск может быть определён на основе теоретических расчётов или на основе экспериментальных данных. При анализе риска, связанного с эксплуатацией технически сложных производственных объектов в любом случае необходимы данные наблюдений или исследований работы существующих устройств и систем. По- этому в рамках производственной деятельности современного предприятия должен применяться наиболее

эффективный метод определения величины риска технически сложных производственных объектов.

ПОНЯТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ

Федеральный закон №-7-ФЗ «Об охране окружающей среды» предусматривает, что отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды подлежат лицензированию.

Лицензия – это документ, удостоверяющий право пользования ее владельца определенного вида природными ресурсами в установленных границах в соответствии с указанной в лицензии целью в течение указанного срока в случае соблюдения им заранее оговоренных условий.

Экологическое лицензирование представляет собой целенаправленную, подзаконную, исполнительно-распорядительную деятельность специально уполномоченных субъектов государственного управления, связанную с выдачей физическим и юридическим лицам особых разрешений (лицензий) на использование природных ресурсов и производство деятельности в области охраны окружающей среды.

Основной законодательный акт, регламентирующий экологическое лицензирование в России – это ФЗ № 128 «О лицензировании отдельных видов деятельности». Также существует ряд отдельных нормативных актов, регламентирующих получение лицензий в соответствующих областях хозяйственной деятельности человека. В Российской Федерации экологическую лицензию или разрешение необходимо получать для ведения таких видов деятельности: Обращение с отходами – любые виды деятельности, связанные со сбором, транспортировкой, хранением, утилизацией и переработкой отходов промышленного производства подлежат лицензированию. Природоохранная деятельность – организация мероприятий по охране окружающей среды в акваториях, на хозяйственных объектах, в естественной природной среде требует получения специальных разрешений. Экологическая паспортизация оборудования

– паспорт необходимо получать на специальное техническое оснащение и оборудование промышленных комплексов, использование которого может повлечь за собой ухудшение экологической обстановки в регионе. Проведение экологического консалтинга и аудита – профессиональное консультирование природопользователей а также проведение экомониторинга на предприятии могут проводить только компании, получившие соответствующую лицензию. Переработка, скупка и продажа металлов – без получения специального разрешения на территории РФ запрещено вести любую деятельность, связанную с черными и цветными металлами. Покупка и продажа металлолома, измельчение, переплавка, резка, прессование металлов, их использование в качестве сырья на производстве – все эти действия могут осуществляться только по лицензии.

Недропользование – изучение и разработка территорий с целью недропользования, а также добыча обнаруженных полезных ископаемых требует получения разрешительной документации.

Пользование водными ресурсами – добыча и использование воды из глубинных подземных источников требует получения не только лицензии на недропользование, но и специального разрешения на использование подземных вод.

В классификации лицензий в области экологических правоотношений используются различные критерии. По названию их подразделяют на собственно лицензии и разрешения. По объекту лицензии подразделяют в зависимости от территориального или природноресурсного признаков – по первому выделяют лицензии для природопользования на шельфовых акваториях, в исключительной экономической зоне, для использования пограничных водных объектов, по второму – лицензии водопользования, лесопользования, недропользования, пользования растительным и животным миром и др. Лицензии также могут подразделяться на полученные для личных потребностей, той или иной хозяйственной деятельности, они могут предполагать изъятие или полное использование объекта, либо лишь частичное его использование. Лицензии могут

выдаваться в соответствии с федеральным законодательством, или особыми экологическими законодательными и другими нормативными актами.

Экологическому лицензированию подлежат следующие виды деятельности:

- утилизация, складирование, перемещение, размещение, захоронение, уничтожение промышленных и иных отходов (материалов, веществ);
- проведение экологической паспортизации, сертификации, экологического аудирования;
- осуществление видов деятельности, связанных с работами (услугами) природоохранного назначения.

Деятельность предприятий и объектов транспорта регламентируется путем выдачи лицензий. Владелец лицензии на право предоставления перевозочной, транспортно-экспедиционной и другой деятельности, связанной с транспортным процессом, обязан выполнять, наряду с требованиями Устава определенного вида транспорта, правил перевозок и технической эксплуатации подвижного состава, других специальных положений и правил, также требования экологической безопасности.

Лицензии выдаются на определенный срок: 3 месяца, 1 год или 5 лет региональными отделениями Российской транспортной инспекции (РТИ), за исключением лицензий на международную транспортную деятельность, которые оформляет центральный аппарат РТИ при Министерстве транспорта РФ.

Все составляющие перевозочного процесса и других видов деятельности на транспорте, связанные с потенциальной опасностью причинения вреда экологическими системам (подвижной состав, топливно-смазочные и другие материалы, оборудование, технологии, перегрузочные комплексы и т.д.) должны быть сертифицированы на соответствие действующим технологическим и экологическим требованиям.

Сертификация – средство предоставления потребителю гарантий в том, что приобретенное им изделие (технологический процесс, услуга) отвечает требованиям действующих нормативных документов, независимо от того, когда, кем и где оно изготовлено.

Цель экологической сертификации – предотвратить возможные отрицательные последствия применения несоответствующих экологическим требованиям процессов, работ, услуг, которые приводят к повышенной нагрузке на окружающую среду.

Система сертификации должна быть ориентирована на поэтапное ужесточение экологических требований.

Сертификация транспортной продукции и услуг предусматривает:

- определение соответствия образца продукции (услуги) установленным требованиям на основе приведенных испытаний;
- проверку производственных процессов на наличие условий, обеспечивающих стабильный уровень характеристик безопасности;
- выдачу Сертификата соответствия или одобрения типа транспортного средства;
- инспекционный контроль за сертифицируемым объектом.

Принимая решение о выдаче лицензии лицензионный орган осуществляет экспертизу представленных заявителем материалов, оценивая их полноту и достоверность, соответствие условий планируемой деятельности установленным экологическим нормативам и требованиям, устанавливает условия действия лицензии, а при необходимости организует дополнительную (в том числе независимую) экспертизу и экологическое аудирование. Для получения лицензии заявителю необходимо предоставить: заявление о выдаче лицензии (или разрешения), где указать информацию о себе как физическом или юридическом лице; описание планируемой деятельности и сроков; копии имеющихся учредительных и регистрационных документов; документы, подтверждающие оплату рассмотрения заявления о выдаче лицензии; нормативно-технические документы, касающиеся планируемой деятельности; описание планируемой деятельности. В некоторых случаях необходима и другая информация, в том числе сведения об уровне образования или квалификации, экологической безопасности планируемой деятельности.

В лицензиях на комплексное природопользование должны определяться экологические условия планируемой деятельности, включая планируемый объем изъятия природных ресурсов, удельные показатели образования вещества или энергии на единицу получаемой продукции, ПДК, требования к качеству окружающей среды и состоянию природных объектов в процессе и после эксплуатации объекта деятельности, необходимые природоохранные мероприятия.