

1. Экологическая безопасность
2. Обеспечение экологической безопасности
3. Экологическая безопасность России
4. Экологическая безопасность окружающей среды
5. Промышленная и экологическая безопасность
6. Требования экологической безопасности
7. Система экологической безопасности
8. Управление экологической безопасностью
9. Экологическая безопасность труда
10. Объекты экологической безопасности
11. Правила экологической безопасности
12. Мероприятия по экологической безопасности
13. Проблемы экологической безопасности
14. Производственная экологическая безопасность
15. Стратегия экологической безопасности

### **Экологическая безопасность**

Экологическая безопасность – состояние защищенности жизненно важных экологических интересов человека, прежде всего его прав на чистую, здоровую, благоприятную для жизни окружающую природную среду, возникающее при достижении сбалансированного сосуществования окружающей природной среды и хозяйственной деятельности человека, когда уровень нагрузки на природную среду не превышает ее способности к самовосстановлению. Объектами экологической безопасности являются геосоциоэкосистемы различного уровня: глобального, национального, регионального, местного, уровня отдельного предприятия или человека, подвергаемые экологическим угрозам, под которыми понимают «прогнозируемые последствия или потенциальные сценарии развития событий катастрофического характера, которые обусловлены изменениями состояния окружающей среды и способны нанести вред жизненно важным интересам личности, общества, государства, мирового сообщества». Экологические угрозы подразделяются на внешние и внутренние. Внешние экологические угрозы для государства: • трансграничный перенос вредных веществ; • глобальное изменение климата; • разрушение озонового экрана; • разрушение токсичных, радиоактивных и других видов отходов на территории государства; • варварская эксплуатация экосистем и др. Если экологическая угроза исходит от одного государства в адрес другого, то можно говорить об экологической агрессии одной страны по отношению к другой. Внутренние экологические угрозы – обусловлены внутренней политикой и деятельностью государства, его структур и хозяйствующих субъектов и проявляется в хищнической эксплуатации природных ресурсов и загрязнении

среды. Таким образом, экологическая безопасность является составной частью государственной, национальной безопасности. Экологическая безопасность – это совокупность природных, социальных и других условий, обеспечивающих безопасную жизнь и деятельность проживающего (либо действующего) на данной территории населения. Экологическая безопасность – состояние защищенности личности, общества, государства от потенциальных или реальных угроз, создаваемых последствиями вредного воздействия на окружающую среду, вызываемых повседневным загрязнением среды обитания в связи с хозяйственной деятельностью человека, функционированием производственных объектов, а также в результате стихийных бедствий и катастроф. Экологическая безопасность – предотвращение существующей угрозы значительного ухудшения экологических параметров среды обитания людей и биосферы в целом, состоянию атмосферы, гидросферы, литосферы и ближней космосферы, видовому составу животного и растительного мира, а также опасности истощения невозобновляемых природных ресурсов в результате различных видов деятельности человека. Согласно Конституции, каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением. Экологическая безопасность – состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий" (Федеральный закон РФ № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"). Экологическая безопасность – сумма правил, направленных на охрану окружающей среды, рациональное природопользование, обеспечение прав человека на здоровую и благоприятную окружающую среду. Экологическая безопасность – система политических, правовых, экономических, технологических и иных мер, направленных на обеспечение гарантий защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека и гражданина от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности и угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в настоящем и будущем времени; состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и окружающей природной среды от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных опасных воздействий. Экологическая безопасность – комплекс состояний, явлений и действий, обеспечивающий экологический баланс на Земле и в любых ее регионах на уровне, к которому физически, социально-экономически, технологически и политически готово человечество.

### **Обеспечение экологической безопасности**

Проблемы экологической безопасности и рационального природопользования неразрывно связаны с социально-экономическим развитием общества и обусловлены им, связаны с вопросами охраны здоровья, созданием благоприятных условий для жизнедеятельности и естественного воспроизводства населения в настоящем и будущем поколениях. Концепция экологической безопасности представляет собой систему взглядов, целей, принципов и приоритетов, а также основанных на них действий политического, экономического, правового, административного, научно-технического, санитарно-эпидемиологического и образовательного характера, направленных на создание безопасных и благоприятных условий среды обитания нынешнего и будущих поколений

населения. Экологическая безопасность входит в систему государственной безопасности, приоритетными элементами которой являются конституционная, оборонная, экономическая, политическая, продовольственная, информационная безопасности и др. Система экологической безопасности имеет многоуровневый характер - от источника воздействия на окружающую среду до общегосударственного, от предприятия, муниципального образования, субъекта Федерации до страны в планетарном аспекте. Основная цель экологической безопасности состоит в достижении устойчивого развития с созданием благоприятной среды обитания и комфортных условий для жизнедеятельности и воспроизводства населения, обеспечения охраны природных ресурсов и биоразнообразия, предотвращения техногенных аварий и катастроф. Достижение поставленной цели предполагает комплексное, системное и целенаправленное решение следующих задач: 1) в сфере обеспечения экологической безопасности в регионе, на урбанизированных территориях: • совершенствование инструментов реализации экологической политики: законодательных, административно-управленческих, образовательно-просветительских технических, технологических; • снижение и доведение до безопасных уровней техногенной нагрузки на человека и окружающую среду на территориях (в зонах) с особо неблагоприятной экологической обстановкой; • создание и эффективное функционирование системы управления экологической безопасностью и охраной окружающей среды города; • удовлетворение потребностей населения в питьевой воде, качественных продуктах питания за счет местных ресурсов. По мнению автора, экологическая безопасность, особенно такие ее элементы как водная безопасность, продовольственная безопасность предполагает гарантию удовлетворения потребности рассматривая это явление в историческом аспекте, обусловленное генетическими условиями, обстоятельствами. Более подробно это рассмотрено в теоретическом разделе работы; • обеспечение поддержания качества рекреационных объектов, безопасного сбора, перевозки, хранения, переработки и утилизации бытовых и промышленных отходов; • создание системы предупреждения и защиты населения при аварийных и чрезвычайных экологических ситуациях (природных, антропогенных); • поэтапная экологизация производства, внедрение экологически безопасных технологий; 2) в сфере охраны окружающей природной среды и восстановления природных комплексов: • создание системы управления качеством окружающей природной среды с учетом сопредельных территорий; • создание единой системы мониторинга окружающей среды и здоровья населения в разрезе муниципального образования с учетом сопредельных территорий и трансграничного переноса загрязнений; • реабилитация загрязненных территорий города, сохранение и восстановление лесов, парков, скверов и зеленых насаждений, их разнообразия; • обеспечение экономного использования природных ресурсов, реализация политики энерго- и ресурсосбережения, достижение устойчивости экосистем УТ; 3) в сфере реабилитации здоровья населения, подверженного воздействию загрязненной окружающей среды: • создание системы гигиенической диагностики, популяционной и индивидуальной реабилитации здоровья населения с экологически обусловленными заболеваниями; • адресная профилактика экологически обусловленных заболеваний и оздоровление населения из групп риска, проживающего на территориях (в зонах) с наиболее неблагоприятной экологической обстановкой; • развитие индустрии качественных продуктов питания и пищевых добавок с заданными лечебно-профилактическими свойствами; • экологическое и санитарно-гигиеническое

образование, воспитание и просвещение населения. Общие принципы обеспечения экологической безопасности основываются на политике экологической безопасности Российской Федерации, отраженной в Положении о функциональной подсистеме экологической безопасности единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций № 326 и Экологической доктрине России и др.:

- единство экономического, социального и экологического развития муниципального образования, направленное на повышение качества жизни нынешнего и будущих поколений населения (принцип устойчивого развития);
- установление и законодательное закрепление режима взаимной ответственности органов местного самоуправления, государственных органов субъекта Федерации и федеральных природоохранных органов за состояние окружающей среды и природных ресурсов, разработку и реализацию совместных мероприятий по обеспечению экологической безопасности, их финансовое, ресурсное обеспечение;
- приоритетность экологической безопасности при разработке и реализации градостроительных, инженерных, промышленных и других проектов территориального и регионального масштаба;
- приоритетность решения проблем охраны окружающей среды и экологической безопасности как основного фактора риска неблагоприятного влияния на здоровье населения;
- сочетание административных, нормативных и экономических методов управления природоохранной деятельностью для обеспечения экологической безопасности населения;
- введение экологических мотиваций в процесс принятия управленческих решений, внедрение экологических оценок затрат и результатов, установление более строгих экологических ограничений и стандартов;
- первоочередность разработки и реализации мероприятий по обеспечению экологической безопасности для территорий, предприятий и объектов с критической или явно неблагоприятной экологической обстановкой, непосредственно влияющей на здоровье населения (принцип концентрации усилий на «локальных» проблемах);
- приоритетность выявления и решения задач снижения экологического риска на объектах потенциальной экологической опасности (принцип «горячих точек»);
- этапность решения проблем охраны окружающей природной среды и экологической безопасности, установление кратко-, средне- и долгосрочных целей и задач, соответствие кратко- и среднесрочных результатов долгосрочным целям экологической безопасности города;
- предупреждение ухудшения экологической обстановки;
- постепенный переход от действий, направленных на локализацию отрицательных последствий («борьба со следствием»), обусловленных нарушением экологического равновесия, к их прогнозированию и предотвращению («борьба с причинами»);
- увеличение объема и повышение точности информации о состоянии окружающей природной среды и об источниках экологической опасности для принятия адекватных решений по управлению городским развитием;
- широкое распространение экологической информации, затрагивающей интересы населения, и обеспечение участия общественности в принятии решений;
- непрерывное экологическое образование и воспитание населения для формирования мировоззрения граждан всех возрастов на основе глубокого уважения к природе. Основными объектами экологической безопасности выступают человек (личность) с его правом на здоровую и благоприятную для жизни окружающую природную среду; общество с его материальными и духовными ценностями, зависящими от экологического состояния территории города; благоприятная экосистема города как основа устойчивого развития общества и благополучия будущих поколений.

## Экологическая безопасность России

Исследование экологической безопасности предполагает выявление целого ряда теоретико-методологических проблем. Во-первых, необходимо четко определить соотношение понятий «безопасность», «экологическая безопасность», «обеспечение экологической безопасности», выяснить их политический аспект. Во-вторых, актуальной исследовательской задачей является анализ политических факторов обеспечения экологической безопасности, места и роли политики вообще и экологической политики в частности в этом процессе. Такой анализ следует осуществить, исходя из конкретных социально-политических условий того или иного государства. Осмыслению этих проблем и посвящена настоящая глава. Необходимым условием жизнедеятельности человечества являются природные ресурсы. Сотни и десятки тысяч лет назад, когда люди еще являлись рядовыми членами сообщества живых существ, обитающих в рамках первозданных ландшафтов, потребности в использовании естественных ресурсов были минимальными и ограничивались пищей и одеждой. С образованием человеческого сообщества и по мере его развития стал усиливаться процесс изъятия из природы различных материалов, использования сил природы. Обеспечение людей необходимыми для их существования различного рода благами, полученными из окружающей среды, становилось одной из важнейших задач общества. На протяжении ряда веков окружающая среда не представляла проблемы, несмотря на то, что хозяйственная деятельность и ранее порождала нежелательные последствия. Так, например, в эпоху раннего скотоводства и земледелия наблюдается уничтожение лесов в Средиземноморье, засоление почв в междуречье Тигра и Евфрата. Однако биосфера в целом была не затронута. Положение меняется уже к XIX веку: проявляется реакция на развитие индустриальной цивилизации. Усиливающаяся эксплуатация природных ресурсов способствовала их истощению, разрушению экосистем, что ухудшало экологические условия жизни людей. К этому же все в большей степени приводило и создание людьми технических устройств, работа которых была сопряжена с негативными воздействиями на окружающую среду. Таким образом, естественный ход человеческой цивилизации в течение прошлых тысячелетий способствовал обострению проблем экологии, ущемлял интересы людей в данной области. Со второй половины XX века загрязнение окружающей среды достигает в ряде областей порогового уровня, и экологические проблемы приобретают глобальный характер. По данным ООН, в результате нарушения экологических структур и варварского отношения к природным ресурсам утеряна 1/3 почвенного слоя, леса на 2/3 вырублены, степи как тип ландшафта почти исчезли, флора и фауна потеряли почти половину своего генетического разнообразия. Усугубляются проблемы в области обеспечения населения водными ресурсами. Уже сейчас 1/3 мирового населения проживает в странах, испытывающих «водный стресс»: объем потребления воды здесь на 10% превышает объем имеющихся запасов. Уровень грунтовых вод, обеспечивающих водой 1/3 населения планеты, падает в некоторых районах на 1–3 м. в год. При сохранении нынешних тенденция в условиях дефицита воды будут проживать каждые 2 из 3-х жителей Земли. Произошло почти повсеместное загрязнение биосферы Земли токсичными и радиоактивными отходами. Быстрое снижение качества окружающей среды обострило проблему генофонда человека, длительное время подвергавшегося медленной эрозии. Экологический геноцид охватывает в той или иной мере все население планеты. В нашей стране уровень рождаемости детей с генетическими повреждениями

достигает 17%. Это страшная цифра, если учесть, что генные повреждения у 30% особей популяции приводит к ее полной гибели. Человек все острее чувствует свою обреченность перед катастрофически ухудшающейся экологической ситуацией. В обществе усиливается тревога по этому поводу. Осознание близкой экологической катастрофы на фоне истощения ресурсов, ухудшения качества природной среды и увеличения численности населения заставило страны задуматься о внесении существенных корректив в стратегию развития. В выступлениях ученых, государственных и политических деятелей возрастает внимание к экологическому аспекту в сфере производства, потребления, образования, воспитания. Идея о необходимости развития человеческого общества в гармонии с окружающим миром не нова. Обратимся к социальным идеям, верованиям, религиозным представлениям, научным концепциям, отражающим представления людей, живших в разные времена, о характере отношений человека и природы. Еще в Древнем Египте мирозерцание человека основывалось на признании зависимости жизни людей от природы, ее ритмов. В надписях, сделанных на пирамидах и датированных почти XXI в. до н.э., говорится: «Люди погибнут от неумения пользоваться силами природы и от незнания истинного мира». Правящие круги этой страны в течение тысячелетий вырабатывали нормы природопользования, первоначально на своего рода естественных моделях — священных животных, урочищах и т.д. Учитывались сезонные природные ритмы, календарь в Египте появился около IV тысячелетия до н.э. Уже в то время стали возникать первые природно-заповедные объекты, прежде всего роши, столь необходимые для сохранения естественных ландшафтов пустынной зоны при условии высокой плотности населения и интенсивной хозяйственной деятельности в долине Нила. Ключевым учением буддизма и индуизма, предписывающим почтительное отношение к природе, является представление о сансаре (с санскрита — «странствование»), согласно которому душа каждого человека после смерти тела переселяется в другое тело. Причем это может быть тело животного или растения, а не только человека. В эпоху существования древнегреческой цивилизации государство соизмеряло свою политику с представлениями о свойствах природного окружения. Мышление человека античного времени предполагало взгляд на природу как на нечто подвижное, изменяющееся, цельное явление. Каждый — и свободный, и находящийся в рабстве — должен был подчиняться господствующим законам природы, которые представляли перед ним в качестве «рока», судьбы, определяющей всю его жизнь. Для древнегреческой культуры была свойственна поэтизация природы. В работе «О воздухах, водах и местностях» Гиппократ рассмотрел не только чисто медицинские аспекты взаимодействия человека и природы, выделив в качестве фундаментальной связи, объединявшей людей и окружающую среду, условия их проживания, от чего зависят здоровье и жизнь каждого члена общества. Он сделал попытку наметить концепцию политического развития полиса, включая и его экологические аспекты. Аристотель полагал, что собственно социальные структуры уходят своими корнями именно в природу. Он проводил аналогии между развитием общества, государства и сообществ живых существ и растений. В своей работе «Законы» Платон ратовал за бережное отношение ко всему живому, к земле. Он выступал против браконьерства, ночной охоты, применения капканов и сетей. О господстве человека над природой говорится в священной книге иудаистов Торе (с еврейского — Закон). С начала возникновения христианства служители его культа включили Тору в состав Библии, назвав ее «Пятикнижием Моисеевым» и тем самым сделав

повеление Бога, данное им иудеям, владеть земной природой повелением Бога христианам. Заслугой многих древнеримских авторов (Катон, Варрон, Калумелла) является обоснование ими политико-экологических концепций развития государства. В период республики и империи широко использовался опыт предыдущих цивилизаций по охране природы, освоению ее богатств. Римские города, другие населенные пункты являлись образцами соблюдения правил санитарии, которые были достигнуты европейцами лишь в XX в. Они имели развитые системы водоснабжения чистой родниковой водой или водой из горных ледников. Поражают созданные в них системы канализации, другие элементы жилищно-коммунального хозяйства. Труды римских ученых, хорошо известные их современникам, содержали множество рекомендаций, касающихся уменьшения воздействия вредных факторов на окружающую среду. Так, Страбон сообщал конкретные сведения о вредителях сельского хозяйства и борьбе с ними, о необходимости и способах постройки высоких труб для вредного дыма при выплавке металлов, о городских нечистотах и методах их очистки и т.д. На стремлении человека к моральному совершенству, в том числе и в результате построения гармонических отношений с окружающим миром, в значительной мере строились идеи Возрождения. Так, Томас Мор в написанном им известном труде «Утопия» обращал внимание на необходимость бережного, благодарного отношения к природе. О необходимости сохранения баланса экосистемы на Земле в процессе хозяйствования ученые говорили и в XVIII веке. Так, А.Р.Ж. Тюрго (фр.) обосновал закон убывающего плодородия почвы. Т.Р. Мальтус отстаивал точку зрения падения жизненного уровня вследствие того, что рост средств существования растет по арифметической прогрессии, а рост населения – по геометрической прогрессии. Опубликованная работа Ж. Бюффона «Эпоха природы» содержала соображения автора о семи периодах развития Земли. В течение последнего, по мнению автора, «к силам природы присоединилось могущество человека». Ученик Ж. Бюффона Ж.Ламарк, продолжая развивать идеи последнего о часто губительном воздействии человека на природу, в начале XX века высказывал пессимистическое убеждение, что человеку суждено истребить себя после того, как он сделает Землю непригодной для обитания. Фундаментальные основы мировоззрения о взаимозависимости составляющих экосистемы Земли заложены в работах В.И. Вернадского – создателя учения о биосфере и ноосфере, рассматривавшего окружающую среду и деятельность человека интегрированно, в единой системе «природа – общество». Биосфера, согласно Вернадскому, – это специфическая оболочка Земли, в которой физические, химические и энергетические параметры определяются совокупной деятельностью многих поколений живых организмов. Следующая эволюционная стадия биосферы – ноосфера (сфера разума) представляет качественно новую форму организованности биосферы, возникающую в ходе проявления человечества как «мощной геологической силы». Ноосфера ведет к усложнению системы противоречий, пронизывающих целостность жизни в биосфере: фундаментальное динамичное равновесие между «абиогенным и биогенным» дополняется соотношением между «социоприродным и социогенным». Человечество должно вписываться в это равновесие как в условие своего существования, а не нарушать его. Человек рассматривается Вернадским как природный объект, а человечество – как природное явление, проявление большого природного процесса, длящегося в течение примерно 2 млрд. лет. В течение 20–30 тыс. лет человечество своей деятельностью, разумом содействует переходу биосферы в ноосферу. В этом, в

частности по Вернадскому, реализуется необратимость научной мысли как живого вещества. Отсюда делается вывод о невозможности уничтожения цивилизации как части биосферы. Человек, являясь частью природы, представляет собой ценный вид, однако все живое имеет свою значимость. Роль человека заключается в сотрудничестве с природой, а не в ее завоевании. Все, что делается, делается правильно лишь в том случае, если направлено на поддержание систем жизнеобеспечения. Ведомая человеческой деятельностью жизнь в биосфере выходит на качественно новый уровень самоорганизации, параметры которого в определяющей степени будут зависеть от характера совокупной активности человечества. Идеей о ноосфере Вернадский впервые в науке XX в. поставил вопрос о необходимости переосмысления роли и значения человеческой деятельности, направляемой развитием научной мысли, гармонизацией социального порядка в системе планеты. Учение Вернадского о взаимоотношении природы и общества имело определяющее значение для формирования современного экологического сознания, явилось теоретической базой природоохранных мероприятий. Вернадский работал до создания и применения атомной бомбы, широкого использования в экономике атомных установок, космических запусков, грандиозной милитаризации на основе экологически опасного вооружения. Вряд ли в наши дни ученый смог бы утверждать, что человечество не может быть уничтожено, «т.к. оно является частью биосферы». Но и тогда Вернадский обращал серьезное внимание на нравственную ответственность ученых за использование научных открытий и научной работы для разрушительной, противоречащей идее ноосферы цели. Таким образом, несмотря на то, что человечество располагало системой научных знаний об объективных законах жизни общества на Земле, оно не сумело вовремя ими воспользоваться и допустило серьезные нарушения в системах жизнеобеспечения. Не задумываясь о последствиях своей деятельности, люди оказались заложниками технократии. «Безнравственность в отношении к природе, – пишет В.И. Осипов, академик, директор Института геоэкологии РАН, – отражается на росте деструктивных настроений в обществе, приводит к разгулу национализма, наркомании, терроризму, падению морали. Политические процессы не способствуют стабилизации ситуации». Усиление экологического стресса, увеличение числа «экологических» беженцев может привести к возникновению конфликтов из-за перераспределения природных ресурсов. В международном и внутристрановом масштабах стоит сложная новая задача обеспечения экологизации макроэкономических процессов. Как отмечалось на Саммите ООН организационным структурам зачастую недостает профессионального кругозора, информационного потенциала, позволяющих не отставать от быстро меняющейся глобальной повестки дня. Любая деятельность должна ориентироваться не просто на достижение высокой экономической эффективности, но и на экологическую безопасность, которая стала одним из главных критериев социально-экономического развития. Экологическая безопасность основывается на осознании того, что человечество – неотъемлемая часть природы и полностью зависит от нее; на признании необходимости выработки превентивных экологических запретов и мер ответственности за загрязнение природных объектов; на обязанности создания социально-экономического механизма при взаимодействии «природа-товар-деньги-природа»; на приемлемости только «экологосовместимых» и «безопасных» для природных объектов технологий и техники; на признании приоритета экологической безопасности при организации любых видов

деятельности. По мнению ряда ученых-экологов, «экологическая безопасность имеет стохастический (неопределенный) характер, обусловленный неполнотой знаний об устойчивости экосистем и последствиях ее нарушения. Полная гармония между обществом и природой недостижима, так как неизбежно возникают непредвиденные виды критических социально-экологических ситуаций. Необходим контроль экологической безопасности не только для предотвращения критических ситуаций, но и для управления ими»<sup>6</sup>. В значительной части проблемы обеспечения экологической безопасности оказываются проблемами управления, ибо главное отличие всего предшествующего развития от будущего устойчивого социоэкоразвития заключается в том, что им необходимо разумно и опережающе управлять. Таким образом, сущность экологической безопасности заключается в таком снижении антропогенного пресса на биосферу, чтобы цивилизация в нее органически «вписывалась» и могла существовать неопределенно долго. Предшествующее развитие человечества, как и отдельных государств, будучи стихийным и тем самым неуправляемым, вело лишь к увеличению антропогенного давления посредством экономического и демографического роста, воздействия на природу неэкологизированной науки, технологий и производства. Можно считать, что эпоха естественно-исторического развития исчерпала себя и должна наступить эпоха искусственно конструируемого развития общества (а не природы) с тем, чтобы сделать его деятельность адекватной естественным (прежде всего биосферным) законам, признать их примат над общественными законами. Необходимо создать такие условия, чтобы реализовались лишь те законы социального развития, которые не просто не противоречат сохранению окружающей среды, но позволяют человечеству выжить и далее устойчиво развиваться, не деградировать, как сейчас, а достичь нового качества, более высокого, чем это было до сих пор.

### **Экологическая безопасность окружающей среды**

Экологическая безопасность - состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий (ст.5 ФЗ-7). Экологический риск - вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Охрана окружающей среды, или прикладная экология — комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния человеческой деятельности на природу. Такими мерами в общей системе безопасности предприятия могут быть ограничение выбросов в атмосферу и гидросферу с целью улучшения общей экологической обстановки, а также ограничение несанкционированного выброса мусора и др. Экологическое проектирование: - Перечень мероприятий по охране окружающей среды (для объектов капитального строительства) (ПМООС). - Мероприятия по охране окружающей среды (для линейных объектов) (ООС). - Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). - Проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ). Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (Мероприятия по охране окружающей среды) разрабатывается в составе проектной документации на строительство, реконструкцию, расширение объектов в соответствии с требованиями ФЗ № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и Постановлению № 87 «О составе разделов

проектной документации и требованиях к их содержанию». В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проводится оценка воздействия на окружающую среду в результате реализации проектных решений в период строительства (реконструкции объекта) и эксплуатации проектируемого объекта и возможность размещения (реконструкции) проектируемого объекта на отведенной территории. По результатам оценки воздействия разрабатываются мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (Мероприятия по охране окружающей среды) включает в себя разработку: 1. Результаты оценки воздействия объекта на компоненты окружающей среды. 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. 3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова. 4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов. 5. Мероприятия по охране недр. 6. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания. «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) - документ, в котором отражаются результаты деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления. Проект СЗЗ разрабатывается в соответствии с Федеральным законом «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения», требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03, с учетом положений Генерального плана городской застройки, утвержденных городских программ, проектов планировки и других видов градостроительной деятельности. Проект СЗЗ разрабатывается для отдельных предприятий и групп предприятий как на предпроектной стадии, в составе разрешительной документации на строительство, так и для уже эксплуатирующих предприятий. Санитарно-защитная зона – территория вокруг предприятия с особым режимом использования, установленная в целях защиты населения от негативного воздействия объекта, с целью обеспечения химического и физического воздействия на среду обитания и здоровье человека до значений, установленных гигиеническими нормативами. При расположении жилой застройки в нормативной санитарно-защитной зоне предприятия обязательно разрабатывается проект сокращения СЗЗ. Проект СЗЗ может позволить обосновать сокращение размера СЗЗ, что защитит предприятие как от необоснованных претензий органов Роспотребнадзора на местном уровне и людей, которые проживают поблизости, так и строительства посторонних объектов на территории созданной СЗЗ нарушающего действующие санитарно-гигиенические нормы. При мероприятиях, направленных на уменьшение территории СЗЗ требуются натурные наблюдения на границе расчетной санитарно-защитной зоны (замеры уровня шума и химического загрязнения атмосферного воздуха). Проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ) включает в себя следующие разделы: 1. Определение размера санитарно-защитной зоны предприятия по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха. 2. Определение размера санитарно-защитной зоны предприятия по факторам физического воздействия на атмосферный воздух. 3. Установление итоговой границы санитарно-защитной зоны, по сумме факторов негативного воздействия. 4. Разработка плана натурных наблюдений для установления окончательного размера СЗЗ. 5. Мероприятия по организации СЗЗ предприятия. Экологическое нормирование: - Разработка проекта

нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР). - Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. - Проект предельно – допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ). Проект Нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) является одним из важнейших механизмов экологического нормирования в области обращения с опасными отходами в соответствии с Федеральным законом РФ «Об отходах производства и потребления» (ФЗ – 89). Любая деятельность предприятий подразумевает образование отходов. Это могут быть остатки сырья, продуктов и материалов, которые образовались в технологическом процессе, а также продукция не пригодная к использованию. Отходы классифицируются по степени опасности на окружающую среду. Для получения лимитов на размещение отходов, всем организациям, за исключением субъектом малого и среднего бизнеса, осуществляющим деятельность с образованием опасных отходов, необходимо разрабатывать: 1. Паспорта опасных отходов (I –IV класса опасности); 2. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение разрабатывается с целью утверждения лимитов на размещение отходов и получения соответствующего разрешения. В ходе разработки ПНООЛР выявляются количественный и качественный состав отходов и рассматриваются варианты дальнейшего их размещения, обезвреживания или использования. Субъекты малого и среднего предпринимательства могут такие проекты не разрабатывать, а представлять свои отчетные данные в форме уведомления органам Росприроднадзора. Разработанный проект ПНООЛР согласовывается в органах Росприроднадзора и действует в течение 5 лет, при условии ежегодного подтверждения неизменности используемого сырья и производственного процесса. На основании разработанного Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение выдается разрешение на размещение опасных отходов. Отсутствие Разрешения на размещение отходов влечет за собой увеличение экологических платежей в пятикратном размере (по сверх-лимитам). Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления предусматривается административная ответственность как для физических, так и для юридических лиц. Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и предельно-допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу Проекты: инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и предельно - допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) разрабатываются во исполнение Федеральных законов «Об охране окружающей среды» (ФЗ-7)и «Об охране атмосферного воздуха» (ФЗ - 96). Юридические лица, имеющие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него, обязаны проводить инвентаризацию источников выбросов в атмосферный воздух. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, источники вредных физических воздействий, перечни загрязняющих веществ, перечни вредных физических воздействий на атмосферный воздух, подлежат государственному учету и нормированию, устанавливаются на основании данных результатов инвентаризации источников выбросов в атмосферный воздух, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников. Основной задачей проекта нормативов ПДВ является разработка оптимальных мероприятий по защите атмосферы, обеспечивающих снижение приземных концентраций загрязняющих веществ в жилой зоне до нормируемых величин. Экологическое

сопровождение предприятий: - Составление статистических отчетов: 2-ТП (воздух), 2-ТП (отходы). - Расчет платы за загрязнение окружающей среды (квартальные и годовые отчеты). - Паспортизация отходов. - Паспортизация газоочистных установок. Разработка паспортов опасных отходов В соответствии со ст.14 Федерального закона № 89 « Об отходах производства и потребления», индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы, обязаны установить класс опасности отхода для окружающей среды и подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности. Документом, удостоверяющим класс опасности отхода для окружающей среды, является «Паспорт опасного отхода», который содержит сведения о составе и свойствах отхода. Паспорта разрабатываются для отходов I-IV классов опасности. Опасные отходы – отходы, содержащие вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью или содержащие возбудителей инфекционных болезней) либо отходы, которые могут представлять непосредственную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами (ст.1 ФЗ «Об отходах производства и потребления»). Для определения класса опасности необходимо определить его качественный и количественный состав (лабораторные исследования или данные ГОСТ). При отсутствии отхода в ФККО обосновать класс опасности, в соответствии с Критериями отнесения опасных отходов к соответствующему классу опасности для окружающей среды, утвержденными Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации N 511. Срок действия паспортов отходов: - если отходы зарегистрированы в ФККО, федеральном классификационном каталоге отходов, утвержденном Приказом № 786, и зарегистрированном в Минюсте РФ, № 4107 — на данные паспорта срок действия не установлен, при условии, что в качестве сырья и в технологическом процессе нет изменений; - если отходы не входят в ФККО, их срок действия ограничен до момента регистрации в данном каталоге. Утверждение паспортов опасных отходов осуществляет Росприроднадзор. Отсутствие паспортов опасных отходов на предприятии рассматривается как несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления, за которые предусматривается административная ответственность как для физических, так и для юридических лиц. Паспортизация газоочистных установок Паспорт газоочистой установки (ГОУ), пылегазоулавливающей установки (ПГУ) - это техническое описание установки, характеристика ее работы, результаты испытания эффективности ее работы. Паспорта ГОУ и ПГУ разрабатываются с целью обеспечения выполнения требований законодательства РФ в области охраны атмосферного воздуха. Паспортизация газоочистных установок регламентирована законодательством и производится в комплексе мероприятий по обеспечению экологического контроля на предприятиях с целью охраны атмосферы от вредных газообразных выбросов в соответствии с Федеральным закон № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», ГОСТ 17.2.1.04.77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения», Правила эксплуатации установок очистки газа», Москва, Минхиммаш. Законодательство обязывает как юридических лиц, так и индивидуальных предпринимателей оформлять паспорт на все газоочистные (ГОУ) и пылеулавливающие установки (ПГУ), которые числятся на балансе предприятия. Паспорт газоочистных установок

— это документ, в котором указываются все технические характеристики установок, прописываются условия и нормы их эксплуатации. Установки газо- и пылеулавливания используются для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Основными этапами разработки паспортов ГОУ, ПГУ являются: а) обследование состояния газоочистного или пылеулавливающего оборудования; б) проведение необходимых замеров; в) составление паспортов ГОУ, ПГУ; г) согласование и регистрация паспортов в Росприроднадзоре. Отсутствие паспорта может привести к административной ответственности, как нарушение правил охраны атмосферного воздуха.

### **Промышленная и экологическая безопасность**

Начиная с середины прошлого столетия, во всем мире стал развиваться мощнейший технологический переворот. Из года в год появлялись все новые и новые предприятия, среди которых нефтедобывающие компании, заводы, промышленные объекты и иные предприятия, существование и функционирование которых зачастую негативно сказывается на окружающем мире. И сегодня как никогда актуальными стали вопросы промышленной и экологической безопасности на предприятии. Промышленная и экологическая безопасность – один из ключевых моментов, позволяющих судить о степени ответственности предприятия как перед своими подчиненными, так и перед всем обществом в целом. В этой связи владельцы многих компаний задумываются над внедрением требований международных стандартов ISO 14001 и OHSAS 18001. Вопрос ответственности общества за состояние окружающей среды возник еще в начале 70-ых годов прошлого века. Ответом на этот вопрос стала разработка экологического стандарта ISO 14001. OHSAS 18001 принадлежит к серии стандартов OHSAS 18000, содержащих руководящие указания по разработке и внедрению систем менеджмента промышленной безопасности и охраны труда. Таким образом, промышленная и экологическая безопасность – это важный вопрос, для решения которого требуется внедрение требований указанных стандартов. Промышленная и экологическая безопасность является актуальной для всех государств темой, так как промышленность – важная отрасль и рычаг экономического развития любой страны. Бурное распространение производственных объектов представляет собой потенциальный риск возникновения промышленных аварий, что приводит к негативным последствиям как для здоровья и жизни персонала, так и для состояния окружающей среды. В этой связи возникает необходимость экстренного реагирования на техногенные и иные аварии и их предотвращения. Внедрение требований международных стандартов позволит минимизировать риски и свести к нулю возможность возникновения чрезвычайных ситуаций. Однако, решить проблему лишь посредством внедрения требований стандарта не удастся, необходимо действовать комплексно и системно. Речь идет об обучении персонала по вопросам безопасности. Промышленная и экологическая безопасность требует создания комплекса организационно-технических мер, направленных на защиту экологии и здоровья людей от негативного воздействия деятельности тех или иных предприятия. Комплексный подход также подразумевает собой определение производственных факторов, оказывающих вредное влияние на экологию. Для этого важно проводить экологические аудиты, в ходе которых осуществляется проверка деятельности компании и определяется уровень эффективности выполнения всех нормативных требований, направленных на охрану окружающей среды, сохранение здоровья и жизни сотрудников и всего общества. Каждое

предприятие должно задуматься над модернизацией защитного комплекса. Именно своевременный экологический контроль способен снизить объемы выброса вредных веществ. Так, промышленная и экологическая безопасность на предприятии призвана защищать территорию предприятия и прилегающую к нему территорию от негативного воздействия технологических выбросов и обеспечивать безопасные условия труда. Для любого предприятия важным является также сведение к минимуму вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций и негативных факторов. Каждый ответственный руководитель должен своевременно позаботиться об обучении своих сотрудников в специализированных центрах. Опасность для человека и окружающей среды является сегодня весьма актуальной проблемой, ведь наличие развитой промышленности, сети транспортных коммуникаций, эксплуатация грузоподъемных и буровых установок, деятельность нефтегазовых компаний – все это увеличивает вероятность возникновения техногенных катастроф.

### **Требования экологической безопасности**

Безопасность производственного оборудования - свойство производственного оборудования сохранять соответствие требованиям безопасности труда при выполнении заданных функций в условиях, установленных нормативно - технической документацией. Безопасность производственного процесса - свойство производственного процесса сохранять соответствие требованиям безопасности труда в условиях, установленных нормативно - технической документацией. Общие требования безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам установлены ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.3.002-75. Безопасность производственных процессов в основном определяется безопасностью производственного оборудования. Производственное оборудование должно отвечать следующим требованиям: 1) обеспечивать безопасность работающих при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации как в случае автономного использования, так и в составе технологических комплексов при соблюдении требований (условий, правил), предусмотренных эксплуатационной документацией. Все машины и технические системы должны быть травмо-, пожаро- и взрывобезопасными; не являться источником выделения паров, газов, пыли в количествах, превышающих на рабочих местах установленные нормы; генерируемые ими шумы, вибрации, ультра- и инфразвук, производственные излучения не должны превышать допустимые уровни; 2) иметь органы управления и отображения информации, соответствующие эргономическим требованиям, и располагаться таким образом, чтобы пользование ими не приводило к повышенной утомляемости, являющейся одной из определяющих причин травматизма. В частности, органы управления должны быть в зоне досягаемости оператора; усилия, которые необходимо к ним прилагать, должны соответствовать физическим возможностям человека; рукоятки, штурвалы, педали, кнопки и тумблеры должны быть спрофилированы таким образом, чтобы они были максимально удобны в использовании. Число и различимость средств отображения информации должны учитывать возможности оператора по ее восприятию и не приводить к необходимости чрезмерной концентрации внимания; 3) иметь систему управления оборудованием, обеспечивающую надежное и безопасное ее функционирование на всех предусмотренных режимах работы оборудования и при всех внешних воздействиях в условиях эксплуатации. Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работающими последовательности

управляющих действий. Основными требованиями безопасности к производственным процессам являются следующие: - устранение непосредственного контакта работающих с исходными материалами, полуфабрикатами, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими вредное действие; - замена технологических процессов и операций, связанных с возникновением травмоопасных и вредных производственных факторов, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или обладают меньшей интенсивностью; - комплексная автоматизация и механизация производства, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями при наличии травмоопасных и вредных производственных факторов; - герметизация оборудования; - применение средств коллективной защиты работающих; - рациональная организация труда и отдыха с целью профилактики монотонности и гиподинамии, а также ограничения тяжести труда; - своевременное получение информации о возникновении опасных производственных факторов на отдельных технологических операциях; - внедрение систем контроля и управления технологическим процессом, обеспечивающих защиту работающих и аварийное отключение производственного оборудования; - своевременное удаление и обезжиривание отходов производства, являющихся источниками травмоопасных и вредных производственных факторов, обеспечение пожаровзрывобезопасности. Кроме того, ГОСТ 12.3.003-75 устанавливает принципы безопасной организации производственных процессов, общие требования безопасности к производственным помещениям, площадкам, размещению производственного оборудования и организации рабочих мест, к хранению и транспортировке исходных материалов, готовой продукции и отходов производства, к профессиональному отбору и проверке знаний работающих, а также требования к применению работающими средств защиты. При определении необходимых средств защиты руководствуются действующей системой стандартов безопасности труда (ССБТ) по видам производственных процессов и группам производственного оборудования, используемым в этих процессах. В рамках системы ССБТ проводятся взаимная увязка, систематизация всей существующей нормативной и нормативно-технической документации по безопасности труда. В стандартах подсистемы 2 ССБТ «Стандарты требований безопасности к производственному оборудованию» указываются средства коллективной защиты, применение которых необходимо в рассматриваемом производственном оборудовании. Во всех стандартах подсистемы 3 ССБТ «Стандарты требований безопасности к производственным процессам» имеется раздел «Требования к применению средств защиты работающих», определяющий перечень средств индивидуальной защиты. Общие требования экологичности к производственному оборудованию и процессам установлены СН 1042-73 и стандартами системы «Охрана природы». Основными нормативными показателями экологичности производственного оборудования и технологических процессов являются предельно допустимые выбросы в атмосферу, предельно допустимые сбросы (ПДС) в гидросферу и предельно допустимые энергетические воздействия (ПДЭВ). Предельно допустимый выброс в атмосферу (ПДВ) – норматив, устанавливающий содержание загрязняющих веществ в приземном слое воздуха от источника или их совокупности, не превышающего нормативов качества воздуха для населенных мест. Норматив ПДВ направлен на ограничение выбросов и обусловлен тем, что при существующих методах сокращения отходов производства практически невозможно избежать проникновения в атмосферу вредных веществ, которые

необходимо уменьшить до уровней, обеспечивающих соблюдение предельно допустимых концентраций (ПДК). Нормы предельно допустимого сброса веществ в водный объект устанавливаются с учетом ПДК веществ, загрязняющих водную среду в местах пользования, ассимилирующей способности водного объекта и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями. Нормативы ПДЭВ являются основой для проведения экологической экспертизы источника. Реализация нормативных показателей источника достигается за счет его совершенствования на этапах проектирования, постановки на производство и эксплуатации. Контроль учета требований безопасности производится на всех этапах с помощью экспертизы. Порядок экспертизы безопасности проектов на новую технику и технологии и выдачи на них заключений установлен Минтрудом РФ и проводится Государственной экспертизой условий труда с участием органов Санэпиднадзора РФ, а в некоторых случаях и в других надзорных органах. Применительно к оборудованию и технологическим процессам, имеющим аналоги, как правило, производятся расчетная оценка ожидаемого уровня негативных факторов и сопоставление полученных величин с предельно допустимыми значениями. При создании опытных образцов определяются фактические значения воздействия этих факторов. Если эти значения превышают допустимые величины, установленные ССБТ, производится доработка оборудования за счет введения соответствующих средств защиты или повышения их эффективности. Применительно к оборудованию и технологическим процессам, не имеющим аналогов, производится идентификация опасностей и связанных с их возникновением негативных факторов. Здесь для выявления производственных опасностей применяют метод моделирования с использованием диаграмм влияния причинно-следственных связей на реализацию этих опасностей. Экологическая экспертиза техники, технологий, материалов включает отраслевую и государственную экспертизу. Отраслевая экологическая экспертиза проводится организациями, определенными в качестве головных, которые рассматривают документацию новой продукции или ее образцы. Государственная экологическая экспертиза осуществляется экспертными подразделениями органов государственного управления в области природопользования и охраны окружающей среды на республиканском и региональном уровне. Экологическая экспертиза направлена на предупреждение возможного превышения допустимого уровня вредного воздействия на окружающую среду в процессе ее эксплуатации, переработки или уничтожения. Следовательно, главная задача экологической экспертизы заключается в определении полноты и достаточности мер по обеспечению требуемого уровня экологической безопасности новой продукции при ее разработке. Такими мерами по обеспечению экологической безопасности могут быть: - определение соответствия проектных решений создания новой продукции современным природоохранным требованиям; - оценка полноты и эффективности мероприятий по предупреждению возможных аварийных ситуаций, связанных с производством и потреблением (использованием) новой продукции, и ликвидации их возможных последствий; - оценка выбора средств и методов контроля воздействия продукции на состояние окружающей среды и использование природных ресурсов; - оценка способов и средств утилизации или ликвидации продукции после отработки ресурса. По результатам экологической экспертизы составляется экспертное заключение, включающее вводную, констатирующую и заключительную части. В вводной части содержатся сведения об экспертируемых материалах, организации, их разработавшей, сведения о заказчике, органе,

утверждающем указанные материалы. В вводной части содержатся сведения об экспертируемых материалах, организации, их разработавшей, сведения о заказчике, органе, утверждающем указанные материалы. Здесь же приводятся данные об органе, осуществляющем экспертизу, и времени ее проведения. В констатирующей части дается общая характеристика отражения экологических требований в представленном на экспертизу проекте. Заключительная часть экспертного заключения содержит оценку всего комплекса мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей природной среды. Завершается эта часть рекомендациями к утверждению представленных материалов либо решением о направлении их на доработку. При возвращении на доработку должны быть конкретно сформулированы замечания и предложения по проектным решениям с указанием срока доработки и представления проекта на повторную экспертизу. Экспертное заключение в полном объеме является обязательным для организаций - авторов проекта, заказчиков и других исполнителей. Государственной экологической экспертизе предшествует (как правило) отраслевая экспертиза. При постановке продукции на производство обязательно учитываются требования безопасности и экологичности, предусмотренные ГОСТ 15.001--88. Согласно данному стандарту проверка новых технических решений, обеспечивающих достижение новых потребительских свойств продукции, должна осуществляться при лабораторных, стендовых и других исследовательских испытаниях моделей, макетов, экспериментальных образцов продукции в условиях, имитирующих реальные условия эксплуатации. Опытные образцы подвергаются приемочным испытаниям, в которых независимо от места их проведения вправе принять участие изготовитель и органы, осуществляющие надзор за безопасностью, охраной здоровья и природы. Оценка выполненной разработки и принятия решения о производстве и применении продукции проводит приемочная комиссия, в состав которой входят представители заказчика, разработчика, изготовителя и Государственной приемки. При необходимости к работе комиссии могут быть привлечены органы, осуществляющие надзор за безопасностью, эксперты сторонних организаций. Для исключения возможности эксплуатации оборудования, не соответствующего требованиям безопасности, на предприятии проводится его проверка как перед вводом в эксплуатацию, так и в процессе эксплуатации. Новое оборудование и машины при поступлении на предприятие проходят входную экспертизу на соответствие требованиям безопасности. В процессе эксплуатации оборудования ежегодно проводится проверка его соответствия требованиям безопасности и экологичности. Отдел главного механика и энергетика обязан ежегодно проводить проверку состояния всего парка станков, машин и агрегатов по техническим показателям, показателям безопасности, по результатам которых составляются планы ремонтов и модернизации. Важнейшей составной частью по обеспечению экологичности оборудования и технологических процессов при эксплуатации является составление экологического паспорта предприятия согласно требованиям ГОСТ 17.0.0.004-90. Экологический паспорт состоит из следующих разделов: титульный лист; общие сведения о предприятии и его реквизиты; краткая природно-климатическая характеристика района расположения предприятия; краткое описание технологии производства и сведения о продукции, балансовая схема материальных потоков; сведения о использовании земельных ресурсов; характеристика сырья, используемых материальных и энергетических ресурсов; характеристика выбросов в атмосферу; характеристика водопотребления и

водоотведения; характеристика отходов, сведения о рекультивации нарушенных земель, сведения о транспорте предприятия, сведения об эколого-экономической деятельности предприятия. Основой для разработки экологического паспорта являются основные показатели производства, проекты расчетов ПДВ, нормы ПДС, разрешение на природопользование, паспорта газо- и водоочистных сооружений и установок по утилизации и использованию отходов, формы государственной статистической отчетности и другие нормативные и нормативно-технические документы. Экологический паспорт разрабатывается предприятием и утверждается его руководителем, согласуется с территориальным органом экологического надзора, где и регистрируется. Хранится экологический паспорт на предприятии и в территориальном органе по охране окружающей природной среды.

### **Система экологической безопасности**

Обеспечение экологической безопасности стало одной из важных задач современного общества. Экологическая безопасность может быть реализована лишь при условии сохранения биосферы. Обеспечение экологической безопасности государством заключается в охране жизни, здоровья и условий жизнедеятельности человека, в защите общества, его материальных и духовных ценностей, окружающей природной среды от угроз, возникающих в результате воздействия на окружающую среду. Важным структурным элементом является определение целей и задач, стоящих перед государством при определении концепции экологической безопасности. Цель экологической безопасности заключается в обеспечении устойчивого, а значит безопасного, с экологической точки зрения, развития человека, общества и природы. Приоритетами обеспечения устойчивого развития системы "человек – общество – природа" в области обеспечения экологической безопасности являются:

- подготовка и принятие решений в области социально-экономического развития с учетом факторов, влияющих на экологическую ситуацию;
- определение и изучение негативных сторон взаимоотношений человека, общества и природы и разработка на этой основе экономических, правовых, технических и других мер;
- ориентация деятельности органов представительной и исполнительной власти на реализацию положений концепции экологической безопасности;
- ориентация деятельности средств массовой информации на пропаганду соблюдения экологических правил, требований, предъявляемых к обеспечению экологической безопасности;
- проведение исследований проблем обеспечения экологической безопасности и реализация основных положений в экологически неблагоприятных регионах страны.

Глобальным объектом безопасности является биосфера, функционирование и сохранность которой делают возможным существование всех форм жизни. Тем не менее главным объектом и субъектом безопасности общество провозглашает человека – самое ценное, уязвимое и наиболее опасное для себя и окружающих существо. Субъектами экологической безопасности являются личность, общество, государство, биосфера. Объектом экологической безопасности являются жизненно важные интересы субъектов безопасности: права, материальные и духовные потребности личности, природные ресурсы и природная среда как материальная основа общественного и государственного развития. Безопасность общества, государства и личности не может быть гарантирована, если биологическое разнообразие, устойчивость естественных процессов биосферы будут нарушены. В целях обеспечения экологической безопасности в показатели устойчивого развития включают характеристики состояния окружающей среды, экологических систем и

охраняемых территорий. Экологическая оценка указанных объектов характеризуется следующими параметрами: уровнем загрязнения воздушной среды, загрязнением водных объектов, степенью деградации почв, уровнем угнетения растительности, количеством видов животных, находящихся под угрозой исчезновения. Например, основными показателями устойчивости экосистем к химическому загрязнению выступают: концентрация кислорода и микробиологическая активность, процент проективного покрытия растительностью, физико-химические свойства почвы и т.д. Устойчивость самовосстановления экологических систем классифицируется следующим образом:

- естественное состояние – наблюдается при фоновом (минимальном) антропогенном воздействии на экосистему, при котором в экологической системе не наблюдаются изменения;
- равновесное состояние – определяется тем, что скорость естественного восстановления процессов в экосистеме равна эффекту антропогенного воздействия или несколько превышает его, при этом в экологической системе не наблюдается резких изменений;
- кризисное состояние – определяется тем, что антропогенные нарушения превышают по скорости естественно-восстановительные процессы в экосистеме, но при этом экологическая система сохраняется;
- критическое состояние – определяется тем, что антропогенное воздействие способствует обратимой замене продуктивных экосистем на малопродуктивные (частичное опустынивание), при этом экологическая система претерпевает значительные изменения в сторону снижения биомассы и уменьшения биологического разнообразия;
- катастрофическое состояние – определяется тем, что под антропогенным воздействием экосистема переходит в угнетенное состояние (сильное опустынивание), при этом экологическая система претерпевает трудно обратимый процесс с изменениями в сторону понижения биологического разнообразия, уменьшением до минимума биомассы и продуктивности;
- состояние коллапса – определяется тем, что под антропогенным воздействием экосистема претерпевает необратимый процесс в сторону утери биологической продуктивности и стремлении биомассы к нулю.

Одним из основных видов отрицательного воздействия человека на окружающую среду является загрязнение. Под загрязнением окружающей среды следует понимать появление в ней новых нехарактерных факторов (химических, физических, биологических, или информационных), а также превышение уровня воздействия абиотических, биотических и антропогенных факторов, сопровождающееся негативными влияниями на процессы обмена веществ и энергии в биоценозе. В результате могут быть снижены приспособительные возможности организмов, биологическая продуктивность, вплоть до вымирания вида. Существуют различные подходы к классификации загрязнений. По происхождению различают естественное и антропогенное загрязнения. Естественное загрязнение возникает как следствие масштабных природных процессов, происходящих без вмешательства человека (извержения вулканов, сели, землетрясения, лесные пожары и др.). Антропогенное загрязнение возникает в результате хозяйственной деятельности людей, влияющей на состав и интенсивность экологических факторов. По природе загрязнителей различают химическое, физическое, биологическое загрязнения. Химическое (ингредиентное) загрязнение – это изменение химического состава окружающей среды. Химическое загрязнение включает загрязнение пестицидами, фенолом, диоксинами, тяжелыми металлами и др. Физическое (параметрическое) загрязнение – это изменение качественных физических показателей окружающей среды. Физическое загрязнение включает шумовое, радиационное, вибрационное,

световое, электромагнитное. Биологическое загрязнение – это появление нехарактерных видов организмов в окружающей среде, привносимых случайно или умышленно, что приводит к изменению биологического разнообразия экосистемы. Негативные последствия такого изменения могут быть масштабными. Различают микробиологическое загрязнение (вирусы, бактерии) и микробиологическое (растения и животные). По масштабу распространения загрязнения различают локальные, региональные, глобальные загрязнения. Локальные загрязнения охватывают города, крупные промышленные и транспортные предприятия, районы добычи полезных ископаемых и т.д. Так, например, почва вокруг рудников полиметаллических руд и комбинатов по выплавке цветных металлов всегда содержит повышенное количество тяжелых металлов – меди, свинца, цинка, кадмия и др. Такое же локальное загрязнение почвы свинцом наблюдается вдоль автострад с напряженным движением. Различают техническое локальное загрязнение, вызываемое работой промышленного оборудования или использованием продуктов промышленного производства, и аварийное, вызванное неожиданным нарушением работы предприятия, связанным с выбросом в атмосферу вредных веществ, сбросом их в водную среду и др. Региональные загрязнения характерны для территорий и акваторий, подверженных влиянию крупных промышленных районов. Причиной региональных загрязнений может стать эксплуатационное поступление загрязняющих веществ, если оно достаточно продолжительное, а выбросы поступают в атмосферу и природные воды. Примером регионального загрязнения стала авария на Чернобыльской АЭС. Глобальные загрязнения вызываются выбросами, распространяющимися на крупные регионы, далеко отстоящие от мест возникновения, и могут иметь планетарное негативное влияние. Обычно глобальные загрязнения переносятся атмосферными потоками, так как атмосфера связана процессами обмена веществ и энергии с биосферой, гидросферой и литосферой. Примером глобального загрязнения является загрязнение фреонами атмосферы и Мирового океана нефтепродуктами. До активной хозяйственной деятельности человека качество среды поддерживалось самой природой путем саморегуляции и самоочищения. Развитие цивилизации сопровождалось ростом объема производства, основанного на отходных технологических процессах, что привело к накоплению промышленных отходов и загрязнению окружающей среды. Негативные последствия деятельности человека создали в цивилизованном обществе проблему регулирования качества среды, которое могло бы обеспечивать экологическую безопасность населения, способствовало бы сохранению генетического фонда всего живого на Земле, в том числе и человека. Адекватной оценке загрязнения окружающей среды способствует установление нормативов предельно допустимых воздействий на экосистемы, которые могут обеспечить научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов как основы общественного прогресса. Основы нормирования, требования к нормированию, нормативы качества окружающей природной среды изложены в Федеральном законе № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изменениями и дополнениями) (далее – Закон об охране окружающей среды). Также нормирование в области использования и охраны природных объектов регулируется другими нормативными правовыми актами: Водным кодексом РФ, Федеральным законом № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (с изменениями и дополнениями), Федеральным законом № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" и др.

## **Управление экологической безопасностью**

В связи с создавшейся экологической обстановкой в мире международная экологическая безопасность реализуется на глобальном, региональном и локальном уровнях. Глобальный уровень управления экологической безопасностью заключается в прогнозировании и отслеживании процессов в состоянии биосферы в целом и составляющих ее сфер. В конце XX в. наблюдаются глобальные изменения климата, которые привели к возникновению "парникового эффекта", разрушению озонового слоя, опустыниванию планеты и загрязнению Мирового океана промышленными, сельскохозяйственными, бытовыми и радиоактивными отходами. Контроль и управление глобальной экологической безопасностью являются прерогативой межгосударственных отношений на уровне ООН, ЮНЕСКО, ЮНЕП и других организаций. На таком высоком уровне методы управления включают принятие международных актов по защите окружающей среды в масштабах биосферы, достигается реализация межгосударственных экологических программ, создаются межправительственные организации по ликвидации экологических катастроф, имеющих природный или техногенный характер. Так, на глобальном уровне был решен ряд экологических проблем международного масштаба. Международное сообщество приняло решение о запрещении испытаний ядерного оружия во всех странах, пока кроме подземных испытаний. Силами мирового сообщества достигнуты соглашения о мировом запрете китобойного промысла, регулировании вылова рыбы и других морепродуктов. Проводится изучение Арктики и Антарктики как естественных биосферных зон, не затронутых вмешательством человека, для сравнения с развитием зон, преобразованных деятельностью человека. Принята декларация о мерах защиты производства хладагентов-фреонов, способствующих разрушению озонового слоя (Монреаль). Региональный уровень включает крупные географические или экономические зоны, а иногда территории нескольких государств, например Объединенная Европа, страны СНГ, Союз африканских государств, и т. д. В этом случае, как правило, контроль и управление осуществляются на уровне правительств государств и на уровне межгосударственных связей. На этом уровне система управления экологической безопасностью включает: • экологизацию экономики; • новые экологически безопасные технологии; • поддержание темпов экологического развития, не препятствующих восстановлению окружающей среды и способствующих рациональному использованию природных ресурсов. Локальный уровень включает города, районы, крупные населенные пункты, предприятия металлургии, химической, нефтеперерабатывающей, сельскохозяйственной, горнодобывающей промышленности, оборонного комплекса, атомной энергетики, а также контроль выбросов и стоков. Управление экологической безопасностью осуществляется на уровне администрации городов, районов, предприятий с привлечением соответствующих служб, ответственных за санитарное состояние и природоохранную деятельность. В схеме управления экологической безопасностью любого уровня обязательно должен присутствовать анализ экономики, финансов, ресурсов, правовых вопросов, административных мер, образования и культуры.

### **Экологическая безопасность труда**

В экономике нашей страны, как и в советские времена промышленные показатели остаются важнее защиты здоровья работников и экологии. Независимая газета пишет о том, что ежегодно не менее 50 тысяч человек получают производственные травмы, а около двух тысяч погибает прямо на предприятии. Годовые экономические потери составляют ни одну сотню миллиардов рублей. На прошлой

неделе в прессе появились сообщения о том, что на заводе "Форд", который располагается во Всеволожске, рабочие устроили так называемую итальянскую забастовку. Строго исполняя свои должностные обязанности сотрудники завода в числе прочего пытаются изменить ситуацию с охраной труда на предприятии. По их заявлениям на заводе происходят многочисленные нарушения правил безопасности труда. И такое положение на многих предприятиях страны. Данные Росстата, которые приводит Независимая газета говорят о том, что количество рабочих мест в стране, которые не соответствуют должному уровню безопасности с каждым годом увеличивается. Так же Независимая газета сообщает о том, что порядка 50 тысяч российских работников получают травмы на производстве в течении года, из них не менее двух тысяч погибает прямо на рабочих местах. Каждый год врачи диагностируют не менее шести тысяч случаев профессиональных заболеваний. Из Федерального фонда страхования было выплачено 44,1 млрд. рублей, что составляет 0,1% ВВП, эти потери относятся к прямым. Есть еще косвенные потери ВВП, это пострадавшие, которые находились в трудоспособном возрасте. Эти убытки составляют 0,35% ВВП или 155 млрд. рублей в год. По данным Роструда во время проведения 83 тысяч проверок было выявлено 310 тысяч нарушений. В ходе аттестации 41 тысячи рабочих мест специалисты выявили 25 тысяч нарушений. Экология считается одним из важнейших критериев безопасности труда. В этом отношении, поданным Независимой газеты, Россия относится к самым неблагополучным странам. Экологическая ситуация напрямую связана с экономической. В начале 90х годов спад производства способствовал снижению объемов вредных выбросов в окружающую среду. Объем промышленного производства в сократился на 18,8%. При этом на долю цветной металлургии пришлось 26,8%, а на долю химической промышленности 22,2%. При этом объем выброса вредных веществ в атмосферу снизился на 11%, а сбросы загрязняющие сточные воды сократились совсем незначительно. Это связано с тем, что оказавшись в условиях кризиса, предприятия минимизировали затраты на природоохранную деятельность. И это сразу же сказалось на росте числа профессиональных заболеваний на вредных производствах. По мнению ведущего сотрудника института социологии РАН Евгения Виттенберга в 150 городах России предельно допустимые нормы концентрации токсичных веществ превышены. Это говорит о том, что работа и жизнь в этих населенных пунктах небезопасна. Виттенберг констатирует тот факт, что в настоящее время в РФ накоплено более 110 миллиардов тонн отходов. При это 90% твердых бытовых отходов и 60% промышленных не утилизируют и не подвергают захоронению в шахтах, на полигонах и свалках. В стране очень мало предприятий, которые стремятся на уровне международных стандартов отвечать за экологию. В современной России предприниматели недооценивают роль окружающей среды для устойчивого развития бизнеса. По данным Росстата каждый год промышленные центры страны выбрасывают почти 20 млн. тон загрязняющих веществ. Все жители России без исключения, включая младенцев, рискуют заболеть, однако их болезнь не будет отнесена к профессиональным. В числе самых грязных городов лидирует Норильск, затем следует Череповец, Новокузнецк, Липецк, замыкает пятерку "лидеров" Магнитогорск. Всего этот список включает в себя 56 городов России. По мнению старшего научного сотрудника Института народно-хозяйственного прогнозирования РАН Якова Дубенецкого в основе экономических, социальных и экологических проблем России лежит деградация промышленности страны. Ее причина в том, что еще со времен СССР промышленность была далеко не передовой. Вопросами

охраны труда занимались, пусть иногда формально, но в целом все же системно. В настоящее время все эти проблемы стали обращать на себя внимание властей предпринимателей. «Когда в обрабатывающих отраслях распад и развал, когда амортизационные отчисления, являющиеся основой модернизации и обновления производственных мощностей, используются на потребление, иного не дано. Налицо производственно-технологическая деградация экономики РФ и осложнение ситуации в сфере экологии, безопасности производства», – подчеркнул Дубенецкий.

### **Объекты экологической безопасности**

Экологическая безопасность представляет собой социоприродную и научную реальность, является объектом исследования разных наук (естественных, социальных, юридических и др.), поскольку охватывает сложный комплекс взаимосвязей человека с окружающей природной средой. Экологическая безопасность – категория социальная, присущая человеческому обществу, формируется в пределах общественных отношений. Она относится к сложному понятию, имеющему внеправовой характер, хотя отношения, которые возникают в сфере экологической безопасности, регулируются правом. Таким образом, экологическая безопасность имеет определенные правовые формы. Указанная категория характеризуется, во-первых, как вечная ценность человеческого общества, которое основывается на определенной системе гарантий экологической безопасности существования природы и человека. Речь идет о безопасности человека в процессе взаимодействия с природной средой, с опасными веществами (радиоактивными, химическими, токсичными и т.п.), использования разрушительных или опасных технологий и процессов, осуществления разнообразных влияний на окружающую среду и т.п. Однако она также связана и с неконтролируемыми человеком процессами (стихийные силы природы). Во-вторых, при обеспечении экологической безопасности учитываются законы природы, по которым развиваются экологические объекты. При этом все природные объекты в совокупности создают единую экологическую систему с внутренней дифференциацией, обусловленную природными особенностями самих объектов окружающей среды. В-третьих, обеспечение экологической безопасности гарантируется и контролируется государством, которое образует целую систему специальных органов. Это диктуется необходимостью достижения гармоничного взаимодействия природы и общества, поддержания экологического равновесия в стране и ее отдельных регионах. В-четвертых, правовое обеспечение экологической безопасности является одним из основных принципов этого права. Определение экологической безопасности как правовой категории имеет разнообразное толкование в эколого-правовой науке. Она рассматривается как защита человека и окружающей природной среды от вредного влияния; как условие сохранения здоровья людей и обеспечения постоянного социально-экономического развития; как баланс развития экологических систем; как деятельность по защите жизненно важных экологических интересов; как составная часть международной экологической безопасности и т.п. Многие ученые включают экологическую безопасность населения и территорий в предмет (объект) экологического права (А.К. Голиченков, Н.А. Дахно, Н.Г. Жаворонкова), некоторые отрицают целесообразность этого (М.М. Бринчук). И.Ф. Панкратов считает, что состояние защищенности жизненно важных интересов человека, общества и окружающей среды от угроз, которые могут возникнуть в результате вредных

природных и техногенных воздействий на нее, а также в результате экологических правонарушений, и экологическая безопасность должны рассматриваться как система мер по предотвращению и ликвидации последствий воздействия на окружающую среду вредных природных явлений, стихийных бедствий, техногенных катастроф, загрязнения окружающей среды. В литературе высказывается мысль о целесообразности более широкого определения данного понятия. Андрейцев В.И. рассматривает право экологической безопасности как комплексную отрасль экологического права, систему правовых норм и других мероприятий, направленных на создание правовых условий для реализации субъективного права граждан на безопасную для жизни и здоровья окружающую среду и защиту ее в случае нарушения, а также регулирование отношений относительно осуществления экологически опасной деятельности с целью предотвращения ухудшения экологической обстановки, возникновения экологической опасности для природных систем, населения, интересов государства и юридических лиц и осуществления системы мероприятий в случае возникновения экологической опасности относительно ликвидации опасных последствий, определения режима использования экологически опасных территорий и объектов, установления особого статуса лиц, которые пострадали от отрицательных последствий природной стихии или техногенного влияния, достижения режима безопасного существования населения и состояния окружающей среды на местном, региональном, национальном и транснациональном уровнях. Теоретические расхождения имеют место и в определении сущности, структуры, функций и других составляющих исследуемого явления, что, бесспорно, не может не сказаться на определении, как объема, так и содержания данной категории. Законодатель определяет экологическую безопасность как состояние окружающей природной среды, при котором обеспечивается предупреждение ухудшения экологической обстановки и возникновения опасности для здоровья людей, что гарантируется осуществлением широкого комплекса взаимосвязанных экологических, политических, экономических, технических, организационных, государственно-правовых и других мероприятий (ст. 50 Закона «Об охране окружающей природной среды»). Такое определение характеризуется большой емкостью содержания. Отношения по обеспечению экологической безопасности тесно связаны с рациональным и эффективным использованием природных ресурсов, охраной окружающей среды, с использованием экологически опасных территорий и объектов, которое обуславливает комплексность содержания понятия экологической безопасности, которое включает в себя: а) определенное состояние природного объекта (безопасность природы); б) систему гарантий государства гражданам по обеспечению нормальной жизнедеятельности человека. Экологическая безопасность может рассматриваться в двух аспектах. Во-первых, как субъективная категория, в частности в процессе реализации субъективного права граждан на экологическую безопасность путем регулятивного и охранительного методов. Право граждан на экологическую безопасность тесно связано с правом на безопасную окружающую природную среду для жизни и здоровья. Оно рассматривается в юридической науке как: а) самостоятельное субъективное право в общей системе экологических прав; б) тождественное понятие праву граждан на безопасную окружающую среду. Первая точка зрения является наиболее приемлемой. Во-вторых, как объективно существующая система правового обеспечения экологической безопасности, с помощью которой регламентируется экологически опасная деятельность, режим использования

природных ресурсов, охрана окружающей среды, предупреждение ухудшения экологического состояния и возникновения опасности для природных объектов и населения. Окружающая природная среда считается безопасной, когда ее состояние отвечает установленным в законодательстве критериям, стандартам, нормативам по ее чистоте (незагрязненности), ресурсоемкости (неистощимости), экологической стойкости, санитарным требованиям, видовому многообразию, способности удовлетворять интересы граждан. Целесообразно было бы установить меру уровня экологической безопасности для: а) человека – средняя ожидаемая продолжительность жизни и б) окружающей природной среды – степень близости экосистем к границе их динамической устойчивости. По качественным показателям состояние окружающей среды можно представить тремя уровнями, где ее качество рассматривается как совокупность природных и «приобретенных» свойств, сформированных под воздействием антропогенной деятельности, которые отвечают установленным экологическим, санитарно-гигиеническим нормативам, обеспечивающие условия для развития и восстановления живых организмов, в том числе жизнедеятельности человека. Первый и самый высокий качественный уровень природной среды представляет собой чистую природную среду. При этом различные загрязнения природной среды имеют минимальные размеры, совершенно не влекущие к изменению нормального экологического состояния в определенном регионе. Таких регионов мало, поскольку технология промышленного производства не достигла еще высоких показателей экологической чистоты. Ко второму уровню следует отнести благоприятную природную среду. Суть его состоит в том, что загрязнения природной среды возможны в пределах, не влияющих на состояние здоровья человека, и где отсутствуют любые негативные факторы, вызванные спецификой отдельных производств, которые отрицательно влияют на психику человека (например, запахи эфирных масел и веществ при их производстве являются безвредными для здоровья человека, однако у некоторых людей они вызывают раздражения и аллергические реакции). К третьему уровню можно отнести безопасную природную среду. В отличие от второго уровня здесь допускается возможность наличия в природной среде определенного региона не угрожающих человеку факторов. Объектами экологической безопасности в соответствии со ст. 3 Закона «Об основах национальной безопасности» являются: человек и гражданин (их конституционные права и свободы, перечень которых на основании конституционных положений (ст. 22) не является исчерпывающим); общество (его духовные, морально-этические, культурные, исторические, интеллектуальные ценности, информационная и окружающая природная среда и природные ресурсы); государство (его конституционный порядок, суверенитет, территориальная целостность и неприкосновенность). Таким образом, объектами экологической безопасности являются жизненно важные интересы субъектов безопасности: права, материальные и духовные потребности лиц; природные ресурсы и окружающая природная среда, как материальная основа государственного и общественного развития. Человек выступает не только субъектом отношений по обеспечению экологической безопасности, а и объектом, который на себе ощущает отрицательное воздействие и требует правовой защиты. В терминологическом и содержательном аспектах, безопасность связана с антонимом «опасность» и является его обратной стороной. Безопасность – исключение опасности или ее уменьшение к приемлемому риску для окружающей среды. В ч. 1 ст. 50 Закона «Об охране окружающей природной среды» указывается на предупреждение ухудшения экологического состояния и

возникновения опасности для здоровья людей. Экологическая опасность – совокупная опасность, деятельность техногенных систем и возникших под влиянием природных экологических факторов отрицательных природных процессов. Она рассматривается как возможное разрушение среды существования человека, растений и животных, вследствие неконтролируемого развития экономических, технических, антропогенных, природных процессов, в результате чего нарушены экологическое равновесие и целостность, стабильность экосистемы. Значительная антропогенная и техническая перегрузка окружающей среды постоянно повышается. Поэтому, законодательно закреплён Перечень видов деятельности и объектов, которые представляют повышенную экологическую опасность, который сейчас содержит свыше 22 их видов и постоянно обновляется. Правовые, экономические, социальные, организационные основы деятельности, связанной с объектами повышенной опасности и направленные на защиту окружающей среды, жизни и здоровья людей от их вредного воздействия путем предотвращения их возникновения, ограничения (локализации) развития и ликвидации последствий, определяются в Законе № 2245-Ш «Об объектах повышенной опасности». В указанном законе объект повышенной опасности рассматривается как объект на котором используются, изготавливаются, перерабатываются, хранятся или транспортируются опасные вещества или категории веществ в количестве равном или превышающим нормативно установленные пороговые массы, а также другие объекты, являющиеся реальной угрозой возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Знание экологически опасных видов деятельности и объектов оказывает содействие разработке оптимальных мер по обеспечению экологической безопасности.

### **Правила экологической безопасности**

Нарушение экологического баланса – это проблема, которая касается каждого жителя нашей планеты. Для современного человека знакомым является такое определение как мониторинг внешней среды, под которым подразумевается осуществление постоянного контроля за безопасностью экологической обстановки. Однако для основной массы людей защита природы сводится только к разговорам о негативном воздействии человечества на окружающую среду и проблемам, которые в связи с этим возникают. А ведь существуют простые правила, придерживаясь которых каждый из нас сможет сделать мир немного чище. Причем, они не требуют особых финансовых вложений. Следуя им, каждый из нас заботится не только об экологической безопасности в глобальном смысле, но и о собственном здоровье, а также о безопасной жизни своих близких. В такой важной сфере как охрана окружающей среды лучший проект можно реализовать только в том случае, если начать с малого. Дом. В спальне, гостиной, кухне и остальных помещениях всегда можно что-нибудь поправить. С учетом многообразия товаров эко-стиля сделать это не представляет сложности. В качестве примера можно привести энергосберегающие лампы. Использование их как источников освещения – это уже шаг по направлению к улучшению экологической безопасности. Существуют ли экономные методы, используя которые можно сделать свое жилище экологически безопасным? Можно рассмотреть вариант отказа от применения бытовой химии, среди которой средства для мытья посуды, очистки стекол, пластиковых поверхностей, кафеля и так далее. Такое предложение ни в коем случае нельзя рассматривать в качестве призыва отказаться от чистоты. Тем более, что подобные

средства легко можно приготовить дома, используя натуральные ингредиенты. Есть и другие простые правила, которые действуют и за пределами дома. Часто ли Вы пьете? Безусловно. Проводя много времени за пределами квартиры, каждому из нас периодически приходится приобретать воду, причем бутылка даже не всегда выпивается полностью. А это уже причина купить емкость для питья многоразового использования, чтобы иметь при себе любимый напиток. К тому же очень удобно быть независимым от магазинов. Собственно, правила касаются их тоже. Все мы постоянно используем пакеты, чтобы довести покупки до дома. Но гораздо более удобной и безопасной является незаслуженно забытая авоська, которая легко помещается даже в женской сумке. Приобретая такую полезную вещь, Вы сделаете еще один небольшой шаг к обеспечению экологической безопасности планеты. И, естественно, нельзя забывать закрывать краны, отключать электричество и бытовые приборы в случае ухода из дома и выбрасывать мусор без предварительной сортировки (стекло, бумага, пластик, пищевые отходы). Такие моменты на первый взгляд могут показаться незначительными, но все масштабное начинается с малого.

### **Мероприятия по экологической безопасности**

В целях уменьшения вероятного ущерба окружающей среде от вводимых технологических объектов на месторождении объекты и коридоры коммуникаций к ним необходимо по возможности располагать: • на менее ценных землях, вне участков распространения ценных в экологическом отношении лесов, в экосистемах с низкими ценностными свойствами, имеющих категорию упругоустойчивых; • вне особо охраняемых природных территорий (памятники природы, заказники, заповедники); • за пределами водоохраных зон рек и озер; • вне территорий используемых местным населением; • вне мест гнездования птиц, отнесенных к «краснокнижникам». Концентрация вредных веществ в приземном слое атмосферы не должна превышать: - предельно допустимую концентрацию (ПДК) вредных веществ для населенных пунктов за пределами санитарно-защитных зон основных нефтепромысловых объектов; - предельно допустимую концентрацию (ПДК) вредных веществ для рабочей зоны – в пределах рабочей зоны. Не допускается загрязнение подземных вод сверх ПДК вредными для источников хозяйственно-питьевого назначения веществами. Общие экологические требования к техническим и технологическим решениям в значительной степени определяются специфическими особенностями территории месторождения и чувствительностью объектов окружающей среды территории к реализации планируемой деятельности. Важным является признание за коренным населением и реализация ими права на сохранение традиционного жизненного уклада, культуры, ценностей и использования природных ресурсов, а также обеспечение неприкосновенности святынь и археологических памятников с одновременным удовлетворением запросов в сфере здравоохранения, образования и социально-экономического развития. В условиях повышенной ранимости северной природы особое значение при буровых работах приобретает очистка сточных вод и утилизация отходов бурения. Нефтепромысловые объекты должны располагаться строго в пределах лицензионной территории, исходя из условия минимального нарушения земельных угодий. При размещении нефтепромысловых объектов должна учитываться степень экологической опасности техногенных воздействий для отдельных участков лицензионной территории. Отходы производственной деятельности должны утилизироваться или надежно захороняться в полном

соответствии с требованиями Федерального закона «Об отходах производства и потребления». Экологическое благополучие территории, вовлекаемой в процесс промышленного использования, во многом будет зависеть от характера размещения скважин и сопутствующей инфраструктуры. Размещение скважины должно выполняться в строгом соответствии с требованиями «Закона об охране окружающей среды», Лесного, Водного, Земельного Кодексов Российской Федерации, прочих законодательных и нормативно-правовых актов. Учет экологических особенностей территории, наряду с геологическими признаками, является одним из важнейших условий при выборе пространственного размещения проектируемых площадок разведочного бурения. К числу основных критериев, которым должно удовлетворять местоположение площадки скважины на местности, следует отнести следующие: - учет социальной ценности территории и статуса ее современного использования; - изъятие родовых земель под промышленное освоение может осуществляться только с согласия их владельцев, на основе референдума и по согласованию с районной и окружной администрацией. Обязательным условием отвода является осуществление компенсационных выплат владельцам родовых угодий (включая недополученные доходы или упущенную выгоду), а также последующая рекультивация земель; - учет экологической ценности и устойчивости экосистем, вовлекаемых в освоение. При прочих равных условиях размещение площадок выполняется в пределах малоценных и наиболее устойчивых экосистем. Также учитывается пожарная опасность лесов рассматриваемых экосистем. С этой целью изучаются материалы экологических исследований, выполненные на рассматриваемой территории. В первую очередь принимаются во внимание материалы, описывающие рельеф, литологию, почвенный покров, состав растительности. Бурение разведочной скважины №2280Р приведет к изменению, инженерно-геологических и гидрогеологических условий. Основными техногенными геологическими процессами являются: механическая суффозия, изменение температурного режима горных пород, интенсификация протекания природных физико-химических процессов. Считается, что основные возможные вредные воздействия на недра связаны с бурением скважин. Осуществление комплекса работ при бурении эксплуатационных скважин сопровождается воздействием технических сооружений и технологических процессов на природную среду. Процесс строительства скважин охватывает несколько этапов: подготовительные работы, бурение, крепление, освоение, заключительные работы, включая рекультивацию земель, нарушенных бурением. Строительство скважин является как поверхностным, так и глубинным источником воздействия на геологическую среду. К агентам поверхностного воздействия относятся буровые растворы, шлам, сточные воды, ГСМ и химреагенты. Особое внимание при строительстве скважин должно уделяться охране водоносных горизонтов пресных, минерализованных и промышленных вод. Для каждого этапа строительства скважин характерен свой комплекс работ, при выполнении которого необходимо строгое соблюдение требований действующего законодательства в области охраны недр и окружающей среды. К основным видам нарушения целостности природно-техногенных систем в районах нефтегазодобычи можно отнести: - сильные деформации наземных нарушений и объектов обустройства; - нарушение герметичности, смятие и отрыв эксплуатационных колонн в результате развития локальных аномалий напряжений в зонах разломов, горизонтальных смещений пород и поверхностного разломообразования; - разгерметизация природного резервуара и вышележащих непроницаемых отложений за счет

искусственных деформаций; - потеря механической устойчивости пород соляных куполов и антиклиналей; - активизация вертикальных флюидодинамических явлений по разуплотненным зонам геологической среды. В отличие от биологических ресурсов, минерально-сырьевые не способны к самовосстановлению, поэтому назначение охраны недр заключается в обеспечении рационального использования минерально-сырьевых ресурсов, предупреждении порчи недр, а также в сокращении потерь нефти при добыче, транспортировке и переработке. Основными требованиями по использованию недр является обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр, а также предотвращение загрязнения недр при проведении работ, соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации подземных сооружений (скважин). Работы по охране недр на месторождении следует проводить по нескольким направлениям, основными из которых являются следующие: 1) достижение максимальной нефте- и газо-отдачи эксплуатируемых залежей; 2) получение максимальной информации о недрах, вскрываемых буровыми скважинами; 3) охрана пресных вод от загрязнения и истощения; 4) сохранение природных гидродинамических условий разреза отложений; 5) предохранение от разрушения и переформирования неразрабатываемых (в том числе, еще не открытых) залежей нефти и газа. При строительстве разведочной скважины №2280Р на Пальяновской площади Краснотеннинского месторождения основными источниками загрязнения являются: оборудование устья скважин, замерные установки, котлоагрегаты, двигатели внутреннего сгорания, емкости. На всех стадиях разработки значительный вклад в загрязнение атмосферы вносит автотранспорт. Количество приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками, находящимися на территории рабочей площадки не должно превышать ПДК рабочей зоны. Согласно санитарной классификации в соответствии с СанПиН 2.1.1./2.11.984-00 производство относится к 3 классу опасности с необходимыми размерами санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 300 м. Основными вредными веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются углеводороды, оксиды углерода, серы, азота, сажа и др. Полный покомпонентный состав выбросов включает вещества с 1 по 4 классы опасности. Эффектом суммации обладают: диоксид азота – сернистый ангидрид, диоксид азота, оксид азота, сернистый ангидрид. При работе передвижных сварочных постов, выполняющих сварку и резку, атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого находятся вредные для здоровья оксиды металлов (железа, марганца), пыль неорганическая, фториды, а также газообразные соединения (диоксид азота, оксид углерода, фтористый водород).

### **Проблемы экологической безопасности**

Проблема взаимодействия природы и общества имеет глубочайшие исторические корни, однако в последние десятилетия она приобрела принципиально новое качественное содержание, поскольку все более очевидно вырисовывается задача экологического выживания человечества. В нынешнее время эта проблема имеет и очевидное глобальное измерение, затрагивая интересы, как отдельных стран, так и всего мирового сообщества. Поэтому на повестку дня развития мирового сообщества и стали такие вопросы как необходимость разработки новых подходов к хозяйственному освоению природных богатств, нового отношения к природе, нового хозяйственного механизма, учитывающего все разнообразие сложных процессов взаимовлияния общественного развития и естественной эволюции

природы. Как известно, в Рио-де-Жанейро Конференция ООН по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД), состоявшаяся на уровне глав государств и правительств, приняла общий документ, названный "Повесткой дня XXI века". Принятие этой всемирной программы действий по решению задач экономического развития с учетом экологических факторов на столетие говорит, прежде всего, о том, что история человечества достигла определенного порога. Дальнейшая деградация природной среды в результате хозяйственной деятельности, истощение природных ресурсов, взрывоопасный рост населения в развивающемся мире и углубляющееся неравенство мира могут обернуться необратимыми последствиями для всего человечества. В этих условиях возникла идея интеграции решения экономических и экологических задач в едином комплексе, что получило свое концептуальное и уже практическое оформление в теории и практике устойчивого развития (sustainable development). Суть этой модели состоит в том, чтобы обеспечивать развитие и потребности ныне живущих людей, не лишая в то же время будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности. Безусловно, в своей основе эта концепция имеет огромную содержательную часть, связанную со становлением экологически сбалансированного режима мирового развития, с организацией рационального использования ограниченных ресурсов планеты. Вместе с тем концепция устойчивого развития играет в современном мире не менее важную идеологическую роль в становлении процесса, который, возможно, будет определять все мировое развитие в предстоящее столетие. Переход на новую модель развития означает не только решение злободневных экологических проблем, возникающих в ходе хозяйственной деятельности, но и нахождение новых, более эффективных путей решения экономических и социальных проблем, создание более адекватных показателей социального и экономического развития и т.д. Потребуется и новая система управления этими процессами, основанная на интеграции решаемых обществом проблем, нахождении путей социального партнерства, где не последнюю роль будут играть известные принципы равенства и справедливости.

### **Производственная экологическая безопасность**

В условиях производства на человека действуют техногенные опасности, иначе называемые опасными и вредными производственными факторами. Опасный производственный фактор – это фактор, воздействие которого приводит к травме или иному варианту ухудшения здоровья. Травма – повреждение тканей организма и нарушение его функций внешним воздействием в результате несчастного случая на производстве. Поражающие производственные факторы: - электрический ток определенной силы; - раскаленные тела; - возможность падения с высоты человека или различных предметов; - оборудование, работающее под давлением выше атмосферного. Вредные производственные факторы – это факторы, воздействие которого приводит к заболеванию или снижению трудоспособности. Вредные производственные факторы: - неблагоприятные метеорологические условия; - запыленность и загазованность воздушной среды; - воздействие шума, инфра – и ультразвука, вибрации; - наличие электромагнитных полей. Заболевания, возникающие под действием вредных производственных факторов, называются профессиональными. Все опасные и вредные факторы производственные факторы в соответствии с ГОСТ 12.0.003 – 74 подразделяются на физические, химические, биологические, и психофизиологические. Физические факторы – электрический ток, кинетическая энергия движущихся машин и

оборудования или их частей, повышенное давление паров или газов в сосудах, недопустимые уровни шума, вибрации и т.д. Химические факторы представляют собой вредные для организма человека вещества в различных состояниях. Биологические факторы – это воздействие на человека различных микроорганизмов, а также растений и животных. Психофизиологические факторы – физические и эмоциональные перегрузки, умственное перенапряжение, монотонность труда. Условия, в которых трудится человек, влияют на производительность труда, качество и себестоимость выпускаемой продукции. Улучшение условий труда и его безопасности приводит к снижению производственного травматизма, профессиональных заболеваний, что сохраняет здоровье трудящихся и одновременно приводит к уменьшению затрат на оплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда, на оплату последствий такой работы, лечение, переподготовку работников производства в связи с текучестью кадров по причинам, связанными с условиями труда.

### **Стратегия экологической безопасности**

Устойчивое развитие экономики и социальной сферы Российской Федерации и в целом национальная безопасность могут быть обеспечены только при наличии во всех регионах страны многочисленных крупных наземных и водных природных и природно-антропогенных объектов (экосистем), способных поддерживать свою стабильность при существующих уровнях техногенной нагрузки, реализовать внутренний потенциал развития при снижении уровней этой нагрузки и поддерживать благоприятное состояние окружающей среды и среды обитания человека. Наличие и стабильность функционирования таких природных и природно-антропогенных объектов на территории и в акваториях Российской Федерации является интегральным показателем состояния экологической безопасности, в связи с чем приоритетами в деятельности государства и общества в области обеспечения экологической безопасности должны быть: - сохранение и восстановление природных экосистем; - сохранение биологического разнообразия в условиях нарастающей техногенной и в целом антропогенной нагрузки; - регулирование роста техногенной нагрузки на окружающую среду при снижении уровня негативного воздействия на компоненты окружающей среды каждого отдельного источника негативного воздействия; - рациональное использование, восстановление и охрана природных ресурсов. В соответствии со стратегическими приоритетами основными целями внутренней политики Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности являются: - формирование, развитие и совершенствование государственной системы управления на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, ориентированной на снижение или предотвращение негативного воздействия хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду, рациональное использование возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов; - разработка и реализация организационных, технических и технологических мероприятий для всех видов хозяйственной и иной деятельности во всех отраслях экономики, включая внедрение экологически безопасных, ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий и оборудования, обеспечивающих снижение техногенной нагрузки на окружающую среду, а также рациональное использование природных ресурсов; - развитие и укрепление системы особо охраняемых природных территорий как основной базы сохранения биологического и ландшафтного разнообразия; - развитие системы экологического мониторинга, а также наполнение

государственного фонда данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) как информационной основы для принятия управленческих решений по охране окружающей среды, по планированию и осуществлению хозяйственной и иной деятельности; - укрепление и расширение деятельности служб, особенно в приграничных районах, обеспечивающих защиту природных ресурсов, в том числе биоресурсов, находящихся на территории (акватории) Российской Федерации; - обеспечение условий для активного участия в охране окружающей среды общественных организаций и широких слоев населения, в том числе за счет предоставления им достоверной экологической информации и развития различных форм повышения экологической грамотности. Для достижения указанных целей должны соблюдаться такие принципы, как: - принцип «загрязнитель платит», предусматривающий, что все расходы по предотвращению и ликвидации экологического вреда должны быть возложены на природопользователя, который нанес этот вред; - принцип долгосрочной перспективы, предусматривающий, что издержки природопользования должны определяться не только непосредственно после воздействия на окружающую среду, но и в долгосрочной перспективе; - принцип взаимозависимости, предполагающий учет последствий воздействия не только на данную экосистему, но и на все связанные с ней; - принцип предосторожности, предполагающий предупреждение возможных негативных последствий воздействия. Наиболее важными мерами по достижению основных целей внутренней политики Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности должны быть: - совершенствование структуры природоохранных органов исполнительной власти на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, а также адекватное существующим внутренним угрозам экологической безопасности распределение полномочий между ними; - разработка методологической базы по оценке риска, а также экологических и социально-экономических последствий реализации существующих внутренних угроз экологической безопасности; вариантная проработка перечня мероприятий по снижению опасности указанных угроз, а также по ликвидации последствий их реализации; - формирование общедоступных информационных баз, которые содержат сведения о наилучших технологических решениях, пригодных для реализации на предприятиях различных отраслей экономики с целью минимизации техногенного воздействия на окружающую среду, а также о технологических решениях для ликвидации прошлого (накопленного) ущерба окружающей среде; - развитие сети национальных научно-исследовательских лабораторий и центров, обеспечивающих в рамках кооперационных связей проведение работ в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, разработку конкурентоспособных технологий и образцов наукоемкой продукции, необходимой для обеспечения экологической безопасности; - развитие и совершенствование системы подготовки и переподготовки профессиональных кадров, работающих в природоохранных органах государственного управления, в том числе обеспечивающих полноценное функционирование особо охраняемых природных территорий; - создание и совершенствование информационных ресурсов, позволяющих общественным организациям и населению участвовать в деятельности по контролю за хозяйственной и иной деятельностью природопользователей и предотвращению действий, приводящих к ущербу природным ресурсам и экосистемам; - развитие систем производственного экологического контроля, экологического аудита, систем мониторинга водных и

наземных биоресурсов, позволяющих адекватно соотносить уровни техногенного воздействия на окружающую среду и ее состояние, в том числе состояние биологического разнообразия. В соответствии со стратегическими приоритетами основными целями внешней политики Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности являются: - активное участие в деятельности, осуществляемой секретариатами международных договоров в сфере защиты окружающей среды и природных ресурсов, которые затрагивают интересы Российской Федерации; - инициирование принятия новых многосторонних и двухсторонних международных договоров, которые могут повысить безопасность наземных и водных природных экосистем на территории Российской Федерации и сохранить биологическое разнообразие; - активное взаимодействие с международными общественными природоохранными организациями, деятельность которых способствует обеспечению национальных интересов в сфере охраны окружающей среды и сохранения биологического разнообразия на территории Российской Федерации. Наиболее важными мерами по достижению основных целей внешней политики Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности являются: - закрепление на международном уровне перечня наиболее важных для сохранения биологического разнообразия национальных природных объектов, территорий и акваторий, особенно в приграничных районах, и получения для их сохранения и развития различных форм международной поддержки; - обеспечение выполнения двухсторонних соглашений с сопредельными государствами по снижению или предотвращению ущерба наземным или водным биоресурсам в приграничных районах, используя для этого различные механизмы международного права; - организация обмена биологическим материалом (семенами, объектами животного и растительного мира) с зарубежными странами для восстановления или увеличения биологического разнообразия на территории Российской Федерации; - организация на территории Российской Федерации и за рубежом выставочно-информационных, научно-организационных или просветительских мероприятий, направленных на поддержку национальных программ или иных видов деятельности по сохранению национальных природных биоресурсов.

Источник: <https://center-yf.ru/data/Menedzheru/ekologicheskaya-bezopasnost.php>