**Введение**

Экологическая экспертиза. Основными нормативными показателями экологичности предприятий, транспортных средств, производственного оборудования и технологических процессов являются ПДВ в атмосферу и ПДС в гидросферу. К нормативным показателям экологичности технических систем относятся также допустимые уровни физических воздействий (шума, вибрации, ЭПМ и т. д.), обеспечивающие ПДУ в селитебных зонах. Нормативные показатели являются основой для проведения экологической экспертизы. Реализация нормативных показателей достигается путем повышения экологичности проектов промышленных объектов, оборудования и технологических процессов.

Экологическая экспертиза техники, технологий, материалов включает общественную и государственную экспертизу. Государственная экологическая экспертиза новой продукции –рассмотрение документации (или образцов) новой продукции, проводимое экспертными подразделениями органов государственного управления в области природопользования и охраны окружающей среды на федеральном, республиканском и региональном (территориальном) уровне.

Общественная экологическая экспертиза проводится общественными организациями (объединениями), основным направлением деятельности которых является охрана окружающей природной среды, в том числе проведение экологической экспертизы, и которые зарегистрированы в установленном порядке.

Цель экологической экспертизы новой продукции – предупреждение возможного превышения допустимого уровня вредного воздействия на окружающую среду в процессе ее производства, эксплуатации (использовании), переработки или уничтожения. Главная задача экологической экспертизы – определение полноты и достаточности мер по обеспечению требуемого уровня экологической безопасности новой продукции при ее разработке, в том числе:

– определение соответствия проектных решений создания новой продукции современным природоохранным требованиям;

– определение полноты и достаточности отражения технических показателей, характеризующих уровень воздействия на окружающую среду новой продукции, в рассматриваемой документации и их соответствие установленным природоохранным нормативам;

– 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;

– определение полноты достоверности и научной обоснованности проведенной оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

По результатам экологической экспертизы составляется экспертное заключение, включающее три части: вводную, констатирующую и заключительную.

Во вводной части содержатся сведения об экспортируемых материалах, организации их разработавшей, сведения о заказчике, органе, утверждающем указанные материалы. Кроме того, в ней приводятся данные об органе, осуществляющем экспертизу, время ее проведения. В констатирующей части дается общая характеристика отражения экологических требований в представленном на экспертизу проекте. В случае проектирования предприятия, кроме того, дается информация об экологическом состоянии территории, где будет проводиться строительство. Заключительная часть экспертного заключения должна содержать оценку всего комплекса мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей природной среды. Эта часть должна завершаться выводами о допустимости воздействия на окружающую природную среду хозяйственной или иной деятельности, явившейся объектом экологической экспертизы, и возможности реализации объекта экспертизы.

Экспертное заключение подписывает руководитель экспертной комиссии, ее ответственный секретарь и все ее члены.

Экспертное заключение в полном объеме является обязательным для организаций –авторов проекта, заказчиков и других исполнителей. Экспертное заключение направляется заказчику, территориальному органу Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, органам исполнительной власти субъектов РФ и местным органам самоуправления.

Объектами экспертизы являются проекты технической документации на новые технику, технологию, материалы, вещества, сертифицируемые товары и услуги, которые входят в перечень, утверждаемый федеральным специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы, в том числе на закупаемые за рубежом товары, а также различного вида проекты и документация, оговоренные в гл. III Закона РФ «Об экологической экспертизе». В их числе:

– проекты генеральных планов развития территорий свободных экономических зон и территорий с особым режимом природопользования и ведения хозяйственной деятельности;

– проекты схем развития отраслей народного хозяйства Российской Федерации, в том числе промышленности;

– проекты комплексных схем охраны природы Российской Федерации;

– технико-экономические обоснования и проекты хозяйственной деятельности, которая может оказывать воздействие на окружающую природную среду сопредельных государств или для осуществления которой необходимо использование общих с сопредельными государствами природных объектов, или которая затрагивает интересы сопредельных государств, определенные «Конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» и т. д.

Общественная экологическая экспертиза проводится до проведения государственной экологической экспертизы или одновременно с ней. Общественная экологическая экспертиза может проводиться независимо от проведения государственной экологической экспертизы тех же объектов экологической экспертизы.

Экологический паспорт промышленного предприятия – нормативно-технический документ, включающий данные по использованию предприятием ресурсов (природных, вторичных и др.) и определению влияния его производства на окружающую среду.

Экологический паспорт разрабатывает предприятие за счет своих средств. Он утверждается руководителем предприятия по согласованию с территориальным органом Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, где он регистрируется.

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 не заменяет и не отменяет действующие формы и виды государственной отчетности.

Для действующих и проектируемых предприятий экологический паспорт должен был быть составлен по состоянию на 01.01.90 г. В дальнейшем он подлежал дополнению (коррекции) при изменении технологии производства, замене оборудования и т. п. в течение месяца со дня изменений. Хранят экологические паспорта на предприятии и территориальном органе Государственного комитета РФ по охране окружающей среды.

Заполнение всех форм экологического паспорта обязательно. Допускается включать дополнительную информацию при заполнении паспорта в соответствии с требованиями территориальных органов Госкомэкологии или по согласованию с ними.

Согласно ГОСТ 17.0.0.04–90 экологический паспорт состоит из разделов, расположенных в следующей последовательности: 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 об 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.

Экспертиза безопасности. Она должна производиться как на этапе проектирования любого вида оборудования, непосредственно обслуживаемого человеком, так и при эксплуатации. Первый этап экспертизы может производиться как проектными, так и независимыми общественными организациями.

Порядок разработки, согласования, экспертизы и утверждения предплановой, проектно-планировочной и проектно-сметной документации определяется СНиП 1.02.01–85, инструкцией по типовому проектированию СН 227–82. Применительно к оборудованию и технологическим процессам, имеющим аналоги, как правило, производится расчетная оценка ожидаемого уровня опасных и вредных факторов и сопоставление полученных значений с предельно допустимыми значениями. При создании опытных образцов определяется фактическое значение этих факторов. В случае, если эти значения превышают допустимые величины, установленные стандартами ССБТ, производится доработка оборудования путем введения соответствующих средств защиты или повышения их эффективности. Одновременно, используя статистические данные о травматизме и заболеваниях, устанавливают причины отказов систем, травм, профзаболеваний и разрабатывают соответствующие требования безопасности, в том числе устанавливают соответствующие показатели безопасности.

Применительно к оборудованию и технологическим процессам, не имеющим аналогов, производится идентификация опасностей и связанных с их возникновением опасных и вредных факторов.

Учитывая многообразие связей в системе «человек – машина – окружающая среда» и соответствующее многообразие причин аварий, травматизма и профессиональных заболеваний для выявления производственных опасностей применяют метод моделирования с использованием диаграмм влияния причинно-следственных связей на реализацию этих опасностей. Наибольшее распространение получили методы с использованием дерева отказов или дерева происшествий.

Учет требований безопасности и экологичности при постановке новой продукции на производство. ГОСТ 15.001–88\* «Системы разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения» устанавливает специальный порядок постановки новой продукции на производство, позволяющий обеспечить выполнение всех действующих требований безопасности и экологичности. В техническое задание не допускается включать требования, которые противоречат требованиям стандартов и нормативных документов органов надзора за безопасностью, охраной здоровья и природы.

Согласно этому стандарту в процессе разработки документации проверка новых технических решений, обеспечивающих достижение новых потребительских свойств продукции, должна осуществляться при лабораторных, стендовых и других исследовательских испытаниях моделей, макетов, натурных составных частей изделий и экспериментальных образцов продукции в целом в условиях, как правило, имитирующих реальные условия эксплуатации.

Опытные образцы (опытную партию) или единичную продукцию (головной образец) подвергают приемочным испытаниям в соответствии с действующими стандартами или типовыми программами и методиками испытаний, относящимися к данному виду (группе) продукции. При их отсутствии или недостаточной полноте испытания проводят по программе и методике, подготовленной разработчиком и согласованной с заказчиком или одобренной приемочной комиссией.

В приемочных испытаниях, независимо от места их проведения, вправе принять участие изготовитель и органы, осуществляющие надзор за безопасностью, охраной здоровья и природы, которые должны быть заблаговременно информированы о предстоящих испытаниях.

Оценку выполненной разработки и принятие решения о производстве и (или) применении продукции (или единичной продукции) проводит приемочная комиссия, в состав которой входят представители заказчика (основного потребителя), разработчика, изготовителя. При необходимости к работе комиссии могут быть привлечены эксперты сторонних организаций, а также органы, осуществляющие надзор за безопасностью, охраной здоровья и природы.

Для исключения эксплуатации оборудования, не соответствующего требованиям безопасности, производится соответствующая проверка оборудования как перед его первичным задействованием, так и в процессе эксплуатации. Применительно к оборудованию повышенной опасности проводятся специальные освидетельствования и испытания.

При поступлении нового оборудования и машин на предприятие они проходят входную экспертизу на соответствие требованиям безопасности. Она проводится отделом главного механика (главным механиком) с привлечением механика того подразделения (цеха), где его планируют использовать. В случае энергетических систем в проверке участвуют также главный энергетик и энергетик указанного выше подразделения. В случае, если оборудование не соответствует предъявляемым требованиям, оно не допускается к использованию, при этом составляется рекламация в адрес завода-изготовителя.

Ежегодно отдел главного механика проверяет состояние всего парка станков, машин и агрегатов цеха (в том числе и по показателям безопасности), по результатам которых составляют планы ремонтов и модернизации.

При первом пуске или в случае изменения режима компрессорной установки, а также при пуске после капитального ремонта или другой длительной остановки определяют ее характеристики и сравнивают их с характеристиками, прилагаемыми к паспорту машины и заводской инструкции. При необходимости производится соответствующее регулирование по инструкции завода-изготовителя. Кроме того, необходимо периодически снимать индикаторные диаграммы с компрессорных и силовых цилиндров. Указанный контроль проводят мастер, дежурный инженер или техник. Гидравлическому испытанию подлежат все сосуды под давлением после их изготовления.

Вновь установленные грузоподъемные машины до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию. Грузоподъемные краны, находящиеся в работе, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию: частичному – не реже одного раза в 12 месяцев; полному – не реже одного раза в три года за исключением редко используемых (используемых только при ремонте оборудования), которые должны подвергаться полному техническому освидетельствованию не реже, чем через каждые пять лет.

Возможно внеочередное полное техническое освидетельствование грузоподъемного крана. Одно должно проводиться после монтажа, вызванного установкой грузоподъемной машины на новое место, реконструкции грузоподъемной машины в соответствии со ст. 7.3.3 Правил [7.7] и в некоторых других случаях.

Техническое освидетельствование грузоподъемной машины производится предприятием-владельцем, возлагается на инженерно-технического работника по надзору за грузоподъемными машинами и проводится при участии лица, ответственного за исправное их состояние\*. При полном техническом освидетельствовании грузоподъемная машина должна подвергаться осмотру, статическому и динамическому испытаниям. При частичном техническом освидетельствовании статическое и динамическое испытания грузоподъемной машины не производят.

Кроме кранов, поставляемыми на объект заводами-изготовителями и специальными ремонтными подразделениями в собранном виде после проведения освидетельствования в указанных организациях.

При техническом освидетельствовании грузоподъемной машины должны быть осмотрены и проверены в работе ее механизмы и электрооборудование, приборы безопасности, тормоза и аппараты управления, а также проверены освещение, сигнализация и габаритные размеры. Кроме того, при техническом освидетельствовании грузоподъемной машины должны быть проверены состояние ее металлоконструкций и сварных (заклепочных) соединений, а также кабины, лестниц, площадок и ограждений; крюка, деталей его подвески; канатов и их крепления; состояния блоков, осей и деталей их крепления, а также элементов подвески стрелы у стреловых кранов; заземление электрического крана с определением сопротивления растеканию тока; соответствие массы противовесов и т. д.

Порядок проведения статических и динамических испытаний грузоподъемных кранов изложен в Правилах .

Техническое освидетельствование лифтов следует проводить после монтажа лифта и регистрации его в инспекции Госгортехнадзора, а также периодически, один раз в 12 месяцев. Кроме того, проводят частичное техническое освидетельствование лифта при замене канатов кабины и противовеса, электродвигателя на двигатель с другими параметрами; капитальном ремонте лебедки, тормоза или их замене; замене ловителей, ограничителя скорости и (или) гидравлического буфера (по результатам испытаний соответствующего узла). Частичное техническое освидетельствование без проведения статических и динамических испытаний выполняют также при внесении изменений в электрическую схему управления или при замене электрической проводки цепи управления; при изменении конструкции концевого выключателя, дверных контактов, автоматических замков, этажных переключателей или центрального этажного аппарата.

Техническое освидетельствование лифтов проводит инспектор Госгортехнадзора или представители специализированной обслуживающей организации в присутствии представителей администрации предприятия, которому принадлежит лифт, и лица, ответственного за исправное состояние и безопасную работу лифта.

При статических испытаниях лифтов проверяют прочность механизмов лифта, кабины, канатов, их крепления, действие тормозов, отсутствие проскальзывания канатов в ручьях канатоведущего шкива, надежность электрического торможения без механического тормоза. Статические испытания осуществляют при нижнем положении кабины в течение 10 мин при нагрузках, на 50 % превышающих номинальную грузоподъемность лифта при испытаниях малых грузовых или грузовых лифтов без проводника, снабженных лебедкой барабанного типа; на 100 % превышающих номинальную грузоподъемность при испытаниях лифтов всех других типов.

При динамических испытаниях кабину лифта нагружают силой, на 100 % превышающей номинальную грузоподъемность, проверяя при этом действие механического оборудования, тормоза, ловителей и буферов.

Испытания газопроводов на прочность и плотность производится согласно Правилам безопасности в газовом хозяйстве. Величина давления при испытаниях и их длительность регламентируются указанными Правилами в зависимости от вида газопроводов с учетом значения рабочего давления.

Системы отопления испытывают ежегодно перед пуском в эксплуатацию. Требования по испытаниям напорных водопроводов определены СНиП 2.04.02–84.

Предупредительный санитарный надзор за системами вентиляции промышленных предприятий проводится согласно методическим указаниям Минздрава СССР № 4425–87 при: проектировании, строительстве, реконструкции или изменении профиля и технологии производства на предприятиях, в цехах, на участках; вводе в эксплуатацию вновь смонтированных и реконструированных систем вентиляции; вводе в эксплуатацию новых типов технологического оборудования, новых технологических процессов и новых токсичных химических веществ.

Новые или реконструированные вентиляционные системы промышленных предприятий принимает в эксплуатацию в установленном порядке специальная комиссия, в которую включается представитель санитарно-эпидемиологической службы. Текущий санитарный надзор за системами вентиляции действующих промышленных предприятий осуществляют в виде выборочного контроля: состояния воздушной среды в рабочей зоне (или на постоянных рабочих местах) и в местах расположения воздухозаборных устройств, а также состояния и режима эксплуатации вентиляционных систем.

Периодичность выборочного контроля определяет санитарный врач, исходя из степени возможного вредного воздействия производственной воздушной среды на данном предприятии на организм работающих, из особенностей технологического процесса и характера производственного оборудования, а также на основе анализа профессиональной заболеваемости на данном предприятии. Обычно контроль проводится в следующие сроки: в помещениях, где возможно выделение вредных веществ 1 и 2-го класса опасности –один раз в месяц; систем местной вытяжной и местной приточной вентиляции – 1 раз в год; систем общеобменной механической и естественной вентиляции – 1 раз в 3 года.

**Заключение**

В заключении хочу сказать, что важное место в повышении безопасности и экологичности машин и установок занимает функциональная диагностика. Она основана ни текущем контроле функционирования технической системы. С этой целью фиксируют показания контрольно-измерительных приборов, регистрирующих изменение рабочих параметров. Одним из методов функциональной диагностики является виброакустический метод. Акустическая и вибрационная диагностика производится непосредственно на этапе эксплуатации оборудования. Исходя из наличия в спектрах шума и вибраций характерных составляющих, определяют дефектные элементы машин, выявляют возникновение аварийных режимов (кавитации в насосах, вибраций металлорежущих станков и электродвигателей и т. п.)