

ции (КИС) и технологами принимающему решение о пригодности изделия – аппарата Ксилольной колонны.

Ввод в эксплуатацию колонны запланирован на июнь 2015 года. Специалистами ОАО «Уралхиммаш» будут произведены дополнительные измерения по параметрам:

- отклонение от соосности полукорпусов после процесса сварки;
- выставка аппарата в вертикальное положение согласно РКД;
- установка съемных внутренних устройств колонны;
- расположение 40 штуцеров после выставки аппарата.

Список литературы

1. *Сертификация, метрология и управление качеством: слов. / авт.-сост.: Б. Н. Гузанов, М. А. Черепанов [и др.]; под общ. ред. Б. Н. Гузанова. 2-е изд., доп. и перераб. Екатеринбург: Издательство ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2008. 246 с.*

3. *Тарасюк О. В. Проектирование компетентностно-ориентированного содержания дисциплин специальной подготовки студентов профессионально-педагогического вуза / О. В. Тарасюк, С. А. Башкова, М. А. Черепанов // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. 2011. Вып. 1 (45). С. 45–55.*

2. *Уральский завод химического машиностроения [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <http://ekb.ru>.*

УДК 006.065.2

*А. А. Коробельникова, Д. Г. Давыдова, С. В. Рогович
A. A. Korobelnikova, D. G. Davydova, S. V. Rogovich*

Организация работ по проверке заключений экспертиз промышленной безопасности

Organizational work on revision the resolutions of industrial safety expertise

Аннотация. *Рассматриваются вопросы экспертизы промышленной безопасности как инструмента подтверждения соответствия промышленного оборудования требованиям нормативной документации. Подчеркивается, что в настоящее время нормативная база по промышленной безопасности интенсивно развивается. Доказывается, что для обеспечения качества при подготовке заключений по результатам экспертизы промышленной безопасности целесообразна разработка стандарта экспертной организации, устанавливающего требования к составу и содержанию отчетной документации.*

Abstract. *The issues of examination of industrial safety as a tool for conformity of industrial equipment with the requirements of regulatory documents are considered. It's underlined*

that at present, the regulatory framework for industrial safety is intensively developing. It's proved that in order to ensure the quality of the preparation of the resolutions of industrial safety expertise the development of a standard for expert organization that will set the requirements for the structure and content of report documentation would be expedient.

Ключевые слова: стандарт организации; экспертиза промышленной безопасности; опасный производственный объект.

Key words: organization standard; expertise of industrial safety; hazardous production facilities.

Введение Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» в 2011 году определило вектор развития технического регулирования в отношении технических устройств опасных производственных объектов. Регламент установил минимально необходимые требования безопасности машин и оборудования при разработке (проектировании), изготовлении, монтаже, наладке, эксплуатации, хранении, транспортировании, реализации и утилизации в целях защиты жизни или здоровья человека, имущества, охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей [2]. При этом действие ТР ТС 010/2011 не распространяется на оборудование, введенное в эксплуатацию ранее. В этой ситуации оценка соответствия технического устройства обязательным требованиям осуществляется посредством экспертизы промышленной безопасности (ЭПБ) согласно Федеральному закону от 21.07.1997 г. № 116–ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов (ОПО)» (с изменениями). В частности, ЭПБ проводится в случаях [4]:

- до начала применения на опасном производственном объекте;
- по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки такого технического устройства, установленных его производителем;
- при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает двадцать лет;
- после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых было повреждено такое техническое устройство.

Нормативная база в области промышленной безопасности – одна из самых динамично развивающихся в Российской Федерации. В период 2013–2014 гг. проведена глобальная актуализация действующих документов, имеющих статус «Правила устройства и безопасной эксплуатации». В новой редакции данные документы переклассифицированы в Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности, ГОСТ и др. В первую очередь изменения коснулись требований к квалификации экспертов, проводящих экспертизу промышленной безопасности, а также к содержанию отчетной документации, составленной по результатам работ. ЭПБ подразумевает комплексное техническое диагностирование технического устройства (рис. 1), включающее набор методов неразрушающего контроля элементов оборудования. Результатом ЭПБ является заключение.

С целью контроля качества выполнения заключений ЭПБ поставлена задача разработки мероприятий, направленных на организацию работ по их проверке. Основными задачами проверки заключений ЭПБ являются:

- соблюдение в экспертной документации норм, требований и правил, установленных в нормативной документации;
- достижение единообразия в оформлении экспертной документации;
- соблюдение нормативных требований в условиях выпуска документов автоматизированным способом в бумажной и (или) электронной форме [1].



Рис. 1. Объекты экспертизы промышленной безопасности

Для выполнения вышеперечисленных задач необходим универсальный инструмент – стандарт организации (СТО). Наличие собственной нормативной базы по проверке заключений ЭПБ в организации является важным элементом, благодаря которому достигается высокий уровень качества оказываемых услуг, что гарантирует эффективность работы в рамках системы менеджмента качества. СТО – документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, реализации, выполнения работ и оказания услуг [5]. Обеспечение процесса проверки заключений ЭПБ эффективным инструментом в виде СТО позволит улучшить качество оказываемых услуг, поднять профессиональный имидж, ускорить процесс проверки заключений ЭПБ. Кроме того, наличие документа, регулирующего порядок проверки заключений ЭПБ, снизит вероятность отказа внесения заключения ЭПБ в реестр Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Подробно рассмотрим последствия отказа внесения заключения ЭПБ в реестр на рис. 2.

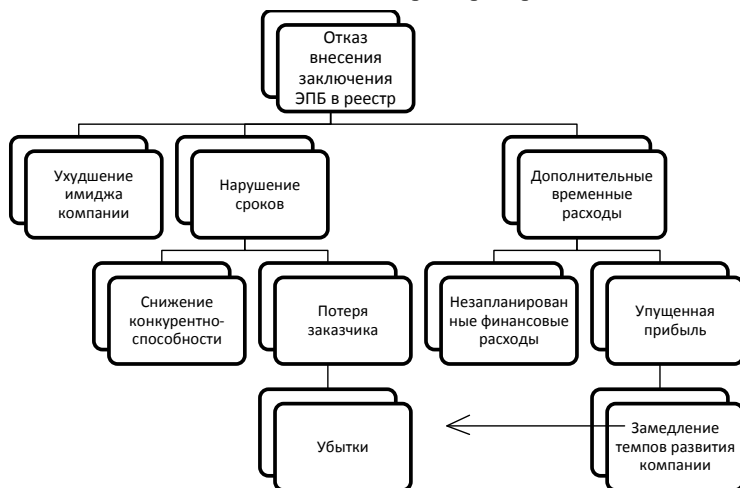


Рис. 2. Последствия отказа в регистрации заключения экспертизы промышленной безопасности в Ростехнадзоре

Первый этап создания СТО – определение объекта стандартизации. В данном случае объектом является процесс проверки заключений ЭПБ.

Следующий шаг разработчика – определение нормативной базы, на которой основывается будущий СТО. Представим нормативную базу на рис. 3, на котором приняты следующие обозначения:

- ФЗ № 116 – Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов № 116;
- ФНП № 538 – Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности № 538;
- ЕСТД – ГОСТ 3.1116 – 2011 «Единая система технологической документации. Нормоконтроль»;
- ЕСКД – ГОСТ 2.111 – 2013 г. «Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль».

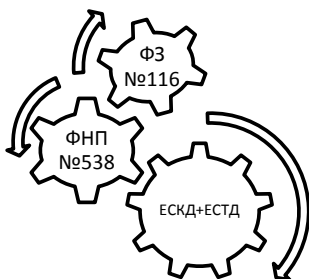


Рис. 3. Нормативная база для создания стандарта организации по проверке заключений экспертиз промышленной безопасности

На втором этапе проводится совещание с руководством и сотрудниками компании, которые имеют прямое отношение к проверке заключений ЭПБ. По итогам совещания выявлены следующие требования: экономическая эффективность; актуальность; лаконичность изложения; четкость положений.

В рамках следующего этапа определены риски разработки СТО: использование нормативных документов, срок действия которых истек; проверка заключений без использования СТО; необходимость вложения финансовых средств для разработки и внедрения.

Для снижения вероятности возникновения таких рисков следует:

- внести в текст СТО пункт об обязательной проверке актуальности используемой нормативной документации;
- объяснить сотрудникам организации необходимость использования СТО путем проведения совещания;

• поручить разработку СТО сотруднику компании, тем самым существенно сократив финансовые расходы за счет использования внутренних ресурсов.

Четвертый этап представляет собой выбор стиля оформления СТО. Сформулированы следующие требования к тексту заключения ЭПБ: формат страницы – А4; шрифт – *Times New Roman*; размер шрифта (кегель) – 12; поля: левое – 2 см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2,5 см; абзацный отступ – 1 см; межстрочный интервал одинарный; выравнивание текста по ширине.

Содержание основной части СТО приведено в табл. 1, где изложены основные требования к заключению ЭПБ.

Таблица 1

Основные требования к заключению экспертизы промышленной безопасности

Проверяемый параметр	Действие
1	2
Номер заключения	Проверить соответствие номера на титульном листе заключения и в тексте. Особое внимание обратить на колонтитулы
Название заключения	Проверить соответствие названия объекта ЭПБ наименованию оборудования, указанному в техническом регламенте
Содержание	Проверить корректность содержаний заключения и технического отчета
Вводная часть заключения	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнить идентичность номеров в договоре с заказчиком ЭПБ и в заключении ЭПБ. • Проверить действие подписи, лицензии и полиса страхования гражданской ответственности на момент подписания заключения. • Проверить корректность указания почтового и юридического адреса, телефона, факса и E-mail. • Проверить соответствие информации об эксперте с данными в удостоверении на право проведения ЭПБ
Объект экспертизы, цель экспертизы	Проверить соответствие названия объекта ЭПБ наименованию оборудования, указанному в техническом регламенте, в том числе в схеме объекта ЭПБ
Данные о заказчике	Проверить идентичность представленных данных в заключении и в договоре
Сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах	Сравнить с фактическими данными наименования, идентификационный номер и количество страниц перечисленных документов

1	2
Характеристика и назначение объекта экспертизы	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить совпадение данных об объекте со сведениями, указанными в техническом регламенте. • Проверить правильность определения категории и группы объекта экспертизы, категории взрывоопасности технологического блока, характеристики и класса опасности среды. • Проверить соответствие значений и количества типоразмеров основных элементов сведениям протокола толщинометрии и схеме объекта ЭПБ. • Проверить наличие (отсутствие) запорно-регулирующей арматуры на фактической схеме объекта. • Проверить соответствие лица, ответственного за безопасную эксплуатацию, указанного в заключении, и лица, указанного в приказе предприятия-владельца оборудования
Результаты проведенной экспертизы	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить корректность указания срока проведения экспертизы (не более трех месяцев). • Проверить соответствие рассмотренных в процессе экспертизы документов сведениям, представленным заказчиком. • Установить соответствие между установленными элементами и данными, приведенными в перечне оборудования, паспорте, технологическом регламенте. • Проверить выполнение всех видов неразрушающего контроля в соответствии с программой производства работ, схемой объекта экспертизы и заключениями технического отчета
Выводы заключения экспертизы	Проверить соответствие выводов требованиям Федеральным нормам и «Правилам проведения экспертизы промышленной безопасности» [3] с указанием срока дальнейшей безопасной эксплуатации
Рекомендации	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить дублирование срока дальнейшей безопасной эксплуатации. • Проверить корректность рекомендаций к содержанию акта анализа документации и содержанию протоколов по результатам неразрушающего контроля. • Проверить наличие подписи эксперта
Нормативно-техническая документация	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить актуальность документации • Проверить наличие ссылок в заключении на документацию • Проверить порядок нормативных документов в соответствии с их иерархией (ФЗ, ФНП, ГОСТ, ПБ, РД и т.д.)
Программа проведения работ	Проверить наличие программы проведения работ (печать, подписи, объем)
Технический отчет	Проверить актуальность документации, соответствие данных об оборудовании перечню и техническому регламенту, сравнить номера удостоверений экспертов с оригиналами удостоверений

1	2
Результаты анализа технической документации и рекомендации	Проверить дублирование сведений в результатах ЭПБ и акте анализа документации
Протокол толщинометрии	Проверить соответствие количества измерений толщины для каждого диаметра требованиям программы проведения работ
Объем проведенного контроля	Сравнить фактический объем неразрушающего контроля с требованиями, установленными в нормативной документации и программе производства работ
Приборы и оборудование	Проверить наличие действующих поверок. Приборы должны проходить своевременную поверку, свидетельства о поверке должны быть приложены к заключению
Заключения по результатам неразрушающего контроля	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить соответствие даты начала оформления заключения экспертизы фактическим срокам неразрушающего контроля. • Проверить корректность сведений о приборах и оборудовании, номера свидетельств в техническом отчете и копиях свидетельств о поверке. • Проверить наличие в выводах заключений подписи руководителя работ по неразрушающему контролю и специалиста, выполнившего контроль
Схема объекта контроля	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить соответствие сведений, указанных в штампе схемы оборудования, названию оборудования. • Проверить наличие концевых привязок. • Проверить количество точек толщинометрии и швов
Копии документов	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить действие документов на момент проведения неразрушающего контроля и подписания заключения экспертизы.
Расчет	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить соответствие значений, представленных в данном разделе, и данных, полученных в расчетном файле Excel. • Проверить соответствие исходных данных (первая вкладка расчетного файла Excel) сведениям, указанным в перечне. • Проверить все выполненные расчеты. • Проверить наличие расчетных формул, необходимых для определения параметров всех фактических элементов. • Проверить правильность представленных результатов расчета. Остаточный ресурс элементов должен быть указан в виде «Более 10», если по результатам расчета он составляет более десяти лет. • Проверить наличие подписи эксперта
Страницы	Проверить идентичность страниц, указанных в колонтитулах, фактическим страницам разделов

Следующий этап – выпуск первой редакции проекта стандарта, которая передается на согласование руководителю подразделения, представителю руководства по качеству и техническому директору организации. При наличии замечаний и предложений проект СТО отправляется к разработчику на пересмотр. По результатам согласования разработчик оформляет заключительную редакцию, осуществляет выпуск и производит утверждение и подписание стандарта у генерального директора организации. Представителем руководства по качеству производится регистрация разработанного проекта с целью присвоения документу статуса СТО и дальнейший его учет. Представитель руководства по качеству должен осуществить ознакомление сотрудников с новым СТО и выполнить его рассылку. Обязанность хранения СТО возлагается на представителя руководства по качеству. Актуализацию СТО должно проводить ответственное лицо, выполнявшее разработку СТО. При вводе СТО используется схема с ограничением срока действия стандарта в целях его последующей актуализации.

Внедрение СТО «Организация работ по проверке заключений экспертиз промышленной безопасности» является необходимым инструментом обеспечения высокого качества оказываемых услуг. Соответствие заключений нормам и правилам имеет определяющее значение в условиях динамичного изменения требований к проведению ЭПБ технических устройств, применяемых в машиностроительной, металлургической и других отраслях промышленности.

Список литературы

1. *ГОСТ 2.111-2013*. ЕСКД. Normokontrol [Электронный ресурс]: принят Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии от 01.06.2014 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200106863>.
2. *Технический регламент Таможенного союза о безопасности машин и оборудования № 010/2011* [Электронный ресурс]: принят комиссией Таможенного союза от 15.02.2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902307904>.
3. *Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» № 538* [Электронный ресурс]: принят Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14.11.2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499058129>.
4. *Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 31 декабря 2014 года) № 116* [Электронный ресурс]: принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации от 20.07.1997 г. № 3588–ст. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9046058>.

5. *Федеральный закон* о техническом регулировании (с изменениями на 23 июня 2014 года) (редакция, действующая с 22 декабря 2014 года) № 184 [Электронный ресурс]: принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации от 27.12.2002 г. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/zakon_o_tehnicheskom_regulirovanii.

УДК [621.431.7:629.3.018.2]:[371.69:004]

В. П. Лялин, К. В. Лялин, К. В. Кокоулин
V. P. Lyalin, K. V. Lyalin, K. V. Kokoulin

Модернизация обкаточно-тормозного стенда для испытаний двигателей внутреннего сгорания

Modernization staging brake stand for testing internal combustion engines

***Аннотация.** Рассматриваются вопросы исследования параметров двигателей внутреннего сгорания. Подчеркивается, что применение современных технологий позволяет модернизировать имеющееся в настоящее время на большинстве предприятий автомобильной отрасли оборудование с низкими функционально-потребительскими свойствами.*

***Abstract.** The issues of investigation of the parameters of the internal combustion engine are considered. It's underlined that application of modern technologies allows to upgrade the equipment with low functional and consumer properties available now at most enterprises of automotive industry.*

***Ключевые слова:** обкаточно-тормозной стенд; модернизация; двигатель внутреннего сгорания; испытания.*

***Key words:** staging brake stand; modernization; internal combustion engine; test.*

Актуальность затронутой проблемы обусловлена низкими функционально-потребительскими свойствами существующего оборудования в организациях, учреждениях и предприятиях автотранспортной отрасли, при этом приобретение оборудования, соответствующего современным требованиям, невозможно из-за его высокой стоимости, поэтому наиболее экономически обоснованным путем решения этой проблемы является модернизация имеющегося оборудования с использованием современных технологий.

В настоящее время в образовательных организациях при подготовке специалистов автотранспортной отрасли, в технических центрах и на автотранспортных предприятиях при проведении различного рода испытательных процедур широко используются обкаточно-тормозные стенды, относя-