

На основании полученных результатов моделирования можно сделать следующие выводы.

1. Трехимпульсная схема показывает лучшие результаты при возмущениях по расходу пара или воды, что связано с наличием в схеме внутреннего стабилизирующего контура по расходу питательной воды.

2. Схема с дифференциатором быстрее и точнее приводит уровень воды к новому заданному значению, но при этом она сложнее в настройке.

3. Работа обеих схем регулирования удовлетворяет требованиям точности поддержания уровня питательной воды в барабане котла, отклонения находятся в допустимых пределах.

4. Схема регулирования с дифференциатором по сравнению с традиционной трехимпульсной схемой имеет ряд преимуществ, таких как увеличение надежности и возможность работы в растопочных режимах.

Поскольку результаты моделирования показали, что качество работы двух схем регулирования сопоставимо, необходимо проведение дополнительных натурных испытаний.

Список литературы

1. Плетнев Г.П. Автоматическое управление и защита теплоэнергетических установок электрических станций. — М.: Энергия, 1976. — 424 с.

2. Новиков С.И. Оптимизация систем автоматизации теплоэнергетических процессов. Ч. 1. Автоматические системы регулирования технологических процессов с аналоговыми регуляторами. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. — 284 с.

slesv@yandex.ru

Материал поступил в редакцию
24 ноября 2015 г.

УДК 340.132.6:331.45:621.64

© П.Г. Вишняков, П.А. Вишняков, А.Ф. Гонтаренко, 2016

Особенности проведения испытаний при подтверждении соответствия оборудования, работающего под избыточным давлением, спроектированного и изготовленного без применения стандартов



П.Г. Вишняков,
руководитель
лаборатории

ООО «ТЭДЭКС»



П.А. Вишняков,
эксперт

ООО «НТК ЭКОНТ»



А.Ф. Гонтаренко,
канд. техн. наук,
доцент, зав.
отделом

АНО АИПР

Предложены подходы к решению проблем технического регулирования безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, в части подтверждения соответствия этого оборудования, когда не применяются стандарты, включенные в перечень, предусмотренные техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

The Article proposes the approaches to the resolution of problems of technical regulation of safety of the equipment operating under excessive pressure with respect to conformity confirmation of this equipment when the standards are not applied, which are not included in the lists provided by Technical Regulation of Customs Union «On safety of the equipment operating under excessive pressure».

Ключевые слова: техническое регулирование, технический регламент, обеспечение соответствия требованиям технического регламента, презумпция соответствия, подтверждение соответствия требованиям технического регламента, методики исследований.

Key words: technical regulation, Technical Regulation, ensuring conformity with the requirements of Technical Regulation, presumption of conformity, confirmation of conformity with the requirements of Technical Regulation, research technique.

Проводимая в последнее десятилетие реформа технического регулирования в области безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, привела к замене более сотни нормативных документов, содержащих обяза-

тельные для исполнения требования безопасности для объектов котлонадзора, на технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), который имеет статус межгосу-

дарственного нормативного документа [1, 2]. Реализация на практике требований ТР ТС 032/2013 сопряжена с решением ряда проблем не только технического, но и организационного характера [3].

В статье рассмотрены проблемы технического регулирования безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, в части организации проведения сертификационных испытаний в рамках процедур подтверждения соответствия этого оборудования требованиям ТР ТС 032/2013.

В идеологии ТР ТС 032/2013 заложена так называемая презумпция соответствия, означающая безусловное обеспечение соответствия оборудования (продукции) требованиям технического регламента путем выполнения требований стандартов, включенных в Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013) (далее — Перечень № 1). Презумпция соответствия направлена на использование богатейшего опыта сертификации и стандартизации, накопленного отечественным машиностроением за десятилетия. Кроме перечня № 1 в ТР ТС 032/2013 установлен еще один Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013) (далее — Перечень № 2). Оба перечня утверждены решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 февраля 2014 г. № 22.

Применение стандарта (стандартов) при изготовлении технических устройств, подтверждении их соответствия существенно облегчает задачу не только изготовителю, но и органу по сертификации, а также испытательной лаборатории в силу того, что объем и методы испытаний, как правило, содержатся в самом стандарте. И не просто облегчает, но и удешевляет процедуры, так как наличие данного стандарта (стандартов) в области аккредитации лаборатории предполагает ее полную готовность к выполнению этих испытаний и отсутствие иных затрат, связанных с привлечением другого оборудования. Кроме того, применение стандарта при проведении испытаний дает возможность повторения испытаний другой лабораторией и проведения сличительных испытаний (измерений). Тесная взаимосвязь перечней и обеспечивает презумпцию соответствия.

Однако на практике очень часто реализуются случаи, когда при проектировании и изготовлении оборудования, его элементов и частей, выдерживающих воздействие избыточного давления, стандар-

ты не применяют: их либо нет вообще, либо они по каким-то причинам не включены в перечни № 1 и 2. Эта ситуация исключает презумпцию соответствия и существенно усложняет задачу подтверждения соответствия продукции требованиям ТР ТС 032/2013. Примеры такой продукции: водолазные барокамеры, трубопроводы различного назначения, элементы теплотехнического оборудования (барабаны, подогреватели, расширители, экраны и пр.). Возникают вопросы: какие параметры безопасности следует контролировать при проведении испытаний, каковы методы и способы испытаний (исследований), их объемы? На практике наблюдаются неуверенные попытки решения этих вопросов путем применения стандартов, содержащих общие требования, или технических условий, что не устраняет проблему в целом, а является лишь паллиативным (временным) решением.

Ответы на данные вопросы можно найти в Протоколе о техническом регулировании в рамках Евразийского экономического союза (приложение № 9 к Договору о Евразийском экономическом союзе [4] (далее — Протокол о ТР) и ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 [5].

Протокол о ТР — фундаментальный нормативный документ, содержащий не только терминологию технического регулирования, но и понятийный аппарат, определяющий в том числе идеологию подходов к решению проблем, возникающих при подтверждении соответствия, используя принципы ISO. Отсутствие какого-либо комментария к Протоколу о ТР позволяет предположить, что исполнительные органы Евразийского экономического сообщества считают его текст достаточно ясным и не требующим дополнительных пояснений.

В п. 4 Протокола о ТР речь идет о возможности применения методик исследований (испытаний), не указанных в стандартах Перечня № 2: «До разработки соответствующих межгосударственных стандартов в перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия — национальных (государственных) стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Союза и осуществления оценки соответствия объектов технического регулирования, могут включаться методики исследований (испытаний) и измерений, аттестованные (валидированные) и утвержденные в соответствии с законодательством государства-члена. Перечень указанных методик исследований (испытаний) и измерений предоставляется уполномоченными органами государств-членов в Комиссию» [4]. Данное положение можно применять достаточно широко именно в случаях прямого подтверждения соответствия оборудования (продукции) требованиям ТР ТС 032/2013.

Что же подразумевается под аттестацией (валидацией) и утверждением этих методик, в частности в отношении оборудования, на которое распространяются требования ТР ТС 032/2013, и какие федеральные органы исполнительной власти могут провести эти процедуры?

Федеральные законы от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» и от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» не дают ответа на вопросы о содержании понятия «аттестация (валидация) методик» и о порядке их утверждения. В то же время ни Положение о Федеральной службе по аккредитации, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845, ни Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401, не предоставляют таких полномочий данным федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль (надзор) за соблюдением требований ТР ТС 032/2013 в пределах своей компетенции. Выход из этой ситуации видится довольно простым. В соответствии с п. 5.4.2 ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 [5] «Если заказчик не указал метод, который следует использовать, то лаборатория должна выбрать соответствующие методы, которые приведены в международных, региональных или национальных стандартах, рекомендованы авторитетными техническими организациями, описаны в соответствующих научных статьях или журналах или были рекомендованы изготовителем оборудования. Разработанные или принятые лабораторией методики также могут быть использованы, если они пригодны и оценены. О выбранном методе следует уведомить заказчика». Кроме того, в п. 5.4.4 ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 [5] установлено, что «если необходимо использовать нестандартные методики, то они должны быть согласованы с заказчиком и содержать четкое описание требований заказчика и цели испытания и/или калибровки. Перед использованием разработанная методика должна пройти оценку пригодности».

Анализ этих требований стандарта [5], идентичного международному стандарту ISO/IEC 17025:2005. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, позволяет сделать вывод о возможности разработки методик испытаний в случае отсутствия презумпции соответствия. Данная практика будет вполне соответствовать аккредитационным требованиям, предъявляемым

к испытательным лабораториям. Косвенно такое допущение подтверждается тем фактом, что аккредитацию испытательных лабораторий проводят на основании требований ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 [5], и свидетельство об аккредитации, выдаваемое Росаккредитацией, содержит прямое указание на соответствие испытательной лаборатории (центра) требованиям этого стандарта.

Таким образом, до момента появления прямых законодательных норм, касающихся аттестации (валидации) и утверждения программ и методик исследований (испытаний), не указанных в стандартах Перечня № 2, можно и нужно использовать указания, содержащиеся в п. 5.4.2—5.4.4 ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 [5]. В данном случае разработанные и согласованные всеми сторонами процесса подтверждения соответствия, включая изготовителя оборудования, программы и методики испытаний оборудования не нуждаются в национальной валидации и представлении в Евразийскую экономическую комиссию.

Примеры взаимодействия субъектов процедур подтверждения соответствия при разработке упомянутых программ и методик уже реализованы на практике. Необходимо обеспечить доступность и равноправное использование данных программ и методик для всех органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

Список литературы

1. Гонтаренко А.Ф., Чернышев В.В., Вишняков П.Г. Обязательные требования безопасности к оборудованию, работающему под избыточным давлением// Безопасность труда в промышленности. — 2012. — № 3. — С. 28—33.
2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013). — Сер. 20. — Вып. 14. — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2015. — 76 с.
3. Чернышев В.В., Вишняков П.Г., Гонтаренко А.Ф. Итоги первого этапа технического регулирования безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением// Безопасность труда в промышленности. — 2015. — № 8. — С. 47—49.
4. Договор о Евразийском экономическом союзе. [Электронный ресурс]// Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201501160013> (дата обращения: 29.12.2015).
5. ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. — М.: Стандартинформ, 2012. — 34 с.

vishnyakovs@yandex.ru

Материал поступил в редакцию 7 декабря 2015 г.