С.В. РЕПИН, О.А. БАРДЫШЕВ,
Г.В. ПЛОТНИКОВ, Д.С. ОРЛОВ

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ



Санкт-Петербург
2026

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

Монография

Электронное текстовое издание

Санкт-Петербург
Наукоемкие технологии
2026

© Репин С. В., Бардышев О. А.,
Плотников Г. В., Орлов Д. С., 2026
ISBN 978-5-00271-204-5

УДК 62:658.562
ББК 30
О-93

Авторы:
С. В. Репин, О. А. Бардышев, Г. В. Плотников, Д. С. Орлов

Рецензенты:
Александр Евгеньевич Пушкарев – д.т.н., профессор СПбГАСУ;
Валерий Викторович Яковлев – к.т.н., ведущий специалист ООО «СТЭК»

О-93 Оценка соответствия машин и оборудования [Электронный ресурс]: монография / С. В. Репин, О. А. Бардышев, Г. В. Плотников, Д. С. Орлов. – СПб.: Наукоемкие технологии, 2026. – 277 с. – URL: https://publishing.intelgr.com/archive/Otsenka-sootvetstviya-mashin-i-oborudovaniya.pdf.

ISBN 978-5-00271-204-5

Вопросы оценки соответствия техники в рамках технических регламентов ЕАЭС и российского законодательства остаются крайне востребованными как для производителей, так и для органов по сертификации. Монография охватывает широкий спектр оборудования и транспортных средств. С принятием Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и вступлением в силу технических регламентов ЕАЭС и национальных регламентов России система оценки соответствия техники кардинально изменилась, при этом системных обобщающих изданий по данной проблематике сравнительно немного. Предлагаемая работа восполняет этот пробел.

В монографии приведен очерк исторического становления стандартизации (дореволюционный период, советская система, система ГОСТ Р) через правовую базу – технические регламенты – к отраслевой практике сертификации конкретных видов техники: грузоподъёмных машин, энергетического и нефтегазового оборудования, строительной и дорожной техники, колёсных транспортных средств. Завершают изложение разделы о системах менеджмента качества по стандартам ИСО и о сертификации услуг технического сервиса, что расширяет традиционное понимание оценки соответствия от продукции к процессам и услугам.

Подробно описаны процедуры получения сертификатов соответствия на производимую в России технику, так и ввозимую из-за рубежа. В монографии излагается широкий многолетний опыт авторов в области сертификации сложных технических объектов, в том числе опасных производств.

В приложениях приведены примеры оформления документов по сертификации, что повышает её практическую значимость для специалистов в области технического регулирования, стандартизации и сертификации.

Монография может служить настольным пособием для сотрудников органов по сертификации, инженеров по качеству, специалистов по ВЭД и юристов, сопровождающих процедуры подтверждения соответствия. Также она будет полезна преподавателям и студентам технических и экономических специальностей, изучающим вопросы технического регулирования.

УДК 62:658.562
ББК 30

© Репин С. В., Бардышев О. А.,
Плотников Г. В., Орлов Д. С., 2026

ISBN 978-5-00271-204-5

Научное издание

Репин Сергей Васильевич
Бардышев Олег Андреевич
Плотников Георгий Владимирович
Орлов Денис Сергеевич

Оценка соответствия машин и оборудования

Монография

Электронное текстовое издание

Издается в авторской редакции
Публикуется из оригинал-макета, подготовленного авторами
Главный редактор *В. М. Коровин*

Подписано к использованию 22.11.2026.
Объем издания – 8,2 Мб.

Издательство «Наукоемкие технологии»
ООО «Корпорация «Интел Групп»
https://publishing.intelgr.com
E-mail: publishing@intelgr.com
Тел.: +7 (812) 945-50-63

ISBN 978-5-00271-204-5



СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ



Репин Сергей Васильевич – доктор технических наук, профессор, почетный работник высшей школы РФ, действительный член Российской академии транспорта, член-корреспондент российской академии естествознания.

Опубликовал более 500 научных трудов, в том числе более 200 патентов и свидетельств интеллектуальной собственности, более 20 учебников и монографий. Основатель научной школы по направлению надежность и эффективность транспортно-технологических машин при СПбГАСУ.

Первые работы по сертификации строительной техники опубликовал 1999 году после поучения диплома эксперта пот сертификации промышленного оборудования.



Бардышев Олег Андреевич – доктор военных наук (1990), профессор (1991), академик МАНЭБ (2007).

Окончил Военную академию тыла и транспорта (ВАТТ) в 1957 г. по специальности «военный инженер-механик по эксплуатации и ремонту строительных машин». Служил в железнодорожных войсках на инженерных должностях. С 1971 по 1991 г. – на преподавательской работе в ВАТТ и ЛВУ ЖДВ и ВОСО. Занимался вопросами организации эксплуатации и ремонта строительной техники на Севере, автор ряда книг по этой тематике.

С 1991 г. по 2017 г. – генеральный директор Санкт-Петербургской Технической компании, специализировавшейся в области промышленной безопасности и сертификации. Одновременно с 1994 г. – профессор Петербургского государственного университета путей сообщения, с 2007 г. – профессор СПбГАСУ и член докторского совета. В этот период – эксперт Госстандарта по строительно-дорожным машинам и оборудованию, эксперт Ростехнадзора по промышленному оборудованию.

Автор около 300 научных работ, включая 5 учебников.



Плотников Георгий Владимирович окончил Ленинградский политехнический институт им. Калинина в 1983 г., специальность: инженер-механик по подъемно-транспортному оборудованию, специализация: сопротивление усталости металлических конструкций грузоподъемных кранов, стаж работы по специальности более 43 года. С 1992 г. исполняет обязанности технического директора АО «РАТТЕ».

Г.В. Плотников является экспертом в области подтверждения соответствия продукции подъемно-транспортного, строительного, дорожного и коммунального машиностроения. Стаж работы по экспертизе промышленной безопасности подъемных сооружений 37 лет. Стаж работы в области оценки (подтверждения) соответствия 31 год.

Г.В. Плотников с 2012 г. является председателем национального технического комитата по стандартизации ТК 289 «Краны грузоподъемные и машины непрерывного транспорта» и межгосударственного МТК 289 «Краны грузоподъемные», экспертом, включенным в Генеральную директорию ISO. При его непосредственном участии было организовано, возобновлено и поддерживается участие Российской Федерации в работе международного Технического комитета по стандартизации ИСО/ТК96 «Краны».

С 2007 г. Г.В. Плотников являлся заместителем руководителя, а с 2013 по 2018 г. возглавлял Орган по сертификации подъемно-транспортного оборудования АО «РАТТЕ», где также выполнял функции эксперта по сертификации.

Г.В. Плотниковым проведен ряд судебно-технических экспертиз в рамках арбитражных дел и по заказам органов следствия.

Г.В. Плотников имеет более 40 научных и методических работ, в том числе 14 – в области экспертизы подъемно-транспортного оборудования. Им лично и в соавторстве разработано более 100 национальных и межгосударственных стандартов, определяющих требования безопасности к грузоподъемным кранам, их компонентам (в том числе в рамках программы импортозамещения), а также к подготовке и обучению персонала. Принимал активное участие в разработке Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности

«Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Г.В. Плотников пользуется заслуженным авторитетом как в Российской Федерации, так и за рубежом. Награжден Почетными грамотами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.



Орлов Денис Сергеевич – кандидат технических наук, старший преподаватель Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ). Специалист в области наземных транспортно-технологических средств и организации дорожного движения.

Окончил СПбГАСУ по специальности «Наземные транспортно-технологические средства» с квалификацией «специалист». Завершил обучение в аспирантуре по направлению «Машиностроение» с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Автор более 60 опубликованных работ, в том числе более 15 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Соавтор двух монографий и учебного пособия. Обладатель более 30 патентов и свидетельства о регистрации программы для ЭВМ. Участник и член оргкомитета более 15 научных конференций.

Победитель грантов Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга для молодых учёных.

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений 11
Введение 12
Глава 1. Общие принципы организации оценки соответствия техники 16
1.1. Общие понятия 16
1.2. История развития система стандартизации в России до 1917 года 22
1.3. Система стандартизации и сертификации техники в Советском Союзе 23
1.4. Развитие системы сертификации в Российской Федерации 27
1.5. Система сертификации ГОСТ Р 34
1.6. Федеральный закон «О техническом регулировании» 36
1.7. Отличия систем стандартизации и сертификации техники в Советском Союзе и РФ 48
Глава 2. Технические регламенты 50
2.1. Общие положения 50
2.2. Технический регламент «О безопасности машин и оборудования» 010/2011 53
2.3. Технический регламент «Безопасность лифтов» 011/2011 60
2.4. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» 018/2011 62
2.5. Технический регламент «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» 016/2011 65
2.6. Технический регламент «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» 032/2013 66
2.7. Технический регламент «Электромагнитная совместимость технических средств» 020/2011 69
2.8. Документация при сертификации и декларировании 70
2.9. Технологический процесс проведения сертификации 77
2.10. Порядок действий для получения сертификата соответствия 85

Глава 3. Опыт организации сертификации грузоподъемных машин 98
3.1. История вопроса 98
3.2. Сертификация стреловых кранов 102
3.3. Опыт сертификации башенных кранов 107
3.4. Сертификация кранов мостового типа 122
3.5. Сертификация кранов для портов и судостроительных заводов 129
3.6. Сертификация подъемников, кранов-манипуляторов и грузозахватных приспособлений 136
3.7. Сертификация лифтов 148
Глава 4. Сертификация энергетического оборудования 153
4.1. Сертификация газовых турбин 153
4.2. Сертификация паровых турбин 163
4.3. Сертификация нефтегазового оборудования 169
4.4. Сертификация оборудования, работающего под избыточным давлением 174
4.5. Сертификация газового оборудования 181
4.6. Сертификация химического оборудования 188
Глава 5. Сертификация строительной техники и оборудования 192
5.1. Сертификация гусеничного экскаватора, производимого в России 192
5.1.1. Как проходит процедура 192
5.1.2. Несколько важных нюансов 196
5.2. Сертификация экскаватора, ввозимого в Россию 198
5.2.1. Какой документ нужен 198
5.2.2. Как проходит процедура 198
5.2.3. Несколько важных нюансов 199
5.2.4. Что дальше 200
Глава 6. Одобрение типа колесных машин 203
6.1. Общие сведения 203
6.2. Определение, цели и правовые основы сертификации ТС 206

6.3. Историческая справка: становление сертификации в РФ 207
6.4. Дифференциация сертификации по типам транспортных средств..... 208
6.4.1. Схема классификации..... 209
6.4.2. Алгоритмы и схемы подтверждения..... 211
6.5. Особенности сертификации различных типов техники 212
6.5.1. Легковые автомобили (Категории M1)..... 212
6.5.2. Грузовые автомобили (Категории N1, N2, N3)..... 212
6.5.3. Строительно-дорожная техника и спецтехника (категории G).... 213
6.5.4. Смежные конструкции: «Кран на шасси грузовика» 214
Глава 7. Сертификация систем менеджмента качества..... 216
7.1. Стандарты систем менеджмента качества..... 216
7.2. Пример реализации требований стандартов ИСО 220
7.3. Реализация принципов стандартов ИСО при производстве кранов 228
Глава 8. Сертификация услуг технического сервиса..... 236
8.1. Сертификация услуг технического сервиса строительной техники 236
8.2. Сертификация услуг технического сервиса автомобильной техники .. 237
Заключение..... 240
Список литературы 244
Приложения. Документы деловой игры 249
Приложение 1. Акт отбора образцов..... 249
Приложение 2. Акт проверки состояния производства 250
Приложение 3. Заключение по результатам идентификации продукции 258
Приложение 4. Заключение эксперта по оценке результатов испытаний 260
Приложение 5. Заявка на проведение сертификации продукции
на соответствие требованиям технических регламентов евразийского
экономического союза 261
Приложение 6. Макет сертификата 264
Приложение 7. Направление в аккредитованную испытательную
лабораторию..... 265

Приложение 8. Опись комплекта документов по сертификации продукции ... 267
Приложение 9. План проведения работ по сертификации продукции (план оценивания) ... 269
Приложение 10. Решение о выдаче сертификата соответствия на продукцию ... 270
Приложение 11. Решение по заявке ... 273
Приложение 12. Итоговый Сертификат ... 276

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГОСТ Р – государственный (национальный) стандарт России

ГТУ – газотурбинная установка;

ЕАЭС – Европейско-азиатский экономический союз;

ЕС – Европейский союз;

EN – нормы Европейского союза;

ЛМЗ – Ленинградский металлический завод;

МВт – мегаватт;

НПЗ – нефтеперерабатывающий завод;

НОТ – научная организация труда;

ОПУ – опорно-поворотное устройство;

ПБ – правила безопасности;

ПЛК – программируемый логический контроллер;

РД – руководящий документ;

СТЭК – Санкт-Петербургская Техническая экспертная компания

СЭВ – Совет экономической взаимопомощи;

ТН ВЭД – товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности;

ТР ТС – технический регламент Таможенного союза;

ТЭЦ – теплоэнергоцентраль;

ВВЕДЕНИЕ

Допуск на рынок качественных и безопасных товаров всегда является одной из важнейших задач любого государства. Защита рынка от некачественного и небезопасного товара может осуществляться различными методами. Это может быть прямое ограничение допуска импортных товаров путем введения заградительных пошлин или прямого запрета на ввоз тех или иных товаров по соображениям безопасности или для защиты собственного производителя. На внутреннем рынке это может быть путем поощрения производителя качественной продукции или штрафов за некачественную продукцию, введением законодательных ограничений и т. п. [1, 6, 19]

Одной из форм защиты рынка является техническое регулирование, предусматривающее обеспечение качества и безопасности продукции на этапах ее проектирования, производства, реализации и эксплуатации. Одним из элементов технического регулирования является подтверждение соответствия продукции и услуг, требованиям стандартов и технических регламентов, которое обеспечивает качество продукции и ее безопасность. При этом применяемые стандарты являются своего рода эталонами, формулирующими основные требования к продукции и услугам.

Процедура оценки качества всегда проводилась для различных изделий и определяла их стоимость. Например, в древние времена русские меха, персидские ковры, дамасский булат были эталонами качества и высоко ценились на рынке. С развитием промышленности и сельского хозяйства стала применяться и количественная оценка качества, например, сталей, пшеницы и других товаров. В Российской Империи качество продукции определялось, в основном, маркой продукта и гарантией, которую давал сам продавец. Качество продукции гарантировалось названием производителя и его репутацией на рынке. При этом для отдельных продуктов и изделий существовал государственный контроль качества. Так, например, для

изделий из золота и серебра с 1700 г. был установлен пробирный надзор и обязательное клеймение. Наличие маркировки изготовителя и знака пробирной палаты на серебряной столовой посуде и ювелирных украшениях гарантировало их качество.

Обязательный контроль качества спирта и водки появился с введением государственной винной монополии в конце XIX века и осуществлялся акцизными управлениями и техническими специалистами казенных складов. Обязательному клеймению подлежали и все виды оружия, контроль качества которого проводили арсенальные надзиратели и специальные приемщики. Похожая система какое-то время существовала и после образования Советского Союза.

С XVIII века производители товаров и услуг стали гарантировать их качество письменно, т.е. снабжали товар заявлением о его соответствии нормам, которое аналогично современному понятию «декларация» [6, 17, 18].

Сертификация как процедура подтверждения качества и соответствия товаров установленным требованиям известна с XIX века. В энциклопедическом словаре Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона слово «сертификат» трактуется как «удостоверение». В финансовой сфере сертификат рассматривался как денежное свидетельство или облигация государственного займа.

Само понятие «сертификат» появилось впервые в Англии и потом распространилось по европейским странам. Например, в 1879 г. сопроводительный документ к полученному Россией прототипу килограмма назывался «Сертификат Международного бюро мер и весов для прототипа килограмма №12, переданного министерству финансов Российской Империи».

Первые сертификаты в России в виде, приближенном к современному, были выданы на средства измерения массы – гири.

В период становления СССР не существовало как централизованной системы сертификации, так и стандартизации как системы. По отдельным видам продукции разрабатывались стандарты в рамках наркоматов. Для корректировки этой работы в 1925 году был образован Комитет по стандартизации при Совете Труда и Обороны СССР, преобразованный в 1930 году во Всесоюзный комитет по стандартизации. После Великой Отечественной войны в СССР начала формироваться система стандартов и технического регулирования, которая включала законодательную базу, представленную в виде Постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР и законов СССР, а также систему документов стандартизации и сертификации продукции. Эта система претерпевала неоднократные изменения и в 80-е годы XX века сложилась в достаточно стройную структуру, работавшую в условиях централизации народного хозяйства.

Государственные стандарты СССР имели статус обязательных к выполнению документов, нарушение требований которых преследовалось по закону. Кроме того, обязательные требования к продукции устанавливались не только в стандартах, но и в различного рода правилах, руководящих документах и т. п.

По целому ряду изделий, в том числе по машинам и оборудованию, используемым на опасных производственных объектах, задачи обеспечения безопасности конструкции и эксплуатации дополнительно возлагались на государственные органы надзора за промышленной безопасностью. Кроме сертификата, для этой техники была предусмотрена такая форма оценки соответствия, как разрешение на изготовление (позже разрешение на применение), которое выдавалось этими органами. Следует отметить, что практика выдачи разрешений на применение на основании сертификата соответствия и заключения экспертизы, выданного организацией, имеющей соответствующую лицензию, в Госгортехнадзоре продолжалась и в Российской Федерации вплоть до 2011 г.

При изменении структуры народного хозяйства после распада СССР потребовалось проведение реформы технического регулирования и приведение ее в соответствие с новыми экономическими условиями, в том числе реформирование порядка сертификации продукции.

В данной работе рассматривается как существующая нормативная база в области технического регулирования, так и опыт применения различных форм оценки соответствия, используемых в промышленности и строительстве.

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИКИ

1.1. Общие понятия

Основные проблемы, с которыми сталкиваются пользователи техники – это ее качество и безопасность ее эксплуатации. Для оценки этих показателей формулируются некие параметры (свойства) изделия, которые принимаются оптимальными. Такое изделие может быть эталоном, с которым сравниваются параметры и свойства других аналогичных изделий.

Оценка соответствия – это процедура, в ходе которой проверяют, отвечает ли какой-либо объект (продукция, услуга, процесс или система) заранее установленным требованиям. Эти требования могут закрепляться в технических регламентах, национальных или международных стандартах, условиях договоров или других нормативных документах. Проще говоря, это способ официально подтвердить, что объект безопасен, надёжен и соответствует заявленным характеристикам [10, 19].

Главная цель оценки соответствия – обеспечить безопасность и качество товаров и услуг, защитить интересы потребителей, а также гарантировать соблюдение законодательства. Это помогает предотвратить появление на рынке некачественной или опасной продукции, поддерживает честную конкуренцию и укрепляет доверие между производителем и покупателем.

Организация оценки соответствия техники строится на ряде ключевых принципов, которые обеспечивают объективность, прозрачность и эффективность процесса. Эти принципы закреплены в законодательстве, в частности в Федеральном законе «О техническом регулировании» (№ 184-ФЗ), и определяют правила взаимодействия всех участников: заявителей, органов по сертификации, испытательных лабораторий.

Основные принципы

1. Обязательность требований. Оценка соответствия применяется только к тем объектам, к которым установлены обязательные требования в технических регламентах или документах по стандартизации. Нельзя требовать подтверждение соответствия там, где нет чётких норм.

2. Чёткое разделение на обязательное и добровольное подтверждение. Это позволяет гибко подходить к безопасности и качеству, но при этом не подменять одно другим.

3. Прозрачность и доступность информации. Заинтересованные лица должны иметь полную и понятную информацию о порядке проведения оценки, требованиях к объектам, процедурах, сроках и стоимости работ.

4. Единообразное и равное применение. Процедуры оценки должны применяться одинаково ко всем участникам рынка, независимо от страны происхождения продукции, вида сделки или статуса изготовителя, продавца или приобретателя.

5. Независимость участников оценки. Органы по сертификации и эксперты должны быть независимы от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей, включая потребителей. Это гарантирует объективность результатов.

6. Обоснованность выбора форм и схем оценки. Конкретные формы (сертификация, декларирование) и схемы подтверждения соответствия для определённых видов продукции должны быть заранее установлены в технических регламентах.

7. Минимизация сроков и затрат. Законодательство направлено на то, чтобы процедуры обязательного подтверждения соответствия проводились максимально оперативно и с минимальными издержками для заявителя.

8. Защита имущественных интересов заявителей и соблюдение коммерческой тайны. При проведении оценки необходимо обеспечивать сохранность сведений, полученных в ходе работ, и учитывать интересы лиц, обращающихся за подтверждением соответствия.

9. Недопустимость подмены обязательного подтверждения добровольной сертификацией. Нельзя использовать процедуры добровольной сертификации для обхода требований обязательного подтверждения.

10. Единство правил и методов исследований. При проведении обязательной оценки должны применяться единые правила и методы испытаний и измерений, что обеспечивает сопоставимость результатов.

11. Соответствие уровню развития экономики и технологий. Система оценки соответствия должна учитывать текущее состояние материально-технической базы, научно-технического прогресса и других факторов.

12. Недопустимость совмещения полномочий. Один орган не должен одновременно выполнять функции государственного контроля (надзора) и сертификации (за исключением контроля за деятельностью аккредитованных лиц).

Дополнительные аспекты

Помимо этих принципов, на организацию оценки соответствия влияют и другие важные факторы:

1. Аккредитация. Органы по сертификации и испытательные лаборатории должны быть аккредитованы в национальной системе аккредитации, что подтверждает их компетентность.

2. Инспекционный контроль. После выдачи сертификата орган по сертификации может проводить контроль, чтобы убедиться, что выпускаемая продукция продолжает соответствовать установленным требованиям.

3. Риск-ориентированный подход. При планировании проверок и испытаний органы по оценке могут учитывать уровень риска для конкретного вида продукции.

Эти принципы создают каркас, на котором строится вся система оценки соответствия. Их соблюдение позволяет гарантировать, что техника, поступающая в оборот, действительно безопасна и качественна, а также способствует честной конкуренции на рынке.

Оценка качества и безопасности изделия важна как для производителей, так и для пользователей. В первом случае это вопрос сбыта продукции в условиях конкуренции, во втором – обеспечение надежности и безопасности эксплуатации изделия.

Подтверждение соответствия машин и оборудования требованиям безопасности может осуществляться двумя способами: в форме декларирования соответствия или в форме сертификации. Основное отличие этих форм заключается в том, что декларирование осуществляется самим изготовителем продукции или его уполномоченным представителем или продавцом на основании собственных доказательств или с привлечением для проведения исследований и испытаний сторонних лабораторий и испытательных центров, а при сертификации все исследования проводят только аккредитованные независимые органы оценки соответствия.

Сертификация продукции – процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя и потребителя организация (орган по сертификации) удостоверяет в письменной форме соответствие продукции установленным нормам. В России сертификация создает условия для деятельности организаций на едином товарном рынке страны, участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле.

Сертификация как метод оценки соответствия действующим нормам в области качества и безопасности изделий является важным рычагом

недопущения на рынок некачественных и небезопасных изделий, подтверждает качество продукции, заявленной изготовителем, позволяет защищать потребителя от недобросовестности изготовителя и продавца. Сертификация способствует добросовестной конкуренции на рынке, позволяет потребителю выбрать продукцию, соответствующую его потребностям. Сертификация может иметь обязательный и добровольный характер.

Сертификации в той или иной форме подлежат практические все виды товаров, начиная от продуктов питания и кончая космическими аппаратами.

Поскольку сертификация предусматривает оценку соответствия продукции нормам, то в каждой стране создаются свои нормы, которые определяют основные параметры качества и безопасности, которым должна соответствовать продукция, поступающая на рынок. Эти нормы могут быть представлены в виде государственных или отраслевых стандартов, технических условий предприятий-изготовителей, постановлений правительства и даже законодательных актов.

Национальные стандарты и другие нормы действуют на территории страны. Существуют и международные нормы, например, в области метрологии, а также региональные (межгосударственные) нормы, такие как нормы Европейского союза и Евразийского совета. При ввозе продукции из других стран в Россию она должна соответствовать требованиям стандартов России и пройти сертификацию. Соответственно при продаже продукции за рубеж она должна соответствовать нормам той страны, куда поставляется продукция, это правило не распространяется или распространяется ограниченно на некоторые специальные виды продукции, например, на вооружение.

Для облегчения процессов международной торговли и процесса сертификации импортируемой продукции в качестве национальных могут

приниматься стандарты объединений, или отечественные стандарты приводятся максимально к требованиям стандартов стран, с которыми ведется активная торговля. Например, ГОСТ 33966.1-2020 «Эскалаторы и пассажирские конвейеры» полностью соответствует стандарту ЕС – EN 115-1:2017.

Для реализации процессов сертификации государством создается система, которая включает систему разработки и внедрения стандартов и организационные структуры, обеспечивающие реализацию требований этих стандартов. Структура и функционирование этой системы в различные периоды ее существования в СССР и Российской Федерации претерпевали значительные изменения, но ее целевые задачи остаются неизменными.

Структура системы включает государственные органы, осуществляющие управление процессом и контрольные функции, а также организации, проводящие оценку соответствия продукции по заявкам производителя или продавца – органы оценки.

Сертификат представляет собой государственную оценку качества изделия, или оценку сторонней компетентной организации в случае добровольной сертификации. Выпускаемые заводами-изготовителями сертификаты являются заявлениями о качестве изделия, которое дается на основании исследований, проведенных лабораторий предприятия или аккредитованной сторонней лабораторией. Например, сертификаты заводов-изготовителей разных стран на стали содержат аналогичную информацию, которая включает сведения о предприятии, заявленную марку стали, вид проката, химический состав и механические характеристики по плавкам.

1.2. История развития система стандартизации в России до 1917 года

История стандартизации в России прошла несколько этапов – от разрозненных решений до полноценной государственной системы в настоящее время.

Допетровский период. Первые зафиксированные шаги относятся к эпохе Ивана Грозного. В 1555 году по его указанию в Новгороде организовали литьё пушечных ядер: новгородцев обязали делать их круглыми и гладкими, а для проверки размеров ввели специальные калибры-кружала. Ещё раньше, при строительстве Покровского собора (Храма Василия Блаженного), мастера использовали кирпичи стандартных размеров.

Эпоха Петра I. Император придал стандартизации системный характер. При строительстве флота для Азовского похода в качестве образца взяли одну галеру, по ней изготовили ещё 22 – это позволило быстро и качественно создать флот. Пётр I уделял особое внимание вооружению: устранил разнотипность орудий (оставили три основных вида – пушки, гаубицы, мортиры), стандартизировал калибры. В 1722 году вышел «Регламент об управлении Адмиралтейства и верфи» с указаниями, близкими к современным стандартам. Также при нём организовали бракеражные комиссии (в Архангельске в 1713 году, в Петербурге в 1718-м) для проверки качества экспортируемого сырья (льна, пеньки, древесины). 11 января 1723 года издали указ об обязательном клеймении оружия – это можно считать прообразом сертификации.

XIX век: рост промышленности и транспорта. Развитие судостроения, машиностроения и особенно железнодорожного строительства дало новый импульс. В 1860 году установили единый размер железнодорожной колеи (1524 мм), утвердили габаритные нормы. В 1889 году приняли единые технические условия на проектирование и сооружение

железных дорог, а в 1898-м – единые требования к поставке материалов для ж/д транспорта. В строительстве с первой половины XIX века издавали «Урочное положение» (нормы расхода времени и материалов), а в 1857 году ввели «Строительный устав» – прообраз современных СНиПов.

Дореволюционная Россия в целом. Отдельных стандартов было много, но государственной системы не сложилось. Одной из проблем было то, что в промышленности (где многие предприятия принадлежали иностранцам) одновременно действовали три системы мер: старая русская, британская (дюймовая) и метрическая – это серьёзно тормозило развитие стандартизации.

1.3. Система стандартизации и сертификации техники в Советском Союзе

Масштабный старт государственной стандартизации произошел после 1917 года. Важной отправной точкой стал декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР от 14 сентября 1918 года «О введении международной метрической системы мер и весов». В 1923 году создали Бюро по стандартизации при Наркомрабоче-крестьянской инспекции, а 15 сентября 1925 года – Комитет по стандартизации при Совете труда и обороны. Эта дата считается официальной началом государственной стандартизации в СССР. В 1940 г. Этот Комитет был образован Всесоюзный комитет стандартов при Совете Народных Комиссаров (Совнаркоме) СССР.

Этот комитет в 1948 г был преобразован в Управление по стандартизации в составе Государственного комитета Совета Министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство (Гостехники).

С восстановлением народного хозяйства после войны и развитием промышленности роль стандартов возрастала, начала формироваться система стандартов и технического регулирования. Это потребовало создания в 1951

году специального Управления по стандартизации при Совете Министров СССР, которое в 1953 г было включено в состав Госплана СССР.

В 1954 г на базе этого управления был образован Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совмине СССР, который в 1970 г был преобразован в Государственный комитет по стандартам (Госстандарт СССР), на который была возложена работа по разработке и внедрению национальных стандартов и сертификацию продукции. В 1965 г в СССР был создан Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации (ВНИИС), который и занимался вопросами стандартизации и метрологии.

Система контроля за качеством и безопасностью продукции была централизованной и государственно регулируемой, ее задача состояла в поддержке качества продукции и соблюдении технических норм, что обеспечивало ее соответствие требованиям внутреннего рынка. Существовавшая в период 1960-1980 годов система страдала от недостатка гибкости и медленного обновления стандартов, Это было вызвано особенностями существовавших форм плановой экономики, что затрудняло быстрое реагирование на изменения в технологии и потребительском спросе.

Для большинства изделий для оценки качества существовали государственные общесоюзные стандарты (ГОСТы), отраслевые стандарты министерств (ОСТы) и технические условия (ТУ), которые разрабатывались соответствующими научно-исследовательскими и проектными институтами. Например, для таких видов машиностроительной продукции, как шариковые и роликовые подшипники, существовали и ГОСТы и ОСТы, целый ряд видов изделий выпускался по технически условиям, утвержденным отраслевыми министерствами.

К разработке стандартов привлекались не только НИИ, но и работники ВУЗов и промышленных объединений. Например, в конце 60-х годов было представлено около 10 вариантов стандарта «Надежность в технике. Термины и определения». Некоторые стандарты, разработанные в

этот период, актуальны и в настоящее время, например, ГОСТ 15150-69. «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Для целого ряда видов машиностроительной продукции – автомобилей, строительной техники и др. – основанием для принятия ее для производства и эксплуатации было решение государственной комиссии по результатам приемочных испытаний оборудования. В состав конструкторской документации на машину кроме чертежей, расчетной части, перечня комплектующих изделий и описания конструкции входили руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также программы заводских и приемочных испытаний.

Заводские испытания проводились заводом-изготовителем с участием представителей проектно-конструкторской организации и министерства – заказчика. Обычно заводские испытания выявляли конструкторские недоработки, а также проблемы с удобством технического обслуживания и ремонтопригодностью. На основании результатов заводских испытаний давались рекомендации о возможной доработке и допуска изделия к приемочным испытаниям.

Приемочные испытания проводились комиссией, назначенной профильным министерством, в которую входили представители завода, проектно-конструкторской организации, головных НИИ и соответствующих отделов министерства, которое являлось заказчиком. Испытания проводились как на территории завода, так и на испытательных полигонах, а в ряде случаев – в производственных условиях. Протокол приемочных испытаний, утвержденный приказом по профильному министерству, служил основанием для серийного производства и принятия машины в эксплуатацию.

Для массовых изделий – автомобилей, сельскохозяйственных и строительных машин и др. существовала также форма эксплуатационных испытаний. Для этого выделялась группа машин, эксплуатировавшихся в различных природно-климатических условиях, за которыми осуществлялось наблюдение в течение определенного периода, обычно года, после чего могли вноситься корректировки и в конструкцию машины и в руководство по эксплуатации. Например, когда после эксплуатационных испытаний автомобиля ГАЗ-66 выявились трещины дисков колес, заводом было принято решение об увеличении толщины стального листа для диска колеса на 0,5 мм. Эксплуатационные испытания также позволяли более точно определить такие параметры надежности машины как безотказность и долговечность.

Недостатки существовавшего в СССР порядка контроля качества продукции потребовали проведения его реформирования с приведением е в соответствие с международными требованиями. Это привело к появлению в 1979 г постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усиления воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы», главной целью которого было совершенствование методов повышения качества выпускаемой продукции и развитие ее экспортных возможностей. При этом сертификация для экспортируемой продукции проводилась в зарубежных центрах на основании законодательства страны, куда поставлялась продукция.

В течение десяти лет в СССР дорабатывалась законодательная база, и в 1984 году Постановлением Совмина СССР «О порядке сертификации продукции машиностроения» был введен перечень продукции машиностроения, подлежащей обязательной сертификации, включающий автомобили, сельскохозяйственные машины, электронную и медицинскую технику и др. Постановление предусматривало обязательную сертификацию продукции, идущей на экспорт, и было согласовано с международными

центрами сертификации. При этом единой формы сертификата установлено не было.

В 1986 г было принято «Временное положение о сертификации продукции машиностроения в СССР», устанавливающее основные правила проведения сертификации продукции машиностроения в рамках международных систем сертификации. Национальным органом по сертификации в СССР был Госстандарт СССР в ранге Государственного комитета. На Госстандарт была возложена функция по разработке и реализации государственной программы по управлению качеством продукции, развитию и аккредитацию центров аттестации производств и сертификации и испытательных организаций, отвечающих международным требованиям, поэтому был Госстандарт в 1989 г преобразован в Государственный комитет СССР по управлению качеством продукции и стандартам. К 1991 году в стране функционировала 14 испытательных центров и несколько аттестованных производств. В 1992 г. ВНИИС был переименован во Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации. Институтом были разработаны основы системной сертификации продукции и услуг.

1.4. Развитие системы сертификации в Российской Федерации

После развала СССР некоторое время действовала сложившаяся система сертификации. Однако изменившиеся условия функционирования народного хозяйства страны с отсутствием централизованного регулирования промышленности требовали проведения реформы технического регулирования и сертификации. Ускоренному внедрению сертификации в России способствовали следующие основные причины – переход страны на рыночные отношения с конкурентной борьбой за потребителя на рынке, необходимость повышения качества продукции и

документального ее подтверждения, а также поток на рынок некачественных отечественных и зарубежных товаров.

Основной вопрос – обеспечение стандартизации в новых условиях должны были решать новые органы по стандартизации с учетом преемственности. Правопреемником Госстандарта СССР в 1991 г. стал Госстандарт РСФСР, преобразованный в 1992 г. в Госстандарт России, на который возлагалось государственное регулирование и межотраслевая координация по вопросам стандартизации, метрологии и сертификации.

Образование в 1992 г. на территории бывшего СССР независимых государств потребовало поиска новых форм сотрудничества в области стандартизации и сертификации. Это привело к подписанию 13.03.1992 г «Соглашения о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации» и созданию Межгосударственного совета в этой области. Подписание Соглашения с последующей разработкой государственных стандартов РФ послужили началом формирования российской системы сертификации. При этом государственные стандарты СССР использовались до замены их стандартами ГОСТ Р или межгосударственными стандартами стран-участниц Соглашения.

В апреле 1998 г Госстандарт РФ как отдельный комитет был упразднен, а его функции переданы Министерству промышленности и торговли. Это оказалось не очень удобно с точки зрения организации работы по стандартизации и сертификации, поэтому уже в сентябре 1998 г. был образован Государственный комитет РФ по стандартизации, метрологии и сертификации как федеральный орган исполнительной власти с передачей ему всех функций в этой области (Госстандарт России).

В 2004 г Указом Президента Российской Федерации от 9.03.2004 г №314 на базе Госстандарта России, была создана Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии, которая Указом от 20.05.2004 г

№649 преобразована в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование). С июня 2010 г сокращенное название агентства – Росстандарт.

В задачу Росстандарта входит:

– организация экспертизы проектов национальных стандартов;

– контрольно-надзорная деятельность, в т.ч. по вопросам соответствия продукции требованиям технических регламентов, метрологический надзор и др.

– руководство государственной метрологической службой;

– ведение федерального информационного фонда технических регламентов и стандартов;

– аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров)

Формирование системы сертификации продукции в Российской Федерации началось с принятия Закона РФ № 5151-1 от 10.06.93 г. «О сертификации продукции и услуг», который с рядом изменений действовал по 2003 г. и был отменен в связи с выходом закона «О техническом регулировании».

Закон формулирует понятие «сертификация продукции» как процедуру подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация (орган по сертификации) удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям.

Закон предусматривал формирование специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области сертификации (центральный орган системы сертификации), который определяет государственную политику в этой области и устанавливает общие правила проведения сертификации. В его функции входит представление в международных органах по сертификации и связь с ними. Этот орган создает

систему сертификации, представляющую собой совокупность участников сертификации вне зависимости от форм собственности, проводящую сертификацию по правилам, установленным этим законом, определяет центральные органы систем сертификации, аккредитует органы по сертификации и испытательные лаборатории, осуществляет государственный контроль за соблюдением правил сертификации, устанавливает правила признания зарубежных сертификатов и знаков соответствия.

Закон установил понятия сертификации и знака соответствия. Сертификат представляет собой документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения продукции установленным требованиям. Знак соответствия подтверждает соответствие маркированной им продукции установленным требованиям (аналогично знаку качества, применявшемуся в СССР).

Предусматривалось два вида сертификации – обязательная и добровольная. Обязательная сертификация проводится специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области сертификации либо другими уполномоченными на это органами исполнительной власти. Подтверждение соответствия также может проводиться путем принятия изготовителем или продавцом декларации соответствия, которая регистрируется в органе по сертификации и имеет юридическую силу наравне с сертификатом.

Законом были установлены понятия «орган по сертификации» и «испытательная лаборатория (центр)» и определены их обязанности.

Орган по сертификации – независимая аккредитованная организация, имеющая право выполнять сертификацию продукции в определенной области. Аккредитацию органа по сертификации, осуществляющего обязательную сертификацию, организует Росстандарт РФ.

Претендующая на аккредитацию организация должна быть третьей стороной, независимой от изготовителя и пользователя, технически

компетентной в заявленной области, обладать квалифицированным персоналом, включая аттестованных экспертов в данной области сертификации, иметь необходимые средства и документированные процедуры, фонд стандартов и других нормативных документов, иметь возможность не только обеспечить сертификацию и испытания, но и инспекционный контроль за сертифицируемой продукцией. Орган по сертификации несет ответственность за достоверность и полноту документации, представленной в качестве доказательств соответствия и послуживших основанием для принятия решения о подтверждении соответствия.

В задачу органа по сертификации входит:

– проведение сертификации продукции в пределах своей компетенции;

– отбор образцов для испытаний;

– привлечение на договорной основе аккредитованные испытательные лаборатории (центры) для проведения испытаний и измерений;

– выдача лицензии на применение знака соответствия;

– ведение реестра выданных сертификатов;

– принятие решения о продлении срока действия сертификата;

– приостановление или прекращение действия выданного им сертификата соответствия в случае выявленных нарушений при сертификации (предоставление недостоверных данных, нарушений правил сертификации, уклонение изготовителя от проведения инспекционного контроля и т. п);

– информирование Госстандарта об отказе в сертификации продукции;

– проведение инспекционного контроля за выполнением изготовителем требований технического регламента на сертифицированную продукцию;

– формирование фонда нормативных материалов;

– разработка методик для процесса проведения сертификации в своей области.

Стоимость работ по сертификации устанавливается на основе утвержденной Правительством РФ методики определения стоимости таких работ, при работе с зарубежными фирмами – на основе договоров, учитывающих стоимость привлечения испытательной лаборатории для проведения испытаний, командировок для анализа производства и др.

Орган по сертификации может подготавливать заключение, на основании которого заявитель может принять декларацию о соответствии на основании испытаний типовых образцов и технической документации, а также оказывать помощь в регистрации деклараций в государственном реестре.

Для проведения работ по обязательной сертификации орган по сертификации привлекает экспертов аудиторов, которые выполняют работу по сертификации и подписывают сертификат.

Аккредитованные испытательные лаборатории (центры) проводят испытания продукции в соответствии с программой испытаний и выдают протоколы для проведения сертификации.

Испытательная лаборатория (центр) должна быть аккредитована Росстандартом, иметь соответствующий аттестованный персонал специалистов-испытателей, необходимую документацию и методики испытаний, а также оборудование для проведения испытаний или договора на аренду или использование оборудования для испытаний и контроля. Последнее очень важно, так как стоимость такого оборудование, как рентгеновское оборудование, средства разрушающего контроля металла,

высока и не всегда оправдывается его приобретение. Испытательные лаборатории (центры) работают по договорам с органами по сертификации или с изготовителями при их привлечении для декларирования продукции.

Ввоз импортируемой продукции должен производиться на основании представляемых в таможенные органы сертификатов, в исключительных случаях ввоз производится с последующей сертификацией продукции на территории России.

Добровольная сертификация проводится для продукции, не подлежащей обязательной сертификации. Она производится органом по сертификации на основании договора с изготовителем, который хочет получить свидетельство о качестве его продукции. Орган по добровольной сертификации выдает сертификат и предоставляет право на использование знака соответствия. Добровольная сертификация может проводиться и в системе обязательной сертификации при наличии в этой системе зарегистрированного знака добровольной сертификации.

Закон определяет права изготовителей и продавцов, порядок финансирования работ по сертификации и порядок осуществления государственного контроля.

В соответствии с этим законом Госстандартом России в 1994 была утверждена номенклатура продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации, которая, в частности, предусматривала обязательную сертификацию мостовых и козловых кранов.

В начальный период организации системы сертификации в России потребовался более жесткий контроль за техникой и оборудованием для промышленных объектов повышенной опасности. Поэтому контрольными органами в области промышленной безопасности – Госгортехнадзором России и далее Ростехнадзором была введена дополнительная проверка в виде разрешений на применение. Документ свидетельствовал о соответствии изделия требованиям промышленной безопасности на опасных

производственных объектах и выдавался на основании заключений экспертных организаций, аккредитованных контрольными органами. С введением в действие Закона о техническом регулировании и разделении ответственности между государственными структурами необходимость в этом документе отпала.

Несмотря на отмену Закона РФ № 5151-1 от 10.06.93 г. «О сертификации продукции и услуг», многие его положения, в частности основные термины, вошли в ныне действующее законодательство с несущественными изменениями. Функции аккредитации и контроля за деятельностью органов оценки соответствия были переданы Федеральной службе по аккредитации.

1.5. Система сертификации ГОСТ Р

Российская система сертификации товаров и услуг ГОСТ Р была утверждена постановлением Госстандарта России от 17.03.1998 г в соответствии с законом «О сертификации продукции и услуг». Термин «обязательная сертификация» в системе ГОСТ Р был заменен на более общий термин «обязательное подтверждение соответствия», поскольку подтверждение соответствия проводилось в двух формах – обязательная сертификация или декларирование соответствия [10].

За время существования системы ГОСТ Р были введены единые правила сертификации, разработана система подтверждения соответствия, создана необходимая инфраструктура, подготовлены специалисты в области сертификации, приняты стандарты, гармонизированные с европейскими и мировыми. Была создана сеть органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), определен порядок их аккредитации и контроля за их деятельностью со стороны Госстандарта России.

Система ГОСТ Р предусматривала следующие схемы сертификации, утвержденные Постановлением Госстандарта России

Схема 1 – осуществление лабораторных испытаний для малых партий продукции.

Схема 1а – исследование опытных образцов с экспертизой производственных мощностей.

Схема 2 – лабораторные исследования и проверка на соответствие производственных технологий и систем управления.

Схема 2а – исследование качества контрольного образца и экспертиза производственных мощностей, дальнейшая проверка продукции.

Схема 3 – осуществление типовой экспертизы.

Схема 3а – типовые экспертизы и исследование технологии производства.

Схема 4 – проверка контрольных образцов, взятых непосредственно у фирмы-производителя.

Схема 4а – испытание опытных образцов, экспертиза производственных мощностей и технологий.

Схема 5 – осуществление стандартных лабораторных испытаний, экспертиза качества и технологий производства.

Схема 6 – контроль данных, отраженных в декларации на продукцию, сертификация производственных технологий и систем управления.

Схема 7 – экспертиза полной продуктовой партии.

Схема 8 – исследование выданного для его проведения образца.

Схема 9 – экспертиза, которая производится на основании декларации или других приложенных к образцу документов.

Схема 9а – производственный контроль и проверка декларации или других приложенные к ней документов.

Схема 10 – экспертиза декларации. Продукция, уже прошедшая сертификацию, подвергается экспертизе путем исследования опытного образца.

Схема 10а – экспертиза декларации и производственных мощностей.

Выбор схемы сертификации зависит от характера изделия, единичное изделие или партия и др. Схемы применялись как при обязательной, так и при добровольной сертификации.

Номенклатура продукции, в отношении которой законодательными актами Российской Федерации предусмотрена обязательная сертификация в системе ГОСТ Р была установлена Постановлениями Госстандарта России. Особенностью Номенклатуры являлось четкое указание подтверждаемых требований стандартов, санитарных и строительных норм, правил устройства и безопасной эксплуатации и др.

Система ГОСТ Р просуществовала около 10 лет и была отменена приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 3358 от 26.12.2019 г, но она внесла большой вклад в развитие системы подтверждения соответствия в очень сложный период существования России. Выданные в этой системе сертификаты были действительны до окончания указанного в них срока действия при условии ежегодного инспекционного контроля. Взамен системы сертификации для продукции, не включенной в Технические регламенты Таможенного союза действует национальная система подтверждения соответствия РФ [33, 34].

1.6. Федеральный закон «О техническом регулировании»

Изменения в структуре народного хозяйства Российской Федерации за первые десять лет ее существования потребовали новых подходов в области технического регулирования, в результате чего был принят Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», который был введен в действие в 2003 г. Закон регулирует порядок принятия и применения обязательных или добровольных требований к продукции и услугам, а также права и обязанности изготовителей, продавцов и потребителей продукции и услуг [33, 34].

Закон не распространяется на меры в области охраны труда и промышленной безопасности, а также в области безопасности использования атомной энергии, электроэнергетических систем и космической деятельности. Очень важным является разделение ответственности между Ростехрегулированием и Ростехнадзором. На первый возлагается формулирование требований безопасности и обеспечение их реализации к конструкции и изготовлению изделий, на второй – обеспечение безопасности при их эксплуатации. Результатом явилось то, что из Правил устройства и безопасной эксплуатации, утвержденных Ростехнадзором, были убраны требования к конструкции, которые в ряде случаев не совпадали с требованиями стандартов, что исключило разногласия между ведомствами к подходу к безопасности изделий.

Основным принципом, введенным Законом, явилось добровольное применение стандартов.

Закон определяет безопасность продукции и связанных с ней процессов, как состояние, при котором отсутствует недопустимый риск причинению вреда жизни или здоровью граждан, имуществу или окружающей среде. Декларирование соответствия является формой подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Закон вводит понятие «знак обращения на рынке» – обозначение информирования о соответствии продукции требования технических регламентов и понятие «знак соответствия», свидетельствующий о соответствии объекта требованиям системы добровольной сертификации. Понятие «идентификация продукции» предусматривает установление соответствия продукции заявленным параметрам. Вводится понятие недействительности деклараций о соответствии и сертификатов соответствия.

Понятие «оценка соответствия» определяется как прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту, а подтверждение соответствия как документальное его удостоверение.

Система сертификации рассматривается законом как совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.

Техническое регулирование определяется как правовое регулирование отношений в области установления и применения обязательных требований к продукции.

Техническое регулирование в соответствии с законом предусматривает применение единых правил установления требований к продукции и процессам, соответствие его уровню развития национальной экономики и научно-технического развития, независимости сертификационных органов от изготовителей, продавцов и потребителей, наличие единой системы и правил аккредитации. Предусматривается единство правил и методов измерений и испытаний, а также единство применения технических регламентов вне зависимости от характера сделок. Не допускается ограничение конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации [33, 34].

Законом вводится новый документ – технический регламент, который устанавливает обязательные требования к продукции. Они принимаются в целях защиты жизни и здоровья граждан и имущества. Технические регламенты разрабатываются по группам изделий и имеют государственное подтверждение в виде законодательных актов или постановлений Правительства РФ. В состав технических регламентов входят перечни стандартов, применение которых на добровольной основе обеспечивает соответствие продукции требованиям самого технического регламента.

Технические регламенты (ТР) устанавливают минимально необходимые требования для обеспечения механической безопасности,

безопасности продукции (технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте), взрывобезопасности, пожарной, термической, биологической, химической, радиационной и электрической безопасности, а также безопасности излучений и электромагнитную совместимость приборов и оборудования. Регламенты предусматривают единство измерений.

По ТР оценка соответствия проводится в формах испытания, регистрации, подтверждения соответствия, приемки и ввода в действие объекта, строительство которого закончено, и в иной форме. Обязательные требования технических регламентов имеют действие на всей территории России, а требования, не включенные в регламент, не могут носить обязательный характер. Регламенты, как правило, содержат общие требования безопасности к продукции одной или нескольких групп. Отдельные требования содержатся в межгосудрственных или национальных стандартах, сводах правил, которые прилагаются к регламенту. Применение этих требований на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований регламента.

Действующие технические регламенты включают две группы. В группу ТР Российской федерации входит шесть регламентов, утвержденных законами РФ и постановлениями Правительства РФ. В эту группу входят, например, Технический регламент о требованиях пожарной безопасности и Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. Вторую группу составляют технические регламенты Евразийского экономического союза (ЕЭАС), утвержденные решениями Комиссии Таможенного союза, и охватывающие требованиям на все виды продукции, подконтрольной закону «О техническом регулировании». Требования к технике и оборудованию, которые будут рассматриваться в настоящей работе, изложены в следующих основных технических регламентах.

1. О безопасности машин и оборудования (ТР ТС 010/2011)
2. Безопасность лифтов (ТР ТС 011/2011)

3. О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе (ТР ТС 016/2011)
4. О безопасности колесных транспортных средств (ТР ТС 018/2011)
5. Электромагнитная совместимость технических средств (ТР ТС 020/2011)
6. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (ТР ТС 032/2013)

Регламенты ЕАЭС согласовываются всеми странами, входящими в Таможенный (Евразийский экономический) союз и действуют на их территории в качестве обязательных документов. Это упрощает перемещение оборудования между странами Таможенного союза, так как требования безопасности к нему становятся едиными.

Подтверждение соответствия на основе технических регламентов повышает конкурентоспособность продукции на российском и международном рынках, содействует компетентному выбору продукции потребителям и международной торговле.

Подтверждение соответствия базируется на принципе независимости органов по сертификации от изготовителей и потребителей, недопустимости применения обязательной сертификации к продукции, на которую не распространяется действие соответствующего регламента. Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться в соответствующей системе по желанию заявителя.

Заявителем при подтверждении соответствия продукции требованиям технических регламентов может быть только зарегистрированное на территории ЕАЭС юридическое или физическое лицо, являющееся изготовителем, представителем иностранного изготовителя, выполняющая функции иностранного изготовителя на основании договора с ним как в части соответствия продукции требованиям ТР ТС, так и ответственности за несоответствие им поставляемой продукции, или продавцом этой продукции.

Законом предусмотрены добровольное подтверждение соответствия в виде добровольной сертификации и обязательное подтверждение соответствия в виде декларирования и обязательной сертификации.

Система добровольной сертификации может быть создана юридическим или физическим лицом и зарегистрирована Росстандартом. Добровольную сертификацию проводят для изделий, требования к которым не предусмотрены ТР ТС, но предусмотрены стандартами, техническим условиями или другими документами, определяющими требования к качеству изделия Она применяется для повышения возможности выхода на рынок. Выданный органом добровольной сертификации сертификат удостоверяет соответствие продукции требованиям качества с присвоением знака соответствия. Для промышленного и строительного оборудования добровольная сертификация не применяется.

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, предусмотренных техническими регламентами и на соответствие требований этих регламентов. Работа ведется за счет заявителя. Продукция, которая подлежит обязательному подтверждению соответствия, после его подтверждения маркируется знаком обращения на рынке. При ввозе такой продукции на территорию России одновременно с таможенной декларацией представляются документы о соответствии.

Декларация соответствия может приниматься на основании доказательств заявителя или доказательств, полученных с помощью третьей стороны – органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории, если представленные заявителем доказательства недостаточны. Представляемая при декларировании техническая документация должна содержать подробное описание продукции и входящих в нее комплектующих, описание мер безопасности на всех стадиях, начиная от проектирования до утилизации. Конкретный состав технической документации определяется соответствующим регламентом.

Декларация должна подтверждать соответствие продукции требованиям технических регламентов и стандартов (в случае, если ссылки на эти стандарты имеется в проектной, эксплуатационной или сопроводительной документации). Если при изготовлении изделия не использовались стандарты, предусмотренные регламентом, то соблюдение их требований может осуществляться в добровольном порядке. Декларация должна содержать сведения о проведенных испытаниях продукции, сертификате системы менеджмента качества и документах, подтверждающих соответствие продукции требованиям ТР ТС. Срок действия декларации определяется техническим регламентом.

Оформленная заявителем декларации о соответствии регистрируется заявителем в электронной форме в едином реестре в уведомительном порядке в течение трех дней.

При декларировании изготовитель сам осуществляет производственный контроль и принимает меры, чтобы процесс производства обеспечивал соответствие выпускаемых изделий требованиям регламента.

Декларация о соответствии может быть отменена самим заявителем в случаях прекращения выпуска декларируемой продукции или внесения в ее конструкцию существенных изменений, а также по требованию органов государственного контроля (надзора) при выявлении несоответствий продукции заявленным в декларации требованиям.

Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем по схемам, установленным соответствующим ТР ТС. Сертификат соответствия выдается на серийную продукции, партию или единичное изделие. Срок действия сертификата определяется ТР ТС с момента внесения сведений о сертификате в единый реестр сертификатов соответствия.

В сертификате указываются наименования заявителя, органа по сертификации, сведения об изделии, наименование регламента, по которому

проводилась сертификация, информация о проведенных испытаниях, представленных заявителем документах и доказательствах, использованных заявителем стандартах, включенных в перечень ТР ТС, а также срок действия сертификата.

Орган по сертификации привлекает на договорной основе для проведения испытаний или исследований аккредитованные испытательные центры (лаборатории), для этого отбирает образец продукции, подлежащий испытанию, выдает задания испытательной лаборатории.

Программы и методики испытаний, в том числе сертификационных, разрабатывают на основе требований технических заданий и конструкторской документации. Основная задача сертификационных испытаний – подтверждение изделия требованиям технических регламентов и тех стандартов, которые использовались при изготовлении изделия. Например, испытания на надежность и определение запасов прочности в объем сертификационных испытаний не входят. В программе должны быть определены объект испытаний, их объем, условия и порядок их проведения, материально-техническое и метрологическое обеспечение и отчетность. В методику испытаний включают оцениваемые характеристики изделия, условия и порядок проведения испытаний, способы обработки результатов, используемые средства испытаний, контроля и измерений, а также отчетность. Отдельные протоколы по видам испытаний и измерений сводят в итоговый протокол, который и является результатом испытаний и служит подтверждением соответствия изделия требованиям ТР.

Орган по сертификации анализирует протоколы испытаний, выдает сертификаты соответствия, ведет реестр сертификатов, осуществляет инспекционный контроль при серийном производстве в период действия сертификата с информированием органов государственного надзора за соблюдением требований ТР ТС. Орган принимает решение о продлении срока действия сертификата на основании результатов инспекционного

контроля. Продукция, у которой подтверждено соответствие требованиям технического регламента, маркируется знаком обращения на рынке в обязательном порядке (таблица 1.1).

Таблица 1.1. Знаки соответствия

	Единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза (ЕАЭС) – это маркировка, которая подтверждает, что товар прошёл все установленные техническими регламентами ЕАЭС процедуры оценки соответствия и отвечает требованиям всех применимых регламентов.
	Знак соответствия техническому регламенту (СТР) – это маркировка, которая подтверждает, что продукция прошла процедуру оценки соответствия и отвечает установленным требованиям безопасности или качества, закреплённым в техническом регламенте. **Знак** используется для продукции, сертифицированной по национальным стандартам РФ, если она не подпадает под технические регламенты Таможенного союза (ТР ТС). Это знак обращения на рынке РФ
	Знак соответствия при декларировании соответствия – это обозначение, которое наносится на продукцию или оборудование после того, как на них была оформлена и зарегистрирована декларация о соответствии. Он служит для информирования приобретателей (в том числе потребителей) о том, что товар прошёл процедуру оценки соответствия и отвечает установленным требованиям

	**Знак соответствия при обязательной сертификации** – это маркировка, которая подтверждает, что продукция прошла процедуру обязательной оценки и отвечает установленным требованиям безопасности или качества. Он служит визуальным сигналом для потребителей и контролирующих органов: изделие проверено, разрешительные документы оформлены, а заявитель принял на себя ответственность за достоверность подтверждения. В нижней части знака указывается шестизначный порядковый номер данного экземпляра знака соответствия.
	**Знак соответствия при добровольной сертификации** – это графическое обозначение, которое подтверждает, что продукция, услуга, процесс или иной объект прошли оценку соответствия в рамках конкретной зарегистрированной системы добровольной сертификации (СДС). Он служит визуальным сигналом для потребителей и других заинтересованных сторон, что объект проверен и соответствует требованиям, установленным в этой системе.

В случае обнаружения при инспекционном контроле или в других случаях несоответствия продукции требованиям технического регламента действие декларации или сертификата может приостанавливаться или прекращаться. Например, в 2024 г. прекращено действие сертификата на одну из марок китайских стреловых кранов на спецшасси. Приостанавливалось также действие сертификации некоторых марок башенных кранов из-за несоответствия примененной при производстве партии кранов стали по сравнению с представленным для сертификации

образцом. Периодически при проведении инспекционного контроля выявляются введенные изготовителем изменения в конструкцию изделия, о котором не был поставлен в известность орган по сертификации, а также существенные отличия эксплуатационных документов, поставляемых потребителям, от документов, представленных при сертификации. В случае прекращения или приостановления действия декларации или сертификата отечественный изготовитель обязан прекратить производство продукции, а импортная продукция не допускается на рынок России.

В соответствии с законом «О техническом регулировании» органы по сертификации и испытательные центры (лаборатории) проходят обязательную аккредитацию в Федеральной службе по аккредитации (ФСА). При этом проверяется соответствие Органов по сертификации требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065-2012 «Оценка соответствия. Требования к органам по сертификации продукции, процессов и услуг», а испытательных лабораторий – соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

Аккредитация выдается на определенный срок, при этом в период ее действия аккредитованные органы оценки проходят регулярное подтверждение компетентности, осуществляемое уполномоченными ФСА экспертными организациями. В случае выявленных нарушений действие аккредитации может приостанавливаться до устранения нарушений или аккредитация может аннулироваться. Внеплановые проверки могут также проводиться по результатам жалоб.

Федеральным законом «О техническом регулировании» предусмотрено, что Правительством Российской Федерации до дня вступления в силу соответствующих технических регламентов утверждаются и ежегодно уточняются Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, и Единый перечень продукции, подлежащей

декларированию соответствия, в том числе перечень документов по стандартизации, устанавливающих требования к указанной продукции, а также код указанной продукции в соответствии с единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза и перечень документов по стандартизации, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, включая правила отбора образцов, необходимые для осуществления оценки соответствия.

Единые перечни также, как и Номенклатура, содержат обязательные подтверждаемые требования стандартов, но из них исключены требования иных нормативных документов.

Единые перечни утверждены Постановлением правительства РФ от 23 декабря 2021 года № 2425.

Сертификация и декларирование продукции, включенной в Единые перечни, проводится в соответствии с Правилами, установленными Постановлением Правительства РФ от 24 июля 2021 года № 1265 и в соответствии со схемами сертификации и декларирования, установленными в ГОСТ Р 53603-2020 «Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации» и ГОСТ Р 54008-2022 «Оценка соответствия. Схемы декларирования продукции в Российской Федерации».

Сертифицированная продукция и продукция, на которую оформлена декларация о соответствии по Единым перечням или техническим регламентам Российской Федерации маркируются знаками обращения на рынке РФ.

В добровольных системах сертификации обычно применяют знак соответствия, принятый в системе сертификации ГОСТ Р по ГОСТ Р 50460-92.

Добровольное декларирование продукции национальной системой подтверждения соответствия РФ не предусмотрено.

1.7. Отличия систем стандартизации и сертификации техники в Советском Союзе и РФ

Системы действительно сильно различались – и это логично: у СССР была плановая экономика, а Россия вступила в рыночные отношения.

Стандартизация

В СССР система была жёстко централизованной. В 1925 году создали Комитет по стандартизации при Совете Труда и Обороны, ввели категорию общесоюзных стандартов (ОСТ). Позже появились государственные стандарты (ГОСТ), а в 1968 году утвердили комплекс «Государственная система стандартизации» (ГСС). Она объединила работы на всех уровнях управления народным хозяйством. Параллельно развивались отраслевые (ОСТ) и заводские (СТП) стандарты.

В РФ после 1991 года начался переход к рыночным условиям. В 1993 году приняли Закон РФ «О стандартизации», а в 2003-м вступил в силу закон «О техническом регулировании» (№ 184-ФЗ). Ключевое изменение: стандарты стали носить добровольный характер. Обязательными стали технические регламенты (они устанавливают требования безопасности, которые нельзя ослаблять). Появились национальные стандарты с индексом «Р» (ГОСТ Р). Также развивалась межгосударственная стандартизация в рамках СНГ.

Сертификация

В СССР сертификация как отдельная массовая процедура не была системной. Её зачатки появились в 1980-х: для экспорта (особенно машиностроения) стали разрабатывать правила подтверждения соответствия. В 1986 году Госстандарт ввёл «Временный порядок о сертификации продукции машиностроения». Позже страны СЭВ подписали Конвенцию о системе оценки качества и сертификации взаимопоставляемой продукции (СЭПРО СЭВ).

В РФ с 1993 года сертификация стала законодательно закреплённой процедурой подтверждения соответствия. Появились системы обязательной и добровольной сертификации. Важным шагом стала гармонизация российских правил с международными (например, внедрение ГОСТ Р ИСО серии 9000). Ключевой принцип: сертификация подтверждает, что продукт соответствует требованиям технических регламентов или стандартов.

Другие важные нюансы

Фокус целей. В СССР стандартизация решала задачи планового хозяйства: обеспечить взаимозаменяемость деталей, унификацию, решить крупные народнохозяйственные задачи (индустриализация, космос). В РФ добавилась задача интеграции в мировую экономику и приведения стандартов в соответствие с международными.

Роль государства. В СССР Госстандарт был мощным централизованным органом с серьёзными контрольными функциями. В РФ роль государства в регулировании тоже велика, но появилась и развилась система аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Международный контекст. В СССР активно работали в рамках СЭВ, внедряя комплексную стандартизацию. В РФ после 1991 года тоже сохраняется межгосударственное сотрудничество (через МГС), но фокус сместился в сторону глобальных рынков.

Вывод по разделу: от жёсткой плановой системы с тотальным контролем СССР пришёл к более гибкому подходу, где базовые требования задаёт закон.

ГЛАВА 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ

2.1. Общие положения

Технический регламент (ТР) – это документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или межправительственным соглашением, заключённым в таком же порядке, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации, или нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию.

ТР устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации) [26-31].

Технические регламенты принимаются в целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений, предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей, в том числе потребителей, обеспечения энергетической эффективности и ресурсосбережения.

Правовая основа

В России понятие технического регламента закреплено в Федеральном законе от 27 декабря 2002 года №184-ФЗ «О техническом регулировании». Согласно закону, технический регламент может быть принят не только на федеральном уровне, но и в соответствии с международным договором РФ, указом Президента, постановлением Правительства или нормативным актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию.

Цели принятия

Технические регламенты принимаются исключительно для достижения конкретных целей:

– защиты жизни и здоровья граждан, имущества (физических и юридических лиц, государственного и муниципального);

– охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений;

– предупреждения действий, которые могут ввести приобретателей (в том числе потребителей) в заблуждение;

– обеспечения энергетической эффективности и ресурсосбережения.

Принятие технических регламентов в иных целях не допускается.

Что входит в содержание ТР

Согласно статье 7 закона №184-ФЗ, технический регламент должен содержать:

1. Перечень или описание объектов технического регулирования (то, к чему применяются требования).
2. Сами обязательные требования к этим объектам с учётом степени риска причинения вреда (например, требования к механической, пожарной, химической безопасности).
3. Правила и формы оценки соответствия (как именно проверяется, что объект этим требованиям соответствует: испытания, регистрация, сертификация, приёмка и т.д.).
4. Предельные сроки оценки соответствия для каждого объекта.
5. Требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.
6. Требования энергетической эффективности и ресурсосбережения.

При этом регламент не должен содержать требований к конструкции и исполнению объекта, если это не обусловлено необходимостью обеспечить безопасность.

Виды технических регламентов

По сфере действия технические регламенты делятся на два вида:

Общие – устанавливают требования, обязательные для всех видов продукции и производственных процессов без исключения (например, требования к пожарной, электромагнитной, экологической безопасности).

Специальные – задают требования к технологическим и иным особенностям отдельных товаров и процессов производства, уровень риска нанесения вреда которыми выше, чем тот, что учтён в общем регламенте.

По сфере действия также выделяют:

1. Национальные технические регламенты (принимаются на уровне отдельного государства).
2. Технические регламенты Таможенного союза (ТР ТС) и ЕАЭС (ТР ЕАЭС) (действуют на территории всех государств – членов соответствующих объединений).

Важные особенности

Требования технического регламента обязательны для исполнения на всей территории РФ. Изменить их можно только путём внесения поправок в сам регламент.

Требования, не включённые в технический регламент, не могут носить обязательный характер.

За нарушение требований технических регламентов предусмотрена административная ответственность (статья 14.43 КоАП РФ).

В отличие от стандартов (ГОСТ, ИСО), которые применяются добровольно, соблюдение требований технического регламента обязательно для всех участников рынка: производителей, продавцов, исполнителей.

2.2. Технический регламент «О безопасности машин и оборудования» 010/2011

Федеральный закон «О техническом регулировании» вступил в действие в июне 2003 года, но для его реализации – разработки технических регламентов и других документов, потребовалось существенное время, в течение которого действовала система сертификации ГОСТ Р. 24 первых технических регламентов Таможенного союза были утверждены Комиссией Таможенного союза в 2011 году, в 2012 году утверждено 7 технических регламентов, в 2013 г. – 3 технических регламента, далее регламенты утверждались по мере их разработки и согласования по 2021 г. (рис. 2.1)



Рис. 2.1. Книжный вариант оформления технического регламента

С 2016 года технические регламенты стали обозначаться как ТР ЕАЭС, например, последний утвержденный регламент «О безопасности подвижного состава метрополитена» обозначается как ТР ЕАЭС 052/2021.

Следует отметить, что в ряде случаев при подтверждении соответствия приходится обращаться к нескольким регламентам. Например, строительная и прочая техника на базе автомобилей может быть сертифицирована в случае наличия сертификата на базовую машину. Поэтому при закупке за рубежом автомобильных кранов, подъемников и т.п., прежде всего, нужно удостовериться в наличии сертификата на базовую машину. Например, в составе комплекта оборудования для строящейся электростанции из КНР была поставлена уборочная машина на базе автомобиля, не имевшего сертификата. Стоимость сертификации этого агрегата превысила его стоимость, а по контракту заменить базовую машину не представлялось возможным.

Требования безопасности к основной номенклатуре машин и оборудования, используемой в промышленности и строительстве на таможенной территории Евразийского экономического союза, содержатся в Техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011, утвержденном в октябре 2011 г. Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 13.03.2026 г в регламент были внесены изменения, которые учтены в дальнейшем тексте. Документы о подтверждении соответствия, выпущенные до введения в действие данного Решения, действительны до окончания срока их действия.

Требования этого регламента не распространяются на машины и оборудование, требования к которым предусмотрены другими техническим регламентами, в том числе на колесные транспортные средства, кроме установленных на них машин и оборудования, морские и речные суда и буровые платформы, железнодорожный транспорт, оборудование для

атомной промышленности, авиацию, аттракционы, вооружение и военную технику, сельскохозяйственные тракторы, а также медицинское оборудование и средства связи.

Регламент предусматривает обязательное подтверждение соответствия в виде сертификации или декларирования машин и оборудования, приведенных в перечнях Приложения №3 к регламенту. Решение Совета от 26.03.2026 г. существенно изменило номенклатуру техники, подлежащей сертификации и декларированию за счет расширения номенклатуры для сертификации. Сертификации подлежат подъемно-транспортное оборудование, в т.ч. грузоподъемные краны, горное оборудование, в том числе оборудование для вентиляции и пылеподавления, сельскохозяйственные машины, торговое оборудование, механизированный инструмент. Дополнительно в перечень включены землеройные, строительные, дорожные и коммунальные машины, прицепы специального назначения, в том числе, большегрузные, и др.

Остальное оборудование, включающее 64 группы, подлежит декларированию. Следует отметить, что сертификации подлежат в основном самоходные или перемещающиеся машины, а декларированию подлежит преимущественно стационарное промышленное оборудование, например, турбины и установки газотурбинные, бумагоделательное оборудование, стационарные машины и оборудование для коммунального хозяйства.

По решению заявителя вместо декларирования может быть проведена сертификация по эквивалентным схемам, в том числе, при недостаточности или отсутствия у заявителя собственных доказательств подтверждения соответствия требованиям регламента. Этим часто пользуются зарубежные фирмы для обеспечения допуска их продукции на рынок России.

Регламент уточняет ряд терминов, в частности, понятий «машина» и «оборудование», вводится понятие «обоснование безопасности» – документ или комплект документов, содержащий анализ риска и сведения из

конструкторской, эксплуатационной, технологической документации и результатов испытаний о минимально необходимых мерах по обеспечению безопасности на всех стадиях жизненного цикла. Этот документ должен входить в состав документации, представляемой для оценки соответствия.

Регламентом предусмотрен комплекс мероприятий для обеспечения безопасности машин и оборудования при проектировании, при этом должен быть идентифицирован и установлен допустимый риск для машины или оборудования. Уровень безопасности должен обеспечиваться полнотой проведения НИОКР, расчетов, выбором материалов и установлением разработчиком назначенных сроков эксплуатации и критериев предельного состояния, ограничениями по использованию изделия. Должны устанавливаться уровни физических факторов (шум, вибрация, выделения вредных веществ и т.п.), обеспечивающие безопасность при эксплуатации. Например, при эксплуатации тоннельных эскалаторов уровень шума не должен превышать 75 децибел.

При разработке руководства по эксплуатации кроме описания машины с ее техническими характеристиками должны быть указания по вводу ее в эксплуатацию, применению по назначению, техническому обслуживанию и ремонту, транспортированию и утилизации. Должен быть приведен перечень возможных отказов и способов их устранения, критерии предельных состояний.

Аналогично регламентом предусмотрены требования по обеспечению безопасности машин и оборудования при изготовлении, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации. Прежде всего, при изготовлении должно быть обеспечено соответствие изделия требованиям проектной документации, влияющим на безопасность. Руководство (инструкция) по эксплуатации для машин и оборудования должно быть оформлено на бумажном носителе. К нему может быть приложен комплект эксплуатационных документов на электронных носителях. Руководство

(инструкция) по эксплуатации, входящее в комплект машины и (или) оборудования не бытового назначения, по выбору изготовителя может быть выполнено только на электронных носителях.

Регламент устанавливает, что соответствие машин его требованиям обеспечивается прямым выполнением этих требований, а также применением на добровольной основе стандартов, включенных в перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, включенных в соответствующий список. Испытания техники проводятся в соответствии со стандартами, устанавливающими правила и методы испытаний.

Декларация о соответствии или сертификат соответствия являются единственным документом, подтверждающим соответствие машины требованиям регламента, в том числе и для машин и оборудования, использующихся на опасных производственных объектах, подконтрольных Ростехнадзору.

Для подтверждения соответствия заявитель представляет следующий комплект документов:

– обоснование безопасности;

– эксплуатационные документы;

– контракт (договор) на поставку;

– протоколы испытаний;

– перечень стандартов, примененных при изготовлении машины;

Дополнительно (при наличии) могут представляться сертификат на систему менеджмента, сертификаты на материалы и комплектующие или протоколы их испытаний, отзывы об эксплуатации изделия, зарубежные сертификаты и другие материалы, подтверждающие соответствие машин требованиям безопасности.

Декларирование соответствия осуществляется по 6 схемам. При этом схемы 1д, 3д и 6д применяются для серийно выпускаемых машин, схемы 2д и 4д – для партий или единичных машин, схема 5д используется для машин и

оборудования, применяемых на опасных производственных объектах, в случае проведения испытаний оборудования после его монтажа на месте эксплуатации и инновационной продукции.

По схемам 1д-4д заявитель формирует комплект документов, проводит испытания образцов в аккредитованной испытательной лаборатории, принимает и регистрирует декларацию о соответствии, при серийном выпуске – осуществляет производственный контроль.

По схеме 5д кроме рассмотренных выше действий заявитель направляет в орган по сертификации заявку на проведение исследования типа, которое проводится по документам или представленному образцу. На основании исследований орган по сертификации оформляет сертификат на тип, который входит в состав документов для оформления декларации о соответствии.

При схеме 6д для серийно выпускаемых машин в состав документов для оформления декларации включается сертификат на систему менеджмента.

Регистрация декларации соответствия в Едином реестре выданных сертификатов соответствия и зарегистрированных деклараций о соответствии проводится заявителем самостоятельно.

При декларировании вся ответственность за соответствие продукции требованиям возлагается на заявителя, а при сертификации часть ответственности берет на себя орган по сертификации. Для этого при сертификации серийно выпускаемой продукции предусмотрено проведение один раз в два года инспекционного контроля путем испытания контрольного образца в аккредитованной испытательной лаборатории и (или) анализа состояния производства.

Сертификация может выполняться по трем схемам – 1с, 3с и 9с.

Схема 1с применяется для серийного выпуска. По этой схеме заявитель представляет заявку с комплектом документов в орган по

сертификации, который на этом основании проводит отбор образцов для проведения испытаний. Испытания проводит аккредитованная испытательная лаборатория по поручению органа по сертификации. Орган по сертификации проводит анализ состояния производства изготовителя и, на основе результатов проверки, протоколов испытаний и анализа представленной документации выдает заявителю сертификат соответствия. В сертификате на серийный выпуск указывается его срок действия. Максимальный срок действия сертификата соответствия составляет пять лет.

Сертификации партии машин или единичного изделия по схеме 3с предусматривает аналогичную процедуру, но анализ производства при этом не проводится. Для партии указывается количество изделий, на которые распространяется действие сертификата, а также их заводские номера.

Схема 9с применяется для партии машин или оборудования, предназначенной для оснащения предприятий на единой территории ЕАЭС. В этом случае орган по сертификации проводит анализ представленного заявителем комплекта документов и при положительных результатах выдает сертификат.

Срок действия сертификата на партию машин и оборудования или единичное изделие не устанавливается.

Сведения о выданном сертификате орган по сертификации передает в Единый реестр.

Если в процессе серийного производства вносятся изменения в конструкцию машины, на которую выдан сертификат, то дальнейший выпуск таких машин может быть по заменяемому сертификату на основании решения органа по сертификации о соответствии машины требованиям настоящего регламента.

В Приложении №1 к регламенту сформулированы основные требования безопасности машин и (или) оборудования. Особое внимание уделяется обеспечению при проектировании и изготовлении безопасности

систем управления, вопросам безопасности персонала, в том числе сформулированы требования к защитным и предохранительным устройствам, защиты окружающей среды и др.

Действие регламента не распространяется на оборудование, бывшее в употреблении, а также на оборудование, изготавливаемое для собственных нужд.

2.3. Технический регламент «Безопасность лифтов» 011/2011

Действие технического регламента ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов» распространяется на лифты и устройства безопасности лифтов (буферы, ловители, ограничители скорости, замки дверей шахты, приборы безопасности), устанавливаемые в жилых и промышленных зданиях. ТР ТС 011/2011 не распространяется на лифты, используемые в шахтах горной и угольной промышленности и специальные лифты военного назначения.

Согласно регламенту лифты должны комплектоваться сопроводительной документацией, включающей руководство по эксплуатации, паспорт, монтажный чертеж, принципиальную электрическую или гидравлическую схему, копии сертификатов на лифт и устройства безопасности. Регламент включает в себя основные требования безопасности лифтов.

Подтверждение соответствия лифтов и устройств безопасности осуществляется в форме обязательной сертификации. Если устройства безопасности изготавливаются на одном предприятии с другими устройствами лифта, то они включаются в сертификат на лифт. При использовании покупных устройств безопасности сертификаты на них должны быть приложены.

К заявке на сертификацию лифта прилагаются техническое описание, руководство по эксплуатации, принципиальная электрическая или

гидравлическая схема, протоколы испытаний и анализ риска, копии сертификатов на устройства безопасности или протоколы их испытаний, копия сертификата системы менеджмента качества (при наличии), перечень добровольно применявшихся стандартов.

Орган по сертификации проводит сертификацию лифтов и устройств безопасности по трем схемам. Основная схема для серийного производства 1с предусматривает проведение испытаний лифта на стенде или месте установки и оформляет протокол испытаний. Орган по сертификации проводит анализ объекта сертификации и результатов испытаний и измерений требованиям технического регламента, анализ состояния производства, при положительном решении выдает сертификат соответствия. Орган по сертификации осуществляет инспекционный контроль не реже одного раза в год. Срок действия сертификатов по схеме 1с не должен превышать пять лет. Продление срока действия этого сертификата при отсутствии изменений в конструкции может быть продлено по решению органа по сертификации по результатам инспекционного контроля на срок не более пяти лет.

Схема 3с применяется для партии, схема 4с – для разового изготовления. В обоих случаях испытания образца проводится аккредитованной испытательной лабораторий. Срок действия этих сертификатов – до окончания срока службы лифта.

Сертификат соответствия должен содержать сведения о модели, изготовителе, стране изготовления для следующих узлов и устройств безопасности: лебедки, гидроагрегате, системе управления, приводах дверей кабины и шахты, замков дверей шахты, ловителей, ограничителе скорости, буфере, приборах безопасности.

При использовании схемы 4д (декларирование) аккредитованная испытательная лаборатория проводит проведение оценку соответствия в форме технического освидетельствования лифта.

Регламент также предусматривает порядок оценки соответствия лифта, отработавшего нормативный срок, в форме обследования аккредитованной экспертной организацией.

2.4. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» 018/2011

Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» ТР ТС 018/2011 включает в себя порядок оценки соответствия транспортных средств и 19 приложений, определяющих основные требования по безопасности к отдельным системам транспортного средства и описание схем декларирования и обязательной сертификации. Особенность регламента в том, что его требования гармонизированы с требованиями Правил ООН, которые основаны на ряде международных соглашений о введении единых технических требований к безопасности.

Регламент устанавливает ряд дополнительных требований безопасности, в том числе запрет на установку дополнительных защитных устройств (т.н. «кенгурятников), требования к установке аппаратуры спутниковой навигации на транспортных средствах для коммерческих перевозок людей, а также категории N – для перевозки опасных, тяжеловесных и крупногабаритных грузов и мусоровозов, в Казахстане, Белоруссии и Армении запрещены леворульные машины, и т.п.

Регламент предусматривает оценку соответствия транспортных средств и шасси в форме одобрения типа, для компонентов транспортных средств – декларации соответствия или сертификата соответствия. Проверку выполнения требований к транспортным средствам проводят ораны по сертификации и испытательные лаборатории (центры). Заявителем может быть изготовитель, являющийся резидентом государства на единой таможенной территории ТС. Изготовитель, не являющийся резидентом

государства, члена ТС, должен иметь своего представителя в каждом государстве – члене ТС (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Порядок проведения оценки соответствия транспортных средств требованиям технического регламента

Обязательным условием для оформления одобрения типа транспортного средства или шасси являются положительные результаты анализа производства, проводимые органом по сертификации. Анализ должен показать стабильность производства и характеристик выпускаемых машин, наличие периодических проверок и испытаний, наличие мер восстановления соответствия в случае выявления отклонений от требований регламента при изготовлении или эксплуатации.

Порядок одобрения типа предусматривает подачу заявки в орган по сертификации, на основании договора аккредитованной испытательной

лабораторией проводится идентификация представленных транспортных средств, их сертификационные испытания. К протоколу испытания прилагается составленное изготовителем и заверенное испытательной лабораторий описание транспортного средства.

После проведения анализа производства изготовителя и получения документов от испытательной лаборатории орган по сертификации проводит одобрение типа. Утверждение и регистрацию одобрения типа проводит уполномоченный государственный орган. Орган по сертификации осуществляет контроль за соответствием транспортных средств требованиям регламента в период действия одобрения типа транспортного средства или шасси.

Испытательная лаборатория проводит испытания в соответствии с Правилами ЕЭК ООН, Глобальными техническими правилами, а в случае их отсутствия – со стандартами, входящими в Перечень, прилагаемый к регламенту. В случае, если предусматривается оценка соответствия нескольких модификаций машины, выбирается образец с наихудшими показателями. По окончании испытаний образец возвращается изготовителю.

При наличии у изготовителя сертификата соответствия системы менеджмента качества, выданного одним из органов по сертификации Таможенного союза, проверка условий производства не проводится. Максимальный срок действия одобрения типа составляет три года.

Орган по сертификации осуществляет контроль за соответствием объектов на стадии производства, по договору в контроле может участвовать испытательная лаборатория. Плановый контроль проводится не чаще, чем один раз в два года. Внеплановый контроль проводится при получении информации о невыполнении требований технического регламента.

Продление действия одобрения типа транспортного средства проводится на основании заявки изготовителя и представленных документов об отсутствии изменений в конструкции и технологии, результатов

периодических испытаний, сведений о претензиях к качеству, результатов плановых проверок и других документов. Продление может осуществляться неоднократно.

Регламент предусматривает порядок проверок выполнения требований к машинам, находящимся в эксплуатации, в том числе при внесении изменений в их конструкцию.

Действия регламента распространяются на следующие группы техники:

Категория *L* – мототранспортные средства, в т.ч. мотоциклы и легкие четырехколесные машины;

Категория *M* – транспортные средства, имеющие не меньше четырех колес и используемые для перевозки пассажиров;

Категория *N* – автомобили грузовые и их шасси;

Категория *O* – прицепы и полуприцепы;

Категория *G* – транспортные средства повышенной проходимости.

Формы и схемы подтверждения соответствия приведены в приложении 19 к регламенту ТР ТС 018/2011. Предусмотрено 5 схем декларирования и 6 схем обязательной сертификации. Применение той или иной схемы осуществляется органом по сертификации на основании принятого решения по представленным изготовителем документам.

2.5. Технический регламент «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» 016/2011

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 016/2011 распространяется на следующее газоиспользующее оборудование:

а) оборудование для приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения, в том числе котлы отопительные газовые;

б) блочные автоматические горелки, в том числе горелки газовые промышленные специального назначения, инфракрасные горелки;

в) отдельные устройства, в том числе устройства управления, регулирования и безопасности.

Регламент не распространяется на паровые котлы с давлением пара более 0,07 МПа и водогрейные котлы с температурой воды более 115^0С, а также на оборудование, используемое в технологическом процессе промышленных предприятий.

Требования безопасности предусматривают защиту горелок от взрыва и утечки газа, случайного выброса продуктов горения в помещение, требования к устройствам управления и др.

Подтверждение соответствия газоиспользующего оборудования, перечень которого приведен в регламенте, является обязательным и осуществляется в форме декларирования и сертификации.

Декларирование осуществляется по четырем схемам – 1Д, 2Д, 3Д и 4Д, сертификация по трем схемам – 1С, 3С и 4С. Принципиальных расхождений с вариантами обязательного подтверждения соответствия при декларировании и сертификации, рассмотренными в предыдущих регламентах, не просматривается.

К числу оборудования, которое требует подтверждения по данному регламенту, относятся крышные газовые котельные, газовые котлы для коттеджей, нагреватели для подачи горячей воды в многоэтажных домах и другое газовое нагревательное оборудование, используемое при строительстве.

2.6. Технический регламент «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» 032/2013

Технический регламент «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» ТР ТС 032/2013 был принят решением Совета

евразийской экономической комиссии в июле 2013 г, последние изменения вносились в ноябре 2023 г.

Действие регламента распространяется на сосуды под давлением, паровые и водогрейные котлы, трубопроводы и арматуру, предохранительные устройства, устройства и приборы безопасности и барокамеры. Не распространяется на магистральные и другие трубопроводы, предназначенные для транспортировки нефти и газа, кроме оборудования компрессорных станций, а также на сети газораспределения и газопотребления. Особенность данного регламента заключается в том, что применяемое оборудование используется на опасных производственных объектах, что требует применения повышенных требований к конструкции и производству этого оборудования для обеспечения его безопасной эксплуатации.

Регламент предусматривает требования обеспечения безопасности оборудования при проектировании и изготовлении.

Соответствие оборудования требованиям регламента обеспечивается соблюдением требований регламента или стандартов, включенных в перечень, применение которых на добровольной основе обеспечивает выполнение требований регламента. Методы испытаний и измерений и правила отбора образцов устанавливаются соответствующими стандартами.

Подтверждение соответствия при вводе в действие и эксплуатации осуществляется органами государственного контроля (надзора) – Ростехнадзора. Это важный элемент, так как такое оборудование, например, как энергетические котлы, поступает на место монтажа в виде отдельных элементов, сборка которых проводится в том числе и с помощью сварки.

Подтверждение соответствия при проектировании и изготовлений осуществляется согласно схемам сертификации и декларирования, установленным настоящим регламентом. Декларирование проводится заявителем в отношении оборудования 1 и 2 категории, а также, если при его

установке на месте эксплуатации для сборки применяется сварка. Сертификация проводится для оборудования и элементов оборудования 3 и 4 категории. Категория в зависимости от рабочей среды определяется по произведению расчетного давления и значения вместимости (МПа х $м^3$) по таблицам, приведенным в приложении к регламенту.

Заявитель формирует комплект документов, который включает:

а) обоснование безопасности;

б) паспорт оборудования;

в) руководство (инструкцию) по эксплуатации;

г) проектную документацию;

д) прочностные расчеты и пропускную способность предохранительных устройств;

е) информацию о технологическом процессе изготовления;

ж) сведения о проведенных испытаниях и измерениях и протоколы;

з) сертификаты на металл и комплектующие;

и) сведения об использованных стандартах;

к) документы о квалификации исполнителей (удостоверения и сертификаты сварщиков, специалистов неразрушающего контроля и др.)

Отсюда следует, что комплект представляемых документов более обширный, чем требуется другими регламентами, и может не ограничиваться представленным списком, например, может быть представлен сертификат на систему менеджмента. В ряде случаев требуется представить документ на право предприятия на изготовление тех или иных видов оборудования с использованием сварки. Для данного оборудования при оценке соответствия особое внимание уделяется оценке технологии производства и обеспечению при изготовлении оборудования контроля качества операций.

Декларирование оборудования 1 и 2 категории осуществляется по пяти схемам.

Схема 1д применяется для серийно выпускаемого оборудования, схема 2д – для партии или единичного изделия. Схемы 3д применяется для серийно выпускаемых элементов оборудования и комплектующих изделий, схема 4д – для партии элементов оборудования и комплектующих.

Схема 5д применяется в отношении оборудования 1-4 категорий, изготовление или окончание изготовления осуществляются по месту эксплуатации. Это происходит в тех случаях, когда невозможно провести испытания до установки его на месте эксплуатации, для инновационного оборудования, или для исследования оборудования в качестве образца производимого в дальнейшем оборудования.

Сертификация проводится по четырем схемам. Схема 1с – для серийного производства, схема 3с – для партии оборудования, схема 4с – для единичного изделия, и схема 7с – для оборудования, предназначенного для постановки на серийное производство или при планировании его модификации.

Схема действий заявителя, органа по сертификации и испытательной лаборатории в целом практически не отличается от действий при аналогичных схемах в рассмотренных выше регламентах.

Срок действия декларации при серийном изготовлении составляет не более 5 лет, для партии и единичного изделия срок не устанавливается. Срок действия сертификата при использовании схем 1с, 3с и 4с -5 лет, при схеме 7с – в течение назначенного срока службы или ресурса.

2.7. Технический регламент «Электромагнитная совместимость технических средств» 020/2011

Технический регламент «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 распространяется на технические средства, способные создавать электромагнитные помехи, или качество

функционирования которых зависит от воздействия внешних электромагнитных помех.

Подтверждению соответствия по данному регламенту подлежат преимущественно электрические приборы и аппараты бытового обслуживания, персональные компьютеры, технические устройства, подключаемые к персональным ЭВМ, электрифицированный инструмент, включенные в список Приложения №3. Подтверждение соответствия для этих технических устройств осуществляется в виде сертификации по схемам 1с, 3с и 4с. Технические средства, не включенные в этот список, подлежат подтверждению соответствия в форме декларирования.

Подтверждение соответствия в форме сертификации происходит по общепринятым правилам с проведением испытаний и последующим инспекционным контролем. При этом орган по сертификации на основе анализа условий электромагнитной обстановки в месте эксплуатации изделия определяет для него конкретные требования по электромагнитной совместимости.

Декларирование предусмотрено по четырем схемам.

Лицензию на право работы по подтверждения соответствия по этому регламенту имеет ограниченное число органов по сертификации и испытательных лабораторий, поэтому, в случае необходимости проведения испытаний и сертификации технических устройств по этому регламенту, для этой цели привлекаются специализированные органы по сертификации и испытательные лаборатории.

2.8. Документация при сертификации и декларировании

При всех формах оценки соответствия представляемый комплект документов должен включать обязательные документы, которые характеризуют изделие с точки зрения безопасности и его соответствия

нормативным документам, а также могут прилагаться документы, дополнительно характеризующие какие-то свойства изделия. Состав документов и их содержание зависят от того, по какой схеме проводится сертификация или декларирование, но в целом существуют определенные требования к содержанию документов. Сертификат по ТР ТС выдается на срок до пяти лет, декларации – на пять лет.

Сертификация. Состав документов, на основании которого ведется работа по сертификации, включает следующие основные документы:

1. Заявка на проведение сертификации включает:

– информацию о заявителе – юридический адрес, банковские реквизиты, телефон и адрес электронной почты, ФИО руководителя;

– просьбу о проведении обязательной сертификации изделия, его наименование, код ТН ВЭД ЕАЭС – на серийный выпуск, партию, единичное изделие;

– сведения о технической документации завода-изготовителя, по которой выпускается продукция, и сведения об изготовителе – наименование и адрес;

– сведения о схеме сертификации и наименование нормативных документов – стандартов, регламентов, на соответствие требованиям которых проводится сертификация;

– обязательство выполнять правила сертификации;

– дополнительные сведения, в том числе информация о сертификате соответствия системы менеджмента качества.

Заявка подписывается руководителем организации-заявителя. К заявке прилагается комплект документов. Пример оформления заявки на проведение сертификации для серийного выпуска продукции на соответствие требованиям Технического регламента приведен в Приложении 5.

2. Обоснование безопасности

Во вводной части указывается, на основании каких нормативных документов разрабатывается обоснование безопасности, указывается код ТН ВЭД ЕАЭС, сведения о разработчике и изготовителе.

В разделе 1. «Основные характеристики оборудования» приводятся технические характеристики оборудования и сведения о его конструкции.

Раздел 2 – «Общий подход к обеспечению безопасности при проектировании» рассматриваются факторы, влияющие на безопасность – конструктивное решение, применение материалов, обеспечивающих безотказность работы изделия, использование надежных комплектующих, применение устройств и приборов безопасности, автоматизированной системы управления и т.п.

Раздел 3. «Требования к надежности» – гарантированный срок службы в годах, моточасах или циклах, на основании которого проводились расчеты составляющих частей изделия.

Раздел 4. «Требования к персоналу пользователя» предусматривают необходимую квалификацию операторов (машинистов) и специалистов по техническому обслуживанию.

Раздел 5. «Анализ риска применения» представляет собой выводы из документа «Анализ риска при эксплуатации изделия», которое разрабатывается заводом-изготовителем на основании методик в стандартах, например, в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019. Менеджмент риска.

Раздел 6. «Требования безопасности при вводе в эксплуатацию» содержат требования безопасности при расконсервации изделия после доставки, при монтаже, испытаниях или обкатке.

Раздел 7. «Требования безопасности при эксплуатации» предусматривает требования при начале работы, во время работы (технологического процесса) и при окончании работы. В том числе

указываются действия, которые запрещены и могут вести к нарушению безопасности изделия.

Раздел 8. «Требования к охране окружающей среды» предусматривают ограничения по выбросам, утилизации отходов при эксплуатации и т.п.

3. Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации является одним из обязательных документов, должно быть выполнено на языке страны, где предполагается эксплуатировать изделие. По нормам ЕС руководства по эксплуатации должны имеет вариант на английском языке (Operation and maintenance instruction manual), но при сертификации зарубежной техники должен быть представлен этот документ на русском языке. Документ составляется для всего изделия в целом, отдельно должны прилагаться руководства на комплектующие, если в этом есть необходимость. Требования к руководству по эксплуатации, инструкции по монтажу, формуляру и паспорту регламентируются ГОСТ Р 2.601-2019. «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы».

Руководство по эксплуатации должно содержать следующую информацию:

– наименование и назначение изделия, производитель, технические характеристики, комплектацию;

– подробное описание конструкции;

– рекомендации по безопасности изделия, в том числе требования к персоналу;

– указания по эксплуатации изделия, включая порядок ввода в эксплуатацию, а также возможные неисправности и пути их устранения;

– периодичность и содержание работ по техническому обслуживанию, включая характеристики применяемых эксплуатационных материалов;

– указания по транспортированию, консервации, выводу изделия из эксплуатации и утилизации.

В руководстве по эксплуатации также могут содержаться сведения о предельно допустимых износах (тормозов, реборд колес, протектора шины и т.п.), регулировочных размерах, о быстроизнашиваемых деталях.

4. «Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия» предусматривает порядок выполнения этих работ, необходимое оборудование и специализированный инструмент, порядок строповки изделия или его составных частей при монтаже, особенности организации работ по пуску, регулировочные параметры, а также технология обкатки изделия.

5. Формуляр и паспорт. Формуляр включает сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных характеристик изделия, сведения о владельце и техническом состоянии, сведения о сертификации, а также вносимые в период эксплуатации сведения об отработке (в днях или моточасах), технических осмотрах и обслуживаниях, ремонтах, консервации и другие данные. Паспорт содержит ту же входную информацию, но не предусматривает раздела об эксплуатации изделия.

6. Техническая документация

Техническая документация на изделие включает техническое задание, сборочные чертежи изделия и сведения о комплектующих изделиях. Объем предоставляемой информации зависит от схемы сертификации и вида изделия, он должен показать, что данное изделие соответствует тем нормам, на которые проводится оценка соответствия. Например, при сертификации единичного изделия, которое выпускается заводом-изготовителем серийно, отдельное представление документации не требуется, так как вся необходимая информация содержится в описанных выше документах. В случае, если изделие изготавливается по индивидуальному заданию, например, мостовой кран, техническое задание должно быть представлено,

так как необходимо убедиться, что изделие соответствует заложенным в ТЗ требованиям.

В числе документации должны быть представлены перечень стандартов, которые были применены при изготовлении и на соответствие которым проводится сертификация.

При сертификации изделий, работающих под избыточным давлением, представляются расчеты на прочность, для грузоподъемных кранов и подъемников – расчеты на устойчивость.

7. Дополнительная документация.

При сертификации партии или единичного изделия должны быть представлены контракт или договор на поставку, для партии указываются заводские номера изделий.

Сертификат на систему менеджмента качества по ИСО 9001:2015 представляется при его наличии, присутствие этого сертификата позволяет уменьшить объем работ при анализе производства или исключить его. При наличии сертификатов на ответственные сварочные работы или на другие виды, связанные с сертифицируемым изделием, они должны быть представлены.

На комплектующие изделия представляются действующие сертификаты. На стали металлоконструкций, сварочные материалы и канаты представляются сертификаты заводов-изготовителей, как правило, на языке страны изготовителя.

К числу прочих документов могут быть представлены план контроля качества завода-изготовителя, протоколы заводских или других испытаний изделия, отзывы других потребителей в случае проблем с испытанием изделия в условиях завода-изготовителя, например, при сертификации котлов или турбин большой мощности, а также журналы неразрушающего контроля, технологические процессы сварных соединений и сварочные журналы, документы сварщиков и руководителей сварочного производства,

результаты проводимых исследований. Наличие этих документов проверяется при анализе состояния производства.

8. Декларация соответствия предприятия- изготовителя – документ, который гарантирует качество выпускаемой продукции, и ее соответствие требованиям технических регламентов и стандартов. Декларация удостоверяется подписью руководителя предприятия.

Декларирование.

При декларировании формируется комплект документов, заявитель проводит испытания образца в испытательной лаборатории или аккредитованной испытательной лаборатории, и оформляет декларацию соответствия по единой форме, утвержденной Комиссией Таможенного союза. Заявитель регистрирует декларацию соответствия в реестре Росаккредитации самостоятельно, или через орган по сертификации. Срок действия декларации соответствия – до 5 лет.

Комплект документов включает:

– учредительные документы заявителя (ИНН, ОГРН);

– договор с иностранным производителем (при импорте)

– описание продукции, руководство по эксплуатации, формуляр или паспорт;

– образец машины или оборудования для испытаний;

– документы, подтверждающие происхождение изделия;

– схема декларирования.

– протокол испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории.

В связи с тем, что заявитель берет на себя всю ответственность, к представляемым документам представляются дополнительные требования:

– протоколы испытаний распространяются только на заявленные машины или оборудование, они должны содержать показатели, удовлетворяющие всем требованиям соответствующего ТР ТС;

– документы на комплектующие и материалы должны определять безопасность изделия;

– сертификаты на систему менеджмента качества представляются только в случае их распространения на декларируемое изделие.

В декларации соответствия указывается наименование и адрес изготовителя, объект декларирования, код ТН ВЭД ЕАЭС, применяемый технический регламент, данные о лаборатории и протоколах испытаний, срок действия и объем выпуска.

Заявка и декларация, а также пакет документов в электронном виде отправляется в ФГИС Росаккредитации для регистрации.

Заявитель должен заранее зарегистрироваться на портале ФГИС Росаккредитации, возможно через Госуслуги. Чтобы не получить отказ из-за неправильно оформленных документов, предприятия прибегают к услугам органов по сертификации, которые проверяют пакет документов и направляют декларацию соответствия на регистрацию.

2.9. Технологический процесс проведения сертификации

Работа органа по сертификации начинается с получения заявки на сертификацию (рис. 2.3).

При этом, как правило, предварительно оговаривается с заявителем – заводом-изготовителем, представителем фирмы или продавца возможность проведения этих работ, а также, по какой схеме они могут выполняться. После рассмотрения заявки оформляется договор (контракт) на проведение сертификации. В контракте оговариваются сроки проведения работ, их стоимость и условия проведения работ.



Рис. 2.3. Схема технологического процесса проведения сертификации

Стоимость договора (контракта) определяется из возможных затрат на проведение работ, включая стоимость работ по испытаниям, командировочных затрат и т.п. Ориентировочно считается, что стоимость сертификации может находиться в пределах 1-2% от стоимости контракта на изготовление единицы или партии. Но это не всегда приемлемо. При низкой стоимости контракта на изготовление, особенно при сертификации единичного изделия, этих средств недостаточно. При сертификации крупной партии или дорогостоящего изделия (стоимость энергетической газовой турбины несколько сот миллионов рублей) процент будет ниже.

Стоимость сертификации зарубежной техники выше из-за повышенных транспортных и других расходов на командирование специалистов на завод-изготовитель. В контракте должны оговариваться условия прибытия на завод, оплата авиабилетов и гостиницы, класс гостиницы, трансферт из аэропорта и т.п. Последнее также важно, поскольку по опыту от аэропорта до завода может быть и двести километров. При сертификации серийного производства необходимо учитывать стоимость

инспекционного контроля. Во всех случаях нужно закладывать резерв на непредвиденные обстоятельства

Если испытательная лаборатория входит в состав организации, где имеется орган по сертификации, вопрос решается проще. В случае привлечения сторонней испытательной лаборатории с ней заключается договор, стоимость которого включается в стоимость основного договора или контракта. Оплату услуг испытательной лаборатории осуществляет Орган по сертификации, стоимость услуг испытательной лаборатории должна быть предусмотрена в договоре Органа с заявителем.

После рассмотрения заявки и подписания контракта производится отбор образцов и идентификация продукции, испытание образцов продукции, анализ состояния производства и оценка результатов испытаний. После анализа представленной документации и результатов испытаний и анализа состояния производства орган по сертификации принимает решение о выдаче сертификата.

Анализ состояния производства проводится при сертификации на серийное производство. Общие требования к анализу производства определены ГОСТ Р 54293-2020 «Анализ состояния производства при подтверждении соответствия». При наличии у изготовителя сертификата ИСО 9001:2015 (9001:2000, 9001:2008) анализ производства не обязателен.

Анализ состояния производства осуществляется экспертом органа по сертификации. Акт проверки в табличной форме включает данные об изготовителе и вопросы, на которые дается ответ «да» или «нет». Объектами проверки при проведении анализа состояния производства являются:

– техническая документация (проектная, и/или конструкторская, и/или технологическая, и/или эксплуатационная) на продукцию, документированные процедуры, записи;

– компетентность персонала, выполняющего работу, влияющую на соответствие выпускаемой продукции установленным требованиям;

– инфраструктура производства [совокупность объектов, находящихся на территории изготовителя и необходимых для организации производства (производственные помещения, транспорт и т.п.)];

– оборудование (средства технологического оснащения), а также его техническое обслуживание и ремонт;

– управление контрольным, измерительным и испытательным оборудованием;

– средства измерений, необходимые для обеспечения соответствия продукции установленным требованиям;

– входной контроль закупленной продукции, влияющей на показатели безопасности сертифицируемой продукции (сырья, материалов, комплектующих изделий);

– технологические процессы, в том числе специальные (при наличии соответствующих требований в технических регламентах или нормативных документах);

– приемочный контроль и периодические испытания готовой продукции, связанные с контролем характеристик, требования к которым установлены техническим регламентом или нормативными документами;

– идентификация продукции и ее прослеживаемость;

– маркировка готовой продукции, условия ее хранения, упаковки и консервации;

– взаимодействие с потребителем (в том числе рассмотрение жалоб и рекламаций по продукции данного изготовителя);

– управление несоответствующей продукцией, корректирующие и предупреждающие мероприятия.

В итоге дается вывод эксперта о наличии у изготовителя необходимых условий для обеспечения постоянного (стабильного) соответствия выпускаемой продукции требованиям, подтверждаемым при сертификации продукции.

Анализ состояния производства допускается проводить одновременно с идентификацией, отбором образцов (проб) продукции, исследованиями (испытаниями) и измерениями продукции.

Пример оформления акта проверки состояния производства приведен в Приложении 2.

Отбор образцов для испытаний в целях сертификации проводит Орган по сертификации или по его поручению – аккредитованная испытательная лаборатория, а при декларировании соответствия – заявитель либо (по его поручению) уполномоченное им лицо, в качестве которого может выступать орган по сертификации или испытательная лаборатория (если иное не установлено техническим регламентом). Общие требования к отбору образцов установлены ГОСТ Р 58972-2020 «Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия». При этом правила отбора образцов для конкретных видов продукции устанавливают в стандартах на эту продукцию. Отбор образцов проводят при серийной сертификации и сертификации партии продукции. Для единичных поставок отбор образцов не проводится. Отобранный образец должен быть идентифицирован. При идентификации должны быть установлены тождественность характеристик продукции ее существенным признакам и тождественность образцов той продукции, которая заявлена на подтверждение соответствия.

Идентификацию образцов продукции проводят: при сертификации – орган по сертификации продукции или (по его поручению) испытательная лаборатория, при декларировании соответствия – заявитель либо (по его поручению) уполномоченное им лицо, в качестве которого может выступать орган по сертификации или испытательная лаборатория (если иное не установлено техническим регламентом). Идентификация оформляется отдельным документом.

Примеры документов отбору образцов и идентификации продукции приведены в Приложениях 1 и 3.

Испытания отобранного образца проводятся специалистами аккредитованной испытательной лаборатории (центра). Испытания проводятся на соответствие требованиям тех документов, которые указаны в *Направлении отобранного образца* на испытания, оформляемого Органом по сертификации. В Направлении должны быть указаны идентификационные данные акта отбора, сведения об отобранном образце, перечень нормативных документов, на основании которых необходимо провести испытания и контролируемые показатели.

Программа испытаний разрабатывается испытательной лабораторией в соответствии с типовыми программами испытаний аналогичной техники, если они имеются, а также реальными условиями. Требование проведения обязательных испытаний машин и оборудования повышает безопасность их использования и является преградой выпуска некачественной и небезопасной продукции.

Для рассматриваемых в настоящей книге машин и оборудования возможно проведение испытаний на стендах или полигонах завода-изготовителя, а также на месте эксплуатации машин и оборудования после их сборки (монтажа) с выездом специалистов лаборатории. Поэтому часто приходится использовать оборудование испытательных стендов завода-изготовителя или специализированный измерительный инструмент, которые проходят проверку национальными контрольными органами. При испытаниях машины в целом учитываются результаты испытаний отдельных элементов машины или оборудования, проводимых на заводских стендах. Испытатели должны иметь собственное поверенное измерительное оборудование – хронометры, ультразвуковые толщиномеры, электронные твердомеры, рулетки и т.п.

Определенные проблемы вызывает проведение испытаний крупногабаритной техники – паровых энергетических котлов большой мощности, портальных и тяжелых металлургических кранов, которые собираются на месте эксплуатации, их испытание и окончательное решение органа по сертификации возможны только после окончания монтажа.

Во всех случаях испытания должны дать ответ о соответствии параметров изделия заявленным характеристикам. Протоколы испытаний подписывает представитель испытательной лаборатории.

По окончании испытаний (исследований) и измерений образцы продукции возвращают заявителю, за исключением случаев разрушающих испытаний и случаев, когда заявитель с согласия Органа по сертификации и испытательной лаборатории сочтет возврат образцов нецелесообразным.

Протокол испытаний оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58973-2020 «Оценка соответствия. Правила к оформлению протоколов испытаний».

Заключение эксперта по результатам испытаний, анализа состояния производства и представленного пакета документации является основанием для выдачи сертификата или отказа в сертификации.

Заключение эксперта по оценке результатов испытаний свидетельствует, что результаты испытаний подтверждают соответствие испытанного образца требованиям ТР ТС и ГОСТ. В случае, когда отдельные параметры сертифицируемых изделий невозможно подтвердить испытаниями (например, пределы прочности или требования к подготовке поверхности под покраску) эксперт на основании изучения конструкторской и технологической документации, а также представленных сертификатов на материалы составляет отдельный документ, форму которого определяет Орган по сертификации.

На основании Заключения эксперта оформляется «Решение о выдаче сертификата соответствия на продукцию». В документе указывается, на

основании чего проводились работы по сертификации продукции, оговаривается вид продукции, код ТН ВЭД ЕАЭС, вид сертификации (серийное, партия, единичное изделие), документы, на основании которых выпускается продукция, изготовитель, документы, на основании которых проводилась сертификация (регламенты, стандарты, ТУ), а также перечень документов, на основании которых принимается решение. В решении определяется срок действия сертификата. При серийном производстве указывается периодичность проведения инспекционного контроля, в том числе с испытанием продукции. Пример Решения приведен в Приложении 4.

Периодичность инспекционного контроля определяется органом по сертификации в зависимости от степени потенциальной опасности машин или оборудования, стабильности производства, его объема, наличия аттестованных систем качества, объема поставок в период действия серийного сертификата и условий договора на сертификацию. Инспекционный контроль может включать анализ состояния производства с проведением испытаний образца сертифицированного изделия или без испытаний, при наличии у изготовителя сертификата ИСО 9001:2015 возможен инспекционный контроль только в виде испытаний образца.

Для единичного изделия и партии продукции, а также при декларировании соответствия инспекционный контроль не проводится.

Процесс сертификации по техническим регламентам осложняется тем, что каждый регламент предусматривает собственные схемы сертификации. Кроме того, существуют машины и оборудование, которое необходимо сертифицировать по двум регламентам.

Сертификация одного и того же оборудования предусмотрена регламентами «О безопасности машин и оборудования» и «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе», но схемы сертификации разные. В первом случае их семь, во втором пять. Трудно определить, по

какому регламенту проводить в этом случае сертификацию печей, воздухонагревателей и т.п.

Подобная ситуация с лифтами, особенно с грузовыми и специальными лифтами, обязательная сертификация которых предусмотрена двумя регламентами – «О безопасности машин и оборудования» и «О безопасности лифтов» с различными схемами сертификации и указанием одних и тех же стандартов.

Во всех случаях решение принимает эксперт. В случае, если это решение неверное, и при проверке это выявится, орган по сертификации ожидают неприятности. Поэтому в сложных случаях целесообразна консультация других экспертов, работающих в той же области.

Следует отметить, что для российских предприятий более характерны сертификация или декларирование серийного производства, для зарубежных предприятий чаще проводится сертификация единичных изделий или партий под конкретный контракт на поставку.

Сертификацию на серийное производство зарубежной техники заявляют преимущественно официальные дилеры, выступающие в роли заявителей, после анализа российского рынка. Фирмы-изготовители за рубежом предпочитают сертификат на партию – гарантия сбыта и отсутствие инспекционного контроля. Партия может выпускаться в течение нескольких лет.

Проведение инспекционного контроля на зарубежных предприятиях всегда проблема из-за транспортных вопросов и нежелания предприятий принимать инспекторов, расходы на инспекционный контроль не всегда покрывают их заложенную в контракте на сертификацию стоимость.

2.10. Порядок действий для получения сертификата соответствия

В данном разделе приводится перечень действий, более подробная информация приведена в главах пять и шесть.

Для начала работы по сертификации продукции следует обратиться в Орган по сертификации для получения консультаций, рекомендаций, форм документов.

При выборе органа по сертификации следует соблюдать простые меры осторожности, чтобы после получения сертификата соответствия не оказаться в ситуации, когда по прошествии некоторого времени сертификат признается недействительным, а уже реализованная продукция не может быть использована по назначению. К таким мерам можно отнести:

– обращение в Орган по сертификации необходимо проводить напрямую, минуя различных посредников, обещающих проведение сертификации за небольшую плату и в короткие сроки. Такие посредники обычно имеют себя как «Центр сертификации», «Центр по сертификации» или «Сертификационный центр». Правильное название аккредитованного органа всегда начинается со слова «Орган» – «Орган по сертификации» или «Орган по сертификации продукции»;

– целесообразно выбирать специализированный Орган по сертификации с наименьшей областью аккредитации. Область аккредитации, включающая самые разнообразные виды продукции – от пищевых продуктов до газовых турбин – может свидетельствовать об отсутствии в Органе по сертификации экспертов по сертификации в данной области, работающих на постоянной основе, а работы выполняют привлеченные эксперты, не всегда обладающие необходимой квалификацией в данной области.

В общем случае порядок действий для получения сертификата следующий:

– подготовка продукции к сертификации; этот этап является весьма важным, поскольку качественная оценка соответствия продукции установленным требованиям исключит лишние затраты в случае отрицательных результатов сертификации;

– выбор схемы сертификации;

– подача заявки на сертификацию в аккредитованный Орган по сертификации;

– принятие решения по заявке;

– выбор схемы сертификации;

– заключения договора (контракта) с Органом по сертификации и оплата работ, следует учесть, что оплата проводится со 100% авансированием с целью обеспечения независимости Органа по сертификации при возможном отрицательном результате;

– обеспечение работы специалистов органа по сертификации и испытательной лаборатории, включая передачу образцов в лабораторию, проведение испытаний образцов продукции, анализ полученных результатов испытаний и представленной документации, принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия, выдача сертификата и лицензии на применение знака соответствия;

– обеспечение инспекционного контроля за сертифицированной продукцией при сертификации на серийное производство.

Подготовка продукции к сертификации осуществляется заявителем и включает в себя:

– определение перечня нормативных документов, распространяющихся на данную категорию продукции;

– анализ конструкции изделия (транспортного средства) с целью определения возможности представления его на сертификационные испытания по определенному перечню нормативных документов.

Подача заявки на сертификацию производится по установленной Госстандартом России форме заявки на получение «Сертификатов соответствия» в Орган по сертификации, для получения «Одобрения типа транспортного средства» в адрес Административного органа и Органа по сертификации.

В заявке приводятся сведения о продукции, указываются нормативные документы, по которым заявитель намерен проводить сертификацию, приводятся сведения о сертификации производства и системы качества или сообщается возможный срок проведения проверки условий производства, указываются возможные сроки предоставления образцов продукции для проведения сертификационных испытаний, сведения об уже имеющихся «Сертификатах соответствия», «Одобрениях типа транспортного средства» или «Сообщениях, касающихся официального утверждения типа транспортного средства», выданных на основании Правил ЕЭК ООН, или протоколах сертификационных испытаний. Один из вариантов заявки приведен в Приложении 5.

Документация, прилагаемая к заявке на сертификацию:

– технические условия;

– техническое описание;

– чертежи общего вида со спецификацией;

– сертификаты соответствия;

– гарантийное письмо о соответствии машины требованиям, предъявляемым при сертификации;

Обоснование готовности предприятия к выпуску сертифицированной продукции предусматривает:

– одобрение ТТС на базовый автомобиль и Заключение о соответствии базового шасси требованиям, предъявляемым при сертификации;

– согласование применяемости базового шасси в конструкции сертифицируемой машины;

– наличие разделительной ведомости об ответственности за стабильность сертифицированных параметров с заводом – изготовителем базового шасси.

Выбор схемы сертификации зависит от характера сертификации**.**

«Схема сертификации» – определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям.

Схема сертификации выбирается из числа рекомендуемых "Системой сертификации ГОСТ Р", они квалифицированы ИСО (Международной организацией по стандартизации).

При обязательной сертификации схему выбирает Орган по сертификации, при добровольной – схему предлагает сам заявитель. Схема предусматривает характер испытаний образцов продукции, анализ состояния производства, поставки и использования конкретной продукции, затраты заявителя и уровень доказательности сертификации, а также инспекционный контроль.

Помимо стандартных схем сертификации, может применяться схема, основанная на заявлении-декларации заявителя. Эта схема может применяться для малых предприятий, граждан-предпринимателей, начинающих свою деятельность, и на срок до одного года.

При сертификации продукции строительного, дорожного и коммунального машиностроения, как правило, используются следующие схемы сертификации:

- при сертификации серийно выпускаемой продукции – 3а, 4а, 10а;
- при сертификации продукции, выпускаемой или ввозимой на территорию Российской Федерации малыми партиями – 7, 8, 9, 10.

Выбор системы сертификации определяется отдельно в каждом конкретном случае и не ограничивается приведенными выше схемами.

Принятие решения по заявке включает проведение анализа имеющейся нормативной документации на продукцию с целью установления ее соответствия предъявляемым требованиям.

Источники:

– технические условия и техническое описание;

– результаты предварительных, приемочных, периодических и др. испытаний;

– наличие сертификатов соответствия на комплектующие изделия, подлежащие обязательной сертификации;

– наличие Одобрения типа транспортного средства или Заключения на базовое шасси – для транспортных машин, базирующихся на автомобильных шасси.

Орган по сертификации не позднее 15 дней после получения заявки направляет заявителю решение, в котором подтверждает или не подтверждает согласие на проведение работ.

Орган по сертификации вправе отказать в проведении сертификации по следующим причинам:

– несоответствие заявителя требованиям технического регламента (отсутствие договора на выполнение функций лица, уполномоченного иностранным изготовителем, заявитель не является изготовителем или продавцом (последнее – при поставке единичной продукции или ограниченной партии);

– отсутствие заявляемой на сертификацию продукции в перечне продукции, подлежащей обязательной сертификации;

– отсутствие заявленной на сертификацию продукции в области аккредитации Органа по сертификации;

– неверно указана схема сертификации.

При положительном решении Орган по сертификации составляет план проведения работ по сертификации продукции, в котором определяются порядок прохождения процесса сертификации и исполнители (Приложение 13).

Проведение испытаний образцов продукции или услуги

Сертификационные испытания продукции проводятся на соответствие обязательным требованиям, установленным в Технических регламентах, или в Едином перечне продукции, подлежащей обязательной сертификации, в испытательных лаборатория (центрах), аккредитованных в национальной системе аккредитации, или на базе заявителя специалистами аккредитованной испытательной лаборатории с использованием ее испытательного оборудовании и средств измерения. Испытания проводят в соответствии с направлением образца на испытания. (Приложение 8).

Количество проверяемых изделий и порядок их отбора определяет орган по сертификации в соответствии с нормативно-методическими документами Системы сертификации однородной продукции.

Протокол испытаний направляется Органу по сертификации и в копии – заявителю. Копия протокола сертификационных испытаний вносится в Единый реестр протоколов испытаний ФГИС Росаккредитации.

При необходимости, испытания продукции по разным свойствам могут проводиться в различных испытательных лабораториях (центрах).

Анализ условий производства, сертификация производства, сертификация систем качества

Оценка условий производства включает проверку условий производства (проводит Орган по сертификации), которая осуществляется с целью установления возможности и готовности изготовителя производить сертифицируемую продукцию в соответствии с образцом, прошедшим сертификационные испытания.

При наличии у изготовителя сертификата, подтверждающего соответствие системы качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 или ИСО 9001 – 9015, проверка условий производства может не проводиться, если это предусмотрено схемой сертификации, но Орган по сертификации вправе дополнительно оценить возможности сертифицированной системы менеджмента качества в отношении обеспечения стабильности

характеристик и обязательных показателей, оцениваемых при сертификационных испытаниях. Следует учитывать, что сертификаты ИСО 9001, выданные в зарубежных странах, во внимание не принимаются.

Анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия

Орган по сертификации готовит решение о возможности выдачи заявителю «Сертификата соответствия», «Одобрения типа транспортного средства», либо о проведении дополнительной технической экспертизы представленного транспортного средства, либо о необходимости дополнительных сертификационных испытаний:

– по результатам экспертизы представленных документов;

– на основании протоколов сертификационных испытаний;

– на основании документов, подтверждающих наличие у производителя условий производства, обеспечивающих выпуск продукции, соответствующей образцам, прошедшим сертификационные испытания.

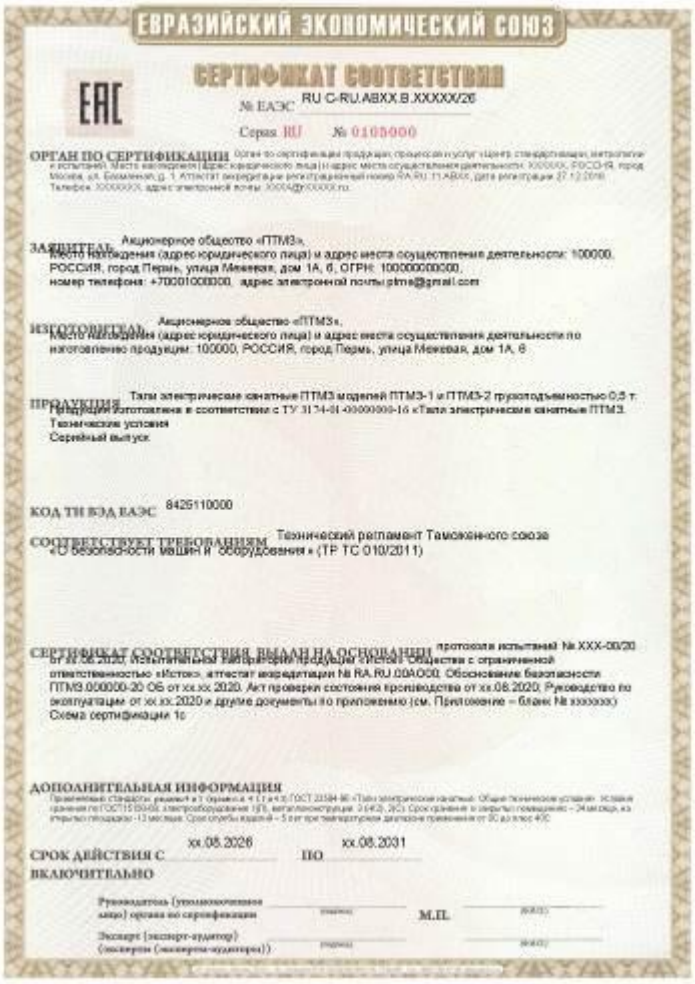
При анализе протоколов сертификационных испытаний следует учитывать, что испытательная лаборатория лишь фиксирует полученные результаты, но не делает выводы о соответствии.

В случае принятия решения о выдаче сертификата Орган по сертификации готовит необходимые документы.

Примерная форма документа приведена в Приложении 13.

Выдача сертификата и лицензии на применение знака соответствия

Орган по сертификации на основании положительного решения оформляет сертификат соответствия и регистрирует его в Едином реестре сертификатов соответствия. «Одобрение типа транспортного средства» также выдают аккредитованные органы по сертификации, а Росстандарт регистрирует документ и вносит его в единый реестр (рис. 2.4). С момента получения сертификата сертифицированная продукция должна быть маркирована знаком обращения на рынке.



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.АВХХ.В.ХХХХХ/20

Серия RU № 0100000

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ЗАЯВИТЕЛЬ Акционерное общество «ПТМЗ»,
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 100000, РОССИЯ, город Пермь, улица Межевая, дом 1А, 6, ОГРН: 1000000000000,
номер телефона: +70001000000, адрес электронной почты ptmz@gmail.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Акционерное общество «ПТМЗ»,
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 100000, РОССИЯ, город Пермь, улица Межевая, дом 1А, 6

ПРОДУКЦИЯ Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3174-01-00000000-16 «Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия»
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8425110000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний № ХХХ-00/20 от хх.06.2020, испытательной лабораторией продукции «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток», аттестат аккредитации № RA.RU.00АО00. Обоснование безопасности ПТМЗ.000000-20 ОБ от хх.хх.2020. Акт проверки состояния производства от хх.06.2020; Руководство по эксплуатации от хх.хх.2020 и другие документы по приложению (см. Приложение – бланк № хххххх)
Схема сертификации 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СРОК ДЕЙСТВИЯ С хх.06.2026 ПО хх.06.2031 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (подпись) (Ф.И.О.)

Рис. 2.4. Пример оформления сертификата соответствия по ТР ТС

К сертификату должны быть оформлены приложения, содержащее перечни документов, на основании которых выдан сертификат соответствия и примененных при сертификации стандартах. Сведения о наличии приложений указывают в сертификате.

Инспекционный контроль за сертифицированной услугой

Составление программы проведения инспекционного контроля за стабильностью сертифицированных показателей проводит Орган по сертификации.

Инспекционный контроль осуществляется с целью удостоверения в том, что выпускаемая продукция соответствует сертифицированному образцу и требованиям соответствующих нормативных документов. Периодичность контроля устанавливается в нормативных документах, а в

случаях, когда она не оговорена, – Органом по сертификации. Как правило, инспекционный контроль за выпуском сертифицированной продукции проводится не реже 1 раза в год.

Инспекционный контроль осуществляется представителями Органа по сертификации, выдавшего «Сертификат соответствия» или подготовившего «Одобрение типа транспортного средства», совместно с представителями Испытательной лаборатории, проводившей сертификационные испытания, и при необходимости, Госавтоинспекции.

В случае выявления несоответствия выпускаемой продукции сертифицированному образцу, Орган по сертификации, выдавший «Сертификат соответствия», и (или) «Одобрение типа транспортного средства», направляет его владельцу письменное предупреждение о выявленных недостатках и возможной отмене выданных документов.

Условия ввоза импортируемой техники

В целях облегчения импортерам пересечения таможенной границы их товарами законодательство РФ устанавливает обязанность импортеров предусматривать в контракте на поставку наличие сертификата соответствия и маркировку продукции знаком соответствия, подтверждающих ее соответствие требованиям безопасности, действующим в РФ. Это требование может быть выполнено только путем сертификации продукции аккредитованным российским Органом по сертификации, либо зарубежным Органом по сертификации, если его сертификаты и знаки соответствия признаются в РФ. Признание зарубежных сертификатов соответствия продукции зависит от страны выдачи, международных договоров и действующих технических регламентов.

Орган по сертификации на основании положительного решения оформляет «Сертификат соответствия» и регистрирует его в Государственном реестре и выдает лицензию на применение знака

соответствия. Документ «Одобрение типа транспортного средства» выдает Административный орган.

Инспекционный контроль за сертифицированной услугой

Составление программы проведения инспекционного контроля за стабильностью сертифицированных показателей проводит Орган по сертификации.

Инспекционный контроль осуществляется с целью удостоверения в том, что выпускаемая продукция соответствует сертифицированному образцу и требованиям соответствующих нормативных документов. Периодичность контроля устанавливается в нормативных документах, а в случаях, когда она не оговорена, – Органом по сертификации. Как правило, инспекционный контроль за выпуском сертифицированной продукции проводится не реже 1 раза в год.

Инспекционный контроль осуществляется представителями Органа по сертификации, выдавшего «Сертификат соответствия» или подготовившего «Одобрение типа транспортного средства», совместно с представителями Испытательной лаборатории, проводившей сертификационные испытания, территориального органа Госстандарта России и, при необходимости, Госавтоинспекции.

В случае выявления несоответствия выпускаемой продукции сертифицированному образцу, Орган по сертификации, выдавший «Сертификат соответствия», и (или) Административный орган, выдавший «Сообщение об официальном утверждении типа транспортного средства» или «Одобрение типа транспортного средства», направляет его владельцу письменное предупреждение о выявленных недостатках и возможной отмене выданных документов.

Условия ввоза импортируемой техники

В целях облегчения импортерам пересечения таможенной границы их товарами Закон РФ «О сертификации продукции и услуг» устанавливает

обязанность импортеров предусматривать в контракте на поставку наличие сертификата соответствия и маркировку продукции знаком соответствия, подтверждающих ее соответствие требованиям безопасности, действующим в РФ. Это требование может быть выполнено путем сертификации продукции аккредитованным российским Органом по сертификации, либо зарубежным Органом по сертификации, сертификаты и знаки соответствия которого признаются компетентным органом РФ.

В последнем случае выдается свидетельство о признании зарубежного сертификата (более подробно в разделе 5.2).

Сроки выполнения работ по сертификации

Сроки выполнения работ зависят от выбранной схемы сертификации и, если производится оценка условий производства с выдачей сертификата производства или системы качества, то процесс может занять несколько лет для поднятия состояния производства до требуемого уровня и потребовать значительных капитальных вложений. В общем же случае:

– от 5 дней до 3 месяцев в зависимости от полноты и качества представляемой документации (при необходимости выдачи Одобрения ТТС срок выполнения работ увеличивается на срок оформления ОТТС в Административном органе по РФ в Комитете по внутреннему транспорту ЕЭК ООН):

– при первичной сертификации серийно выпускаемой продукции – до 3 месяцев;

– при первичной сертификации партии продукции:

– при наличии полного комплекта документов, необходимых при обязательной сертификации (протоколов испытаний, сертификатов соответствия, сертификатов системы качества и т. д.) – до 5 дней;

– при отсутствии указанных документов сертификация партии проводится так же, как и сертификация серийно выпускаемой продукции;

– при отсутствии части необходимых документов срок проведения сертификации зависит от сроков подтверждения требуемых данных;

– при последующей сертификации серийно выпускаемой продукции или повторяющейся партии (в период действия договора на инспекционный контроль) срок проведения сертификации определяется результатами инспекционного контроля и составляет от 5 дней до 1 месяца.

ГЛАВА 3. ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ СЕРТИФИКАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

3.1. История вопроса

Организация оценки соответствия в форме сертификации или декларирования зависит от целого ряда причин, прежде всего от того, проводится оценка соответствия отечественной или зарубежной техники.

Для отечественной техники эта процедура проводится при серийном производстве или партии, для единичного изделия – это редкий случай. До введения технических регламентов проводилась сертификация машин и оборудования по схемам ГОСТ Р. В период с октября 2010 по февраль 2013 г сертификация проводилась по техническим регламентам РФ.

После введения регламента ТР ТС 010/2011 для основной массы отечественных машин и оборудования, используемого в промышленности и строительстве, в большинстве случаев применялось декларирование. Для импортной техники декларирование применялось реже, так как зарубежные фирмы предпочитают получать сертификаты на свою продукцию.

Следует отметить, что несмотря на определенные различия к подходу к сертификации при варианте ГОСТ Р и при сертификации по нормам ТР ТС, требования безопасности существенных изменений не претерпели, в регламентах они оказались более сконцентрированы, убраны излишние обязательные требования стандартов к конструкции, которые мешали техническому прогрессу [1, 3, 4].

В предыдущих главах рассмотрена история развития руководящих органов оценки соответствия. Непосредственную работу по оценке соответствия выполняют органы по сертификации и испытательные лаборатории (центры). Формирование новых органов после 1991 г происходило на базе научно-исследовательских или учебных организаций, а также на базе экспертных организаций, появившихся в этот период.

Примером формирования Органа по сертификаций с испытательной лабораторией может служить ЗАО «Санкт-Петербургская Техническая экспертная компания» (ЗАО «СТЭК»). Фирма была образована в 1991 г на базе треста Сторймеханизация-2 Главленинградстроя как экспертная организация, работающая в области промышленной безопасности. В числе экспертов были доктора и кандидаты наук, что обеспечивало достаточно высокий уровень работы фирмы.

Фирма в числе других работ проводила экспертизу машин и оборудования, используемого на опасных производственных объектах, для получения разрешений на применение Ростехнадзора. В 90-е годы из-за рубежа поступало много бывшей в употреблении грузоподъемной техники – автомобильных и башенных кранов производства фирм Германии и Франции, автомобильных подъемников. Основанием для допуска их в эксплуатацию было разрешение на применение, выдаваемое Ростехнадзором при положительном заключении экспертной организации, поэтому эксперты ЗАО «СТЭК» получили богатый опыт работы по экспертизе такой техники.

В дальнейшем при фирме на базе отделов по экспертизе была создана испытательная лаборатория (центр) для работы по испытанию технических устройств опасных производственных объектов при оценке соответствия, работавший вместе с лабораторией неразрушающего контроля. В 2006 году был аккредитован орган по сертификации, осуществлявший сертификацию грузоподъемных машин, нефтегазового и химического оборудования, лифтов, а также оборудования, работающего под избыточным давлением.

Впервые с сертификацией зарубежной техники фирме пришлось встретиться в 1994 г, когда один московский орган по сертификации привлек инженеров ЗАО «СТЭК» к испытаниям контейнерного крана RTG производства финской фирмы «Konecranes», который был привезен в Санкт-Петербург на судне в собранном виде для сертификации на территории

России. По крану был выявлен целый ряд отступлений от нормативных документов, которые в целом не влияли на работоспособность и безопасность крана. Но при наступлении морозов выяснилось, что на кране не работает ограничитель грузоподъемности из-за отказа усилителей сигнала. Усилители были смонтированы в шкафу управления на портале крана, а причину отказа удалось выяснить только при поездке на завод в г. Хювянкая и изучении документации. Оказалось, что усилители работают только при температурах до -5^0С, а обогрев шкафа не предусмотрен. Заводу пришлось делать доработку электросхемы крана. Следует отметить, что при сертификации в дальнейшем кранов этого типа из КНР и Финляндии на этот вопрос обращалось особое внимание.

С аккредитацией испытательной лаборатории ЗАО «СТЭК» появилась возможность выполнять работы по испытанию техники по договорам с различными органами по сертификации в России и за рубежом.

С учетом специализации ЗАО «СТЭК» по экспертизе в области промышленной безопасности ее сертификационные органы в различные периоды выполняли работы по сертификации машин и оборудования, используемого на опасных производственных объектах – грузоподъемной техники, газовых и паровых турбин, газового и нефтегазового оборудования, оборудования, работающего под избыточным давлением. Зарубежные клиенты предпочитали сертификацию своих машин и оборудования, в тех случаях, когда применялось декларирование, ЗАО «СТЭК» проводило испытания и помогало в регистрации деклараций в государственном реестре.

За 15 лет работы в этой области ЗАО «СТЭК» провело сертификацию большой номенклатуры отечественных и зарубежных машин и оборудования, в том числе оборудования для 40 крупных ТЭЦ и ГРЭС. Основными заказчиками работ по сертификации были в России ОАО «Силовые машины», ОАО «Газпром», ОАО «Адмиралтейские верфи», из зарубежных заказчиков наибольший объем работ выполнялся для фирм

«Siemens» и «ThissenKrupp», Германия, « Dresser Rand», Франция, «BONO», Италия, «KONE»,Финляндия, «AMUR SIRIUS», КНР. Совместная работа проводилась с отделениям в Германии, Франции и Италии экспертной и сертификационной фирмы «SGS», консалтинговыми фирмами в России (НОРД Консалтинг и др.), инжиниринговыми фирмами в Польше и Франции.

Многие фирмы-изготовители стараются иметь дело с ограниченным числом проверенных поставщиков, включая поставщиков услуг, включенных в «белый список». Появление системы тендеров привело к тому, что фирмы-изготовители прибегают к услугам поставщиков, которые предлагают более низкие цены. Например, небольшие фирмы могут предлагать цены, которые для таких фирм, как ЗАО «СТЭК» с достаточно большим управленческим аппаратом, не покрывают возможные расходы.

Опыт работы органа по сертификации и испытательной лаборатории ЗАО «СТЭК» в течение более 15 лет показывает, что наиболее эффективна работа в случае, если оба органа входят в состав одной фирмы. Основные затраты и стоимость работ приходятся на испытания, привлечение сторонних лабораторий ведет к ряду неудобств. Особенно это видно на сертификации зарубежной техники, где существенную часть затрат составляют командировочные расходы. Опыт сертификации машин из Китая (единичное изделии или небольшая партия, преимущественно стреловых кранов и подъемников) с проведением испытаний лабораторией из Владивостока показал низкую экономическую эффективность такой работы при ответственности за выданный сертификат.

Потеря лицензии испытательной лаборатории может вести к ликвидации органа по сертификации, особенно если это связано с конкуренцией. Поскольку ЗАО «СТЭК» имел лицензию на сертификацию паровых и газовых турбин, это составляло серьезную конкуренцию крупной московской фирме. Поэтому при плановой проверке испытательной

лаборатории в качестве эксперта был назначен сотрудник фирмы-конкурента, который представил некорректный акт проверки. В результате лицензия лаборатории не была продлена. Без лаборатории работа орган по сертификации оказалась экономически неэффективной, в результате чего продление лицензии органа по сертификации было нецелесообразно, сотрудники переведены на другие экспертные работы.

Одной из задач, которую приходится решать при сертификации – определения кодов ТН ВЭД ЕАЭС. Это код товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности, который в том числе определяет величину таможенных сборов. Обычно код изделия указывается в заявке на сертификацию, но орган по сертификации обязан проверить правильность отнесения изделия к той или иной группе, так как заявитель старается по возможности отнести оборудование к той группе, где пошлина меньше.

В этой главе предполагается рассмотреть примеры организации работ по сертификации различных видов грузоподъемных машин, которые выполнялись ЗАО «СТЭК» и другими органами по сертификации, и возникающие при этом проблемы. Под термином «грузоподъемная машина» понимается техническое устройство циклического действия для подъема и перемещения грузов. Номенклатура этих технических устройств достаточно большая, поэтому в главе рассматриваются наиболее часто встречающиеся объекты сертификации.

3.2. Сертификация стреловых кранов

В данном случае под сертификацией стреловых кранов понимается сертификация кранов на базе автомобилей, на спецшасси, пневмоколесном и гусеничном ходу. Сертификация таких стреловых кранов, как башенные и портальные рассматривается отдельно.

Особенности сертификации кранов на базе автомобилей и спецшасси в том, что в этом случае требуется также сертификат одобрения типа на

базовую машину. Для короткобазовых кранов и пневмоколесных кранов одобрение типа не требуется, если их скорость не превышает 25 км/ч. Крановая установка проходит испытания, сертифицируется и поставляется заказчику в комплекте с базовым шасси. В редких случаях поставляется только крановая установка, например, 40-тонный кран «Тадано», Япония, поставлялся в виде крановой установки, которая монтировалась на шасси автомобиля КрАЗ с дополнительным мостом.

Для сертификации стреловых кранов на серийное производство (схема 1с) или на партию (схема 3с) представляется следующая документация [3, 7, 8, 12, 13].

1. Проектная и технологическая документация на кран;
2. Инструкция по эксплуатации;
3. Паспорт крана;
4. Сертификаты на металл, канаты и крюк;
5. Сертификаты на приборы безопасности – ограничитель грузоподъемности, регистратор параметров, сигнализатор опасного напряжения;
6. Документация на комплектующие изделия;
7. Сертификат качества изготовления крана (декларация соответствия);
8. Сертификаты системы качества предприятия: ISO 9001:2000 (2008, 2015) ; OHSAS 18001:1999; ISO 14001:2004;
9. Документация по неразрушающему контролю;
10. Протоколы периодических заводских испытаний;
11. Протокол сертификационных испытаний;
12. Сертификат испытательной лаборатории.

При сертификации единичного изделия (крана) по схеме 3с позиции 8, 9,10 не требуются. Проверка производства осуществляется при сертификации на серию или партии.

При проверке производства особое внимание обращается на выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции, и ее соответствие проектно-конструкторской документации. Мероприятия по обеспечению качества оформляются в виде плана по каждому виду продукции.

Начинается контроль с рассмотрения сертификатов на металл и комплектующие, их соответствия проектно-конструкторской документации. Проверяется наличие и порядок осуществления входного контроля, соответствия реального процесса изготовления изделия проектной технологии, наличие пооперационного контроля и порядок приемки готового изделия. В каждом конкретном случае рассматриваются различные процедуры, например, подготовка поверхностей под окраску. Например, на заводе в г. Конин, Польша, где должны были изготавливаться элементы металлоконструкций портальных кранов для Адмиралтейских верфей, при оценке производства было обнаружено, что главные балки мостового крана окрашивались без подготовки при наличии масляных пятен на поверхности, Руководство завода было предупреждено, что при выполнении заказа для России это недопустимо.

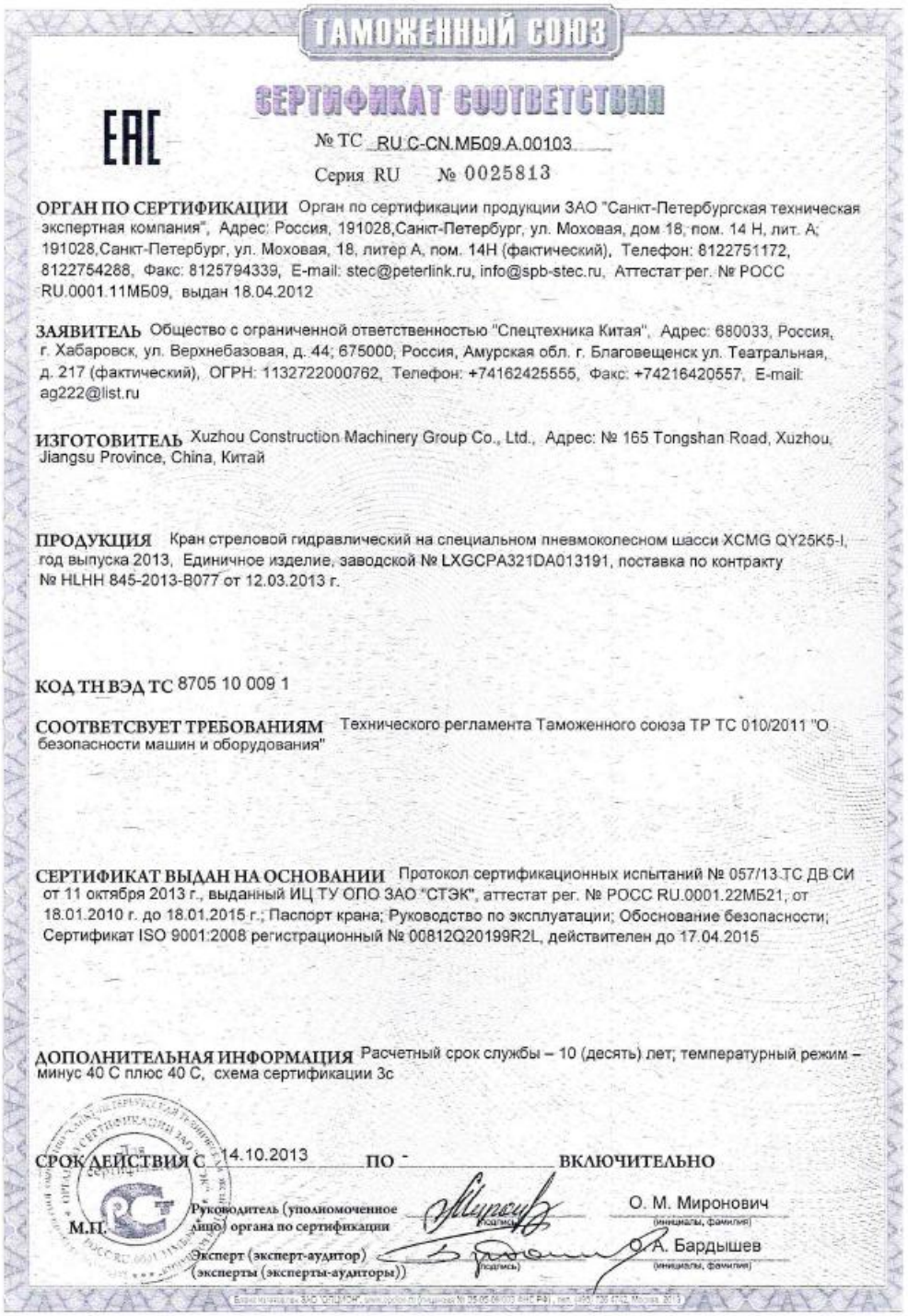
Программы испытаний различных видов стреловых кранов в целом принципиально не отличаются и включают статические и динамические испытания в положении крана на выносных опорах и без них. Во всех случаях грузовые испытания проводятся в положении стрелы при наименьшей устойчивости крана.

Следует отметить, что у некоторых зарубежных кранов заложен в конструкцию меньший коэффициент устойчивости, чем предусмотрен российскими нормами, это относится также к коэффициенту запаса торможения лебедки. Большинство зарубежных кранов также имеет температурные ограничения по эксплуатации – не ниже -20^0C.

Особое внимание при сертификации должно обращаться на наличие и работоспособность приборов безопасности – ограничителей грузоподъемности, сигнализатора опасного напряжения и регистратора параметров. Установка последних двух приборов у зарубежных кранов не всегда предусмотрена. Система управления и безопасности современных кранов обычно представлена в виде встроенного компьютера, который облегчает работу крановщика, сигнализирует о неисправности, обеспечивает автоматическую регулировку горизонтальности платформы при установке на аутригеры, но может не иметь, например, регистратора параметров. Поэтому при сертификации необходимо проверять их соответствие требованиям регламента. Вмешиваться в программное обеспечение недопустимо, поэтому, например, при отсутствии сигнализатора опасного напряжения, антенну и сам прибор на кранах устанавливают сами заказчики.

Опыта сертификации российских стреловых кранов у ЗАО «СТЭК» нет. После 1991 г строители закупали в Европе преимущественно бывшие в эксплуатации краны, для которых делалась экспертиза промышленной безопасности. Позднее в Европе начали закупать краны короткобазовые и на специальном шасси, а также гусеничные, на которые делались сертификаты. Проблемы с этими кранами рассмотрены выше, основная – это температура эксплуатации. Так, один из питерских заводов купил во Франции два 40-тонных крана на спецшасси. Кто делал сертификат на них, неизвестно. Оказалось, что краны сделаны в Алжире и могут эксплуатироваться только при положительных температурах, поэтому зимой их эксплуатация заводом не осуществлялась (рис. 3.1).

Следующим этапом началась закупка гидравлических автомобильных кранов и кранов на спецшасси в Китае небольшими партиями или единичными экземплярами, для проведения испытаний приходилось договариваться с аккредитованной испытательной лабораторией во Владивостоке.



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-CN.МБ09.А.00103

Серия RU № 0025813

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации продукции ЗАО "Санкт-Петербургская техническая экспертная компания", Адрес: Россия, 191028,Санкт-Петербург, ул. Моховая, дом 18, пом. 14 Н, лит. А; 191028,Санкт-Петербург, ул. Моховая, 18, литер А, пом. 14Н (фактический), Телефон: 8122751172, 8122754288, Факс: 8125794339, E-mail: stec@peterlink.ru, info@spb-stec.ru, Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11МБ09, выдан 18.04.2012

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Спецтехника Китая", Адрес: 680033, Россия, г. Хабаровск, ул. Верхнебазовая, д. 44; 675000, Россия, Амурская обл. г. Благовещенск ул. Театральная, д. 217 (фактический), ОГРН: 1132722000762, Телефон: +74162425555, Факс: +74216420557, E-mail: ag222@list.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Xuzhou Construction Machinery Group Co., Ltd., Адрес: № 165 Tongshan Road, Xuzhou, Jiangsu Province, China, Китай

ПРОДУКЦИЯ Кран стреловой гидравлический на специальном пневмоколесном шасси XCMG QY25K5-I, год выпуска 2013, Единичное изделие, заводской № LXGCPA321DA013191, поставка по контракту № HLHH 845-2013-B077 от 12.03.2013 г.

КОД ТН ВЭД ТС 8705 10 009 1

СООТВЕТСВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокол сертификационных испытаний № 057/13.ТС ДВ СИ от 11 октября 2013 г., выданный ИЦ ТУ ОПО ЗАО "СТЭК", аттестат рег. № РОСС RU.0001.22МБ21, от 18.01.2010 г. до 18.01.2015 г.; Паспорт крана; Руководство по эксплуатации; Обоснование безопасности; Сертификат ISO 9001:2008 регистрационный № 00812Q20199R2L, действителен до 17.04.2015

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Расчетный срок службы – 10 (десять) лет; температурный режим – минус 40 С плюс 40 С, схема сертификации 3с

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 14.10.2013 **ПО** - **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — О. М. Миронович (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — О. А. Бардышев (инициалы, фамилия)

Рис. 3.1. Серфикат соответствия на ввозимый из-за рубежа стреловой кран

С этой лабораторий также проводилась сертификация лифтов в Шэньяне и других городах. Китайские краны по температуре соответствовали нашим требованиям, но у некоторых кранов расчетный коэффициент устойчивости был меньше предусмотренного ГОСТом.

Следует отметить, что применяемые в металлоконструкциях кранов стали соответствует по качеству российским сталям, применяемым в краностроении, проблема по температурным ограничениям с электроникой и гидравликой. Поэтому в зимнее время электронику предохраняют от переохлаждения, а рабочую жидкость гидросистем заменяют на зимние сорта.

3.3. Опыт сертификации башенных кранов

С начала 90-х годов в России резко сократилось производство грузоподъемных кранов, особенно башенного типа. Оно практически не восстановилось с начала XXI века. Если Ржевский крановый завод в советское время производил 1400 башенных кранов в год, то в 2006 г. было выпущено всего 140 кранов. Недостаток кранов в 90-е годы и последующий период восполнялся преимущественно импортом бывших в употреблении кранов из Европы, а в дальнейшее покупкой новых кранов. С развитием производства башенных кранов в КНР началось приобретение более дешевых китайских кранов. Недостатком выпускавшихся в этот период в России башенных кранов была повышенная металлоемкость, в том числе за счет применения рельсового хода и поворотных башен, наличием проблем с внедрением частотного электропривода и др. Практически отсутствовали краны для малоэтажного строительства. Выпускавшиеся в советское время башенные краны грузоподъемностью 8-12 тонн были рассчитаны на блочное или кирпичное строительство зданий высотой до 16 этажей. Переход на строительство монолитных зданий повышенной этажности выдвигал новые требования к конструкции и техническим характеристикам кранов.

В Европе основными «законодателями мод» в области башенного краностроения были французская фирма «Potain» и немецкая «Liebherr», которые имели заводы в разных странах, выпускавшие широкую гамму

кранов различного назначения – для гражданского и промышленного строительства. Кроме них были фирмы, выпускавшие ограниченную номенклатуру башенных кранов. Основные модели – стационарные краны с неповоротной башней с креплением к строящемуся зданию, устанавливаемые на бетонный фундамент или раму. Свободностоящие краны могут иметь высоту подъема до 75 м, чаще при высоте подъема более 50 м краны пристегиваются к зданию. Стрелы увеличенной длины – до 75 м, что позволяет обслуживать большую площадь. При изготовлении металлоконструкций широко применяются квадратные или прямоугольные трубы, которые намного технологичнее, чем круглые, и легче уголковых конструкций. Широкое распространение нашли безоголовочные стрелы. На многих кранах применяются привода лебедок и поворотных устройств с электродвигателями со встроенными планетарными редукторами и дисковыми тормозами, а также трехскоростные электродвигатели. Применение частотного электропривода в ряде случаев ограничивается мощностью инверторов.

До появления технических регламентов машины и оборудование, используемые на опасных производственных объектах, включая краны, должны кроме сертификата иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Поэтому одновременно с сертификацией кранов проводилась экспертиза промышленной безопасности на требования ПБ 10-382-00. Поэтому эксперты ЗАО «СТЭК» часто участвовали в поездках на заводы, где проводилась сертификация кранов, до появления у фирмы собственных испытательной лаборатории и органа по сертификации.

Требования к безопасности кранов у европейских норм и ПБ 10-382-00 во многом совпадают, но имеются и отличия, в частности это касается требований ГОСТ 15150 по температуре эксплуатации. Более жесткие требования норм России к ограждениям и лестницам, нормами EN не предусмотрена установка регистраторов параметров и др.

Основную проблему представляют стали. Строительные башенные краны в Европе преимущественно изготавливают из сталей S235 и S355 по EN 10025, российские аналоги соответственно Ст3пс и 17Г1С. Их применение допускается РД 22-16-2005 «Машины грузоподъемные. Выбор материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций». Вместе с тем следует учитывать, что стали S235 и S355 в зависимости от маркировки имеют большой разброс по величине ударной вязкости, поэтому необходимо смотреть сертификат на конкретную партию.

Башенные краны можно условно разбить на четыре группы – быстромонтируемые, малой грузоподъемности (4-5 т), средней грузоподъемности (6-12 т) и большой грузоподъемности – более 12 т. Быстромонтируемые краны для строительства зданий до 4-х этажей имеют грузоподъемность до 3 т, складывающиеся башню и стрелу и электрогидравлический привод. Кран транспортируется на штатном прицепе, устанавливается на гидравлические опоры. В Европе они широко применяются для коттеджного строительства и на складах. Заявку на сертификацию таких кранов итальянской фирмы «CGT» дала одна российская фирма, но, после проведения испытаний в Неаполе, от сертификации кранов отказалась, в том числе по экономическим причинам.

Краны малой грузоподъемности находят применение в монолитном строительстве жилых домов малой этажности. Они выполняются с неповоротной башней и устанавливаются на фундамент или крестовую раму с балластом. Установка регистраторов параметров на этих кранах не требуется. Краны этого типа GRT40 и GRT52 фирмы «TGM.s.r.l» (Милан) грузоподъемностью 4 и 5 т соответственно прошли испытания и сертификацию по схеме ГОСТ Р по заявке российской фирмы. Краны с малогабаритной неповоротной башней (1000х1000 мм), монтируются с помощью автомобильного крана на раму с балластом. Привод грузовой и тележечной лебедок и поворота – трехскоростными электродвигателями со

встроенными дисковыми тормозами и планетарными редукторами. Кабина отсутствует, управление с земли или по радио, что не очень удобно для климатических условий России. На кранах применена для расчетных элементов сталь Fe 510, для лестниц и настилов Fe 430, российские аналоги стали 17Г1С и ВСт3сп5. Краны применялись для капитального ремонта старых зданий в Москве и Санкт-Петербурге, где установка во дворе более мощного крана затруднительна. Наличие на них ограничителя рабочей зоны стрелы повышает безопасность работы таких кранов в стесненных условиях.

Краны средней грузоподъемности наиболее распространены в жилищном строительстве, краны большой грузоподъемности применяются преимущественно при строительстве промышленных зданий и сооружений, в том числе для монтажа оборудования электростанций и химических заводов. Их чаще изготавливают по разовым заказам или небольшими сериями.

Сертификация кранов средней грузоподъемности в России проводилась по нескольким кранам. Кран КБ-571Б Ржевского краностроительного завода грузоподъемностью 12 т с неповоротной башней и балочной стрелой предназначен для высотного строительства и может монтироваться свободностоящим с высотой подъема крюка до 70 м и с креплением к зданию с высотой подъема крюка до 150 м. Длина стрелы до 70 м. Кран имеет 42 возможных исполнения и может устанавливаться стационарно на фундамент или раму (площадку), а также имеется вариант с рельсовой тележкой. Испытания проводились на полигоне завода с установкой крана на фундамент по типовой программе испытаний башенных кранов.

При испытаниях и сертификации крана вопросов не возникало, так как кран выполнен в соответствии с нормативными документами, технология производства кранов отработана, представленный комплект документов отвечает требованиям. Для сертификации по схеме ГОСТ Р на серийное производство были представлены технические условия на кран, паспорт,

руководство по эксплуатации, инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия, протоколы предварительных (заводских) испытаний, документация по неразрушающему контролю сварных соединений, результаты входного лабораторного контроля металлов и сертификаты на стали, канаты и комплектующие. Также были представлены свидетельства НАКС об аттестации сварочного оборудования и технологий, документы сварщиков, сертификат соответствия испытательной лаборатории. Управление производством на заводе и контроль технологического процесса осуществляются на основании стандартов предприятия. Кроме сертификации было сделано заключение экспертизы промышленной безопасности для получения Разрешения на применение.

Также была проведена сертификация 10-тонного крана КБМ-401ПА с поворотной башней, представляющего собой модернизацию ранее выпускавшегося кран КБ-401.

Нязепетровский краностроительный завод выпускает широкую линейку крановой техники – башенные краны TDK с безоголовочной стрелой грузоподъемностью от 8 до 16 т, быстромонтируемые краны до 5 т, портальные краны-погрузчики, а также башенные краны TDK-40.1100 грузоподъемностью 40 т для промышленного строительства (рис. 3.2).

Кран TDK- 40.1100 оголовочной конструкции с неподвижной башней и балочной стрелой, высота подъема до 91,6 м. Башня самомонтирующаяся, гидроцилиндрами, установленными на показанном на рис.3.1 объемном устройстве, поднимается верхняя секция с поворотной частью, и в образовавшийся пролет с помощью грузовой лебедки и консолей подается очередная секция (рис. 3.3).

Для сертификационных испытаний кран был установлен на бетонный фундамент на полигоне завода и успешно прошел грузовые испытания Для сертификации крана заводом была предъявлена документация аналогично рассмотренной выше. Кран выпускается по настоящее время.



Рис. 3.2. Испытания 40-тонного башенного крана на Нязепетровском краностроительном заводе

Основные производители башенных кранов в Европе – немецкий «Liebherr» и французский «Potain» свои башенные краны сертифицировали еще в советское время, у них не было проблем с сертификацией и поставкой, поскольку их краны соответствовали нашим нормам. Ряд других фирм выходили на рынок России с кранами грузоподъемностью до 6 т, в том числе быстромонтируемыми («Zeppelin», «Wolf» и «Terex Peiner», Германия), а также с кранами малой грузоподъемности для строительства зданий до 5 этажей («Kroll», Дания, г/п 3 т, «Metalbo», Испания. г/п 2,5 т) в виде единичных экземпляров.[12, 13].



Рис. 3.3. Испытания 40-тонного башенного крана на Нязепетровском краностроительном заводе.

Одна из строительных компаний в Петербурге устроила поездку в Италию для выбора башенных кранов с целью их сертификации и поставки в Санкт-Петербург, для чего был приглашен эксперт органа по сертификации. После просмотра кранов на нескольких заводах не удалось подобрать кран, соответствующий требованиям сертификации по ГОСТ Р.

В Санкт-Петербурге в начале 2000-х годов возникла проблема с капитальным ремонтом зданий в старом фонде. Из-за проблем с установкой

отечественных кранов во дворах приходилось частично перекрывать улицы, поэтому нашли краны, которые можно было устанавливать во дворах с проходом через арки.

Итальянские краны фирмы T.G.M.s.r.l из Ломбардии GRT 52 и GRT 60/120 грузоподъемностью соответственно 5 и 8 т с неподвижной башней могут монтироваться на фундаменте или крестовой раме с укладкой балласта. Высота подъема соответственно 42 и 60 м, вылет стрелы 53 м, что устраивает строителей при капитальном ремонте зданий. Монтаж с помощью стрелового крана. В варианте для России краны могут эксплуатироваться до температуры -25^{0}С. Башня квадратного сечения из квадратной трубы, длина секций до 11,8 м, стрела секционная решетчатая. Лестницы наклонные с площадками, ширина увеличена для России до 450 мм. Материал несущих труб башни и стрелы сталь Fe 510, раскосов сталь Fe430, российские аналоги соответственно сталь 17Г1С и ВСт3сп5, применяемые в краностроении. Управление краном из кабины или с пульта радиоуправления. Состав приборов безопасности удовлетворяет требованиям РФ, регистратор параметров ОНК-160 устанавливается в России.

Краны сертифицировались в 2008 г по ГОСТ Р на серийное производство на соответствие требованиям ПБ 10-382-00 и ГОСТ 2.601-95, заявитель – строительная фирма в СПб. Краны выпускаются по нормам ЕС, для России адаптированы к требованиям ПБ 10-382-00. Фирма имеет сертификат ISO 9001:2000.

Для сертификации представлен стандартный комплект документов, включая декларацию соответствия, руководства по эксплуатации и монтажу на русском языке, сертификаты на стали и комплектующие изделия, документация по сварочному производству и неразрушающему контролю, план контроля качества, акты заводских испытаний кранов.

Испытания кранов провела лаборатория ЗАО «СТЭК» на полигоне завода по типовой программе сертификационных испытаний башенных

кранов. Проверка состояния производства показала, что, несмотря на относительно небольшую программу, на заводе применяются современные технологии с использованием полуавтоматической и автоматической сварки.

С учетом результатов испытаний, анализа состояния производства и представленной документации был выдан сертификат на серийное производство.

Начиная с 2007 г орган по сертификации ЗАО «СТЭК» провел сертификацию ряда башенных кранов и строительных подъемников на различных заводах в КНР. Башенные краны производятся примерно на 30 крановых заводах КНР. Первоначально краны производились по лицензиям фирм Potain и Liebherr, по окончанию действия лицензий башенные краны аналогичной конструкции с некоторыми изменениями выпускались уже под китайскими марками. Далее появились оригинальные китайские разработки, предназначенные преимущественно для внутреннего рынка, в том числе с укороченными секциями башни.

Основной тип кранов – с неповоротной стационарной башней и противовесом на консоли, грузоподъемность строительных кранов от 4 до 12 тонн, но, например, завод фирмы «Янгмао» в г. Фушун выпускает башенные краны грузоподъемностью 20 т с использованием опыта 25-тонного крана КБ-674, выпускавшегося в СССР. Объемы производства на одном заводе достаточно большие, одновременно выпускается несколько типов кранов и строительных подъемников. Основная масса кранов идет на внутренний рынок, заводы самостоятельного выхода на внешние рынки в большинстве случаев не имеют, продажа за рубеж осуществляется через посредников.

Общая проблема, с которой столкнулись при сертификации – применение конструкционных сталей, рассчитанных на эксплуатацию при температурах до -20^0С, что не соответствовало требованиям российских стандартов, поэтому заказчикам приходилось при контрактах на поставку оговаривать применение соответствующих сталей при поставках в Россию.

На некоторых заводах применяются три варианта требований к качеству – для поставок в Европу и Россию, для внутреннего рынка и для стран Ближнего Востока и Африки. В первом случае более высокие требования к качеству сварных соединений, внешнему виду кранов, применяются утепленные кабины с вентиляцией и отоплением или с кондиционерами. Для внутреннего рынка требования к качеству более низкие, кабины крановщиков попроще, но краны также делаются с учетом использования их на нескольких объектах. Качество кранов третьей группы определяется тем, что кран должен использоваться в течение 2-4 лет для строительства одного высотного здания, после чего утилизируется. Соответственно и кабины крановщиков соответствуют требованиям жаркого климата.

Первое знакомство с производством башенных кранов в КНР в 2007 году состоялось в г. Хайян на Шаодуньском полуострове. Город новый, создавался в рамках новой экономической политики КНР, находится на берегу Японского моря и включает курортную зону, жилую зону и промзону. Фирма Fangyuan Group имеет пять заводов – крановый, строительных машин, буровых строительных машин, завод металлоконструкций и завод по производству виноградного вина.

Для сертификации был представлен 8-тонный приставной башенный кран QTZ80RU (TC5512RU), конструкция которого была доработана специально для поставок в Россию (единичное изделие). Заявителем (поставщиком) была фирма из Новосибирска, в качестве испытательной лаборатории выступало ЗАО «СТЭК», орган по сертификации ЗАО «Дальтехкрансервис».

Для испытаний кран был установлен на инвентарный фундамент в свободностоящем варианте с высотой подъема крюка 45 м и рабочим вылетом стрелы 55 м. Паспортная высота подъема 75 м в приставном

варианте. Сертификация проводилась по системе ГОСТ Р (схема 4) на соответствие требованиям ПБ 10-382-00 и ГОСТ 2.601-95.

Для проведения испытаний была представлена следующая документация:

1. Проектная и технологическая документация на кран QTZ80RU (TC5512RU);
2. Инструкция по монтажу и эксплуатации на русском языке;
3. Проект паспорта крана на русском языке;
4. Сертификаты на металлопрокат, канаты и крюк;
5. Документация на комплектующие изделия;
6. Сертификат качества изготовления крана (декларация соответствия);
7. Сертификаты системы качества предприятия : ISO 9001:2000; OHSAS 18001:1999; ISO 14001:2004;
8. Документация по неразрушающему контролю;
9. Лицензия испытательной лаборатории.

По сравнению с серийным производством кран был доработан согласно контракту с заказчиком по требованиям ПБ 10-382-00. В частности, была применена сталь Q345B (российский аналог 17Г1С), вертикальные лестницы заменены на наклонные с наличием площадок на каждой секции. На кране применены трехскоростные электродвигатели с планетарными редукторами и дисковые тормоза грузовой лебедки и лебедки тележки. На кран установлен российский регистратор параметров ОНК-160.

Испытания проводились в соответствии с типовой программой испытаний башенных кранов РД 22-28-36-01. После визуального осмотра проведено опробование крана в холостом режиме и с минимальной нагрузкой 1200 кг на конце стрелы при вылете 55 м. Статические испытания проводились в течение 20 мин с перегрузом в 25%, динамические – с

перегрузом 10% с замером скоростей. Результаты испытаний показали соответствие замеренных параметров паспортным данным.

По результатам испытаний была проведена доработка ограждения стрелы и консоли противовеса, введены крепления для установки прожектора на стреле, предусмотрена замена кабаны крановщика на кабину повышенной комфортности с утеплением и улучшенной обзорностью и замены болтов крепления секций башни на болты с антикоррозионным покрытием.

В целом кран соответствовал требованиям норм и стандартов России и мог быть допущен к эксплуатации не ее территории. Следует отметить, что изготовитель сделал большую работу по подготовке и крана и документации для реализации контракта, что не всегда встречалось при дальнейшей работе в КНР.

Первая сертификация линейки кранов на серийное производство органом по сертификации ЗАО «СТЭК» проводилась в 2007 по заявке Специализированного управления механизированных работ №3 (ООО СУМР №3), г. Самара (поставщик) для кранов QZT80, QZT125 и QZT160 производства фирмы «Yantai Haishan Construction Co Ltd». Одновременно для сертификации был представлен строительный подъемник 200/200. Сертификация выполнялась органом по сертификации и испытательной лабораторией ЗАО «СТЭК».

Завод фирмы «Yantai Haishan Construction Co Ltd» находится в Янтае – одном из старейших городов Китая с населением более 7 млн. человек, расположенном на Шаодуньском полуострове. Завод входит в Лайшанскую зону высокотехнологического развития (свободную экономическую зону), численность работающих около 3000 чел. Начиная с 1990 г завод выпускает в год около 3000 кранов грузоподъемностью от 4 до 12 т, при этом доля 4-тонных кранов составляет 40%. Завод также производит строительные подъемники, крепящиеся к стене здания, и другую строительную технику. Система качества фирмы аттестована по ISO 9001:2000.

Для сертификации кранов и подъемника была применена схема 3 с представлением всех необходимых заявочных документов. В процессе от ЗАО «СТЭК» участвовали эксперт по сертификации и два аттестованных инженера испытательного центра. Для проведения испытаний были представлены следующие документы по каждому образцу: проектная и технологическая документация, проект паспорта на русском языке, декларация соответствия, руководство по эксплуатации, руководство по монтажу – на английском языке, журнал неразрушающего контроля, документы сварщиков, сертификаты на стали Q345 и Q235, результаты входного контроля металла, а также сертификаты на канаты, крюки и высокопрочные болты. Паспорта на краны и подъемник разработаны ООО СУМР №3 по нормам России.

Краны QZT80, QZT125 и QZT160 башенные с неповоротной башней стационарные самомонтируемые. Конструктивно краны по конструкции принципиально не отличаются и выполнены по единой схеме, за основу которой взята конструкция башенных кранов фирмы «Potain». Отличаются краны только параметрами и прокатом для стоек башни. Краны в варианте для России могут использоваться при температурах до -40^0С и в сейсмических районах до 6 баллов.

Краны QZT80 и QZT125 имеют грузоподъемность 8 т, у крана QZT125 повышенный грузовой момент, кран QZT160 десятитонный. Башни кранов отличаются тем, что имеют длину секций 2500 мм, что позволяет перевозить их в контейнерах или на автотранспорте поперек платформы.

Стойки башни трубчатые, раскосы из уголка. Соединение секций высокопрочными болтами. Кабина крановщика расположена на площадке поворотной части рядом с оголовком, проход к кабине внутри опорно-поворотного устройства. Стрела и консоль удерживаются жесткими вантовыми секционными оттяжками. Грузовая лебедка приводится трехскоростным асинхронным двигателем с встроенным планетарным

редуктором, тележечная лебедка и механизм поворота приводятся короткозамкнутыми электродвигателями через инвертор.

Монтаж крана производится с помощью устройства для наращивания башни – объемной конструкции с насосной станцией и гидроцилиндром, с помощью которого конструкция перемещается вверх по башне для установки очередной секции, которая подается с помощью грузовой лебедки крана на направляющую балку. Краны при наращивании высоты более 45 м крепятся к стене здания. Краны могут устанавливаться либо на раму с балластом, либо на фундамент.

Для проведения испытаний краны были установлены на полигоне завода на фундаменты, испытания проводились по программе типовых испытаний башенных кранов с проведением статических и динамических испытаний с управлением из кабины и с выносного пульта. Замечаний по конструкции во время испытаний не выявлено. Кран имеет комплект приборов и устройств безопасности, предусмотренный российскими требованиями. Регистратор параметров ОНК-160 предусматривалось устанавливать на территории России.

Анализ производства показал, что краны изготавливаются по требованиям китайских технических условия на башенные краны GB/T9432-1999 и рекомендаций по безопасности башенных кранов GB 144-1994, которые в принципе аналогичны европейским нормам и во многом согласуются с нормами ПБ-10-382-00. Например, расчетные металлоконструкции выполнены из стали Q345, лестницы и настилы – из стали Q235, российские аналоги соответственно стали 17Г1С и ВСт3сп5, что удовлетворяет требованиям российской нормы РД 22-16-96. Входной контроль металла и операционный контроль сварных соединений выполняются в соответствии с заводской документацией. Сварные соединения выполняются полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа. Применяемые кабины крановщиков соответствуют требованиям России.

Необходимо отметить, что предыдущая работа заказчика по адаптации и доработке конструкции кранов в соответствии с российскими требованиями позволила провести сертификацию кранов без особых проблем.

К сожалению, на ряде других заводов были случаи в отказе от сертификации башенных кранов по несоответствию применяемых сталей требований эксплуатации кранов при температурах до – 40^0С, проблемами с конструкций башни – отсутствие площадок при длине лестниц свыше 10 м, несоответствие требованиям лестниц и ограждений, затруднен доступ в кабину крановщика, параметры кабины меньше предусмотренных ПБ-10-382-00, наблюдались нарушения технологии при сварке и др. Были и проблемы с качеством электрооборудования. Это позволяло не допускать к эксплуатации в России башенные краны, не отвечающие требованиям безопасности. При сертификации кранов и другого оборудования часто возникают языковые проблемы из-за недостаточно компетентных переводчиков, отсутствия дублирования на сертификатах на английском языке. Если переводчиком выступают инженеры заводов, учившиеся в СССР или России, вопросы решаются проще.

Кстати, аналогичные проблемы возникают и с европейскими кранами, где ряд требований EN менее жесткие, чем российские. Это в первую очередь относится к температурным ограничениям, допускается вход в кабину башенного крана через люк, а не через дверь. Особенно часто отклонения от требований безопасности встречаются на кранах с радиоуправлением, где проектировщики не считают обязательным обеспечивать безопасность при техническом обслуживании. Например, на кранах итальянской фирмы «TGM.s.r.l» с радиоуправлением грузовая лебедка установлена таким образом, что грузовой канат расположен над входом на поворотную часть через ОПУ.

Языковые проблемы для Европы не актуальны. Техническая документация представляется на русском языке, часть документации на английском – требование ЕС, при знании экспертами и испытателями английского языка в минимальном объеме работа с технической документацией упрощается. Вопрос с переводчиком следует решать заранее. Так, в Италии был случай, когда в фирме переводчик с итальянского на русский отсутствовал, переводчиком на английский был инженер по охране труда, который не разбирался в кранах, а главный конструктор не знал английский, что затрудняло понимание тех вопросов, которые не отражены на чертежах.

3.4. Сертификация кранов мостового типа

После провала 90-х годов целый ряд заводов начал проводить реконструкцию своего кранового хозяйства, в этот период было достаточно много заявок на сертификацию кранов мостового типа. Краны стандартных размеров изготавливались на российских крановых заводах. За рубежом заказывались преимущественно специальные краны – металлургические, с захватными приспособлениями различного типа – магнитными, пневматическими, с двумя лебедками, краны с нестандартными размерами пролетов и др., преимущественно в Германии, Италии, Польше и Финляндии [13, 14].

Например, Балтийский и Адмиралтейский заводы заказывали партии кранов для замены в старых цехах, где при аналогичной конструкции краны отличались величиной пролета и грузоподъемности, в ряде случаев были ограничения по высоте. В ряде случаев заказы шли через польскую инжиниринговую фирму, которая корректировала типовые конструктивные решения применительно к заявляемым параметрам кранов, размещала заказы на заводах в Польше и приобретала привода и другие комплектующие в ФРГ и других странах Европы.

В Европе существует целый ряд крупных фирм, которые выпускают линейки универсальных приводов, включающих электродвигатель, планетарный или конический редуктор и дисковый тормоз. Например, основным поставщиком стандартных приводов в Европе является фирма «SEW Eurodrive». Для мостовых кранов выпускаются отдельно даже грузовые тележки различной грузоподъемности. Соответственно, можно приобрести любое электрооборудование и типовые устройства безопасности. На все эти элементы представляются сертификаты EN. Это облегчает процесс комплектации мостовых кранов.

Испытания мостовых кранов на заводах проводятся на сборочных стендах с использованием грузов или гидравлических нагруженных устройств (3.4).



Рис. 3.4. Стенд для испытания тележек и лебедок

В ряде случаев грузовые испытания на заводе проводят только для тележек или лебедок, а испытания всего крана выполняются на месте его монтажа у заказчика. В частности, это относится к металлургическим кранам грузоподъемностью более 100 т, которые отправляются заказчику в разобранном виде. При испытаниях особое внимание обращается на качество сварных соединений, проверяются журналы пооперационного неразрушающего контроля и т.п. Для мостовых кранов применяют преимущественно низколегированные стали для снижения их веса.

Поскольку мостовые краны работают преимущественно в закрытых помещениях, требования к температурным ограничениям могут быть не такими жесткими, тем не менее, при проверке сертификатов на стали и результатов входного контроля необходимо учитывать требования РД 22-16-96 и других нормативных документов России. Следует отметить, что некоторые нормы EN отличаются от российских – размеры отверстий в настилах, высота защитной отбортовки на грузовых тележках, высота ограждений и т.п.

При поставке специальных кранов или кранов по параметрам заказчика существует практика приглашения специалистов органа по сертификации для просмотра проекта, чтобы избежать проблем на этапе сертификации. Например, при просмотре проекта 250-тонного металлургического крана для НЛМК на заводе «Краловополска» в Брно выявилось, что проектная твердость ходовых колес не соответствует требованиям. Поскольку на самом заводе не было возможности закалки колес такого размера, закалку пришлось проводить на заводе в Германии.

Для тяжелых кранов существует требование к твердости поверхности катания колес не ниже 300НВ, поэтому необходима проверка колес электронным твердомером.

На заводе «Краловополска» в Брно ЗАО «СТЭК» проводило сертификацию по ГОСТ Р нескольких партий металлургических кранов – для Новолипецкого и Оскольского металлургических комбинатов, Выксунского металлургического завода и др. После сертификации первой партии с уточнением требований российских норм к металлургическим кранам завод эти требования в дальнейшем учитывал. Краны могли иметь до трех лебедок, две тележки с траверсами, специальные захватные приспособления, обычно применяется частотное регулирование. На кране, показанном на рис. 3.4, в отличие от других кранов электропомещение размещено не на тележке, а в главной балке при высоте ее внутри 2000 мм (рис. 3.5).



Рис.3.5. 250-тонный металлургический кран завода «Краловополска»

Специальные мостовые краны чаще всего заказывались на небольших фирмах, имеющих собственные конструкторские бюро. Большим заводам целесообразно изготавливать или серии или партии кранов аналогичной конструкции, но разных пролетов и разной грузоподъемности. Они используют автоматизированные системы проектирования, и переход с одной конфигурации к другой не представляет сложности при использовании универсальных приводов и других комплектующих.

Например, фирма «Street cranes», Великобритания, производящая мостовые средней грузоподъемности, выдает проектную документацию на кран с новыми параметрами в течение двух дней за счет применения автоматизированной системы проектирования и имеет стандартизованную линейку лебедок и приводов собственной разработки. Производство аттестовано по всем необходимым видам ISO. Сертификация проводилась по схеме ГОСТ Р для партии кранов разной грузоподъемности. Испытания лебедок проводились на специальном стенде, отобранного образца крана – на монтажном стапеле. Относительно небольшой завод, по заявлению директора, обеспечивает 40% потребности Великобритании в кранах этой размерной группы. [14]

Разного типа нестандартные или специальные краны изготавливают небольшие фирмы, у которых в производстве одновременно находится 1-3 крана. Например, для завода строительных материалов фирмы «КНАУФ» в Колпино потребовались грейферный кран для выгрузки камня из полувагонов и кран с подвеской на нем открытой кабины для очистки днища полувагона от остатков камня на крытом складе после выгрузки. Очистка вручную непосредственно с пола полувагона при открытых люках небезопасно. Изготовление крана выполнила небольшая фирма «Kranservis» в г. Айзенах на востоке Германии, аттестованная по нормам ISO как изготовитель кранов (рис. 3.6). Расчетные металлоконструкции были выполнены из стали S355 по EN 10025. Привода и лебедки типовые,

закуплены у фирм-изготовителей, колеса приобретены по кооперации. На заводе проводились по просьбе заказчика анализ производства и проверка работы механизмов и системы управления. Испытания кранов с грейфером и с подвешенной кабиной проводились на месте монтажа у заказчика, после чего была оформлена сертификации по ТР ТС (схема 3с).


Р

Рис.3.6. Осмотр специального крана фирмы «Kranservis» при подготовке к испытаниям

Были и случаи нарушения своих обязательств изготовителями. Так, при поставке двух 50-тонных кранов для Ново-Липецкого металлургического комбината заводом фирмы «FOM» в Неаполе предварительное ознакомление с проектом проводили представители НЛМК и орган по сертификации. По проекту был составлен акт устранения недостатков, подписанный главным

инженером завода-изготовителя. По согласованию с представителем НЛМК, прибывшим для приемки кранов, краны были в разобранном виде отправлены заказчику автотранспортом для сертификации на месте эксплуатации. Завод вызвал представителей органа по сертификации, когда краны уже были подготовлены к отгрузке, поэтому на заводе удалось принять только документы для сертификации. В результате, оказалось, что не все недостатки проекта, отмеченные в акте, заводом были устранены, в частности, отсутствовали кабины для осмотра троллеев, поэтому краны пришлось дорабатывать на месте перед сертификацией.

В целом практика предварительного ознакомления с проектом в случае сертификации не серийной продукции (разовые изделия) дает положительные результаты. При сертификации серийно выпускаемых машин и оборудования внесение изменений в проекты для их адаптации к нормам РФ, как правило, не предусмотрено, например, для автомобильных кранов и подъемников. В некоторых случаях заводы-изготовители идут на корректировку проектов для партий или серийного производства специально для поставок в Россию, чаще всего это касается комплектующих. Так, заводы в КНР соглашались на замену сталей башенных кранов, кабин крановщика и отдельных приборов безопасности.

Бывали и достаточно курьезные случаи. Так, по одному из заводов в Польше предусматривалась сертификация на серию линейки мостовых кранов своей разработки грузоподъемностью от 10 до 20 т с последующей поставкой в Россию. При холостых испытаниях крана на стенде сгорел инвертор, после чего от дальнейшей работы эксперт органа по сертификации отказался – раз вы не можете подсчитать необходимую мощность инвертора, то о чем же можно дальше разговаривать.

3.5. Сертификация кранов для портов и судостроительных заводов

В портах и на судостроительных заводах применяются краны повышенной грузоподъемности, работающие на открытом воздухе в условиях повышенной влажности. Поэтому эти условия необходимо учитывать при их сертификации. В портах применяются портальные краны, предназначенные для погрузо-выгрузочных работ, в том числе с контейнерами и грейферами, краны на судостроительных заводах предназначены для монтажных работ. Все это необходимо учитывать при сертификации.

Примеров сертификации кранов для судостроительных заводов – сертификация двух портальных кранов грузоподъемностью 50 и 100 т, изготовленных заводом «Кранбау Эберсвальде» в ФРГ для завода «Адмиралтейские верфи». Завод в период нахождения его в составе ГДР был ведущим заводом СЭВ по портальным кранам, но позднее разделился на два завода, и настоящее время не мог изготавливать крупногабаритные металлоконструкции. Поэтому металлоконструкции портала и стрелы предусматривалось делать на других заводах. Такой завод должен иметь возможность отправлять негабаритные металлоконструкции водным транспортом и иметь возможность изготовления таких конструкций с хорошим качеством сварных соединений.

Представители «Адмиралтейских верфей», завода-изготовителя и приглашенный эксперт органа по сертификации просмотрели несколько заводов в Польше и остановились на заводе металлоконструкций фирмы «Фуго» в г. Конин, после чего вопрос был согласован с изготовителем. Механизмы на поворотной платформе и ОПУ были изготовлены на заводе «Кранбау Эберсвальде», стрела и портал – на заводе «Фуго», ходовые тележки на крановом заводе в Лейпциге, при этом термообработку ходовых

колес проводили в Италии. Сертификация кранов должна была проходить после их монтажа на месте эксплуатации.

При сборке оказалось, что при приварке кольца ОПУ к порталу на заводе «Фуго» произошла деформация кольца, и его поверхность пришлось протачивать с помощью специального приспособления на смонтированном портале. На одном из кранов пролет портала оказался больше заданного на 100 мм, что привело к необходимости выполнения дополнительных работ. При грузовых испытаниях 100-тонного крана образующийся при нагрузке зазор в ОПУ оказался выше допустимого. В результате выяснилось, что при проектировании крана на заводе-изготовителе ошиблись в два раза с величиной противовеса. В результате процесс сертификации затянулся и был проведен только после устранения всех недостатков.

Некоторые особенности имеет процесс сертификации грузоподъемных машин для морских портов – контейнерных перегружателей, портальных кранов, портовых мобильных кранов и контейнерных кранов типа RTG.

Процесс можно показать на примере поставки комплекта для контейнерного терминала в Новороссийске китайским заводом ZPMC. Завод расположен на острове в нескольких километрах от Шанхая, его продукция – крановое оборудование для портов, включая плавучие краны до 3000 т. Завод изготавливает 40% мирового производства контейнерных перегружателей, причальная линия завода более 5 км. Численность работающих около 25 тысяч. Поставка партии по контракту включала два контейнерных перегружателя, два крана RTG и контейнерный козловый кран.

Предварительно завод пригласил представителей заказчика в лице главного механика порта и представителя органа по сертификации для ознакомления с проектной документацией. В результате в документацию было внесено несколько изменений в соответствии с нормами РФ и местными условиями, в частности, кабельный барабан перенесен на жесткую

опору козлового крана, повышены требования к канатам контейнерного перегружателя и др. Следует отметить, что по замечаниям китайские инженеры на следующий день представляли исправленные чертежи. Это существенно облегчило задачу при приемке портом и сертификации комплекта.

Для приемки кранов, которые должны отправляться в Новороссийск в собранном виде, и проведения сертификации на завод прибыли представители порта и сертифицирующей организации. Процесс проверки кранов и документации занял около двух недель, при этом было обнаружено несоответствие канатов перегружателей согласованным проектам, поэтому заводу до начала грузовых испытаний пришлось заменить канаты (рис. 3.7, 3.8).



Рис. 3.7. Контейнерный перегружатель завода ZPMC для Новороссийского лесного порта

Основной задачей была проверка соответствия конструкции согласованным изменениям в чертежах и проведение приемочных и сертификационных испытаний. Для проведения сертификации был представлен весь необходимый комплект документов, включая руководства по эксплуатации на английском языке и их перевод на русский язык. Особое внимание уделялось проверке работоспособности электроники. В управлении перегружателем используется электронная система PLC, через которую проходят все логические и блокировочные сигналы. Вторая электронная система LSMS совмещает функции регистратора параметров и диагностики неисправностей основных агрегатов, служит для корректировки периодичности технического обслуживания в зависимости от нагрузки.



Рис.3.8. Испытания контейнерного перегружателя на заводе ZPMC

Краны RTG пневмоколесные, предназначены для перевозки и штабелирования контейнеров, они аналогичны выпускаемым в Европе. Кран самоходный с дизельгенераторной установкой, может двигаться в направлении, перпендикулярном своей оси, для чего с помощью гидроцилиндров производится поворот тележек на 90^0. Поэтому при ходовых испытаниях кранов особое внимание обращалось на работу инфракрасных датчиков сближения, предохраняющих кран от столкновения при сближении со штабелем или другими препятствиями. На кране используется электронная система управления PLC и электронная крановая и мониторинговая система управлении CMMS, которая включает функции управления, регистрации параметров и диагностирования элементов крана. Контейнер, где расположены системы, снабжен кондиционером для обеспечения нормальной работы электроники.

Входивший в комплект козловый кран на железнодорожном ходу типа RMG грузоподъемностью 41 т под спредером предназначен для перевалки контейнеров на железнодорожный транспорт. Кран балочного типа с питанием электрокабелем, тележка и подвеска спредера, а также система управления унифицированы с кранами RTG.

При осмотре кранов убедились, что требования заказчика по лестницам и ограждениям, выдвинутые при согласовании чертежей, были выдержаны.

Грузовые испытания проводились с использованием стандартных 40-футовых контейнеров, при испытании контейнерных перегружателей применялся контейнер, заполняемый водой для получений необходимой нагрузки при статических и динамических испытаниях.

При сертификации кранов типа RTG фирмы «Kalmar» в г. Тампере, Финляндия, на серийное производство по ГОСТ Р, были учтены все замечания, которые были ранее выявлены при испытаниях крана RTG фирмы

«Konecranes». Металлоконструкции крана выполнены для расчетной температуры -40^{0}С, предусмотрены обогрев и вентиляция шкафов управления. Для поставки в Россию заранее согласовано применение российских норм по ограждениям, лестницам и настилам.

Сертификация портового мобильного 40-тонного крана фирмы «Fantucci», Италия, проводилась на заводе-изготовителе для единичного изделия по ГОСТ Р. Краны выпускаются серийно по нормам EN с эксплуатацией при температуре не ниже -20^{0}С. Других отступлений от нормативов России при осмотре и испытаниях крана не обнаружено. Поскольку кран предназначался для эксплуатации в одном из портов на Черном море, сертификат был выдан с ограничением по температуре эксплуатации.

Работы по сертификации удается выполнить не всегда по различным причинам. Например, Киришский НПЗ при строительстве нового производства для монтажа крупногогабаритных и тяжеловесных блоков планировал использовать 1500-тонный специальный монтажный кран фирмы «Маммут», Нидерланды (рис. 3.9). Кран представляет собой платформу, на которой смонтированы 90-метровая стрела с гуськом, стрела противовеса, лебедки и гидрооборудование. Платформа в рабочем положении устанавливается на гидравлических домкратах, для перемещения крана на стройплощадке подкатываются гусеничные тележки. Блок управления вне платформы. Кран выполнен в блочном варианте, все блоки могут помещаться в стандартные контейнеры для перевозки на другой объект.

Эксперты органа по сертификации и испытательной лаборатории прибыли на завод в г. Роттердам, где в порту на площадке завода собирался и должен был проходить испытания кран. Но при сборке возникли проблемы, испытания задерживались. Кроме того выяснилось, что кран сначала будет использоваться на НПЗ в Бразилии, а только потом будет направлен в

Кириши. Это делало нецелесообразной процедуру сертификации, и работы по ней были закрыты.

Поскольку все мостовые краны нужно испытывать на заводах, а при серийном производстве – проводить анализ состояния производства, проблемой зарубежных командировок является получение виз, особенно при срочных вызовах на испытания кранов, а также транспортные проблемы. Появление шенгенских виз, особенно с возможностью получения служебных годовых виз, упрощало работу по Европе, особенно при работе в кооперации с SGS и аналогичными фирмами.



Рис.3.9. Кран фирмы «Маммут» при подготовке к испытаниям.

В определенный период ЗАО «СТЭК» много работало по сертификации с польской инжиниринговой фирмой «Polish Baltic Company»

(РВС), которая имела договора с российским судостроительными заводами, в том числе по поставке мостовых кранов. Фирма выполняла проектирование кранов, размещала заказы на заводах юга Польши и закупала комплектующие. Как правило, это были единичные нестандартные или специализированные краны. При задержке заводами сроков изготовления на испытания вызывали в срочном порядке, несколько раз перед католическим Рождеством. Один раз перед Рождеством пришлось лететь в Варшаву через Копенгаген, где самолет на Варшаву задержали на пять часов. Директору «РВС» пришлось ждать в аэропорту Варшавы с машиной пять часов до часа ночи, так как до завода нужно было ехать еще 300 км.

3.6. Сертификация подъемников, кранов-манипуляторов и грузозахватных приспособлений

Подъемники оказались одним из наиболее часто встречающихся объектов сертификации из-за недостаточного объема их производства в России или полного отсутствия, например, мачтовых строительных подъемников. По конструкции и назначению подъемники сильно отличаются и провести их классификацию в соответствии с таможенными нормами бывает достаточно сложно. В целом можно отнести их к следующим группам:

– строительные мачтовые подъемники;

– самоходные подъемники;

– подъемники для обслуживания фасадов зданий;

– подъемники для работы внутри помещений.

Строительные мачтовые подъемники в советское время для стран СЭВ выпускала польская фирма ZREMB, после распада СЭВ появилась необходимость приобретения подобных подъемников, особенно для высотного строительства. Строительные мачтовые подъемники выпускаются

трех типов – грузопассажирские с кабиной, предназначенные для подачи людей и грузов на этажи, грузопассажирские для подачи людей и грузов и фасадных работ и грузовые строительные подъемники с открытыми платформами. В России в настоящее время строительные фасадные подъемники выпускают несколько заводов, в том числе ООО «Самарские подъемники».

С подъемниками первого типа впервые пришлось встретиться в КНР, где на заводе в г. Янтае одновременно с башенными кранами осуществлялась сертификация строительного подъемника SC 200/200, который также выпускается целым рядом крановых заводов КНР. Подъемник разработан Строительным институтом механизации Китайской академии исследований в области строительства и изготавливается в соответствии с нормативными документами КНР. Подъемник одномачтовый реечный, мачта квадратного сечения секционная с двумя грузопассажирскими кабинами, монтируется на бетонном фундаменте и крепится к стене здания через 6 м. Высота подъема – до 200 м, грузоподъемность кабины – 2 т. Мачта из секций длиной 1508 мм монтируется с помощью консольного крана с ручной или электрической лебедкой, соединение секций высокопрочными болтами. Кабины закрытые, из листовой стали с решетчатыми подъемными дверями.

Приводные блоки унифицированы для всех типов подъемников и представляют собой короткозамкнутый асинхронный двигатель со встроенными редуктором, дисковым тормозом и приводной шестерней. Три приводных блока смонтированы на крыше кабины, шкаф и пульт управления внутри кабины, резервный пульт на крыше кабины, куда можно попасть через люк. На нижней секции мачты имеется пульт для включения электропитания и аварийного спуска кабины, который блокируется при управлении подъемником из кабины.

Для проведения испытаний и сертификации заводом фирмы «Yantai Haishan Construction Co Ltd» был представлен комплект документов аналогичный тому, что и для кранов. Испытания образца проводились на стенде с высотой мачты 46 м. Статические испытания проводились в течение 10 мин с подъемом и удержанием груза 8 т (перегрузка 200%). При динамических испытаниях с грузом 2,2 т проводился подъем и опускание груза с остановкой на заданных точках, спуск кабины с ручным растормаживанием в ручном режиме и срабатыванием ловителей. Подъемники снабжены всеми необходимыми блокировками, система управления обеспечивает точное позиционирование на этажах. По результатам испытаний определено, что подъемник соответствует требованиям ПБ 10-582-02 и соответствующих стандартов, доработка подъемника для работы в России не требуется.

На других заводах в городах Мудацзянь, Шэньян и др. проводилась сертификация аналогичного подъемника SC 100/100 грузоподъемностью 1 т с одной или двумя кабинами, в остальном он по конструкции не отличается от SC 200/200, но вместо трех имеет два привода.

В Европе сертификация проводилась для серийного производства строительных мачтовых грузопассажирских подъемников фирмы «Steinweg Boecer Baumaschinen GmbH», Германия. Фирма выпускает подъемники «Superlift MX» грузоподъемностью от 650 до 2000 кг с высотой подъема до 200 м и подъемники типа «GIANT» с высотой подъема до 400 м. По конструкции эти подъемники аналогичны описанным выше китайским подъемникам. Подъемники рассчитаны на рабочие температуры до -25^0C.

Подъемник «Superlift MX» выпускается в двух вариантах в зависимости от грузоподъемности – до 900 кг одномачтовый, при грузоподъемности 1500 и 2000 кг – двухмачтовый. Мачта треугольного сечения, изготовлена из стали S355J2H (российский аналог сталь 17Г1С) Кабины рассчитаны на 6 и 12 человек, изготовлены из этой же стали,

управление из кабины. При сертификации серии для России открытые кабины заменяли на закрытые в соответствии с требованиями Правил ПБ 10-518-02. Двери кабины блокируются и открываются только при остановке кабины на этаже. Привод состоит из трех мотор-редукторов с электродвигателями мощностью 13 кВт, с встроенным дисковым тормозом и планетарным редуктором, устанавливается на крыше кабины. Блок аварийного тормоза (ловителя) также установлен на крыше, срабатывает при превышении скорости опускания кабины более 1,4 от номинальной. Устанавливают подъемник на бетонный фундамент, внизу предусмотрено ограждение сеткой.

Подъемники «GIANT» одномачтовые, производятся в пяти вариантах в зависимости от высоты подъема. Секции мачты четырехугольные, усиленные по сравнению с подъемником «Superlift MX». Кабина размером 2,49x1,3x2,4, задняя стенка защищена стальным листом. На крыше кабины имеется ограждение. В остальном подъемник аналогичен предыдущему. Подъемники «GIANT» применяются при высотном строительстве и строительстве промышленных сооружений, их особенность в том, что они могут устанавливаться на сооружениях с разной конфигурацией стен, например, на градирнях.

Испытания подъемников проводились на заводских стендах, кроме того были предъявлены изготовителем действующие подъемники различной высоты подъема. Заявителем был российский поставщик, подъемники «Superlift MX» впоследствии поставлялись в Россию, подъемники «GIANT» также прошли сертификацию, но из-за их высокой цены о поставках в Россию данных нет.

При сертификации самоходных подъемников сталкивались с той же проблемой, что и для кранов-манипуляторов – отсутствие одобрения типа у базовых автомобилей, а также высокая стоимость по сравнению с производимыми в России. Исключение составляли подъемники с большой

высотой подъема на базе спецшасси, которые не производились в России, поэтому их сертификация проводилась другими органами по сертификации (рис. 3.10).



Рис. 3.10. Испытания подъемника фирмы CTE S.p.a. на заводе

Рядом фирм предлагались для сертификации подъемники с возможностью установки на автомобили страны-импортера. Фирма CTE S.p.a. выпускает серийно линейку подъемников с различной высотой подъема. Для сертификации по нормам России были предложены варианты подъемников, предназначенных для экспорта в Канаду и Норвегию. В состав комплекта входит рама с опорно-поворотным устройством и выносными опорами, колонна, стрела с люлькой и шкаф управления. Насос в комплект не входит. Металлоконструкции из стали S355J2G3 (российские аналоги сталь 09Г2С, 17ГС), стрела из легированной стали S890QL (российский

аналог сталь 13ХГСР1МД). Металлоконструкции работоспособны при -40^{0}С, температурные ограничения по электронике и гидроприводу. Для испытаний был выбран вариант со средней высотой подъема, грузовые испытания проводились с укладкой груза в люльку и подвеской дополнительного груза. Испытания показали соответствие подъемника российским нормам.

Передвижные подъемники на пневмоходу с электрическим или дизельэлектрическим приводом, предназначенные для работы на стройплощадке или для обслуживания промышленных зданий, закупались за рубежом в единичных экземплярах, их сертификация не вызывала проблем.

Подъемники для обслуживания фасадов зданий могут быть двух типов – размещаемые на крышах зданий подъемники с консолями, на которых подвешены рабочие платформы, а также платформы, передвигающиеся по направляющим, прикрепленным к стене здания.

Примером подъемника первого типа может служить подъемник фирмы «Atechbon», Барселона, который представляет собой конструкцию, перемещающуюся по рельсам на крыше здания. Рабочая платформа на двух человек изготовлена из алюминиевого проката, подвешивается на канатах на консоли подъемника. Для повышения безопасности применяется самотормозящаяся лебедка с дисковыми тормозами. Управление подъемником осуществляется из рабочей платформы и дублируется с площадки на подъемнике. Сертификационные испытания проводились на заводе-изготовителе (рис. 3.11).

Примером достаточно продолжительной работы органа по сертификации с заказчиком является подъемник для обслуживания фасадов башни «Лахта Центр» в Санкт-Петербурге – самого высокого здания в Европе. По заказу Газпрома был разработан электрический фасадный двухстоечный подъемник с двумя платформами – рабочей и грузовой. Головным разработчиком было ООО «Тетра Строй», Санкт-Петербург, которое выступало в качестве заявителя при сертификации подъемника.



Рис. 3.11. Фасадный подъемник фирмы «Atechbon»

Платформа выполнена в виде 23- метровой алюминиевой решетчатой фермы и перемещается по двум специальным рельсовым путям П-образного сечения, конструкция которых позволяет также удерживать платформу в горизонтальной плоскости и подавать энергоснабжение. Внутри секций пути смонтированы втулочно-роликовые цепи Приводной блок представляет собой корпус с кронштейнами для крепления к платформе и четырьмя приводами. Привод включает электродвигатель, редуктор, дисковый тормоз и приводную звездочку. Внутри секций пути смонтированы втулочно-роликовые цепи, между участками цепей имеется зазор порядка 200 мм, поэтому в работе одновременно участвуют три привода из четырех. Синхронизация прохождения этих участков обеспечивается системой

управления. Один из приводных блоков закреплен на платформе, второй может перемещаться вдоль платформы при уменьшении колеи при увеличении этажности башни. На рабочей платформе имеются две передвижные люльки, на грузовой – сертифицированное приспособление для замены стеклопакетов с пневмовакуумным захватом. Шкаф управления находится на рабочей платформе, управление из люлек.

Первичный проект разрабатывался совместно с фирмой «Atechbon», где на заводе фирмы в районе Барселоны был изготовлен опытный образец и построен испытательный стенд. Испытания проводились с участием представителей ЗАО «СТЭК», первый вариант оказался неработоспособным. После доработки изделия через полгода были проведены повторные испытания, которые также не удовлетворили заказчика – происходили перекос и заклинивание платформы. Заказчик предложил заменить разработчика системы привода платформ при сохранении принципиальной схемы.

Доработка привода и платформ проведена фирмой «Tractel Secalt S.A» из Люксембурга. На заводе в г. Торунь, Польша, где изготавливались элементы подъемника с учетом рекомендации по доработке конструкции, был построен стенд (рис. 3.12). На первом этапе испытаний на стенде по полной программе выявились недостатки программного обеспечения – не решены окончательно проблемы с прохождением зазоров между участками цепи, поэтому потребовалось проведение еще одного этапа испытаний после доработки. Подъемник прошел в итоге сертификацию по ТР ТС и используется при обслуживании фасада башни «Лахта Центр».



Рис.3.12. Стенд для испытания подъемника для «Лахта Центр», г. Торунь.

Подъемники для работы внутри зданий выпускаются двух видов – передвижные ножничного типа и телескопические с электрогидравлическим приводом, устанавливаемые на выносных опорах.

Фирма «Robert Bocker Gmbh», Германия, выпускает малогабаритные гидравлические вертикальные подъемники типа PHC, предназначенные для работы внутри помещения. Подъемник состоит из несущей рамы на колесах и секционной стрелы, на верхней секции установлена кабина на одного или двух человек. Стрела изготовлена из алюминиево-магниевого сплава. Подъемники выпускаются в 14 вариантах, отличаются высотой подъема и конструкций рамы с выносными опорами. Высота пола кабины – от 6 до 12 м. Заявителем выступала фирма «ПодъемПроф», сертификация проводилась по ГОСТ Р. Для испытаний на заводе были отобраны три образца с

различной высотой подъема и разной конструкций опорной рамы. Для остальных моделей были предъявлены протоколы заводских испытаний. В России подъемники закупались для обслуживания заводских цехов, театров и других помещений с высокими потолками.

При сертификации кранов-манипуляторов основной проблемой является то, что эти краны обычно привязаны к какому-то автомобилю – привод гидронасоса, крепление балки выносных опор и др. Кран-манипулятор устанавливается на разных автомобилях либо за кабиной, либо в конце кузова, привязать его к новому автомобилю достаточно сложно. Поэтому из полученных заявок на сертификацию были реализованы те из них, которые были на краны-манипуляторы, установленные на автомобилях, прошедших одобрение типа, либо такие, монтаж которых с небольшими изменениями мог быть выполнен на российские автомобили. Основные производители в Европе, краны-манипуляторы которых прошли сертификацию и поставлялись в Россию – фирмы Германии, Италии и Швеции.

Сертификация грузоподъемных устройств проводилась по ГОСТ Р и по ТР ТС 010/2011. Для подтверждения соответствия представлялись различные зарубежные грузоподъемные устройства, выпускаемые серийно – грузозахватные устройства для металлургических предприятий (Германия), цепные и текстильные стропы и элементы (Швеция), пневмовакуумные захваты для стальных листов, оконных блоков, панелей, текстильные стропы разных производителей, механические и гидравлические спредеры (КНР, Испания, Швеция) и др. (рис. 3.13).



Рис. 3.13. Стенд для испытания механических спредеров фирмы «Timars», Швеция

В этих случаях также необходимо проводить анализ производства, проверять все представленные документы по металлам и комплектующим, проводить испытания на испытательных стендах заводов. При испытаниях спредеров как с механическим, так и с гидравлическим приводом особое внимание обращается на надежность закрытия замков.

При испытаниях различных захватов при их декларировании проверялись удобство и надежность захвата грузов и проводились их грузовые испытания. Особое внимание обращалось на сертификаты на металл. Стропа проверялись на прессах или разрывных машинах – в сборе, а также по элементам. По текстильным стропам предъявлялись сведения и протоколы заводских испытаний на износ.

Пневмовакуумные захваты применяются на судостроительных заводах для выгрузки листового металла, они представляют собой траверсу, на которой установлены присоски. В зависимости от назначения траверса может иметь различную конфигурацию и разное количество присосок. Для листового металла присоски отличаются повышенными маслостойкими свойствами. Для испытания таких захватов использовался листовой металл с мелкими дефектами – местные деформации, наличие коррозии и масляных пятен и т.п., чтобы проверить надежность удержания груза.

Сертификация электромагнитов по ГОСТ Р проводилась на их соответствие ПБ 10-382-00 и РД 10-231-98 «Стропы грузовые общего назначения». ООО «Магнит Плюс» представило линейку магнитов грузоподъемных с кулачковым механизмом отрыва от груза и грузовые магниты с роторным механизмом нейтрализации магнитного поля. Испытания отобранных образцов проводились с использование мостового крана, документация на оба типа магнитов была представлена в необходимом объеме.

Интересная работа была по сертификации по ТР ТС монтажных агрегатов (подъемников) для сборки пролетов вантовых мостов на ЗСД через Корабельный канал и Петровский канал. Подъем секций моста с барж осуществляется гидравлическим стрендовыми домкратами путем последовательного перехвата стрендов гидравлическими зажимами при выборе хода домкрата. Стренд представляет собой гибкий стальной стержень, в нижней части которого имеется устройство для строповки секций моста. Гидроцилиндры домкратов установлены на консоли тележки, которая перемещается по настилу моста для подъема следующей секции. На тележке смонтирована приводная станция и система автоматического управления, обеспечивающая одновременность работы обоих домкратов.

3.7. Сертификация лифтов

До введения в действие технического регламента ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов» их сертификация проводилась на соответствие требованиям «Правилам устройства и безопасной эксплуатации лифтов» ПБ 10-558-03. При этом допускалось представление сертификатов заводов-изготовителей на устройства безопасности, по ТР ТС 011/2011 в случае, если эти устройства изготавливаются другими фирмами, на них должны быть представлены российские сертификаты [3, 13, 14, 15, 26].

Примером сертификации лифтов по системе ГОСТ Р была сертификация лифтов фирмы «Liaoning Elevator Co, Ltd», КНР. Фирма входит в промышленную группу «Liaoning Fuji Group» и располагает двумя заводами. Завод в г. Шэньяне (бывший Мукден), выпускает пассажирские лифты, в том числе панорамные, а также грузовые и больничные лифты и поэтажные эскалаторы. Завод в г. Инчон (200 км от Шэньяна) выпускает лебедки для всех лифтов и кабины для панорамных лифтов. Фирма работает в кооперации с японской фирмой «Fuji», которая поставляет инверторы, часть электронного оборудования и специальные электродвигатели. В системе управления использовано японское программное обеспечение.

Для сертификации были представлены 5 моделей пассажирских лифтов грузоподъемностью от 630 до 1350 кг и скоростью до 1,75 м/с и 4 модели панорамных лифтов грузоподъемностью от 800 до 1000 кг со скоростью до 1,6 м/с. Основными элементами лифтов являются машинное отделение с лебедкой, кабина, ограничитель скорости с натяжным устройством, противовес с цепью-компенсатором, двери шахты, направляющие кабины и противовеса, канаты, буфера, электрооборудование с системой управления и блоком частотного регулирования и приборы безопасности. Лифты выполнены в соответствии с европейскими нормами безопасности, рассчитаны на работу в зданиях до 20 этажей.

Кабина с неподвижным полом имеет стальной каркас, стенки, пол, крыша и двери выполнены из листовой стали Q235 с двойной окраской или нержавеющей стали. На стенках кабины имеется поручень из стальной трубы. На стойках каркаса установлены роликовые башмаки и ловители плавного торможения, которые останавливают кабину при возрастании скорости спуска на 15-40%. Вне зависимости от грузоподъемности кабины применяется лебедка с короткозамкнутым электродвигателем мощностью 11 кВт. Лебедка имеет аварийный ручной привод, которым пользуются, если кабина уравновешена противовесом и не движется при растормаживании тормоза, при его включении электрическая цепь автоматически разрывается. В машинном помещении установлены лебедка, ограничитель скорости и шкаф управления.

Сертификационные испытания проводились лабораторией ГОЦИСС, грузовые испытания лифтов проходили в строящемся 14-этажном здании и на испытательном стенде завода. Для сертификации были представлены паспорта лифтов по форме ПБ 10-558-03, техническое описание и инструкции по эксплуатации, инструкция по монтажу, инструкция по наладке и эксплуатации системы управления. Дополнительно были представлены сертификат ISO на изготовление и обслуживание лифтов и поэтажных эскалаторов, сертификаты на ловители, гидравлический буфер, замки дверей, а также сертификаты на металл, канаты и бронестекло панорамных лифтов, акты заводских испытаний, в том числе акт испытаний тормоза превышения скорости кабины. Все документы были переведены на русский язык.

Паспорта и ряд инструкций доработан заявителем – российским дилером, эксплуатационные документы соответствовали требованиям Правил. В результате органом по сертификации были выданы серийные сертификаты на заявленные пассажирские и панорамные лифты.

При строительстве блока №10 на Троицкой ГРЭС в Челябинской области китайским подрядчиком были представлены для сертификации по ТР ТС два грузопассажирских лифта. При рассмотрении документов выяснилось, что устройства безопасности и замки дверей изготовлены на заводах других фирм, российские сертификаты на них отсутствуют. В результате ЗАО «СТЭК» от сертификации этих лифтов отказалось.

В Германии проводилась сертификация специальных лифтов с цепным приводом производимых несколькими фирмами. Лифты выпускаются в соответствии с Европейским стандартом «Электрические лифты» EN 81-1/2, директивой по лифтам EG 95/16 и машинной директивой EG 98/37. Лифты предназначаются для установки в жилых зданиях, а также в качестве грузопассажирских на промышленных предприятиях.

Фирма «Metallschneider GmbH» производит пассажирские электрические редукторные лифты грузоподъемностью 400 кг без машинного помещения, здания до 9 этажей. Лифты выпускаются по индивидуальным заказам. В верхней части шахты на двух балках установлен привод, состоящий из электродвигателя с дисковым тормозом, червячного редуктора и звездочек привода тяговых цепей, а также ограничитель скорости. Цепи с шагом 15, 875 мм с постоянной смазкой имеют российский сертификат. Используются два ограничителя скорости – электронный и механический маятникового типа. Предусмотрены устройства, обеспечивающие безопасную работу в приямке и на крыше лифтовой кабины.

Лифт оборудован устройствами контроля безопасности, обеспечивающими автоматическое отключение электродвигателя лебедки:

– перехода кабиной крайних этажных площадок;

– закрытия дверей шахты и кабины;

– срабатывания ограничителя скорости кабины;

– срабатывания ловителей;

– натяжения цепи;

– обрыва или вытяжки каната ограничителя скорости;

– отключения цепей управления из шахты.

Для сертификации были представлены все необходимые документы, включая декларацию соответствия фирмы-изготовителя. Оценку риска в связи с отклонениями от требований ПБ 10-558-03 проводил эксперт ЗАО «СТЭК», анализ показал, что дублирование систем безопасности обеспечивает безопасную работу лифта при имеющихся отступлениях от норм России. Испытания проводились лабораторией ЗАО «СТЭК» на смонтированном в здании лифте до его сдачи в эксплуатацию. Ознакомление с применяемой технологией и документацией, включая план обеспечения качества, показало, что производство обеспечивает качество изделий.

Положительные результаты испытаний и анализ документации позволили сертифицировать эти лифты по нормам ПБ 10-558-03 и соответствующих стандартов (схема №3 ГОСТ Р).

При сертификации лифтов в Германии не обошлось и без курьезов. Оказалось, что в одной из конструкций лифта, предназначенного для дома престарелых, в двери лифта инвалидная коляска не проходит.

Подводя итоги по сертификации подъемных сооружений необходимо отметить, что в данном случае работа специалистов органов по сертификации часто сводилась не только к оценке соответствия, но и к помощи заказчику оборудования к приведению заказанной машины к нормам Российской Федерации на этапе заказа или на этапе приемки. Это касалось применения сталей для обеспечения рабочей температуры по нормам РФ, размеров бортиков, лестниц и ограждений, коэффициента запаса канатов и т.п., что можно было решить при изготовлении кранов без изменения их конструкции.

Это было особенно важно в тех случаях, когда изделие собиралось уже на месте эксплуатации, как это было с портальными кранами на заводе «Адмиралтейские верфи». Отдельные недостатки могли устраняться в период приемки машины. В тех случаях, когда вопрос стоял о серийно изготавливаемых машинах (автомобильных кранах, подъемниках и т.п.), при наличии отступлений от норм РФ в сертификации отказывалось, или предполагалась поставка партии машин специально для России с внесением изменений в конструкцию – установкой дополнительных приборов безопасности и т.п.

ГЛАВА 4. СЕРТИФИКАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4.1. Сертификация газовых турбин

Энергетическое оборудование сертифицируется по различным регламентам – паровые и газовые турбины по ТР ТС 010/2011, паровые котлы и сосуды под давлением – по ТР ТС 032/ 2016, горелки, газовые нагреватели – по ТР ТС 016/2011 , при этом применяется как сертификация этого оборудования, так и декларирование. При сертификации оборудования по ГОСТ Р необходимо также было делать заключение экспертизы промышленной безопасности для допуска Ростехнадзором оборудования в эксплуатацию [4, 5].

Одна из наиболее сложных работ в этой области – сертификация газовых энергетических турбин. Энергетические турбины большой и средней мощности используются для привода генераторов на электростанциях, турбины меньшей мощности – для привода перекачивающих насосов на магистральных газопроводах и нефтепроводах. Газовые турбины являются очень сложными изделиями, поэтому количество предприятий, их выпускающих, в мире ограничено.

Газовая турбина (ГТУ) состоит из собственно турбины с камерой сгорания, компрессора, пускового устройства и систем подачи газа и воздуха, масляной системы, системой охлаждения и валоповоротным устройством. Часть систем находится вне корпуса турбины, например, часть масляной системы, система подогрева воздуха и подготовки газа. По конструкции камер сгорания различают турбины с выносными, кольцевыми и съемными камерами. Выхлопной газ турбины утилизируется для нагрева воды в теплоцентралях для отопления или используется для котлов в парогазовых установках. Поэтому часто на ТЭЦ используется схема – газовая турбина – котел-утилизатор – паровая турбина с одновременной поставкой всего

комплекса одним или несколькими поставщиками. В этом случае сертификация комплекса проводится по нескольким регламентам. Одним из показателей эффективности газовой турбины является минимум выброса CO.

При сертификации газовых турбин по ГОСТ Р кроме сертификата требовалось разрешение на применение Ростехнадзора с проведением экспертизы промышленной безопасности, при сертификации по ТР ТС – только сертификат. Зарубежные заказчики предпочитают получать сертификат.

Основными поставщиками энергетических газовых турбин в Европе являются фирмы «Siemens» (с заводами в Германии, Швеции и Великобритании), «Ansaldo», Италия, «Dresser Rand», Франция. Опыт сертификации турбин этих фирм и будет рассмотрен. Газовые турбины небольшой мощности для привода компрессоров, насосов и электрогенераторов в Европе выпускают и другие фирмы. В России основные производители – ОАО «Силовые машины» и ООО «Современные технологии газовых турбин». [15, 16, 17, 19]

Турбины с выносными камерами сгорания. ОАО «Силовые машины» выпускает на Ленинградском металлическом заводе (ЛМЗ) газовые энергетические турбины ГТЭ-160 с 2001 г. Турбина ГТЭ-160 с выносными камерами сгорания мощностью 157 МВт может эксплуатироваться отдельно или в составе парогазовой установки. За период производства сертификация турбины проводилась неоднократно, поскольку сертификат выдается на серию на 5 лет, а в конструкцию турбины могут вноситься изменения по опыту эксплуатации.

Сертификация этих турбин проводилась без горячих испытаний турбины. Стендов для горячих испытаний мощных газовых турбин в Европе всего два. У «Силовых машин» имеются стенды для горячих испытаний камер сгорания и горелок. ЗАО «СТЭК» проводило сертификацию ГТЭ-160 два раза – по нормам ГОСТ Р в 2009 г и по ТР ТС 010/2011. При

сертификации учитывался опыт эксплуатации турбин в РФ, коэффициент останова турбин не превышал 1%, что соответствует общемировым показателям для основных производителей. Турбина двухтопливная, может работать на природном газе и дизельном топливе. Выбросы СО не превышают норм.

Для сертификации представлялись руководство по эксплуатации, чертежи и описания систем и агрегатов турбины, документация и сертификаты фирмы «Siemens» на горелку, лопатки и клапана, декларации соответствия, а также концепция противопожарной защиты и взрывобезопасности ЛМЗ. Турбина соответствовала требованиям ГОСТ 29328-92. «Установки газотурбинные для привода турбогенераторов. Общие технические условия» и ГОСТ на вредные выбросы, а также ПБ 09-529-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления». При повторной сертификации после истечения срока действия сертификата проверялось соответствие требованиям ТР ТС 010/2011, а также тем стандартам, на которые были ссылки в технической документации. После первичной сертификации оформлялось разрешение на применение Ростехнадзора с экспертизой промышленной безопасности.

Новая турбина ЛМЗ большей мощности с кольцевой камерой сгорания – ГТЭ-170.1 прошла сертификацию по ТР ТС 010/2011.

По ТР ТС 010/2011 (схема 1с) также проводилась сертификация турбины SGT5-2000E мощностью 170 МВт с двумя выносными камерами сгорания производства ООО «Сименс технологии газовых турбин», Горелово, Ленобласть (сейчас называется ООО «Современные технологии газовых турбин»). Турбина имеет две выносные камеры, число ступеней турбины – 4, компрессора -15. ГТУ – одновальная машина с гидравлическим поворотным устройством, в принципе это развитие конструкции турбины ГТЭ-160 (рис. 4.1).

Камеры сгорания расположены вертикально по обе стороны турбины, внутренняя поверхность камер облицована жаростойкими керамическими плитками. Генератор служит в качестве пускового устройства, работая в режиме синхронного двигателя с питанием от тиристорного пускового устройства.



Рис. 4.1. Замер зазоров лопаток турбины SGT5-2000E при испытаниях

Испытания холодной турбины заключаются в ее прокрутке гидравлическим устройством и замером расстояния от торца лопаток до корпуса. Этот параметр очень важен, так как при нагреве лопаток они удлиняются и должен обеспечиваться зазор, Излишняя величина зазора ведет к снижению производительности компрессора и потере мощности турбины. Эта турбина была первой, произведенной на заводе в Горелово, часть деталей поставлялась фирмой «Siemens» с базового завода в Берлине.

Сертифицированные турбины SGT5-2000E работают на двух ТЭЦ в Крыму. Дальнейшее производство турбин осуществляется без участи фирмы «Siemens».

Турбины с кольцевой камерой сгорания сертифицировались в нескольких странах. По ГОСТ Р проводилась сертификация итальянских турбин AE 64.3A (V64.3A) итальянской фирмы « Ansaldo Energia S.p.a.» в г. Генуя. Турбины изготовлены по нормам EN. Сертифицировались две партии по четыре турбины – для Первомайской ТЭЦ-14 в Санкт-Петербурге и для Адлерской ТЭЦ с разницей в один год. При сертификации был предъявлен весь необходимый комплект документов, включая сертификат соответствия Системы менеджмента качества фирмы по ISO 9001:2000, а также декларация соответствия фирмы и оценка риска. При сертификации партии анализ производства не требуется, но по просьбе заказчика он был проведен.

Турбина (рис. 4.2) одновальная, привод генератора на «холодной» стороне (со стороны компрессора) через редуктор, двухтопливная. Турбина четырехступенчатая, в кольцевой камере сгорания установлено 24 горелки с запальными свечами, камера футерована металлокерамическими плитками. Компрессор имеет 17 ступеней. Пуск турбины осуществляется с помощью статического преобразователя частоты. Система распределенного управления основана на микропроцессорной системе компании «ABB Energy Automation», которая применяется в различных вариантах и на других европейских ГТУ. Система предназначена для управления работой ГТУ в полностью автоматическом режиме и осуществляет следующие функции:

– пуск, работа и отключение в автоматическом режиме;

– регулирование привода;

– управление подачей топлива;

– мониторинг и защита газовой турбины.

С учетом того, что фирма выпускает ГТУ более 15 лет, были представлены сведения об эксплуатации турбин V64.3A в разных странах,

величина ресурса турбины и состав выхлопных газов соответствуют требованиям. Турбина соответствует требованиям нормативной документации РФ на момент ее сертификации (рис. 4.2).

При анализе производства не обошлось без происшествий. При испытаниях и балансировке вала турбины массой более тонны произошло разрушение одного из подшипников стенда при числе оборотов 7000 об/мин. Впечатление было такое, что здание из-за вибрации развалится, но обошлось.



Рис. 4.2. Газовая турбина AE 64.3A на стенде завода в Генуе

По ТР ТС 010/2011 (схема 3с) проводилась сертификация партии турбин SGT-800 фирмы «Siemens Industrial Turbomachinery AB», г. Финспонг, Швеция, для контейнерных электростанций для Ямала. ГТУ

мощностью 47 МВт с кольцевой камерой сгорания и трехступенчатой турбиной, компрессор имеет 15 ступеней. Генератор подключается со стороны компрессора через редуктор, снижающий число оборотов с 6600 до требуемой генератору частоты 1500 об/мин. В целом конструкция ГТУ существенно не отличается от описанной выше, но, с учетом эксплуатации в Арктике, снабжена антиобледенительным устройством в воздушном фильтре и системой подогрева газа. Кожух турбины имеет повышенную звукоизоляцию. Все системы ГТУ и генератор, включая систему управления, смонтированы в стандартном 40-футовом контейнере. Система управления автоматическая с использованием ПЛК, шкаф управления в отдельном отсеке контейнера.

Фирма выпускает линейку ГТУ мощностью до 60 МВт, которая ранее проходила сертификацию по ГОСТ Р в ЗАО «СТЭК» на серию, а также сертифицировались единичные изделия – турбины SGT-800 для ТЭЦ Москоу-Сити и Строгино. Испытания образца из партии для Ямала проходили на стенде с подачей газа и утилизацией электроэнергии в системе города. Все параметры турбины при испытаниях выводятся на монитор в отдельном помещении.

При сертификации были представлены все необходимые документы, включая сертификат ISO 9001:2000. Кроме сертификата на партию ГТУ SGT-800 пришлось одновременно делать сертификат на ремонтную кран-балку в контейнере.

По ТР ТС 010/2011 (схема 1с) сертифицировалась на серийное производство турбина SGT5-4000F «Siemens Turbomachinery Equipment GmbH» мощностью 300 МВт (рис. 4.3). Турбина ранее сертифицировалась на серийный выпуск по ГОСТ Р, имеет большой опыт эксплуатации на различных электростанциях в России и других странах. Турбина выпускается на основании норм ЕС – ISO 12100-1-2007. «Безопасность машин» и др.

Завод фирмы в Берлине выпускает линейку газовых турбин мощностью от 70 до 305 МВт, численность работающих – около 2000 чел. Система менеджмента фирмы аттестована по ISO 9001:2008.



Рис. 4.3. Испытания турбины SGT5-4000F, Берлин, 2015 г.

Газовая турбина SGT5-4000F – одновальная с однокорпусной конструкцией и кольцевой камерой сгорания, облицованной керамическими плитками и системой валоповорота. Система управления трехуровневая на базе ПЛК, контролирует число оборотов, температуру газа за турбиной, мониторинг пламени, давление масла, вибрацию, температуру подшипников и др. Ресурс турбины 100 000 часов эксплуатации. Турбина выпускается с 1995 г, проходила неоднократно модернизацию для повышения эффективности.

Холостые испытания проводились на стенде завода, для сертификации был представлен полный комплект документов.

Сертификации газовой турбины со съемными камерами сгорания фирмы «Mitsubishi Energy» осуществлялась после ее сборки на месте эксплуатации на Краснодарской ТЭЦ-5, а сама турбина была предъявлена в процессе сборки в г. Такасаго, Япония. При этом была подробно показана вся технология производства, включая изготовление лопаток, что не требовалось при сертификации единичного изделия.

Турбина M701F4 мощностью 334 МВт выпускается с 90-х годов, в РФ ранее не поставлялась. Сертификация турбины проводилась по ГОСТ Р на соответствие требованиям ГОСТ 29328-92. «Установки газотурбинные для привода турбогенераторов. Общие технические условия» и ГОСТ на вредные выбросы, а также ПБ 09-529-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления». Получено разрешение на ввоз изделия в Россию, а окончательное оформление сертификации было проведено в г. Краснодаре после полной сборки турбины с генератором и всех дополнительных устройств.

Турбина M701F4 (рис. 4.4) изготовлена на основании стандартов Японии и стандартов Международной электротехнической комиссии, ряд вспомогательных устройств, в том числе сосуды под давлением, изготовлены в других странах, сертификаты на них были представлены. Турбина двухтопливная, с учетом эксплуатации в Краснодаре устройство противообледенения и подогрев воздуха на входе отключены. Принципиальная схема турбины за исключением камер сгорания стандартная, компрессор 17-ступенчатый, турбина имеет 4 ступени. Система сгорания топлива состоит из 20 камер сгорания с форсунками, расположенными радиально под углом между компрессором и турбиной. Камеры сгорания изготовлены из свехпрочного сплава на основе никеля,

недостаток конструкции в том, что камеры сгорания нужно менять через два года эксплуатации.



Рис. 4.4. Анализ производства турбины M701F4, г. Такасаго, Япония

На территории завода имеется работающая турбина M701F4 с генератором в помещении с повышенной шумоизоляцией.

Завод имеет сертификат ISO 9001:2000, а также все необходимые документы для производства газовых турбин. Для сертификации часть документов была представлена в Японии, часть в Краснодаре. Проблему составили документы на вспомогательные устройства, которые были изготовлены в разных странах, включая Австралию, для составления паспортов на некоторые из них пришлось запрашивать дополнительную информацию из Японии.

Сертификация газовых турбин малой мощности проводится обычно на линейку производимых изделий с испытанием одного или нескольких отобранных образцов. Горячие испытания проводятся редко из-за отсутствия стендов, в этом случае предъявляются протоколы испытаний турбин на месте эксплуатации.

4.2. Сертификация паровых турбин

Сертификация паровых турбин проводилась в форме как сертификации, так и декларирования. В форме сертификации проходила оценка соответствия единичных турбин ЛМЗ, которые изготавливались для замены отработавших срок турбин или для расширения ТЭЦ, турбины Уральского турбинного завода, а также зарубежные турбины, преимущественно фирмы «Siemens». Примером декларирования была турбина К-1200-6,8/50 для Белорусской АЭС.

В период с октября 2010 г до февраля 2013 г турбины сертифицировались по требованиям регламентов РФ. Например, по этим регламентам были сертифицированы турбина К-330-23,5-2Р производства ЛМЗ и турбина SST5-3000 завода «Siemens». Позднее турбины сертифицировались по техническим регламентам Таможенного союза.

Теплофикационная паровая турбина Т-120/140-12,8-2 мощностью 120 МВт для Благовещенской ТЭЦ производства ЛМЗ сертифицировалась по ТР ТС 010/2011 (схема 9с) и ГОСТ 24278-89 «Установки паровые стационарные для привода электрических генераторов ТЭС. Общие технические требования».

Для сертификации турбины были представлены технические условия на изготовление, руководство по эксплуатации, комплект сборочных чертежей турбины, формуляр турбины, концепция противопожарной защиты и взрывобезопасности ЛМЗ и другие документы.

Турбина теплофикационная с утилизацией пара для подогрева воды с номинальным числом оборотов 3000 об/мин, предназначена для привода электрического генератора. Турбина имеет 20-ступенчатый цилиндр высокого давления и 4-ступенчатый цилиндр низкого давления, валоповоротное устройство, систему маслоснабжения и систему регулирования и защиты, конденсационную и теплофикационную установки. Давление пара на входе 13 МПа, расход пара – 520 т/ч.

Поскольку все системы турбины достаточно отработаны (турбина имеет №2447), процесс сертификации проблем не вызывал.

Сложнее обстояли проблемы с сертификацией зарубежных турбин, в том числе производства фирмы «Siemens Turbomachinery Equipment GmbH». Турбины этого завода различной мощности сертифицировались и по ГОСТ Р и по ТР ТС 010/2011 по схеме 3с с выездом на завод в Германию для ознакомления с турбиной и проведения испытаний. Турбины изготавливались для конкретных ТЭЦ.

Паровая турбина SST5-300 для Южноуральской ГРЭС-2 сертифицировалась по ГОСТ Р (схема 3). Турбина двухпоточная конденсационная с промежуточным перегревом номинальной мощностью 135 МВт. Турбина высокого давления, давление пара 11,7 МПа, температура на входе 544^0С. Турбина состоит из двух блоков – турбины Н высокого давления и турбины Е, в которой в одном корпусе имеются турбины среднего и низкого давления. Система управления включает программируемый логический контроллер на базе системы SIEMENS SIMATIC, обеспечивающий полностью автоматизированный пуск и останов турбины и контроль ее работы.

Испытания турбины проводились путем ее прокручивания на стенде на заводе в г. Мюльхайме без подачи пара. Были представлены отзывы о работе турбины на нескольких ТЭЦ в Германии. Комплект документов

соответствовал требованиям, включая оценку риска, кроме обоснования безопасности, которое было представлено позднее.

Паровая турбина CLN 660-24.2/566/566 мощностью 660 МВт для Блока 10 Троицкой ГРЭС производства «Harbin Turbine Company Ltd» сертифицирована по ГОСТ Р на соответствие ГОСТ 24278-89 «Установки паровые стационарные для привода электрических генераторов ТЭС. Общие технические требования». Заявителем выступало представительство фирмы «AMUR SIRIUS CO», осуществлявшее поставки оборудования на стройку. Поскольку заказчиком Блока 10 выступал Газпром, качество основного оборудования контролировалось на этапе его производства силами экспертов органа по сертификации.

Завод в г. Харбин был построен в 50-е годы Советским Союзом, производство проходило неоднократно модернизацию. Ознакомление с производством на заводе показало, что завод применяет современные технологии и оборудование. Высокая производственная дисциплина обеспечивает качество продукции. Ротор турбины, компрессор и вспомогательные системы испытываются до сборки турбины. Аналогичная работающая турбина была ранее показана на одной из ГРЭС в Китае (рис. 4.5, 4.6).

Документация для сертификации турбины была представлена в полном объеме на русском языке, включала декларацию соответствия, руководства по эксплуатации и монтажу на турбину и вспомогательные системы, сертификаты на металл и комплектующие и др. Система управления основана на системе датчиков и ПЛК, она контролирует процессы запуска, работы и останова турбины, в том числе давление и температуру пара в цилиндрах высокого и низкого давления, температуру и давление масла системы смазки и валоподъема, давление уплотняющего пара, вибрацию в подшипниках ротора и др. Сертификация турбины проводилась после ее монтажа и испытания. на Троицкой ГРЭС.



Рис. 4.5. Испытания паровой турбины на стенде Харбинского турбинного завода



Рис. 4.6. Стенд для испытания роторов паровых турбин, Харбин

Декларация о соответствии паровой турбины К-1200-6,8/50 Ленинградского металлического для блоков 1 и 2 Белорусской АЭС регистрировалась в реестре через орган по сертификации ЗАО «СТЭК» на соответствие ТР ТС 010/2011 (схема 5д), ГОСТ 24278-89 и ГОСТ 24277-91. Регистрация через органы по сертификации проще, так как они проверяют наличие документов, их соответствие требованиям технического регламента, не нужно приобретать программу для регистрации в государственном реестре и др. Проблема была в том, что турбина предназначалась для атомной станции, и должна была соответствовать требованиям СТО «Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций». Правомочность проведения регистрации декларации соответствия была подтверждена руководящими органами.

В составе большого перечня необходимой для декларирования документации было представлено обоснование безопасности, перечень стандартов, формуляр турбины, руководства по эксплуатации турбины и систем и др. Сертификат ISO 9001:2008 на систему менеджмента качества у завода имеется.

Испытания турбины на стенде завода проводились по заводской программе и методике без подачи пара с прокруткой секций от электродвигателя, в том числе в присутствии инженеров испытательной лаборатории ЗАО «СТЭК». Протоколы испытаний входят в число представленной документации. Заводские номера турбин – №2444 и 2445, что свидетельствует о большом опыте производства турбин и их качестве.

Паровая турбина К-1200-6,8/50 мощностью 1200 МВт конденсационная с номинальной частотой вращения 3000 об/мин, типовая для атомных электростанций, состоит из блока высокого давления и 8 блоков низкого давления, расположенных по обе стороны от центра. Турбина имеет блок парораспределения, блок маслоснабжения, гидроподъем роторов, и систему автоматического управления и защиты турбины. Сборка

турбины идет по блокам высокого и низкого давления, окончательная сборка турбины – на месте эксплуатации, ее длина без генератора – 53 м, давление подводимого пара – 7 МПа при температуре 284^0С. Частота вращения турбины – 3000 об/мин. Охлаждение турбины водяное. Кроме отбора пара на регенерацию возможен отбор пара на теплофикационную установку, предназначенную для подогрева воды в подогревателях сетевой воды и подогревателях горячего водоснабжения.

Окончательная сборка турбины – на месте эксплуатации, ее длина без генератора – 53 м, давление подводимого пара – 7 МПа при температуре 284^0С. Частота вращения турбины – 3000 об/мин. Охлаждение турбины водяное. Кроме отбора пара на регенерацию возможен отбор пара на теплофикационную установку, предназначенную для подогрева воды в подогревателях сетевой воды и подогревателях горячего водоснабжения.

Примером сертификации паровых турбин малой мощности по ТР ТС 010/2011 (схема 1с) была сертификация линейки турбин SST фирмы «Siemens Turbomachinery Equipment GmbH, Germany». Завод в г. Франкенталь выпускает линейку турбин мощностью от 0,075 до 12 МВт аналогичной конструкции. Турбины состоят из паровой части и редуктора, генератор низковольтный. Температура пара в районе 500^0С, давление – около 100 бар. Турбина может использоваться в качестве конденсационной или турбины с противодавлением.

Турбины изготавливаются на основании ISO 12100-1-2007 «Безопасность машин» и других нормативных документов ЕС. Поскольку параметры работы турбины достаточно высокие, безопасность ее работы обеспечивается конструктивными решениями, применение жаропрочных и нержавеющих сталей, наличием контрольных и предохранительных устройств с ручным и дистанционным управлением, применением автоматизированной системы управления на базе ПЛК. Блочная

конструкция обеспечивает возможность замены отдельных элементов при ремонте.

Сертификационные испытания проводились на турбине SST-050 мощностью 0,75 МВт на заводском стенде. Анализ производства показал, что мероприятия, предусмотренные планом контроля качества, на заводе выполняются. Все документы, предусмотренные регламентом, включая сертификат качества менеджмента фирмы, были представлены. На основании результатов испытаний, протоколов периодических испытаний турбин на месте эксплуатации и другой документации было принято решение органом по сертификации о выдаче сертификата на серийное производство линейки турбин на 5 лет.

4.3. Сертификация нефтегазового оборудования

При сертификации нефтегазового оборудования основным объектом являются насосы различного типа, а также установки, где насосы играют основную роль. Сертификация этого оборудования проводилась по ГОСТ Р на соответствие ПБ 08-624-03 и ГОСТ 6134-87 и по требованиям ТР ТС 010/2011.

Пример сертификации насоса по ТР ТС 010/2011 – сертификация центробежных горизонтальных насосов P1903D и P1904D французской фирмы «Sulzer Pompes France». Насосы предназначены для закачки жидкости в пласт для поддержания пластового давления. Изготовитель насосов является французским филиалом британской фирмы «Sulzer Pumps UK», конструкторское бюро и головной завод которой находится в г. Лидс. Насосы P1903D и P1904D предназначены для нефтяного месторождения «Харьяга» в Ненецком автономном округе.

Ранее ЗАО «СТЭК» принимало участие на этом же заводе в г. Лидс в 2008 г в сертификации партии насосов для нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан.

Установка состоит из инжекторного насоса P1904D производительностью 147,7 м3/ч с напором на нагнетание 21,45 МПа и бустерного (подпорного) насоса P1903D с напором 0,3 МПа. Потребляемая мощность – 1250 кВт. Насосы способны перекачивать воду с загрязнением. Общая масса агрегата 28500 кг. Система управления на базе ПЛК не допускает работу основного насоса при сниженном давлении подпора и превышении давления на выходе и др.

Для сертификации были представлены техническая документация на насосы, электродвигатели, высокоскоростной редуктор и систему управления, комплекты рабочих чертежей, протоколы заводских испытаний и акты приемочных испытаний насосов, декларации соответствия и сертификаты на взрывозащищенный электродвигатель и комплектующие. Испытания проводились на стенде завода. При сертификации определено что установка соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 и ГОСТ Р 52743-2007. «Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей (EN 809:1998)».

Сертификация установки для добычи нефти инжекторным методом (методом эрлифта) и насосов для нее проводилась по ГОСТ Р. Заявителем было представительство финской фирмы «Wellquip OY» в Санкт-Петербурге. Фирма находится в г. Пори, Финляндия. Она предлагает установки для добычи нефти с использованием американских инжекторных и мембранных насосов, остальное оборудование фирма изготавливает и комплектует сама [17].

Инжекторный метод основан на эффекте эрлифта. Вода закачивается в скважину под большим давлением по внутренней трубе, в нижней части трубы вода через инжекторный насос попадает в пласт и вымывает нефть, которая по наружной трубе поднимается вверх вместе с водой. Нефть отделяется от воды в сепараторе, вода повторно используется для закачки.

Давление создается мембранным насосом, позволяющим закачивать загрязненную воду (рис. 4.7, 4.8).



Рис. 4.7. Установка для добычи нефти методом эрлифта. Техас, США

Инжекторный нефтяной насос 2,8 SHEP фирмы «J&J Technical Services LLC» разработан на основании американских стандартов, рабочее давление до 20 МПа, производительность до 700 м^3/сутки, глубина подъема до 6000 м, изготовлен из легированной никель-кобальтовой стали. Для сертификации были представлены декларация соответствия фирмы, формуляр насоса, инструкция по эксплуатации, программа испытаний ASTM-E165 Американского общества испытаний и материалов. Испытание образца на стенде фирмы было проведено давлением 350 бар смесью воды с нефтью в течение 30 мин. Дополнительно были представлены протоколы испытаний на нефтепромыслах в Техасе.



Рис. 4.8. Испытания установки для добычи нефти инжекторным методом (эрлифтом) в Калининградской области.

Диафрагменный нефтяной насос D-35 фирмы «Wanner Engineering Inc», Миннеаполис, США, предназначен для перекачки загрязненных вод и нефти. Максимальное давление на выходе 83 бар, производительность 140 л/мин.

Испытания образца проводились на стендах завода по программе ASTM-E165, предусматривающей проверку на прочность корпуса, развиваемое давление, производительность, вибрацию, пульсацию давления и утечки. Испытания на прочность проводились маслом с давлением 100 бар в течение 15 мин. Испытания на производительность проводились смесью воды с нефтью в течение 180 мин.

По результатам изучения документов, анализа производства насосов и испытаний установлено, что оба насоса соответствуют требованиям национальных стандартов США и национальных документов России – ГОСТ 6134-87, ИСО 13709:2003 и ПБ 08-624-03.

На всю «Установку для извлечения нефти из скважин» после проведения испытаний на скважине глубиной 2000 м на месторождении в Калининградской области был выдан сертификат на серийное производство по ТР ТС 010/2011, заявителем выступило ООО «Арктик Риг Сервис», производитель фирма «Wellquip OY». Кроме Калининградской области эти установки использовались в Казахстане, где российский сертификат действует.

Установки для ремонта скважин. Из нефтегазового оборудования также проводилась сертификация по ГОСТ Р установок для ремонта скважин на базе спецшасси, орган по сертификации ОС «РОСТЕСТ-Москва», заявитель ОАО «Сургутнефтегаз». Установка типа 4300-0021 фирмы «SPERIGO, Inc», США, включает оборудование для приготовления раствора и насосы для подачи (нагнетания) раствора в скважину. Два трехплунжерных насоса приводятся каждый дизельным двигателем мощностью 360 кВт, они объединены общими всасывающим и нагнетательным манифольдами. Раствор подается в скважину под давлением до 400 бар. Управление осуществляется системой с использованием ПЛК.

Сертификация проводилась в 2009 г по ГОСТ Р 52743-2007. «Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей (EN 809:1998)». На установку также оформлялось разрешение на применение Ростехнадзора.

Повторная сертификация после окончания действия первичного сертификата в 2015 г проводилась по ТР ТС 010/2011 по опыту эксплуатации таких установок на нефтепромыслах.

4.4. Сертификация оборудования, работающего под избыточным давлением

Оборудование, работающее под избыточным давлением сертифицировалось по ГОСТ Р и по техническому регламенту ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением». При сертификации по ГОСТ Р требуется оценка соответствия нормам ПБ 10-574-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов», ГОСТ 3619-89 «Котлы паровые стационарные» и других стандартов.

Это оборудование включает энергетические паровые котлы и специальные котлы, сосуды под давлением и элементы котлов и сосудов под давлением – клапана, паропроводы и др.

Энергетические паровые котлы большой и средней мощности поставляются по отдельным элементам – барабаны, трубчатые экраны, пароперегреватели, клапана и др., сборка котлов, в том числе с возможным применением сварки, происходит на месте эксплуатации. Сертификация котлов в виде деклараций или сертификатов этом случае выполняется после испытаний смонтированного котла. Отечественные паровые котлы, в том числе большой мощности, выпускаются серийно, их оценка соответствия делается постоянно с окончанием сертификата или декларации или с внесением изменений в конструкцию.

Для разных производств – химических, в пищевой промышленности требуются специальные котлы – электрические котлы, котлы с высокотемпературными органическими носителями, котлы-утилизаторы и т.п., которые изготавливаются по специальным заказам в России или приобретаются за рубежом в фирмах, специализирующихся на таких изделиях. В этом случае проводится их сертификациях как единичного

изделия. Котлы изготавливаются под заказ на ту производительность, которая требуется заказчику, но конструкция остается типовой для данной линейки мощностей. Поэтому зарубежные фирмы-изготовители при наличии у них представительств в России предпочитают сертифицировать линейку однотипных изделий. В качестве образца предъявляется котел, на который получен заказ. Котлы этого типа чаще поступают заказчику в сборе.

Сертификация котлов российских производителей проводилась, например, по энергетическим котлам для Бийского завода котельного оборудования и СКБ Котлостроения (по ТР ТС 032/2013), по специализированным котлам – водогрейным, котлам-утилизаторам и др. по ГОСТ Р – для ООО «ЭНТЕРОС».

Во всех случаях для сертификации представляется комплект документов, включающий техническое задание, чертежи котла, расчет прочности, руководства по монтажу и эксплуатации, обоснование безопасности, сертификаты на металл, сварочные материалы и комплектующие, план контроля качества, журналы неразрушающего контроля, протоколы заводских испытаний, документы сварщиков, сертификаты на производство котлов и сосудов под давлением, сертификат качества менеджмента по ИСО. Анализ производства проводится только при сертификации на серийный выпуск. Сертификационные испытания чаще всего в виде гидравлических испытаний и неразрушающего контроля. Поскольку котлы выпускаются по российским нормам, их сертификация не вызывает проблем.

Примером сертификации по ГОСТ Р зарубежных котлов является сертификация партии из трех водотрубных паровых котлов CTD 65/32 фирмы «BONO Energia S.p.a», Италия. Котлы производительностью 65 т пара в час выпускаются в модульном исполнении. Котлы двухбарабанные с пароперегревателем и экономайзером, могут работать на газе или жидком топливе. Комбинированные горелки CICLONIC/RV выпускаются этой же

фирмой только для своих котлов. Управляется котел системой автоматики. Для испытаний был предъявлен действующий котел (рис. 4.9). Анализ производства показал, что мероприятия, предусмотренные планом обеспечения качества, на заводе выполняются.



Рис 4.9. Испытания парового котла после монтажа

Для сертификации котлов были представлены паспорта котлов, руководства по эксплуатации, расчет на прочность, сварочные журналы, протоколы ультразвукового и рентгенографического контроля сварных соединений, сертификаты на металл и сварочные материалы. Представлены также программы и протоколы заводских испытаний, в том числе гидравлических испытаний, документация на предохранительные клапана и

систему противоаварийной защиты. Фирма работает с 1958 г, имеет действующий сертификат ISO 9001:2000.

Экспертиза документов показала, что расчеты на прочность, выполненные по нормам ASME, соответствуют нормам РФ (РД 10-249-98), используемые стали аналогичны по показателям российским сталям, применяемым в котлостроении, результаты неразрушающего контроля положительные. Котлы CTD 65/32 соответствуют нормам ПБ 10-574-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» и ГОСТ 3619-89 « Котлы паровые стационарные».



Рис. 4.10. Электрический котел фирмы BONO, Италия

Фирма «BONO Energia S.p.a» по индивидуальным заказам изготавливает также котлы, применяемые в химической и нефтехимической промышленности – котлы с высокотемпературным органическим теплоносителем, электрические котлы и т.п. Эти котлы поставляются в собранном виде, гидравлические испытания проводятся на заводе-изготовителе (рис. 4.10).

Для котлов, для которых требуется доработка при монтаже на месте эксплуатации, сертификация в том или ином виде может проводиться после монтажа и испытаний котла. Приходилось сталкиваться с таким положением, когда фирма-изготовитель и зарубежный поставщик разные, в этом случае возможные недоработки могут устраняться с большим трудом.

Например, одна из европейских фирм при поставке специального котла средней мощности в течение трех месяцев не могла доукомплектовать котел лестницами и заменить водомерный прибор.

При изготовлении энергетических котлов большой мощности сборка осуществляется на месте эксплуатации, в том числе с применением сварки. Элементы котла испытываются на заводе-изготовителе, окончательно заключение о соответствии котла требованиям нормативной документации дается после окончания монтажа и испытаний. Например, при строительстве блока 10 Троицкой ГРЭС под ключ китайской фирмой «Амур-Сириус» паровой энергетический котел HG-2100-25,4 большой мощности (660 МВт) со сверхкритическим давлением изготавливался на заводе Harbin Boiler Company Ltd в г. Харбин. Котел шатрового типа, рабочее давление в котле 250 кг/см^2, температура 566^{0}С. Элементы котла – барабаны, трубчатые экраны и др. изготавливалось в разное время, поэтому на их испытания представителям испытательной лаборатории приходилось летать несколько раз, а затем проводить работы непосредственно на месте монтажа. Сертификация котла проводилась на месте эксплуатации после монтажа и

испытаний. Кроме котла проводилась сертификация вспомогательного оборудования, в том числе оборудования для химводоочистки (рис. 4.11).



Рис. 4.11. Блок химводоочистки для котла блока 10 Троицкой ГРЭС

Из отечественного оборудования большой объем сертификации приходится на сосуды под давлением, в том числе на газовые баллоны. Испытания проводятся водой или воздухом на специальных стендах с защитой. Для сосудов под давлением особое внимание обращается на качество сварных соединений и входной контроль металла. Заводы – изготовители баллонов периодически проводят их гидравлические испытания на разрыв, что гарантирует их качество. Сертификация сосудов и баллонов обычно идет на серию или партию с представлением стандартного состава документов.

Кроме котлов в целом часто приходится сертифицировать отдельно поставляемые блоки котлов, например, форсунки, клапана, арматуру, подогреватели, ленточные питатели, дутьевые установки и т.п.

Наибольшее количество разных клапанов для котлов и турбин сертифицировалось по ГОСТ Р и ТР ТС 032/2013 для Ленинградского механического завода на партии и серийный выпуск. На заводе имеются стенды, позволяющие испытывать крупногабаритные клапаны на прочность корпуса, давление срабатывания, время срабатывания, пропускную способность, гидроплотность и др.



Рис. 4.12. Испытания клапанов для котла мощностью 660 мВт.

На котлы большой мощности, турбины и др. требуются отдельные сертификаты на клапана, арматуру и другие составляющие, если они изготавливались на других предприятиях. Например, при сдаче в эксплуатацию установки на Ярославском НПЗ выяснилось, что отсутствует сертификат на клапана. По просьбе завода пришлось срочно отправлять на завод-изготовитель в Германию инженеров испытательной лаборатории, проводить гидравлические испытания клапанов этого типа на заводском стенде и оформлять сертификат на партию по ТР ТС 032/2013 без анализа производства по представленным документам.

Ряд оборудования, работающего под избыточным давлением, сертифицируется по двум регламентам ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 32/2013, например, аппараты емкостные ООО «Машзавод», Украина, по заявке ООО «Роснефтехим», блоки клапанов с сервомоторами производства ЛМЗ, арматура для криогенных жидкостей и газов и др.

В качестве примера можно привести сертификацию стендеров для погрузки сжиженного газа на танкеры-газовозы. В отличие от нефтяных стендеров с гибким подводящим шлангом, сжиженный газ подается на танкеры по стальным трубопроводам. Шарнирное устройство с запорным клапаном для соединения с танкером подвешивается на подъемное устройство, обеспечивающее компенсацию положения трубопровода при осадке танкера. В этом случае подъемное устройство сертифицируется по десятому регламенту, а устройство для подачи газа – по тридцать второму.

4.5. Сертификация газового оборудования

Сертификация газового оборудования производится по двум регламентам – по ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 016/2011. По первому регламенту сертифицируется промышленное оборудование, например, газовые компрессоры, по второму – форсунки, печи для приготовления пищи и др.

Пример сертификации по ТР ТС 016/2011 – воздухонагреватели смесительные ООО «НПО Тепловей». Может проводиться сертификация одновременно по двум регламентам, так, котлы-утилизаторы ООО «ЭНТРОРОС» сертифицировались по двум регламентам.

Сертификация форсунок обычно проводилось на серию или на партию по ТР ТС 016/2011, а также по ГОСТ 4.470-87 «Горелки и форсунки стационарные паровых и водогрейных котлов для сжигания газообразных и жидких топлив» и ГОСТ 21980-76 «Форсунки центробежные газовые».

Форсунки испытываются на производительность, тепловую мощность, расход топлива, коэффициент избытка воздуха. Стенд для испытания форсунок делается с окнами, которые позволяют оценить характер распыла и состояние факела. Например, на Ленинградском металлическом заводе имеется стенд для испытания форсунок, который позволяет проверять все рабочие параметры форсунок газовых турбин (рис. 4.13).

Для сертификации форсунок представляется стандартный комплект документов, включая сертификаты на материалы.

Пример сертификации газового компрессора по двум техническим регламентам – ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 032/2013 – сертификация турбокомпрессорной установки коксового газа STC-SH производства фирмы «Siemens Turbomachinery Equipment GmbH», Германия. Турбокомпрессорная установка состоит из компрессорного блока, приводного электродвигателя мощностью 2900 кВт, маслосистемы, панели газового уплотнения и приемного резервуара. Сам компрессорный блок состоит из вала, спирального корпуса со встроенным облопаченным колесом, корпуса направляющего аппарата, корректора и диффузора. Компрессорный блок соединен с электродвигателем через редуктор. Управление с помощью программируемых логических контроллеров или ручное с пульта управления.



Рис. 4.13. Газовая форсунка для котла

Заявителем выступало представительство фирмы Сименс в России. Испытания проводились на стенде завода в г. Лейпциг с холостой прокруткой компрессора без штатного электродвигателя. Компрессоры выпускаются малой серией по заказу по нормам EN и работают на металлургических производствах по всей Европе. Документация для сертификации представлена в необходимом объеме, включая оценку риска. Нормы EN не предусматривают такой документ, как обоснование безопасности, поэтому заявитель был вынужден готовить его уже в процессе сертификации. В ряде случаев иностранные фирмы заказывает подготовку такого документа экспертным организациям в России с тем, чтобы он соответствовал требованиям российских норм.

Для сертификации комплексных объектов магистральных газопроводов приходится выполнять целый ряд работ по сертификации отдельных блоков, входящих в общее устройство.

Например, для закачки газа для заполнения подводных газопроводов «Северного потока» был создана установка УПГЗ (установка подготовки газа), осуществлявшая подготовку газа и повышение его давления для подачи в подводный газопровод. Газ поступал из магистрального газопровода под давлением 7,5 МПа, осушался путем охлаждения до минусовых температур и очищался в специальном комбинированном фильтре от механических примесей. Очищенный и подогретый газ компрессором подавался на счетчик и далее в подводный трубопровод. Разработчиком устройства была австрийская фирма «HAFI», Заявителем выступало подразделение ОАО «Газпром». Составляющие УПГЗ элементы представляли собой сосуды под давлением, связанные между собой арматурой.

Изготовление отдельных элементов производилось на различных заводах в нескольких городах Венгрии. Сертификация элементов УПГЗ, в том числе компрессора, фильтров и другого оборудования, проводилась с проведением испытаний на венгерских заводах, где изготавливались эти составляющие по двум регламентам ТР ТС 010/2011 и 032/2013 (рис. 4.14). Основная проблема была с гидравлическими испытаниями сосудов, работающих под давлением – реакторов и фильтров. Производилась инструментальная проверка сварных швов в присутствии инженеров-испытателей до покраски изделий. На вспомогательное оборудование, которое изготавливалось на заводах других стран (арматура, клапана, устройства и приборы безопасности), фирмой HAFI были представлено отдельные сертификаты.



Рис. 4.14. Установка УПГЗ на газоперекачивающей станции «Портовая», Ленинградская область.

Сертификация всего устройства проводилось после монтажа и испытаний на перекачивающей станции «Портовая» (рис. 4.15) по двум регламентам – 010/2011 и 032/2016.

Газовые печи. Одним из видов газоиспользующего оборудования, часто встречающегося при сертификации, являются газовые печи. При этом печи, которые используются в пищевой промышленности, сертифицируются по ТР ТС 016/2011, а печи нагревательные и закалочные – сертифицируются по ТР ТС 010/2011. Например, по ТС 016/2011 сертифицировались

туннельные печи для выпечки хлеба, а аналогичные по конструкции печи для термообработки сертифицировались по ТР ТС 010/2011.



Рис. 4.15. Компрессор КА-1 для закачки газа в газопровод «Северный поток» на сборочно-испытательном стенде

Пример сертификации печей по ТР ТС 010/2011 – газовые печи для термообработки керамических изделий производства фирмы «BOSIO d.o.o.», г. Шторе, Словения. Сертификация проводилась на серийный выпуск. Основной потребитель печей – машиностроительные и металлургические предприятия (рис. 4.16). Особенность печей РР-Т – наличие 6 зон с температурой нагрева от 600^0С до 1200^0С, через которые нагреваемое изделие перемещается последовательно. Туннельная камера печи имеет многослойную тепловую и термическую защиту, транспортная система представлена в виде тележек, на которых размещают керамические формы.



Рис. 4.16. Газовая печь PP-T для термообработки, Словения

После прохождения печи тележки направляют на охлаждение в специальную камеру. Прохождение тележек автоматизировано. Нагрев осуществляется системой из 24 горелок, дымовые газы проходят через рекуператор, в котором нагревается до 400^0C подаваемый вентилятором в камеру воздух. Система управления регулирует температуру в камере и работу всех элементов печи, включая открытие и закрытие дверей печи.

Завод-изготовитель имеет сертификат ISO 9001:2008. Для сертификации представлен комплект документов, включая обоснование безопасности и декларацию соответствия завода. На горелки, вентилятор, приборы безопасности и другие элементы производства фирм Германии представлены российские сертификаты. При наличии ISO 9001:2008 анализ состояния производства не проводился. Представлены отзывы российских

предприятий о работе печей. Ранее печи РР-Т сертифицировались на серийный выпуск по ГОСТ Р. Испытания проводились одновременно с приемочными испытаниями печи с подачей газа.

4.6. Сертификация химического оборудования

Особенность сертификации химического оборудования в том, что большинство изделий сертифицировалось по требованиям двух технических регламентов – ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 032/2013. При этом отечественное оборудование проходит оценку соответствия преимущественно в виде декларирования, а импортное – в виде сертификации. При сертификации этого оборудования часто сталкиваются с большим количеством прилагаемых сертификатов на металл и на комплектующие – клапана, приборы и устройства безопасности, а также на системы управления [4, 9].

Декларирование химического оборудования иногда осложняется проблемами с его идентификацией и присвоением кода ТН ВЭД ЕАЭС, поскольку в Приложении № 3 к ТР ТС 010/2011 п. 9 «Оборудование химическое, нефтегазоперерабатывающее» наименование оборудования не конкретизировано. В новой редакции ТР ТС 010/2011, утвержденной Решением Совета Евразийской экономической комиссии от13 марта 2026 г № 36, этот пункт изложен в редакции «Машины и оборудование для химической, нефтегазоперерабатывающей промышленности, за исключением сосудов, входящих в область применения технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013)». Это не исключает необходимость применения для декларирования сосудов под давлением соответствующих стандартов, содержащих нормы для оборудования, предназначенного для работы с химическими веществами.

Декларирование емкостных аппаратов и реакторов производства российских предприятий, предназначенные для химических предприятий,

производилось с использованием аккредитованных испытательных лабораторий, регистрация деклараций соответствия в государственном реестре часто выполнялась через органы по сертификации.

Некоторые отечественные предприятия, например, ООО «Химэнерго», получали сертификаты на емкостные аппараты по ТР ТС 032/2013 или 010/2011 (если отсутствовало избыточное давление). Аппараты емкостные и колонные, сепараторы, теплообменные аппараты и другое оборудование производства ООО «Машзавод», Украина, предназначенные для химических предприятий, сертифицировались по обоим регламентам.

При сертификации такого оборудования, особенно работающего с агрессивными средами, необходимо обращать внимание на применяемые металлы, технологию сварки и используемые сварочные материалы, Требования стандартов России и EN могут отличаться, что вызывает проблемы с импортным оборудованием. Например, французская фирма поставила фильтры для магистрального аммиакопровода без термообработки сварочных швов, которая требуется по стандартам РФ на эту продукцию. Поэтому на месте установки фильтров пришлось снимать термоизоляцию и проводить термическую обработку сварочных швов.

Вспомогательное оборудование химических предприятий, например, шнековые транспортеры, сертифицируются по ТР ТС 010/2011. Отдельные элементы, работающие подавлением, например, установка для химической очистки газов (рис. 4.17) сертифицируются по двум регламентам – ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 032/2013. Часть такого оборудования также сертифицируется на взрывобезопасность.

По нормам регламента ТР ТС 010/2011 сертифицируется оборудование цехов химической водоподготовки тепловых электростанций – система предварительной очистки воды, система обессоливания, дозирования реагентов в циркуляционную воду, очистки сточных вод от загрязнений маслом и др.



Рис. 4.157. Испытание оборудования для химической очистки газов

При сертификации насосов для перекачки агрессивных жидкостей по регламенту ТР ТС 010/2011 особое внимание обращается на материал перекачивающего узла и конструкцию уплотнительных устройств.

Сертификация установок часто осложняется тем, что их невозможно испытать на заводе-изготовителе, поскольку их составляющие могут изготавливаться на разных заводах и в разных странах. Например, для установки раздачи и выдачи нескольких видов удобрений на складе терминала в порту Туапсе, металлоконструкции изготавливались в Турции, а электрооборудование и гидропривода в ФРГ и Франции. Установка может включать сосуды под давлением, насосы и другое оборудование, которое сертифицировалось по требованиям разных регламентов, все это создает проблемы для принятия окончательных решений органом по сертификации,

поэтому сертификацию такого оборудования выполняет ограниченное число органов по сертификации.

Случаи отказа в сертификации являются следствием отсутствия данного оборудования в перечне, неверно указанным кодом ТН ВЭД ЕАЭС, проблемами с испытанием оборудования и др.

Например, в апреле 2019 г ООО «Европейский серный терминал» подало заявку на сертификацию единичного изделия «Станция разгрузки вагонов WUS-4» производства «ThissenKrupp Industrial Solutions AG». Станция предназначена для выгрузки полувагонов с комковой серой и включает боковой вагоноопрокидыватель, позиционер для подачи и уборки вагонов и трансбордер с толкачом для передачи порожних вагонов на параллельный путь, систему пылеподавления и систему автоматического управления станцией. На отдельные элементы станции имелись сертификаты, выданные различными органами по сертификации РФ. Заявка включала все необходимые документы в соответствии с регламентом и была подана после монтажа и испытания станции на терминале в порту Усть-Луга. Отказ органа по сертификации в проведении обязательной сертификации по ТР ТС 010/2011 был дан в связи с отсутствием данной продукции в перечне, предусмотренным регламентом.

ГЛАВА 5. СЕРТИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

5.1. Сертификация гусеничного экскаватора, производимого в России

Разберём, как проходит сертификация экскаватора на практике – на конкретном сценарии. **Ситуация:** компания производит в России гусеничный экскаватор для строительных работ (не карьерный, не шахтный) (рис. 5.1) [19, 20, 21].



Рис. 5.1. Гусеничный экскаватор Тверского завода АОА «ТВЭКС»

5.1.1. Как проходит процедура

Идентификация и выбор регламента. Сначала специалисты органа по сертификации или сам заявитель анализируют технику. Ключевой документ здесь – ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования». Но есть нюанс: экскаваторы общего назначения (для строительства, дорожных работ) обычно подлежат декларированию, а вот для горных, вскрышных работ (карьерные, шахтные) требуется сертификат соответствия. expert-test.rutestprom.rutestprom.ru

Подготовка документов. Заявитель собирает пакет: заявку, учредительные документы, техническую документацию (паспорт, руководство по эксплуатации, чертежи, электрические и механические схемы), обоснование безопасности (где описаны риски и меры защиты), а для импортной техники – контракт, инвойс. Если есть протоколы заводских испытаний – их тоже прикладывают.

Выбор схемы сертификации. От характера поставки зависит схема:

- **1с** – для серийного выпуска. Включает испытания типового образца и обязательный **анализ состояния производства** (аудит завода). Сертификат выдаётся на срок от 1 до 5 лет.
- **3с** – для разовой поставки партии. Испытания проводят на выборке из партии, аудит производства не нужен. Срок действия привязывают к сроку реализации партии.
- **9с** – для единичных изделий или очень малой партии. Основана на анализе документации и испытаниях одного-нескольких образцов.

Отбор образцов и испытания. Образцы отбирают и направляют в аккредитованную лабораторию. Там проверяют множество параметров:

– системы защиты оператора (ROPS – защита при опрокидывании, FOPS – защита от падающих предметов на крыше кабины);
– эффективность тормозной системы (рабочей, стояночной, аварийной);
– герметичность гидравлической системы и прочность рукавов высокого давления;
– устойчивость машины (продольную, поперечную);
– уровень шума и вибрации в кабине;
– электробезопасность;

– прочность ключевых узлов (ковш, стрела, поворотная платформа);
– эргономику и удобство управления.

По итогам составляют **протокол испытаний**.



Копия верна: Руководитель ОС САТС "САМТ-Фонд" М.И. Грифф

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.МТ22.В03692

Срок действия с 11.09.2008 г. по 10.09.2010 г.

7604152

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И УСЛУГ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ – "САМТ-Фонд"
№ РОСС RU.0001.10МТ22 зарегистрирован в Государственном реестре от 03 ноября 2006 г.
127434, г. Москва, Ивановская ул., 19-21, тел./факс (495) 780-07-55

ПРОДУКЦИЯ Экскаваторы одноковшовые пневмоколесные серии ЕК (модели ЕК-8, ЕК-12, ЕК-14, ЕК-18, ЕК-20) и их модификации, включая запасные части, сменное оборудование к ним и комплектующие (машинокомплекты)
Серийный выпуск
код ОК 005 (ОКП): 481100

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 30067-93, ГОСТ Р ИСО 3450-99, ГОСТ Р 52543-2006, ГОСТ Р 41.96-2005, ГОСТ Р 52230-2004
код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО "Тверской экскаватор"
170000, г. Тверь, ул. Индустриальная, 11
6903037669

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ОАО "Тверской экскаватор"
170000, г. Тверь, ул. Индустриальная, 11
тел. (4822) 32-17-44, факс (4822) 34-64-90

НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 4065/63/СВ/08 от 18.08.2008 г. испытательной лаборатории средств механизации и транспорта в строительстве "САМТ-Фонд", ГР № РОСС RU.0001.21МТ05; Протокола результатов проверки производства сертифицируемой продукции от 22.08.2006 г., проведенной «САМТ-Фонд»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Схема сертификации 3в
Знак соответствия по ГОСТ Р 50460 маркируется на изделие, а также на техническую или сопроводительную документацию

М.П. Руководитель органа М.И. Грифф
Эксперт Н.А. Тюренкова

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

Рис. 5.2. Внешний вид сертификата соответствия на экскаватор, выданный заводу ОАО «Тверской экскаторр»

Примерный набор проверок:

Защита оператора (ROPS и FOPS). Это один из самых важных тестов. ROPS (Roll Over Protective Structure – Защитная конструкция при опрокидывании) проверяют так: имитируют ситуацию опрокидывания машины и смотрят, сохранится ли внутри кабины «жизненное пространство»,

чтобы оператор не был придавлен. FOPS (Falling Object Protective Structure – Конструкция для защиты от падающих предметов) тестируют иначе: на крышу кабины сбрасывают груз определённой массы – так оценивают прочность каркаса от падающих камней или других предметов.

Устойчивость. Экскаватор испытывают в разных рабочих положениях (например, при максимальном вылете стрелы или повороте платформы). Проверяют, не теряет ли машина равновесие на уклонах, и оценивают запас устойчивости.

Тормозные системы. Тестируют рабочую, стояночную и аварийную тормоза. Смотрят на эффективность торможения, отсутствие самопроизвольного отката, а также на то, как система срабатывает в критических ситуациях.

Гидравлическая система. Проверяют герметичность трубопроводов и рукавов высокого давления (РВД), а также работу предохранительных клапанов. Важно убедиться, что при превышении давления система корректно сбрасывает его, а не происходит разрыв шланга.

Электробезопасность. Если у экскаватора есть электрооборудование, оценивают изоляцию цепей, наличие защит от поражения током, корректность заземления металлических частей. Могут проверить уровень радиопомех.

Эргономика и обзорность. Оценивают, насколько удобно и безопасно расположены органы управления, приборы, мнемосхемы. Проверяют обзор с места оператора – в том числе с помощью зеркал или камер, если они предусмотрены.

Сигнализация и блокировки. Убеждаются, что есть и работают предупредительные сигналы (например, перед пуском), а также системы блокировок, которые не дают выполнить опасную операцию или включить механизм в неподходящем режиме.

Уровень шума и вибрации. Измеряют эти показатели в кабине оператора, чтобы убедиться, что они не превышают допустимых норм и не создают риска для здоровья при длительной работе.

Прочность рабочих органов. Проверяют ковш, стрелу, рукоять на предмет соответствия расчётным нагрузкам. Иногда проводят испытания под нагрузкой, чтобы выявить возможные слабые места.

Как это фиксируется? По итогам каждой проверки составляют протокол. В него заносят условия испытаний (температура, тип грунта, нагрузка), использованные средства измерений (с указанием их поверки), полученные результаты и вывод – соответствует ли показатель норме или выявлено отклонение. Если какое-то испытание не пройдено, машину отправляют на доработку, а после исправлений назначают повторные тесты (рис. 5.3).

Важное уточнение: конкретная программа зависит от типа экскаватора (одноковшовый, экскаватор-погрузчик, роторный) и области его применения. Для колёсной техники акцент сделают на тормозных системах и рулевом управлении, а для гусеничной – на устойчивости и тяговых характеристиках. В основе всегда лежат требования технических регламентов (например, ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования») и профильных ГОСТов.

5.1.2. Несколько важных нюансов

- Если экскаватор колёсный и выезжает на дороги общего пользования, может потребоваться дополнительная оценка по ТР ТС 020/2011 (электромагнитная совместимость).
- Обязательная сертификация по ТР ТС 010/2011 распространяется только на **новую** технику.
- После получения документа его можно дополнительно проверить в реестре Росаккредитации – это подтвердит легальность.



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

АККРЕДИТОВАННЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫМ АГЕНТСТВОМ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ НА ТЕХНИЧЕСКУЮ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И НЕЗАВИСИМОСТЬ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРЫ
ФИЛИАЛА ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ» – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПО ИСПЫТАНИЮ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРЫ
ИЦ ВА Филиала ОАО «НТЦ электроэнергетики» – НИЦ ВВА

№РОСС.RU.0001.21.МВ06
Зарегистрирован в Едином реестре организаций, аккредитованных Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 11.04.2008г.
Действителен до 11.04.2011г.
Адрес:127566, Россия, г. Москва
Высоковольтный проезд.13

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Испытательного центра высоковольтной аппаратуры Филиала ОАО «НТЦ электроэнергетики» – НИЦ ВВА, к.т.н. с.н.с.
А.В.Малышев
М.П. 31.05.2010

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 017 - 120 - 2010

Объект испытаний	Реактор токоограничивающий внутренней установки типа РТСТГ 10-1600-0,35 У3, зав.№10001
Технические условия	ГОСТ 14794-79, ТУ-3411-001-64543376-2009 с изменениями
Изготовитель и заказчик на проведение испытаний	ООО «Электромашиностроительный завод»
Цель испытаний	Подтверждение показателей назначения при испытаниях на нагрев номинальным током и токами перегрузки
Нормативный документ, на соответствие которому проводились испытания	ГОСТ 14794-79 п.2.7, ТУ -3411-001-64543376-2009 с изменениями
Место проведения испытаний	ИЦ ОАО «НТЦ электроэнергетики»
Дата поступления образца	18.05.2010
Дата проведения испытаний	25.05.2010
Договор на проведение испытаний	27-ИТ-10, этап 3

ПРОТОКОЛ СОДЕРЖИТ: Всего листов:10

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Образец реактора токоограничивающего внутренней установки типа РТСТГ 10-1600-0,35 У3, зав.№10001, код ОКП 34 1117, выпускаемых ООО «Электромашиностроительный завод» по ГОСТ 14794-79 и ТУ 3411-001-64543376-2009 с изменениями, соответствует в части нагрева номинальным током 1600 А и токами перегрузки ГОСТ 14794-79 п.2.7, ТУ 3411-001-64543376-2009 с изменениями

Руководитель лаборатории больших токов А.Г.Балашов

Запрещается передача и перепечатка материалов данного протокола без разрешения Заказчика и ОАО «НТЦ электроэнергетики».Результаты испытаний, изложенные в настоящем протоколе, касаются образца, подвергнутого испытаниям

Москва 2010

Рис. 5.3. Пример протокола испытаний машиностроительной продукции

Такой подход гарантирует, что машина безопасна для оператора и окружающей среды на всех этапах жизненного цикла. Если на каком-то из этапов возникнут сложности (например, не хватает документов или нужно адаптировать испытания под специфику модели), имеет смысл проконсультироваться со специалистами по сертификации – они помогут выстроить процесс точечно.

5.2. Сертификация экскаватора, ввозимого в Россию

Сертификация экскаватора при ввозе в Россию – процедура обязательная: без документа, подтверждающего безопасность, технику не пропустят на таможне, а позже не получится поставить её на учёт. Я собрала главное, чтобы вам было проще сориентироваться.

5.2.1. Какой документ нужен

Основной регулятор – технический регламент Таможенного союза **ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»**. Но форма подтверждения зависит от типа экскаватора:

Сертификат соответствия – обычно оформляют на карьерные, шахтные экскаваторы или технику сельскохозяйственного назначения.

Декларация о соответствии – чаще требуется для экскаваторов общего назначения (для строительства, дорожных и землеройных работ). При декларировании заявитель сам регистрирует документ в реестре, но доказательная база (протоколы испытаний) должна быть полной.

Иногда нужна дополнительная оценка. Если у экскаватора сложная электроника и он выезжает на дороги общего пользования, может потребоваться подтверждение соответствия ТР ТС 020/2011 («Электромагнитная совместимость»). А если техника относится к сельскохозяйственной или лесохозяйственной, дополнительно проверяют по ТР ТС 031/2012.

5.2.2. Как проходит процедура

Идентификация. Сначала точно определяют тип экскаватора, его назначение и код ТН ВЭД. Это напрямую влияет на то, какая форма оценки нужна и какие стандарты применять.

Подготовка документов. Понадобятся: заявка, регистрационные данные заявителя (ИНН, ОГРН), техническая документация (паспорт изделия, руководство по эксплуатации – **обязательно на русском языке**),

обоснование безопасности (анализ рисков и мер защиты), контракт и инвойс (для партии), чертежи, схемы.

Испытания. Образцы техники тестируют в **аккредитованной испытательной лаборатории (АИЛ)**. Проверяют массу, габариты, безопасность конструкции (прочность, устойчивость), наличие защитных устройств (кабина, ограждения), эффективность тормозной системы, работу гидравлики, уровень шума и вибрации в кабине, электробезопасность, устойчивость на разных грунтах. Для серийного выпуска дополнительно проводят анализ состояния производства (аудит завода).

Принятие решения. На основе результатов испытаний и анализа документов орган по сертификации принимает решение. При положительных результатах выдают сертификат или помогают зарегистрировать декларацию. Сведения о выданном документе вносят в реестр.

Маркировка. После получения документа изготовитель или импортёр наносит на технику единый знак обращения – **ЕАС**.

5.2.3. Несколько важных нюансов

Иностранные сертификаты не заменяют. Европейский CE не подойдёт – для рынка РФ нужен документ, оформленный по правилам ТР ТС (рис. 5.4).

Для ввоза образцов. Если для испытаний нужно ввезти образцы из-за рубежа, лаборатория должна выдать специальное сопроводительное письмо на ввоз.

Бывшие в употреблении экскаваторы. На них тоже нужно оформлять сертификат соответствия или отказное письмо (если техника по каким-то причинам не подпадает под обязательную оценку).

Сроки. Стандартная процедура занимает от 15 до 30 рабочих дней. Если речь о серийном выпуске с анализом производства – до 45 дней, а если импортная техника с зарубежными испытаниями – до 60 дней.



Сертификат № DC39-2021

HITACHI

СЕРТИФИКАТ
CERTIFICATE

Настоящий сертификат свидетельствует, что Общество с ограниченной ответственностью "Хит Машинери" (ОГРН 5167746370677) является официальным дистрибьютором продукции производства компаний "Хитачи Констракшн Машинери Ко. Лтд.", ООО "Хитачи Констракшн Машинери Евразия" на всей территории Российской Федерации и обладает следующими полномочиями:

- продавать технику строительного класса марки Hitachi:
  - гидравлические экскаваторы на гусеничном и колесном ходу эксплуатационной массой от 1 до 100 тонн;
  - фронтальные колесные погрузчики.
- продавать запасные части к технике строительного класса;
- оказывать послепродажную поддержку и обслуживание техники строительного класса.

The certificate testifies that Limited liability company "Hit Machinery" (Primary State Registration Number 5167746370677) is the official distributor of products manufactured by Hitachi Construction Machinery Co. Ltd., Hitachi Construction Machinery Eurasia, LLC. on the whole territory of Russian Federation and has the following authorities:

- to sell Hitachi construction machinery:
  - hydraulic crawler and wheeled excavators with operating weight from 1 up to 100 tons;
  - wheel loaders.
- to sell spare parts for construction machinery;
- to provide after sales support and service for construction machinery.

Срок действия сертификата: 1 января - 31 декабря 2021 года
The Certificate is valid: January 1 - December 31, 2021

"Хитачи Констракшн Машинери Евразия"
"Hitachi Construction Machinery Eurasia"

HITACHI

Генеральный директор Мураками Кацухико
General director Murakami Katsuhiko

Рис. 5.4. Сертификат на продажу машиностроительной продукции

Ответственность. Отсутствие нужного документа ведёт к проблемам: задержке груза на таможне, штрафам, запрету на продажу и эксплуатацию.

5.2.4. Что дальше

После получения документа об оценке соответствия следующим шагом будет оформление **электронного паспорта самоходной машины (ЭПСМ)**. Без него технику не зарегистрируют в Ростехнадзоре и не получится легально ею пользоваться.

5.3. Опыт СССР по сертификации зарубежной строительной техники

В СССР существовала достаточно развитая промышленность по выпуску строительной техники, вместе с тем часть строительных и дорожных машин приобреталась за рубежом.

Часть техники выпускалась по кооперации со странами, входившими в СЭВ, в этом случае техника производилась по согласованным стандартам, например, в ГДР выпускались тяжелые железнодорожные краны, портальные краны и др., в Польской народной республике – фасадные подъемники «Zremb» и средства малой механизации, в Венгрии – портальные краны и т.п. Сертификация этой техники не представляла проблем.

В странах дальнего зарубежья закупалась строительная техника, которая не производилась в СССР. Например, в ФРГ закупались бетононасосы и комплексы фирмы «Wirtgen» для замены асфальтобетонных покрытий, в Швеции – дорожные вибрационные катки и др. При сертификации такой техники следовало учитывать различие в стандартах СССР и Европы, в частности, по температурным ограничениям.

Перед началом строительства БАМа в 70-е годы возник вопрос об обеспечении строителей техникой в северном и арктическом исполнении. Если американские бульдозеры фирмы «Caterpillar» выпускались в том числе в варианте для Аляски и Канады, то их сертификация не вызывала проблем. Сложнее оказалось с японской техникой, которая рекламировалась для использования в северных районах – гидравлическим бульдозерами фирмы «Komatzu» и полуторакубовыми гидравлическими экскаваторами фирмы «КАТО». Были закуплены образцы этих машин и проведены их испытания в эксплуатационных условиях на севере Хабаровского края. В результате оказалось, что полимерные распределительные шестерни двигателя бульдозера быстро вышли из строя из-за морозов, выявились и другие

дефекты бульдозеров и экскаваторов. Поэтому для поставки в СССР фирмы сделали соответствующие корректировки в конструкции этих машин, после чего была проведена сертификация на партии.

ГЛАВА 6. ОДОБРЕНИЕ ТИПА КОЛЕСНЫХ МАШИН

6.1. Общие сведения

Одобрение типа транспортного средства (ОТТС) – это официальный документ, который подтверждает, что определённая модель, модификация или линейка колёсных транспортных средств (ТС) соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 018/2011) «О безопасности колёсных транспортных средств». Проще говоря, ОТТС доказывает, что вся техника одного типа безопасна, экологична и может легально выпускаться в обращение на территории стран ЕАЭС.

ОТТС может быть оформлено как на партию транспортных средств (до 100 штук), так и **на серийное производство**.

Срок действия ОТТС на серийное производство составляет **до 3 лет**, а на партию – **бессрочно**.

2. Импорта новых ТС. Даёт право на ввоз партии техники из-за рубежа для продажи на территории ЕАЭС.

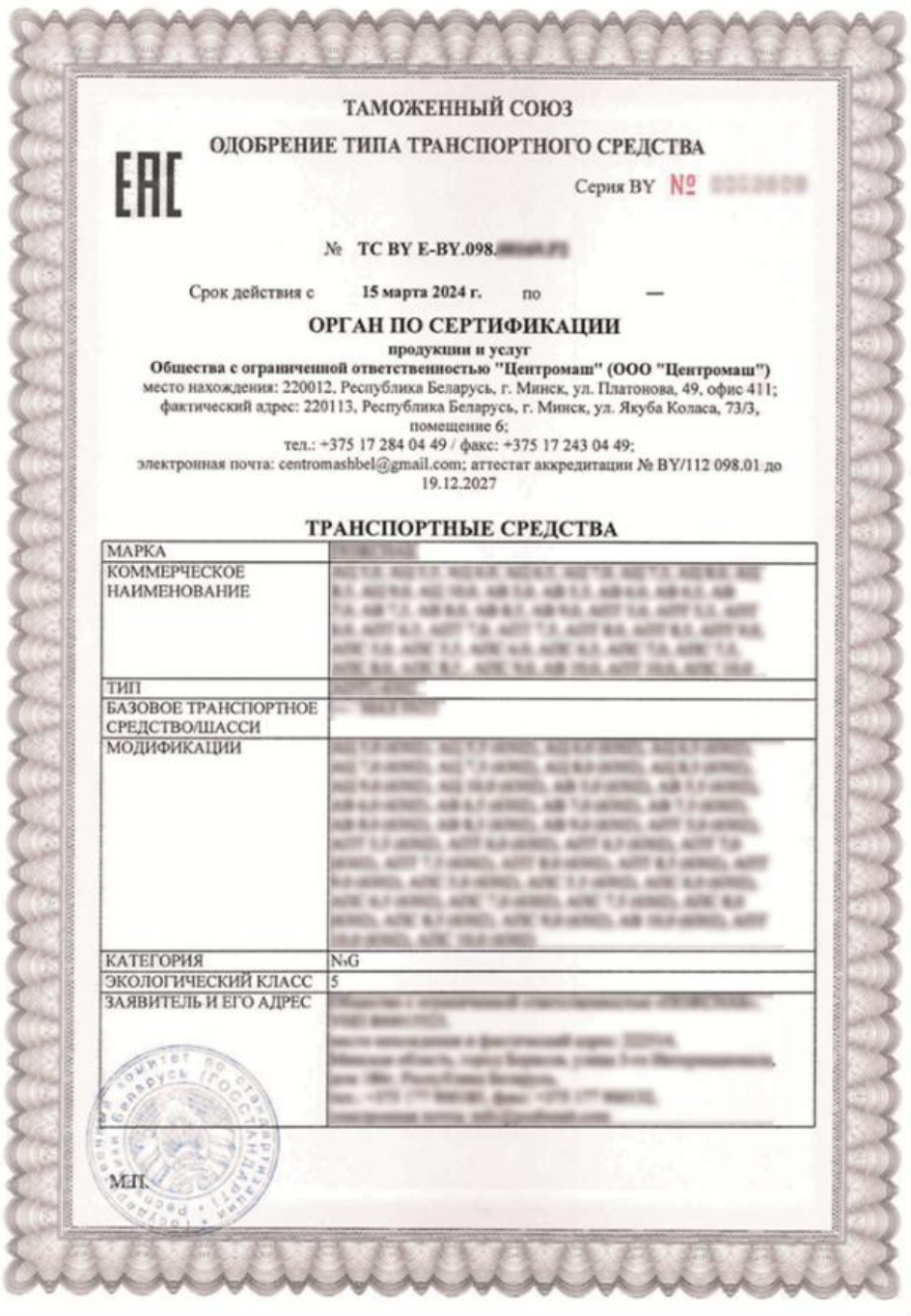
3. Получения электронного паспорта транспортного средства (ЭПТС). Без ОТТС невозможно оформить ЭПТС, а значит, и поставить машину на учёт в ГИБДД.

На какую технику оформляется? ОТТС требуется для колёсных ТС, которые предназначены для дорог общего пользования и относятся к категориям:

- L – мототранспорт (мопеды, мотоциклы, трициклы, квадроциклы);
- M – пассажирские ТС (легковые автомобили, автобусы, троллейбусы);
- N – грузовой автотранспорт и спецтехника;
- O – прицепы и полуприцепы.
- G – транспортные средства повышенной проходимости. К ним относятся некоторые транспортные средства категорий M и N.

Важно: ОТТС оформляется только на новые транспортные средства.

Для единичного ввоза подержанного авто физлицом требуется другой документ – свидетельство о безопасности колёсного транспортного средства (СБКТС) (рис. 6.1).



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ОДОБРЕНИЕ ТИПА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

EAC

Серия BY №

№ ТС BY E-BY.098.

Срок действия с 15 марта 2024 г. по —

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

продукции и услуг

Общества с ограниченной ответственностью "Центромаш" (ООО "Центромаш")

место нахождения: 220012, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Платонова, 49, офис 411;

фактический адрес: 220113, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Якуба Коласа, 73/3, помещение 6;

тел.: +375 17 284 04 49 / факс: +375 17 243 04 49;

электронная почта: centromashbel@gmail.com; аттестат аккредитации № BY/112 098.01 до 19.12.2027

ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

МАРКА	
КОММЕРЧЕСКОЕ НАИМЕНОВАНИЕ	
ТИП	
БАЗОВОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО/ШАССИ	
МОДИФИКАЦИИ	
КАТЕГОРИЯ	N_3G
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КЛАСС	5
ЗАЯВИТЕЛЬ И ЕГО АДРЕС	

М.П.

Рис. 6.1. Пример сертификата таможенного союза на одобрение типа транспортного средства

Для чего нужен ОТТС

Этот документ критически важен для:

1. Серийного производства. Позволяет заводу легально выпускать партию автомобилей одного типа.

Процесс включает несколько этапов.

1. Подача заявки в аккредитованный орган по сертификации. Заявителем может быть изготовитель (с международным идентификационным кодом WMI) или его официальный представитель.

2. Подготовка технической документации (общее техническое описание, чертежи, спецификации).

3. Испытания образцов в аккредитованных лабораториях. Проверяют всё: тормозную систему, рулевое управление, светотехнику, уровень шума, экологический класс, работу ремней безопасности и другие параметры.

4. Анализ производства. Орган по сертификации проверяет, есть ли у изготовителя система, которая гарантирует стабильность качества на всех этапах.

5. Оформление и регистрация ОТТС. После успешного прохождения всех этапов орган по сертификации оформляет документ, который затем регистрируется в Едином реестре органов по сертификации и испытательных лабораторий Таможенного союза.

6. Для серийного производства ОТТС выдаётся на срок до 3 лет. Однако для техники, собираемой в режиме промышленной сборки, первичный документ действует только 1 год. Для разовых поставок или партий срок может быть привязан к объёму партии.

Важные нюансы

ОТТС и ОТШ (одобрение типа шасси). Это разные документы. ОТШ оформляется на незавершённое транспортное средство (только рама с двигателем, без кузова). Оно нужно заводам, которые устанавливают на

шасси свою надстройку (например, автокран или цистерну), после чего на готовое ТС оформляется ОТТС.

Проверка подлинности. Сведения об ОТТС публикуются в открытом реестре на портале Росстандарта. Любой желающий может проверить, выдавалось ли одобрение на конкретную модель.

Исключения. ОТТС не требуется, если ТС ввезено на срок не более 6 месяцев, его максимальная скорость не превышает 25 км/ч, оно предназначено для спортивных соревнований, для дипломатов или старше 30 лет с оригинальным двигателем и кузовом.

6.2. Определение, цели и правовые основы сертификации ТС

Сертификация транспортных средств – это форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, документам по стандартизации или условиям договоров.

В контексте автомобильной промышленности – это независимая, документально подтвержденная оценка соответствия транспортного средства установленным требованиям, направленным на защиту жизни и здоровья граждан, охрану окружающей среды, а также предотвращение действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

Основной целью сертификации является недопущение на рынок продукции, представляющей опасность для потребителя и окружающей среды. В более широком смысле – это инструмент государственного регулирования, стимулирующий производителей к повышению технического уровня и безопасности выпускаемой продукции.

Правовую основу сертификации в РФ составляют:

Федеральный закон «О техническом регулировании» (184-ФЗ), установивший правовой механизм применения обязательных требований через технические регламенты.

Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» (196-ФЗ), закрепляющий обязательность сертификации ТС.

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011) – основной документ, устанавливающий требования к продукции на текущий момент.

Правила ООН (Правила ЕЭК ООН), являющиеся технической основой регламентов.

6.3. Историческая справка: становление сертификации в РФ

Система сертификации механических транспортных средств и прицепов в России прошла несколько ключевых этапов, тесно связанных с экономическими и политическими трансформациями.

Период до 1992 года: наследие СССР

В Советском Союзе контроль за качеством и безопасностью автомобилей осуществлялся через систему государственных приемочных испытаний. Государство выделяло бюджетные средства на разработку и постановку на производство. Однако с началом рыночных реформ этот строгий административный механизм утратил свою эффективность.

1992–1998: Система сертификации механических ТС

С 1 мая 1992 года по Постановлению Госстандарта России была введена в действие первая в России «Система сертификации механических транспортных средств и прицепов». Этот шаг был вынужденной мерой в условиях, когда государство перестало быть монопольным производителем и регулятором. Основой для технических требований стали Правила ООН и национальные стандарты (ГОСТы).

Ключевое нововведение: был введен комплексный документ – Одобрение типа транспортного средства (ОТТС), которое выдавалось на основании совокупности сертификатов по отдельным свойствам.

1998–2010: Формирование Правил и Технических регламентов

1 апреля 1998 года были утверждены «Правила по проведению работ в системе сертификации механических транспортных средств и прицепов», зарегистрированные Минюстом России. В 2002 году принимается закон «О техническом регулировании», который перевел стандарты (ГОСТы) в разряд добровольных документов и выдвинул на первый план технические регламенты. В 2005 году был утвержден первый спецтехрегламент – «О требованиях к выбросам...».

В 2009 году Постановлением Правительства РФ № 720 утвержден техрегламент «О безопасности колесных транспортных средств», заменивший собой старую систему сертификации, но сохранивший ее принципы.

2010 – настоящее время: Таможенный союз и ЕАЭС

С образованием Таможенного союза (Россия, Беларусь, Казахстан) национальные регламенты уступили место наднациональным. В 2011 году был принят ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», который действует и сегодня. ОТТС трансформировалось в Одобрение типа транспортного средства (ОТТС) Таможенного союза. Позже к ним добавились Заключения о соответствии транспортного средства (ЗОЕТС) для единичных экземпляров и СБКТС.

6.4. Дифференциация сертификации по типам транспортных средств

Требования и процедура сертификации значительно отличаются в зависимости от категории транспортного средства. В ТР ТС 018/2011 установлены следующие категории:

6.4.1. Схема классификации

Таблица 6.1 – Категории транспортных средств согласно ТР ТС 018/2011

Категория	**Описание**	**Расшифровка**
L	Механические ТС с числом колес 2 или 3 (мопеды, мотоциклы, мотороллеры)	-
M1	Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров, имеющие не более 8 мест (легковые автомобили)	-
M2/M3	ТС для перевозки пассажиров, имеющие более 8 мест (автобусы)	M2 (до 5т), M3 (свыше 5т)
N1/N2/N3	Транспортные средства, предназначенные для перевозки грузов	N1 (до 3,5т), N2 (3,5–12т), N3 (>12т)
O1-O4	Прицепы и полуприцепы	Дифференциация по массе
G	Транспортные средства повышенной проходимости (индекс добавляется к M/N)	Off-road

Таблица 6.2 – Таблица соответствия категорий транспорта в правах техническим категориям

Категория ТС по водительским удостоверениям	**Техническая категория ТС**
M/M1	L1 велосипеды (без передач) (с передачами выше 6 M1) Получение водительского удостоверения с 10 лет.), L6
A	L3
A1	L3 на <= 125 $см^3$ и макс. мощностью <= 11 киловатт (но не L1)
B	M1/N1, разрешенная максимальная

	масса которых не превышает 3,5 тонн; M1/N1+O1; M1/N1
BE	M1, разрешенная максимальная масса которых не превышает 3,5 тонн, с прицепом тяжелей его (выше 3.5 тонн вместе)
B1	L2, L4, L5, L7
C	M1/N2/N3, разрешенная максимальная масса которых превышает 3,5 тонны.
C1	M1/N2, разрешенная максимальная масса которых 3,5-7,5 тонн (но не M2/M3), можно с O1
C1E	M1/N2, разрешенная максимальная масса которых 3,5-7,5 тонн (но не M2/M3), с прицепом >750кг (до 12 тонн вместе)
CE	M1/N2/N3, разрешенная максимальная масса которых превышает 3,5 тонны (но не M2/M3) сцеплённые с прицепом >750кг
D	M2/M3, можно с O1
D1	M2/M3 не более чем с 16ю пассажирскими сидячими местами, можно с O1
D1E	M2/M3 не более чем с 16ю пассажирскими сидячими местами и с O1, не предназначенным для

	пассажиров (до 12 тонн вместе)
DE	M2/M3 с прицепом >750 кг; сочленённые автобусы
Tm	M2/M3, являющиеся трамваями
Tb	M2/M3, являющиеся троллейбусами

6.4.2. Алгоритмы и схемы подтверждения

Процедура сертификации зависит от объема выпуска:

Серийное производство: требуется получение ОТТС. Оно включает проверку производства (анализ состояния производства или сертификацию системы менеджмента качества по схеме 2c) (рис. 6.2).

Единичное ТС (самодельное или ввезенное по «серой» схеме):

требует проведения технической экспертизы и оформления ЗОЕТС (ранее СБКТС).

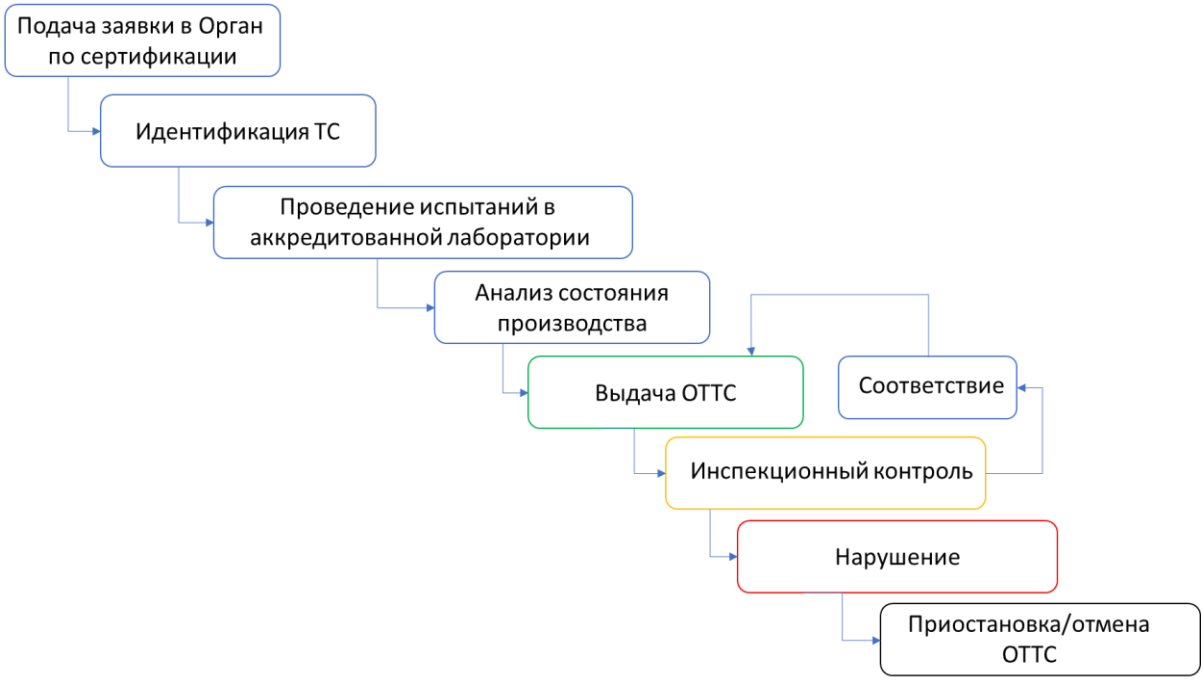


Рис. 6.2. Принципиальная схема сертификации серийного ТС

6.5. Особенности сертификации различных типов техники

6.5.1. Легковые автомобили (Категории M1)

Для легковых автомобилей обязательному подтверждению подлежат следующие требования:

- **Активная безопасность:** тормозные системы, рулевое управление, внешние световые приборы, шины.
- **Пассивная безопасность:** ремни безопасности, подушки безопасности (если предусмотрены), крепления детских кресел (ISOFIX), защита от наезда сзади/спереди.
- **Экологичность:** соответствие экологическим классам (Евро-5 и выше).
- **Электромагнитная совместимость (ЭМС).**

Пример: при сертификации нового седана Lada Vesta производитель (АвтоВАЗ) подает заявку в орган по сертификации, испытания проходят на полигоне НАМИ (Дмитровский автополигон). Проверяются лобовое и боковое столкновение (краш-тесты), тормозной путь в различных условиях и уровень шума.

6.5.2. Грузовые автомобили (Категории N1, N2, N3)

Помимо общих требований (тормоза, рулевое), для грузовиков критичны:

- **Обзорность:** требования к зеркалам заднего вида, устройствам обзора сзади (камеры), расположение мертвых зон.
- **Безопасность шасси:** прочность рамы, крепление навесного оборудования.
- **Предупреждение угона:** противоугонные устройства, механическая блокировка руля.
- **Устройства защиты от подъема сзади и боковые защиты** (для предотвращения попадания автомобилей под грузовик).

6.5.3. Строительно-дорожная техника и спецтехника (категории G)

Строительно-дорожные машины (автогрейдеры, бульдозеры на колесном ходу, экскаваторы), подпадающие под определение ТС для бездорожья, сертифицируются по категории **G**.

Ключевые отличия:

- **Геометрическая проходимость:** углы въезда/съезда, продольная проходимость (оценивается специализированным расчетом).
- **Экологичность:** двигатели таких машин часто имеют специальные настройки мощности (дефорсирование), требования соответствуют нормам Регламента.
- **Специфическое оборудование:** отдельно сертифицируется рабочее оборудование (гидромолот, ковш, отвал) как компоненты.

Таблица 6.3. Классификация требования по категориям техники

Параметр проверки	**Категория M1 (Lexus LX)**	**Категория N3 (КамАЗ-5490)**	**Категория G (Четра Т-20)**
Торможение	Эффективность на сухом/мокром покрытии	Эффективность, время срабатывания пневмопривода	Стояночное удержание на уклоне
Внешний шум	Статический и накатом	Статический и при движении	На рабочем месте оператора (внутри)
Экология	Евро-5 (бензин/дизель)	Евро-5 (дизель)	Евро-5 (дизель, мощность >560 кВт допуски шире)
Особые требования	ЭРА-ГЛОНАСС (вызов экстренных служб)	Задний противотуманный фонарь, тахограф, АУСК (цифровой контроль)	Защита от опрокидывания (ROPS) и падающих предметов (FOPS)

6.5.4. Смежные конструкции: «Кран на шасси грузовика»

Наиболее сложный случай с технической и юридической точек зрения – это сертификация автомобильного крана, установленного на базовом шасси. Это «гибридная» конструкция, сочетающая транспортное средство (категория N3) и грузоподъемную машину.

Процедура и сложности:

Производитель (например, ООО «Ивановский машиностроительный завод АВТОКРАН») приобретает шасси КАМАЗ, уже имеющее сертификат (ОТТС или ОТШ). При установке крановой установки происходят изменения в конструкции:

1. **Изменение масс и нагрузок:** вес крановой установки значительно увеличивает нагрузку на оси, особенно на заднюю тележку. Необходимо проводить расчет нагрузок по осям.
2. **Изменение габаритов:** кран значительно увеличивает высоту и длину ТС. Могут быть превышены допустимые габаритные размеры для движения по дорогам общего пользования без спецразрешения.
3. **Тормозная динамика:** изменение центра масс и веса требует пересчета тормозных свойств (возможно, согласование с разработчиком шасси).

Результат: в одобрении типа транспортного средства (ОТТС) для такого крана будет указано: «Тип транспортного средства: N3G (грузовое повышенной проходимости)». В разделе «Особые отметки» обязательно будет фраза: «В случае фактического превышения транспортным средством ограничений, установленных приложением № 5 к ТР ТС 018/2011, для его передвижения необходимо оформление специального разрешения».

Схема демонстрирует, что итоговый документ (ОТТС) выдается уже не на шасси, а на готовое специализированное ТС («Кран автомобильный»), где базовое ТС является лишь составной частью (рис. 6.3).

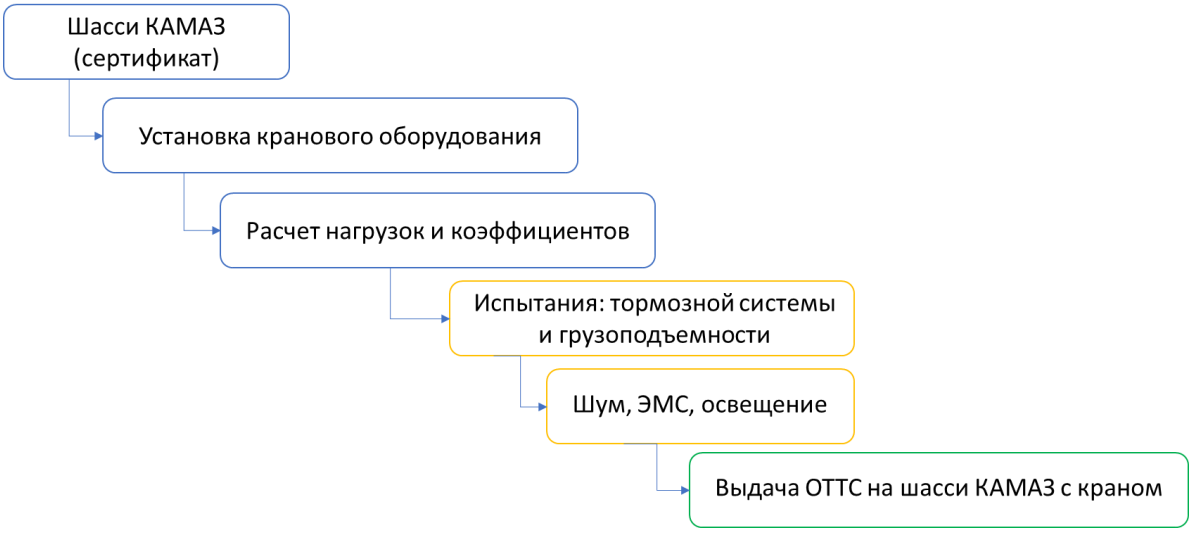


Рис. 6.3. Алгоритм сертификации крана на шасси

Таким образом, сертификация транспортных средств в РФ прошла путь от советских ГОСТов до гармонизированных Правил ООН. Современная система, базирующаяся на ТР ТС 018, является дифференцированной: процедура для массового легкового автомобиля не подходит для строительного бульдозера или крана-манипулятора. Каждый тип техники требует специфического набора испытаний и оформления, а смежные конструкции (спецтехника на шасси) занимают отдельную нишу регулирования, требуя комплексной оценки и безопасности конструкции, и безопасности дорожного движения.

ГЛАВА 7. СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Предисловие.

Сертификация систем менеджмента качества не является обязательной процедурой и не входит в общую систему оценки соответствия продукции. Тем не мене, в число документов, представляемых при сертификации продукции, может входить сертификат качества системы менеджмента качества для данного производства, который в известной степени гарантирует качество изделий данного производителя. Следует отметить, что в зарубежной практике успешный выход на рынок без этого документа практически нереален, и его получение и периодическое возобновление является существенно необходимым. Для отечественных предприятий получение такого документа актуально при выходе на зарубежные рынки. Поскольку этот документ неоднократно появляется в списке документов, представляемых для сертификации импортируемой в Россию продукции, авторы посчитали целесообразным рассмотреть содержание и порядок получение данного документа, а также реализацию стандартов ИСО при действии этого документа.

7.1. Стандарты систем менеджмента качества

Управление предприятием включает три основных направления – управление финансами, персоналом и производством.

Управление финансами предусматривает оптимизацию доходов и расходов. Доходами являются средства от реализации продукции – расходы включают затраты на производство изделий, административно-хозяйственые расходы, заработную плату персоналу, дивиденды, расходы на рекламу, налоги и т.п., инвестиции в развитие предприятия.

Управление персоналом – подбор квалифицированных исполнителей, четкое распределение обязанностей и ответственности, обучение, повышение квалификации, методы стимулирования.

Управление предприятием включает организацию технологического процесса и оперативное руководство, организацию закупок сырья и комплектующих изделий, организацию сбыта, проектно-конструкторские работы, энергетическое обеспечение.

В управление предприятием входит и система менеджмента качества, которая также зависит и от первых двух систем.

Требования к системе менеджмента качества регламентируются международными стандартами ИСО. Существует три варианта стандарта, каждый последующий является дальнейшим развитием системы – ISO 9001:2000, ISO 9001:2008 и ISO 9001:2015. Последний вариант является действующим.

Наличие сертификата ИСО свидетельствует о том, что организация производства на данном предприятии обеспечивает получение такой продукции, которая будет удовлетворять требованиям потребителей и соответствующим государственным и другим регулирующим требованиям.

Стандарт ISO 9001:2000 предусматривает, что организация должна разработать и поддерживать в рабочем состоянии систему менеджмента качества и постоянно улучшать ее в соответствии с требованиями стандарта. Организация должна определить необходимые процессы, последовательность их реализации, взаимодействие между ними, критерии и методы обеспечения результативности, обеспечить выделение ресурсов, осуществлять мониторинг и анализ процессов и принимать решения для их постоянного улучшения.

Документация системы менеджмента качества должна включать:

– заявление о политике и целях в области качества;

– руководство по качеству;

– документированные процедуры, требуемые стандартом;

– необходимые документы для планирования процессов, осуществления и управления ими;

– записи, требуемые стандартом.

Действующий стандарт ГОСТ Р ИСО 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования» идентичен международному стандарту ISO 9001:2015.

Область применения системы менеджмента качества должна учитывать внешние и внутренние факторы, требования заинтересованных сторон, на какую продукцию и услуги она должна распространяться.

Требования к процессам аналогичны рассмотренным выше, существенное отличие в том, что должны определяться требуемые входы и выходы этих процессов, а также необходимо учитывать возможные риски и их последствия. Основное направление, обеспечивающее лидерство в этой области – применение процессорного подхода и риск-ориентированного подхода. В центре внимания должна быть ориентация на удовлетворение требований потребителей.

Политика в области качества должна поддерживать стратегические направления деятельности предприятия, включая обязательство поддерживать качество, должна быть доступной и понятной, доведена до персонала предприятия.

Планирование мероприятий в области обеспечения качества предусматривает разработку документов, таких как руководство по качеству, план контроля качества, предусматривающий входной, пооперационный и выходной контроль при производстве изделия, нормативные требования и способы их реализации и др.

Важным элементом является связь с потребителями, которая должна включать информацию о продукции, обработку заказов и контрактов, получение отзывов и претензий и их анализ. Предприятие должно убедиться

в том, что продукция соответствует нормативам, и оно может выполнять эти требования. В стандарте сформулированы требования к проектированию и разработке продукции, которые предусматривают, что требования к качеству должны закладываться на этапе проектирования.

Система менеджмента качества должна обеспечивать соответствие требованиям продукции и услуг, поставляемых внешними поставщиками, для чего должны быть сформулированы требования к материалам, комплектующим, а также к различным услугам. Эти процессы должны быть под управлением системы, поставщик должен быть уведомлен о требованиях к его продукции, должна проверяться надежность и компетентность поставщика.

Контроль работы системы менеджмента качества должен осуществляться на основе мониторинга и внутреннего аудита, на основании чего могут приниматься руководством решения о корректировке деятельности системы в случае появления такой необходимости.

Важным элементом требований является ***риск-ориентированный подход***. Как известно, что чем выше качество изделия, тем выше стоимость его производства. В этом случае важно определить необходимый и возможный уровень качества, при этом учитываются возможные затраты, стоимость изделия, по которой его будут покупать, стоимость и качество изделий у конкурентов и др. Рассматриваются также перспективы развития конструкции и возможности применения изделий при совершенствовании производства, где они используются в настоящее время. Например, с появлением электронных фотоаппаратов существенно снизилось производство пленки, и прекратилось производство традиционных фотоаппаратов.

Следует отметить, что стандарты предусматривают довольно большое количество формализованных документов, разработка которых целесообразна только при определенных объемах производства. Для

больших предприятий это упрощает управление производством и обеспечивает контроль качества продукции. Для малых предприятий формализация процессов ведет к излишним затратам, которые себя не оправдывают и ведут к убыткам, так как усложняется процесс управления производством.

В советское время подобная система носила название «научной организации труда» (НОТ), ее еще называли «львовская система», так как она появилась впервые на одном из заводов во Львове. Система предусматривала мероприятия по совершенствованию организации производства, стимулирование производственной дисциплины и производительности труда, обеспечение качества продукции. Отдельные элементы системы применялись на многих предприятиях, но ее реализация требовала не только материальных затрат, но и изменение в ряде случаев подхода персонала к работе. С началом реформ Горбачева от этих мероприятий пришлось отказаться.

Сертификацию систем менеджмента качества предприятий проводят специализированные органы по сертификации на основании предъявленных документов и анализа производства для оценки реализации применения положений стандартов на практике.

Реализацию требований стандартов ИСО можно проследить на примере завода по производству мостовых кранов.

7.2. Пример реализации требований стандартов ИСО

Завод по производству мостовых кранов представляет собой Общество с ограниченной ответственностью, входящее в состав более крупного объединения, которому принадлежит контрольный пакет акций. Завод новый, создан в районном центре, ориентирован на выпуск мостовых кранов грузоподъемностью до 50 т и кран-балок грузоподъемностью до 5 т.

В состав завода входит сборочный цех, механосборочный цех с участком изготовления тележек и электроучастком, административное здание и склад комплектующих изделий и металла.

Завод производит краны по предварительным заказам в соответствии с параметрами, требующимися заказчику. Краны выпускаются общего назначения и специализированные – во взрывобезопасном исполнении, с двумя тележкам, грейферные, с магнитными захватами и т.п.

Система менеджмента качества аттестована по ГОСТ Р ИСО 9001:2015 на проектирование и производство мостовых кранов.

Заявление о политике в области качества. Основной задачей Общества является производство современных мостовых кранов с целью удовлетворения требований заказчиков на основе современных конструктивных решений крановой техники и высокой технологии ее производства, обеспечивающих конкурентоспособные качество и стоимость продукции.

Эффективность работы фирмы и ее востребованность на рынке обеспечиваются следующими условиями:

– рациональная организация маркетинга, включающая поиск и занятие своей ниши на рынке, рекламу, гибкую схему участия в тендерах, выдачу в кратчайшие сроки технических предложений по заявкам возможных клиентов и т.п.;

– внедрение системы менеджмента качества и ее аттестация;

– применение автоматизированной системы проектирования кранов общего назначения и специализированных;

– разработка современной конструкции кранов и крановых приводов;

– широкий спектр типовых решений конструкций различных кранов;

– внедрение современной сварочной и другой технологии изготовления кранов;

– гибкая политика в области кооперации с другими предприятиями, постоянный поиск партнеров, обеспечивающих наилучшие условия поставки комплектующих по критерию цена – качество – сроки поставки;

– максимальная механизация сборочных процессов;

– гибкое реагирование на возможные корректировки технической документации в процессе изготовления крана;

– применение эффективной системы оплаты труда и стимулирования работников;

– создание и поддержания условий для обеспечения безопасной работы исполнителей.

Соблюдение этих условий обеспечивает возможности фирмы отвечать практически любым запросам клиентов по разработке и изготовлению крановой техники и срокам ее поставки.

Руководство предприятием. Руководство предприятием осуществляет ***Совет директоров*** Общества, куда также входят представители вышестоящей организации. Совет директоров определяет основные направления деятельности фирмы и пути ее развития, а также финансовые вопросы. Оперативное руководство работой фирмы осуществляет генеральный директор, который является членом Совета директоров.

В руководство фирмы также входят: технический директор, директор по производству, менеджер по продажам, менеджер по закупкам и менеджер по качеству.

Генеральный директор осуществляет общее руководство и основные связи с руководством объединения, местными властями и крупными заказчиками, ему подчинены напрямую бухгалтерия и отдел кадров.

Технический директор. Техническому директору подчинены конструкторский и технологический отделы. В задачу конструкторского отдела входит разработка конструкция крана по техническим заданиям

заказчиков с использованием типовых конструктивных элементов. Разработка конструкции осуществляется с помощью автоматизированных рабочих мест – конструктора-дизайнера, конструктора приводов, разработчика схем управления. В программу автоматического проектирования заложено несколько конструкций главных и концевых балок и тележек, что позволяет быстро выдавать проект по согласованному с заказчиком варианту. Технологи определяют технологию изготовления крана и рассчитывают программу для автоматической установки резки металла. На основании проекта дается задание на приобретение материала и комплектующих изделий по кооперации.

Директор по производству решает оперативные задачи по организации производства кранов. В его задачу входит определение задач цехам и участкам, планирование их работы, организация взаимодействия между цехами, контроль за соблюдением графика и сроков выполнения заказов, контроль за соблюдением технологического процесса и поступлением комплектующих изделий и материалов. Ему подчинены инженер по технике безопасности и охране труда и специалист по промышленной безопасности.

Менеджеру по продажам подчинен отдел маркетинга, который принимает участие в тендерах, обрабатывает заказы и готовит договора с заказчиками. На компьютере отрабатывается предварительная стоимость крана с учетом грузоподъемности крана и величине пролета, после чего определяется стоимость крана со стоимостью комплектующих изделий. Эта стоимость требуется для участия в тендере. Предложение по тендеру формируется в течение рабочего дня.

Менеджер по закупкам осуществляет закупки материалов (металла, сварочных материалов, кабельной продукции, лакокрасочных материалов), а также комплектующих изделий. Ему подчинен отдел снабжения, который размещает заказы на заготовки (поковки колес и др.) и другие изделия по

кооперации. На комплектующие изделия фирма получает заводские сертификаты, которые прилагаются к документам на кран.

Менеджер по качеству выполняет задачи по контролю качества на всех стадиях производства. Ему подчинены контролеры ОТК и заводская лаборатория. В ходе изготовления изделия контролируется соблюдение технологии.

Контроль производится с использованием средств неразрушающего контроля. Визуально-измерительный контроль и контроль проникающими веществами проводят контролеры, контроль ультразвуком или магнитный осуществляется заводской лабораторией. В чертежах указываются сварные швы, подлежащие обязательному контролю. В случае необходимости проведения рентгенографического контроля привлекается независимая лаборатория по договору. Результаты контроля отражаются в журналах и контрольных формулярах на кран.

Заводские грузовые испытания проводятся шеф-монтажниками при сборке крана на месте эксплуатации, так как большинство кранов отправляется заказчику в разобранном виде.

На заводе проходят предварительные испытания лебедки на стенде на срабатывание ограничителей грузоподъемности и ограничителей высоты подъема крюковой обоймы и опускания крюка. После контрольной сборки крана на стапеле проверяются привода в холостом режиме на нагрев и шумы, а также система управления. Проверяется срабатывание ограничителей передвижения крана и тележки.

Рассмотрим некоторые вопросы менеджмента системы качества в фирме применительно к требованиям ГОСТ Р ИСО 9001:2015.

Когда планировали строить завод, площадка выбиралась с учетом наличия свободной рабочей силы, наличия энергоресурсов и транспортных связей, возможности использования быстровозводимых конструкций промышленных зданий. Завод должен был стать одним из лидеров в своей

области, обеспечивая качество изделий не хуже лидера в этой области – финской фирмы «Konecranes». Для этого нужно было привлечь молодых конструкторов и технологов, оснастить завод современным оборудованием – станками с ЧПУ, автоматической и полуавтоматической сваркой, приобрести программы автоматического проектирования и т.п. Завод должен обеспечивать выпуск современных кранов с радиоуправлением или управлением из кабины, удовлетворять возможным требованиям клиентов по срокам изготовления, качеству и цене.

Для любого нового производства выбирается ниша, которую можно заполнить с наименьшими затратами. Для этого оценивается возможный спрос, объем рынка, вероятность существования спроса на изделие на значительный период с учетом технического прогресса, возможность появления конкурентов. На основе анализа риска определяются возможные объемы производства и необходимые инвестиции. Когда предприятие готово, необходимо обеспечить эффективность его функционирования, качество и конкурентоспособность производимой продукции.

Задачей руководства предприятия является обеспечение качества продукции и удовлетворение требований потребителей. В соответствии с этими требованиями на заводе разработана достаточно гибкая технология изготовления мостовых кранов, позволяющая быстро переключаться с одной конструкции кранов на другую. Это позволило изготавливать краны в заданные сроки с хорошим качеством.

Важнейшей задачей руководства является работа с персоналом, подбором его, обучением, повышением квалификации, методами стимулирования. Персоналу не нужно говорить каждый день, что он должен работать хорошо и не допускать брака, он должен понимать необходимость этих требований. Случаи брака разбираются с установлением причин, чтобы не допускать его повторения. Если брак допускается по вине рабочего, то выясняют, в чем дело – невнимательность, халатность, недостаточный опыт.

При необходимости проводится дополнительное обучение, если брак связан с отношением к работе, исполнителя переводят на другую работу или разрывают с ним контракт. Во всех случая политика по работе с персоналом должна быть достаточно гибкой и учитывать внешние условия.

Приобретение дорогостоящих комплектующих – приводов, электродвигателей, тельферов для кранбалок, инверторов, комплектов радиоуправления и др. под возможные заказы всегда связано с риском затоваривания и замораживания средств, но снимает многие вопросы при получении заказа, особенно со сроками приобретения необходимых комплектующих или полуфабрикатов. Поэтому одна из задач руководства – анализ рынка кранов и комплектующих изделий.

Политика в области обеспечения качеств затрагивает все уровни производства кранов – от конструирования до упаковки. Поскольку уровень качества в фирме установлен, анализируются случаи его снижения и предлагаются мероприятия по их недопущению.

Одной из проблем является качество сварочных работ, за которым осуществляется постоянный контроль. Выходные параметры шва контролируются методами неразрушающего контроля, качество также обеспечивается исправностью сварочных автоматов и полуавтоматов, их настройкой, а также качеством сварочной проволоки, сварочных газов и флюсов. Очень важен входной контроль металла и комплектующих изделий.

Удовлетворение требований потребителей к изготавливаемым кранам воспринимается руководством как одна из основных задач, позволяющая фирме оставаться на рынке и быть одним из лидеров в своей области.

Поэтому при разработке конструкции учитываются специфика работы крана, условия его эксплуатации, режим работы и др., Заказчику предлагается вариант, который может его устроить по соображениям надежности и экономики. Это входит в обязанности менеджера по продажам. Например, при работе крана в котельном цехе электростанции требуется

повышенная антикоррозионная защита, стоимость окраски в этом случае увеличивается.

Политика в области качества должна соответствовать целям фирмы. Цель любой производственной фирмы – получение прибыли ее владельцам. Пути ее достижения могут быть самыми разнообразными, один из путей получения прибыли – обеспечение качества продукции. Качество можно рассматривать не только, как соответствие каким-то нормативам, но и как соответствие требованиям потребителя. Отсюда повышение эффективности системы менеджмента качества непосредственно определяет результативность производства и, соответственно, влияет на величину получаемой фирмой прибыли.

В целом, политика в области качества должна обеспечивать компромисс между необходимым и рациональным уровнем качества и затратами на достижение данного уровня качества. Так, при увеличении надежности машины с 0,8 до 0,95 ее стоимость возрастает примерно на 40%, а с 0,95 до 0,98 ее стоимость возрастает в два-три раза. Поэтому целесообразно обеспечивать тот уровень качества, за который может заплатить заказчик.

Например, на передвижении крана и тележки применяется частотное управление электродвигателями, которое обеспечивает плавность хода и торможения, позволяет экономить электроэнергию, но на кранах грузоподъемностью свыше 5 т на механизм подъема чаще ставят двухскоростные электродвигатели в связи с резким удорожанием инвертеров при повышении их мощности. В случае, если заказчику требуется получать необходимые посадочные скорости и их плавное регулирование, например, при работе с крупногабаритными изделиями, установка мощных инвертеров не будет проблемой при согласии заказчика на увеличение стоимости крана.

Работа с потребителем должна обеспечить реализацию их требований к машине, включая уровень качества. Это относится к применяемым

материалам и комплектующим. Например, заказчик требует поставить определенный тип канатов или электрооборудование конкретной фирмы, может потребовать, чтобы завод не только обеспечивал шеф-монтажников, но проводил монтаж своими силами со сдачей крана в эксплуатацию. Фирма должна идти навстречу потребителю, для чего имеет звено монтажников, выполняющее такие работы. Все это в принципе определяет качество работы фирмы в целом, а не только качество отдельного изделия.

7.3. Реализация принципов стандартов ИСО при производстве кранов

Планирование жизненного цикла продукции на крановом производстве включает:

– разработку технического задания;

– согласование технического задания с заказчиком;

– оформление договора с согласованными сроками и ценой;

– разработку проекта крана и согласование его с заказчиком, если это предусмотрено договором;

– составление графика выполнения заказа;

– выдача чертежей и других документов проекта в цех;

– передача в отдел снабжения потребности в металле, ведомости покупных изделий, чертежей деталей для заказа на стороне;

– заказ отделом снабжения необходимых материалов и изделий;

– изготовление элементов крана в соответствии с графиком;

– контроль силами цеха и контролеров ОТК в соответствии с планом контроля качества;

– испытание элементов крана с участием контролеров ОТК;

– контрольная сборка и испытание крана;

– подготовка крана к отгрузке и отгрузка крана;

– монтаж и наладка крана на месте эксплуатации;

– приемочные испытания крана на месте эксплуатации;

– оформление технической и приемо-сдаточной документации;

– сертификация крана осуществляется заявителем, в качестве которого может выступать заказчик, изготовитель и т.п.

На всех этапах жизненного цикла изделия проводится оформление необходимой плановой и отчетно-учетной документации. На каждом посту работник ставит подпись в сопроводительный документ, а сварщики ставят клеймо рядом с выполненным швом. Подпись или клеймо свидетельствуют о соответствии изделия установленным требованиям.

Работа с потребителем является важным элементом обеспечения качества изделия. Заказчик излагает свои требования к крану в форме выходных параметров крана или технического задания, где оговариваются дополнительные требования к крану.

При анализе технического задания и выборе тех конструктивных решений, которые наиболее полно отвечают требованиям заказчика, сотрудники отдела маркетинга совместно с конструкторским отделом на этапе подготовки технического предложения должны четко определять те позиции, которые могут отличать заказанный кран от типового решения. Если это не оговорено в техническом задании, заказчику могут предложить на выбор варианты соединения главных и концевых балок, применение радиоуправления или частотного регулирования. Например, для кранов небольшой грузоподъемности предусматривается приварка торцов главных балок к концевым балкам, возможно с усилением, для кранов большой грузоподъемности – концы главных балок опираются на концевые балки, концевые балки могут состоять из двух частей для облегчения транспортировки и монтажа и т.п. Часто решение зависит от бюджета заказчика и возможных способов доставки крана к месту монтажа.

Техническое задание на краны, отличающиеся от типовых решений какими-то специфическими требованиями, должно согласовываться с заказчиком на этапе проектирования или на этапе разработки технического предложения. Например, заказчику требуется кран во взрывобезопасном исполнении, или кран, работающий в условиях высокой запыленности – на цементном производстве, в условиях повышенной влажности и пр. В этом случае необходимо определить по каталогам, какие комплектующие должны быть закуплены для такого крана, возможность их получения в сроки, оговоренные в договоре на сдачу крана. В ряде случаев необходимо учитывать способ доставки изделия к месту монтажа – железнодорожным или автомобильным транспортом, это связано с габаритами крана.

В случае отсутствия дополнительных требований заказчик подтверждает свой выбор конструктивного варианта и визирует проект или техническое предложение. В случае, если заказчик меняет свои требования уже в ходе изготовления крана, в конструкторскую документацию вносятся изменении, которые передаются в цех или в отдел снабжения для закупки других комплектующих изделий или материалов. Требования могут быть по замене окрасочных материалов, применению защищенного электрооборудования, или замены комплектующих на изделия другой фирмы, которые представляются более надежными и др. Если изменения по конструкции выполнить невозможно, осуществляются согласительные процедуры. Заказчик или отказывается от своих требований, или оплачивает стоимость изменений.

Связь с потребителем осуществляется путем рекламирования продукции фирмы, в том числе через Интернет и технические журналы, информирования потенциальных заказчиков о технических достижениях фирмы и новых разработках, участием в тематических конференциях и выставках.

На этапе прохождения заказа фирма может получать отзывы о предложенной конструкции крана, по требованию заказчика провести экспертизу незаинтересованной экспертной компанией, провести сертификацию изделия с разработкой всего пакета документов.

Обратная связь с заказчиком имеет большое значение. Положительные отзывы используются для рекламирования продукции, рекламации – для выявления узких мест производства и их устранения.

Проектирование типовых конструкций крана производится с использованием программ автоматического проектирования и не представляет проблем. Для разработки нетипового решения составляется график разработки проекта с указанием конкретных исполнителей и сроков выдачи исполнительной документации. Поскольку расчеты кранов автоматизированы на основе метода конечных элементов, а при проектировании стараются использовать уже отработанные конструкции, то процесс проектирования не занимает более двух-трех недель.

Контроль в ходе проектирования осуществляет технический директор. В базу и программы постоянно вносятся корректировки с учетом развития техники в данной области или появления на заводе новых технических решений.

Вариантов получения заказов может быть несколько. Один из наиболее распространенных вариантов, когда заказчик выставляет на тендер техническое задание или просто оговаривает необходимые параметры крана – грузоподъемность, пролет, высоту подъема крюка, условия работы крана, дополнительные требования. На основании этих данных отдел маркетинга с участием конструкторов разрабатывает техническое предложение с указанием возможной стоимости и сроков изготовления, которое выставляется на тендер. В техническом предложении, в отличие от коммерческого предложения, предлагается без детализации та или конструктивная схема крана.

Согласованное с заказчиком техническое предложение поступает в конструкторский отдел, где на основании одобренной заказчиком компановки крана разрабатывается проект. Проект согласовывается с заказчиком в случае необходимости, при этом могут вноситься изменения в деталях.

Входными данными для проектирования являются техническое задание (параметры крана) заказчика, техническое предложение, база типовых элементов крана, база данных для автоматизированного расчета основных элементов крана, каталоги на комплектующие изделия.

В процессе проектирования учитываются требования технического задания и ТР ТС 010/2011, при необходимости – соответствующих стандартов. Данные технического задания анализируются на достаточность, особенно в отношении условий использования крана – режима работы, условий цеха или площадки, где будет эксплуатироваться кран.

Выходная документация проекта представляется в виде следующих документов:

– сборочные чертежи крана и его элементов;

– деталировочные чертежи изготавливаемых элементов;

– схемы раскроя листа для автоматов газовой резки;

– чертежи деталей или заготовок, которые заказываются на других предприятиях;

– электросхемы;

– ведомости покупных изделий;

– график изготовления крана;

– технические условия на изготовление и испытания крана.

На сборочных чертежах указываются места и способы контроля, в том числе с использованием ультразвукового и других методов неразрушающего контроля. Все изменения вносятся в электронном виде

после контроля чертежей проекта. Информация по ранее выпущенным проектам хранится на сервере завода.

Документы размножаются и передаются в цеха и менеджеру по качеству, ведомости покупных изделий и чертежи на заказываемые детали передаются в отдел снабжения.

Закупки отделом снабжения производятся у проверенных поставщиков, с которыми имеются договора. Это обеспечивает необходимое качество изделий, сроки поставки и исключает переплаты. При этом по одному виду изделий может быть несколько поставщиков, закупка идет по критерию цена – качество – сроки поставки. Дополнительными критериями являются объем партии, условия оплаты и др. Закупки могут производиться не только у отечественных поставщиков, но и зарубежных с учетом запросов заказчика.

Отдел закупок в фирме представлен квалифицированными сотрудниками, специализирующимися на определенных видах поставок и хорошо знающих рынок. В конструкторской документации указывается тип и параметры изделия, но рекомендаций по фирме-изготовителю может не быть. Поэтому приобретение комплектующих согласовывается с техническим директором и его службой, поскольку разработчики проекта могут располагать дополнительной технической информацией, которая может быть неизвестна отделу закупок. Приобретаемые изделия должны иметь сертификаты. Поковки для крановых колес должны сопровождаться заявлением о качестве завода изготовителя с указанием химсостава стали и других показателей.

Производство кранов построено по принципу последовательного перемещения по рабочим постам вдоль сборочного цеха. В одном пролете производится изготовление главных балок и сборка крана, во втором пролете – изготовление концевых балок и рам тележек, а также имеется участок окраски кранов.

Металл со склада поступает на участок предварительной подготовки, где проходит вальцовку листа и дробеструйную обработку. Подготовленный лист поступает на стол газорезательного автомата, программа которого задается технологами. Мелкие детали, вырезанные из листа, складируются в поддоны с номером заказа.

Сборка главных балок производится на стапеле, где с помощью струбцин и других приспособлений собираются элементы под сварку. Сборочная сварка (прихватка) ведется полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа. Разделка швов выполняется с помощью переносной газорезательной установки. После сборки нижнего листа с боковыми стенками и диафрагмами производится сварка под слоем флюса одновременно двумя установленными на портале сварочными автоматами, передвигающимися по рельсам вдоль стапеля. Это позволяет получить шов высокого качества и исключить термическую деформацию главной балки после сварки.

Сварка остальных элементов крана – концевых балок, платформ тележек и ограждений ведется полуавтоматами. Изготовление лебедок и сборка тележек производится в механосборочном цехе. Сборка лебедок ведется на стендах, испытания – на специальном стенде с нагрузочным устройством.

Электросхемы и электроника собираются на специальном участке, при этом используются готовые блоки, заказываемые по кооперации.

При сборке кранов применяется оцинкованный или оксидированный крепеж, высокопрочные болты приобретаются с сертификатами. Проводится дополнительная выборочная проверка этих болтов в лаборатории. При монтаже кранов используются текстильные и цепные стропы, что уменьшает вероятность повреждения окраски.

Каждому заказу присваивается номер перед началом производства, все элементы крана маркируются этим номером.

После контрольной сборки на стапеле и холостой проверки работы приводов и системы управления кран предъявляется для приемки, при этом могут присутствовать представители заказчика и испытательной лаборатории органа по сертификации.

Для транспортировки кран разбирается в необходимой степени в зависимости от вида транспортировки. Элементы, которые могут быть повреждены при транспортировке, демонтируются. На заводе имеет участок деревообработки, где изготавливаются прокладки для транспортировки крана, защита для элементов тележки и ящики для упаковки демонтированных деталей.

В состав выходной документации включаются паспорт крана, акт приемки крана, руководство по эксплуатации, инструкция по монтажу, декларация о качестве, сертификаты на металл, канаты, крюки и комплектующие изделия, электросхемы, руководства по эксплуатации на комплектующие изделия, сертификат ИСО 9001:2015.

Сертификация крана проводится на месте монтажа после грузовых испытаний. При поставке серии однотипных кранов сертификационные испытания проводятся на головном образце.

В итоге следует отметить, что все требования ГОСТ Р ИСО 9001:2015 по качеству изделий и документации фирмой реализуются, что обеспечивает качество изделий и авторитет на рынке грузоподъемных машин.

ГЛАВА 8. СЕРТИФИКАЦИЯ УСЛУГ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

8.1. Сертификация услуг технического сервиса строительной техники

Обязательной сертификации именно для услуг технического сервиса (ТО и ремонта) строительной техники в России нет. То есть закон не требует от сервисных центров получать такой сертификат, чтобы легально работать.

Но при этом многие компании проходят такую оценку добровольно – и у этого есть свои весомые причины. Я подобрала главное, чтобы вам было проще разобраться.

Зачем тогда это нужно?

Добровольная сертификация помогает доказать клиентам, партнёрам и организаторам тендеров, что ваш сервис действительно качественный и соответствует определённым стандартам. Что обычно проверяют эксперты при такой оценке:

- квалификацию сотрудников (образование, опыт, наличие профильных сертификатов у мастеров);
- оснащённость сервиса (какое оборудование, инструменты, стенды есть в наличии, проходят ли они регулярную поверку);
- соблюдение технологических процессов и стандартов (например, ГОСТ 25646-95 «Эксплуатация строительных машин» или ГОСТ 18322-2016 «Система технического обслуживания и ремонта техники»);
- наличие и порядок ведения технической и отчётной документации;
- безопасность условий труда и соблюдение норм охраны труда.

Часто такой сертификат становится плюсом при участии в крупных тендерах или при работе с крупными заказчиками, которые заранее

прописывают это требование в закупочной документации. Ещё один бонус: наличие сертификата может упростить взаимодействие со страховыми компаниями.

Как это устроено на практике?

Сертификацию проводят в **системах добровольной сертификации (СДС)**, которые зарегистрированы в Росстандарте. Выбирается подходящая СДС (иногда есть профильные – например, для автосервиса или промышленного оборудования), подаёте заявку, собираете пакет документов (уставные документы, перечень услуг, дипломы сотрудников, паспорта оборудования и т.п.). Затем эксперты проводят проверку – иногда с выездом на объект. Если все требования соблюдены, выдают сертификат (обычно на 1–3 года). Иногда параллельно можно сертифицировать и систему менеджмента качества (СМК) по стандартам вроде ISO 9001 – это тоже работает на имидж.

Важное уточнение

Не следует путать сертификацию услуг с сертификацией самой техники. Когда речь идёт о ввозе, продаже или вводе в эксплуатацию конкретной единицы строительной техники (экскаватора, погрузчика), тут уже вступает в силу обязательная оценка соответствия – по техническим регламентам ЕАЭС (например, ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»). А сертификация сервиса – это про то, *как* вы эту технику обслуживаете и ремонтируете.

8.2. Сертификация услуг технического сервиса автомобильной техники

Сертификация услуг технического сервиса автомобилей в России – процедура добровольная. То есть закон не обязывает специализированные предприятия, например, станции технического обслуживания (СТО),

получать такой сертификат, чтобы работать. Но многие владельцы идут на это осознанно – ради преимуществ в бизнесе.

Что подтверждает сертификат

Такой документ говорит о том, что услуги СТО соответствуют определённым стандартам качества. При проверке эксперты оценивают сразу несколько аспектов:

- квалификацию персонала (образование, навыки, знание технологий);
- состояние оборудования, инструментов, оснастки и их метрологическую поверку;
- наличие и актуальность нормативной, технологической и внутренней документации (регламенты, журналы, инструкции);
- организацию технологического процесса;
- соблюдение правил безопасности (пожарной, экологической, санитарно-гигиенической).

Можно сертифицировать как весь спектр услуг СТО, так и отдельные направления. Например: диагностика и ремонт двигателя, кузовной ремонт и покраска, работа с тормозной или топливной системой, шиномонтаж, сварочные работы, обслуживание аккумуляторов, переоборудование автомобилей (в том числе установка ГБО).

По каким стандартам проверяют

Предприятие само выбирает систему добровольной сертификации (СДС), ориентируясь на задачи бизнеса. Часто опираются на государственные стандарты (ГОСТы). Например:

- ГОСТ 33997-2016 «Колёсные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки»;
- ГОСТ 9.105-80 (защита от коррозии при окрашивании);
- ГОСТ 9.402-80 (подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием).

Также возможна сертификация по международным стандартам, например ISO (часто ISO 9001 – система менеджмента качества).

Как проходит процедура

Обычно процесс выглядит так:

1. Предприятие подаёт заявку в аккредитованный орган по сертификации.
2. Специалисты проводят консультацию: помогают выбрать СДС и схему проверки, могут выполнить предварительный аудит, чтобы вы заранее устранили возможные недочёты.
3. Предприятие собирает и передаёт пакет документов. В него обычно входят: заявка, регистрационные и учредительные документы СТО, коды ОКВЭД, документы на помещение (собственность или аренда), перечень оборудования с техдокументацией, список сотрудников с подтверждением их квалификации, подробное описание сертифицируемых услуг.
4. Проводится оценка: эксперты изучают документы, а затем выезжают на место – проверяют условия работы, технологический процесс, качество услуг.
5. Если все требования соблюдены, орган по сертификации принимает решение о выдаче документа. Сертификат оформляют на защищённом бланке, присваивают регистрационный номер и вносят в реестр выбранной системы добровольной сертификации.
6. Если в ходе проверки нашли нарушения, вам дадут время их устранить и пройти повторную оценку. Срок действия сертификата обычно составляет 1 или 3 года. По истечении срока процедуру нужно пройти заново.

Зачем это нужно

Хотя сертификация и не обязательна по закону, она даёт реальные плюсы:

- повышает доверие клиентов;
- помогает при работе с корпоративными заказчиками, автодилерами, логистическими компаниями;
- часто становится обязательным требованием для участия в государственных и коммерческих тендерах (44-ФЗ, 223-ФЗ);
- упрощает взаимодействие со страховыми компаниями (подтверждает качество ремонта при страховом случае);
- в отдельных случаях важен для взаимодействия с ГИБДД (например, при регистрации переоборудования ТС).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе рассмотрены основные принципы теории, порядок организации и примеры практической реализации оценки соответствия техники и оборудования, применяемых в промышленности, строительстве и на транспорте. Также рассмотрен порядок сертификации систем качества предприятий.

В дополнение к вышеизложенному, хотелось бы сделать несколько практических замечаний.

1. Оценка соответствия в форме сертификации или декларирования является не только свидетельством качества и безопасности изделия, но также в определенной мере характеризует производителя и его возможности представлять изделие на рынке, а также дает допуск изделия на рынок.

Обязательная сертификация дает в принципе государственную оценку качества изделия, поскольку выполняющие ее органы по сертификации и испытательные лаборатории аккредитованы государственными контрольными органами и выполняют работу по оценке соответствия на основании действующего законодательства и нормативов.

Добровольная сертификация дает компетентную экспертную оценку качества изделия и способствует выходу на рынок тех изделий, для которых нет необходимости проводить обязательную сертификацию.

Проведение сертификации в том или ином виде свидетельствует о конкурентоспособности изделия и помогает производителю и поставщику в конкурентной борьбе на рынке.

2. Процесс сертификации является достаточно затратным и трудоемким, например, сертификация самолета занимает около двух лет, процесс одобрения типа автомобиля для вновь изготавливаемой машины может также занимать около года, для другой техники процесс может быть и более коротким, но зависит от результатов испытаний. Для импортируемой техники, которая выпускается за рубежом серийно, и имеется опыт ее эксплуатации, процесс испытаний упрощается, в том числе и для тех изделий, которые изготавливаются в единичном случае по заказу импортера и имеют схожую конструкцию с другими изделиями данной фирмы.

Во всех случаях процесс сертификации имеет достаточно большую трудоемкость, в соответствии с чем определяется его стоимость.

В ряде случаев стоимость сертификации импортной техники бывает достаточно высокой, чтобы отказаться от ее приобретения, в том числе при наличии элементов, изготовленных на других предприятиях, сертификация которых не проводилась – устройств безопасности, электронных приборов и т.п. Например, при комплексной поставке оборудования для промышленного предприятия должна была быть поставлена уборочная машина на базе автомобиля, у которого отсутствовало одобрение типа. Стоимость сертификации в этом случае превысила стоимость всей машины, и ее пришлось заменить на другую.

3. Рассмотренный опыт проведения испытаний и сертификации не охватывает всю номенклатуру изделий, работу по которым приходится выполнять. Например, в случае сертификации котлов и турбин требуется

проводить сертификацию вспомогательного оборудования – тягодутьевого оборудования, дымососов, вентиляторов, фильтров и т.п., которые часто изготавливаются под конкретный проект.

4. В случае выполнения оценки соответствии для комплексных объектов приходится привлекать другие испытательные лаборатории и органы по сертификации, например, для получения пожарных сертификатов и сертификатов взрывобезопасности.

5. Опыт сертификации зарубежного оборудования показывает, что наименьшие проблемы вызывает европейское оборудование. Нормы EN наиболее близки к российским, в ряде случаев в России используется перевод или адаптация стандартов и норм EN. В некоторых случаях российские нормы более жесткие, например, по температурным показателям. По нормам ЕС техническая документация должна иметь вариант на английском языке, что упрощает работу, так как в переводе обычно представляются только руководства по эксплуатации. Сертификаты на металл обычно бывают на языке производителя, но это не вызывает затруднений.

Американское оборудование идет преимущественно для нефтедобычи, проблему создает американская система измерений – дюймы, давление в psi (фунт на квадратный дюйм), температуры по Фаренгейту и др. Нормы существенно не отличаются от российских.

Нормы КНР близки к европейским и российским. В 50-е годы СССР построил в Китае более 150 машиностроительных заводов, позднее многие европейские компании переводили производство в Китай, поэтому особых проблем с китайскими нормативами нет, многие документы дублируются на английский язык. Остается проблема с сертификатами на металл из-за использования иероглифов, то же самое касается Японии и Южной Кореи.

6. Одной из проблем сертификации является необходимость проводить инспекционный контроль в период действия сертификата. Если для российских предприятий это не составляет особой проблемы при

относительно небольших затратах, то для зарубежных производителей это бывает связано с затратами на посещение представителями органа по сертификации для анализа производства. В контракте, который заключается на проведение сертификации на серийное производство, эти вопросы специально оговариваются. Если стоимость инспекционного контроля заранее не заложена в стоимость сертификации, то фирмы соглашаются на прием инспекторов часто только под угрозой отзыва сертификата. Необходимость выезда отпадает в случае возможности проведения испытаний действующего оборудования на объекте по согласованию с заводом-изготовителем и эксплуатирующей организацией.

7. Кроме вопросов инспекционного контроля в контракте с заказчиком работы по сертификации необходимо оговаривать порядок посещения завода-изготовителя, в том числе командировочные расходы, включая транспорт и гостиницу. Если эти вопросы заранее не оговорены, то с заказчиками могут возникать проблемы. Например, отсутствие переводчика, которого должен предоставить заказчик, вызов представителя испытательной лаборатории при неполной готовности машины к проведению испытаний, отсутствие части требуемого комплекта документации или проблемы с переводом ее на русский язык и т.п.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные направления стандартизации в краностроении / *Зарецкий А.А., Ивашков Н.И., Инденбаум А.И., Плотников Г.В. //* Подъемно-транспортное дело. 2012. № 5-6 (70). С. 25-30.
2. Бардышев О.А, Бардышев А.О. Сертификация энергетического оборудования // Промышленное производство. 2012. №7.
3. Бардышев О.А. Особенности сертификации зарубежных кранов и подъемников // Все краны. №3, 2006., стр. 31-33.
4. Бардышев О.А., Бардышев А.О. Опыт сертификации нефтегазового оборудования / Промышленное оборудование. №5(68), 2011, с. 22.
5. Бардышев О.А., Бардышев А.О. Газовые турбины в энергетике России. // Газинформ, №2(48). 2015, с. 48-51.
6. Бардышев О.А., Бардышев А.О. О некоторых проблемах обеспечения промышленной безопасности при сертификации оборудования // Нефтегазопромысловый инжиниринг. №4, 2011 с. 38-41
7. Бардышев О.А., Бардышев А.О., Горелов Н.В. О некоторых проблемах поставки в Россию зарубежных кранов с электроприводом // Подъемные сооружения. Специальная техника. Одесса. 2011, №5. с. 12-17
8. Бардышев О.А., Горелов Н.В., Бардышев А.О. О некоторых проблемах поставки зарубежных башенных и мостовых кранов в Россию // Механизация строительства. №3, 2009, с. 2-6.
9. Бардышев О.А., Яковлев В.В., Филин А.Н. О разработке обоснований безопасности опасных производственных объектов // Вестник МАНЭБ., том 27, №4, 2022, с/ 18-21.
10. ГОСТ Р ИСО 9001:2015.

11. К оценке прогиба главных балок мостовых кранов при проведении экспертизы промышленной безопасности / *Бурлуцкий В.С., Иванов А.П., Плотников Г.В., Цинман М.А.//* Современное машиностроение. Наука и образование. 2017. № 6. С. 712-718.
12. Методика анализа рисков, возникающих при эксплуатации грузоподъемных машин /*Соколов С.А., Плотников Г.В.//*Подъемно-транспортное дело. 2017. № 2-3 (89). С. 13-19.
13. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ПБ-10-382-00.
14. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов ПБ 10-558-03
15. РД 22-16-2005. Машины грузоподъемные. Выбор материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций.
16. Репин С.В. Колычев В.И. К вопросу о совершенствовании государственного технического осмотра // В кн. «Безопасность дорожного движения». Материалы международной конференции. СПб.: СПбГАСУ, 2002. – с. 145-151.
17. Репин С.В. О получении сертификата соответствия на продукцию строительного, дорожного и коммунального машиностроения // Строительные и дорожные машины и оборудование. № 3, 1999. – с. 31-33.
18. Репин С.В. Основы изобретательского творчества. Учебник / С.В. Репин, С.А. Евтюков, А.В. Зазыкин, Р.А. Литвин. – СПб: СПбГАСУ, 2023 – 266 с.
19. Репин С.В. Сертификация транспортных средств, строительных, дорожных, коммунальных машин и оборудования – важный путь повышения их качества. – СПб. -СПбГАСУ. – 1999. – 54 с.
20. Репин С.В., Колычев В.И. Использование метода экспертных оценок для анализа системы технической эксплуатации строительных машин // В кн. «Актуальные проблемы современного строительства».

Материалы 56-й международной научно-технической конференции молодых ученых. СПб.: СПбГАСУ, 2003. – 202-207с.

21. Репин С.В., Колычев В.И. Особенности сертификации строительных, дорожных и коммунальных машин на базе автомобильных шасси // Строительные и дорожные машины и оборудование. № 6, 1999. – с. 29-31.
22. Репин С.В., Савельев А.В. К вопросу о рациональном сроке использования одноковшовых строительных экскаваторов В кн. "Труды молодых ученых. Часть II". Материалы научно-практической конференции. СПб.: СПбГАСУ, 2000. – с. 103-107.
23. Репин, С.В. Надежность и эффективность эксплуатации транспортно-технологических машин / Репин С.В., Евтюков С.А., Зазыкин А.В., Рулис К.В. – СПб, Издательский дом «Петрополис». – 2017 – 404 с.
24. Современные аспекты безопасности буксировочных канатных дорог / *Короткий А.А., Котесов А.А., Плотников Г.В., Сидорович Д.Ю. //* Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2025. № 7. С. 11-21.
25. Техническая эксплуатация дорожно-строительных машин в арктических и северных условиях: монография / О. А. Бардышев, С. В. Репин, С. А. Евтюков, Е. В. Алексеенко. – СПб.: Наукоемкие технологии, 2026. – 442 с.
26. Технический регламент «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011)
27. Технический регламент «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» (ТР ТС 016/2011)
28. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011)
29. Технический регламент «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011)
30. Технический регламент «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013)

31. Технический регламент «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)
32. Требования безопасности при эксплуатации пассажирских подвесных канатных дорог / *Короткий А.А., Иванов Б.Ф., Егельская Е.В., Плотников Г.В., Панфилов А.В., Панфилова Э.А.* Учебное пособие // Донской государственный технический университет. Ростов-на-Дону, 2025. – 76 с.
33. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ с изменениями.
34. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ с изменениями.
35. Постановление Госстандарта России от 01.04.1998 № 19 «Об утверждении Правил по проведению работ в системе сертификации механических транспортных средств и прицепов» (вместе с «Правилами...») // СПС «КонсультантПлюс».
36. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» (принят Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 877).
37. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» // Российская газета. – 2002. – № 243.
38. Постановление Правительства РФ от 23.12.2025 № 2107 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности...» // Официальный интернет-портал правовой информации.
39. Постановление Правительства РФ от 30.09.2025 № 1506 «О внесении изменений в Правила применения обязательных требований в отношении отдельных колесных транспортных средств...» // СПС «КонсультантПлюс».

40. ГОСТ Р 58962-2020 (Приложение А). Схемы сертификации колес транспортных средств // Справочная правовая система ГАРАНТ.
41. Кисуленко Б.В. 25 лет «Правилам по проведению работ в системе сертификации механических транспортных средств и прицепов» / Б.В. Кисуленко // Автомобильная промышленность. – 2023. – Спецвыпуск.

ПРИЛОЖЕНИЯ. ДОКУМЕНТЫ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. АКТ ОТБОРА ОБРАЗЦОВ.

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг
Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
Аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30 от 27.12.2016

АКТ отбора образцов № xx/20-08-2020 от xx.08.2020 г.

Заявитель: Акционерное общество «ПТМЗ»
полное наименование заявителя (юридического лица/Ф.И.О. индивидуального предпринимателя, являющегося изготовителем или продавцом либо уполномоченным изготовителем лицом)

ОГРН/ОГРНИП: ОГРН 100000000000
номер заявителя, присваиваемый при государственной регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя

Цель отбора – испытание продукции на соответствие требованиям:

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»
ГОСТ 22584-96 «Тали электрические канатные. Общие технические условия» (разделы 4 и 5 (кроме п.п. 4.1.1 и 4.3))
наименование и обозначение нормативных документов

Место отбора образцов: склад готовой продукции изготовителя Акционерное общество «ПТМЗ», 100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
на складе готовой продукции, на складе временного хранения, в таможенном терминале

№ п/п	Наименование продукции (контракт, инвойс для партии)	Единица измерений	Размер партии, дата изготовления	Результат наружного осмотра партии (состояние упаковки, маркировки)	Количество отобранных образцов		
					Для испытаний	Для контрольных образцов	Для идентификации
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	Таль электрическая канатная модель ПТМЗ-1, зав.№ 001	шт	xx.xx.2020	Изделие комплектно упаковано для транспортировки в соответствии с инструкцией изготовителя, маркировка соответствует требованиям ТР ТС 010/2011	1	-	тот же

Образцы отобраны в соответствии с: СК 04/420-11-19 «Порядок отбора, идентификации и хранения образцов при проведении работ подтверждению соответствия»,
ГОСТ 31814-2012 «Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытания продукции при подтверждении соответствия»
наименования и реквизиты нормативных документов

Дополнительная информация:

☐ Отобранный для испытаний образец продукции передан Заявителю.

☐ Заявитель обязуется:

– предоставить образцы продукции на испытания согласно направлению для проведения испытаний в испытательной лаборатории:
Испытательная лаборатория продукции «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток», аттестат аккредитации №RA.RU.00АО00 от 00.00.2016, 100000, Россия, город Москва, ул. Ивановская, 7
наименование и адрес испытательной лаборатории

☐ Образец, который используется для идентификации, передан заявителю для направления на испытания.

☐ Контрольные образцы продукции: по желанию заявителя не отбирались
по желанию Заявителя не отбирались, по желанию Заявителя отбирались и хранятся в опечатанном виде в испытательной лаборатории.

Эксперт _____ Г.В.Плотников
подпись — инициалы, фамилия

Представитель изготовителя _____ _____
подпись — должность, инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. АКТ ПРОВЕРКИ СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг
Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
Аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30 от 27.12.2016

АКТ
проверки состояния производства
№ xx/20-08-2020 от xx.08.2020 г.

Заявка (Сертификат) №:	**xx/20-08-2020**	от **xx.08.2020 г.**	

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
1.1 Наименование предприятия-изготовителя (указать юридический и фактический адрес)	
Наименование изготовителя:	Акционерное общество «ПТМЗ»
Адрес изготовителя (улица, дом):	ул. Межевая, д. 1А, Россия
Индекс:	100000
Город:	г. Пермь,
Область/Район	
Страна:	Россия
1.2 Представитель предприятия-изготовителя и контактная информация	
Ф.И.О. представителя предприятия изготовителя:	Иванов И.И.
Должность:	Генеральный директор
Телефон:	+7 (921) 1000000
Факс:	-
Электронная почта:	ptms@gmail.com
1.3 Укажете ниже Ф.И.О и должности основных специалистов предприятия изготовителя, участвовавших в анализе состояния производства	
те же, что и в пункте 1.2	

1.4	**Первичная сертификация**	X	**Инспекционный контроль**		**Другое:**

1.5. Информация о продукции (идентификационные признаки, дата начала производства)
Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т.
Модели талей, заявленные на сертификацию, являются устройствами, которые могут функционировать как самостоятельное грузоподъемное средство (на монорельсе), а также устанавливаться в качестве механизма подъема на однобалочные опорные и подвесные мостовые краны и консольные краны. Управление талью может осуществляться с пульта, подвешенного к тали (модель ПТМЗ-1), или дистанционно с использованием радиоуправления (модель ПТМЗ-2). Группа классификации (режима) работы талей А1. Тали предназначены для подъема и перемещения штучных грузов массой до 0,5 т включительно. Привод механизмов – электрический.¬¬ Управление талью осуществляется

посредством подвесного пульта. подвешенного на стальном канате непосредственно на тали. Конструктивно таль представляет собой мотор-редуктор со встроенным дисковым тормозом и канатный барабан, смонтированные в едином корпусе. В комплект тали входит каретка с четырьмя ходовыми колесами, на которой установлен мотор-редуктор механизма передвижения. Тормоз механизма передвижения отсутствует. Монтаж тали возможен на монорельс типа двутавровой балки или на свесы нижнего пояса коробчатой балки. Колея колес устанавливается посредством регулировочных шпилек. Для предохранения тали от падения в случае поломки колес каретка снабжена предохранительными скобами. Начало производства модельного ряда – 2020 г.				
1.6				
Ф.И.О. эксперта (исполнителя) органа по сертификации	Плотников Г.В.	**Дата и место проведения:**	xx.08.2020. Акционерное общество «ПТМЗ» 100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия	
2. Входной контроль закупаемых компонентов, материалов, комплектующих изделий и узлов, влияющих на безопасность сертифицируемой продукции				
2.1. Осуществляется ли предприятием изготовителя входной контроль критических компонентов, материалов, комплектующих изделий и узлов на предмет соответствия их установленным требованиям?		ДА **X**	Н/П	НЕТ
Описание процедуры (можно выбрать один или несколько пунктов в зависимости от вида продукции) Контроль проводится путем проверки сертификатов изготовителя на поставленные материалы, выборочно проверяются механические характеристики металла в аттестованной лаборатории				
Описание процедуры или ссылка на документированную процедуру предприятия изготовителя (с указанием редакции или даты издания): Процедура описана в документах системы менеджмента качества предприятия, действует с xx.01.2020 г.				
2.2	Включает ли входной контроль в том числе проверку знаков соответствия?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
2.3	Если изготовитель осуществляет входной контроль на основании сертификатов соответствия, то идентифицирована ли в них продукция должным образом и требования, которым соответствует продукция? Являются ли сертификаты соответствия актуальными?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
2.4	Имеется ли процедура по обращению с несоответствующими критическими компонентами, материалами, комплектующими изделиями и узлами?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
Описание процедуры или ссылка на документированную процедуру (с указанием редакции или даты издания): Процедуры описаны в документах системы менеджмента качества завода – процедура обращения с материалами, действует с xx.01.2020 г.				
2.5	Является ли установленная процедура по обращению с несоответствующими критическими компонентами, материалами, комплектующими изделиями и узлами и ее применение удовлетворительными (например, идентифицируются ли и/или отдельно складируются несоответствующие критические компоненты, комплектующие изделия с целью предотвращения их несанкционированного использования?)	ДА **X**	Н/П	НЕТ
2.6	Ведутся ли соответствующим образом записи по входному контролю	ДА	Н/П	НЕТ

	и являются ли они удовлетворительными?	**X**		
2.7	Соблюдаются ли сроки хранения записей (как минимум, в период между двумя анализами состояния производства)?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
3. Контроль в процессе производства, приемосдаточные испытания				
3.1	Проинструктированы ли должным образом о своих обязанностях лица, ответственные за обеспечение качества и персонал на производственной линии?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
3.2	Имеется ли у них на рабочих местах актуальная документация (инструкции по производству и испытаниям и/или фотографии, чертежи и/или образцы всех критических компонентов, влияющих на безопасность готовой продукции)	ДА **X**	Н/П	НЕТ
3.3	Имеются ли подтверждения, что производственный процесс гарантирует соответствие готовой продукции требованиям конструкторской документации и/или эталонному образцу (см. п. 13.1)	ДА **X**	Н/П	НЕТ
3.4	Имеется ли процедура, гарантирующая, что вся продукция будет испытана или проверена на соответствие требованиям изготовителя?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
Описание процедуры или ссылка на документированную процедуру (с указанием редакции или даты издания): Процедура описана в документах системы менеджмента качества предприятия, действует с хх.01.2020 г.				
3.5	Осуществляется ли на соответствующих стадиях производства контроль продукции (контроль процесса производства)?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
3.6	Удовлетворяют ли приемо-сдаточные испытания требованиям документации	ДА **X**	Н/П	НЕТ
3.7	Имеется ли процедура по обращению с несоответствующей продукцией, выявленной в процессе производства и при приемо-сдаточных испытаниях?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
Описание процедуры или ссылка на документированную процедуру (с указанием редакции или даты издания): Процедура описана в документах системы менеджмента качества предприятия, действует с хх.01.2020 г.				
Процедура по обращению с несоответствующей продукцией (можно выбрать один или несколько пунктов в зависимости от вида продукции) Несоответствующая продукция ремонтируется при возможности такого устранения несоответствия, в противном случае утилизируется				
Описание процедуры или ссылка па документированную процедуру (с указанием редакции или даты издания): Процедура описана в документах системы менеджмента качества предприятия, действует с хх.01.2020 г.				
3.8	Ведутся ли соответствующим образом записи приемо-сдаточных испытаний готовой продукции?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
3.9	Соблюдаются ли сроки хранения записей (как минимум, в период между двумя анализами состояния производства)?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
4. Проверка работоспособности испытательного и измерительного оборудования (далее оборудование), применяемого при испытаниях на безопасность				
4.1	Имеется ли процедура, описывающая порядок проведения проверки работоспособности оборудования?	ДА **X**	Н/П	НЕТ

Описание процедуры или ссылка на документированную процедуру (с указанием редакции или даты издания): Процедура описана в документах системы *менеджмента* качества предприятия, действует с хх.01.2020 г.				
4.2	Имеются ли подтверждения, что проверка работоспособности оборудования проводится должным образом, даже если сертифицированная продукция не производилась на момент проведения анализа состояния производства?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
4.3	Проводится ли проверка работоспособности оборудования с интервалами, позволяющими повторять испытать уже выпущенную продукцию, до ее отгрузки, при обнаружении неправильных показаний данного оборудования?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
4.4	Работоспособность испытательного оборудования проверяется с помощью имитатора неисправностей или с помощью других равнозначных средств?	ДА	Н/П **X**	НЕТ
Описание процедуры или ссылка на документированную процедуру (с указанием редакции или даты издания): Процедура описана в документах системы менеджмента качества предприятия, действует с хх.01.2020 г.				
4.5	Гарантирует ли данная процедура, что ошибочно проверенная продукция будет повторно испытана?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
4.6	Документируются ли во всех случаях предпринятые корректирующие действия?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
4.7	Ведутся (оформляются) ли протоколы результатов проверок работоспособности оборудования (записи) и являются ли они удовлетворительными?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
4.8	Соблюдаются ли сроки хранения записей (как минимум, в период между двумя анализами состояния производства)?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
5. Продукция, производимая во время проведения анализа состояния производства				
В процессе проведения анализа производства продукция не производилась				
6. Калибровка/поверка испытательного и измерительного оборудования, используемого при испытаниях на безопасность				
6.1	Откалибровано/поверено ли используемое испытательное и измерительное оборудование?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
Поверка оборудования и СИ проводится аккредитованными огранизациями				
Сведения о калибровке/поверке оборудования проверены в архиве ОТК завода.				
6.2	Имеется ли на оборудовании соответствующая идентификация (например, бирки или подобные отметки), указывающая на дату последующей калибровки/поверки?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
6.3	Имеется ли в протоколах по калибровке/поверке информация, позволяющая проследить калибровку/поверку до национальных/международных эталонов?	ДА **X**	Н/П	НЕТ

6.4	Ведутся (оформляются) ли протоколы по калибровкам/поверкам оборудования и являются ли они удовлетворительными?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
6.5	Соблюдаются ли сроки хранения записей (как минимум, в период между двумя анализами состояния производства)?	ДА **X**	Н/П	НЕТ

Укажите подробно, как минимум, для одного измерительного оборудования:
1. Вид оборудования: нутромер

Тип (модель): Tesa 08.11803 зав.№ 00000
Номер свидетельства (протокола) о поверке: 000000

Дата последней калибровки/поверки: хх.01.2020

Дата последующей калибровки/поверки: хх.01.2021

7. Транспортирование и хранение продукции

7.1	Гарантируется ли при хранении и транспортировке, что используемые при производстве продукции критические компоненты, материалы, комплектующие изделия и узлы будут продолжать соответствовать установленным требованиям?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
7.2	Гарантируется ли при хранении и транспортировке, что готовая продукция будет продолжать соответствовать установленным требованиям?	ДА **X**	Н/П	НЕТ

8. Периодические испытания продукции

8.1	Проводятся ли требуемые периодические испытания?	ДА **X**	Н/П	НЕТ

Периодические испытания проводятся на испытательном стенде предприятия

8.2	Проводятся ли периодические испытания в соответствии с установленными процедурами?	ДА **X**	Н/П	НЕТ

Описание процедуры или ссылка на документированную процедуру (с указанием редакции или даты издания):
Процедура испытаний описана в ТУ 3174-01-00000000-16 Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия

8.3	Имеется ли соответствующее оборудование, которое требуется для проведения периодических испытаний?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
8.4	Соответствует ли объем периодических испытаний продукции требованиям стандартов?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
8.5	Имеется ли процедура, устанавливающая порядок действий, которые необходимо предпринимать при неудовлетворительных результатах периодических испытаний?	ДА **X**	Н/П	НЕТ

Описание процедуры или ссылка на документированную процедуру (с указанием редакции или даты издания):
Процедура описана в документах системы менеджмента качества предприятия, действует с хх.01.2020 г.

8.6	Ведутся (оформляются) ли протоколы периодических испытаний и являются ли они удовлетворительными?	ДА	Н/П **X**	НЕТ
8.7	Соблюдаются ли сроки хранения записей (как минимум, в период между двумя анализами состояния производства)?	ДА	Н/П **X**	НЕТ

9. Корректирующие действия, предпринятые по результатам анализа состояния производства				
9.1	Устранены ли несоответствия (при их наличии), указанные в предыдущем отчете по результатам анализа состояния производства?	ДА	Н/П **X**	НЕТ
10. Система менеджмента качества (СМК) предприятия – изготовителя				
Если предприятие изготовителя имеет сертифицированную систему менеджмента качества, укажите обозначение и наименование стандарта на систему менеджмента качества, на соответствие которому сертифицирована система менеджмента качества предприятия-изготовителя, номер сертификата соответствия на систему менеджмента качества, область распространения сертификата соответствия, наименование органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия на систему менеджмента качества, дату регистрации и дату окончания срока действия сертификата соответствия, наименование системы аккредитации, вкоторой аккредитован орган по сертификации систем менеджмента качества (либо приложить копию сертификата соответствия на систему менеджмента качества) Система менеджмента качества предприятия не сертифицирована				
11. Внутренние аудиты (заполняется при наличии СМК)				
11.1	Регулярно ли изготовитель осуществляет внутренний аудит?	ДА	Н/П **X**	НЕТ
11.2	Имеются ли записи по результатам внутренних аудитов и предпринятых действий?	ДА	Н/П **X**	НЕТ
11.3	Является ли персонал, проводящий внутренние аудиты, надлежащим образом обученным и независимым от проверяемых объектов (процессов)?	ДА	Н/П **X**	НЕТ
12. Рекламации (жалобы) потребителей				
Изготовитель должен регистрировать любую техническую рекламацию(жалобу) касательно сертифицированной продукции. *Ответы на вопросы данного раздела должны быть получены, даже если никаких рекламаций (жалоб) от потребителей не поступало. В этом случае вопросы должны касаться процесса рассмотрения рекламаций (жалоб) потребителей.*				
12.1	Имеется ли процедура по обращению с рекламациями (жалобами) потребителей?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
12.2	Ведутся ли записи по рекламациям (жалобам) потребителей и являются ли они удовлетворительными?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
12.3	Регистрируются ли корректирующие действия и принятые решения относительно рекламаций (жалоб) потребителей? Проверка реальных случаев Проверка процедуры	ДА **X**	Н/П	НЕТ
12.4	Информируется ли лицо, подавшее рекламацию, о ходе рассмотрения результатов? Проверка реальных случаев Проверка процедуры	ДА **X**	Н/П	НЕТ

12.5	Регулярно ли оцениваются полученные рекламации в независимости от того, относятся они к единичным или системным ошибкам? Проверка реальных случаев Проверка процедуры	ДА **X**	Н/П	НЕТ
12.6	Соблюдаются ли сроки хранения записей (как минимум, в период между двумя анализами состояния производства)?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
13. Внесение изменений в сертифицированную продукцию				
13.1	Имеется ли информация о сертифицируемой/сертифицированной продукции? (можно выбрать один или несколько пунктов) Конструкторская документация: Комплект чертежей Спецификация критических компонентов, материалов, комплектующих изделий и узлов Описание продукции (эксплуатационная документация)	ДА **X**	Н/П	НЕТ
13.2	Находится ли данная информация под контролем владельца сертификата соответствия?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
13.3	Имеется ли процедура, гарантирующая, что никакие изменения в конструкцию сертифицированной продукции не будут вноситься, до получения одобрения от владельца сертификата соответствия?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
13.4	Если изготовитель является владельцем сертификата: Имеется ли процедура, гарантирующая, что изменения в конструкцию сертифицированной продукции будут вноситься только после их одобрения органом но сертификации?	ДА **X**	Н/П	НЕТ
13.5	Вносились ли какие-либо изменения в сертифицированную продукцию со времени последнего анализа состояния производства? изменения не вносились	ДА	Н/П	НЕТ **X**
14. Отбор и доставка образца (ов) (в случае отбора образцов, не совпадающем с проверкой производства)				
Отбор образца произведен в процессе проверки производства				
15. Оценка экспертом (исполнителем) органа по сертификации				
15.1	Вывод о результатах проверки производства			
1	Несоответствий не выявлено	***ДА***		
2	Выявлено незначительное количество несущественных несоответствий	-	***НЕТ***	

3	Выявлено значительное количество несоответствий, которые непосредственно не влияют на безопасность продукции	-	***НЕТ***
4	Выявлено существенное (ые) несоответствие (я), непосредственно влияющее (ие) на безопасность продукции	-	***НЕТ***
15.2	Приложения: Копия документов системы менеджмента предприятия Число страниц: 130 Общее количество страниц данного отчета, включая все страницы приложений Число страниц: 137		

Отчет по результатам анализа состояния производства

Эксперт (исполнитель) должен предоставить копию данного отчета официальному представителю предприятия изготовителя, который информируется о содержании отчета и подтверждает его своей подписью Бумажная копия Электронная копия
Продолжительность анализа состояния производства, часов: 6 часов
Владелец сертификата соответствия несет ответственность за обеспечение того, что продукция производится и соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011

Оценка экспертом (исполнителем) (в случае выявленных несоответствий)

Номер соответствующего пункта акта:	Выявленные экспертом (исполнителем) несоответствия, но которым предприятию-изготовителю необходимо провести корректирующие действия *Если необходимо, используйте дополнительные листы*
	Несоответствия не выявлены

Эксперт _____ (подпись) Г.В. Плотников (инициалы, фамилия)

С актом ознакомлен _____ (должность) И.И. Иванов (подпись, Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг
Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
Аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30 от 27.12.2016

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № xx/20-08-2020 от xx.08.2020 г. по результатам идентификации продукции

Заявка № xx/20-08-2020 от xx.08.2020г.

Заявитель: Акционерное общество ««ПТМЗ»
полное наименование заявителя (юридического лица/Ф.И.О. индивидуального предпринимателя, являющегося изготовителем или продавцом либо уполномоченным изготовителем лицом)

ОГРН/ОГРНИП: ОГРН 100000000000
номер заявителя, присваиваемый при государственной регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя

Изготовитель: Акционерное общество ««ПТМЗ»
полное наименование изготовителя для юридического лица /Ф.И.О. (при наличии) для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя

1. Наименование продукции:
Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т..
полное наименование продукции (тип, марка, модель, артикул продукции) и др.

2. Наименование объекта сертификации: **серийный выпуск**
серийный выпуск, партия, единичное изделие

3. Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС (ОКПД 2, ОКП) 8425 11 000 0

4. При идентификации отобранного образца по сформированному комплекту документов и при внешнем осмотре установлено соответствие его наименования и вида (назначения), указанного изготовителем в маркировке продукции, с наименованием и обозначением, указанным в товаросопроводительной документации, а также тождественность его характеристик признакам, свойственным определяемому виду продукции в соответствии с:
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»
ГОСТ 22584-96 Тали электрические канатные. Общие технические условия»
наименование и реквизиты нормативных документов

5. Дополнительная информация (при необходимости):

Модели талей, заявленные на сертификацию, являются устройствами, которые могут функционировать как самостоятельное грузоподъемное средство (на монорельсе), а также устанавливаться в качестве механизма подъема на однобалочные опорные и подвесные мостовые краны и консольные краны. Управление талью может осуществляться с пульта, подвешенного к тали (модель ПТМЗ-1), или дистанционно с использованием радиоуправления (модель ПТМЗ-2).

Отобранный образец для испытаний – таль электрическая канатная модель ПТМЗ-1, зав.№ 001 обладает всеми характерными конструктивными признаками ряда заявленной на

сертификацию продукции. Группа классификации (режима) работы тали А1. Таль предназначена для подъема и перемещения штучных грузов массой до 0,5 т включительно. Привод механизмов – электрический. Управление талью осуществляется посредством подвесного пульта. подвешенного на стальном канате непосредственно на тали. Конструктивно таль представляет собой мотор-редуктор со встроенным дисковым тормозом и канатный барабан, смонтированные в едином корпусе. В комплект тали входит каретка с четырьмя ходовыми колесами, на которой установлен мотор-редуктор механизма передвижения. Тормоз механизма передвижения отсутствует. Монтаж тали возможен на монорельс типа двутавровой балки или на свесы нижнего пояса коробчатой балки. Колея колес устанавливается посредством регулировочных шпилек. Для предохранения тали от падения в случае поломки колес каретка снабжена предохранительными скобами.

ВЫВОДЫ:

Представленная продукция, идентифицированная с образцом и ее описанием в нормативных документах, товаросопроводительной документации, является объектом технического регулирования в соответствии с:

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

наименование и обозначение нормативных документов

Эксперт		Г. В.Плотников
	подпись	инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА ПО ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ОС ФБУ «Тест-С.-Петербург»)
Аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30 от 27.12.2016

Заключение эксперта по оценке результатов испытаний
№ хх/20-08-2020 от хх.08.2020 г.

Рассмотрен протокол испытаний № ХХХ-00/20 от хх.08.2020 г.
проведенных аккредитованной испытательной лабораторией:
Испытательная лаборатория продукции «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток», аттестат аккредитации №RA.RU.00AO00 от 00.00.2016, 100000, Россия, город Москва, ул. Ивановская, 7, Телефон: (495) 000-0000
наименование испытательной лаборатории
в части:

Информация, указанная в протоколе испытаний	в надлежащей графе поставить знак «+»	
	ДА	**НЕТ**
Наименование, адрес испытательной лаборатории и номер аттестата аккредитации	+	
Номер протокола испытаний и дата утверждения	+	
Дата получения объекта испытаний и даты проведения испытаний	+	
Сведения о месте проведения испытаний (если оно не находится по адресу ИЛ)		+
Инициалы, должность и подпись лица, утверждающего протокол испытаний, наличие печати ИЛ	+	
Наличие описания (идентификации) объекта испытаний и их соответствие данным, указанным в акте отбора и направлении на испытания по наименованию, техническим характеристикам и количеству	+	
Наименование, адрес заказчика испытаний и изготовителя продукции, и их соответствие данным, указанным в направлении на испытания	+	
Наличие в протоколе испытаний нормативных документов на используемые методы (методики) испытаний исходя из указанных в направлении на испытания требований к продукции	+	
Наличие в протоколе испытаний сведений об используемых средствах измерений и испытательного оборудования	+	
Результаты испытаний (измерений) соответствуют требованиям нормативных документов, указанным в направлении на испытания	+	

Вывод:

Результаты испытаний подтверждают соответствие испытанного типового образца продукции требованиям ТР ТС 010/2011, ГОСТ 22584-96.

Эксперт _____ Г.В. Плотников
подпись инициалы, фамилия

Исполнитель _____ Г.В. Плотникров
подпись инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ОС ФБУ «Тест-С.-Петербург»)
Аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30 от 27.12.2016

ЗАЯВКА № _____ от _____

на проведение сертификации продукции на соответствие требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза

Заявитель: Акционерное общество «ПТМЗ»
полное наименование заявителя (юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя, являющееся изготовителем или продавцом, либо уполномоченным изготовителем лицом)

ОГРН/ОГРНИП: ОГРН 100000000000
регистрационный или учетный (индивидуальный, идентификационный) номер заявителя

ИНН: 0000000000 **КПП:** 100000000 **Код по ОКПО:** 00000000

Место нахождения: 100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя

Адрес места осуществления деятельности: 100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес (адреса) мест осуществления деятельности юридического лица или индивидуального предпринимателя

Банковские реквизиты: р/с 00000000000000000000 в банке «Стройбанк», г. Пермь, к/с 00000000000000000000, БИК 000000000
наименование банка, р/с, кор/с

Телефон: +7 (000) 1000000 **Адрес электронной почты:** ptms@gmail.com
телефон; адрес электронной почты

В лице: генерального директора Иванова Ивана Ивановича
должность и ФИО руководителя организации-заявителя

просит провести сертификацию продукции:
Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т.
сведения о продукции, включая наименование и обозначение продукции (в случаях, предусмотренных техническими регламентами ЕАЭС) и или другое условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции, иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию (при наличии)

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС 8425 11 000 0

Изготовитель: Акционерное общество «ПТМЗ»
полное наименование изготовителя юридического лица/Ф.И.О. (при наличии) для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя

Место нахождения: 100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес юридического лица и его филиалов или место жительство индивидуального предпринимателя

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:
100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия.

адрес (адреса) мест осуществления деятельности по изготовлению продукции для юридического лица и его филиалов, которые изготавливают продукцию / адрес (адреса) мест осуществления деятельности индивидуального предпринимателя (в случае, если адреса различаются)

Выпускаемые по: ТУ 3174-01-00000000-16 Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия

наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция (стандарт, стандарт организации, технические условия или иной документ) (при наличии)

Наименование объекта сертификации:

серийный выпуск

серийный выпуск, партия, единичное изделие (для партии указывается размер партии, для единичного изделия – заводской номер изделия; для партии продукции и единичного изделия – реквизиты товаросопроводительной документации; реквизиты договора (контракта) (при наличии)

на соответствие требованиям
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

номера, наименование технического(их) регламента(ов)

Схема сертификации: 1с

номер схемы

Обозначение и наименование стандарта(ов) в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента(ов):
ГОСТ 22584-96 Тали электрические канатные. Общие технические условия

номера, наименование стандарта(ов) с указанием разделов (пунктов, подпунктов) (в случае их применения)

Условия и сроки хранения продукции, срок службы (годности) или ресурс продукции, иная информация (при наличии):
Условия хранения по ГОСТ15150-69: электрооборудование 1(Л), металлоконструкции: 3 (ЖЗ), 2(С). Срок хранения: в закрытых помещениях – 24 месяца, на открытых площадках -12 месяцев. Срок службы изделий – 5 лет при температурном диапазоне применения от 0^0С до плюс 40^0С.

условия и сроки хранения, сроке службы (годности) заполняется в случаях, предусмотренных техническими регламентами и иная информация о продукции заполняется при наличии

Оплату работ по сертификации продукции гарантируем.

Заявка на проведение работ по подтверждению соответствия продукции требованиям ТР ТС в другие органы по сертификации не подавалась.

Приложения:

1. Копия свидетельства о государственной регистрации
2. Технические условия ТУ 3174-01-00000000-16 Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия
3. Обоснование безопасности ПТМЗ.000000-20 ОБ от хх.хх.2020,
4. Паспорт тали электрической канатной ПТМЗ-1 зав.№001
5. Руководство по эксплуатации «Таль электрическая канатная ПТМЗ-1» от хх.хх.2020
6. Протоколы приемочных испытаний от хх.хх.2020,
7. Протокол испытаний сопротивления изоляции от хх.хх.2020,
8. Проектно-расчетная документация,
9. Сертификаты качества изготовителей на комплектующие изделия,
10. Сертификаты на материалы для металлоконструкции тали №00000-00, №00000-00 от хх.хх.2020,
11. Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.АА00.В00000/20 продукции «Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т» требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». дата регистрации 01.07.2020 г. Срок действия декларации с даты регистрации по 30.07.2025 г. включительно. Декларация зарегистрирована Органом по

сертификации ООО «ЦТЭСМО», аттестат аккредитации (номер записи в реестре аккредитованных лиц) №RA.RU.11AA00

перечень документов в соответствии с требованиями конкретного ТР ТС (обоснование безопасности, ТУ, эксплуатационные документы (РЭ, паспорта, этикетки и др.), товаросопроводительная документация (для партии / единичного изделия)

-

договор об уполномочивании, номер, дата (если заявитель уполномоченное изготовителем лицо)

Руководитель организации Заявителя _____ И.И. Иванов

подпись инициалы, фамилия

Главный бухгалтер _____ О.В. Петрова

подпись инициалы, фамилия

М.П.

xx.08.2020

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. МАКЕТ СЕРТИФИКАТА

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг Федерального бюджетного учреждения "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности:
190103, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.
Аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.11СП30, дата регистрации 27.12.2016. Телефон: 8122441268, адрес электронной почты: sert420@rustest.spb.ru..
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 100000, РОССИЯ, город Пермь, улица Межевая, дом 1А, 6, ОГРН: 100000000000,
номер телефона: +70001000000, адрес электронной почты ptms@gmail.com

Акционерное общество «ПТМЗ»,
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 100000, РОССИЯ, город Пермь, улица Межевая, дом 1А, 6

Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т. Выпускаются по ТУ 3174-01-00000000-16 Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия. Серийный выпуск.

8425 11 000 0

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», утв. решением КТС №823 от 18.10.2011.

Протокола испытаний № XXX-00/20 от хх.08.2020 г., выданный Испытательной лабораторией продукции «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток», аттестат аккредитации №RA.RU.00AO00 от 00.00.2016, 100000, Россия, город Москва, ул. Ивановская, 7, Телефон: (495) 000-0000. Обоснование безопасности ПТМЗ.000000-20 ОБ от хх.хх.2020. Акт проверки состояния производства № хх/20-08-2020 от хх.08.2020 г. Руководство по эксплуатации от хх.хх.2020 и другие документы по приложению (см. Приложение –бланк № _____) Схема сертификации 1с.

Применяемые стандарты: разделы 4 и 5 (кроме п.п. 4.1.1 и 4.3) ГОСТ 22584-96 Тали электрические канатные. Общие технические условия. Условия хранения по ГОСТ15150-69: электрооборудование 1(Л), металлоконструкции: 3 (ЖЗ), 2(С). Срок хранения: в закрытых помещениях – 24 месяца, на открытых площадках -12 месяцев. Срок службы изделий – 5 лет при температурном диапазоне применения от 0^0С до плюс 40^0С

хх.08.2020 г. хх.08.2025 г.

Гривцова Ольга Петровна

Плотников Георгий Владимирович

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. НАПРАВЛЕНИЕ В АККРЕДИТОВАННУЮ ИСПЫТАТЕЛЬНУЮ ЛАБОРАТОРИЮ

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг
Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
Аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30 от 27.12.2016

НАПРАВЛЕНИЕ № xx/20-08-2020 от xx.08.2020
в аккредитованную испытательную лабораторию

Испытательная лаборатория
Испытательная лаборатория продукции «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток», аттестат аккредитации №RA.RU.00AO00 от 00.00.2016, 100000, Россия, город Москва, ул. Ивановская, 7, Телефон: (495) 000-0000
полное наименование, регистрационный номер аттестата аккредитации и срок его действия, адрес, телефон

Прошу провести для целей подтверждения соответствия испытания образцов продукции по Акту отбора образцов № xx/20-08-2020 от xx.08.2020 .

№ п/п	Наименование продукции (изготовитель, дата изготовления)	Единица измерения	Количество или масса отобранных образцов	Испытания следует провести на соответствие требованиям нормативных документов	Контролируемые показатели
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Таль электрическая канатная модель ПТМЗ-1, зав.№ 001, дата изготовления: xx.xx.2020 г.	шт	1	ТР ТС 010/2011 статья 5 Приложение 1, Приложение 2 «Грузоподъемные машины» ГОСТ 22584-96 разделы 4 и 5	-предупреждающие надписи и знаки безопасности; -безопасность замены смазки и отсутствие подтекания; -наличие средств строповки; – блокировка ошибочных команд и ошибочного (самопроизвольного) пуска; -орган аварийной остановки; – указания направления движения и надписи на пульте управления; -предохранительные устройства от падения тали и груза и самопроизвольного их перемещения; -маркировка проводов и соединений; -запас торможения;

					– качество сварных соединений; – качество лакокрасочных покрытий и сигнальная окраска; – материалы несущих деталей и узлов – качество сварных соединений; – консервация механически обработанных неокрашенных поверхностей; – способ стопорения гайки крюка, наличие защелки; – покрытие крепежных деталей; – маркировка; – наличие клеммы с заземляющим контактом; -сопротивление изоляции и заземления; – наличие буферов; – уровень звука. Функционирование механизмов, тормозов и ограничителей Измеряемые кинематические параметры: Скорости: – подъема-опускания; – передвижения тали Статические и динамические испытания

Образцы представлены Заявителем **Акционерное общество «ПТМЗ»**

полное наименование заявителя (юридического лица/Ф.И.О. индивидуального предпринимателя, являющегося изготовителем или продавцом либо уполномоченным изготовителем лицом)

Дополнительная информация: акт отбора образцов №xx/20-08-2020 от xx.08.2020 , копии эксплуатационной документация (паспорт, руководство по эксплуатации, обоснование безопасности) прилагаются.
ТН ВЭД 8425 11 000 0

Эксперт  Г. В. Плотников

подпись

инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ

ОПИСЬ
Комплекта документов по сертификации продукции

Дело № 420-06

№ п/п	Наименование документа	Кол-во листов
1	**2**	**3**
1.	Заявка на проведение сертификации №xx/20-08-2020 от xx.08.2020 г.	2
2.	Перечень документов, представленных заявителем: 1.Технические условия ТУ 3174-01-00000000-16 Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия 2. Обоснование безопасности ПТМЗ.000000-20 ОБ от xx.xx.2020, 3. Паспорт тали электрической канатной ПТМЗ-1 зав.№001 4. Руководство по эксплуатации «Таль электрическая канатная ПТМЗ-1» от xx.xx.2020 5. Протоколы приемочных испытаний от xx.xx.2020, 6. Протокол испытаний сопротивления изоляции от xx.xx.2020, 7. Проектно-расчетная документация, 9. Сертификаты качества изготовителей на комплектующие изделия, 10. Сертификаты на материалы для металлоконструкции тали №00000-00, №00000-00 от xx.xx.2020, 11. Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.AA00.B00000/20 продукции «Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т» требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». дата регистрации 01.07.2020 г. Срок действия декларации с даты регистрации по 30.07.2025 г. включительно. Декларация зарегистрирована Органом по сертификации ООО «ЦТЭСМО», аттестат аккредитации (номер записи в реестре аккредитованных лиц) №RA.RU.11AA00	250
3.	План проведения работ по заявке № xx/20-08-2020 от xx.08.2020	1
4.	Решение по заявке № xx/20-08-2020 от xx.08.2020	2
5.	Акт отбора образцов № xx/20-08-2020 от xx.08.2020	1
6.	Направление в ИЛ № xx/20-08-2020 от xx.08.2020	2
7.	Заключение по идентификации продукции от xx.08.2020	2
8.	Протокол испытаний № XXX-00/20 от xx.08.2020 г. Испытательной лаборатории «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток»	15
9.	Заключение эксперта по результатам оценки результатов испытаний № xx/20-08-2020 от xx.08.2020	1
10.	Акт проверки состояния производства №xx/20-08-2020 от xx.08.2020	137
11.	Протокол рассмотрения результатов оценки соответствия продукции № xx/20-08-2020 от xx.08.2020	2
12	Решение о выдаче сертификата соответствия № xx/20-08-2020 от xx.08.2020	2

13	Копия сертификата соответствия ЕАЭС № RU C-RU.СП30.В.XXXXX/20 от xx.08.2020	1
14	Копия приложения к сертификату ЕАЭС № RU C-RU.СП30.В.XXXXX/20 от xx.08.2020	1

Сдал: _____ Г.В.Плотников
подпись Ф.И.О.

«_xx_» _____08_____ 2020 г.

Приложение 9. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ (ПЛАН ОЦЕНИВАНИЯ)

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг
Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
Аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30 от 27.12.2016

Утверждаю
Руководитель ОС
_____ О.П. Гривцова
подпись инициалы, фамилия
М.П.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ

(план оценивания)

№ хх/20-08-2020 от хх.08.2020 г.

Заявитель: Акционерное общество «ПТМЗ»
полное наименование заявителя (юридического лица/Ф.И.О. индивидуального предпринимателя, являющегося изготовителем или продавцом либо уполномоченным изготовителем лицом)

ОГРН/ОГРНИП: ОГРН 100000000000
номер заявителя, присваиваемый при государственной регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя

№ п/п	Этап работ	Исполнитель (ФИО, должность, для юр. лиц – субподрядчиков – наименование)	Результат работ
1	Рассмотрение заявки	Г.В.Плотников	Решение по заявке
2	Отбор образцов и идентификация продукции	Г.В.Плотников	Акт отбора образцов Заключение по результатам идентификации продукции
3	Испытания образцов продукции	Г.В.Плотников Испытательная лаборатория продукции «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток», аттестат аккредитации №RA.RU.00АО00 от 00.00.2016	Направление в ИЛ Протокол испытаний
4	Анализ состояния производства	Г.В.Плотников	Акт проверки производства
5	Оценка результатов испытаний	Г.В.Плотников	Заключение эксперта по оценке результатов испытаний

Эксперт _____ Г.В.Плотников
подпись инициалы, фамилия

Исполнитель _____ Г.В.Плотников
подпись инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 10. РЕШЕНИЕ О ВЫДАЧЕ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ НА ПРОДУКЦИЮ

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг
Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
Аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30 от 27.12.2016

РЕШЕНИЕ
о выдаче сертификата соответствия на продукцию
№ xx/20-08-2020 от xx.08.2020

На основании следующих документов:
1. Заявки на проведение сертификации продукции № xx/20-08-2020 от xx.08.2020 г., поданной заявителем:

Заявитель: Акционерное общество «ПТМЗ»
полное наименование заявителя (юридического лица/Ф.И.О. индивидуального предпринимателя, являющегося изготовителем или продавцом либо уполномоченным изготовителем лицом)

ОГРН/ОГРНИП: ОГРН 100000000000
регистрационный или учетный (индивидуальный, идентификационный) номер заявителя

Место нахождения: 100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя

Адрес места осуществления деятельности:
100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес (адреса) мест осуществления деятельности юридического лица или индивидуального предпринимателя

2. Решения по заявке № **xx/20-08-2020** От **xx.08.2020**

проведены работы по сертификации продукции:
Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т.
сведения о продукции, включая наименование и обозначение продукции (в случаях, предусмотренных техническими регламентами ЕАЭС) и или другое условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции, иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию (при наличии)

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС 8425 11 000 0

Наименование объекта сертификации: **серийный выпуск**
серийный выпуск, партия, единичное изделие, номер серии, для партии указывается размер партии, для единичного изделия – заводской номер изделия; для партии продукции и единичного изделия – реквизиты товаросопроводительной документации; реквизиты договора (контракта) (при наличии)

Выпускаемые по: ТУ 3174-01-00000000-16 Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия
наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция (стандарт, стандарт организации, технические условия или иной документ) (при наличии)

Изготовителем: Акционерное общество «ПТМЗ»
полное наименование изготовителя юридического лица/Ф.И.О. (при наличии) для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя

Место нахождения: 100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес юридического лица и его филиалов или место жительство индивидуального предпринимателя

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:
100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес (адреса) мест осуществления деятельности по изготовлению продукции для юридического лица и его филиалов, которые изготавливают продукцию / адрес (адреса) мест осуществления деятельности индивидуального предпринимателя (в случае, если адреса различаются)

Сертификация проводилась на соответствие требованиям:

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

ГОСТ 22584-96 «Тали электрические канатные. Общие технические условия» (разделы 4 и 5 (кроме п.п. 4.1.1 и 4.3))

наименование и обозначение технических регламентов и наименование и обозначение нормативных документов с указанием разделов (пунктов, подпунктов), предусмотренных ТР ЕАЭС

по схеме: 1с

номер схемы

предусматривающей:

Отбор органом по сертификации продукции образцов для проведения испытаний; проведение испытаний образцов продукции – аккредитованной испытательной лабораторией; проведение органом по сертификации проверки состояния производства; анализ органом по сертификации результатов проверки состояния производства и результатов испытаний, и выдачу заявителю сертификата соответствия

испытание образцов, анализ состояния производства

На основании:

анализа всей информации и результатов оценивания документов, полученных в ходе проведения работ:

1.Технические условия ТУ 3174-01-00000000-16 Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия

2. Обоснование безопасности ПТМЗ.000000-20 ОБ от хх.хх.2020,

3. Паспорт тали электрической канатной ПТМЗ-1 зав.№001

4. Руководство по эксплуатации «Таль электрическая канатная ПТМЗ-1» от хх.хх.2020

5. Протоколы приемочных испытаний от хх.хх.2020,

6. Протокол испытаний сопротивления изоляции от хх.хх.2020,

7. Проектно-расчетная документация,

9. Сертификаты качества изготовителей на комплектующие изделия,

10. Сертификаты на материалы для металлоконструкции тали №00000-00, №00000-00 от хх.хх.2020,

11. Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.АА00.В00000/20 продукции «Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т» требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». дата регистрации 01.07.2020 г. Срок действия декларации с даты регистрации по 30.07.2025 г. включительно. Декларация зарегистрирована Органом по сертификации ООО «ЦТЭСМО», аттестат аккредитации (номер записи в реестре аккредитованных лиц) №RA.RU.11АА00

12. Заключение № хх/20-08-2020 от хх.08.2020 г. по результатам идентификации продукции

13. Акт проверки состояния производства № хх/20-08-2020 от хх.08.2020 г. с приложением

14. Акт отбора образцов № хх/20-08-2020 от хх.08.2020 г.

15. Направление в испытательную лабораторию № хх/20-08-2020 от хх.08.2020 г.

16. Протокол испытаний № ХХХ-00/20 от хх.08.2020 г. проведенных аккредитованной испытательной лабораторией: Испытательная лаборатория продукции «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток», аттестат аккредитации №RA.RU.00АО00 от 00.00.2016, 100000, Россия, город Москва, ул. Ивановская, 7, Телефон: (495) 000-0000

17. Заключение эксперта по оценке результатов испытаний № хх/20-08-2020 от хх.08.2020 г.

18. Протокол рассмотрения результатов оценки соответствия продукции требованиям технических регламентов евразийского экономического союза № хх/20-08-2020 от хх.08.2020

перечень доказательных материалов, полученных в ходе проведения работ, в том числе, представленных Заявителем

Органом по сертификации принято решение:

1. Выдать заявителю сертификат соответствия продукции сроком на 5 лет

2. Проводить инспекционный контроль за сертифицированной продукцией в течение срока действия сертификата:

не реже 1 раза в год в форме анализа состояния производства, с проведением испытаний образцов продукции не реже 1 раза в 2 года

периодичность инспекционного контроля, вид (способ) инспекционного контроля

на основании договора: на инспекционный контроль №420- хх/20-08-2020 от хх.08.2020

номер и дата договора

Эксперт _____ Г.Н. Иванова

подпись инициалы, фамилия

М.П.

С решением ознакомлен _____ И.И. Иванов

подпись инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 11. РЕШЕНИЕ ПО ЗАЯВКЕ

Орган по сертификации продукции, процессов и услуг Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ОС ФБУ «Тест-С.-Петербург»)
Аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30 от 27.12.2016

Утверждаю
Руководитель ОС
_____ О.П. Гривцова
подпись инициалы, фамилия
М.П.

РЕШЕНИЕ ПО ЗАЯВКЕ № хх/20-08-2020 от хх.08.2020

В результате рассмотрения заявки № хх/20-08-2020 от хх.08.2020 г., поданной Заявителем:

Заявитель: Акционерное общество «ПТМЗ»
полное наименование заявителя (юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя, являющееся изготовителем или продавцом, либо уполномоченным изготовителем лицом)

ОГРН/ОГРНИП: ОГРН 100000000000
регистрационный или учетный (индивидуальный, идентификационный) номер заявителя

ИНН: 0000000000 **КПП:** 100000000 **Код по ОКПО:** 00000000

Место нахождения: 100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя

Адрес места осуществления деятельности:
100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес (адреса) мест осуществления деятельности юридического лица или индивидуального предпринимателя

Телефон: +7 (000) 1000000 **Адрес электронной почты:** ptms@gmail.com
телефон адрес электронной почты

В лице: генерального директора Иванова Ивана Ивановича
должность и ФИО руководителя организации-заявителя

на проведение сертификации продукции:
Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т.
сведения о продукции, включая наименование и обозначение продукции (в случаях, предусмотренных техническими регламентами ЕАЭС) и или другое условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции, иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию (при наличии)

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС 8425 11 000 0

Изготовитель: Акционерное общество «ПТМЗ»
полное наименование изготовителя юридического лица/Ф.И.О. (при наличии) для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя

Место нахождения: 100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия
адрес юридического лица и его филиалов или место жительство индивидуального предпринимателя

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:
100000, г. Пермь, ул. Межевая, д. 1А, Россия.
адрес (адреса) мест осуществления деятельности по изготовлению продукции для юридического лица и его филиалов, которые изготавливают продукцию / адрес (адреса) мест осуществления деятельности индивидуального предпринимателя (в случае, если адреса различаются)

Выпускаемые по: ТУ 3174-01-00000000-16 Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия
наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция (стандарт, стандарт организации, технические условия или иной документ) (при наличии)

Наименование объекта сертификации: **серийный выпуск**

серийный выпуск, партия, единичное изделие (для партии указывается размер партии, для единичного изделия – заводской номер изделия; для партии продукции и единичного изделия – реквизиты товаросопроводительной документации; реквизиты договора (контракта) (при наличии)

на соответствие требованиям

ТР ЕАЭС: ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

номера, наименование технического(их) регламента(ов)

и представленных заявителем документов:

1. Копия свидетельства о государственной регистрации
2. Технические условия ТУ 3174-01-00000000-16 Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия
3. Обоснование безопасности ПТМЗ.000000-20 ОБ от хх.хх.2020,
4. Паспорт тали электрической канатной ПТМЗ-1 зав.№001
5. Руководство по эксплуатации «Таль электрическая канатная ПТМЗ-1» от хх.хх.2020
6. Протоколы приемочных испытаний от хх.хх.2020,
7. Протокол испытаний сопротивления изоляции от хх.хх.2020,
8. Проектно-расчетная документация,
9. Сертификаты качества изготовителей на комплектующие изделия,
10. Сертификаты на материалы для металлоконструкции тали №00000-00, №00000-00 от хх.хх.2020,
11. Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.АА00.В00000/20 продукции «Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т» требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». дата регистрации 01.07.2020 г. Срок действия декларации с даты регистрации по 30.07.2025 г. включительно. Декларация зарегистрирована Органом по сертификации ООО «ЦТЭСМО», аттестат аккредитации (номер записи в реестре аккредитованных лиц) №RA.RU.11АА00

перечень доказательных материалов, определенных для заявленной продукции тех. регламентами

ОРГАНОМ ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ:

1. Провести обязательную сертификацию заявленной продукции на соответствие требованиям технических регламентов ЕАЭС:

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

ГОСТ 22584-96 «Тали электрические канатные. Общие технические условия» (разделы 4 и 5 (кроме п.п. 4.1.1 и 4.3)

наименование и обозначение технических регламентов и наименование и обозначение нормативных документов с указанием разделов (пунктов, подпунктов), предусмотренных ТР ЕАЭС

по схеме: 1с

номер схемы

предусматривающей:

Отбор органом по сертификации продукции образцов для проведения испытаний; проведение испытаний образцов продукции – аккредитованной испытательной лабораторией; проведение органом по сертификации проверки состояния производства; анализ органом по сертификации результатов проверки состояния производства и результатов испытаний, и выдачу заявителю сертификата соответствия

испытание образцов, анализ состояния производства

2. Анализ состояния производства изготовителя согласно выбранной схеме сертификации проводит:

ОС ФБУ «Тест-С.-Петербург», аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30

наименование ОС, проводящего проверку производства

3. Провести сертификационные испытания заявленной продукции в следующих аккредитованных испытательных лабораториях:

Испытательная лаборатория продукции «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток», аттестат аккредитации №RA.RU.00АО00 от 00.00.2016

полное наименование испытательной лаборатории, регистрационный номер аттестата аккредитации

4. Отбор образцов заявленной продукции для проведения сертификационных испытаний проводит:
ОС ФБУ «Тест-С.-Петербург», аттестат аккредитации № RA.RU.11СП30
эксперт ОС, испытательная лаборатория по поручению ОС

5. Дополнительная информация:

Эксперт _____ Г.В. Плотников
подпись инициалы, фамилия

Исполнитель _____ Г.В. Плотников
подпись инициалы, фамилия

С решением ознакомлен _____подпись__ ____И.И. Иванов____
подпись инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 12. ИТОГОВЫЙ СЕРТИФИКАТ

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ dd

№ ЕАЭС RU C-RU.СП30.В.XXXXX/20

Серия RU № 0105000

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации продукции, процессов и услуг Федерального бюджетного учреждения "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 190103, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1. Аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.11СП30, дата регистрации 27.12.2016. Телефон:

ЗАЯВИТЕЛЬ Акционерное общество «ПТМЗ»,

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 100000, РОССИЯ, город Пермь, улица Межевая, дом 1А, 6, ОГРН: 100000000000, номер телефона: +70001000000, адрес электронной почты ptms@gmail.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Акционерное общество «ПТМЗ»,

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 100000, РОССИЯ, город Пермь, улица Межевая, дом 1А, 6

ПРОДУКЦИЯ Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3174-01-00000000-16 «Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8425110000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № XXX-00/20 от xx.08.2020, Испытательной лаборатории продукции «Исток» Общества с ограниченной ответственностью «Исток», аттестат аккредитации № RA.RU.00AO00; Обоснование безопасности ПТМЗ.000000-20 ОБ от xx.xx.2020. Акт проверки состояния производства от xx.08.2020; Руководство по эксплуатации от xx.xx.2020 и другие документы по приложению (см. Приложение – бланк № xxxxxxx) Схема сертификации 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Применяемые стандарты: разделы 4 и 5 (кроме п.п. 4.1.1 и 4.3) ГОСТ 22584-96 «Тали электрические канатные. Общие технические условия». Условия хранения по

СРОК ДЕЙСТВИЯ С xx.08.2020 **ПО** xx.08.2025 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) Гривцова Ольга Петровна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) Плотников Георгий Владимирович (Ф.И.О.)

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «Б». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 861. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.СП30.В.XXXXX/20

Серия RU № 0604801

Документы, на основании которых выдан сертификат соответствия:

Технические условия ТУ 3174-01-00000000-16 «Тали электрические канатные ПТМЗ. Технические условия»
Паспорт тали электрической канатной ПТМЗ-1 зав.№001
Протоколы приемочных испытаний от хх.хх.2020,
Протокол испытаний сопротивления изоляции от хх.хх.2020,
Сертификаты качества изготовителей на комплектующие изделия,
Сертификаты на материалы для металлоконструкции тали №00000-00, №00000-00 от хх.хх.2020,
Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.АА00.В.00000/20 продукции «Тали электрические канатные ПТМЗ моделей ПТМЗ-1 и ПТМЗ-2 грузоподъемностью 0,5 т» требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». дата регистрации 01.07.2020 г. Срок действия декларации с даты регистрации по 30.07.2025 г. включительно. Декларация зарегистрирована Органом по сертификации ООО «ЦТЭСМО», аттестат аккредитации (номер записи в реестре аккредитованных лиц) № RA.RU.11АА00.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) Гривцова Ольга Петровна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) Плотников Георгий Владимирович (Ф.И.О.)

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «Б». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 861. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru