ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58687— 2019

ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ

Компетентность персонала организаций, осуществляющих монтаж и первичную проверку электроустановок для применения во взрывоопасных средах. Требования

(ISO 9001:2015, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой национальной организацией «Ex-стандарт» (АННО «Ex-стандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации «Оборудования для взрывоопасных сред (Ex-оборудование)» (ТК 403)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2019 г. № 1250-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ИСО 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования» («Quality management systems — Requirements», NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Знания и навыки 2
4.1 Общие требования 2
4.2 Знания и навыки ответственных лиц 3
4.3 Знания и навыки квалифицированных рабочих/технического персонала 3
5 Компетентность 3
5.1 Общие требования 3
5.2 Компетентность ответственных лиц 4
5.3 Компетентность квалифицированных рабочих/технического персонала 4
6 Оценка компетентности 4

Введение

Наличие компетентности у персонала, работающего во взрывоопасных средах, необходимо. Проводимая подготовка, как правило, ограничивается предоставлением технических знаний и не включает оценку компетентности. Вероятность несчастных случаев во взрывоопасных средах возрастает, если персонал не является компетентным. Необходимость наличия компетентности указана во многих правовых документах (законодательстве), но часто не имеет четкого описания. Компетентность подразумевает способность выполнять определенные задачи, которые не регламентированы общими требованиями нормативных документов и процедурами. Компетентность зависит от знаний, навыков, опыта и подготовки. Определение уровня компетентности является сложной задачей и требует использования специальных методов оценки. Компетентность с годами снижается и может исчезнуть, поэтому требуется постоянно проводить проверки и оценки.

Настоящий стандарт устанавливает на основе ГОСТ IEC 60079-14 «Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок» и документа МЭКЕх OD 504 требования к компетентности персонала организаций, осуществляющих монтаж и первичную проверку электроустановок для применения во взрывоопасных средах (Ex-установок). Также в документе указаны требования к оценке компетентности.

Монтаж и первоначальная оценка Ex-установок должны проводиться только квалифицированным персоналом, чья подготовка включает в себя знание инструкций по различным видам защиты и практику по установке, знания соответствующих правил и норм и общие принципы классификации зон.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ

Компетентность персонала организаций, осуществляющих монтаж и первичную проверку электроустановок для применения во взрывоопасных средах. Требования

Explosive atmospheres. Personnel competence of the facilities performing installation and initial inspection of the electrical installations intended for use in explosive atmospheres. Requirements

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

В настоящем стандарте установлены требования к компетентности персонала, необходимой для выполнения работ, связанных с монтажом и первичной проверкой электроустановок для применения во взрывоопасных средах (Ex-установок), включая способность оценивать соответствие Ex-установки требованиям заданной взрывоопасной среды, обеспечивать безопасность работ во взрывоопасной среде, соблюдать требования стандартов на оборудование для взрывоопасных сред, оформлять соответствующую документацию.

В настоящем стандарте также дано руководство по оценке компетентности на основании установленных требований к знаниям и навыкам.

Компетентности, указанные в настоящем стандарте, должны дополнять ранее полученные компетентности на выполнение определенных видов деятельности во взрывобезопасных средах.

Настоящий стандарт распространяется на персонал, выполняющий монтаж и первоначальную проверку Ex-установок.

Настоящий стандарт может применяться:

- предприятиями технического обслуживания (ExПТО), осуществляющими монтаж и первоначальную проверку Ex-установок, для определения и оценивания компетентности своего персонала;
- аккредитованными в системе сертификации персонала для работы во взрывоопасных средах органами, проводящими оценку и сертификацию компетентности персонала ExПТО на соответствие требованиям, указанным в настоящем стандарте;
- аккредитованными органами, проводящими оценку и сертификацию системы менеджмента качества ExПТО, осуществляющих монтаж и первоначальную проверку Ex-установок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 31610.0 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования

ГОСТ IEC 60079-14—2013 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок

ГОСТ IEC 60079-17 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок

ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «На-

Издание официальное

циональные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 31610.0, ГОСТ Р ИСО 9000, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **компетентность:** Способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов.

Примечание — Под термином «компетентность» понимают качества, ожидаемые от работника на рабочем месте, а не в процессе обучения, и подразумевают способность передавать и применять навыки и знания в новых ситуациях и обстоятельствах.

3.2 **компетентное лицо:** Специалист, способный продемонстрировать знания и навыки для эффективного, рационального и безопасного выполнения работ во взрывоопасных средах, указанных в настоящем стандарте.

Примечание — В некоторых случаях область компетентности может быть ограничена.

3.3 **квалифицированные рабочие/технический персонал:** Специалисты, удовлетворяющие требованиям к квалификации персонала согласно 4.3.

3.4 **ответственное лицо:** Специалист, обеспечивающий техническое управление квалифицированными рабочими/техническим персоналом, владеющий соответствующими знаниями в области оборудования для применения во взрывоопасных средах, нормативных требований к монтажу, осуществляющий управление и несущий полную ответственность за монтаж и первоначальную проверку Ex-установок.

3.5 **Ex-установки:** Установки для применения во взрывоопасных средах, представляющие собой совокупность взрывозащищенного электрооборудования и/или неэлектрического оборудования, предназначенного для применения в потенциально взрывоопасных средах, систем электро-, гидро-, пневмо- и/или иной проводки (при наличии) и других необходимых устройств, установленных полностью или частично во взрывоопасной зоне, соединенных согласно технической документации для работы в соответствии с назначением.

3.6 **ExПТО** (предприятие технического обслуживания): Предприятие, осуществляющее монтаж и первоначальную проверку Ex-установок.

3.7 **оценка компетентности:** Проверка и подтверждение способности лица выполнять определенную работу и/или функции на основании анализа доказательств, подтверждающих способность лица работать в соответствии с установленными требованиями и соблюдением норм безопасности.

3.8 **установленные процедуры:** Формальные процедуры организации, предприятия или органов власти, определяющие, как и кем должна выполняться работа.

Примечание — Примерами установленных процедур могут являться процедуры, изложенные в системе менеджмента качества, системе обеспечения безопасности, системе управления безопасностью труда на производстве, рабочих инструкциях, системах оповещения и инструкциях, регламентирующих действия в случае возникновения аварийных ситуаций.

4 Знания и навыки

4.1 Общие требования

ExПТО должно определить знания и навыки, необходимые для функционирования его процессов и для достижения соответствия результатов монтажа и первоначальных проверок Ex-установок установленным требованиям.

Знания должны поддерживаться и быть доступными в необходимом объеме.

Компетентные лица ExПТО (ответственные лица, квалифицированные рабочие/ технический персонал) должны иметь:

- техническое образование, соответствующее заявленной области деятельности (диплом о высшем образовании, свидетельство о профессиональной квалификации и т.п.);
- практический опыт монтажа электроустановок общепромышленного назначения не менее трех лет;
- навыки проведения испытаний электрических, электронных, контрольно-измерительных и/или передающих установок общего назначения;
- навыки проведения проверок электрических установок общего назначения.

Компетентные лица ExПТО должны знать требования ГОСТ IEC 60079-14, а также других стандартов и норм, относящихся к монтажу и первоначальной проверке Ex-установок и определяющих порядок их использования во взрывоопасных зонах.

4.2 Знания и навыки ответственных лиц

Ответственные лица, которые отвечают за процессы, связанные с монтажом и первоначальной оценкой Ex-установок с конкретными видами взрывозащиты, должны, по меньшей мере, отвечать следующим требованиям:

а) обладать общими знаниями в области электротехники;

б) понимать и быть способными оценивать проектно-техническую документацию;

в) обладать практическим пониманием требований к видам взрывозащиты оборудования и методов их испытаний;

г) обладать практическими знаниями и понимать соответствующие стандарты в области оборудования для применения во взрывоопасных средах;

д) обладать базовыми знаниями в области обеспечения качества, включая проведение аудита, обращение с документами, обеспечение единства измерений и поверки средств измерений.

Ответственные лица должны заниматься управлением квалифицированными рабочими/техническим персоналом, проводящими монтаж и первоначальную оценку Ex-установок, но не должны непосредственно участвовать в работе, если не обладают практическими знаниями, соответствующими, по крайней мере, требованиям 4.3.

4.3 Знания и навыки квалифицированных рабочих/технического персонала

Квалифицированные рабочие /технический персонал для выполнения работы по монтажу и первоначальной проверке Ex-установок должны, по меньшей мере:

а) понимать общие требования к видам взрывозащиты и Ex-маркировке (для выполнения монтажа необходимо понимать все требования к применяемым видам взрывозащиты);

б) знать требования к конструкции Ex-установок, которые влияют на вид взрывозащиты оборудования, входящего в состав Ex-установки;

в) понимать процесс сертификации и соответствующие требования ГОСТ IEC 60079-14;

г) знать специальные методы, применяемые при монтаже Ex-установок, как определено в ГОСТ IEC 60079-14;

д) знать дополнительное требование допуска на работу в электроустановках, расположенных во взрывоопасных зонах, и обеспечение безопасности в отношении защиты от взрыва;

е) обладать общими знаниями требований проверки и технического обслуживания ГОСТ IEC 60079-17.

5 Компетентность

5.1 Общие требования

ExПТО должно:

а) определять необходимую компетентность лиц, выполняющих работу под его управлением, которая оказывает влияние на результаты деятельности и результативность системы менеджмента качества;

б) обеспечивать компетентность этих лиц на основе соответствующего образования, подготовки и (или) опыта;

в) там, где это применимо, предпринимать действия, направленные на получение требуемой компетентности, и оценивать результативность предпринятых действий;

г) регистрировать и сохранять соответствующую документированную информацию как свидетельство компетентности.

Примечание — Применимые действия могут включать, например, проведение обучения, наставничество или перераспределение обязанностей среди имеющихся работников, или же наем лиц, обладающих требуемым уровнем компетентности.

Требования к компетентности должны распространяться на каждый вид взрывозащиты, с которым работает данное компетентное лицо. Например, компетентное лицо может быть компетентным в области монтажа только Ex-установок с видом взрывозащиты Ex i и не быть полностью компетентным в области монтажа распределительных устройств с видом взрывозащиты Ex d или электродвигателей с защитой вида Ex e. В таких случаях руководство ExПТО в своей системе документации должно определить области деятельности этих компетентных лиц.

5.2 Компетентность ответственных лиц

Ответственные лица должны быть способны продемонстрировать свою компетентность и представить доказательство соответствия требованиям к знаниям и навыкам, определенным в 4.2, в отношении видов взрывозащиты оборудования, входящего в состав Ex-установки.

5.3 Компетентность квалифицированных рабочих/технического персонала

Квалифицированные рабочие/технический персонал должны быть способны продемонстрировать свою компетентность и представить доказательство соответствия требованиям к знаниям и навыкам, определенным в 4.3, в отношении видов взрывозащиты оборудования, входящего в состав Ex-установки.

Они должны также продемонстрировать свою компетентность с документальным подтверждением:

- в использовании и определении пригодности документации, предусмотренной в ГОСТ IEC 60079-14—2013 (пункт 4.2);
- составлении актов о выполненной работе для потребителя, как предусмотрено в ГОСТ IEC 60079-14—2013 (пункт 4.2);
- практических знаниях, необходимых для монтажа и первичной проверки Ex-установок;
- использовании производственной документации выполнения монтажных работ, как предусмотрено в ГОСТ IEC 60079-14—2013 (пункт 4.2).

6 Оценка компетентности

6.1 Компетентность ответственных лиц, квалифицированных рабочих/технического персонала необходимо проверять и подтверждать с интервалами не более пяти лет на основании достаточных доказательств того, что данное лицо:

а) владеет и применяет на практике соответствующие знания и навыки, на которых основывается компетентность, для установленной области деятельности;

б) может компетентно выполнять работы согласно установленной области деятельности.

Компетентность должна быть продемонстрирована в отношении всех установленных в документации персонала классов взрывоопасных зон и видов взрывозащиты оборудования. Ограничения в области деятельности по монтажу и первоначальной проверке Ex-установок должны быть указаны в документации по персоналу ExПТО.

6.2 Владение соответствующими знаниями и навыками, необходимыми для выполнения работ, а также способность применять их на практике оценивается по результатам выполнения следующих действий:

- обеспечение безопасности при работе во взрывоопасной зоне, включая применение разрешений на выполнение работ и соблюдение требований системы управления безопасностью труда на производстве, процедур контроля и правил эвакуации, а также изоляции оборудования и систем электропроводки;
- сохранение вида взрывозащиты, обеспечиваемого конструкцией оборудования и системой электропроводки, при выполнении подготовительных и монтажных работ;

- проверка соответствия Ex-установок требованиям сертификационной и проектно-технической документации;

- документальное оформление завершения монтажа.

6.3 Доказательства компетентности в выполнении работ согласно установленной области деятельности с использованием установленных процедур, информации и ресурсов, доступных на рабочих местах, оценивают в соответствии с положениями таблицы 1.

Таблица 1 — Виды и критерии выполнения работ по монтажу и первоначальной проверке

Вид работы	Критерии выполнения работы	Ключевые аспекты компетентности
1 Подготовка к монтажу Ex-установки и проводки	1.1 Соблюдены требования политик и процедур в области техники безопасности и охраны труда, касающиеся подготовки к выполнению работ во взрывоопасных зонах	Обеспечение безопасности при работе во взрывоопасной зоне, включая применение разрешений на выполнение работ и соблюдение требований системы управления безопасностью труда на производстве, процедур контроля и правил эвакуации, а также изоляции оборудования и систем электропроводки
	1.2 Проверено соответствие уровней и видов взрывозащиты оборудования и систем электропроводки, предназначенных для монтажа Ex-установки, проектно-технической документации	Проверка соответствия оборудования сертификационным документам, включая соблюдение условий безопасного применения
	1.3 На основании проектной документации определено место монтажа конкретных единиц оборудования и цепей	Проверка соответствия оборудования сертификационным документам, включая соблюдение условий безопасного применения
	1.4 Проверено соответствие маркировки взрывозащиты (Ex-маркировки) оборудования сертификационной и проектно-технической документации	Проверка соответствия оборудования сертификационным документам, включая соблюдение условий безопасного применения
	1.5 Сертификационная документация на каждую единицу оборудования собрана и подготовлена для передачи соответствующему персоналу	Внесение в документацию записи о завершении процесса монтажа
	1.6 Подготовлены специальные инструменты, оборудование и испытательные устройства, необходимые при выполнении монтажа Ex-установки. Их исправность и безопасность проверены	Обеспечение безопасности при работе во взрывоопасной зоне, включая применение разрешений на выполнение работ и соблюдение требований системы управления безопасностью труда на производстве, процедур контроля и правил эвакуации, а также изоляции оборудования и систем электропроводки
2 Монтаж Ex-установки и систем электропроводки	2.1 Соблюдены требования политик и процедур в области техники безопасности и охраны труда, касающиеся подготовки к выполнению работ во взрывоопасных зонах	Обеспечение безопасности при работе во взрывоопасной зоне, включая применение разрешений на выполнение работ и соблюдение требований системы управления безопасностью труда на производстве, процедур контроля и правил эвакуации, а также изоляции оборудования и систем электропроводки
	2.2 Монтаж Ex-установки выполнен в соответствии с требованиями проектно-технической документации, стандартов и с соблюдением ограничений, имеющихся в сертификационной документации	Сохранение вида взрывозащиты, обеспечиваемого конструкцией оборудования и системой электропроводки, при выполнении подготовительных и монтажных работ. Проверка соответствия оборудования сертификационным документам, включая выполнение условий безопасного применения

Окончание таблицы 1

Вид работы	Критерии выполнения работы	Ключевые аспекты компетентности
	2.3 Произведен необходимый демонтаж отдельных частей оборудования и систем электропроводки. Обеспечена сохранность демонтированных частей от потери или повреждения	Сохранение вида взрывозащиты, обеспечиваемого конструкцией оборудования и системой электропроводки, при выполнении подготовительных и монтажных работ
	2.4 Монтаж Ex-установки и проводки выполнен без нарушения вида взрывозащиты, предусмотренного конструкцией оборудования	Сохранение вида взрывозащиты, обеспечиваемого конструкцией оборудования и системой электропроводки, при выполнении подготовительных и монтажных работ
	2.5 Проведены испытания цепей перед подключением к оборудованию с целью подтверждения того, что сопротивление цепи заземления является достаточно низким, сопротивление установки — безопасным, полярность — правильной, соединения выполнены правильно и каждая цепь соответствует требованиям	Испытание подключенных кабелей/цепей для подтверждения их безопасности
3 Подтверждение завершения монтажа	3.1 Соблюдены процедуры в соответствии с требованиями, по выполнению первоначальной проверки Ex-установки	Внесение в документацию записи о завершении процесса монтажа
	3.2 Приняты меры по устранению несоответствий, выявленных при первоначальной проверке, и обеспечено соответствие установки необходимым требованиям	Проверка того, что монтаж Ex-установки выполнен в соответствии с требованиями проектно-технической документации
	3.3 В документацию внесены записи о завершении процесса монтажа в соответствии с требованиями. Документы направлены персоналу, ответственному за подготовку комплекта документов с результатами проверки	Внесение в документацию записи о завершении процесса монтажа

УДК 621.3.002:5:006.354 ОКС 29.260.20

Ключевые слова: взрывоопасные среды, Ex-установка, знания, навыки, компетентность, оценка, монтаж, первоначальная проверка

БЗ 11—2019/43

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 02.12.2019. Подписано в печать 14.01.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru