ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59573— 2021

ПУНКТЫ ЭКИПИРОВКИ ЛОКОМОТИВОВ, РАБОТАЮЩИХ НА СЖИЖЕННОМ ПРИРОДНОМ ГАЗЕ

Требования к техническому оснащению и выбору мест расположения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (АО «ВНИКТИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 45 «Железнодорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 июня 2021г. № 573-ст

4 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, 2021

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 Классификация 2
5 Общие требования 2
6 Требования к техническому оснащению и выбору мест расположения пунктов экипировки локомотивов СПГ 2
7 Требования безопасности функционирования пунктов экипировки локомотивов СПГ 4
8 Требования к железнодорожным путям пунктов экипировки локомотивов СПГ 4
9 Требования пожаровзрывобезопасности 4
10 Требования к охране окружающей среды 4
Библиография 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПУНКТЫ ЭКИПИРОВКИ ЛОКОМОТИВОВ, РАБОТАЮЩИХ НА СЖИЖЕННОМ ПРИРОДНОМ ГАЗЕ

Требования к техническому оснащению и выбору мест расположения

Servicing points of lokomotives operating on liquefied natural gas.
Requirements for technical equipment and locations selection

Дата введения — 2021—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пункты экипировки сжиженным природным газом (СПГ) локомотивов, работающих на сжиженном природном газе (далее — локомотивы), и устанавливает требования к техническому оснащению и выбору мест расположения, а также общие требования к безопасности функционирования и экологической безопасности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 53521 Переработка природного газа. Термины и определения

ГОСТ Р 54984 Освещение наружное объектов железнодорожного транспорта. Нормы и методы контроля

ГОСТ Р 56021 Газ горючий природный сжиженный. Топливо для двигателей внутреннего сгорания и энергетических установок. Технические условия

ГОСТ Р 56852 Освещение искусственное производственных помещений объектов железнодорожного транспорта. Нормы и методы контроля

ГОСТ Р 58486 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния

СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение»

СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам 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. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 53521, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **криогенная емкость:** Резервуар, предназначенный для накопления, хранения, транспортирования и выдачи СПГ потребителю, находящийся под избыточным давлением.

3.2 **площадка экипировки локомотивов:** Часть территории пункта экипировки локомотивов, предназначенная для наполнения СПГ криогенной емкости локомотивов.

3.3 **площадка приема СПГ:** Часть территории пункта экипировки локомотивов, предназначенная для приема СПГ и наполнения стационарных криогенных емкостей, предназначенных для хранения его запаса на экипировочном пункте.

3.4 **инертизация:** Процесс замещения природного газа инертной средой.

3.5 **промежуточная железнодорожная станция:** Железнодорожная станция, предназначенная для выполнения технических операций по приему, отправлению, обгону, скрещению и пропуску грузовых и пассажирских поездов, маневровых операций по прицепке вагонов к сборным поездам или их отцепке.

3.6 **искронеобразующие башмаки:** Устройства, используемые для предотвращения самопроизвольного движения подвижного состава, применяемые с целью обеспечения требования пожарной безопасности.

4 Классификация

Пункты экипировки локомотивов СПГ классифицируют по назначению:

- пункты экипировки локомотивов сервисных локомотивных депо;
- пункты экипировки локомотивов на станциях оборота локомотивов;
- пункты экипировки локомотивов на промежуточной станции.

5 Общие требования

5.1 Пункты экипировки локомотивов СПГ должны обеспечивать экипировку всех типов локомотивов, работающих на СПГ и эксплуатируемых на полигоне (участке) обращения.

5.2 В зависимости от классификации пункты экипировки локомотивов СПГ могут отличаться по своим функциональным возможностям и набору технологического оборудования.

Перечень выполняемых технологических операций и состав технологического оборудования определяют на этапе проектирования пунктов экипировки.

5.3 Расстояние между пунктами экипировки локомотивов СПГ должно быть установлено расчетными и экспериментальными методами с учетом технологического запаса газа на локомотиве.

5.4 Время наполнения криогенных емкостей СПГ не должно превышать одного часа.

6 Требования к техническому оснащению и выбору мест расположения пунктов экипировки локомотивов СПГ

6.1 Требования к техническому оснащению и выбору мест расположения пунктов экипировки локомотивов СПГ сервисных локомотивных депо

6.1.1 Пункты экипировки локомотивов СПГ должны быть расположены в границах станции, на которой находится депо, на путях, определенных проектом в соответствии с требованиями норм [1].

6.1.2 Пункты экипировки локомотивов СПГ должны иметь площадки: экипировки локомотивов СПГ, приема СПГ, промывки и хранения криогенных емкостей.

6.1.3 Пункты экипировки локомотивов СПГ должны обеспечивать выполнение следующих технологических операций:

а) входного контроля качества СПГ, поступающего с комплексов по производству СПГ, на соответствие требованиям ГОСТ Р 56021 для марок А и Б;

б) хранения, приема, выдачи (с осуществлением коммерческого учета) СПГ в объеме, необходимом для обеспечения бесперебойной работы всего парка локомотивов на полигоне (участке) обслуживания, рассчитанного на плановые нормативы перевозочного процесса;

в) возврата газообразной фракции природного газа в стационарные криогенные емкости пункта экипировки с осуществлением коммерческого учета;

г) приема СПГ в экстренных случаях;

д) периодического мониторинга нормативных значений параметров и химического состава СПГ на соответствие требованиям ГОСТ Р 56021 для марок А и Б, находящегося как в стационарных криогенных емкостях пункта экипировки, так и в съемных криогенных емкостях локомотивов;

е) инертизации систем газоподготовки (бортовых топливных систем) и, при необходимости, криогенных емкостей локомотивов, поступающих в депо для проведения ремонтов локомотивов в объеме проектной мощности депо;

ж) удаление СПГ из криогенной емкости при его несоответствии требованиям ГОСТ Р 56021 для марок А и Б.

6.1.4 Пункты экипировки локомотивов СПГ должны быть оборудованы:

а) ограждением, препятствующим проникновению посторонних лиц на пункт экипировки, с нанесением предупредительного знака «Посторонним вход запрещен», также запрещающими знаками безопасности, нанесенными на входные двери, рабочие места, производственную тару и т. п., в соответствии с ГОСТ 12.4.026: «Газ горючий», «Запрещается пользоваться открытым огнем», «Запрещается курить», «Взрывоопасно»;

б) технологическими проездами с твердым покрытием, предназначенными для перевозки СПГ автомобильным транспортом;

в) железнодорожными подъездными путями, примыкающими непосредственно к путям общего пользования, вместимостью, обеспечивающей расстановку на пункте экипировки количества локомотивов, определенного плановыми параметрами перевозочного процесса;

г) системами рабочего и аварийного освещения, обеспечивающими освещенность территории пункта экипировки, производственных и административно-бытовых помещений в условиях работы персонала в круглосуточном режиме, в соответствии с ГОСТ Р 54984, ГОСТ Р 56852, СП 52.13330.2016;

д) приборами учета СПГ, принимаемого и отпускаемого для локомотивов (в целях осуществления мониторинга поступления, отпуска и наличия СПГ) класса точности, позволяющего осуществлять коммерческие расчеты с потребителем СПГ;

е) стационарными криогенными емкостями для хранения СПГ в объеме, необходимом для обеспечения бесперебойной работы всего парка локомотивов на полигоне (участке) обслуживания, рассчитанного на плановые параметры перевозочного процесса;

ж) технологическими криогенными емкостями для экстренного приема СПГ из криогенной емкости локомотива;

и) инженерными сооружениями, препятствующими попаданию СПГ на железнодорожный путь;

к) специализированными грузоподъемными механизмами, номинальной грузоподъемностью не менее максимального значения массы полностью снаряженных криогенных емкостей локомотивов, эксплуатируемых на конкретном участке (полигоне) обращения.

Примечание — Площадка, на которой происходит съем и хранение емкостей, должна выдерживать суммарную массу грузоподъемного механизма и максимальную массу полностью экипированных емкостей и должна быть расположена на расстоянии не более 1500 мм относительно оси железнодорожного пути;

л) устройством периодической промывки бортовых топливных систем локомотивов (систем газоподготовки) и криогенных емкостей, включающим:

- емкость для хранения растворителя (например, хладона);
- насосное оборудование, позволяющее проводить заполнение систем топливоподготовки локомотивов растворителем и его перекачку в транспортные емкости для отправки на утилизацию;

м) устройствами для отбора проб и анализа СПГ;

н) помещениями для размещения локомотивных бригад на период заправки СПГ локомотива.

6.2 Требования к техническому оснащению и выбору мест расположения пунктов экипировки локомотивов СПГ на станциях оборота локомотивов

6.2.1 Пункт экипировки локомотивов СПГ должен быть расположен в границах станций на путях необщего пользования, определенных проектом в соответствии с требованиями норм [1].

6.2.2 Пункты экипировки локомотивов СПГ должны иметь площадки: экипировки локомотивов СПГ, приема СПГ и хранения криогенных емкостей.

6.2.3 По своему назначению и функциональным возможностям пункт экипировки СПГ локомотивов должен обеспечивать выполнение технологических операций, установленных в 6.1.3, кроме перечислений д) и ж).

6.2.4 Пункт экипировки локомотивов СПГ должен быть оборудован в соответствии с требованиями, установленными в 6.1.4, кроме перечисления л).

6.3 Требования к техническому оснащению и выбору мест расположения пунктов экипировки локомотивов СПГ на промежуточной станции

6.3.1 Пункт экипировки локомотивов СПГ должен быть расположен в границах станций, на путях необщего пользования, определенных проектом в соответствии с требованиями норм [1].

6.3.2 Пункт экипировки локомотивов СПГ должен обеспечивать отпуск и коммерческий учет СПГ, а также экипировку локомотивов СПГ непосредственно из криогенной емкости, доставка которой осуществляется автомобильным и/или железнодорожным транспортом.

6.3.3 Пункты экипировки локомотивов СПГ должны быть оборудованы в соответствии с требованиями, установленными в 6.1.4, перечисления а)—д), и), н).

6.3.4 Время заправки локомотива СПГ не должно превышать 30 мин.

7 Требования безопасности функционирования пунктов экипировки локомотивов СПГ

7.1 На пунктах экипировки локомотивов СПГ не следует проводить никаких дополнительных операций по экипировке локомотивов иными видами топлива, смазочными материалами или расходуемыми материалами (охлаждающей жидкостью, песком).

7.2 Пункты экипировки локомотивов СПГ должны быть оборудованы сквозными железнодорожными путями, а также технологическими проездами с твердым покрытием, предназначенными для перевозки СПГ автомобильным транспортом.

7.3 Пункты экипировки локомотивов СПГ должны быть расположены в местах, обеспечивающих безопасность эксплуатации близлежащих железнодорожных путей общего пользования и иных объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта в случае разлива СПГ.

8 Требования к железнодорожным путям пунктов экипировки локомотивов СПГ

8.1 Железнодорожные пути на пунктах экипировки локомотивов СПГ должны соответствовать требованиям [2] и СП 238.1326000.2015.

8.2 Железнодорожные пути пунктов экипировки локомотивов СПГ должны располагаться на прямых участках, на горизонтальной площадке.

8.3 Железнодорожный путь должен быть оборудован предохранительными устройствами для предупреждения самопроизвольного ухода подвижного состава.

8.4 Для закрепления подвижного состава на железнодорожных путях должны применяться искронеобразующие башмаки.

9 Требования пожаровзрывобезопасности

Требования пожарной безопасности для пунктов экипировки локомотивов СПГ — в соответствии с [3].

10 Требования к охране окружающей среды

10.1 Нормативы выбросов вредных веществ на площадках пунктов экипировки локомотивов СПГ должны соответствовать значениям, установленным в [4].

10.2 На пунктах экипировки локомотивов СПГ должны быть предусмотрены меры, исключающие попадание СПГ в системы бытовой и ливневой канализации.

10.3 При транспортировании, выдаче и хранении СПГ охрану окружающей среды от вредных воздействий обеспечивают путем использования герметичного оборудования в технологических процессах и операциях, а также соблюдения технологических режимов.

10.4 На пунктах экипировки локомотивов СПГ необходимо проводить контроль почвы согласно ГОСТ Р 58486, контроль воздуха — прямым измерением предельно допустимых выбросов по методике контроля для конкретного пункта экипировки.

Библиография

[1] Ведомственные нормы технологического проектирования установок по производству и хранению сжиженного природного газа, изотермических хранилищ и газозаправочных станций (утверждены Мингазпромом 13 августа 1987 г.)

[2] Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (утверждены Минтрансом России 21 декабря 2010 г., приказ № 286)

[3] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

[4] Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313—03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 27 апреля 2003 г.)

УДК 629.4.018:658.562.47:006.354 ОКС 45.060.10

Ключевые слова: пункты экипировки, локомотивы, работающие на сжиженном природном газе, требования, техническое оснащение, выбор мест расположения

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 24.06.2021. Подписано в печать 02.07.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л 1,24.

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