



МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ  
(МЧС России)

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЧС РОССИИ ПО РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН  
УПРАВЛЕНИЕ НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ  
(УНДиПР ГУ МЧС России по Республике Татарстан)

**Заключение**  
**нормативно-технического совета (протокол № 7 от 26 июля 2022 г.)**

На согласование представлена документация: «Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности Объекта: «Криогенная газозаправочная станция «843», расположенная по адресу: Республика Татарстан, Кулаевское с/п» (далее «Специальные технические условия», «СТУ»).

организация, представившая материалы: ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»,  
организация-разработчик: ООО «СЕВЕРЭКСПЕРТИЗА»,  
наличие поручения ДНПР МЧС России: № ГУ-04-469  
наличие заключений: отсутствуют.

**1. Необходимость разработки** представленных на рассмотрение «Специальных технических условий» обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

- минимальным расстояниям от резервуара СПГ (крио-танка) объемом 50 м<sup>3</sup>;
- дополнительным требованиям, при применении криогенных передвижных автомобильных газовых заправщиков в составе криогенной газозаправочной станции.

**2. Компенсирующие мероприятия и дополнительные требования пожарной безопасности**

Минимальные расстояния между сооружениями и наружными установками (технологическим оборудованием) криогенной газозаправочной станции и зданиями, сооружениями, не относящимися к криогенной газозаправочной станции, принять в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013, СП 156.13130.2014 и СП 326.1311500.2017.

Минимальные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками (технологическим оборудованием), расположенными на территории криогенной газозаправочной станции, принять в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ, положениями СП 4.13130.2013, СП 156.13130.2014, СП 326.1311500.2017 и СТУ.

Внутриплощадочные дороги для проезда (подъезда) передвижной пожарной техники должны проектироваться в соответствии с требованиями статьи 98 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ, СП 156.13130.2014 и СП 326.1311500.2017.

Подъезд к зданиям и сооружениям, технологическому оборудованию и наружным установкам, если не требуется постоянный подъезд по производственным условиям, допускается предусматривать по спланированной поверхности территории, укрепленной на ширину не менее 4,5 м с созданием уклонов, обеспечивающих естественный отвод поверхностных и талых вод.

В местах въезда-выезда на площадку слива-налива для передвижного заправщика сжиженного природного газа прием сжиженного природного газа из криозаправщика следует предусматривать пологие возвышенности (пандусы) или приямки, отвечающие требованиям предъявляемые к непроницаемому ограждению (по пределу огнестойкости и воздействию криогенных температур сжиженного природного газа).

На криогенной газозаправочной станции допускается эксплуатация передвижного заправщика сжиженного природного газа, которые оснащены обратными клапанами или отсекающей запорной арматурой, управляемой дистанционно из операторной, отсекающей арматурой с ручным управлением, обеспечивающими возможность перекрытия аварийной утечки сжиженного природного газа из транспортной емкости (резервуара), а выхлопные коллекторы должны быть снабжены искрогасителями.

Площадку под стационарным резервуаром сжиженного природного газа (крио-танком) следует планировать с уклоном не менее 1% от резервуара в сторону границ площадок и с общим уклоном не менее 0,25% в сторону водосборника (приямка) или дренажной системы (при наличии).

Территория криогенной газозаправочной станции должна иметь внешнее ограждение, выполненное из негорючих материалов, не препятствующее свободному проветриванию, высотой не менее 2 м.

На территории криогенной газозаправочной станции не допускается предусматривать воздушные линии электропередач.

Здания и сооружения, размещаемые на территории криогенной газозаправочной станции, должны быть не ниже IV степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0.

Здания и сооружения криогенной газозаправочной станции должны быть одноэтажными без подвальных и цокольных этажей.

Предел огнестойкости несущих конструкций площадок и этажерок, опор и несущих конструкций, эстакад, на которых расположено оборудование и аппараты, в которых обращаются сжиженный природный газ и (или) его пары, должны быть не менее R60. Указанные опоры и конструкции должны сохранять свои функциональные свойства при воздействии на них аварийных проливов криогенных жидкостей и теплового воздействия углеводородного пожара.

Предел огнестойкости несущих конструкций опор трубопроводных и (или) кабельных эстакад систем противопожарной и противоаварийной защиты должен быть не менее R45.

При этом предел огнестойкости несущих конструкций опор трубопроводных и (или) кабельных эстакад систем противопожарной и противоаварийной защиты,

расположенных в служебной и вспомогательной зонах, не предназначенных для прокладки технологических трубопроводов, не нормируется (конструкции опор и эстакад выполняются из негорючего материала).

Площадки размещения технологического оборудования с сжиженным природным газом в местах возможного пролива продукта должны иметь бетонное или иное покрытие, непроницаемое для сжиженного природного газа.

Не допускается совместная прокладка трубопроводов для транспортировки сжиженного природного газа и (или) его паров с другими трубопроводами и электрическими кабелями.

Для хранения сжиженного природного газа должен применяться двухболоочечный криогенный резервуар (крио-танк). Номинальная вместимость резервуара не должна превышать 50 м<sup>3</sup>. На Объекте допускается установка не более одного резервуара.

Предел огнестойкости опорных конструкций резервуара сжиженного природного газа (крио-танка) предусмотреть не менее R150.

Предусмотреть нанесение на криогенный резервуар сжиженного природного газа (крио-танк) дополнительного слоя теплоизоляционного покрытия, обеспечивающего целостность защиты и ее теплоизолирующую способность в течение времени и в условиях эксплуатации резервуара, при воздействии на нее воды во время тушения пожара, а также в течение 75 минут огневого воздействия на нее возможного пожара. При выполнении данного мероприятия допускается приравнивать криогенный резервуар сжиженного природного газа (крио-танк) к подземному в соответствии с п.6.6 СП 156.13130.2014.

Следует предусматривать оснащение автоматической системой контроля вакуума в вакуумной изоляционной полости стационарного резервуара СПГ, обеспечивающей автоматическую сигнализацию (световым и звуковым) сигналом обслуживающему персоналу криогенной газозаправочной станции о разгерметизации и автоматическое отключение насосного и (или) компрессорного оборудования по наполнению резервуара и (или) обеспечивающего заправку транспортных средств СПГ.

Криогенный резервуар сжиженного природного газа должен быть оснащен системой автоматического предотвращения превышения предельного допустимого уровня заполнения (85% геометрического объема резервуара).

Вместимость транспортной емкости (резервуара) передвижного заправщика сжиженного природного газа не должна превышать 50 м<sup>3</sup>.

На технологической системе криогенной газозаправочной станции следует предусматривать системы газосброса горючих газов и паров.

Сбросные трубы должны располагаться вертикально с организацией сброса паров сжиженного природного газа вверх.

Сброс продувочных газов и паров сжиженного природного газа при возникновении пожароопасной ситуации или пожара из оборудования криогенной газозаправочной станции в атмосферу должен предусматриваться только через сбросные трубы.

Сбросные трубы системы газосброса паров сжиженного природного газа должны быть защищены от воздействия пожара (теплоизоляция, водяное орошение, применение устойчивых к воздействию огня материалов) таким образом, чтобы

обеспечить их функционирование в течении времени необходимого для прибытия и развертывания передвижной пожарной техники.

При применении теплоизоляции ее предел огнестойкости должен быть не менее EI45.

Предел огнестойкости несущих конструкций сбросных труб должен быть не менее R60.

Резервуар сжиженного природного газа (крио-танк) в составе блока хранения сжиженного природного газа должен быть оборудован линией, обеспечивающей возможность обратного перелива сжиженного природного газа в передвижной заправщик сжиженного природного газа.

Площадки размещения (установки) передвижного заправщика сжиженного природного газа для отгрузки (слива) сжиженного природного газа и резервуара сжиженного природного газа (крио-танка) должны иметь сплошное по периметру и непроницаемое для сжиженного природного газа ограждение с пределом огнестойкости не менее E150. Конструкция и материалы ограждения должны быть рассчитаны на воздействие криогенных температур сжиженного природного газа и гидростатическое давление жидкости. Высота ограждения должна составлять не менее 0,3 м.

На криогенной газозаправочной станции допускается эксплуатация передвижного заправщика сжиженного природного газа, которые оснащены обратными клапанами или отсекающей запорной арматурой, управляемой дистанционно из операторной, отсекающей арматурой с ручным управлением, обеспечивающими возможность перекрытия аварийной утечки сжиженного природного газа из транспортной емкости (резервуара), при этом выхлопные коллекторы должны быть снабжены искрогасителями.

Резервуар (транспортная емкость) передвижного заправщика сжиженного природного газа должен быть оснащен устройствами, автоматически предотвращающими выход из него сжиженного природного газа и его паров через трубопроводы выдачи и возврата паровой фазы при аварийных расходах газа по указанным трубопроводам.

Технологическая система передвижного заправщика сжиженного природного газа должна обеспечивать возможность дистанционного (из операторной) отключения насосов перекачивания, перекрытия отходящих от резервуара трубопроводов сжиженного природного газа и их паров.

Источники наружного противопожарного водоснабжения (наружный противопожарный водопровод и (или) резервуары противопожарного запаса воды с приемным колодцем для забора воды передвижной пожарной техникой) должны соответствовать требованиям СП 8.13130.2020, СП 156.13130.2014 и СП 326.1311500.2017.

Расход воды в зданиях (сооружениях) криогенной газозаправочной станции для целей наружного пожаротушения должен определяться в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020 и СП 326.1311500.2017.

Система наружного противопожарного водоснабжения должна обеспечивать потребность в воде для целей пожаротушения (водяного орошения) максимального проектного пожара.

За расчетный расход воды при пожаре на криогенной газозаправочной станции следует принимать суммарный расход на:

- одновременное водяное орошение резервуара сжиженного природного газа (крио-танка) объемом 50 м<sup>3</sup> и технологической площадки размещения транспортной емкости (резервуара);

- наружное и внутреннее пожаротушение (обеспечение работы внутреннего противопожарного водопровода при его наличии в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020) одного из зданий криогенной газозаправочной станции (блок сжиженного природного газа);

- обеспечение работы противопожарных водяных завес (при их наличии).

К оборудованию технологической системы, в котором обращается сжиженный природный газ и/или его пары, должны быть предусмотрены подъезды для передвижной пожарной техники, обеспечивающие возможность ее установки на расстоянии не менее 5 и не более 25 м от указанного оборудования.

Резервуары противопожарного запаса воды должны быть оборудованы датчиками минимального и максимального расчетного уровня воды.

На криогенной газозаправочной станции проектирование систем водяного орошения надземного (наземного) оборудования следует выполнять в соответствии с СП 156.13130.2014 и СТУ.

Резервуар (транспортная емкость) передвижного заправщика сжиженного природного газа на период размещения на площадке криогенной газозаправочной станции, должен быть защищен от разгерметизации вследствие воздействия на него опасных факторов пожара транспортного средства (технологическая площадка размещения транспортной емкости (резервуара), обеспечивающей подачу воды на поверхности оборудования в случае пожара).

Подачу воды на охлаждение резервуара сжиженного природного газа (крио-танка) объемом 50 м<sup>3</sup> и технологической площадки размещения транспортной емкости (резервуара) передвижного заправщика сжиженного природного газа от теплового воздействия при пожаре предусмотреть передвижной пожарной техникой от противопожарных водоемов или резервуаров вместимостью, определяемой расчетом на стадии проектирования, но не менее 200 м<sup>3</sup>.

Интенсивность подачи воды на охлаждение резервуара сжиженного природного газа (крио-танка) следует принимать с учетом требований п. 8.52 СП 156.13130.2014:

- 0,0001 м<sup>3</sup>/с (0,1 л/с) на 1 м<sup>2</sup> защищаемой поверхности - для поверхностей резервуаров или емкостей;

- 0,0005 м<sup>3</sup>/с (0,5 л/с) на 1 м<sup>2</sup> защищаемой поверхности - для мест расположения функционального оборудования (предохранительные клапаны, узлы отключающей арматуры);

- 0,0004 м<sup>3</sup>/с (0,4 л/с) на 1 м<sup>2</sup> защищаемой поверхности - для опорных конструкций и трубопроводов в пределах ограждения резервуара.

Интенсивность подачи воды на охлаждение транспортной емкости (резервуара) передвижного заправщика сжиженного природного газа следует принимать в соответствии с п. 8.52 СП 156.13130.2014.

Расчетную продолжительность охлаждения резервуаров автоматическими установками орошения следует принимать из условия обеспечения полного выгорания пролитого сжиженного природного газа, но не менее 75 мин.

На Объекте защиты системы пожарной сигнализации следует проектировать в соответствии с положениями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ,

СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 326.1311500.2017, СТУ и требованиями инструкций изготовителей применяемого оборудования.

На Объекте защиты проектирование системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре следует предусматривать в соответствии с положениями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123–ФЗ, СП 3.13130.2009 и СТУ.

На Объекте защиты следует предусмотреть устройство системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 3-го типа.

На территории криогенной газозаправочной станции должна быть предусмотрена система громкоговорящей связи для информирования о нештатных ситуациях.

Датчиками дозврывоопасных концентраций паров сжиженного природного газа с выводом светового и звукового сигнала о месте разгерметизации в операторную блока служебно-эксплуатационного с круглосуточным нахождением дежурного персонала должны быть оснащены:

- помещения блока сжиженного природного газа категории А по взрывопожарной и пожарной опасности;
- резервуар сжиженного природного газа (крио-танк) в составе блока хранения СПГ;
- площадка размещения (установки) блока сжиженного природного газа;
- блок выдачи сжиженного природного газа;
- площадка размещения (установки) передвижного заправщика сжиженного природного газа.

В помещениях обеспечить подачу предупредительного сигнала (световая и звуковая сигнализация о месте разгерметизации) в операторную блока служебно-эксплуатационного при концентрациях 10% от НКПР и аварийного сигнала с – при концентрациях 20% от НКПР.

На наружных установках обеспечить подачу предупредительного сигнала (световая и звуковая сигнализация о месте разгерметизации) в операторную блока служебно-эксплуатационного при концентрациях 20% от НКПР, и аварийного сигнала – при концентрациях 50% от НКПР.

При достижении в местах установки датчиков опасных концентраций величины, превышающей 50% от НКПР на наружных установках (20% от НКПР в помещениях), система обнаружения утечек горючих газов и паров должна формировать сигнал аварийного отключения с автоматическим прекращением любых операций, связанных с наполнением, хранением и выдачей топлива, а также отключение механизмов перекачивания, автоматическое отключение насосного и (или) компрессорного оборудования, сброс избыточного давления из оборудования с сжиженным природным газом, обесточивание оборудования по определенному алгоритму, установленному в проектной документации для обеспечения перевода технологического оборудования (аппаратов) в безопасное состояние.

При срабатывании датчиков дозврывоопасных концентраций при проведении сливных операций из передвижного заправщика сжиженного природного газа в резервуар сжиженного природного газа (крио-танк) должно быть обеспечено опорожнение отключенных технологических трубопроводов от резервуара сжиженного природного газа (крио-танка) до передвижного заправщика

сжиженного природного газа путем сброса газа. Указанные технологические трубопроводы после сброса должны быть продуты азотом.

Конструкция технологической системы криогенной газозаправочной станции должна предусматривать возможность управления процессом опорожнения технологического оборудования (путем сброса паров) из резервуара сжиженного природного газа (крио-танка), резервуаров (транспортных емкостей), ГЗК и топливных баков транспортных средств через стационарные системы газосброса, как с места проведения технологической операции, так и дистанционно из операторной блока служебно-эксплуатационного.

Участки технологической системы криогенной газозаправочной станции с оборудованием (в том числе трубопроводами) для сжиженного природного газа и (или) его паров, которые в процессе эксплуатации или действий по локализации аварии возможно перекрыть с обеих сторон, должны быть оснащены устройствами предотвращения роста давления, свыше предусмотренного документацией на технологическую систему.

На объекте защиты предусмотреть систему противоаварийной защиты. Система противоаварийной защиты должна обеспечивать взаимодействие с соответствующими системами противопожарной защиты (системой оповещения и управления эвакуацией, водяного орошения, системой наружного противопожарного водоснабжения и т.п.).

Система противоаварийной защиты должна предотвращать запуск любого технологического процесса, связанного с приемом и выдачей сжиженного природного газа при отключенных системах противопожарной защиты, и сохранять свою работоспособность в условиях возможного пожара в течение времени, необходимого для перевода технологического оборудования в безопасное состояние.

Система противоаварийной защиты должна предусматривать возможность перевода всего технологического оборудования криогенной газозаправочной станции в безопасное состояние из операторной блока служебно-эксплуатационного с круглосуточным нахождением персонала путем нажатия одной кнопки «Авария».

Перевод технологического оборудования в безопасное состояние должно обеспечивать отключение (отсечение) резервуара сжиженного природного газа (крио-танка) от остального оборудования технологической системы криогенной газозаправочной станции и сброс избыточного давления на стационарные системы газосброса.

Представлено расчетное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на Объекте допустимым значениям, выполненное по методике, утвержденной приказом МЧС России от 10 июля 2009 года № 404, с учетом плотности теплового потока при пожаре, подтверждающее нераспространение пожара между зданиями, сооружениями и наружными установками (технологическим оборудованием) в случаях выбора в качестве типа противопожарной преграды противопожарных разрывов.

Предусматривается комплекс объёмно-планировочных и конструктивных решений, направленных на обеспечение пожарной безопасности Объекта защиты, запроектированных в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативных документов по пожарной безопасности.

Предусматривается комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности.

### 3. Решение нормативно-технического совета

Учитывая изложенное, и принимая во внимание, представленное расчетное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на Объекте допустимым значениям, выполненное по методике, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404, в том числе с учетом плотности теплового потока при пожаре, а также наличие положительных заключений НТС ДНПР МЧС России (протокол № 5 от 22 апреля 2020 года), НТС УНДиПР ГУ МЧС России по Республике Татарстан (протокол № 5 от 23 апреля 2020 года), руководствуясь статьей 6 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статьей 16.1 Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 181-ФЗ «О техническом регулировании», статьей 20 Федерального закона от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», положениями пункта 8 Административного регламента МЧС России предоставления государственной услуги по согласованию специальных технических условий по пожарной безопасности (приказ МЧС России от 28 ноября 2011 года № 710, зарегистрирован в Минюсте России 30 декабря 2011 года, регистрационный номер 22899), нормативно-технический совет УНДиПР Главного управления МЧС России по Республике Татарстан считает возможным согласиться с предлагаемыми техническими решениями, изложенными в «Специальных технических условиях в части обеспечения пожарной безопасности Объекта: «Криогенная газозаправочная станция «843», расположенная по адресу: Республика Татарстан, Кулаевское с/п».

Настоящее решение нормативно-технического совета УНДиПР Главного управления МЧС России по Республике Татарстан распространяется на проектирование, строительство, реконструкцию и эксплуатацию конкретного указанного объекта и только по рассмотренным вопросам. Применение данного решения на проектирование, строительство, реконструкцию и эксплуатацию других объектов и по аналогичным вопросам не допускается.

Ответственность за достоверность исходных данных и правильность проведенных расчетов несет исполнитель работы.

Остальные противопожарные требования нормативных документов по пожарной безопасности, не оговоренные в «Специальных технических условиях в части обеспечения пожарной безопасности Объекта: «Криогенная газозаправочная станция «843», расположенная по адресу: Республика Татарстан, Кулаевское с/п» для объекта следует выполнять в полном объеме.

Заместитель председатель нормативно-технического совета



О.Р. Нуруллин

Секретарь нормативно-технического совета

М.М. Шайхутдинов