

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. N 530 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива"

В соответствии с подпунктом 5.2.2.16(1) пункта 5 Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. N 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 32, ст. 3348; 2020, N 27, ст. 4248), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые к настоящему приказу федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива".

2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2021 г. и действует до 1 января 2027 г.

Руководитель

А.В. Алёшин

Зарегистрировано в Минюсте РФ 25 декабря 2020 г.
Регистрационный N 61804

**Утверждены
приказом Федеральной службы
по экологическому,
технологическому
и атомному надзору
от 15 декабря 2020 г. N 530**

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива"

I. Общие положения

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива" (далее - Правила) разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 30, ст. 3588; 2018, N 31, ст. 4860) (далее - Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов").

2. Используемые в данном документе сокращения приведены в приложении к Правилам.

3. Правила устанавливают требования промышленной безопасности для стационарных автогазозаправочных станций (АГЗС, АГНКС, КριοАЗС) газомоторного топлива - газообразного горючего, используемого в двигателях внутреннего сгорания (далее - автозаправочные станции), снабжающих автотранспорт газомоторным топливом: сжиженным углеводородным газом с избыточным давлением не более 1,6 МПа, используемым в качестве автомобильного топлива, компримированным природным газом с избыточным давлением не более 25 МПа, сжиженным природным газом, а также для многотопливных АЗС.

4. Правила направлены на обеспечение безопасной эксплуатации, включая обеспечение взрывопожаробезопасности автозаправочных станций.

5. Правила устанавливают обязательные требования к эксплуатации автозаправочных станций, в том числе к системам безопасности и работникам, а также к эксплуатации технических устройств, применяемых для сжатия и сжижения природного газа, хранения СУГ, КПП и СПГ на автозаправочных станциях.

6. Правила не распространяются на:

заправочные станции, использующие другие виды топлива, кроме многотопливных АЗС; газопроводы и оборудование подачи природного газа на заправочные станции.

7. Перед допуском к самостоятельной работе на автозаправочных станциях работники проходят стажировку на рабочем месте и проверку знаний.

8. Все принимаемые на работу лица должны пройти вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте.

9. Работники автозаправочных станций помимо обучения, стажировки и инструктажа не реже одного раза в квартал должны участвовать в учебно-тренировочных занятиях по ликвидации аварийных ситуаций, аварий и пожаров, предусмотренных планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III классов опасности, а для опасных производственных объектов IV класса опасности - инструкцией по действиям работников в аварийных ситуациях.

10. На автозаправочных станциях должны быть разработаны производственные и должностные инструкции работников, графики по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, зданий и сооружений. Все документы должны быть утверждены руководителем (заместителем руководителя) организации, эксплуатирующей автозаправочную станцию.

11. На автозаправочных станциях должны быть разработаны планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III классов опасности и утвержденные руководителями (заместителями руководителей) организаций, эксплуатирующих объекты, либо руководителями обособленных подразделений юридических лиц (в случаях, предусмотренных положениями о таких обособленных подразделениях) и согласованные руководителями профессиональных аварийно-спасательных служб или профессиональных аварийно-спасательных формирований, с которыми заключен договор на обслуживание объектов.

На автозаправочных станциях IV класса опасности разрабатывается инструкция по действиям работников в аварийных ситуациях.

12. На рабочих местах работников должны быть размещены технологические схемы автозаправочных станций.

II. Общие требования

13. Организация, эксплуатирующая автозаправочную станцию, обеспечивает:

эксплуатацию систем газоснабжения, оборудования, относящегося к работе автозаправочной станции, а также прием газомоторного топлива из автомобильных цистерн, хранение газомоторного топлива в резервуарах, заправку газомоторного топлива в баллоны автотранспортных средств в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 30, ст. 3579, 2018, N 53, ст. 8464) и Правилами;

выполнение аварийно-восстановительных работ;

участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте;

анализ причин возникновения инцидентов на опасном производственном объекте и принятие мер по их профилактике и устранению.

14. Технологическое оборудование, газопроводы, арматуру, электрооборудование, вентиляционные системы, средства измерений, блокировок и сигнализации следует ежемесячно осматривать в целях выявления неисправностей и их устранения в соответствии с производственными инструкциями.

15. Эксплуатация, ремонт, проведение регламентных работ и вывод из эксплуатации технологического оборудования автозаправочных станций должны осуществляться в соответствии с требованиями нормативной и технико-эксплуатационной документации, разработанной, согласованной и утвержденной в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании и градостроительной деятельности.

16. Внесение изменений в конструкцию технологических систем автозаправочных станций без документации, разработанной проектной организацией и утвержденной в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании и градостроительной деятельности, а также без согласования с организациями-изготовителями указанных систем с внесением ими соответствующих изменений в сопроводительную техническую документацию не допускается.

Требования к устройству автозаправочных станций

17. Все оборудование, компоненты, трубопроводы и арматура должны выполнять свои функции при разрешенном рабочем давлении, установленном составе газа, температуре, погодных условиях в соответствии с проектной документацией и эксплуатационной документацией, обеспечивая безопасность при нормальном режиме работы и в случае возможных отказов оборудования.

18. Оборудование, применяемое на автозаправочных станциях, подпадающее под действие технических регламентов Таможенного союза, должно иметь исполнение и быть установлено в соответствии с требованиями технических регламентов Таможенного союза, утвержденных решением Комиссии Таможенного союза, являющегося обязательным для применения в Российской Федерации в соответствии с Договором о Евразийском экономическом союзе, подписанным в г. Астане 29 мая 2014 г., ратифицированным Федеральным законом от 3 октября 2014 г. N 279-ФЗ "О ратификации Договора о Евразийском экономическом союзе" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, N 40, ст. 5310).

19. Оборудование, применяемое на автозаправочных станциях, должно иметь паспорта и руководства по эксплуатации организаций-изготовителей.

20. Техническое обслуживание и ремонт оборудования должны выполняться в соответствии с требованиями, установленными федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, устанавливающими требования при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, а также требованиями изготовителей оборудования.

21. Устройства управления аварийного отключения газа должны быть обозначены для однозначного распознавания.

22. Газы, подаваемые на автозаправочные станции, подлежат измерению объема и контролю физико-химических параметров, которые должны соответствовать требованиям, установленным изготовителем оборудования.

23. Запрещается пуск компрессорного (насосного) оборудования в работу с неисправной автоматикой безопасности (средств блокировки и сигнализации).

Электрооборудование, располагаемое во взрывоопасных зонах, должно иметь исполнение и быть установлено в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (далее - ТР ТС 012/2011),

утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. N 825 (официальный сайт Комиссии Таможенного союза <http://www.tsouz.ru/>, 21 октября 2011 г.), являющегося обязательным для применения в Российской Федерации в соответствии с Договором о Евразийском экономическом союзе, подписанным в г. Астане 29 мая 2014 г., ратифицированным Федеральным законом от 3 октября 2014 г. N 279-ФЗ "О ратификации Договора о Евразийском экономическом союзе" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, N 40, ст. 5310).

Требования к системам безопасности

24. При эксплуатации автозаправочных станций системы безопасности должны обеспечить: исключение превышения избыточного давления в любой части автозаправочной станции и газопроводах;

исключение неконтролируемого выброса газа;

срабатывание автоматически управляемой системы безопасности при достижении величины максимального рабочего давления;

аварийный останов технологического оборудования автозаправочной станции;

бесперебойную подачу газа к дозирующим устройствам;

свободный сброс газа от сбросных клапанов при превышении допустимого давления.

В процессе эксплуатации не допускается закрывать концы сбросных и продувочных трубопроводов.

25. Все элементы технологической системы автозаправочной станции должны быть защищены от механических повреждений и быть доступными для осмотра.

26. Автозаправочная станция должна быть оборудована наряду с автоматическими системами защиты системой ручного останова станции. К системам безопасности останова станции относятся:

аварийные автоматические системы безопасности;

устройства хранения газа;

технические устройства, которые распределяют (выдают, отпускают) газомоторное топливо в баллоны, установленные на транспортных средствах (далее - раздаточные колонки);

кнопка аварийного останова технологической системы заправочной станции.

27. Элементы систем контроля должны соответствовать требованиям, установленным ТР ТС 012/2011.

Защита оборудования автозаправочных станций

28. Защитные ограждения, предусмотренные для защиты оборудования автозаправочных станций от наезда автотранспорта и механических повреждений, должны соответствовать проектной документации и находиться в исправном состоянии.

29. При блочном расположении оборудования для производства КПП на площадке АГНКС оно должно быть огорожено дополнительным ограждением, обеспечивающим исключение повреждения автотранспортом при наезде (кроме блоков КПП, в которых ГЗК находится в самом блоке).

Требования к проведению пусконаладочных работ и вводу в эксплуатацию автозаправочных станций

30. Первичную подачу газа на автозаправочных станциях после их строительства, реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта осуществляют при наличии на данных объектах:

- проектной (исполнительной) документации и отчетов по инженерным изысканиям;
- положительного заключения государственной (негосударственной) экспертизы на проектную документацию на строительство или реконструкцию, или заключения экспертизы промышленной безопасности на документацию на техническое перевооружение, консервацию или ликвидацию объекта;

- технико-эксплуатационной документации изготовителей технических и технологических устройств (паспорта, инструкции по эксплуатации и монтажу);

- паспортов на элементы автозаправочных станций;

- протоколов проверки сварных стыков газопроводов физическими методами контроля, протоколов механических испытаний сварных стыков газопроводов;

- акта приемки установок электрохимической защиты (для подземных газопроводов и резервуаров);

- акта проведения испытаний технологической системы на прочность и (или) герметичность;

- актов освидетельствования скрытых работ;

- актов приемки технических устройств для проведения комплексного опробования;

- акта проведения индивидуального опробования технологической системы;

- акта проведения комплексного опробования технологической системы объекта;

- копии распорядительного документа руководителя эксплуатирующей организации о назначении лица, ответственного за безопасную эксплуатацию автозаправочной станции;

- протоколов проверки знаний Правил, технической документации эксплуатирующей организации - инженерно-технических работников, а также производственных инструкций - работников рабочих специальностей, осуществляющих пусконаладочные работы, эксплуатацию и техническое обслуживание автозаправочных станций;

- производственных инструкций и технологических схем, предусмотренных Правилами;

- акта проверки молниезащиты;

- акта проверки срабатывания сигнализаторов загазованности, блокировок и автоматики безопасности;

- плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III классов опасности, а для опасных производственных объектов IV класса опасности - инструкций по действиям работников в аварийных ситуациях.

31. Технологическая система автозаправочной станции, не введенная в эксплуатацию в течение шести месяцев с момента окончания строительства, должна быть повторно испытана на герметичность.

32. Технологическая система автозаправочной станции после окончания монтажных работ при капитальном ремонте или техническом перевооружении перед проведением пусконаладочных работ должна быть испытана (на прочность и (или) герметичность) строительно-монтажной организацией. Испытания оформляются актом.

33. Приемочные испытания (пусконаладочные работы) технологической системы автозаправочной станции проводит пусконаладочная организация по программе, утвержденной застройщиком или техническим заказчиком строительства автозаправочной станции.

34. Перед началом приемочных испытаний эксплуатационной организации, участвующей в них совместно с пусконаладочной организацией, необходимо:

- назначить ответственных лиц за безопасную эксплуатацию объекта и укомплектовать объект работниками;

- вывесить на рабочих местах технологические схемы газопроводов и технических устройств;

- утвердить должностные и производственные инструкции, графики технического

обслуживания и ремонта, планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III классов опасности, а для опасных производственных объектов IV класса опасности - инструкции по действиям работников в аварийных ситуациях;

иметь проектную, исполнительную и эксплуатационную документацию, акты на проверку эффективности вентиляционных систем (при наличии), электрооборудования, средств автоматики безопасности.

35. К моменту проведения пусконаладочных работ на автозаправочной станции эксплуатирующей организацией должны быть выполнены следующие мероприятия:

назначены лица, ответственные за выполнение газоопасных работ, техническое состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, работающего под избыточным давлением, за осуществление производственного контроля, а также лица, ответственные за безопасную эксплуатацию электрохозяйства и вентиляционного оборудования;

оформлена исполнительно-техническая документация и подписан акт на проведение пусконаладочных работ и комплексное опробование оборудования;

проставлены номера согласно технологической схеме на насосах, компрессорах, испарителях, резервуарах, наполнительных и сливных колонках, электродвигателях, вентиляторах, запорной и предохранительной арматуре и других технических устройствах;

указано направление движения газа на газопроводах, а на маховиках запорной арматуры - направление вращения при открытии и закрытии;

нанесены обозначения класса взрывоопасных зон помещений в соответствии с проектной документацией;

обеспечена подготовка и аттестация работников в области промышленной безопасности, проведена проверка знаний Правил.

36. Проведение пусконаладочных работ без приемки оборудования для комплексного опробования, и без включения в работу автоматических средств противоаварийной и противопожарной защиты не допускается.

37. При проведении пусконаладочных работ перед продувкой газом газопроводы, резервуары и технические устройства подвергаются контрольной опрессовке воздухом или инертным газом с избыточным давлением 0,3 МПа в течение часа.

Проверка срабатывания предохранительных клапанов осуществляется в соответствии с инструкциями организации-изготовителя и проектной документацией.

Не допускается первое наполнение горючим газом, а также наполнение после полного опорожнения от горючего газа оборудования без предварительной флегматизации инертным газом.

38. Результаты испытания на герметичность считаются положительными при отсутствии видимого падения давления в газопроводе по манометру класса точности 0,6, а по манометрам класса точности 0,15 и 0,4 - если падение давления не превышает одного деления шкалы.

39. Пусконаладочные работы на технологическом оборудовании выполняются на холостом ходу и под нагрузкой в проектном режиме работы.

40. При контрольной опрессовке сварные стыки, резьбовые и фланцевые соединения, сальниковые уплотнения проверяются нанесением пенообразующего раствора или высокочувствительными приборами.

В условиях отрицательных температур пенообразующий раствор разбавляют спиртом в концентрации, исключающей ее замерзание.

41. При пусконаладочных работах по вводу в эксплуатацию автозаправочных станций осуществляются:

внешний осмотр технических устройств, в том числе КИП;

проверка работоспособности вентиляции взрывопожароопасных помещений;

проверка работы стационарных сигнализаторов взрывоопасной концентрации газа;

продувка технических устройств (паровой фазой сжиженного газа или инертным газом до

содержания кислорода не более 1%);

проверка работы КИП;

слив газа в резервуары;

опробование в работе компрессоров, испарителей и насосов;

отработка технологических режимов по заправке автомобилей.

42. В процессе проведения пусконаладочных работ должны выявляться и устраняться возможные неполадки в работе оборудования.

43. В период пусконаладочных работ пусконаладочной и эксплуатирующей организацией должны отрабатываться технологические операции, уточняться и дополняться производственные инструкции.

44. Во время пусконаладочных работ на автозаправочных станциях ответственным за безопасное их проведение является руководитель пусконаладочной бригады. Все работы выполняются по его указанию.

45. На время комплексного опробования должно быть организовано дежурство работников автозаправочной станции для наблюдения за состоянием технических устройств и принятия мер по своевременному устранению неисправностей и утечек газа.

46. После комплексного опробования технологической системы и выполнения основных технологических операций пусконаладочные работы считаются законченными.

47. Ввод в эксплуатацию оборудования автозаправочной станции с незавершенными в полном объеме пусконаладочными работами не допускается.

Требования к эксплуатации автозаправочных станций

48. Работа автозаправочной станции при пожаре, грозовых явлениях, аварийных ситуациях, отключении от сетей водоснабжения, электроснабжения, в том числе резервных и аварийных источников, не допускается.

49. Эксплуатация отдельных элементов автозаправочных станций при срабатывании автоматики безопасности не допускается до устранения причин ее срабатывания.

Требования к эксплуатации газопроводов, арматуры и сетей инженерно-технического обеспечения

50. Запорную арматуру на газопроводах следует открывать и закрывать медленно во избежание гидравлического удара. Запрещается применение каких-либо дополнительных рычагов при закрытии или открытии арматуры.

51. При разъединении фланцев в первую очередь должны быть освобождены нижние болты.

52. Перед установкой заглушек составляется схема их установки, которая утверждается лицом, ответственным за подготовку технических устройств к ремонту.

53. Газопроводы и арматура должны ежемесячно осматриваться в целях выявления и устранения утечек газа.

Используемые приборы должны быть во взрывозащищенном исполнении, соответствующем категории и группе взрывоопасной смеси.

54. При проведении технического обслуживания газопроводов и арматуры должны быть выполнены следующие работы:

наружный осмотр газопроводов для выявления неплотностей в сварных стыках, фланцевых и резьбовых соединениях, сальниковых уплотнениях и определения состояния теплоизоляции и окраски;

осмотр и ремонт арматуры, очистка арматуры и приводного устройства от загрязнения,

наледии; проверка состояния опор трубопроводов, колодцев.

55. Техническое обслуживание газопроводов и арматуры проводится в следующие сроки: проверка на герметичность при рабочем давлении резьбовых и фланцевых соединений газопроводов и арматуры, сальниковых уплотнений, находящихся в помещении, - ежемесячно; проверка загазованности колодцев подземных коммуникаций в пределах территории автозаправочных станций - по графику, утвержденному техническим руководителем организации, эксплуатирующей автозаправочную станцию.

Результаты проверок отражаются в эксплуатационном журнале.

56. Техническое обслуживание арматуры осуществляется в порядке, установленном эксплуатационной документацией организаций-изготовителей. При техническом обслуживании арматуры дополнительно следует определять наличие утечек газа, герметичность фланцевых соединений, целостность маховиков и надежность крепления.

57. Кроме перечисленных в пункте 54 Правил работ следует проверять исправность действия привода к запорной арматуре (при наличии), наличие знаков и указателей направления открытия арматуры.

58. Неисправная и негерметичная арматура подлежит замене.

59. Действие и исправность предохранительных пружинных клапанов, установленных на газопроводах, резервуарах, должны проверяться не реже одного раза в месяц путем кратковременного их открытия (подрыва) или в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителей, если подрыв клапана не предусмотрен.

60. Давление настройки ПСК должно соответствовать проектной документации, но не должно превышать более чем на 15% рабочее давление в резервуарах и газопроводах с давлением от 0,3 до 6 МПа включительно и 10% для сосудов с давлением более 6 МПа.

61. Не допускается эксплуатация технических устройств при неисправных и неотрегулированных ПСК.

62. Проверка параметров настройки клапанов, их регулировка должны проводиться на стенде или на месте их установки с помощью специального приспособления. Периодичность проверки:

для ПСК резервуаров - не реже одного раза в 6 месяцев;

для остальных сбросных клапанов - при проведении текущего ремонта, но не реже одного раза в 12 месяцев.

Клапаны после испытания пломбируются, результаты проверки отражаются в эксплуатационном журнале.

63. Вместо клапана, снимаемого для ремонта или проверки, должен быть установлен исправный и отрегулированный клапан с идентичными параметрами эксплуатации, за исключением систем с двойными предохранительными клапанами, установленными параллельно. Параллельный клапан должен быть задействован на период проведения работ.

64. Срок проведения текущего ремонта газопроводов определяется по результатам осмотра. В перечень работ по текущему ремонту газопроводов входят:

устранение дефектов, выявленных при техническом обслуживании;

устранение провеса надземных газопроводов, восстановление или замена креплений надземных газопроводов;

окраска надземных газопроводов;

ремонт запорной арматуры;

проверка герметичности резьбовых и фланцевых соединений.

65. Текущий ремонт запорной арматуры проводится не реже одного раза в 12 месяцев и включает следующее:

очистка арматуры от грязи и ржавчины; окраска арматуры;

устранение неисправностей приводного устройства арматуры;

проверка герметичности сварных, резьбовых и фланцевых соединений, сальниковых уплотнений пенообразующим раствором или приборным методом;

смена износившихся и поврежденных болтов и прокладок.

Результаты проверки и ремонта арматуры заносятся в эксплуатационный журнал.

66. Работы по текущему ремонту выполняются по графику, утвержденному техническим руководителем организации, эксплуатирующей автозаправочную станцию.

67. Капитальный ремонт газопроводов проводится по мере необходимости в объеме:

замены участков газопроводов;

ремонта изоляции на поврежденных участках газопровода;

замены арматуры (при наличии дефектов);

замены или усиления подвижных и неподвижных опор.

При капитальном ремонте газопроводов проводятся также работы, предусмотренные при текущем ремонте и техническом обслуживании.

После капитального ремонта газопроводы должны быть испытаны на герметичность.

68. При проведении капитального ремонта организация, выполняющая капитальный ремонт, утверждает проект производства работ и согласовывает его с техническим руководителем организации, эксплуатирующей автозаправочную станцию.

69. В проектах производства работ по капитальному ремонту газопроводов, замене арматуры определяются сроки выполнения работ, потребность в работниках и материалах.

70. Контроль в соответствии с утвержденной технической документацией за выполнением работ и их приемкой осуществляется лицом, назначенным техническим руководителем организации, эксплуатирующей автозаправочную станцию.

71. Результаты работ по капитальному ремонту заносятся в эксплуатационный журнал.

Требования к эксплуатации резервуаров

72. Контроль за техническим состоянием, освидетельствованием, техническим обслуживанием и ремонтом резервуаров должен осуществляться в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, устанавливающих требования при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, Правил и эксплуатационных документов организаций-изготовителей.

73. На автозаправочной станции составляется технологическая схема, в которой указываются расположение резервуаров, их номера, а также газопроводы, запорная и предохранительная арматура.

74. Резервуары перед наполнением проверяются на наличие избыточного давления, которое должно быть не менее 0,05 МПа (кроме новых резервуаров и резервуаров после технического освидетельствования, диагностирования и ремонта).

Результаты проверки резервуаров в рабочем состоянии должны быть отражены в эксплуатационном журнале.

75. Резервуары должны быть введены в эксплуатацию на основании письменного разрешения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию в порядке, установленном распорядительными документами и производственными инструкциями эксплуатирующей организации.

76. При эксплуатации резервуаров должно осуществляться их ежесменное техническое обслуживание в объеме:

осмотра резервуаров и арматуры в целях выявления и устранения неисправностей и утечек газа;

проверки уровня газа в резервуарах.

77. Обнаруженные при техническом обслуживании неисправности записываются в

эксплуатационный журнал.

78. При обнаружении утечек СУГ, которые не могут быть немедленно устранены в соответствии с производственными инструкциями, резервуар освобождается от газа, сбрасывается давление до атмосферного и если он технологически связан с другими резервуарами или газопроводами, должен быть отключен от газопроводов с установкой заглушек.

При обнаружении утечек газа или отсутствии целостности защитной мембраны на кожухе резервуара СПГ, которые не могут быть немедленно устранены, резервуар, если он технологически связан с другими резервуарами или газопроводами, должен быть отключен от газопроводов с установкой заглушек. Эксплуатация резервуара СПГ в кожухе без мембраны запрещена.

79. По графику, утвержденному техническим руководителем АГЗС (руководителем АГЗС), выполняются:

- проверка настройки предохранительных клапанов на срабатывание при давлении;
- осмотр и профилактика задвижек, кранов и вентилей;
- слив конденсата из резервуаров через дренажные устройства.

80. Наружный осмотр резервуаров с арматурой и КИП в рабочем состоянии с записью в эксплуатационном журнале производит лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию автозаправочной станции, не реже одного раза в 3 месяца.

81. Сроки и порядок технического освидетельствования резервуаров на автозаправочной станции, а также необходимость внепланового освидетельствования резервуаров определяются федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, устанавливающими требования при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, и эксплуатационной документацией организации-изготовителя.

82. Нормы наполнения резервуаров жидкой фазой устанавливаются проектной документацией, в случае ее отсутствия - не более 85% геометрического объема резервуара.

Требования к эксплуатации электрооборудования

83. Электроустановки и электрооборудование должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и инструкций изготовителей.

84. Эксплуатация электрооборудования и электроустановок осуществляется работниками, прошедшими проверку знаний и имеющими группу по электробезопасности.

Требования к эксплуатации автоматики безопасности и контрольно-измерительных приборов

85. Контроль за исправностью средств измерений и своевременностью проведения метрологического контроля и надзора организует технический руководитель АГЗС (руководитель АГЗС).

Размещаемые на щитах управления КИП должны иметь надписи с указанием определяемых параметров. Размещаемые на щитах управления КИП должны иметь надписи с указанием определяемых параметров.

86. Эксплуатация КИП, не имеющих поверительного клейма (наклейки, оттиска) или с просроченным поверительным клеймом, за исключением КИП, конструктивно не имеющих возможности для размещения поверительного клейма (наклейки, оттиска), отработавших установленный срок эксплуатации, поврежденных и нуждающихся в ремонте и внеочередной поверке, а также с истекшим сроком поверки не допускается.

87. Стационарные и переносные газоанализаторы и сигнализаторы должны иметь

действующее свидетельство о поверке. Проверку работоспособности необходимо выполнять с периодичностью, определенной в руководстве по эксплуатации, но не реже одного раза в 3 месяца контрольными смесями на срабатывание установок, предусмотренных эксплуатационной документацией.

88. Техническое обслуживание измерительных приборов и средств автоматики безопасности выполняется с учетом эксплуатационной документации изготовителей.

89. Техническое обслуживание КИП и средств автоматики безопасности проводится совместно с техническим обслуживанием газопроводов, насосов, компрессоров, испарителей, резервуаров и электрооборудования.

Вскрывать КИП работникам не разрешается.

О выявленных неисправностях в работе средств измерений и автоматики безопасности сообщается техническому руководителю АГЗС (руководителю АГЗС).

90. Техническое обслуживание КИП включает:

внешний осмотр приборов;

проверку герметичности и крепления импульсных линий;

проверку исправности электропроводки и других коммуникаций;

проверку сохранности пломб (при их наличии);

выявление отказов, возникающих при эксплуатации;

смазку механизмов движения.

Регистрация измерений показывающих приборов проводится каждую смену.

В техническое обслуживание входит представление приборов в процессе эксплуатации на поверку, в соответствии с требованиями Федерального закона от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 26, ст. 3021, 2019, N 52, ст. 7814).

91. Проверка срабатывания устройств сигнализации и блокировок автоматики безопасности должна проводиться не реже одного раза в месяц.

Значения параметров срабатывания автоматики безопасности, сигнализации должны соответствовать отчету о наладке оборудования.

92. Контроль герметичности приборов, импульсных трубопроводов и арматуры проводится одновременно с проверкой герметичности технических устройств, но не реже одного раза в месяц.

93. При выходе из строя сигнализатора загазованности его необходимо заменить резервным.

В период замены контроль концентрации газа в производственных помещениях должен осуществляться переносными газоанализаторами через каждые 30 минут в течение рабочей смены.

94. Сигнализаторы загазованности должны находиться в работе круглосуточно, а сигнализация от них должна быть выведена в помещение с постоянным присутствием работников (операторную).

95. Сигнализаторы загазованности должны настраиваться в соответствии с требованиями эксплуатационной документации изготовителей.

96. Устанавливаемые на оборудовании и газопроводах манометры должны иметь шкалу, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы.

97. Не допускаются к применению средства измерения, у которых отсутствует пломба или клеймо (за исключением средств измерения, конструктивно не имеющих возможности для размещения клейма, пломбы), истек срок поверки или калибровки, имеются повреждения, стрелка при отключении не возвращается к нулевому делению шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности прибора.

98. Манометр должен соответствовать требованиям к средству измерений, установленным в сфере государственного регулирования обеспечения единства средств измерений, методик (методов) измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

99. Периодичность выполнения технического обслуживания и ремонтов устанавливается графиком, утвержденным техническим руководителем организации, эксплуатирующей автозаправочную станцию, но не реже чем указано в эксплуатационной документации изготовителей.

100. Плановый ремонт средств автоматики и КИП должен быть приурочен к срокам выполнения ремонта основных технических устройств с учетом соблюдения сроков проведения технического обслуживания и ремонта КИП, установленных организацией-изготовителем.

Приборы, снятые в ремонт или на поверку, должны быть заменены на приборы, идентичные по условиям эксплуатации.

101. Работы по техническому обслуживанию и ремонту средств автоматики и КИП отражаются в эксплуатационном журнале.

102. Работы по регулировке и ремонту средств автоматизации, противоаварийных защит и сигнализации в условиях загазованности не допускаются.

Пуск и остановка технологического оборудования

103. Пуск и остановка технологического оборудования автозаправочной станции осуществляются по производственным инструкциям и с разрешения технического руководителя АГЗС (руководителя АГЗС).

Включение автозаправочной станции после перерыва в работе более одной смены может быть осуществлено после осмотра технологического оборудования, резервуаров и газопроводов.

104. Пуск в эксплуатацию оборудования автозаправочной станции (компрессоры, насосы, испарители) после технического обслуживания и ремонта должен проводиться в соответствии с требованиями производственных инструкций, инструкций по эксплуатации оборудования организаций-изготовителей и Правил.

105. Работа насосов, компрессоров, испарителей с отключенной или вышедшей из строя автоматикой, аварийной сигнализацией, а также блокировкой с вентиляторами вытяжных систем не допускается.

Требования безопасности при заправке газобаллонных автомобилей

106. Владелец транспортных средств, лицам непосредственно управляющим транспортным средством, запрещается въезд на территорию автозаправочной станции на автомобиле с неисправным газобаллонным оборудованием.

Перед въездом на территорию заправочной станции должны быть установлены таблички, предупреждающие владельцев транспортных средств, лиц, непосредственно управляющих транспортными средствами, о недопустимости использования неисправного газобаллонного оборудования.

107. При обнаружении неплотностей в газовом оборудовании автомобиля или переполнении баллона, заправляемого СПГ или СУГ, газ из него должен быть слит в резервуар.

В случае, если на АГЗС не предусмотрен технологический режим обратного слива СУГ из неисправного газобаллонного оборудования транспортного средства в резервуар АГЗС, работа такой АГЗС должна быть аварийно остановлена, работники и водители заправляемых транспортных средств удалены на безопасное расстояние.

Включение АГЗС в работу до эвакуации неисправного транспортного средства на безопасное расстояние не допускается.

108. Не допускается нахождение пассажиров на территории АГНКС. Нахождение водителя возле газозаправочной колонки во время заправки газобаллонного транспортного средства, а также

в зоне возможного негативного воздействия при возникновении нештатной ситуации запрещается.

Требования к газоопасным работам

109. На основании утверждённых техническим руководителем организации (или лицом, его замещающим) перечней газоопасные работы проводятся по наряду-допуску или без оформления наряда-допуска, но с регистрацией в журнале газоопасных работ.

110. К газоопасным работам относятся:

пуск газа в газопроводы и другое технологическое оборудование при вводе в эксплуатацию после окончания строительства, реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, при расконсервации;

проведение пусконаладочных работ;

первичное заполнение резервуаров газом при вводе их в эксплуатацию, а также после ремонта, очистки, проведения технического освидетельствования, технического диагностирования;

удаление закупорок, установка и снятие заглушек на действующих газопроводах, а также отсоединение от газопроводов технических устройств и их отдельных узлов;

отключение от действующей сети и продувка газопроводов, консервация и расконсервация газопроводов и технических устройств;

подготовка к техническому освидетельствованию и техническому диагностированию резервуаров;

ремонт действующих внутренних и наружных газопроводов, оборудования насосов, компрессоров, испарителей, заправочных, наполнительных колонок, резервуаров;

демонтаж газопроводов, резервуаров, насосов, компрессоров, испарителей, текущий ремонт, связанный с разборкой арматуры, насосов, компрессоров, испарителей на месте проведения работ;

раскопка грунта в местах утечки газа до ее устранения;

все виды ремонта, связанные с выполнением сварочных и огневых работ на территории автозаправочной станции;

проведение электрических испытаний во взрывоопасных зонах.

К периодически повторяющимся газоопасным работам относятся:

техническое обслуживание запорной арматуры, предохранительных клапанов и проверка параметров их настройки;

техническое обслуживание технических устройств; ремонт, осмотр и проветривание колодцев;

ремонтные работы без применения сварки и резки в колодцах, траншеях, заглублениях;

слив газа из автоцистерн в резервуары, откачка неиспарившихся остатков газа из резервуаров, слив газа из переполненных баллонов;

замена КИП на технических устройствах.

Указанные работы регистрируются в журнале учета работ.

Журнал прошнуровывается, скрепляется подписью должностного лица и печатью эксплуатирующей организации, страницы в нем нумеруются.

111. Периодически повторяющиеся газоопасные работы, выполняемые постоянным составом исполнителей и являющиеся неотъемлемой частью технологических операций, могут быть проведены без оформления наряда-допуска по утвержденным для каждого вида работ производственным инструкциям.

112. Работы по пуску газа в газопроводы и технические устройства, ремонт с применением сварки и газовой резки, расконсервация оборудования, проведение пусконаладочных работ, первичное заполнение резервуаров газом проводятся по наряду-допуску и плану производства работ, утвержденному техническим руководителем АГЗС (руководителем АГЗС).

113. К выполнению газоопасных работ допускаются руководители, инженерно-технические

работники, обученные правилам пользования средств индивидуальной защиты, способам оказания первой помощи.

К выполнению газоопасных работ допускаются работники, прошедшие профессиональное обучение по профессии "слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования" (слесарь аварийно-восстановительных работ) с правом проведения газоопасных работ и имеющие удостоверение, обученные правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способам оказания первой помощи.

114. В плане производства работ указываются строгая последовательность проведения работ, расстановка людей, потребность в механизмах, приспособлениях и материалах, предусматриваются мероприятия, обеспечивающие безопасность проведения каждой газоопасной работы с указанием ответственных лиц за подготовку и проведение работ.

115. Координацию и общее руководство работ на автозаправочной станции, указанных в пункте 110 Правил, осуществляет технический руководитель АГЗС (руководитель АГЗС).

116. Работы по устранению утечек газа и ликвидации последствий аварий проводятся без нарядов-допусков до устранения прямой угрозы причинения вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, зданиям и сооружениям и выполняются по планам мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, либо инструкций по действиям работников в аварийных ситуациях.

117. Наряд-допуск на проведение газоопасных работ выдается ответственным лицом (лицо, выдавшее наряд-допуск) отдельно на каждое место и вид работы каждой бригаде, проводящей такие работы, и действителен в течение одной рабочей смены.

Если работа не закончена, а условия ее проведения и характер не изменились, наряд-допуск может быть продлен лицом, его выдавшим, но не более чем на одну дневную рабочую смену.

Список лиц, имеющих право выдавать наряды-допуски в организации, утверждается руководителем организации/структурного подразделения, эксплуатирующей автозаправочные станции.

118. Для подготовки к газоопасным работам выполняется комплекс подготовительных мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске, плане производства работ и производственных инструкциях.

119. Перед началом газоопасной работы лицо, ответственное за ее проведение, обязано проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты, а также провести инструктаж исполнителей о необходимых мерах безопасности при выполнении работы, после чего каждый получивший инструктаж расписывается в наряде-допуске.

120. Наряды-допуски регистрируются в журнале.

Журнал прошнуровывается, скрепляется печатью, страницы нумеруются.

Наряды-допуски должны храниться в эксплуатирующей организации не менее одного года.

Наряды-допуски, выдаваемые на первичный слив газа, производство ремонтных работ с применением сварки на элементах подземных газопроводов и резервуаров, хранятся постоянно в исполнительно-технической документации автозаправочной станции.

Журнал регистрации нарядов-допусков после окончания хранится 5 лет.

121. Газоопасные работы на автозаправочных станциях должны выполняться не менее чем двумя работниками.

122. Работы в резервуарах, помещениях заправочной станции, а также ремонт с применением газовой резки и сварки должны проводиться бригадой, состоящей не менее чем из трех работников, под руководством аттестованного инженерно-технического работника.

123. Осмотр, ремонт, проветривание колодцев, слив неиспарившихся остатков газа из резервуаров и баллонов, проведение технического обслуживания газопроводов и технических устройств, наполнение резервуаров газом из автоцистерн при эксплуатации разрешается проводить

бригадой, состоящей из двух работников.

Руководство указанными работами допускается поручать наиболее квалифицированному работнику.

124. При проведении газоопасных работ ответственное лицо обязано обеспечить возможность быстрого вывода работников из опасной зоны.

125. Лица, первый раз входящие в замкнутое пространство для отбора проб воздуха, должны использовать шланговый противогаз. Запрещается использование изолирующих противогазов.

126. Газоопасные работы на автозаправочных станциях, выполняемые по нарядам-допускам, проводятся, как правило, в светлое время суток.

В исключительных случаях проведение неотложных газоопасных работ допускается в темное время суток при условии выполнения дополнительных мероприятий по обеспечению безопасного проведения работ.

127. Сбрасывать газ из участка газопровода, подлежащего ремонту, следует через продувочные свечи.

128. Не допускается проведение сварки и резки на действующих газопроводах, а также разборка фланцевых и резьбовых соединений без их отключения и продувки инертным газом или паром.

На газопроводах у закрытых отключающих устройств должны быть установлены заглушки с хвостовиками.

129. Насосы и компрессоры на время производства газоопасных работ в помещении насосов и компрессоров должны быть остановлены.

130. Газопроводы и технические устройства перед присоединением к действующим газопроводам, а также после ремонта должны подвергаться внешнему осмотру и контрольной опрессовке воздухом или инертным газом.

131. Результаты контрольной опрессовки отражаются в нарядах-допусках на выполнение газоопасных работ.

132. Газопроводы и оборудование перед пуском газа должны продуваться инертным газом в соответствии с допуском на проведение газоопасных работ.

133. Лицо, ответственное за проведение газоопасных работ, обязано обеспечить правильность и полноту принятых мер безопасности, достаточную квалификацию лиц, назначенных исполнителями работ, полноту и качество их инструктажа, техническое руководство работой и соблюдение работающими мер безопасности.

134. Аварийно-восстановительные работы выполняются работниками автозаправочной станции, при необходимости с привлечением специализированной организации.

Организация взаимодействия сил и средств устанавливается планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий либо в инструкции по действиям работников в аварийных ситуациях.

Требования к проведению огневых работ

135. Ремонтные работы, связанные с применением открытого огня (далее - огневые работы), допускаются в случаях соблюдения требований Правил.

136. Огневые работы должны выполняться в светлое время суток по плану производства работ, утвержденному техническим руководителем АГЗС (руководителем АГЗС), и нарядом-допуском.

137. Наряд-допуск на проведение огневых работ оформляется заблаговременно для проведения необходимой подготовки к работе.

138. Огневые работы проводятся после выполнения подготовительных работ и мероприятий, предусмотренных планом производства работ и нарядом-допуском.

139. Место проведения огневых работ следует обеспечить средствами пожаротушения.

140. При проведении огневых работ, в целях исключения повреждения, оборудование и стораемые конструкции должны ограждаться.

141. При проведении огневых работ не допускается проводить приемку газа, его слив и заправку автомобилей. Устанавливаются дорожные знаки, запрещающие въезд автотранспорта на территорию автогазозаправочной станции.

142. Лицо, ответственное за проведение огневых работ, обязано проинструктировать работников о соблюдении мер безопасности при их проведении.

143. При выполнении работ в помещении снаружи выставляются посты в целях исключения доступа к месту работ посторонних лиц.

144. При выполнении работ в помещении должна действовать приточно-вытяжная вентиляция.

145. Перед началом и во время огневых работ в помещениях, а также в 20-метровой зоне от рабочего места, на территории должен проводиться анализ воздушной среды на содержание газа не реже чем каждые 10 минут.

При наличии в воздухе газа, в помещении (замкнутых пространствах) 10% НКПР, на территории 20% НКПР, огневые работы должны быть приостановлены.

146. После окончания работ место проведения работы осматривается, горючие конструкции поливаются водой, принимаются меры, исключающие возможность возникновения пожара, баллоны с горючими газами и кислородом удаляются с места работ в места постоянного хранения.

III. Специальные требования к эксплуатации АГЗС

Требования промышленной безопасности при организации ремонтных работ на АГЗС

147. Технический руководитель АГЗС (руководитель АГЗС) должен контролировать надлежащее состояние систем наблюдения, оповещения и связи.

148. В местах забора воздуха не допускается выполнять работы, вызывающие попадание паров СУГ в воздухозаборы.

149. Не допускается заполнение СУГ резервуаров путем снижения в них давления СУГ за счет сброса паровой фазы СУГ в атмосферу.

150. Газопроводы и арматура на них перед началом ремонта должны быть освобождены от СУГ и продукты инертным газом или паром после отсоединения их от элементов технологической системы с помощью заглушек.

151. Перед началом продувки и испытаний газопроводов должны быть определены и обозначены знаками опасные зоны, в которых запрещено находиться людям, не задействованным в проведении данных работ.

152. Заглушки, устанавливаемые на газопроводах, должны быть рассчитаны на давление 1,6 МПа и иметь хвостовики, выступающие за пределы фланцев.

На хвостовиках должно быть выбито клеймо с указанием давления СУГ и диаметра газопровода.

153. Снятие заглушек производится по указанию руководителя газоопасных работ после контрольной опрессовки отключенного участка газопровода и оборудования.

154. Разборку соединений газопроводов следует выполнять после отключения установок электрохимической защиты, монтажа шунтирующей перемычки и снятия избыточного давления в газопроводах.

155. Не допускается подтягивать фланцевые соединения, находящиеся под давлением. Для устранения дефектов запрещается подчеканивать сварные швы газопроводов.

156. При утечке СУГ ремонтные работы должны быть прекращены, а работники выведены из опасной зоны.

Опасная концентрация СУГ в воздухе помещения составляет 10% НКПР, 20% НКПР - вне помещения.

157. Ремонтные работы могут быть возобновлены только после ликвидации и устранения утечек газа и анализа отсутствия опасной концентрации газа в воздухе на рабочем месте. Устранение утечек газа на работающем технологическом оборудовании не допускается.

158. Включение в работу оборудования и газопроводов после технического обслуживания или ремонта, связанных с их остановкой и отключением СУГ, может быть произведено только по письменному разрешению технического руководителя АГЗС (руководителя АГЗС).

159. Ремонт сварного соединения от начала до конца должен выполнять один сварщик.

160. Поврежденные участки газопровода и деформированные фланцевые соединения должны быть заменены вваркой катушек длиной не менее одного диаметра (не менее 200 мм). Катушка должна быть той же толщины, того же диаметра и выполнена из трубы той же марки стали, что и соединяемые (основные) трубы, а также с разделкой кромок (по возможности).

Устанавливать заплаты, заваривать трещины, разрывы и дефекты не допускается.

161. Время проведения газоопасных работ, связанных со сбросом паровой фазы СУГ при продувке газопроводов, необходимо планировать с учетом благоприятных метеорологических условий, обеспечивающих максимальное рассеивание СУГ в атмосфере.

162. Не допускается прием и передача смены при ликвидации аварии и во время сливо-наливных работ.

Требования к проведению сливо-наливных операций

163. СУГ поставляют на АГЗС в специальных автомобильных цистернах либо по трубопроводу из технологически связанного с АЗС промышленного объекта хранения СУГ.

164. Слив СУГ из автомобильных цистерн в резервуары осуществляется в светлое время суток или при обеспечении необходимого освещения, соответствующего освещенности в светлое время суток, с соблюдением требований Правил.

165. Работы по сливу-наливу СУГ/СПГ производятся по решению технического руководителя АГЗС (руководителя АГЗС). Количество работников, выполняющих первоначальный слив СУГ/СПГ из автомобильных цистерн, должно быть не менее трех человек. Наполнение резервуаров СУГ/СПГ из автоцистерн при эксплуатации автозаправочных станций разрешается проводить бригадой из двух работников, при наличии быстроразъемных соединений - одним работником.

Руководство указанными работами допускается поручать наиболее квалифицированному работнику.

Выполнение сливо-наливных операций во время грозы и при проведении огневых работ не допускается.

166. Для сливо-наливных операций применяются соединительные рукава, соответствующие требованиям технических условий, допускающих их применение для СУГ.

167. В процессе эксплуатации должны быть обеспечены проведение осмотра, испытаний и отбраковка соединительных рукавов, используемых при сливо-наливных операциях.

168. Соединительные рукава, применяемые при сливо-наливных операциях, не должны иметь трещин, надрезов, вздутий и потертостей.

При наличии на рукавах указанных дефектов рукава заменяют новыми.

169. Рукава должны подвергаться гидравлическому испытанию на прочность давлением, равным 1,25 рабочего давления, не реже одного раза в 3 месяца. Результаты испытания заносятся в эксплуатационный журнал.

170. Каждый рукав должен иметь обозначение с порядковым номером, датой проведения (месяц, год) испытания и последующего испытания (месяц, год).

171. Автомобильные цистерны, соединительные рукава должны быть заземлены.

Отсоединять заземляющие устройства допускается после окончания сливо-наливных операций и установки заглушек на штуцеры вентилей автоцистерн.

172. Металлокордовые и резинотканевые рукава должны быть защищены от статического электричества.

Для защиты от статического электричества они должны быть обвиты (или пропущены внутри) медной проволокой диаметром не менее 2 мм или медным тросиком площадью сечения не менее 4 мм² с шагом витка не более 100 мм. Концы проволоки (тросика) соединяются с наконечниками рукава пайкой или гайкой под болт.

173. Не допускается подтягивать накидные гайки рукавов, отсоединять рукава, находящиеся под давлением, а также применять ударный инструмент при навинчивании и отвинчивании гаек.

174. Открывать запорную арматуру на газопроводах следует плавно, предотвращая гидравлические удары.

175. Перед выполнением сливо-наливных операций на автоцистернах, за исключением оборудованных насосами для перекачки СУГ, двигатели автоцистерн должны быть отключены. Перед опорожнением автоцистерны, оборудованной насосом СУГ, должны быть проверены наличие и исправность искрогасителя на выхлопной трубе автоцистерны.

Включать двигатели допускается после отсоединения рукавов и установки заглушек на штуцеры.

176. Двигатели автомобильных цистерн должны быть оборудованы выхлопной трубой с глушителем и искрогасительной сеткой, выведенными к передней части автомобиля. Автоцистерна должна быть оснащена двумя огнетушителями.

177. При приемке автоцистерн на АГЗС проверяются:

соответствие автоцистерны отгрузочным документам;

отсутствие повреждений корпуса автоцистерны и исправность запорной и контрольной арматуры, установленной на сосуда автоцистерны;

наличие и уровень СУГ в сосуда автоцистерны по контрольному вентилю (при наличии) и уровнемеру.

178. В сопроводительных документах проверяются наименование поставщика, дата отгрузки, номер цистерны, масса залитого в автоцистерну СУГ.

179. Исправность запорной арматуры на автоцистерне проверяется внешним осмотром.

180. До начала слива СУГ из автоцистерны следует:

закрепить автоцистерну противооткатными искробезопасными башмаками;

проверить исправность и надежность соединительных рукавов (шлангов) для слива СУГ из автоцистерн;

заземлить автоцистерну.

181. Слив СУГ из автоцистерны в резервуары АГЗС допускается после проверки правильности открытия и закрытия запорной арматуры, связанной с технологической операцией слива СУГ.

182. Слив СУГ/СПГ из автоцистерн осуществляется:

перекачиванием СУГ/СПГ насосами;

путем передавливания среды из сосуда автоцистерны в резервуар автозаправочной станции; самотеком при расположении резервуаров ниже автоцистерны.

183. Не допускается создание перепада давления между автоцистерной и резервуаром сбросом в атмосферу паровой фазы СУГ из наполняемого резервуара.

184. Нахождение водителя во время слива СУГ в кабине не допускается.

185. Двигатель транспортного средства может включаться после отсоединения

соединительных рукавов от сливных штуцеров автоцистерны и установки на них заглушек.

186. После слива СУГ давление паров СУГ в цистерне должно быть не ниже 0,05 МПа.

187. Сброс СУГ в атмосферу не допускается.

188. Не занятые на операции слива СУГ работники не должны находиться на месте производства работ.

189. Не допускается оставлять автоцистерны присоединенными к газопроводам технологической системы АГЗС в период, когда слив СУГ не производится.

190. Во время слива СУГ не допускается производить работы по уплотнению соединений, находящихся под давлением.

191. В период слива СУГ должен быть осуществлен контроль за давлением и уровнем СУГ в автоцистерне и приемном резервуаре.

192. По окончании слива СУГ запорная арматура на автоцистерне должна быть закрыта, а сливные штуцеры заглушены.

193. В случае поступления автоцистерны с СУГ, имеющей течь, она должна быть немедленно освобождена от СУГ в резервуары АГЗС с соблюдением дополнительных мер безопасности согласно соответствующей производственной инструкции. При этом следует исключить нахождение в опасной зоне АГЗС всех посторонних, не участвующих в освобождении автоцистерны, уведомить МЧС России и профессиональную аварийную службу (формирование), с которой заключен договор на аварийное обслуживание.

194. При образовании гидратных пробок для оттаивания арматуры и газопроводов следует применять нагретый песок, горячую воду или водяной пар.

195. В помещении операторной размещаются:

схема обвязки насосов с раздаточными колонками и резервуарами; схема слива СУГ из автомобильных цистерн;

производственная инструкция, содержащая порядок проведения и меры безопасности при сливе СУГ.

Требования к эксплуатации насосов

196. При эксплуатации насосов необходимо соблюдать требования эксплуатационной документации организаций-изготовителей, Правил и производственных инструкций.

197. Давление СУГ на всасывающей линии насоса должно быть на 0,1-0,2 МПа выше упругости насыщенных паров жидкой фазы при данной температуре.

198. На АГЗС должна быть в наличии следующая документация:

руководство по эксплуатации насосов, в котором приведены сведения о технике безопасности, техническом обслуживании и ремонте, пуске, обкатке, ведомости запасных частей;

чертежи общего вида основных узлов оборудования, быстроизнашивающихся деталей, а также деталей, которые подвергаются периодическому неразрушающему контролю в процессе эксплуатации;

принципиальная схема технологической системы АГЗС с указанием мест размещения насосов, арматуры и КИП, направления движения потоков СУГ;

акты индивидуальных испытаний насосов и КИП;

акт комплексного опробования технологической системы;

сменный журнал работы насосов, ремонтный формуляр;

графики текущих и капитальных ремонтов.

199. При превышении предусмотренного проектной документацией давления на нагнетательных линиях насосов электродвигатели должны автоматически отключаться.

200. Не допускается работа насосов (при установке их в помещении) при отключенной вентиляции, КИП или их отсутствии, при наличии в помещении концентрации СУГ, превышающей

10% НКПР.

201. Резервные насосы, при их наличии, должны находиться в постоянной готовности к пуску.

202. Сведения о режиме работы, количестве отработанного времени насосов, а также неполадках в работе должны отражаться в эксплуатационном журнале.

203. Вывод насосов из рабочего режима в резерв должен быть произведен согласно производственной инструкции.

204. После остановки насоса запорная арматура на всасывающей и нагнетательной линиях должна быть закрыта.

205. Не допускается эксплуатация насосов при отсутствии ограждения на муфте сцепления и клиноременных передач с электродвигателем.

206. При техническом обслуживании насосов ежемесячно выполняются:

осмотр насосов, запорной и предохранительной арматуры, средств измерений, автоматики и блокировок в целях выявления неисправностей и утечек СУГ;

очистка насосов и КИП от пыли и загрязнений, проверка наличия и исправности заземления и креплений;

контроль за отсутствием посторонних шумов, характерных вибраций, температурой подшипников (вручную проверяется нагрев корпуса);

проверка исправности доступных для осмотра движущихся частей; отключение неисправных насосов.

207. Дополнительно должны быть выполнены работы, предусмотренные инструкциями по эксплуатации насосов.

Перечень работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонтам насосов уточняется в соответствии с инструкциями организаций-изготовителей.

208. Клиновидные ремни передач насосов должны быть защищены от воздействия веществ, влияющих на их прочность и передачу усилий.

209. Использование для насосов смазочных масел, не предусмотренных инструкциями организаций-изготовителей, не допускается.

210. Техническое обслуживание насосов осуществляется работниками (эксплуатационным персоналом) и/или работниками подрядной организации.

211. Сроки технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов насосов устанавливаются графиками, утвержденными техническим руководителем АГЗС (руководителем АГЗС), но не реже указанных в эксплуатационной документации на насосы.

212. Насосы должны быть остановлены в случаях:

утечек СУГ и неисправностей запорной арматуры;

появления вибрации, посторонних шумов и стуков;

выхода из строя подшипников и сальникового уплотнения;

выхода из строя электропривода, пусковой арматуры;

неисправности муфтовых соединений, клиновидных ремней и их ограждений;

повышения или понижения установленного давления газа во всасывающем и напорном газопроводах;

отключения электроэнергии;

при пожаре.

213. Во время работы насосов необходимо осуществлять контроль за:

температурой электродвигателей;

температурой подшипников;

температурой торцевого уплотнения;

давлением на всасывающей и нагнетательной линиях по манометрам;

герметичностью торцевого уплотнения и фланцевых соединений с арматурой.

214. Аварийная остановка насосов должна быть осуществлена немедленно при:

утечке СУГ из какой-либо части насоса;

вибрации насоса или при явно слышимом нехарактерном звуке;

повышении температуры подшипника или торцевого уплотнения;

внезапном падении напора на нагнетании более чем на 10%.

215. Работа насосов с неисправными манометрами или без них не допускается.

216. Работникам необходимо следить за затяжкой анкерных болтов на насосах для предупреждения возникновения вибрации газопроводов.

217. Фундаменты насосов и двигателей должны быть защищены от попадания масла или других жидкостей под фундаментные рамы.

218. Перед демонтажем насоса, работающего на СПГ, должны быть выполнены работы:

произведен сброс среды в систему газосброса;

произведена смена рабочей среды на инертный газ;

на подводящие газопроводы должны быть установлены заглушки.

219. При установке заглушек на газопроводах обвязки насоса, подлежащего ремонту, работа остальных насосов должна быть прекращена.

220. Пуск и остановка насосов при выводе в ремонт и из ремонта должны быть осуществлены с разрешения технического руководителя АГЗС (руководителя АГЗС) в соответствии с производственными инструкциями.

221. Включение насосов после перерыва в работе более одной смены осуществляется после осмотра резервуаров и газопроводов.

222. Перед пуском насосов необходимо:

проверить исправность и герметичность арматуры и газопроводов, предохранительных клапанов и КИП, исправность пусковых и заземляющих устройств;

уточнить причины остановки оборудования (по журналу) и убедиться, что неисправность устранена;

проверить и при необходимости подтянуть анкерные болты у насосов, электродвигателей;

проверить исправность автоматики безопасности и блокировок.

223. Работа насосов с отключенной автоматикой, аварийной сигнализацией не допускается.

Требования к эксплуатации зданий и сооружений

224. Лицо, ответственное за эксплуатацию зданий и сооружений, соблюдение сроков и качества ремонта, а также за исправное состояние ограждений территории дорог, тротуаров, отмосток зданий и благоустройство территории АГЗС, назначается распорядительным документом руководителя эксплуатирующей организации.

225. В первые два года эксплуатации следует наблюдать за осадкой фундаментов зданий, сооружений и оборудования не реже одного раза в 3 месяца.

226. Наблюдение за осадкой фундаментов в последующие годы обязательно на территориях с особыми грунтовыми условиями.

Для замеров осадки зданий, сооружений и фундаментов оборудования устанавливаются реперы.

227. Все виды ремонтных работ зданий и сооружений следует выполнять в соответствии с графиком, утвержденным техническим руководителем организации, эксплуатирующей АГЗС.

228. Металлические конструкции осматриваются не реже одного раза в 12 месяцев, а железобетонные - не реже одного раза в 6 месяцев. При обнаружении повреждений должны быть приняты меры по их устранению.

229. Для предохранения от коррозии металлические конструкции зданий и сооружений необходимо периодически окрашивать, но не реже одного раза в 12 месяцев - наружные, по мере

необходимости - внутренние.

230. Кровли зданий и сооружений АГЗС следует осматривать и содержать в исправном состоянии и очищать от снега и наледи по мере необходимости.

231. При наличии во взрывоопасных зонах металлических лестниц и площадок необходимо принять меры по исключению образования при работе искр покрытием их поверхности соответствующим материалом.

232. На АГЗС следует вести наблюдение за состоянием обваловки подземных резервуаров, предусмотренной проектом.

233. Территория АГЗС должна быть очищена от посторонних предметов, горючих материалов.

234. Дороги, проезды и выезды на дороги общего пользования должны находиться в исправном состоянии.

235. Кюветы дорог следует очищать для стока ливневых вод.

236. Результаты осмотров и работ по ремонту зданий и сооружений следует отражать в эксплуатационном журнале.

237. В процессе эксплуатации необходимо следить, чтобы крышки люков колодцев были закрыты.

238. Перед спуском в колодцы необходимо проверить их на наличие СУГ и при необходимости проветрить.

Для спуска в колодцы, не имеющие скоб, должны применяться металлические лестницы с приспособлением для закрепления у края колодца.

В колодцах разрешается нахождение не более двух работников в спасательных поясах и шланговых противогазах. Применение открытого огня не допускается.

С наветренной стороны должны находиться два человека, которые обязаны держать концы веревок от спасательных поясов работников, находящихся внутри колодца, вести наблюдение за ними и не допускать к месту работ посторонних лиц.

При продолжении работ более 1 часа необходимо периодически, каждые 15 минут, проводить проверку загазованности и вентиляцию колодца.

239. Отвод воды после гидравлических испытаний резервуаров, находившихся в эксплуатации, должен быть произведен с исключением попадания СУГ в канализацию.

240. По истечении срока эксплуатации зданий и сооружений, предусмотренного в проектной документации, они должны пройти обследование для установления возможности дальнейшей их эксплуатации, необходимости проведения реконструкции или прекращения эксплуатации.

241. Для обеспечения надлежащего технического состояния зданий, сооружений (поддержание параметров устойчивости, исправности строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения) должны быть проведены техническое обслуживание и текущий ремонт зданий и сооружений в сроки согласно графику, утвержденному техническим руководителем АГЗС (руководителем АГЗС).

Требования безопасности при освидетельствовании резервуаров

242. Резервуары перед внутренним осмотром, гидравлическим испытанием, ремонтом или демонтажем должны быть освобождены от СУГ, неиспарившихся остатков и тщательно дегазированы.

243. Дегазация резервуаров должна быть проведена после отсоединения их от газопроводов паровой и жидкой фаз СУГ с помощью заглушек путем их пропаривания и продувки инертным газом или заполнения теплой водой.

244. Качество дегазации должно быть проверено анализом проб воздуха, отобранного из нижней части сосуда. Концентрация СУГ пробы после дегазации не должна превышать 10%НКПР.

245. Разгерметизация резервуаров без предварительного снижения в них давления до атмосферного, а также применение для дегазации воздуха не разрешаются.

246. При работах внутри резервуаров должны быть соблюдены меры безопасности, предусмотренные производственной инструкцией и Правилами.

247. Работы внутри резервуаров должны проводиться по наряду-допуску бригадой в составе не менее трех человек под руководством инженерно-технического работника.

248. Во время работ в резервуаре нахождение вблизи резервуара лиц, не участвующих в работе, не допускается.

249. Пирофорные отложения, извлеченные из резервуаров, должны поддерживаться во влажном состоянии и вывозиться с территории АГЗС для захоронения в специально отведенном месте.

250. Участки газопроводов с пирофорными отложениями в день их вскрытия должны быть демонтированы и сложены в безопасной зоне.

251. Резервуары должны быть включены в работу после освидетельствования или ремонта в порядке, предусмотренном федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, устанавливающими требования при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением.

Аварийные работы

252. Аварийные работы на АГЗС выполняются работниками АГЗС. Участие аварийных служб газораспределительных организаций в аварийных работах на АГЗС устанавливается планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на АГЗС.

253. Действия работников АГЗС по локализации и ликвидации аварий определяются планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III классов опасности, а для опасных производственных объектов IV класса опасности - инструкцией по действиям работников в аварийных ситуациях.

IV. Специальные требования к эксплуатации АГНКС

Общие положения

254. Вход на огражденную территорию АГНКС посторонним лицам воспрещается.

255. Территория АГНКС должна содержаться в чистоте. В зимнее время проезды и проходы, наружные лестницы зданий и сооружений должны быть очищены от снега и льда, а в необходимых случаях посыпаны песком.

256. Участки территории для проезда автомобильного транспорта, а также участки, прилегающие к помещениям и сооружениям, должны иметь твердое покрытие.

257. Сжатый природный газ не должен быть использован для работы оборудования, не предназначенного или не модифицированного для работы на КППГ.

258. Оператор АГНКС должен пройти соответствующую подготовку и аттестацию. Оператор должен быть обеспечен письменными инструкциями и руководствами по обеспечению безопасности.

259. При обнаружении утечки газа из газобаллонной установки автотранспорта, кассет для КППГ или сосудов ПАГЗ в момент заправки необходимо прекратить заправку и принять меры,

указанные в инструкции по действиям работников в аварийных ситуациях.

260. На территории АГНКС запрещается стоянка (за исключением процесса заправки и его ожидания) и транзитный проезд постороннего транспорта, за исключением мест, предусмотренных соответствующими проектами.

Эксплуатация технологических газопроводов, арматуры и инженерных коммуникаций

261. Все трубопроводы АГНКС должны быть испытаны после сборки, чтобы установить отсутствие протечек при давлении, равном максимальному рабочему давлению в соответствующей части системы.

262. Сосуды, предназначенные для использования под избыточным давлением, должны соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013), утвержденного Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. N 41 (официальный сайт Евразийской экономической комиссии <http://www.eurasiancommission.org/>, 3 июля 2013 г.), являющегося обязательным для Российской Федерации в соответствии с Договором о Евразийском экономическом союзе, подписанным в г. Астане 29 мая 2014 г., ратифицированным Федеральным законом от 3 октября 2014 г. N 279-ФЗ "О ратификации Договора о Евразийском экономическом союзе" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, N 40, ст. 5310).

263. Технологические газопроводы и арматуру в целях выявления утечек газа работники АГНКС должны осматривать каждую смену. Места нарушений герметичности следует немедленно уплотнить в порядке, предусмотренном производственными инструкциями.

Запрещается производить подтяжку крепежных деталей фланцевых или муфтовых соединений, если газопровод находится под давлением. Снижать давление или повышать его следует постепенно, по установленному регламенту. Запрещаются ремонтные работы на газопроводах, находящихся под давлением.

264. Используемые для целей выявления утечек газа приборы должны быть во взрывозащищенном исполнении.

265. Не допускается выявлять утечки газа открытым огнем.

266. При проведении технического обслуживания газопроводов и арматуры должны быть выполнены следующие работы:

наружный осмотр газопроводов для выявления неплотностей в сварных стыках, фланцевых и резьбовых соединениях, сальниковых уплотнениях и определения состояния теплоизоляции и окраски;

осмотр и текущий ремонт арматуры, очистка арматуры и приводного устройства от загрязнения, наледи и определение их технического состояния;

проверка состояния опор трубопроводов, колодцев;

проверка на герметичность при рабочем давлении всех резьбовых и фланцевых соединений трубопроводов и арматуры, сальниковых уплотнений, находящихся в помещении.

267. Техническое обслуживание газопроводов и арматуры проводится ежемесячно.

268. Не допускается эксплуатация технологического оборудования, сосудов, работающих под давлением, газопроводов при неисправных и неотрегулированных предохранительных сбросных клапанах.

269. Сроки капитального ремонта оборудования и газопроводов АГНКС устанавливаются изготовителями и графиками, утвержденными техническим руководителем АГНКС (руководителем АГНКС).

После капитального ремонта газопроводы должны подвергаться испытаниям на прочность и герметичность в соответствии с требованиями проектной и эксплуатационной документации.

270. При проведении капитального ремонта организация, выполняющая капитальный

ремонт, утверждает план производства работ и согласовывает его с техническим руководителем АГНКС (руководителем АГНКС).

271. Контроль за выполнением работ по капитальному ремонту в соответствии с утвержденной технической документацией и требованиями безопасности с последующей приемкой работ должна осуществлять организация, эксплуатирующая АГНКС.

272. Газозаправочные рукава (РВД) должны подвергаться гидравлическим испытаниям давлением, равным 1,25 рабочего давления, с периодичностью один раз в 6 месяцев.

Эксплуатация вентиляционных систем

273. На АГНКС должны быть разработаны производственные инструкции по эксплуатации системы вентиляции (при установке оборудования в помещении), включающие требования инструкций организаций-изготовителей вентиляционного оборудования, объем и сроки технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов.

274. Изменять конструкцию вентиляционных систем без согласования с проектной организацией не допускается.

275. При неисправности вентиляционных систем и недостаточном воздухообмене в производственных помещениях проведение работ на АГНКС не допускается.

276. При выявлении в помещениях АГНКС опасной концентрации газа необходимо остановить все работы и устранить причины загазованности.

277. Отсосы воздуха вытяжных вентиляционных систем помещений должны быть закрыты сеткой, предотвращающей попадание в систему посторонних предметов.

278. Воздуховоды должны быть заземлены, мягкие вставки вентиляционных систем должны быть герметичны с металлическими перемычками.

279. Пуск вытяжных вентиляционных систем должен быть произведен за 15 минут до начала работы технологического оборудования. Включение приточных систем вентиляции производится через 15 минут после включения вытяжных вентиляционных систем.

280. Техническое обслуживание вентиляционных камер и вентиляционных систем помещений проводится ежемесячно. Результаты технического обслуживания заносятся в эксплуатационный журнал.

281. Испытания вентиляционных систем с определением их эксплуатационных технических характеристик должны проводиться не реже одного раза в год, а также после ремонта, реконструкции.

282. Испытания проводятся специализированной организацией, по их результатам составляется технический отчет, содержащий оценку эффективности работы вентиляционных систем с указанием режима их эксплуатации.

283. Изменения в конструкцию вентиляционных систем должны быть внесены по проекту.

284. Порядок обслуживания и ремонта систем вентиляции определяется производственными инструкциями. Сведения о ремонте и наладке этих систем должны быть отражены в паспорте вентиляционных систем.

Требования к эксплуатации зданий и сооружений

285. На входе в каждое производственное помещение наносятся соответствующие обозначения класса взрывоопасных зон.

286. В случае осадки зданий, в которых размещены взрывопожароопасные помещения, появления трещин в стенах, разделяющих взрывоопасные помещения от невзрывоопасных, должны быть выяснены причины их возникновения и проведены работы по их устранению.

287. Трещины и разрушения в фундаментах компрессоров в результате вибраций, температурных воздействий и других причин должны быть устранены.

288. Полы во взрывопожароопасных помещениях должны быть ровными, без выбоин, прямков.

289. В помещениях, относящихся к категории "А" по пожарной и взрывопожарной опасности зданий, следует ежемесячно контролировать техническое состояние газонепроницаемых стен, отделяющих помещения категории "А" от помещений с иными категориями, и состояние покрытия пола.

Аварийные работы

290. Аварийные работы на АГНКС выполняет персонал АГНКС. Участие аварийных служб газораспределительных организаций в аварийных работах на АГНКС устанавливается планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на АГНКС, а на опасных производственных объектах IV класса опасности - инструкцией по действиям работников в аварийных ситуациях.

291. Действия персонала АГНКС, относящихся ко II, III классу опасности, должны определяться планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на АГНКС, а для опасных производственных объектов IV класса опасности - инструкцией по действиям работников в аварийных ситуациях.

292. Технический руководитель АГНКС (руководитель АГНКС), относящейся к II, III классу опасности, является лицом, ответственным за своевременный пересмотр плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, а для опасных производственных объектов IV класса опасности - инструкции по действиям работников в аварийных ситуациях.

V. Специальные требования к эксплуатации КριοАЗС

293. Хранение СПГ в резервуарах разрешается как с периодическим, так и с непрерывным газосбросом. В обоих случаях избыточное давление не должно быть ниже минимального давления, установленного руководством по эксплуатации резервуара (не менее 0,05 МПа).

294. Степень заполнения резервуаров и рабочее давление не должны превышать пределов, указанных в паспортах на оборудование систем хранения, выдачи и регазификации СПГ.

295. При аварии криогенного резервуара необходимо предусматривать операции, связанные с возможностью быстрого его опорожнения.

296. Для предупреждения образования в системе газосброса взрывоопасной смеси следует использовать продувочные газы. Объемная доля кислорода в продувочных газах не должна превышать 50% минимального взрывоопасного содержания кислорода.

297. Сбросы через предохранительные клапаны и другие аварийные устройства технологических блоков должны быть направлены в самостоятельную систему, не связанную с системой сброса от газосбросных клапанов резервуаров.

VI. Специальные требования к эксплуатации многотопливных АЗС

298. Эксплуатация многотопливных АЗС газомоторного топлива должна осуществляться в соответствии с требованиями Правил, норм и правил промышленной безопасности.

299. Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (инструкции по действиям работников в аварийных ситуациях) на многотопливных АЗС газомоторного топлива

разрабатываются с учетом всех видов газа и жидкого топлива, размещенных на заправочной станции.

Приложение
к федеральным нормам
и правилам в области промышленной
безопасности "Правила безопасности
автогазозаправочных станций
газомоторного топлива"
утвержденным приказом
Федеральной службы по
экологическому, технологическому и
атомному надзору
от 15 декабря 2020 г. N 530

Сокращения

АГЗС - автомобильная газозаправочная станция;
АГНКС - автомобильная газонаполнительная компрессорная станция;
МТЗС - многотопливная заправочная станция, обособленный объект заправки и сервиса (совокупность зданий, сооружений, технологического оборудования и инженерных коммуникаций), предназначенный для получения, хранения и заправки транспорта жидкими и газовыми моторными топливами;
КриоАЗС - криогенная автозаправочная станция;
КИП - контрольно-измерительные приборы;
КПГ - компримированный природный газ;
НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени;
ПАГЗ - передвижной автомобильный газозаправщик;
ПСК - предохранительный сбросной клапан;
РВД - рукав высокого давления;
СПГ - сжиженный природный газ;
СУГ - сжиженные углеводородные газы;
МПа - мегапаскаль (1×10^6 Па).