

Об утверждении Правил эксплуатации магистральных газопроводов

Утративший силу

Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 февраля 2013 года № 111. Утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 10 августа 2015 года № 628

Сноска. Утратило силу постановлением Правительства РК от 10.08.2015 № 628 (вводится в действие со дня его первого официального опубликования).

Примечание РЦПИ.

В соответствии с Законом РК от 29.09.2014 г. № 239-V ЗРК по вопросам разграничения полномочий между уровнями государственного управления см. приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 22 января 2015 года № 33.

В соответствии с подпунктом 4) статьи 5 Закона Республики Казахстан от 22 июня 2012 года «О магистральном трубопроводе» Правительство Республики Казахстан

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые Правила эксплуатации магистральных газопроводов.

2. Настоящее постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней после первого официального опубликования.

Премьер - Министр

Республики Казахстан

С. Ахметов

Утверждены

постановлением

Правительства

Республики

Казахстан

от 11 февраля 2013 года № 111

Правила эксплуатации магистральных газопроводов

1. Общие положения

1. Настоящие Правила эксплуатации магистральных газопроводов (далее – Правила) разработаны в соответствии с законами Республики Казахстан «О магистральном трубопроводе» от 22 июня 2012 года, «О газе и газоснабжении» от 9 января 2012 года и определяют порядок эксплуатации магистрального газопровода, включающий, в том числе техническое обслуживание, ремонт, техническое диагностирование и оперативно-диспетчерское управление.

2. Техническое обслуживание магистрального газопровода

1. Линейная часть магистрального газопровода

Общие требования

2. Линейная часть магистрального газопровода обеспечивает транспортировку проектных или плановых объемов газа при выполнении следующих технологических операций:

- 1) очистки полости от твердых и жидких примесей пропуском очистных устройств или продувкой в зависимости от диаметра при необходимости;
- 2) ввода метанола в полость трубопровода с целью предотвращения образования кристаллогидратов или их разрушения при необходимости;
- 3) ввода ингибитора коррозии в полость газопровода с целью предотвращения коррозии внутренней поверхности;
- 4) перепуска газа между отдельными трубопроводами на многониточных системах или пересекающихся газопроводах;
- 5) отключения и ввод, в случае необходимости, отдельных участков трубопроводов;
- 6) перепуска газа из системы в систему с различным рабочим давлением.

3. Эффективность и надежность эксплуатации линейной части магистрального газопровода обеспечивается следующими мерами:

- 1) периодическим контролем состояния линейной части магистрального газопровода, визуальными осмотрами и обследованиями с использованием технических средств;
- 2) поддержанием ее в исправном состоянии за счет своевременного выполнения ремонтно-профилактических работ;
- 3) проведением внутритрубной диагностики и других методов диагностирования линейной части магистрального газопровода;
- 4) поддержанием максимально возможной гидравлической эффективности;
- 5) своевременной модернизацией и реновацией морально устаревшего или изношенного оборудования;
- 6) соблюдением требований к охранной зоне и зоне минимальных расстояний до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений;
- 7) своевременным предупреждением аварий, ликвидации отказов и производственных неполадок.

4. Объекты линейной части магистрального газопровода принимаются в

эксплуатацию с учетом требований настоящих Правил.

5. Работа в охранной зоне, в том числе сторонней организацией, ведется с соблюдением требований настоящих Правил.

6. На каждом объекте (крановой площадке, участке) составляется и вывешивается схема расположения объекта (кранов) и трассы трубопровода с указанием охранной зоны, производственной инфраструктуры, принадлежности (собственности) территории (объекта), расположенной и прилегающей к о х р а н н о й з о н е .

7. Схема утверждается руководителем предприятия, подписывается руководителем объекта.

8. Эксплуатация головных сооружений осуществляется с соблюдением инструкций, настоящих Правил.

9. Качество газа, подаваемого с головных сооружений в магистральный газопровод, соответствует требованиям государственного стандарта Республики Казахстан СТ РК 1666-2007.

Оформление линейной части магистрального газопровода

10. Контроль за выполнением работ в охранных зонах и согласование на производство работ в зонах минимальных расстояний осуществляются газотранспортной организацией (оператором) согласно требованиям настоящих П р а в и л .

11. Разрешение на производство работ выдается при условии наличия у производителя работ проектной и исполнительной документации, на которой нанесены действующие трубопроводы.

12. Линейная часть магистрального газопровода обозначается опознавательными знаками (со щитами - указателями) высотой 1,5 – 2 м на прямых участках в пределах видимости, но не реже, чем через 500 м и на углах поворота газопроводов с указанными на них километражем газопровода и фактической глубиной заложения труб.

13. Если вдоль газопровода проходят воздушные линии связи, то для обозначения трассы газопровода используют опоры связи с указанием на них километража, глубины заложения газопровода и расстояния от оси опоры связи до оси газопровода. На многониточных системах магистральных газопроводов обозначается каждая нитка магистрального газопровода. Для обозначения мест закрепления трассы газопровода вместо железобетонных столбиков используются контрольно-измерительные колонки, пункты катодной защиты. Километровые столбики окрашиваются в оранжевый цвет. На землях сельскохозяйственного назначения столбики устанавливаются на границах обрабатываемых земель, лесопосадок.

14. Установка знаков обозначений магистрального газопровода оформляется

совместными актами подразделений с землепользователями.

15. Места пересечения газопроводов с другими надземными и подземными коммуникациями обозначаются знаками «Газопровод высокого давления» (приложение 1 к настоящим Правилам).

16. Подводные переходы газопроводов через судоходные реки и каналы оборудуются знаками по согласованию с бассейновыми управлениями и имеют сигнальные огни, автоматически включающиеся в темное время суток. Подводные переходы газопроводов через несудоходные преграды и овраги обозначаются знаками обозначения трассы (приложение 2 к настоящим Правилам).

Знаки обеспечивают:

1) визуальное обнаружение газопровода при патрулировании любым способом;

2) определение местоположения газопровода при ведении любых работ в охранной зоне газопровода.

17. Каждый столбик оборудуется двумя плакатами: первый – с информацией об охранной зоне, месте залегания и принадлежности газопровода устанавливается вертикально; второй – с указанием протяженности (в км) газопровода (для визуального поиска необходимых участков с воздуха) и устанавливается с небольшим наклоном к горизонтали (не более 30°) согласно приложению 2 к настоящим Правилам.

18. Все надземные переходы балочного типа оборудуются ограждениями, исключающими возможность перехода посторонних лиц по газопроводу, окрашены алюминиевой краской, имеют надписи и обозначения в соответствии с приложением 3 к настоящим Правилам.

19. При прокладке магистрального газопровода в тоннелях компенсаторы перед входом в тоннель перекрываются железобетонными настилами для защиты линейной части газопровода от камнепадов.

20. Входы газопровода в тоннель закрываются ограждениями из металлической решетки или сетки, чтобы исключить возможность проникновения посторонних лиц в тоннель.

21. На ограждении устанавливается знак «Вход воспрещен», «Не курить» в соответствии с приложением 4 к настоящим Правилам. В дополнении к нему указываются наименование объекта, его принадлежность к эксплуатирующей организации, пикеты и нумерация которых приняты в соответствии с единой технологической схемой магистрального газопровода.

22. При необходимости вывешивается технологическая схема объекта в пределах ограждения, утвержденная главным инженером линейно-производственного управления.

23. На всех участках магистрального газопровода обеспечивается возможность подъезда к любой точке газопровода для выполнения профилактических, ремонтных и аварийных работ.

24. Для обеспечения подъезда к любой точке на трассе газопровода с минимальными объездами крутые склоны оврагов, ручьев и небольших рек планируются таким образом, чтобы через них мог пройти автотранспорт.

25. Строительные, монтажные и ремонтные работы в охранных зонах магистрального газопровода, линий и сооружений технологической связи, телемеханики и электрических сетей, входящих в состав магистрального газопровода, выполняются с соблюдением требований настоящих Правил.

26. Все изменения, касающиеся строительства объектов в охранной зоне магистрального газопровода, пересечений газопровода коммуникациями другого назначения, а также конструктивные изменения объектов линейной части магистрального газопровода, своевременно вносятся в исполнительную документацию.

27. Для защиты грунта под газопроводом от размыва на склонах оврагов и берегах рек предотвращается сток поверхностных вод вдоль оси газопровода, а также рост оврагов и промоин, расположенных в охранной зоне газопроводов.

28. Водопроемы газопроводов, проложенных в насыпях, дамбах, горах, поддерживаются в рабочем состоянии.

29. Газотранспортная организация (оператор) совместно с заинтересованными организациями устанавливает места организованного переезда через газопроводы с целью исключения возможного их повреждения.

30. Подземные газопроводы не имеют оголенных участков, открытых шурфов, приямков и котлованов, за исключением случаев проведения текущих ремонтов и обследований. По окончании таких работ в недельный срок оголенные участки изолируются и засыпаются.

31. На ограждениях устанавливаются знаки, указывающие наименование объекта, принадлежность его эксплуатирующему подразделению, необходимые технологические схемы, километровые пикеты привязки к общей технологической схеме эксплуатационного подразделения. Устанавливаются запрещающие знаки «Газ. С огнем не приближаться» согласно приложению 5 к настоящим Правилам, «Вход воспрещен», «Не курить» (приложение 4 к настоящим Правилам).

32. Трассу магистрального газопровода, проходящего по землям государственного лесного фонда, в пределах 3 м от оси крайнего газопровода в каждую сторону периодически расчищают от поросли и содержат в безопасном и противопожарном состоянии.

33. В период эксплуатации трасса подземного газопровода подлежит осмотру

путем обхода, объезда или облета. Периодичность обхода, объезда или облета и объем проверки устанавливается графиком, разработанным линейно-производственным управлением магистральных газопроводов и утвержденным руководством газотранспортной организации (оператора).

34. Обследование переходов магистрального газопровода через автодороги всех категорий производится не реже одного раза в год, в том числе с анализом проб воздуха из вытяжной свечи. Результаты обхода, объезда или облета фиксируются в специальном журнале.

35. В случае обнаружения неисправностей или других нарушений, обходчик докладывает о них ответственному за эксплуатацию участка, который в свою очередь, докладывает диспетчеру или начальнику линейно-производственного управления магистральных газопроводов. Последний принимает меры к устранению обнаруженных недостатков.

36. Линейно-эксплуатационная служба имеет утвержденные руководством предприятия план ликвидации аварий, порядок сбора аварийной бригады и выезда к месту аварий, а также перечень необходимых для ликвидации аварий транспортных средств, оборудования, инструмента, материалов, производственно технологической связи, пожаротушения, средствами индивидуальной и коллективной защиты.

37. Внеочередной осмотр и обследование магистрального газопровода проводится на участке, где после стихийного бедствия могли повредиться газопровод и сооружения его линейной части, и в случаях обнаружения утечки газа из газопровода или арматуры.

38. Газопроводы на переходах через реки, ручьи и балки предохраняют от размывов и повреждений.

39. В линейно-эксплуатационной службе составляются и хранятся у диспетчера и в аварийно-ремонтных транспортных средствах схемы оптимальных путей их движения (маршрутные карты) от мест их базирования ко всем участкам трассы в разные времена года и при различных метеорологических условиях.

40. Движение линейного трубопроводчика (обходчика), бригады при обходе трассы проводится в соответствии с действующими маршрутными картами с учетом метеорологических условий, паводка, оползня и других возможных факторов (препятствий) на трассе.

41. Линейные обходчики, бригады при выезде на трассу обеспечиваются в соответствии с табелем оснащения климатическими, метеорологическими условиями, снабжаются запасами питания и воды, средствами защиты и оказания доврачебной помощи, а также средствами связи с диспетчером.

42. Выход и выезд на трассу магистрального газопровода линейных

обходчиков и бригад для осмотра и обследования, их возвращение или прибытие в контрольные пункты в особо сложных геологических или природных условиях, пустынных или полупустынных районах регистрируются в специальном журнале и контролируются диспетчером или другим ответственным лицом, назначенным руководством линейно-производственного управления магистральных газопроводов. При выполнении работ на трассе и после возвращения персонал докладывает диспетчеру (оператору) о своем местонахождении, выполненной работе, состоянии линейной части и охранной зоны.

43. В случае неприбытия персонала в установленное время в контрольный пункт или отсутствия с ним связи, диспетчер принимает необходимые меры к его поиску и оказанию необходимой помощи.

44. Если в процессе обхода (объезда) обнаружено нарушение герметичности газопровода или другая опасная ситуация, опасная зона ограждается знаками безопасности. При этом, немедленно извещается дежурный диспетчер или другое лицо, ответственное за эксплуатацию.

45. После сообщения диспетчеру:

1) организовывается объезд транспортом участка дороги, близкого к месту утечки газа, а при необходимости, перекрывается движение;

2) вблизи наиболее опасных мест, особенно в ночное время, организовываются посты для предупреждения об опасности и исключения проникновения в опасную зону людей, транспортных средств, животных;

3) при угрозе железнодорожному транспорту принимаются меры к временному прекращению движения поездов.

46. В необходимых случаях диспетчер или ответственное должностное лицо предупреждает об опасности местные исполнительные органы власти, предприятия, базирующиеся или работающие вблизи этих участков, а также жителей близлежащих населенных пунктов.

47. После прибытия на место аварии руководитель работ проверяет наличие оградительных средств, знаков безопасности и при необходимости выставляет посты, размещает технические средства на безопасном расстоянии от места аварии и устанавливает связь с диспетчером.

48. Ликвидацию неисправностей на магистральном газопроводе, его сооружениях и арматуре, требующих проведения огневых или газоопасных работ, проводят в соответствии требованиями настоящих Правил.

49. Запрещается устранять утечку газа из магистрального газопровода через трещину, сквозное коррозионное повреждение и поры путем их подчеканки.

50. Допускается в отдельных случаях временная установка бандажей и других устройств по разрешению руководства газотранспортной организации.

Организация эксплуатации линейной части

51. Техническое и методическое руководство эксплуатацией линейной части магистрального газопровода осуществляется руководителем по направлению данной деятельности и соответствующего производственно технического подразделения газотранспортной организации (оператора).

52. Техническое и административное руководство эксплуатацией конкретного участка магистрального газопровода осуществляется руководителем газотранспортной организации (оператором). Работами на линейной части магистрального газопровода руководит начальник линейно-эксплуатационной с л у ж б ы .

53. На магистральном газопроводе газотранспортной организацией (оператором) оформляется специальный паспорт, составленный в двух э к з е м п л я р а х .

54. К экземплярам паспорта прикладывается его исполнительная схема с нанесенными трубопроводными деталями и указанием типа и марок сталей труб, установленной запорной, регулирующей и другой арматуры. Один экземпляр паспорта хранится на предприятии, другой – у ответственного за эксплуатацию газопровода, назначенного приказом, по предприятию. Записи, дополнительно вносимые в паспорт газопровода, одновременно фиксируются в обоих э к з е м п л я р а х .

55. Ответственным за общее и безопасное состояние магистрального газопровода является начальник линейно-производственного управления.

56. Кроме начальника линейно-производственного управления магистрального газопровода, приказом по линейно-производственному управлению назначаются специально подготовленные работники, ответственные за техническое состояние и безопасную эксплуатацию определенного участка магистрального газопровода .

57. Основным производственным звеном подразделения по эксплуатации линейной части магистрального газопровода и установленного на ней оборудования является линейно-эксплуатационная служба.

58. В зависимости от местных условий и технического состояния магистрального газопровода, газотранспортной организацией предусматриваются другие организационные формы обслуживания.

59. Линейно-эксплуатационная служба обеспечивает эффективную и безопасную эксплуатацию линейной части оборудования, сооружений при своевременном выполнении технического обслуживания и ремонта, поддержании в готовности к работе закрепленных механизмов и транспортных средств, хранении и пополнении неснижаемого и аварийного запасов труб, оборудования и материалов, ликвидации аварий и производственных неполадок в минимальные сроки, обеспечении герметичности газопроводов и оборудования

, предотвращении загрязнений окружающей среды и своевременном ведении технической документации и отчетности.

60. В состав линейно-эксплуатационной службы входят ремонтно-эксплуатационные блоки и промышленные площадки.

61. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт газораспределительной станции, домов операторов и обходчиков, аварийно-ремонтных пунктов осуществляются линейно-эксплуатационной службой в соответствии с распределением сооружений, объектов и границ их обслуживания в подразделении.

62. В зависимости от принятой системы технического обслуживания и ремонта, в состав линейно-эксплуатационной службы входят участки, группы или специалисты по электрохимической защите, контрольно-измерительных приборов и автоматики и телемеханике.

63. Для оперативного устранения аварий, выполнения трудоемких восстановительных и других работ на магистральном газопроводе создаются аварийно-восстановительные поезда.

64. Линейно-эксплуатационная служба выполняет работы по получению, хранению и заливке метанола в магистральный газопровод в соответствии с действующими стандартами, нормативными документами, инструкциями.

65. Заливка метанола в газопровод осуществляется по распоряжению или разрешению оперативно-диспетчерского управления газотранспортной организации.

66. Линейно-эксплуатационная служба выполняет работы по получению, транспортировке, хранению и своевременной заливке одоранта на газораспределительной станции и газораспределительном пункте, а также осуществляет технический контроль за качеством строительства, капитального ремонта, реконструкции и технического перевооружения объектов линейной части.

67. В отдельных случаях, определяемых газотранспортной организацией, обеспечение технического контроля возлагается на работников других предприятий или организаций, имеющих лицензию на этот вид деятельности.

68. Подключения к действующим газопроводам других газопроводов или объектов осуществляются линейно-эксплуатационной службой по распоряжению газотранспортной организации. При необходимости, для выполнения этих работ газотранспортная организация привлекает сторонние организации. При этом, линейно-эксплуатационная служба обеспечивает отключение участка газопровода, выпуск газа, другие работы, исключающие подачу газа, образование взрывоопасной смеси или разлив конденсата в зоне работ.

Техническое обслуживание линейной части

69. Техническое обслуживание осуществляется линейно-эксплуатационной службой по принадлежности объектов.

70. Аварийно-восстановительный поезд используется для технического обслуживания и ремонта по распоряжению руководства предприятия.

71. Система технического обслуживания и ремонта разрабатывается газотранспортной организацией и предусматривает:

- 1) осмотр и диагностические обследования;
- 2) техническое обслуживание;
- 3) текущий ремонт;
- 4) капитальный ремонт;
- 5) аварийно-восстановительный ремонт;
- 6) испытания (переиспытания);
- 7) продление ресурса;
- 8) сбор, обработку и анализ информации о техническом состоянии;
- 9) выполнение мероприятий по повышению эффективности, надежности и безопасности.

72. При плановом осмотре проверяются охранная зона и зона минимальных расстояний магистрального газопровода, переходы через водные преграды, овраги, железные и автомобильные дороги, крановые площадки и площадки аварийных запасов труб, узлы подключения компрессорной станции, узлы приема и пуска очистных устройств, вдольтрассовые проезды, подъезды к газопроводам, мосты, дамбы, переезды через газопроводы, водопропускные и другие сооружения, вдольтрассовые линии связи и электропередач, знаки обозначений трассы, знаки судоходной обстановки, а также пересечения газопроводов с коммуникациями сторонних организаций (линии электропередачи, нефтепродуктопроводами и т.п.).

73. Целью осмотра является: определение технического состояния оборудования и коммуникаций; выявление утечек, предаварийных состояний и аварий, других неполадок и повреждений; выявление аварий на близлежащих сооружениях и объектах, реально угрожающих целостности магистрального газопровода.

74. Обнаруженные при осмотрах нарушения, повреждения и отказы регистрируются в журнале осмотра линейной части магистрального газопровода.

75. При обнаружении производственных повреждений, характер и размеры которых по оценке лица, выполняющего осмотр, приводят к аварии, осмотр прекращают и принимают меры по предотвращению аварии. Завершение осмотра производится после ликвидации аварийности.

76. Сроки проведения осмотров, их периодичность и объемы устанавливаются предприятием с учетом местных условий (наличие населенных

пунктов, переходов), технического состояния газопровода и т.п. Осмотры выполняются с использованием транспортных средств: вертолетов, самолетов, а в т о т р а н с п о р т а .

77. Глубину заложения подземных газопроводов определяет линейно-эксплуатационная служба в местах возможных изменений рельефа местности: оползней, размывов, просадки грунта и т.п.

78. Обследования газопроводов, проложенных в горных местностях, включает осмотр оползневых мест вблизи газопроводов и компенсаторов.

79. Участки газопроводов, проложенные в подвижных песках и дамбах, о б с л е д у ю т 1 р а з в г о д .

80. По результатам обследований линейно-эксплуатационная служба составляет график выполнения ремонтных работ. Работы, требующие отключения участков газопроводов и газораспределительной станции, планируются газотранспортной организацией по заявкам предприятий.

81. В ходе обследований проверяют водопропускные сооружения и устройства, периодически подтопляемые территории, прилегающие к газопроводам, состояние откосов, каменных набросов и облицовок в местах переходов и пересечений с водными преградами и оврагами, места возможных р а з м ы в о в .

82. Текущим ремонтом следует считать работы по поддержанию линейной части и ее оборудования в исправном состоянии, работы по повышению надежности и безопасности эксплуатации, аварийно-восстановительные работы.

83. В объем работ по текущему ремонту включаются работы, не предусматриваемые в планах капитального ремонта газопроводов, выявленные в ходе осмотров, обследований и технического обслуживания линейной части, крановых площадок, переходов и пересечений, узлов подключения компрессорной станции, узлов приема и пуска очистных устройств, площадок и з о н , п р и л е г а ю щ и х к н и м .

84. Газотранспортные организации составляют годовые планы-графики выполнения текущего ремонта, которые утверждаются техническим руководителем предприятия .

85. В планы-графики текущего ремонта в течение календарного года вносятся дополнения по результатам выполненных осмотров, обследований, испытаний.

86. Работы по текущему ремонту включают:

- 1) восстановление обозначения трассы;
- 2) ремонт труб и изоляционных покрытий газопровода протяженностью до 500 м; замену запорной арматуры до 300 мм и соединительных деталей;
- 3) наплавку каверн стенок труб;
- 4) подсыпку площадок;

5) ремонт ограждений крановых площадок, площадок пуска и приема очистных устройств, метанольниц и т.п.;

6) восстановление дорог для вдольтрассового проезда и переездов через магистральный газопровод, подъездов к крановым площадкам и аварийным запасам труб;

7) восстановление проектной глубины заложения газопровода, устранения оголенных и мелкозаложенных участков магистрального газопровода;

8) закрепление подвижных песков;

9) выполнение работ по предотвращению образований оврагов, размывов, просадок и проседания грунта, восстановлению дамб;

10) восстановление предусмотренной проектом или инструкцией обваловки, пересыпки в неразрешенных местах переездов и пересечений;

11) вырубку деревьев и кустарников по трассе газопроводов и отводов;

12) ремонт водопропускных сооружений и берегоукрепительных устройств, ремонт или восстановление стеллажей с аварийным запасом труб, пополнение и праймирование аварийного запаса, обновление надписей, нумерации и обозначений;

13) ремонт вертолетных площадок, площадок (стоянок) аварийной техники, территорий и зданий линейно-эксплуатационной службы;

14) устранение утечек газа и свищей, устранение выпучиваний, всплытий, гофр, ремонт фундаментов, опор, креплений и других конструктивных элементов воздушных переходов, надземных участков газопроводов, камер пуска и приема конденсатосборников, узлов сбора и хранения загрязнений, расходомерных пунктов;

15) ремонт подводных переходов глубиной до 1,5 м (в межень) и переходов через овраги;

16) ремонт складов для хранения метанола, одоранта, неснижаемого и аварийного запаса материалов и оборудования.

87. Закрепление песков осуществляется одним из следующих методов: механическими средствами; органическими и неорганическими фиксаторами (нерозином, отходами нефтепродуктов, глинами, цементными растворами и т.п.); биологическими фиксаторами путем высадки растений для закрепления грунта; комбинированным способом с закреплением песков органическими или неорганическими фиксаторами.

88. Конкретный метод закрепления песков следует принимать в зависимости от местных условий и возможностей эксплуатационных организаций. Ремонт изоляционных покрытий в месте выхода газопровода из грунта осуществляется по плану - графику.

89. Необходимость и сроки выполнения капитального ремонта линейной

части магистрального газопровода и их участков определяются по результатам осмотра, обследований, прогнозируемым режимам транспортировки газа, установленным предельным рабочим давлениям, анализам эксплуатационной надежности и местным условиям.

90. Капитальный ремонт подводных переходов, подводных переходов рек и ручьев глубиной (в межень) до 1,5 м осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

91. Для сигнализации и защиты магистрального газопровода от превышения давления системы автоматической защиты на компрессорной станции устанавливаются следующие значения превышения давления: сигнализации - 0,05 - 0,1 МПа (0,5 - 1 атм.), защиты - 0,1 - 0,15 МПа (1 - 1,5 атм.).

92. С целью поддержания пропускной способности газопровода и предупреждения накопления на стенках отложений, а также с целью подготовки участка газопровода к внутритрубной инспекции и переиспытаниям проводится очистка полости магистрального газопровода пропуском очистных устройств.

93. Оборудование для очистки полости газопроводов обеспечивает выполнение необходимых технологических операций по пуску и приему очистного устройства, контролю за прохождением его по участку, сбору и хранению выносимых из газопровода загрязнений.

94. При необходимости очистки нового газопровода или газопровода, на котором в промежутках между очистными работами проводился ремонт, а также при организации очистки газопровода, ранее не обследованного внутритрубными инспекционными снарядами, производится оценка минимального проходного сечения трубопровода пропуском снаряда-калибра или профиломера.

95. Газотранспортной организацией (оператором) составляются и утверждаются годовые планы работ по очистке газопроводов с учетом планов перекачки, проведения внутритрубных инспекций и отклонений свойств газа от стандартов. Конструкция очистных устройств исключает возможность перетока через него загрязнений при движении устройства по всей длине очищаемого участка. Очистка полости газопровода выполняется по специальной инструкции, разрабатываемой предприятием по согласованию с газотранспортной организацией, которая предусматривает:

- 1) организацию работ по пропуску очистного устройства;
- 2) технологию пуска и приема очистного устройства;
- 3) методы и средства контроля за прохождением очистного устройства.

96. Лупинги, резервные нитки и перемычки между параллельными трубопроводами отключаются от основного трубопровода на период прохождения очистных устройств.

97. Сроки и периодичность пропуска очистных устройств определяются, исходя из фактического гидравлического состояния участков газопровода, оперативно-диспетчерским управлением по согласованию с центральным оперативно-диспетчерским управлением газотранспортной организации (оператора).

98. Ограждения, сооружения для сбора и хранения конденсата находятся в исправном состоянии и исключают доступ посторонних лиц. На ограждении вывешиваются предупредительные плакаты и надписи.

99. Обо всех обнаруженных утечках газа немедленно сообщается диспетчеру по телефонам указанным на опознавательном знаке (приложение 2 к настоящим Правилам). Подразделение незамедлительно определяет место и характер утечки, обеспечивает необходимые меры безопасности (установку знаков, ограждений, охраняемых постов и т.п.).

100. Сроки ликвидации утечки устанавливаются по плану ликвидации аварий (отказов).

101. При обнаружении утечки вблизи населенного пункта, железных и автомобильных дорог дополнительно принимаются меры:

- 1) по предупреждению жителей населенного пункта об опасности;
- 2) по прекращению движения транспорта в сторону газопровода;
- 3) по организации, в случае необходимости, объезда на автомобильной дороге, расположенной вблизи места утечки;
- 4) по прекращению движения поездов при наличии угрозы железнодорожному транспорту;
- 5) по организации постоянного дежурства линейного персонала на опасных направлениях;
- 6) по устранению утечки в кратчайший срок.

Порядок приемки в эксплуатацию магистрального газопровода и подачи газа

102. Установка запорной арматуры с рабочим давлением и температурой, не соответствующим технологическим параметрам процесса транспорта газа запрещается.

103. Арматура в комплекте содержится в исправном состоянии, пронумерована в соответствии с технологическими схемами, имеет указатели направления потока газа и указатели положения затвора. На арматуре, имеющей ручной (механический) привод, стрелками обозначаются направления открытия и закрытия. На арматуре надписи и обозначения устанавливаются в соответствии с действующими стандартами и/или нормативными документами или техническими условиями. Предохранительные клапаны имеют бирки с указанием давления и даты очередной проверки. Запрещены соединения сбросов

газа с предохранительных клапанов разных потребителей на одну свечу и монтаж запорной арматуры после предохранительных клапанов.

104. Краны на линейной части (линейные краны) и на многониточных переходах имеют, как правило, автоматы аварийного закрытия кранов (ААЗК), настроенные с учетом возможных изменений режима работы газопроводов.

105. Линейные краны оснащаются техническими манометрами для измерения давления газа до кранов и после них.

106. Операции по управлению, техническому обслуживанию и ремонту арматуры проводятся в соответствии с требованиями инструкций заводов-изготовителей. В гидросистемах кранов с пневмогидравлическим управлением применяются рабочие жидкости в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей по эксплуатации кранов или заменители, разрешенные к использованию.

107. Для смазки и восстановления герметичности запорных кранов применяются консистентные смазки и специальные пасты, рекомендованные заводами-изготовителями и специализированными организациями.

108. К узлам управления, указателям положения запорной арматуры и другим устройствам обеспечивается беспрепятственный доступ для обслуживающего персонала. Площадки обслуживания и ограждения содержатся в чистоте и исправном состоянии.

109. Попадание воды в системы пневмогидравлического управления кранов в процессе эксплуатации не допускается. После проведения испытаний необходимо удалить воду из корпусов кранов и системы управления.

110. Для кранов газопроводов в основном применяется дистанционное и местное пневмогидравлическое управление. Ручное управление допускается при отсутствии пневмогидравлического привода или при его отказе.

111. Нормальное положение затворов кранов на ЛЧ открытое, на свечных и обводных - закрытое. Положение затворов кранов на перемычках между нитками многониточных систем газопроводов определяется режимом работы газопроводов и устанавливается центральной диспетчерской службой ГТО (ЦДС)

112. Перестановки затворов кранов на линейной части магистрального газопровода, за исключением аварийных случаев, осуществляются только с разрешения центральной диспетчерской службы организации.

113. Запорные краны (кроме свечных и обводных) следует открывать после предварительного выравнивания давления газа до кранов и после них.

114. Запорные краны на свечах и обводах следует открывать без остановок до полного открытия.

115. Организация технического обслуживания и ремонта запорной арматуры

осуществляется начальником соответствующей службы. Объемы работ по техническому обслуживанию определяются инструкциями заводов-изготовителей и специализированных организаций.

116. Текущий ремонт арматуры выполняется соответствующей службой по принадлежности или специализированной ремонтно-наладочной организацией. В объемы работ по текущему ремонту входят работы, не требующие разгерметизации корпуса крана или его демонтажа.

117. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту регистрируются в технической документации службы.

118. В объем капитального ремонта арматуры входят работы по полному восстановлению ее исправности в условиях специализированного ремонтного предприятия.

119. В каждом подразделении находится аварийный запас запорной арматуры, соответствующий действующим нормам. Арматура аварийного запаса хранится на складе в законсервированном состоянии, при этом, она заправляется гидравлической жидкостью и периодически обновляется.

120. Затворы линейных кранов и кранов на перемычках 1 раз в полугодие полностью переставляются с целью проверки их работоспособности. Краны, оснащенные системой дистанционного управления, опробуются в комплексе с этой системой. Порядок проверки и оформления результатов устанавливается газотранспортной организацией (оператором).

121. Крановые площадки линейной части магистрального газопровода, узлов подключения компрессорной станции, узлов запуска и приема очистных устройств, внутри ограждений планируются, защищаются от залива поверхностными и грунтовыми водами и имеют, как правило, твердое покрытие (гравий, щебень и т.п.). К крановым площадкам предусматривается возможность подъезда автомобильного или специального транспорта.

122. Нумерацию технологической арматуры на компрессорной станции следует принимать согласно приложению 6 к настоящим Правилам, на линейной части – согласно приложению 7 к настоящим Правилам.

123. При строительстве объектов и сооружений магистральных газопроводов, их реконструкции, техническом перевооружении или капитальном ремонте служба капитального строительства организывает технический надзор за производством работ организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности. Законченные строительством магистральные газопроводы подлежат приемке в эксплуатацию приемочными комиссиями только в том случае, когда они полностью подготовлены к эксплуатации. Категорически запрещается вводить в эксплуатацию объекты с незавершенными строительными и монтажными работами и не принятые приемочной комиссией. Датой ввода

объекта (сооружения, оборудования) в эксплуатацию считается дата подписания Акта Государственной комиссией.

124. До приемки в эксплуатацию сооружений и оборудования газопровода, законченного строительством, необходимо:

1) укомплектовать и обучить (с обязательной проверкой знаний) эксплуатационный персонал, обеспечив его инструкциями и схемами согласно настоящих Правил;

2) получить от генерального подрядчика проектную, исполнительную и техническую документацию на линейную часть газопровода, компрессорную станцию, газораспределительную станцию, подземного хранения газа и другие сдаваемые в эксплуатацию объекты;

3) проверить соответствие сооружений проекту и согласованным отступлениям от него;

4) произвести очистку полости, испытание газопровода и технологических коммуникаций на прочность и герметичность;

5) провести внутритрубную дефектоскопию трубопроводов линейной части магистральных газопроводов;

6) полностью удалить воду из трубопроводов после гидравлических испытаний;

7) произвести комплексное опробование работоспособности агрегатов и их систем, общестанционного оборудования, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, систем телемеханики с номинальной и максимальной нагрузками согласно техническим условиям завода-изготовителя, действующим нормам и правилам;

8) проверить и комплексно опробовать работоспособность средств производственно технологической и местной связи;

9) проверить и опробовать работоспособность средств электрохимической защиты, узлов приема и пуска очистных устройств;

10) проверить объекты культурно-бытового назначения, здравоохранения, жилого комплекса в полном объеме;

11) проверить и комплексно опробовать объекты природоохранного назначения;

12) оформить формуляры на разрешенное рабочее давление газа на объекте.

125. Приемку в эксплуатацию объектов магистральных газопроводов проводят согласно проекту с учетом изменений и дополнений, согласованных с заказчиком, проектной и эксплуатирующей организацией. До предъявления объекта приемочной комиссии приемку проводит рабочая комиссия, назначаемая газотранспортной организацией (оператором). Эксплуатация магистрального газопровода, не принятого рабочей комиссией, не допускается. Линейную часть

магистрального газопровода принимают в эксплуатацию после выполнения комплекса работ по испытанию газопровода. При сдаче в эксплуатацию законченного строительством магистральных трубопроводов строительно-монтажная организация представляет приемочной комиссии техническую документацию в объеме, предусмотренном нормами и правилами в области архитектуры и строительства. Законченные строительством отдельные объекты (дома обходчиков и вахтенного персонала, сооружения электрохимической защиты, линии связи и т.д.) рабочие комиссии принимают в эксплуатацию вместе со смонтированным в них оборудованием по мере их готовности по актам о приемке, которые утверждаются организацией, назначившей рабочую комиссию. Трубопровод, принятый, но не введенный в эксплуатацию в течение шести месяцев после его испытания, подлежит повторному испытанию на прочность и герметичность. Технологию и схему заполнения газопровода газом после гидравлических испытаний разрабатывает и осуществляет специальная комиссия, созданная совместным приказом подрядной и эксплуатирующей организации и состоящая из представителей заказчика, подрядчика и эксплуатирующей организации. Технология и схема утверждаются заказчиком и подрядчиком.

126. До приемки оборудования компрессорной станции в эксплуатацию необходимо:

- 1) получить от генподрядчика исполнительную техническую документацию и акты рабочих комиссий на принимаемое оборудование, в том числе акты скрытых работ;
- 2) проверить соответствие выполненных сооружений проекту;
- 3) произвести продувку и испытание на прочность и герметичность обвязочных газопроводов, маслопроводов и других технологических коммуникаций и очистку их полости;
- 4) перед началом пусконаладочных работ произвести монтаж, испытание, проба системы пожаротушения;
- 5) провести пусконаладочные работы принимаемого оборудования;
- 6) комплексно опробовать работу основного и вспомогательного оборудования аппаратов и контрольно-измерительных приборов и автоматики компрессорного цеха согласно техническим условиям.

127. Система вентиляции, кондиционирования и отопления имеет исполнительные характеристики, и обеспечивает нормальную эксплуатацию и поддержание в состоянии готовности газоперекачивающего агрегата и их вспомогательных систем в любое время года, в том числе в периоды остановок.

128. Перед пуском газораспределительной станции необходимо убедиться в отсутствии посторонних предметов в помещениях станции и на маршруте

обслуживания комплекса оборудования, особо тщательно проверить отсутствие загазованности помещений, горючих материалов, кислородных и других газовых баллонов, убедиться в готовности средств пожаротушения. Предпусковой осмотр газораспределительной станции производится согласно порядку, разработанному с учетом компоновки станции и ее систем. При осмотре необходимо выполнить:

- 1) контроль состояния оборудования и возможных неполадок (пропуски в сальниковых уплотнениях, фланцевых и резьбовых соединениях и т.п.);
- 2) контроль уровня одоранта в одоризационной установке;
- 3) проверку наличия пломб на предохранительных клапанах, на арматуре
б а й п а с н о й л и н и и ;
- 4) проверку исправности контрольно-измерительных приборов;
- 5) проверку действия и включения дистанционного управления кранами от системы защитной автоматики и с узлов управления кранами, а также системы аварийно-предупредительной
с и г н а л и з а ц и и ;
- 6) проверку положения запорной арматуры (вентилей, задвижек, кранов, регуляторов давления, подвергающихся открытию или закрытию в процессе пуска), а также легкость и плавность ее хода, наличие гидравлической жидкости
в г и д р о с и с т е м а х к р а н о в ;
- 7) проверку наличия импульсного газа высокого давления для переключения
к р а н о в ;
- 8) контроль наличия метанола в метанольной установке;
- 9) проверку работы системы подогрева газа;
- 10) проверку исправности производственно технологической связи;
- 11) проверку исправности электроснабжения и учета электроэнергии;
- 12) проверку исправности функционирования систем автоматизированного управления газораспределительной станции, в том числе телемеханики.

129. Пуск газораспределительной станции запрещается:

- 1) без соответствующего оформления приемо-сдаточного акта;
- 2) при неисправности или необеспечении заданных режимов работы одной из систем газораспределительной станции (редуцирования, защиты, одоризации газа, аварийно-предупредительной сигнализации, приборов учета газа);
- 3) при несоответствии степени очистки и осушки газа для питания пневмоавтоматики систем защиты требованиям государственного стандарта Республики Казахстан СТ РК 1666-2007 «Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам»;
- 4) при отсутствии производственно технологической связи с диспетчером линейно-производственного управления магистральных газопроводов и
п о т р е б и т е л е м ;
- 5) при отсутствии средств пожаротушения;

- б) без письменного подтверждения потребителя о готовности низких сетей к
п р и е м у г а з а ;
- 7) без наличия подготовленных операторов;
- 8) при отсутствии или неисправности систем энергоснабжения;
- 9) без систем нейтрализации паров одоранта в выбросах природного газа.

130. Подача газа в коммуникации топливного, пускового, импульсного газа, а также в трубопроводы технологической обвязки компрессорных станций, газораспределительной станции и подземного хранения газа для выполнения индивидуальных испытаний оборудования допускается только при условии завершения сварочных и других огневых работ. Обеспечение необходимых мер безопасности при этом возлагается на эксплуатационную организацию. Необходимые меры безопасности указываются в специальной инструкции, разработанной подрядной организацией и согласованной с заказчиком, эксплуатационной организацией и проектной организацией. Инструкция утверждается подрядной организацией, на которую возлагается обеспечение необходимых мер безопасности. Подача газа в газопроводы потребителя при комплексном опробовании оборудования газораспределительной станции не допускается.

Газопроводы

131. Трубы, применяемые для магистральных газопроводов и газопроводов технологической обвязки компрессорных станций, газораспределительных станций, газоизмерительных станций, подземных хранилищ газа, а также для аварийного запаса, соответствуют требованиям настоящих Правил.

132. К газопроводам технологической обвязки относятся трубопроводы технологического, топливного, пускового и импульсного газа.

133. Запрещается применение труб и фасонных соединительных изделий, не имеющих сертификатов или других документов, подтверждающих соответствие их требованиям стандартов (технических условий), а также при отсутствии маркировки на поверхности труб.

134. Техническое обслуживание и ремонт магистральных газопроводов и газопроводов технологической обвязки компрессорных станций, газораспределительных станций, газоизмерительных станций, подземных хранилищ газа выполняются соответствующими службами по плану-графику, согласованному со сроками ремонта другого технологического оборудования и утвержденному газотранспортной организацией (оператором). Периодически осуществляется контроль крепления газопроводов (фундаментов, опор, подвесок, хомутов и т.п.), а также вибраций и толщин стенок газопроводов неразрушающими методами в местах, наиболее подверженных эрозионному и коррозионному износу.

135. Периодичность, порядок и объемы контроля определяются газотранспортными организациями. Сварочно-монтажные работы на действующих или подвергающихся капитальному ремонту газопроводах выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

136. На каждый действующий газопровод (линейная часть, компрессорные станции, газораспределительные станции, газоизмерительные станции, подземные хранилища газа) предприятия на основании исполнительной документации разрабатываются технологические карты сварки с указанием применяемых марок сталей труб, типов электродов и условий подготовки стыка к с в а р к е .

137. Подключения к действующим газопроводам (монтаж отводов) выполняются в соответствии с проектом или технической документацией, согласованной газотранспортной организацией.

138. Конструктивные размеры узла врезки трубы (диаметр, толщина стенки, марка стали) соответствуют проекту и действующим нормативным документам.

139. Допускается подключение отводов к действующим газопроводам безогневым способом по технологии и технической документации, оформленной в установленном порядке.

140. При выявлении в процессе эксплуатации нарушений изоляционных покрытий и недопустимых коррозионных повреждений подземных газопроводов линейной части, технологической обвязки компрессорных станций с участками газопроводов до охранных кранов, газораспределительных станций, газоизмерительных станций, подземных хранилищ газа выполняются ремонтные работы и при необходимости, проводится испытание. Не реже 1 раза в 8 лет производится повторное испытание.

141. Подогревать газопроводы линейной части, технологической обвязки компрессорных станций, газораспределительных станций, газоизмерительных станций, подземных хранилищ газа открытым огнем с целью ликвидации гидратных пробок запрещается.

142. С целью выявления возможных коррозионных повреждений и обеспечения надежной эксплуатации линейной части магистральных газопроводов необходимо выполнять внутритрубную диагностику не реже 1 раза в 5 лет.

143. Допускаются последующие отклонения от указанного срока на основании мониторинга технического состояния трубопроводов и коррозионной активности почв.

Газопроводы на опорах

144. Участки магистрального газопровода, проложенные на опорах, подвергаются обследованиям с периодичностью, установленной специальным графиком, утверждаемым руководством газотранспортной организации.

145. При достижении деформаций участка магистрального газопровода его опор и подвесок, близких к предельно допустимым, производится уменьшение их соответствующей регулировкой положения опор и подвесок.

146. Деформации опор и подвесок, превышающие допустимые, а также нарушения их безопасного технического состояния немедленно устраняются.

147. На участках с сильнольдистыми, пучинистыми и заболоченными грунтами организовывается наблюдение за температурным режимом грунтов, их состоянием и положением газопровода. Замеры положения газопровода на этих участках по высоте проводятся по графику, но не реже одного раза в три месяца.

148. При нарушении антикоррозионного покрытия газопровода производится его немедленное восстановление.

149. В местах пересечения открытых участков газопровода с воздушными линиями электропередачи устанавливаются устройства, защищающие газопровод от передачи на него высокого напряжения при обрыве провода линии электропередачи.

150. Очистка поверхности и нанесение изоляционного покрытия на газопровод с помощью оборудования и механизмов, опирающихся на него, проводится после отключения этого участка газопровода и освобождения его от газа.

151. При замене или ремонте отдельной опоры газопровода устанавливается временная опора на расстоянии не более 2 м от заменяемой (ремонтируемой) опоры.

152. Проезд транспортных средств и механизмов вдоль трассы на расстоянии ближе 10 м от опор газопровода запрещается.

153. Проезд через магистральный газопровод при его ремонте допускается по специально оборудованному переезду, конструктивно не связанному с газопроводом. Конструкция переезда рассчитывается на максимальный вес оборудования, машин и механизмов, перемещаемых по нему. При видимости менее 10 м проезд транспортных средств и механизмов непосредственно вдоль трассы запрещается.

Газопроводы в тоннелях

154. Эксплуатация магистрального газопровода, проложенного в тоннелях, разрешается при концентрации паров и газов, не превышающей предельно допустимую концентрацию. Для безопасного ведения работ на газопроводе в тоннеле разрабатывается специальная инструкция. Монтаж и ремонт газопроводов в тоннеле проводится в соответствии с проектом производства

работ по письменному разрешению, утвержденному руководителем (главным инженером) предприятия.

155. Перед входом в тоннель на видном месте вывешивается знак безопасности и плакат на государственном и русском языках с надписью: «Вход посторонним запрещен. Взрывоопасно». За 50 м от входа в тоннель устанавливается знак безопасности с надписью «Курение и разведение огня запрещено».

156. Порталы в тоннеле оборудуются исправными решетчатыми ограждениями на замках, ключи от которых находятся у ближайшего линейного обходчика, начальника линейно-эксплуатационной службы и диспетчера линейно-производственного управления магистрального газопровода.

157. На газопроводе или на стене тоннеля непосредственно над газопроводом наносятся светлой краской поперечные отметки через каждые 20 м с обозначением над ними расстояния от входа в тоннель и выхода из него. Разметка расстояний в тоннелях выполняется в виде дроби: в числителе – расстояние от входа в тоннель и стрелка по направлению хода газа, в знаменателе – расстояние от выхода из тоннеля.

158. Непосредственно перед обследованием тоннеля и газопровода осматриваются скальные склоны над входами в тоннель для выявления возможного падения скальных обломков и камней на площадку перед порталами входов и на расположенные там компенсаторы газопровода. В соответствии с результатами этих обследований принимаются меры к безопасному удалению этих обломков и камней или их укреплению на склонах. Результаты обследования оформляются актом. Разрешается вход в тоннель группой не менее , чем из двух человек с изолирующими противогазами и аккумуляторными светильниками во взрывозащищенном исполнении после проведения контроля загазованности воздуха в тоннеле.

159. Допускается вход в тоннель без одетых изолирующих противогазов при условии, что суммарное содержание в воздухе тоннеля вредных веществ ниже общей предельно допустимой концентрации.

160. При контрольном осмотре газопровода загазованность тоннеля проверяется через каждые 50 м.

161. В случае превышения концентрации вредных веществ в воздухе более допустимой концентрации, дальнейший обход осуществляется как газоопасная работа. При этом, давление в газопроводе снижается не менее, чем на 30 % от максимального рабочего давления, зарегистрированного в обследуемом участке в течение последнего года эксплуатации.

162. При длительном пребывании людей в тоннеле периодически, но не реже одного раза в час, проводится контроль воздушной среды. В течение всего

времени нахождения людей в тоннеле входы в него с обеих сторон открыты.

163. Во время пребывания людей в тоннеле у его входов непрерывно дежурит не менее, чем по два человека, оснащенных изолирующими противогазами (в том числе не менее одного резервного), газоанализатором, аптечкой, носилками и аккумуляторными светильниками во взрывозащищенном исполнении и другим необходимым имуществом.

164. В распоряжении спасательной группы находятся средства связи с диспетчером, автомобиль и средства доврачебной помощи. В составе группы, находящейся у входа в тоннель, находится человек, поддерживающий связь с диспетчером.

165. Спасательная группа находится снаружи тоннеля вне его створа. Члены спасательной группы обучаются спасательному делу, в том числе методам выноса пострадавших из тоннеля и оказания им доврачебной помощи при удушьях, ожогах и переломах. Спасатели поддерживают непрерывную связь с людьми, находящимися внутри тоннеля (по радио, телефону, голосом или условными сигналами).

166. При нарушении связи спасатели оказывают помощь находящимся там людям, действуя в соответствии с планом ликвидации аварий.

167. Если загазованность воздуха в тоннеле более 20 % от нижнего концентрационного предела воспламенения, обход прекращается.

168. Участок газопровода в тоннеле отключается, давление в нем снижается не менее, чем на 50 %, а при необходимости - до атмосферного.

169. Обход возобновляется после снижения загазованности воздуха тоннеля ниже 20 % от нижнего концентрационного предела воспламенения. При этом, используют естественную, а также принудительную вентиляцию тоннеля.

170. Работы внутри тоннеля по ликвидации местных обвалов и протечек грунтовых вод, ремонту стен и сводов тоннеля проводятся в соответствии со специально разработанными планами и инструкциями для выполнения горных работ с учетом сохранности газопровода. Во время работы в тоннеле в нем находится персонал, непосредственно занятый на этой работе или контролирующей ее проведение. Очистку и окраску наружной поверхности газопровода осуществляют в направлении, обратном движению потока воздуха в тоннеле.

171. Огневая работа на газопроводе в тоннеле проводится после герметичного отключения от магистрали и освобождения от газа участка между узлами линейной арматуры, расположенной по обе стороны тоннеля вне его.

172. Если отключающая линейная арматура после ее закрытия окажется недостаточно герметичной, вместе с ремонтируемым участком отключается и освобождается от газа и соседний (расположенный за неисправной арматурой)

у ч а с т о к .

173. Проведение огневых работ одновременно в двух пунктах тоннеля
з а п р е щ а е т с я .

174. Если концентрация углеводородных газов в рабочей зоне выше 20 % от нижнего концентрационного предела воспламенения, огневые работы внутри тоннеля прекращаются и возобновляются после обнаружения места утечки и ликвидации недопустимой загазованности.

175. Вспомогательное оборудование с электроприводом, контрольно-измерительные приборы и автоматика с электропитанием и осветительные средства, используемые внутри тоннеля, находятся во взрывозащищенном исполнении.

Утилизация газового конденсата

176. При наличии в газе газоконденсата устанавливается оборудование для его улавливания и емкости для сбора, перекачки и утилизации газоконденсата, снабженные датчиками, обеспечивающими передачу предупредительного сигнала эксплуатационному персоналу при достижении в аппаратах или емкостях определенного уровня жидкости, при котором принимаются срочные меры для снижения в них уровня жидкости до установленного. Узлы установок, в которых скапливается газоконденсат, продуваются в специальные продувочные емкости, оборудованные предохранительными устройствами, не допускающими повышение давления выше допустимого. Допускается сброс газа из конденсатосборника в атмосферу через свечу, без сжигания, если газоконденсат поступает на компрессорной станции в небольшом объеме и редко. Свеча располагается вне ограды станции не ближе 100 м от объектов, где находится источник воспламенения, и от дорог общего пользования. Свеча должна быть высотой не менее 5 м, снабжена огнепреградителем и защищена от попадания внутрь дождя и снега. Вокруг свечи в радиусе не менее 50 м устраивается ограждение, на котором устанавливаются знаки безопасности и надписи: «Не курить, взрывоопасно!». Электрооборудование для откачки газоконденсата из емкостей устанавливается во взрывозащищенном исполнении.

177. Оборудование для сбора, перекачки и отпуска газоконденсата имеет молниезащиту и защиту от проявлений статического электричества. Отпускать газоконденсат другим организациям следует лицам, имеющим соответствующие удостоверения о прохождении обучения и проверки знаний по обращению с газоконденсатом. Для автоцистерн с газоконденсатом выделяются специальные стоянки с безопасным разрывом от мест с источниками открытого огня или мест проведения огневых работ. Сливать газоконденсат из продувочной емкости следует в специальные автоцистерны для легких нефтепродуктов, которые оборудуются устройствами, позволяющими их заземлять при заполнении и сливе

, и иметь углекислотные или порошковые огнетушители, а в зимнее время – песочницы с сухим песком. Глушители двигателя должны быть выведены вперед, а концы выхлопных труб снабжены искрогасителями. Перед выездом со стоянки к месту налива газоконденсата обслуживающий персонал проверяет исправность автоцистерны, ее оборудование и электропроводки (отсутствие искрения). При сливе и наливке газоконденсата двигатель автомобиля заглушается. Корпус цистерны, рукав для газоконденсата и его металлический наконечник заземляются. Наконечник рукава опускается до дна цистерны.

178. Курение вблизи автоцистерны или в ее кабине запрещается. Курение разрешается только в отведенных для этого местах. При разливе газоконденсата необходимо принять меры по очистке территории, включая удаление грунта, пропитанного им. Грунт вывозится с территории и утилизируется. До очистки территории от газоконденсата принимаются меры, исключающие воспламенения его паров и возможных пирофорных отложений.

Перечень технической документации, применяемой при техническом обслуживании линейной части магистрального газопровода

179. Линейно-эксплуатационная служба имеет следующую техническую документацию :

1) копии актов отвода земельных участков под трассу газопровода, газораспределительную станцию, ремонтно-эксплуатационного блока, дома линейных обходчиков и операторов газораспределительной станции и других сооружений, обслуживаемых линейно-эксплуатационной службой;

2) исполнительную техническую документацию на линейную часть магистрального газопровода;

3) схемы обслуживаемого участка магистрального газопровода с ситуационным планом местности (переходы через реки и овраги, вдольтрассовые дороги, ближайшие населенные пункты, пересечение газопроводов с другими подземными и надземными коммуникациями, автомобильными и железными дорогами, места хранения аварийного запаса труб, места расположения объектов и средств электрохимической защиты и т.д.);

4) технические паспорта на линейной части газораспределительной станции, подводные переходы и другие объекты линейной части;

5) паспорта основного оборудования и сосуда, работающие под давлением;

6) должностные и производственные инструкции для обслуживающего персонала ;

7) инструкции по безопасности и охране труда по видам работ и профессиям;

8) планы, профили трассы обслуживания;

9) план ликвидации аварий;

10) графики планово-предупредительного ремонта;

11) другие действующие нормативные документы.

180. Линейно-эксплуатационная служба имеет также следующую оперативную документацию:

- 1) журнал осмотра трассы газопровода;
- 2) журнал ремонтных работ;
- 3) план сбора аварийной бригады;
- 4) технические акты по расследованию отказов, повреждений и аварий;
- 5) документацию по применению метанола и одоранта;
- 6) акты технического обследования и испытаний газопроводов и оборудования;
- 7) нормативно-справочную базу данных.

2. Проведение газоопасных работ на магистральном трубопроводе

Газоопасные работы

181. Газоопасной работой считается работа, выполняемая в загазованной среде или при которой возможен выход газа. На предприятиях разрабатываются перечни вредных и взрывопожароопасных веществ, которые образуются в рабочих зонах объектов магистрального газопровода (приложение 8 к настоящим Правилам). В каждом эксплуатационном подразделении разрабатываются перечни газоопасных мест в соответствии с приложением 9 к настоящим Правилам. Газоопасным местом считается зона, в воздухе которой имеется или появляется загазованность выше предельно допустимой концентрации и предельно допустимых взрывобезопасных концентраций, или содержание кислорода составляет менее 18 % (по объему). Нижний концентрационный предел воспламеняемости - это минимальное содержание горючего вещества в однородной смеси с окислительной средой, при котором возможно распространение пламени по смеси на любое расстояние от источника зажигания.

182. Опасная концентрация газа - это концентрация (объемная доля газа в воздухе), равная 20 % нижнего концентрационного предела воспламеняемости газа.

183. К основным видам газоопасных работ относятся:

- 1) присоединение вновь построенных газопроводов к действующей газовой сети в соответствии с проектной документацией;
- 2) пуск газа в газопроводы и другие объекты систем газоснабжения при вводе их в эксплуатацию, после ремонта и их консервации, а также производство на них пусконаладочных работ;

3) техническое обслуживание и ремонт действующих внутренних и наружных газопроводов, оборудования газораспределительного пункта, газоиспользующих агрегатов, а также техническое обслуживание и ремонт взрывозащищенного электрооборудования;

4) удаление гидратных пробок, установка и снятие заглушек, и отсоединение от газопроводов действующего оборудования, приборов и аппаратов;

5) отключение, продувка и демонтаж газопроводов;

6) подготовка и проведение технического освидетельствования сосудов высокого и низкого давления;

7) разработка грунта в местах утечек газа до их устранения;

8) осмотр, чистка, ремонт и разгерметизация технологического оборудования, коммуникаций, в том числе внутри емкостей, аппаратов, цистерн, коллекторов, колодцев, а также в тоннелях, траншее, приямке, блок-боксе и других подобных местах, при проведении которых имеется или не исключена возможность выделения в рабочую зону, взрыво- и пожароопасных или вредных паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв, загорание, оказать вредное воздействие на организм человека, а также работы при недостаточном содержании кислорода (объемная доля ниже 18 %).

Условия допуска персонала к газоопасным работам

184. К выполнению газоопасных работ допускаются специально обученные лица, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний к выполнению данного вида работ, обученные безопасным методам и приемам работы, применению средств индивидуальной защиты, правилам и приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим. Исполнителями газоопасных работ назначаются работники из числа производственного персонала, прошедшие инструктаж и специальное обучение по газоопасным работам (приемам и методам работы в газозрывоопасной среде), сдавшие экзамен на допуск к самостоятельной работе, подготовленные и допущенные по состоянию здоровья к работе в шланговых и (или) изолирующих противогазах (аппаратах), обученные оказанию доврачебной помощи, в том числе при отравлениях и ожогах, имеющие опыт работы по обслуживанию и ремонту оборудования соответствующих газоопасных объектов. Персонал, имеющий перерыв в работе с повышенной опасностью более одного года, проходит обучение по безопасности труда до начала самостоятельной работы.

Основные требования промышленной безопасности при организации газоопасных работ

185. Требования настоящего раздела распространяются на газоопасные работы, выполняемые персоналом газотранспортной организации, а также сторонними организациями.

186. В каждой газотранспортной организации, ее филиале или подразделении приказом руководителя газотранспортной организации, филиала или подразделения из числа инженерно-технических работников, имеющих достаточный опыт выполнения газоопасных работ, назначается лицо, ответственное за безопасное проведение газоопасных работ, прошедших проверку знаний. В производствах, где газ используется в нескольких цехах (участках), кроме лица, ответственного за безопасное проведение газоопасных работ по организации, по решению администрации назначаются ответственные лица за безопасность проведения газоопасных работ в отдельных цехах (участках). В каждой организации разрабатывается производственная инструкция, уточняющая порядок безопасного проведения газоопасных работ применительно к конкретным производственным условиям, которая согласовывается со службой охраны труда и техники безопасности и утверждается главным техническим руководителем. В производственной инструкции имеется перечень должностных лиц, имеющих право выдачи наряда-допуска, его утверждения и согласования. Требования безопасности, содержащиеся в производственной инструкции, устанавливаются не ниже требований настоящего раздела Правил. Сторонние организации при выполнении газоопасных работ руководствуются инструкцией предприятия - заказчика.

187. Газоопасные работы, в том числе работы, связанные с пребыванием людей внутри аппаратов, емкостей и другого оборудования, проводятся в тех случаях, когда они не могут быть механизированы, автоматизированы или проведены без непосредственного участия людей. В каждой организации осуществляются меры по сокращению количества газоопасных работ и повышению уровня их безопасности путем усовершенствования технологических процессов, внедрения современных методов диагностики, средств гидравлической, механической, химической очистки технологического оборудования и коммуникаций, оснащения технологических схем надежными средствами блокирования отдельных узлов и аппаратов и т.п. В организациях по каждому цеху (участку) разрабатывается перечень газоопасных работ (приложение 10 к настоящим Правилам). В перечне отдельно указываются газоопасные работы:

1) проводимые с оформлением наряда-допуска (приложение 11 к настоящим Правилам);

2) проводимые без оформления наряда-допуска, но с обязательной регистрацией таких работ перед их началом в журнале (приложение 12 к настоящим правилам);

3) сопряженные с необходимостью ликвидации или локализации возможных аварийных ситуаций и аварий.

188. Перечень газоопасных работ разрабатывается начальниками цехов (участков), согласовывается с производственным (техническим) отделом, со службой ОТ и ТБ и утверждается главным техническим руководителем. Перечень газоопасных работ периодически, не реже одного раза в год пересматривается и переутверждается. В перечне газоопасных работ указываются: цех (участок), место и характер работы, возможные опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) при ее проведении, категория исполнителей (производственного персонала), основные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполняемых работ. При возникновении необходимости проведения газоопасных работ, не включенных в утвержденный перечень, они выполняются по наряду-допуску в соответствии с требованиями настоящих Правил с последующим внесением их в десятидневный срок в перечень газоопасных работ. Периодически повторяющиеся газоопасные работы, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса, характеризующиеся сходными (одинаковыми) условиями их проведения, постоянством места и характера работ, определенным составом исполнителей, проводятся без оформления наряда-допуска. Все эти работы включаются в перечень газоопасных работ, составляемый в соответствии с требованиями настоящих Правил.

189. Меры безопасности при проведении таких работ излагаются в инструкциях для рабочих мест или в специальной инструкции, разрабатываемой с учетом требований настоящих Правил. Такие работы регистрируются в подразделениях в журнале учета газоопасных работ, проводимых без оформления нарядов-допусков (приложение 12 к настоящим Правилам). Журнал нумеруется и шнуруется, скрепляется мастичной или сургучной печатью. Срок хранения журнала – не менее одного года со дня его окончания. Газоопасные работы, связанные с предупреждением развития аварийных ситуаций и необходимостью локализации аварий, проводятся в соответствии с планами ликвидации аварий. Газоопасные работы, выполняемые по наряду-допуску, проводятся в дневное время. В исключительных случаях проведение неотложных газоопасных работ разрешается в темное время суток в присутствии представителя службы охраны труда и техники безопасности или аварийной службы объекта. При этом, в наряде-допуске предусматриваются дополнительные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ, учитывающие условия их выполнения в темное время суток. К газоопасным работам, связанным с применением воздушных изолирующих аппаратов, привлекаются только лица, прошедшие специальное обучение. Каждая газоопасная работа, выполняемая с оформлением наряда-допуска или регистрируемая в журнале учета газоопасных работ, состоит из трех этапов:

- 1) подготовка объекта к проведению газоопасной работы;
- 2) непосредственное проведение газоопасной работы;
- 3) завершающие работы.

190. Ответственным за подготовку объекта к проведению газоопасной работы назначается инженерно-технический работник цеха, в ведении которого находится эксплуатационный персонал данного объекта. Ответственным за проведение газоопасной работы назначается инженерно-технический работник, не занятый на период проведения такой работы ведением технологического процесса и знающий способы безопасного проведения газоопасных работ. В случае выполнения работы работниками сторонних организаций ответственным за их проведение назначается инженерно-технический работник этой организации, допущенный к руководству газоопасными работами и в ведении которого находятся исполнители газоопасных работ. Порядок оформления наряда-допуска, ответственность руководителя работ, лиц за подготовку и проведение работ, а также исполнителей работ изложено в приложении 11 настоящих Правил. Все наряды-допуски на проведение огневых работ регистрируются в журнале регистрации нарядов-допусков (приложение 13 к настоящим Правилам) диспетчерской службой.

Подготовительные работы

191. Подготовка объекта к проведению на нем газоопасной работы осуществляет эксплуатационный персонал цеха (участка) под руководством лица , ответственного за подготовку .

192. Для подготовки объекта (оборудования, коммуникаций и т.п.) к газоопасным работам выполняется весь комплекс подготовительных работ, предусмотренных в соответствующих инструкциях и наряде-допуске. При этом, принимаются меры по уменьшению степени опасности газоопасной работы путем снятия давления, удаления вредных и взрывоопасных продуктов, исключения их поступления из смежных технологических систем, а также возможных источников искрообразования. Место проведения газоопасной работы, связанной с возможностью выброса взрывоопасных и вредных продуктов, обозначается (ограждается), а при необходимости, выставляются посты с целью исключения пребывания посторонних лиц в опасной зоне. Электроприводы движущихся механизмов отключаются от источников питания видимым разрывом и отсоединены от этих механизмов. На пусковых устройствах у аппаратов и в электrorаспределительных устройствах вывешиваются плакаты «Не включать – Работают люди!», которые снимают после окончания работ по указанию лица, ответственного за проведение г а з о о п а с н ы х р а б о т .

193. Для оценки качества выполнения подготовительных мероприятий перед

началом проведения газоопасной работы следует провести лабораторный или автоматический анализ воздушной среды на содержание вредных и взрывоопасных веществ в замкнутых пространствах (емкостях, колодцах, помещениях) с целью определения необходимости применения средств индивидуальной защиты органов дыхания. Содержание вредных и взрывоопасных веществ не превышает предельно допустимую концентрацию. В период подготовки к проведению газоопасных работ проверяют наличие и исправность средств индивидуальной защиты, инструментов, приспособлений и других средств обеспечения безопасности исполнителей, проводится инструктаж исполнителей и проверяется их умение пользоваться средствами индивидуальной защиты, знание безопасных приемов работы и методов оказания первой помощи пострадавшим, о чем делается отметка в наряде-допуске.

Проведение газоопасных работ

194. Газоопасные работы разрешается проводить только после выполнения всех подготовительных работ и мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском и настоящими Правилами.

195. Выполнять газоопасные работы следует бригадой исполнителей в составе не менее трех человек. Члены бригады обеспечиваются соответствующими средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, инструментом, приспособлениями и вспомогательными материалами. Инструктаж исполнителей проводится непосредственно перед выполнением газоопасной работы с учетом конкретных условий, порядка и способа ее выполнения, мер безопасности, использования средств индивидуальной защиты и оказания помощи пострадавшим. После инструктажа инструктируемые перед началом газоопасных работ ответственный за их проведение опрашивает каждого исполнителя о самочувствии. Входить на участки проведения газоопасных работ можно только с разрешения ответственного за проведение работ и в соответствующих средствах индивидуальной защиты. Работа начинается в присутствии ответственного за проведение работ. Необходимость их постоянного присутствия на месте работ и периодичность осуществления контроля определяются нарядом-допуском. Работы, связанные с возможным выделением взрывоопасных продуктов, выполняются с применением инструментов и приспособлений, не вызывающих образование искр, в соответствующей спецодежде и спецобуви.

196. Для освещения необходимо применять взрывозащищенные переносные светильники напряжением не более 12 В или аккумуляторные лампы, соответствующие по исполнению категории и группе взрывоопасной смеси.

Срок непрерывного пребывания работающего в шланговом противогазе определяется пунктом 8 наряда-допуска и не превышает 15 минут с последующим отдыхом вне зоны загазованности не менее 15 минут.

Завершающие работы

197. После полного окончания работ рабочее место приводится в порядок и после вывода бригады исполнителей принимается руководителем работ. Руководитель работ расписывается в наряде-допуске об окончании работы и сдает лицу, выдавшему его ему на эту работу. Наряд-допуск закрывается лицом, выдавшим его лишь после осмотра оборудования и проверки места работы, на предмет отсутствия людей, посторонних предметов, инструмента и надлежащей его чистоты. Включение оборудования производится только после закрытия наряда-допуска и с разрешения лица, выдавшего его. Дополнительные меры безопасности при выполнении газоопасных работ внутри емкостей, аппаратов и в замкнутых пространствах. Емкости (сосуды, резервуары, аппараты, колодцы, траншеи и т.п.), подлежащие вскрытию, осмотру, очистке или ремонту, освобождаются от продуктов, отключаются от действующего оборудования и системы трубопроводов и в зависимости от свойств, находившихся в них продуктов, промыты, пропарены паром, продуты инертным газом и чистым в о з д у х о м .

198. Работы по установке (снятию) заглушек, включенные в перечень мероприятий по подготовке объекта и предусмотренные в пункте 7 наряда-допуска, не требуют дополнительного оформления наряда-допуска и проводятся как эксплуатационным персоналом, выполняющим подготовительные работы, так и персоналом, включенным в бригаду по выполнению этих работ. Меры безопасности при установке (снятии) заглушек излагаются в пункте 7 наряда-допуска на выполнение работ внутри аппарата.

199. Нагретые емкости перед спуском в них людей охлаждаются до температуры, не превышающей 30°C. В исключительных случаях при необходимости проведения работ при более высокой температуре разрабатываются дополнительные меры безопасности (непрерывная обдувка емкостей свежим воздухом, применение термозащитных костюмов, обуви, частые перерывы в работе и т.п.). Перед началом работ внутри емкостей и на все время их проведения в зоне газоопасных работ на видном месте вывешивается плакат «Газоопасные работы», который снимают после их окончания и только с разрешения лица, ответственного за проведение работ. Для проведения работ внутри емкостей назначается бригада в составе не менее трех человек (один работающий, двое наблюдающих). Пребывание внутри емкости разрешается одному человеку. При необходимости пребывания в емкости большего числа

работающих разрабатываются, вносятся в наряд-допуск и дополнительно осуществляются меры безопасности, предусматривающие увеличение числа наблюдающих (не менее одного наблюдающего на одного работающего в аппарате), порядок входа и эвакуации работающих, размещения шлангов, заборных патрубков противогазов, сигнально-спасательных веревок, наличие производственно технологической связи и сигнализации на месте проведения работ и др. Во всех случаях на рабочего, спускающегося в емкость, надевается спасательный пояс с крестообразными лямками и прикрепленной к нему прочной сигнально-спасательной веревкой, свободный конец которой выводится наружу и находится в руках у наблюдающего.

200. Спасательный пояс с карабином и сигнально-спасательной веревкой испытывается согласно действующим стандартам, нормативным документам. При отсутствии зрительной связи между работающим и наблюдающим устанавливается система подачи условных сигналов. При проведении работ внутри емкости наблюдающий находится у люка (лаза) емкости в таком же снаряжении, как и работающий, имея при себе изолирующий противогаз в положении «наготове». При этом он:

- 1) следит за сигналами и поведением работающих и контролирует время их пребывания в емкости;
- 2) следит за состоянием воздушного шланга противогаса и расположением воздухозаборного устройства;
- 3) при необходимости вызывает к месту работ ответственного за проведение работ, используя доступные способы связи и сигнализации;
- 4) спускается в емкость для оказания помощи пострадавшему в изолирующем противогазе.

201. Для защиты органов дыхания работающих внутри замкнутого пространства применяются шланговые, кислородно-изолирующие противогазы или воздушные изолирующие аппараты. Запрещается использование фильтрующих противогазов.

202. Заборный патрубок шлангового противогаса выводится в зону чистого воздуха и закрепляется. Шланг следует располагать таким образом, чтобы исключить возможность прекращения доступа воздуха из-за его перегибов, перекручивания, пережатий. Если отсутствует принудительная подача воздуха с помощью вентилятора, длина шланга не превышает 10 м. Работа внутри емкости без средств защиты органов дыхания разрешается техническим руководителем при условии, что объемное содержание кислорода в емкости составляет не менее 18%, а содержание вредных паров и газов не превышает предельно допустимую концентрацию. При этом, исключается возможность попадания вредных и взрывоопасных паров и газов извне или выделения их из отложений, футеровки.

Непосредственно перед работой руководитель путем опроса проверяет состояние здоровья рабочих, инструктирует весь состав бригады по мерам безопасной работы, проверяет качество и соответствие данным условиям работы средств индивидуальной защиты, спасательного снаряжения, спецодежды и другого инвентаря. Мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ внутри аппаратов без применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, излагаются в производственной инструкции по организации и проведению газоопасных работ, в наряде-допуске и включать в себя:

- 1) непрерывную гарантированную подачу свежего воздуха в аппарат, обеспечивающую нормальный воздушный режим;
- 2) непрерывный контроль состояния воздушной среды;
- 3) наличие у каждого работающего в аппарате и наблюдающих шланговых противогазов в положении «наготове»;
- 4) наличие вблизи места проведения работ средств сигнализации и связи (световой, звуковой, радиотелефонной);
- 5) наличие у каждого работающего в емкости спасательного пояса с закрепленной на нем сигнально-спасательной веревки;
- 6) другие меры, обеспечивающие безопасность.

203. Запрещается работа внутри колодцев, коллекторов, тоннелей и других аналогичных устройств и сооружений без защиты органов дыхания. В процессе выполнения работ руководитель следит за соблюдением режима работы и отдыха. После 15 минут работы в противогазе работающему предоставляется не менее, чем 15 минутный перерыв. Переносные лестницы, применяемые для спуска рабочего в емкость, работы внутри емкости и подъема из нее, испытываются в установленном порядке и соответствуют условиям безопасности. Проверку исправности, устойчивости и надежности закрепления лестницы на месте работы проводят в присутствии ответственного за проведение работ.

204. Рабочему при спуске в емкость и при выходе из нее не разрешается держать в руках какие-либо предметы. Все необходимые для работы инструменты и материалы подаются в емкость способом, исключающим их падение и травмирование работающих. При выполнении работ во взрывоопасных местах применяются инструменты, изготовленные из металла, не дающего искры при ударах. Запрещается применять электрические инструменты, вызывающие искрообразование. Если в действиях работающего внутри емкости наблюдаются отклонения от обычного поведения (признаки недомогания, попытка снять маску противогаза), а также при возникновении других обстоятельств, угрожающих его безопасности, работу следует немедленно прекратить, а рабочего из емкости эвакуировать. После окончания работ внутри емкости перед закрытием люков ответственный за их проведение убеждается,

что в емкости не находятся люди, инструменты, материалы, посторонние предметы и сделать об этом запись в пункте 16 наряда-допуска. Вытеснять воздух из отремонтированного газопровода, сосуда (аппарата, емкости) следует газом с давлением не более 0,1 МПа. Вытеснение воздуха считается законченным, если содержание кислорода в выходящей газовой смеси не будет превышать 1% (по объему). По окончании вытеснения воздуха продувочная свеча закрывается. Проведение работ в колодцах, канализационных сетях, тоннелях и подобных им сооружениях необходимо согласовать под роспись в наряде-допуске с начальниками цехов, технологически связанных с этими объектами, которыми принимаются меры, исключая залповые выбросы вредных и взрывоопасных продуктов к месту проведения работ.

205. При открывании крышек люков и колодцев запрещается:

- 1) прогревать крышки паяльными лампами;
- 2) производить удары по крышке люка тяжелыми предметами (кувалдой, молотком, ломом и т.п.).

206. Открывание крышек люков и колодцев производится со стороны движения потока воздуха или ветра специальными крюками, длиной не менее 500 мм и диаметром не менее 10 мм, изготовленными из цветного металла.

207. В зимнее время при смерзании крышки колодца (люка) с гнездом обечайки крышку необходимо простучать молотком через деревянную прокладку или оттаять раствором поваренной соли, негашеной известью, горячей водой или паром. Поверхность вокруг крышек колодцев, люков очищается от мусора, снега, льда, а в гололед территория вокруг люка посыпается песком. Все работы, связанные с обследованием подземных коммуникаций, производятся в присутствии представителей организаций, эксплуатирующих эти сооружения, а обследования газовых, силовых кабельных и городских телефонных сетей - при их обязательном участии. Всякие работы внутри колодцев (тоннелей) прекращаются при внезапном появлении или обнаружении газа, а также при приближении грозы. На период проведения работ открытые люки колодцев ограждаются, а в ночное время - освещаются. При нанесении защитных покрытий на внутренние поверхности емкостей, выполнение которых сопровождается выделением вредных и взрывоопасных продуктов, следует предусматривать принудительное удаление этих продуктов.

Организация предупреждений и ликвидации аварий, пожаров, травматизма при эксплуатации линейной части

208. В газотранспортной организации для каждого пожаровзрывоопасного объекта (цеха), а также для всего подразделения или филиала разрабатываются планы ликвидации аварий.

209. Планы ликвидации аварий утверждаются руководителем

газотранспортной организации (оператором). Они включают подробное изложение действий должностных лиц производственных и объектовых подразделений по организации сбора и сосредоточения на месте аварии и (или) пожара необходимого количества сил и средств, проведение первоочередных аварийно-спасательных работ и (или) тушения пожара, а также взаимодействие с привлекаемыми для этих целей сторонними подразделениями. Планы ликвидации аварий своевременно корректируются, ежегодно отрабатываются на практике с привлечением предусмотренных сил и средств. Все работы по ликвидации аварий необходимо выполнять в соответствии с планом ликвидации аварий для данного объекта (участка), составленного с учетом требований настоящих Правил. При ликвидации аварий в темное время суток для освещения места работы необходимо применять взрывозащищенные светильники напряжением не более 12 В с уровнем взрывозащиты, соответствующим категории и группе взрывоопасной смеси.

210. На месте производства аварийных работ предусматриваются средства пожаротушения и средства для оказания первой медицинской помощи. Все рабочие, занятые ликвидацией аварии, умеют пользоваться первичными средствами пожаротушения и оказывать первую (доврачебную) помощь.

211. В особо опасных случаях необходимо выставлять пожарные посты из обслуживающего персонала добровольной пожарной дружины или личного состава противопожарной службы. При использовании транспортных средств для обследования трассы газопровода с целью выявления мест повреждения, нарушения герметичности газопровода необходимо соблюдать следующие условия :

1) при хорошей видимости трассы (в светлое время суток) транспортные средства следует останавливать на расстоянии не менее 100 м от места утечки газа (с наветренной стороны); дальнейшую разведку проводит персонал линейно-эксплуатационной службы в составе не менее двух человек, знающих правила работы в газоопасных местах и соблюдающих меры пожарной безопасности ;

2) при плохой видимости (в темное время суток и при тумане) действует группа патрулирования, состоящая не менее, чем из трех человек. Расстояние между группой и транспортными средствами определяет старший группы, во всех случаях расстояние составляет не менее 100 м;

3) при обнаружении признаков растекания утечки газа группа патрулирования подает сигнал немедленной остановки транспортных средств и производит дальнейшую разведку района утечки газа.

212. Загазованность воздушной среды следует контролировать переносным газоанализатором. Группа патрулирования, осуществляющая контрольный

осмотр и обследование магистрального газопровода, регулярно докладывает о состоянии трассы диспетчерской службе. При отсутствии утечки газа группа патрулирования возвращается только после разрешения диспетчерской службы. При обнаружении места утечки газа подходить к нему следует только с наветренной стороны. Если по характеру местности или по ходу работы это невозможно, то следует надеть фильтрующий противогаз.

213. Аварийный транспорт, спецтехника и оборудование располагаются с наветренной стороны. Безопасное расстояние определяется руководителем работ на месте утечки газа на основании данных загазованности, опасности возгорания и распространения утечки газа. При этом, обеспечиваются быстрая эвакуация и маневрирование людей и транспорта. Территорию, где обнаружена утечка газа, необходимо ограждать красными сигнальными флажками, а в темное время - светильниками во взрывозащищенном исполнении, а также знаками с надписями «Газ. С огнем не приближаться!», «С огнем не приближаться!», «Не курить!» и т. д.

214. Вблизи населенных пунктов, железных, шоссейных или пешеходных дорог место утечки газа необходимо охранять специально выставленными постами. При необходимости следует организовать объезд транспорта на участке дороги, близком к месту утечки газа, а также немедленно поставить в известность о возникшей опасной ситуации диспетчерскую службу газотранспортной организации, филиала или подразделения. При соблюдении предусмотренных мер безопасности, а также в случае появления в воздухе рабочей зоны газа, газоопасные работы немедленно прекращаются, а работающие выводятся из опасной зоны. При обнаружении опасных концентраций газов необходимо:

- 1) привести в готовность и использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания;
- 2) выйти из загазованной зоны;
- 3) остановить все работы, кроме требуемых по безопасности;
- 4) известить об этом непосредственного руководителя работ или диспетчера;
- 5) обозначить загазованную зону знаками безопасности с учетом направления ветра;
- 6) принять меры к устранению загазованности.

215. Работы возобновляются после устранения причин загазованности и утечки. При этом, содержание газа не превышает предельно допустимую концентрацию по санитарным нормам. При ремонтных и аварийно-восстановительных работах на объектах магистрального газопровода задействованный персонал применяет средства индивидуальной защиты органов дыхания при опасности превышения предельно допустимую концентрацию в

воздухе рабочей зоны. Тип и марка средств индивидуальной защиты органов дыхания указываются в планах работ и планах ликвидации аварий, которые находятся на месте проведения работ у непосредственного руководителя работ. Ответственность за своевременное обеспечение объектов соответствующими средствами индивидуальной защиты органов дыхания возлагают на администрацию, а за наличие, правильное хранение и своевременное их применение – на ответственного за ремонтные или аварийно-восстановительные работы.

216. При ликвидации аварии ответственный руководитель устанавливает очередность работ бригад в опасной зоне. В безопасной зоне подготавливаются сменные бригады, состоящие не менее, чем из трех человек и обеспеченные соответствующими средствами защиты и контроля загазованности. Организуется непрерывное наблюдение за работой персонала в опасной зоне. В случае подачи сигнала, запасная бригада оказывает первую помощь по выводу пострадавших из опасной зоны и, при необходимости, продолжит работу. Работы по ликвидации аварии на газоопасных объектах выполняются с соблюдением специальных инструкций и плана ликвидации аварий. Группа патрулирования имеет переносные приборы контроля загазованности, соответствующие средства индивидуальной защиты органов дыхания, средства связи или сигнализации, знаки безопасности для обозначения опасной зоны. Организация, объекты и выездные бригады (подразделения) обеспечиваются набором медикаментов и средств оказания первой медицинской помощи по перечню, утвержденному руководителем организации. Устанавливается система связи для вызова скорой помощи и доставки персонала в ближайшее медицинское учреждение.

217. Весь персонал обучается приемам оказания доврачебной помощи медицинским работником, обслуживающим организацию или лицом, имеющим специальную подготовку. Любой работник, обнаруживший пострадавшего от ожогов и ранений, отравлений и других несчастных случаев, оказывает доврачебную помощь пострадавшему и сообщает о случившемся администрации объекта или в медпункт. Деятельность аварийных бригад по ликвидации и локализации аварийных ситуаций определяется планом ликвидации аварий.

218. Ответственность за составление плана ликвидации аварий, своевременность внесения в них дополнений и изменений, пересмотр и переутверждение их (не реже 1 раза в 3 года) несет главный технический руководитель газотранспортной организации, филиала или подразделения.

219. На каждом предприятии с аварийными бригадами проводятся тренировочные занятия с последующей оценкой действия персонала по планам локализации и ликвидации аварий по каждой теме для каждой бригады – не реже 1 раза в 3 мес. Аварийная бригада выезжает на специальной аварийной машине,

оборудованной радиостанцией. При въезде для локализации и ликвидации аварии на надземных и подземных газопроводах аварийная бригада имеет маршрутные карты и необходимую исполнительно-техническую документацию.

3. Защита от коррозии

Организация эксплуатации систем электрохимической защиты

220. Все сооружения подлежат комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимической защиты. Защиту магистрального газопровода от внутренней коррозии осуществляют при появлении данных об ее опасности. Проекты противокоррозионной защиты разрабатывают специализированные научно-исследовательские и проектные организации. При защите от коррозии кабелей связи и силовых кабелей следует руководствоваться действующими нормативными документами.

221. Тип и конструкцию средств электрохимической защиты магистрального газопровода от почвенной коррозии определяют проектом. Средства защиты выбирают исходя из условий прокладки, данных о коррозионной опасности (характеристики почвы, грунта и другие) и требуемого срока службы магистрального газопровода.

222. В процессе эксплуатации эффективная защита магистрального газопровода от коррозии достигается:

- 1) проведением входного и пооперационного контроля за строительством и реконструкцией средств защиты;
- 2) поддержанием оптимальных параметров эксплуатации отдельных устройств электрохимической защиты и ее системы в целом;
- 3) своевременной диагностикой коррозионного состояния внутренней и наружной поверхности газопровода, изоляционного покрытия, состояния средств электрохимической защиты и применением мер по усилению защиты на основании результатов диагностики;
- 4) своевременным проведением ремонтно-восстановительных работ.

223. Средства защиты магистрального газопровода от коррозии не оказывают вредного влияния на соседние сооружения и окружающую среду.

224. Система электрохимической защиты сооружений от коррозии всего объекта в целом включается в работу до сдачи сооружений в эксплуатацию. Временная система электрохимической защиты строится и включается в работу не позднее первого месяца после укладки трубопровода в грунт и засыпки.

225. Газопроводы при надземной прокладке, включая зону их выхода из грунта на поверхность, подлежат защите от атмосферной коррозии металлическими и/или неметаллическими защитными покрытиями в

соответствии с проектом.

226. Защитное покрытие законченных строительством (или отремонтированных) участков магистрального газопровода контролируется прибором - искателем повреждений, не ранее двух недель после укладки и засыпки газопровода, а также определением переходного сопротивления газопровода на постоянном (метод катодной поляризации) и/или переменном токе в соответствии с проектом.

227. В систему электрохимической защиты входят:

- 1) передвижные лаборатории;
- 2) средства электрохимической защиты: СКЗ, станции дренажной защиты, гальванические (протекторные) установки, электрические переемы совместной защиты;
- 3) комплект электротехнического оборудования, измерительных приборов и инструментов;
- 4) специальные технические средства для производства работ по техническому обслуживанию и ремонту средств электрохимической защиты;
- 5) технические средства для контроля и проведения коррозионного обследования состояния магистрального газопровода (переносные электроизмерительные приборы, передвижные лаборатории, контрольно-измерительные пункты, оборудованные электродами сравнения и блоком пластин от коррозии);
- 6) средства контроля за качеством проведения очистных и изоляционно-укладочных работ на газопроводе.

228. Производственные подразделения служб электрохимической защиты оснащаются:

- 1) помещениями для базового ремонта средств электрохимической защиты;
- 2) приборами, приспособления и инструменты;
- 3) спецодеждой и средствами индивидуальной защиты;
- 4) помещением для руководителя службы электрохимической защиты для осуществления организационной деятельности и хранения документации.

229. Основные задачи при эксплуатации систем электрохимической защиты от коррозии:

- 1) обеспечение эффективной, надежной и безопасной эксплуатации средств электрохимической защиты;
- 2) обеспечение оптимальных эксплуатационных режимов средств электрохимической защиты и электрохимической защиты объектов магистрального газопровода от коррозии по протяженности и во времени согласно действующим стандартам, нормативным документам при своевременном выполнении технического обслуживания и ремонта;

3) организация и своевременное проведение электрометрических и инструментальных обследований коррозионного состояния объектов магистрального газопровода и средств их защиты, планово-предупредительного ремонта и капитального ремонта этих средств;

4) применение в эксплуатации современных методов и средств защиты сооружений магистрального газопровода от подземной коррозии, содействие выполнению научно-исследовательских и опытно-промышленных работ, направленных на повышение надежности и эффективности средств защиты от коррозии, внедрению результатов этих разработок на действующих объектах магистрального газопровода;

5) проведение систематического анализа коррозионного состояния и защиты газопроводов, разработка мероприятий по улучшению работы средств защиты от коррозии и обеспечение реализации этих мероприятий;

6) повышение технического уровня обслуживающего персонала службы электрохимической защиты, обучение работе с новым оборудованием, организация обмена опытом работников электрохимической защиты всех подразделений службы;

7) текущее и перспективное планирование работ по ремонту и реконструкции средств противокоррозионной защиты, в том числе участие в планировании замены изоляции газопроводов;

8) осуществление паспортизации эксплуатируемого основного оборудования, ведение эксплуатационной и отчетной документации.

Техническое обслуживание средств электрохимической защиты

230. Технический осмотр и проверка работы средств электрохимической защиты проводится с периодичностью:

1) 2 раза в месяц на установке катодной защиты, не оборудованной средствами дистанционного контроля;

2) не реже 4 раз в месяц на установке дренажной защиты;

3) 1 раз в 6 месяцев на установке дренажной защиты.

231. Периодичность проверки установки катодной защиты с дистанционным контролем устанавливает предприятие. При техническом осмотре и проверке необходимо выполнять контроль режимов работы установки катодной защиты; профилактическое обслуживание контактных соединений, анодных заземлений, узлов и блоков установок; оценку непрерывности работы установки катодной защиты по мотосчетчику или счетчику электрической энергии. Допускается отключение каждой установки электрохимической защиты при необходимости проведения регламентных и ремонтных работ, но не более 80 ч в квартал для установок катодной и дренажной защиты и не более 24 ч – для установки дренажной защиты. При проведении опытных или исследовательских работ

допускается отключение средств электрохимической защиты на суммарный срок не более 10 суток в год для установок катодной, дренажной и протекторной защиты и на 3 суток для установки дренажной защиты.

232. Результаты контроля состояния защитного покрытия и средств электрохимической защиты заносятся в журнал или оформляются актом.

233. Показания электроизмерительных приборов установки катодной защиты (установки дренажной защиты) и результаты замеров в точках дренажа регистрируются в полевом и эксплуатационном журнале средств электрохимической защиты. При изменении разности потенциалов труба-земля в высокоомных маловлажных и талых грунтах необходимо использовать прибор с входными сопротивлениями не менее 100 МОм. В остальных случаях допускается применение приборов с входным сопротивлением 10-20 МОм. Контроль защитных потенциалов на всех контрольно-измерительных пунктах следует проводить согласно действующим стандартам, нормативным документам. Потенциалы на всем протяжении защищаемых сооружений следует первоначально измерять выносным электродом сравнения непрерывно или с шагом измерения не более 10 м в период между первым и вторым годами эксплуатации. В дальнейшем не реже одного раза в год выполняется контроль потенциалов без омической составляющей не менее, чем в двух точках на участках минимальных потенциалов в промежутке между соседними установками катодной защиты. Измерение потенциала следует производить также после реконструкции систем электрохимической защиты, сети подземных коммуникаций, изменений интенсивности блуждающих токов и после капитального ремонта сооружения. На участках сооружений, имеющих минимальное (по абсолютной величине) и максимально допустимые значения защитных потенциалов проводятся дополнительные измерения потенциалов методом выносного электрода не реже 2 раз в год в период наибольшей электрической проводимости грунта. Такое измерение необходимо также выполнять в связи с изменением режимов работы установки катодной защиты, появлением источников блуждающих токов, строительством новых сооружений и развитием системы электрохимической защиты.

234. На коррозионно-опасных участках трубопроводов и участках с минимальными значениями защитных потенциалов не менее одного раза в три года проводятся дополнительные измерения защитных потенциалов методом «выносного электрода сравнения» с шагом не более 10 м. Коррозионное состояние сооружения определяют визуально с помощью контрольных шурфов, в первую очередь на участках с неудовлетворительным состоянием защитного покрытия, не обеспеченных непрерывной катодной поляризацией защитной величины и расположенных на коррозионно-опасных участках. К

коррозионно-опасным участкам магистрального газопровода относятся участки с температурой транспортируемого газа выше 40°C, а также газопроводы, проложенные в засоленных почвах (солончаках, солонцах, солодах, такырах, сорах и др.), в болотистых, заболоченных и поливных почвах, на подводных переходах и в поймах рек, а также на переходах через железные и автомобильные дороги, на территории компрессорных станций, газораспределительных станциях, газоизмерительных станциях, подземных хранилищ газа, на пересечениях с различными трубопроводами, на участках промышленных и бытовых стоков, свалок мусора и шлака, на участках блуждающих токов. Коррозионно-опасные участки других сооружений устанавливаются по наличию блуждающих токов и по коррозионной активности грунтов, грунтовых и других вод на основании действующих стандартов и нормативных документов.

235. Для выполнения всего комплекса работ служба электрохимической защиты магистрального газопровода оснащается необходимыми спецтехникой, оборудованием, диагностическими приборами и инструментами, приспособлениями. Граница раздела ответственности при эксплуатации электрооборудования линии электропередачи между службами энерговодоснабжения и электрохимической защиты устанавливается приказом по подразделению с линейно-производственным управлением магистрального газопровода, с подземным хранением газа и т.п.

236. Запрещается приварка с помощью электро- и газосварки катодных выводов (проводников) к газопроводу, находящемуся под давлением газа. Термитную приварку проводников к действующему газопроводу осуществляет квалифицированный работник, прошедший специальное обучение, с соблюдением Инструкции по термитной приварке проводников к действующему газопроводу. Контактную приварку проводников к действующему газопроводу осуществляет квалифицированный работник, прошедший специальное обучение с соблюдением инструкции заводов-изготовителей оборудования.

237. Приваривать проводники катодной защиты следует при отсутствии загазованности в шурфе, которая постоянно контролируется. Установка катодных и дренажных выводов на действующем газопроводе осуществляется в соответствии с инструкциями, утвержденными в установленном порядке. Места присоединения проводников к трубе и сами проводники после приварки защищаются антикоррозионной изоляцией с соблюдением мер безопасности. Приварка проводников проводится в защитных очках, спецодежде и других соответствующих средствах индивидуальной защиты. При измерении потенциалов отсасывающих фидеров («минус» шины фидера) тяговых

подстанций электрифицированных железных дорог подключение приборов (ампервольтметров) производится с участием персонала подстанции. Выполнение измерений на защитных кожухах переходов через железные и автомобильные дороги осуществляют 2 человека: один – работающий с прибором, второй – переставляет электрод и наблюдает за движением транспорта.

238. Запрещается производить измерения с длинным проводом (0,5-1 км) на трассе газопровода, если параллельно ему идет линия электропередачи – 110-500 кВ (на расстоянии 25-100 м). Запрещается выполнение каких-либо работ на токоведущих частях, находящихся под напряжением независимо от его величины. Для применения ингибиторов коррозии разрабатывается и утверждается специальная инструкция по безопасному проведению работ с ними . Работы с ингибиторами коррозии выполняются с соблюдением следующих мер безопасности :

- 1) работники специально обучаются безопасному обращению с ними;
- 2) работы проводятся с применением соответствующих средств индивидуальной и коллективной защиты.

Перечень технической документации, применяемой при техническом обслуживании средств электрохимической защиты

239. Нормативы технической оснащённости служб электрохимической защиты, выполняющих плановые мероприятия технической эксплуатации (в т.ч. капитальный ремонт) устройств электрохимической защиты, определяются в соответствии с настоящими Правилами. Табель оснащения службы электрохимической защиты разрабатывается с учетом местных условий и утверждается газотранспортной организацией.

240. Состав документации при вводе в эксплуатацию средств электрохимической защиты :

- 1) исполнительная документация на все средства электрохимической защиты;
- 2) акты приемки скрытых и монтажных работ, индивидуального и комплексного опробования, приемки средств электрохимической защиты в эксплуатацию ;
- 3) результаты электрометрических измерений;
- 4) утвержденная проектная документация со всеми последующими изменениями ;
- 5) паспорта и инструкции заводов-изготовителей по эксплуатации средств электрохимической защиты ;
- 6) другая документация, установленная газотранспортной организацией.

241. В состав эксплуатационной документации входят:

- 1) положение о службе электрохимической защиты;
- 2) должностные и производственные инструкции по каждому рабочему месту

;

- 3) карта коррозионного состояния участка газопровода;
- 4) приказы, журнал распоряжений, акты предписаний газотранспортной организации, органов вневедомственного контроля;
- 5) планы работ службы электрохимической защиты, графики планово-предупредительных ремонтов, отчеты о работе службы электрохимической защиты;
- 6) инструкции по охране труда;
- 7) графики проверки знаний по электробезопасности и медосвидетельствованию персонала;
- 8) журнал эксплуатации средств электрохимической защиты;
- 9) журнал учета отказов СКЗ и систем электроснабжения;
- 10) полевые журналы эксплуатации СКЗ и станций дренажной защиты;
- 11) акты осмотра изоляции в шурфах;
- 12) дефектные ведомости;
- 13) ведомость участков газопроводов, имеющих потенциалы ниже минимальных и выше максимальных значений;
- 14) протоколы замера анодных и защитных заземлителей;
- 15) протоколы профилактических испытаний оборудования электрохимической защиты;
- 16) принципиальные электрические схемы расстановки средств электрохимической защиты и питающих линий электропередачи;
- 17) план ликвидации аварий.

242. В перечень документации, составляемой службой электрохимической защиты предприятия, входят:

- 1) формы отчетности, установленные предприятием;
- 2) план противокоррозионных мероприятий;
- 3) план осмотра газопроводов в шурфах;
- 4) отчет о работе и простоях средств электрохимической защиты;
- 5) ведомости и анализ результатов весенних и осенних километровых замеров защитного потенциала и электрометрических измерений;
- 6) годовой отчет об эксплуатации и ремонте средств электрохимической защиты.

Документация по контролю состояния средств электрохимической защиты и защитного покрытия газопровода является первичным материалом для формирования эксплуатационной и архивной баз данных и подлежит хранению в течение всего периода эксплуатации магистрального газопровода.

4. Газораспределительные станции

Организация эксплуатации газораспределительных станций

243. Газораспределительные станции (далее - ГРС) предназначены для подачи потребителям газа с определенным давлением, степенью очистки, одоризации и его измерения. На выходе газораспределительной станции обеспечивается подача заданного количества газа с поддержанием рабочего давления в соответствии с договором между газотранспортной организацией и потребителем с точностью $\pm 10\%$. В газотранспортной организации при численности обслуживающего персонала газораспределительной станции свыше двухсот человек организуется отдел эксплуатации газораспределительной станции. При численности обслуживающего персонала газораспределительной станции менее 200 человек общее руководство по организации эксплуатации станции осуществляется инженером по газораспределительной станции производственного отдела по эксплуатации магистрального газопровода и газораспределительной станции. Ответственность за состояние, ремонт и содержание специальных средств на газораспределительной станции (связи, электрохимической защиты, энергоснабжения, телемеханики, контрольно-измерительных приборов и автоматики) в соответствии с требованиями настоящих Правил возлагается на специалистов соответствующих служб. Технологическая схема газораспределительной станции утверждается главным инженером или заместителем начальника линейно-производственного управления магистрального газопровода и вывешивается на видном месте в помещении операторной. На ограждении территории газораспределительной станции устанавливается знак с названием станции и указанием ее принадлежности, а также лица, ответственного за эксплуатацию газораспределительной станции. По периметру ограждения и над входными воротами устанавливаются знаки безопасности и плакаты с надписью «Газ!», «Вход посторонним воспрещен!».

244. Запорная арматура (краны) предусматривается перед и после ГРС на расстоянии не менее 10 м от здания ГРС. На ГРС предусматривается автоматическая защита выходных газопроводов от превышения давления газа. На входном и выходном газопроводах устанавливаются изолирующие фланцы. Здание газораспределительной станции защищается от прямых ударов молний. Наружные установки (пылеуловители, масляное хозяйство, свечи и т. п.) защищаются от вторичных проявлений молний и статического электричества присоединением к заземляющему устройству. Температура в помещениях газораспределительной станции, эксплуатируемых без постоянного дежурства персонала, устанавливается не ниже + 5 градусов. Газораспределительные

станции оборудуются вентиляционными устройствами, обеспечивающими следующую кратность воздухообмена: в помещении регуляторной и контрольно-измерительных приборов и автоматики – 3; в помещении о д о р и з а ц и о н н о й – 1 0 .

245. Электроосвещение взрывоопасных помещений газораспределительной станции и газораспределительного пункта устанавливается во взрывозащищенном исполнении. Газораспределительная станция имеет водоснабжение и оперативную связь с диспетчером и потребителями газа. Для безопасной эксплуатации оборудования и систем газораспределительной станции и газораспределительного пункта необходимо проведение технического обслуживания в объеме и в сроки, установленные нормативными документами. Обслуживающий персонал контролирует состояние технологических систем и устройств переключения, очистки газа, предотвращения гидратообразования, редуцирования давления газа, контрольно-измерительных приборов и автоматики, запорной, регулирующей и предохранительной арматуры, вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации, электроосвещения, молниезащиты и защиты от разрядов статического электричества, связи, телемеханики, электрохимической защиты, содержание газов в воздухе помещений газораспределительной станции и газораспределительного пункта, а также устранять обнаруженные неисправности.

246. Огневые работы в помещениях газораспределительной станции и газораспределительного пункта проводятся при отключенном оборудовании и стравленном из него газе бригадой в составе не менее трех человек. В помещениях газораспределительной станции периодически замеряется концентрация вредных и взрывоопасных газов в воздухе. Контроль содержания газов в воздухе проводится на газораспределительной станции с вахтенным обслуживанием – один раз в смену, на газораспределительной станции с периодическим (надомным) обслуживанием – один раз в сутки (в дневную смену) и на газораспределительной станции с централизованным (объездным) обслуживанием – при посещении газораспределительной станции, но не реже одного раза в неделю. Редуцирование газа на газораспределительной станции и газораспределительном пункте автоматическое. Допускается редуцирование газа вручную задвижкой на байпасе как исключение на время, необходимое для устранения неполадок, замены оборудования и при аварийных ситуациях. Места утечек газа выявляется с помощью мыльного раствора, индикаторной бумаги или переносного газоанализатора на соединениях трубопроводов и арматуры. Сброс газа из импульсной системы и задающих устройств регуляторов давления производится на свечу, выведенную вне здания регуляторной. Оператор газораспределительной станции и газораспределительного пункта сообщает

дежурному диспетчеру о нарушениях и неисправностях, в том числе оборудования, трубопроводной обвязки газораспределительной станции, а также согласовывает с ним свои действия. На блочных автоматизированных газораспределительных станциях предусматривается отдельное отапливаемое помещение, для обслуживающего персонала предусмотренное проектом.

Перечень технической документации, применяемой при техническом обслуживании газораспределительной станции

247. В службе газораспределительной станции (линейно-эксплуатационной службы) предусматривается следующая техническая документация:

- 1) акты государственной приемочной и рабочих комиссий;
- 2) паспорта на изделия, входящие в состав оборудования газораспределительной станции;
- 3) исполнительная документация в соответствии с проектом в полном объеме ;

4) технический паспорт газораспределительной станции в соответствии с приложением 14 к настоящим Правилам.

248. Инженер службы газораспределительной станции (линейно-эксплуатационной службы) или ремонтно-технической группы, ответственный за эксплуатацию газораспределительной станции, имеет следующую документацию :

- 1) инструкции по эксплуатации всех видов оборудования, коммуникаций и систем газораспределительной станции;
- 2) положение о планово-предупредительном ремонте средств измерения и автоматики ;
- 3) перечень возможных неисправностей и методы их устранения;
- 4) инструкции по эксплуатации всех видов оборудования и систем газораспределительной станции;
- 5) типовую инструкцию на производство огневых и газоопасных работ на действующих магистральных газопроводах;
- 6) инструкцию о порядке получения от поставщиков, перевозок, хранения, отпуска и применения одоранта и метанола;
- 7) должностные инструкции обслуживающего персонала газораспределительной станции;
- 8) инструкцию по контролю воздушной среды на газо-, взрыво- и пожароопасных объектах ;
- 9) журнал проверки состояния охраны труда;
- 10) журнал регистрации инструкций на рабочем месте;
- 11) нормы времени на ремонтно-профилактические работы газораспределительной станции;

- 12) план-график производства планово-предупредительного ремонта на каждой газораспределительной станции;
- 13) перечень неснижаемого запаса материалов;
- 14) табель оснащения автомашины службы газораспределительной станции или ремонтно-технической группы;
- 15) график предъявления к осмотру и испытаниям сосудов высокого давления ;
- 16) график сдачи в государственную и ведомственную поверки контрольно-измерительных приборов;
- 17) систему управления охраны труда магистрального газопровода;
- 18) правила технической эксплуатации магистрального газопровода;
- 19) правила безопасности при эксплуатации магистрального газопровода;
- 20) правила пожарной безопасности.

249. Оператор газораспределительной станции имеет следующую документацию :

- 1) инструкцию по эксплуатации оборудования и коммуникаций газораспределительной станции;
- 2) принципиальную схему технологических коммуникаций и импульсных трубных проводов ;
- 3) должностную инструкцию оператора газораспределительной станции;
- 4) инструкцию по обслуживанию систем защиты и сигнализации;
- 5) инструкцию по обслуживанию вентиляционных систем;
- 6) инструкцию по обслуживанию оборудования пылеочистки газа;
- 7) инструкцию по обслуживанию установки по вводу метанола и одоранта в газопровод (при наличии установки);
- 8) инструкцию по обслуживанию системы измерения расхода газа и обработке диаграмм самопишущих приборов;
- 9) инструкцию по эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- 10) инструкцию по технике безопасности при работе с ртутью и ртутными приборами (при наличии таких приборов);
- 11) инструкцию по эксплуатации котлов отопления и подогревателей газа;
- 12) инструкцию по обслуживанию станции электрохимической защиты;
- 13) инструкцию по эксплуатации грузоподъемных механизмов;
- 14) инструкцию по эксплуатации молниезащитных устройств и устройств защиты объектов газопровода от статического электричества;
- 15) инструкцию по противопожарной безопасности газораспределительной станции ;
- 16) принципиальную пневматическую схему системы автоматизации;
- 17) инструкцию по использованию имеющихся средств и систем связи;

- 18) сводный журнал объемов образования, движения и утилизации отходов (загрязненной земли, конденсата);
- 19) журнал посещений газораспределительной станции;
- 20) инструкции по безопасности и охране труда по профессиям и видам работ для обслуживающего персонала.

250. Установленные и находящиеся в эксплуатации на газораспределительной станции оборудование и коммуникации соответствуют проектной документации. Всякое изменение в оборудовании газораспределительной станции согласовывается в установленном порядке и своевременно вносится в техническую документацию. Классификация производственных и вспомогательных помещений газораспределительной станции по их взрыво- и пожароопасности принимается в соответствии с приложением 15 к настоящим Правилам. На каждой газораспределительной станции по установленной форме ведется оперативная документация:

1) оперативный журнал для записи в хронологическом порядке контролируемых параметров режима работы газораспределительной станции, переключений в технологических схемах, состояния и режима работы оборудования, а также полученных указаний и распоряжений;

2) утвержденная принципиальная схема газопровода газораспределительной станции с указанием коммуникаций и установленной на них арматуры и предохранительных устройств (вывешивается на видном месте в помещении операторной);

3) график планово-предупредительного ремонта оборудования, коммуникаций, устройств, приборов;

4) таблички с номерами телефонов территориальных предприятий газоснабжения, основных потребителей, пожарной команды, скорой помощи и местных органов власти.

Оперативную документацию просматривает (не реже одного раза в квартал) ответственный за эксплуатацию газораспределительной станции и принимает эффективные меры по устранению выявленных недостатков в ведении этой документации.

Прием в эксплуатацию газораспределительной станции

251. Перед первым пуском газораспределительной станции после монтажа необходимо проверить наличие соответствующих актов на опрессовку оборудования и коммуникаций станции, настройку предохранительных клапанов, систем защиты и аварийно-предупредительной сигнализации. Перед пуском газораспределительной станции необходимо убедиться в отсутствии посторонних предметов в помещениях станции и на маршруте обслуживания комплекса оборудования газораспределительной станции, особо тщательно

проверить отсутствие загазованности помещений, горючих материалов, кислородных и других газовых баллонов, убедиться в готовности средств пожаротушения, предпусковой осмотр газораспределительной станции производится согласно маршруту, разрабатываемому инженером газораспределительной станции, с учетом компоновки станции и ее систем.

252. При осмотре необходимо выполнить:

- 1) контроль состояния оборудования и возможных неполадок (пропуски в сальниковых уплотнениях, фланцевых и резьбовых соединениях и т.д.);
- 2) проверку наличия пломб на пружинных предохранительных клапанах, на арматуре обводной линии;
- 3) проверку исправности контрольно-измерительных приборов;
- 4) проверку действия и включения дистанционного управления кранами от системы защитной автоматики и с узлов управления кранами, а также системы аварийно-предупредительной сигнализации;
- 5) проверку положения запорной арматуры (вентилей, задвижек, кранов регуляторов давления, подвергающихся открытию или закрытию в процессе пуска), а также легкость и плавность ее хода;
- 6) проверку уровня масла в пылеуловителях;
- 7) проверку наличия импульсного газа высокого давления для перестановки кранов;
- 8) контроль наличия метанола в метанольной установке;
- 9) проверку работы системы подогрева газа;
- 10) проверку исправности производственно технологической связи.

253. Пуск газораспределительной станции не разрешается:

- 1) без соответствующего оформления приемо-сдаточного акта;
- 2) при неисправности или необеспечении заданных режимов работы одной из систем газораспределительной станции (редуцирования, защиты, одоризации газа, аварийно-предупредительной сигнализации, приборов учета газа);
- 3) при несоответствии степени очистки и осушки газа для питания пневмоавтоматики систем защиты отраслевым стандартам;
- 4) при отсутствии производственно технологической связи с диспетчером и потребителем;
- 5) при отсутствии средств пожаротушения;
- 6) при отсутствии электрохимической защиты технологических трубопроводов и коммуникаций газораспределительной станции;
- 7) без письменного подтверждения потребителя о готовности низких сетей к приему газа и разрешения органов государственного надзора;
- 8) без наличия подготовленных операторов.

Особые условия эксплуатации газораспределительной станции

254. На газораспределительной станции, получающей газ высокого давления с участков магистрального газопровода, в которых возможно понижение давления газа ниже 1,5 МПа (15 кгс/см^2), разрабатываются мероприятия по обеспечению поддержания установленного для данной газораспределительной станции давления газа, подаваемого потребителю (отключение системы защитной автоматики, переход на ручное управление кранами и регулирование давления контрольными клапанами). При неравномерном газопотреблении и пульсации потока газа обеспечивается возможность регистрации параметров газа с исключением вредных воздействий путем дополнительной продувки импульсных и измерительных линий. Хозрасчетный учет газа при измерении расхода газа самопишущими приборами в диапазоне ниже 30% и выше 80% обеспечивает за счет параллельно подключенных приборов учета газа к основным расходомерам. При малой протяженности выходного газопровода к потребителю повышаются требования к обеспечению надежности работы защитной автоматики и предохранительных устройств, отбор газа питания защитной автоматики осуществляется со входа газораспределительной станции.

255. Для нормальной работы оборудования и систем газораспределительной станции в районах устойчивой холодной погоды в осенне-зимний период осуществляются следующие мероприятия:

- 1) размещение приборов в утепленных шкафах и осуществление их работы при температуре окружающего воздуха $+20$ ($\pm 2^\circ\text{C}$);
- 2) поддержание температуры в помещении редуцирования не ниже $+5^\circ\text{C}$;
- 3) усиление контроля за исправностью запорных кранов, узлов переключения и редуцирования; за работой подогревателей газа; за предотвращением возможности замерзания одоранта.

256. При повышенном влагосодержании газа, проходящего через станцию, обеспечиваются меры по автоматическому сбору и удалению из коммуникаций и оборудования жидкости и конденсата. Запрещается разливать конденсат на землю, а также сбрасывать в реки и водоемы. Образовавшийся конденсат необходимо складировать в специальные емкости для дальнейшей его утилизации. Если конденсат пролит на землю, то необходимо до очистки территории принять меры, исключая возможность его воспламенения. Загрязненную конденсатом землю необходимо временно складировать в специально отведенное место для дальнейшей утилизации. Газ, используемый на собственные нужды, учитывается и одорируется. Во время проведения огневых, газоопасных работ или аварий на газораспределительной станции редуцирование и подача газа потребителю производится по обводной линии станции. При этом, потребителю заблаговременно сообщается, что редуцирование газа

осуществляется вручную. Во время работы на обводной линии оператор обеспечивает регистрацию входного и выходного давления, температуры на выходе станции через каждые 30 мин и контроль за работой одоризационной установки. Перевод на работу по обводной линии станции регистрируется в журнале оператора.

Оборудование газораспределительной станции.
Блоки, узлы, устройства

257. Узел переключения газораспределительной станции предназначен для переключения потока газа высокого давления с автоматического на ручное регулирование давления по обводной линии, а также для предотвращения повышения давления в линии подачи газа потребителю с помощью предохранительной арматуры. Узел переключения располагается в отдельном здании или под навесом, защищающем узел от атмосферных осадков. Нормальное положение запорной арматуры на обводной линии – закрытое. Краны обводной линии пломбируются службой газораспределительной станции. Рабочее положение трехходового крана, устанавливаемого перед предохранительными клапанами – открытое. В процессе эксплуатации предохранительные клапаны давления (только с ручным приводом) опробуются на срабатывание один раз в месяц, а в зимний период не реже одного раза в 10 дней с записью в оперативном журнале. Проверка и регулировка предохранительных клапанов от превышения давления производится не реже двух раз в год в соответствии с графиком. Пределы настройки СППК и ППК – 10% выше номинального давления. Проверка и регулировка предохранительных клапанов давления оформляется соответствующим актом, клапаны опломбируются и снабжаются биркой с датой проверки и данными регулировки. В зимний период эксплуатации проходы к арматуре, приборам, узлам переключения обязательно очищаются от снега.

258. Узел очистки газа на газораспределительной станции служит для предотвращения попадания механических примесей и жидкостей в технологические трубопроводы, оборудование, средства контроля и автоматики станции и потребителей.

259. Для очистки газа на газораспределительной станции применяются различные конструкции пыле-влагулавливающих устройств, обеспечивающих подготовку газа. На газораспределительной станции для очистки транспортируемого газа от конденсата и влаги сооружаются устройства для автоматического удаления жидкости в сборные емкости, из которых жидкость, по мере накопления, вывозится с территории газораспределительной станции.

260. Для обеспечения бесперебойной работы систем защиты, автоматического регулирования и управления импульсный и командный газ

осушаются и дополнительно очищаются. При эксплуатации устройства осушки и очистки газа для систем контрольно-измерительных приборов и автоматики необходимо:

- 1) периодически контролировать и очищать полости приборов и оборудования путем продувок;
- 2) обеспечивать визуальный контроль состояния фильтрующих и поглотительных элементов устройства подготовки газа;
- 3) регулярно производить замену фильтрующих и поглотительных элементов устройства путем подключения резервного оборудования и выполнения регенерации поглотителей.

261. Дренажные и сливные линии, запорная арматура на них защищаются от замерзания. Сборные емкости жидкости подлежат заземлению. Газоопасные работы по вскрытию, осмотру и очистке внутренних стенок аппаратов, очистка при наличии пирофорных отложений производятся по инструкции, предусматривающей меры, исключая возможность их возгорания. Для предотвращения самовозгорания пирофорных соединений аппарата очистки перед вскрытием его необходимо заполнить водой или паром. Во время вскрытия, осмотра и очистки внутренние поверхности стенок аппаратов необходимо обильно смачивать водой. Извлекаемые из аппаратов отложения, содержащие пирофорное железо, необходимо собирать в металлическую тару с водой, а по окончании работ немедленно удалять с территории газораспределительной станции и закапывать в специально отведенном месте, безопасном в пожарном и экологических отношениях.

262. Узел предотвращения гидратообразований предназначен для предотвращения обмерзания арматуры и образования кристаллогидратов в газопроводных коммуникациях и арматуре. В качестве меры по предотвращению гидратообразований применяются:

- 1) общий или частичный подогрев газа;
- 2) местный обогрев корпусов регуляторов давления;
- 3) ввод метанола в газопроводные коммуникации.

263. Эксплуатация узлов подогрева газа или местного обогрева корпусов регуляторов давления осуществляется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя и настоящими Правилами. При наличии узлов подогрева газа теплообменник, трубопроводы и арматура защищаются тепловой изоляцией.

264. Ввод метанола в коммуникации газораспределительной станции осуществляется оператором или персоналом службы газораспределительной станции по распоряжению диспетчера линейно-производственного управления магистрального газопровода.

265. На газораспределительной станции редуцирование газа осуществляют:

1) двумя линиями редуцирования одинаковой производительности, оснащенными однотипной запорно-регулирующей арматурой (одна нитка рабочая, а другая – резервная);

2) тремя линиями редуцирования, оснащенными однотипной запорно-регулирующей арматурой, из которых 2 нитки рабочие (производительность каждой – 50%) и одна резервная (производительность – 100%);

3) с использованием более трех линий редуцирования, при этом допускается применение к каждой из трех линий обводной линии производительностью 35-40% (трех линий), оснащенной нерегулируемым дроссельным устройством или краном-регулятором.

265. Диаметр условного прохода регулятора давления или регулирующего клапана соответствует фактической производительности с учетом числа линий редуцирования. Включение и отключение регулятора выполняется в соответствии с инструкцией по эксплуатации на данный тип регулятора давления. Для обеспечения нормальной работы регуляторов давления необходимо следить за давлением задания, степенью очистки командного газа, отсутствием посторонних шумов в регуляторе, а также за отсутствием утечек в соединительных линиях обвязки регулятора. При применении системы защитной автоматики каждая линия редуцирования оборудуется кранами с пневмоприводами, используемыми в качестве исполнительных механизмов. Линии редуцирования газа оборудуются сбросными свечами.

267. Узел учета газа предназначен для коммерческого учета газа. Техническое выполнение узлов измерения расхода газа соответствует действующей нормативной документации. Обслуживание узла измерения расхода газа осуществляется по инструкциям, утвержденным руководством предприятия. Для повышения точности измерения расхода газа необходимо контролировать положение пера на нулевой отметке вновь поставленной диаграммы и производить периодическую продувку от конденсата измерительных и соединительных линий узла учета газа. При эксплуатации узла измерения расхода газа все контрольно-измерительные приборы своевременно проходят метрологическую поверку. Здание расходомерного пункта (далее - РП) имеет систему отопления, обеспечивающую температуру воздуха в помещении первичных датчиков и вторичных приборов +20 градусов с отклонениями ±5 градусов. Для помещения РП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, а при необходимости и кондиционирование. Распределительная сеть системы электроснабжения РП выполняется во взрывозащищенном исполнении.

268. Узел одоризации предназначен для придания запаха газу, подаваемому потребителю, с целью своевременного обнаружения по запаху его утечек. Газ

подается потребителям в соответствии с СТ РК 1666 «Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам». Одорирование газа производится одоризационными установками, размещаемыми на территории газораспределительной станции. В качестве одоранта применяются этилмеркаптаны ($16 \text{ г}/1000 \text{ м}^3$) или другие вещества и их смеси, обладающие интенсивным неприятным запахом при малой концентрации в газе и легкой испаряемостью при обычных температурах. Необходимо учитывать, что одоранты – вредные вещества 2-го класса опасности, а помещения одоризационных установок и складов одоранта взрывоопасны. Полы в помещениях, где одорируется газ и хранится одорант, изготавливаются из материала, не впитывающего жидкость. В помещениях одоризационных установок и в закрытых складах одоранта периодически, по графику, утвержденному руководством линейно-производственного управления магистрального газопровода (подземного хранения газа), проводится анализ воздуха рабочей зоны на содержание углеводородов, а также паров одоранта. Одорант хранится в герметично закрытых сосудах, защищенных от нагрева солнечными лучами и отопительными приборами. В помещение одоризационной и в склад одоранта следует входить в соответствующем противогазе. Если вентиляция в этих помещениях постоянно не работает, персонал включает механическую вытяжную вентиляцию не менее, чем за 15 минут до входа в эти помещения, и она непрерывно работает в течение времени пребывания в них персонала. Работы, связанные с одорантом, необходимо выполнять с применением противогазов, резиновых сапог, резиновых перчаток и прорезиненных фартуков. Работа с одорантом является газоопасной. Открывать бочки с одорантом следует искробезопасным инструментом. Запрещается открывать бочки с одорантом и переливать его в закрытом помещении. После открытия наружной пробки на бочке с одорантом во избежание самовоспламенения пиррофоров, которые образуются между пробками, следует вокруг внутренней пробки уложить влажную ткань. Слив одоранта в подземную емкость из бочек производится закрытым способом специально обученным персоналом в количестве не менее трех человек. Запрещается применять открытые воронки для перелива одоранта. Одорант, пролитый на пол или на землю, немедленно нейтрализуется раствором хлорной извести, гипохлорида натрия или марганцевокислого калия. После обработки нейтрализующим веществом землю следует перекопать и вторично полить нейтрализующим раствором. Во избежание воспламенения одоранта раствор хлорной извести готовится без комков. Тару (бочки), освобожденную от одоранта, хранят и транспортируют герметично закрытой. Электрооборудование,

электроосвещение, контрольно-измерительные приборы и автоматика одоризационной установки устанавливаются во взрывозащищенном исполнении. При внутреннем осмотре или ремонте одоризатора необходимо полностью освободить его от одоранта и пропарить. Вскрывать аппарат следует после окончательной пропарки. В целях предупреждения воспламенения пирофорного железа, образующегося при просачивании этилмеркаптанов, необходимо периодически проводить внешний осмотр оборудования, соединительных линий, кранов, вентилей и тщательно их протирать.

Запорная арматура

269. Запорная арматура предназначена для отключения технологических трубопроводов, аппаратов и сосудов. В процессе эксплуатации арматура в соответствии с графиком и инструкцией систематически опробуется для определения герметичности запорного узла, степени легкости и плавности хода затвора. Открытие запорной арматуры производится полностью до упора с нормальным усилием одного человека. Запрещается применение для открывания запорной арматуры рычагов в виде труб, крючков, ломов.

270. Профилактический осмотр запорной арматуры производится в процессе эксплуатации газораспределительной станции: при централизованной форме обслуживания – при каждом посещении газораспределительной станции, а при периодической, надомной и вахтенной формах обслуживания – один раз в н е д е л ю .

271. Краны, задвижки и вентили имеют:

- 1) надписи с номерами согласно технологической схеме;
- 2) указатели направления открытия и закрытия;
- 3) указатели направления движения газа (жидкости).

272. Для создания герметичности закрытого крана и облегчения поворота пробки при открытии необходимо периодически производить набивку уплотнительной смазкой кранов, участвующих в технологических переключениях. Категорически запрещается эксплуатация запорных кранов с неисправной системой уплотнения. Запрещается использование запорных кранов и задвижек в качестве регулирующих или дросселирующих устройств. (Исключением из данного требования является использование запорной арматуры на обводных линиях).

Пуск газораспределительной станции после ремонта

273. При обнаружении дефектов в процессе подготовки газораспределительной станции к пуску после ремонта, так же, как и в процессе испытания оборудования или системы в течение 48 часов, ремонт считается незавершенным до устранения дефекта и повторного испытания. Трубопроводы, сосуды и аппараты, из которых был стравлен газ, продуваются газом давлением

не выше 0,1 МПа, после чего давление поднимается до рабочего. Разрешение на пуск станции после ремонта и проведение наладочных работ дает начальник службы газораспределительной станции по согласованию с оперативно-диспетчерским управлением и уведомлением всех потребителей газа. Пуск газораспределительной станции в эксплуатацию после ремонта не разрешается в случаях, предусмотренных настоящими Правилами.

5. Компрессорные станции

Организация эксплуатации компрессорных станций

274. Компрессорные станции представляют собой комплекс сооружений, установок и оборудования, предназначенных для обеспечения транспорта газа. Комплекс компрессорных станций включает в себя следующие объекты, системы и сооружения:

- 1) один или несколько компрессорных цехов;
- 2) систему сбора, удаления и обезвреживания твердых и жидких примесей, извлеченных из транспортируемого газа;
- 3) систему электроснабжения;
- 4) систему производственно-хозяйственного и пожарного водоснабжения;
- 5) систему теплоснабжения;
- 6) систему канализации и очистные сооружения;
- 7) систему молниезащиты;
- 8) систему электрохимической защиты объектов компрессорной станции;
- 9) систему связи;
- 10) диспетчерский пункт компрессорной станции;
- 11) административно-хозяйственные помещения; склады для хранения материалов, реагентов и оборудования; оборудование и средства технического обслуживания и ремонта линейной части и компрессорной станции; вспомогательные объекты.

275. Компрессорный цех включает в себя группу газоперекачивающих агрегатов, установленных в общем или индивидуальных зданиях (укрытиях) и блок-контейнерах, а также следующие системы, установки и сооружения, обеспечивающие его функционирование:

- 1) узел подключения к магистральному газопроводу;
- 2) технологические коммуникации с запорной арматурой;
- 3) установку очистки газа;
- 4) установки воздушного охлаждения газа;
- 5) системы топливного, пускового и импульсного газа;
- 6) систему охлаждения смазочного масла;

7) электрические устройства цеха;
8) систему автоматического управления и контрольно-измерительных приборов ;

9) вспомогательные системы и устройства (маслоснабжения, пожаротушения, отопления, контроля загазованности, вентиляции и кондиционирования воздуха, канализации, сжатого воздуха и др.).

276. Компрессорные станции обеспечивают проектную или плановую производительность газопровода повышением давления транспортируемого газа при осуществлении следующих основных технологических процессов:

- 1) очистки и осушки газа ;
- 2) компримировании газа ;
- 3) охлаждении газа .

277. Эффективность, надежность, безопасность и экономичность оборудования компрессорных станций обеспечивается:

- 1) постоянным или периодическим контролем технического состояния оборудования визуально, по показаниям штатной контрольно-измерительных приборов и автоматики и с помощью технических средств диагностики;
- 3) поддержанием оборудования и коммуникаций в исправном состоянии;
- 4) оптимальным режимом работы технологических установок компрессорных станций ;
- 5) модернизацией или реновацией морально или физически устаревшего оборудования .

278. Оборудование компрессорных станций нумеруется несмываемой краской или другим способом. Изменения в конструкции оборудования компрессорных станций, проводимые в порядке модернизации, проводятся по согласованию с изготовителями (разработчиками) изделий, информационных и циркулярных писем, рационализаторских предложений и других технических решений, рассмотренных и рекомендованных к внедрению. Рационализаторские предложения и другие технические решения по изменению конструкции газоперекачивающего агрегата и другого основного технологического оборудования компрессорных станций согласовываются с предприятием-изготовителем данного изделия. Все изменения в оборудовании и коммуникациях компрессорных станций после внедрения и опробования вносятся в исполнительную техническую документацию. Все изменения доводятся до сведения эксплуатационного персонала.

279. Качество газа, масел, смазок, охлаждающих жидкостей, технической и питьевой воды, загазованности рабочих зон, помещений и колодцев контролирует эксплуатационный персонал в соответствии с производственными инструкциями. Периодичность и порядок контроля устанавливает предприятие.

На трубопроводы компрессорных станций, для линейной части и газораспределительных станций составляется «Формуляр подтверждения» величины разрешенного рабочего давления в соответствии с приложением 16 к настоящим Правилам.

280. Основными задачами персонала, осуществляющего эксплуатацию и ремонт оборудования, систем и сооружений компрессорных станций, являются:

1) поддержание технического состояния оборудования на основе системы ремонтно-технического обслуживания;

2) обеспечение бесперебойного технологического процесса очистки, компримирования и охлаждения газа;

3) обеспечение надежности, эффективности, экономичности и безопасности оборудования и систем компрессорных станций;

4) обеспечение исправного состояния производственных зданий, сооружений, территорий;

5) выполнение заданного режима компримирования газа;

6) защита окружающей среды и эксплуатационного персонала от опасных и вредных производственных факторов;

7) организация и проведение работ по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации основного и вспомогательного оборудования.

281. Производственные объекты, оборудование и коммуникации компрессорных станций эксплуатируются службами (участками):

1) газокомпрессорной - основное и вспомогательное технологическое оборудование, системы и сооружения компрессорного цеха;

2) энерговодоснабжения - электротехнические устройства компрессорных станций, системы тепло- и водоснабжения, промышленной канализации;

3) контрольно-измерительные приборы и автоматика – средства автоматизации основного и вспомогательного оборудования компрессорных станций.

282. Эксплуатационные службы принимают меры по обеспечению минимальных расстояний от компрессорных станций до объектов, зданий и сооружений согласно приложению 17 Правил и строительных норм и правил.

Техническое обслуживание компрессорных станций

283. На каждую систему и устройство компрессорных станций необходимо завести эксплуатационный формуляр. Оборудование и системы компрессорных станций подвергаются техническому освидетельствованию, осмотрам, проверкам, необходимым испытаниям в порядке, установленном соответствующими правилами и инструкциями, акты о проведении которых прилагаются к эксплуатационному формуляру. Поддержание оборудования компрессорных станций в работоспособном состоянии осуществляется с помощью системы

технического обслуживания и ремонта. Система технического обслуживания и ремонта предусматривает:

- 1) периодическое техническое (включая диагностическое) обслуживание при работе под нагрузкой;
- 2) техническое обслуживание после назначенного числа часов работы под нагрузкой;
- 3) техническое обслуживание и (или) текущий ремонт после назначенного числа часов работы на остановленном оборудовании;
- 4) техническое обслуживание оборудования и систем, находящихся в резерве и консервации;
- 5) планово-предупредительные (средние, капитальные) ремонты;
- 6) аварийно-восстановительные ремонты.

284. Периодичность и объемы технического обслуживания и ремонта определяются предприятием с учетом технического состояния оборудования и требований эксплуатационной и ремонтной документации предприятий – изготовителей оборудования. Ремонт вспомогательных механизмов, непосредственно связанных с основными агрегатами, проводится одновременно с ремонтом последних. До вывода оборудования и сооружений в капитальный или средний ремонт:

- 1) составляются дефектные ведомости и смета, уточняемые после вскрытия и осмотра оборудования;
- 2) проводятся испытания оборудования для получения данных, необходимых для анализа технического состояния;
- 3) составляются график ремонта и проект организации ремонтных работ;
- 4) подготавливается необходимая ремонтная документация, составляется и утверждается документация на работы по модернизации и реконструкции оборудования, намеченные к выполнению в период ремонта;
- 5) подготавливаются необходимые материалы, запасные части, узлы и соответствующая документация;
- 6) укомплектовываются, приводятся в исправное состояние и при необходимости испытываются инструменты, приспособления и подъемно-транспортные механизмы;
- 7) укомплектовывается и инструктируется ремонтный персонал.

285. Планы и графики ремонтов составляет предприятие и согласовывает с ремонтной организацией. Компрессорный цех в плановом порядке 1 раз в год останавливается (в летнее время) на срок до 48 часов для выполнения ремонтно-профилактических работ и проверки стационарных защит и отключения запорной арматуры. Дополнительное время определяет предприятие и согласовывает с газотранспортной организацией. Перед плановой остановкой

компрессорного цеха необходимо составить и утвердить план работ с указанием руководителей и исполнителей; укомплектовать планируемые работы необходимыми материалами, инструментами и механизмами. Повышение надежности транспортировки газа и сокращение времени аварийно-восстановительного ремонта оборудования компрессорных станций обеспечивается созданием и поддержанием неснижаемых запасов материалов и запасных частей. Запасные узлы и детали однотипного оборудования размещаются в централизованных складах газотранспортной организации. Организовывается учет всех имеющихся на компрессорных станциях запасных частей и оборудования; их состояние периодически проверяется. На компрессорных станциях оборудуются мастерские и ремонтные площадки в производственных помещениях. Предусматривается оснащение и поддержание в исправном состоянии стационарных и передвижных подъемно-транспортных средств, такелажных приспособлений, инструментов и средств механизации ремонтных работ. При наработке основного оборудования, приближающейся к назначенному ресурсу, заблаговременно проводится комплекс работ с целью получения исходных данных для принятия и оформления решения о продлении ресурса, модернизации или переоснащении оборудования и систем.

286. На компрессорных станциях организуется учет статистических показателей надежности основного и вспомогательного оборудования в соответствии с ведомственными инструкциями о порядке и методике сбора и обработки показателей надежности оборудования. Оборудование, здания и сооружения подвергаются периодическому техническому освидетельствованию (контроль технического состояния) в сроки, устанавливаемые действующими инструкциями, в том числе:

- 1) наблюдение за осадками зданий, сооружений, трубопроводов и фундаментов под оборудованием;
- 2) испытания объектов, подведомственных государственным контролирующим органам;
- 3) контроль вибрационного состояния технологических трубопроводов компрессорного цеха;
- 4) контроль металла и изоляции технологических трубопроводов физическими методами;
- 5) диагностическое обслуживание газоперекачивающего агрегата (прежде всего, вибродиагностика);
- 6) измерение эмиссии загрязняющих веществ с продуктами сгорания газотурбинной установки, газомотокомпрессора и другого топливоиспользующего оборудования;
- 7) контроль акустических показателей оборудования и их соответствия

д е й с т в у ю щ и м

н о р м а м ;

8) обследование технологических трубопроводов и оборудования с целью обнаружения и устранения утечек и перетечек природного газа.

Компрессорный цех

287. Оборудование, установки и системы компрессорного цеха эксплуатируются в соответствии с производственными инструкциями, составленными на основе инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей оборудования, настоящих Правил и других действующих нормативных документов, стандартов.

288. Персонал компрессорного цеха при эксплуатации определяется утвержденными должностными инструкциями. Все операции, связанные с пуском или остановкой агрегата, проводятся оперативным персоналом и выполняются в соответствии с инструкциями по эксплуатации газоперекачивающего агрегата. Пуск агрегата после ремонта производится в соответствии с утвержденными положениями о порядке сдачи в ремонт и приемки из ремонта газоперекачивающего агрегата. Пуск газоперекачивающего агрегата, оснащенного агрегатной системой автоматического управления, в процессе эксплуатации осуществляется как в ручном так и в автоматическом режиме. При обслуживании газоперекачивающего агрегата оперативный персонал поддерживает заданный диспетчерской службой режим работы магистрального газопровода, осуществляет контроль и периодическую регистрацию параметров, анализирует причины их изменения и отклонения от нормальных величин, принимает меры к предупреждению опасных режимов, в том числе :

1) не допускает повышения давления газа после нагнетателей (компрессоров) выше разрешенного рабочего давления путем регулирования частот вращения роторов, изменения числа работающих газоперекачивающих агрегатов и перестройки схемы их работы (защита срабатывает при повышении давления на 0,15 МПа выше разрешенного);

2) не допускает температуру газа на выходе компрессорного цеха выше предельно допустимой регулированием режима работающих установок охлаждения, изменением режима работы газоперекачивающего агрегата или газопровода ;

3) контролирует объемные расходы газа через центробежные нагнетатели и предупреждать возможность работы в зонах с пониженным объемным расходом (зона помпажа) и повышенным объемным расходом (зона опасных режимов по условиям динамической прочности), изменяя число и схемы работы газоперекачивающего агрегата, частоту вращения роторов, режим работы газопровода, а также перепуском газа;

4) поддерживает рабочую температуру продуктов сгорания газотурбинной установки, не допуская при изменении нагрузки (или внешних условий) превышения установленных величин;

5) контролирует и регулирует при работе компрессорных станций равномерность распределения нагрузок по цилиндрам газомотокомпрессоров;

6) не допускает превышения мощности на муфте газоперекачивающего агрегата выше допустимой для данного типа агрегата;

7) не допускает работу газоперекачивающего агрегата при частотах вращения роторов, запрещенных инструкцией по эксплуатации заводов-изготовителей;

8) контролирует метеоусловия и параметры атмосферного воздуха, предупреждает возможность обледенения всасывающего тракта газотурбинной установки своевременным включением, регулированием и контролем работы противообледенительной системы;

9) не допускает возникновения местных источников запыления атмосферного воздуха, прежде всего от транспортных средств;

10) контролирует во времени разрежение на входе компрессора и своевременно заменяет сменные фильтрующие элементы;

11) проводит промывку осевого компрессора на работающем агрегате (если это предусмотрено инструкцией по эксплуатации для данного типа газотурбинной установки);

12) контролирует параметры технологического газа с целью анализа и предупреждения условий гидратообразования в технологических коммуникациях и установках компрессорного цеха;

13) контролирует перепады давлений и их изменение во времени в установках очистки, охлаждения газа, на защитных решетках и других элементах технологических коммуникаций, чтобы предупредить работу с гидравлическими сопротивлениями, превышающими допустимые;

14) обеспечивает эффективную работу установок очистки газа с целью предотвращения эрозионного износа и загрязнения элементов нагнетателей включением необходимого числа аппаратов, периодическим их дренажом, очисткой;

15) контролирует параметры работы топливной системы и их изменение во времени, обеспечивая надежную и эффективную работу редуцирующих клапанов, подогревателей и установок очистки топливного газа;

16) контролирует работоспособность системы импульсного газа;

17) контролирует уровень масла в маслобаках и производит их своевременную дозаправку в дневную смену;

18) контролирует давление, температуру в системах смазки, регулирования и уплотнения;

19) обеспечивает температурный режим масла и подшипников в пределах, установленных инструкцией по эксплуатации заводов-изготовителей газоперекачивающего агрегата;

20) определяет значения и изменения перепадов давления в масляных фильтрах и производит своевременную их очистку или замену;

21) проверяет работоспособность системы уплотнения нагнетателя;

22) контролирует уровень вибраций и его изменение;

23) контролирует комплектность и работоспособность средств пожаротушения;

24) контролирует уровень загазованности в газоопасных зонах и в необходимых случаях организует инструментальные измерения концентраций газа переносными средствами;

25) проверяет исправность резервного и аварийного оборудования («проверка резервирования») и производит их оперативные переключения;

26) проводит отбор проб для химического анализа смазочных масел и охлаждающих жидкостей;

27) учитывает безвозвратные расходы масла из маслосистемы;

28) контролирует температурный режим в укрытиях, в контейнерах и блок-боксах и работу систем их отопления и вентиляции;

29) контролирует параметры системы утилизационного теплоснабжения, осуществляет регулирование и оперативные переключения утилизационных теплообменников;

30) выявляет и устраняет утечки газа, поддающиеся ликвидации оперативными методами;

31) при наличии утечек газа, создающих угрозу эксплуатационному персоналу и оборудованию, принимает меры для отключения объекта.

289. Компрессорный цех аварийно останавливается с отключением от газопровода и выпуском газа из технологических коммуникаций в случаях:

1) при пожаре на технологическом оборудовании газоперекачивающего агрегата и компрессорного цеха;

2) при пожаре в здании (укрытии);

3) при разрыве газопроводов высокого давления или значительных выбросах газа;

4) при пожаре на установках очистки, охлаждения газа и коммуникациях;

5) во время стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций, создающих угрозу оборудованию и жизни людей (наводнение, землетрясение и др.).

290. Автоматическая остановка газоперекачивающего агрегата и аварийная остановка их оперативным персоналом осуществляются в соответствии с

требованиями технической документации заводов-изготовителей газоперекачивающего агрегата и производственных инструкций. Не допускается в процессе эксплуатации отключать автоматические защиты или изменять их установки. В необходимых случаях, связанных с временным отключением некоторых защит (например, для обслуживания приборов), обеспечивается постоянный контроль параметра, по которому отключена защита, и агрегат в целом. После ремонта агрегат, прошедший наладку и проверку всех систем, эксплуатируется с закрытыми опломбированными щитами управления. Все плановые остановки и связанные с этим пуски резервных газоперекачивающих агрегатов производятся оперативным персоналом в дневное время. Все плановые и режимные остановки производятся согласно эксплуатационным документам. Вынужденные остановки газоперекачивающего агрегата производятся оперативным персоналом нормально или аварийно в зависимости от причин, характера и предполагаемых последствий повреждения или отказа.

291. В случае вынужденной или аварийной остановки необходимо выяснить причину и до ее устранения не запускать данный агрегат. Нахождение газоперекачивающего агрегата в состоянии «резерв» или «горячий резерв» устанавливается диспетчерской службой предприятия. На агрегате в состоянии «горячий резерв» выполняются и непрерывно поддерживаются все предпусковые условия, которые обеспечивают его немедленный автоматический запуск от кнопки «пуск» или по сигналу автоматизированной системы управления технологическими процессами. На агрегате в состоянии «резерв» проводится техническое обслуживание. Порядок его проведения обеспечивает, при необходимости, пуск газоперекачивающего агрегата не позднее чем через 2 часа после поступления команды. Помещение компрессорного цеха оборудуется принудительной приточно-вытяжной и аварийной вентиляцией; системой автоматического пожаротушения; сигнализаторами дозрывоопасных концентраций, сблокированными с автоматикой включения аварийной вентиляции; оперативной связью с диспетчером и другими помещениями компрессорных станций; световой и звуковой сигнализацией, срабатывающей при понижении давления воздуха (газа), подаваемого для контрольно-измерительных приборов и автоматики; аварийным освещением; стационарными или переносными грузоподъемными и другими устройствами.

292. Отдельно стоящие газоперекачивающие агрегаты в комплектно-блочной поставке оборудуются в соответствии с техническими условиями. При достижении содержания горючих газов в воздухе помещений 15 % от нижнего концентрационного предела воспламенения (~0,75 % объемных по метану) автоматически включается аварийная вытяжная вентиляция. При содержании горючих газов в воздухе помещений выше 20 % от нижнего концентрационного

предела воспламенения (~1 % объемных по метану) эксплуатация компрессорного цеха прекращается. Запрещается эксплуатация компрессорного цеха с выключенной или неисправной системой контроля и сигнализации содержания горючих газов в воздухе помещения. Работоспособность автоматической сигнализации и автоматического включения аварийной вентиляции контролируется дежурным персоналом каждую смену при ее приемке. Работу сигнализатора дозрывоопасных концентраций горючих газов в воздухе помещения проверяется в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей. Дополнительно необходим контроль воздуха рабочей зоны с помощью переносных газоанализаторов (газоопределителей) на предельно-допустимые концентрации. Контроль проводится в сроки, предусмотренные планом-графиком контроля воздушной среды, утвержденным главным инженером предприятия. К плану-графику необходимо приложить карту-план объекта, на которую следует нанести точки контроля воздушной среды. Каждой точке на плане присваивается номер. Точки отбора проб на местах обозначаются тем же номером.

293. В плане-графике также указываются число и периодичность отбора проб и выполнение анализа. Компрессорные станции с центробежными нагнетателями имеют аварийное отключение станции поворотом одного ключа, при котором останавливаются все работающие компрессорные агрегаты и переключаются общестанционные краны на сброс избыточного давления газа из газопроводов компрессорных станций. При оборудовании газоперекачивающего агрегата системами дистанционного пуска они оснащаются сигнальными устройствами.

294. Электрооборудование, устанавливаемое в машинных залах компрессорного цеха с газомотокомпрессорами и в помещениях для нагнетателей, устанавливается во взрывобезопасном исполнении. Компрессорное оборудование следует окрашивать согласно действующим стандартам, нормативным документам, а технологические трубопроводы компрессорных станций в соответствии с приложением 18 настоящих Правил. На трубопроводы в компрессорный цех наносятся стрелки, указывающие направление движения газа, воздуха и других веществ. Запорная и регулирующая арматура на коммуникациях компрессорного цеха имеют технологические номера согласно номерам принципиальных схем соответствующих систем. Запорные краны имеют различимые указатели закрытия – открытия.

295. Масла хранятся в специально отведенных местах в плотно закрывающихся емкостях, имеющих надписи, соответствующие сорту масла. Компрессорные станции отключаются от магистрального газопровода на входе и выходе газа стальной запорной арматурой с дистанционным и местным управлением. В компрессорном цехе, а также вне его, в пределах зоны

обслуживания, выхлопные трубопроводы и горячие воздуховоды, имеющие температуру выше 45 °С, теплоизолированы. Трубы выхлопных газов, а также свечи обвязки газотурбинных установок и газомотокомпрессоров выводятся на 2 м выше верхней образующей кровли здания компрессорного цеха и на 1 м выше дефлектора. Расстояние по горизонтали между выхлопными трубопроводами и дефлекторами устанавливается не менее 6 м. Газоперекачивающие агрегаты, компрессорные и силовые цилиндры имеют нумерацию. Номер агрегата указывается на силовой и приводной части, а также на стене здания со стороны технологической обвязки.

296. Лицам, не занятым эксплуатацией или ремонтом газоперекачивающего агрегата и их оборудования, входить в помещения компрессорного цеха, на площадки стационарных коллекторов, узлы подключения компрессорной станции без разрешения руководства компрессорной станции запрещается. Пуско-наладочные работы и вывод компрессорной станции на технологический режим после строительно-монтажных работ, ремонта или реконструкции следует осуществлять по инструкции, утвержденной главным инженером предприятия. Агрегат разрешается пускать в работу, если оборудование исправно, в машинном зале и галерее нагнетателей отсутствуют посторонние лица. Запрещается входить в камеры воздушных фильтров при пуске и работе агрегатов.

297. Пускать в работу компрессор после ревизии, ремонта и длительного отключения (кроме резервного) необходимо по письменному разрешению начальника компрессорной станции. Запрещаются во время грозы в районе компрессорной станции пуски и плановые остановки газоперекачивающего агрегата, переключения в технологической обвязке и на силовом электрооборудовании. На приеме центробежных нагнетателей в первый период эксплуатации устанавливаются защитные решетки. Допускается снимать защитные решетки с разрешения предприятия по представлению линейно-производственного управления магистральных газопроводов. Заглушки, предохранительные клапаны, фланцевые и другие соединения перед испытанием на прочность и герметичность следует обозначить знаками безопасности и надписями. Оставлять работающие газоперекачивающие агрегаты, кроме полностью автоматизированных, без надзора обслуживающих их лиц запрещается. При обнаружении утечки газа (из газопроводов, оборудования и т.д.) в компрессорный цех необходимо немедленно предупредить об этом находящихся в помещении людей и принять срочные меры по устранению утечки. Если утечку газа быстро ликвидировать невозможно, из цеха следует удалить людей (аварийное прекращение работы проводить в соответствии с производственными инструкциями), открыть окна и двери, не включать и не

выключать рубильники или электродвигатели и принять меры к ликвидации утечки. При утечке масла из отдельных узлов газоперекачивающего агрегата или из системы смазки в необходимых местах временно устанавливаются металлические поддоны для сбора масла и принимаются меры к ликвидации утечек. Не допускается наличие масла на полу цеха или на фундаментах оборудования. Запрещается устранять обнаруженную неисправность на работающем газоперекачивающем агрегате. Останавливать газоперекачивающий агрегат в этом случае следует с разрешения начальника компрессорной станции или лица, его замещающего. Эксплуатацию газоперекачивающего агрегата прекращается в случаях, указанных в инструкциях по эксплуатации отдельных видов газоперекачивающих агрегатов.

298. Компрессорный цех аварийно останавливается с отключением от газопровода и выпуском газа из технологических коммуникаций в следующих случаях :

- 1) при пожаре в здании (укрытии) и невозможности его ликвидации имеющимися средствами пожаротушения;
- 2) при пожаре на установках очистки и охлаждения газа и технологических коммуникациях;
- 3) при разрыве технологических газопроводов высокого давления;
- 4) во время стихийных бедствий, создающих угрозу безопасности людей и материальным ценностям.

299. Информация об аварийной остановке газоперекачивающего агрегата и компрессорного цеха немедленно передается руководителю (старшему по смене) компрессорной станции, на соседние с обеих сторон компрессорной станции, диспетчерской службе и диспетчерскому управлению газотранспортной организации (оператора). Аварийную остановку газоперекачивающего агрегата осуществляет дежурный персонал при поломках агрегата или в других случаях, когда создается опасность для обслуживающего персонала или сохранности газоперекачивающего агрегата; при появлении металлического звука или шума внутри агрегата; значительной утечке газа или масла; при начавшемся пожаре в помещении; при неработающих контрольно-измерительных приборов и автоматики, средств блокировки и в других подобных случаях. Щиты местного управления и панели центрального щита агрегатов, остановленные на ремонт, отключаются от электропитания. На органах управления следует вывешивать знак безопасности и плакат: «Не включать - работают люди!». Операции фиксируются в оперативном журнале. Запорная и регулирующая арматура в технологической обвязке газоперекачивающего агрегата, в обвязке по топливному и пусковому газу (воздуху) газоперекачивающего агрегата выведенного в ремонт, приводится в состояние, обеспечивающее безопасность

ремонта: отключается питание импульсным газом электропневматических узлов управления арматурой; отключается силовое электропитание электропроводной арматуры; отключается техническими средствами видимый разрыв в трубных проводках от общестационарного коллектора импульсного газа до пневмо-гидроцилиндров привода; блокируется ручное управление арматурой; устанавливаются соответствующие знаки безопасности и плакаты: «Не открывать!», «Не закрывать!».

300. На газоперекачивающем агрегате, выведенном в ремонт, связанный с вскрытием компрессорной части, необходимо выполнить следующие операции:

- 1) из корпуса нагнетателя, всасывающего и нагнетательного газопроводов дренировать газоконденсат;
- 2) вскрыть люк-лазы на всасывающем и нагнетательном газопроводах;
- 3) через люк-лазы провентилировать или продуть инертным газом внутреннюю полость нагнетателя и присоединенных к нему газопроводов;
- 4) установить со стороны газоперекачивающего агрегата резиновые шары, надуть их воздухом или инертным газом до давления 4000-5000 Па (400-500 мм в о д . с т .) .

301. Допускается монтаж и ремонт газоперекачивающего агрегата в действующем цехе только по инструкции, утвержденной руководством предприятия. При монтаже газоперекачивающего агрегата второй очереди строительства компрессорной станции часть машинного зала или галереи нагнетателей, в которой эксплуатируются агрегаты первой очереди, отделяется газонепроницаемой стеной (перегородкой) с пределом огнестойкости 0,75 ч. Ремонт в машинном зале и галерее центробежных нагнетателей следует производить с разрешения начальника компрессорного цеха или лица, его замещающего и согласовывать со сменным инженером-диспетчером. Персонал, участвующий в ремонте, необходимо проинструктировать о порядке и правилах безопасного ведения работ. Работы по вскрытию нагнетателя выполняются по наряду – допуску (разрешению) начальника компрессорной станции или лица, его замещающего. Перед вскрытием нагнетателей необходимо убедиться в надежной работе приточно-вытяжной вентиляции.

302. Запрещается при вскрытии нагнетателя проведение каких-либо работ в галерее нагнетателей, не относящихся к вскрытию, даже при освобожденных от газа технологических газопроводов. Во время вскрытия нагнетателя в помещении находятся лица, производящие вскрытие, и оперативный персонал, обслуживающие работающие газоперекачивающие агрегаты. В период вскрытия и ремонта нагнетателя необходимо проводить не реже одного раза в 30 минут анализы воздуха на рабочих местах с записью результатов в журнале. Отремонтированный газоперекачивающий агрегат, а также всасывающий и

нагнетательный трубопроводы следует закрывать после тщательной проверки отсутствия в них посторонних предметов. После проверки составляется акт в соответствии с приложением 19 к настоящим Правилам. Осмотр крепления и частоты защитных решеток во всасывающем тракте нагнетателя производится с использованием шланговых или изолирующих противоголовок бригадой не менее 3-х человек с оформлением наряда-допуска на газоопасные работы согласно приложению 11 настоящих Правил. Новый сварной шов на газопроводах компрессорной станции после проведения ремонта контролируется по всему периметру одним из физических методов.

303. В процессе эксплуатации подвергаются испытаниям на срабатывание (включение и (или) функционирование) следующие оборудования и системы:

1) резервные и аварийные источники электроснабжения не реже 1 раза в месяц и 1 раз в полгода (при отсутствии пусков) под нагрузку, близкую к номинальной;

2) резервная котельная, газовые воздухонагреватели и другие средства индивидуального нагрева – ежемесячно в зимний период;

3) системы водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения – в сроки, определенные инструкциями по их эксплуатации;

4) система аварийного отключения компрессорной станции - при плановой остановке цеха по требованию настоящих Правил.

304. Проверяется автоматическая сигнализация цеха от повышения давления газа на выходе – 1 раз в месяц, а защита – 1 раз в год во время плановой остановки, от снижения давления топливного газа – 1 раз в месяц, сигнализация загазованности, аварийного включения освещения и аварийного включения вентиляции – 1 раз в смену при ее «приеме-передаче». Все системы и оборудование компрессорного цеха в установленные сроки подвергаются предусмотренным настоящими Правилами гидравлическим, пневматическим, электрическим и другим необходимым испытаниям, а также осмотрам и проверкам, акты о проведении которых прилагаются к эксплуатационному формуляру. Продолжительность комплексного опробования всех систем и технологического оборудования компрессорного цеха устанавливается газотранспортной организацией. Приемка их в эксплуатацию производится только после непрерывной наработки в течение 72 ч. Каждый газоперекачивающий агрегат имеет порядковую станционную нумерацию, выполненную на:

- 1) корпусе приводного двигателя;
- 2) корпусе компрессора;
- 3) устройстве представления информации системы автоматического управления (пульты управления);

4) выхлопной шахте и воздухозаборной камере для газотурбинных установок и газových двигателей;

5) индивидуальном укрытии (здании) газоперекачивающего агрегата.

305. Вся запорная и регулирующая арматура на технологических, топливных и пусковых трубопроводах имеет технологическую нумерацию, выполненную на корпусе, приводе арматуры или на специальных карточках, прикрепленных к органам управления (приводе). Нумерация их строго соответствует технологической схеме компрессорного цеха. Корректирование оперативным персоналом предпусковых условий или изменение величин уставок срабатывания предупредительной и аварийной сигнализации, а также обеспечение готовности газоперекачивающего агрегата к пуску операциями, не предусмотренными инструкциями, запрещается. В процессе пуска оперативный персонал контролирует правильное выполнение штатной последовательности операций пуска и эксплуатационные параметры согласно инструкции по эксплуатации газоперекачивающего агрегата. Пуск прекращается автоматически или нажатием кнопки аварийного останова при отклонениях от штатной последовательности операций пуска или выхода за установленные пределы эксплуатационных параметров, а также при возникновении условий, создающих угрозу безопасности персоналу и оборудованию. При эксплуатации многоцеховых компрессорных станций в производственных инструкциях указываются порядок и объем обмена оперативной информацией между цехами о режимах и операциях, ведущих к их изменению. В производственных инструкциях для оперативного персонала указывается порядок действия в условиях штатного и внештатного (аварийного) изменения (нарушения) режима работы компрессорной станции, а также в периоды неблагоприятных метеоусловий (ураган, наводнение, землетрясение, грозовая активность, обледенение, пыльные бури, аномальные низкие температуры и т.д.). Ориентировочный перечень возможных изменений (нарушений) режима работы компрессорной станции:

1) повышение или понижение давления на входе компрессорной станции в пределах штатного диапазона; аварийный останов предыдущей или последующей компрессорной станции;

2) аварийный останов параллельно работающего цеха;

3) вывод на «кольцо» и загрузка параллельно работающего цеха;

4) вывод параллельно работающих агрегатов на «кольцо»;

5) вынужденный останов параллельно работающих газоперекачивающих агрегатов;

6) разрыв ниток газопровода;

7) несанкционированное закрытие (открытие) технологических кранов

компрессорной

станции;

8) повышение гидравлических сопротивлений аппаратов и технологических коммуникаций;

9) нарушение электроснабжения переменного и постоянного тока;

10) нарушение систем тепло- и водоснабжения;

11) нарушение технологического процесса очистки полости газопровода;

12) ошибки персонала и другие причины.

306. Остановленный газоперекачивающий агрегат находится в одном из следующих состояний:

1) горячий резерв - на агрегате выполнены и непрерывно поддерживаются все предпусковые условия, которые обеспечивают его немедленный автоматический запуск от кнопки «Пуск» или по сигналу автоматизированной системы управления компрессорной станции (ДП предприятия). Длительность нахождения в данном состоянии - до 30 суток, после чего производится техобслуживание по инструкции изготовителя;

2) резерв - на агрегате выполнены и непрерывно поддерживаются предпусковые условия, обеспечивающие запуск не позднее 2 часов после поступления команды (допускается проведение операций техобслуживания, обеспечивающих выполнение этого условия). Длительность нахождения в данном состоянии - до 100 суток, после чего следует провести комплексное опробование работоспособности газоперекачивающего агрегата;

3) техническое обслуживание - агрегат находится в работоспособном состоянии, но на нем производятся операции техобслуживания, предусмотренные эксплуатационной документацией. Периодичность и длительность нахождения в данном состоянии определяются документацией изготовителя (но не менее 24 часов и не более 720 часов соответственно);

4) ремонт - агрегат находится в неработоспособном состоянии и на нем производятся плановые или аварийные ремонтные работы в соответствии с ремонтной документацией. При этом, обеспечиваются условия работы персонала, предусмотренные нормативными документами;

5) консервация - агрегат находится в оперативно-неработоспособном состоянии; на нем проведены работы, обеспечивающие его сохранность на период до двух лет и способность к восстановлению в течение не более 20 суток до работоспособного состояния и готовности к эксплуатации, проведения восстановительных работ по документации изготовителя газоперекачивающего агрегата.

307. Для каждого из состояний газоперекачивающего агрегата предусматриваются технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности эксплуатации компрессорного цеха. Нахождение

остановленного газоперекачивающего агрегата в одном из состояний согласовывается центральным оперативно-диспетчерским управлением газотранспортной организации (оператора). Подготовка и проведение исследовательских, диагностических, контрольных и других испытаний и мероприятий выполняются по утвержденным программам-методикам и под руководством оперативного персонала.

Установка очистки газа

308. Установки очистки газа эксплуатируют в соответствии с инструкцией заводов-изготовителей оборудования и настоящих Правил. Техническое обслуживание установки очистки газа включает:

- 1) внешний осмотр оборудования и коммуникаций;
- 2) включение в работу и выключение из работы аппаратов очистки;
- 3) контроль перепада давлений на входе и выходе установки;
- 4) контроль уровня жидкости в аппаратах;
- 5) включение, выключение и контроль работоспособности устройств подогрева и дренажа;
- 6) дренирование (продувка) из аппаратов отсепарированных шлама и конденсата;
- 7) контроль утечек газа, их устранение.

309. Периодичность выполнения указанных операций определяется техническим состоянием оборудования, степенью автоматизации, качеством газа и т.п. При продувках их частота и продолжительность обеспечивает минимальные затраты природного газа. Дренирование загрязнений из аппаратов очистки в окружающую среду запрещается. Число аппаратов, включаемых в работу, определяется в зависимости от расхода газа по их техническим характеристикам. Работа аппаратов очистки с перепадом давления, превышающим допустимое, запрещается. Порядок и периодичность технических освидетельствований аппаратов производится не реже 1 раза в год, одновременно с плановой остановкой компрессорной станции или с очередным техническим освидетельствованием. Необходимы ежегодный контроль неразрушающими методами толщин стенок входных, выходных и дренажных трубопроводов в эрозионно-опасных местах (тройники, отводы и другие соединительные детали) и контроль заземляющих устройств. Результаты контроля фиксируются в протоколах измерений и актах.

Установка охлаждения газа

310. Эксплуатация установки охлаждения газа проводится в соответствии с производственной инструкцией, составленной на основе инструкции заводов-изготовителей оборудования, проектной документации и настоящих Правил. Пуск компрессорной станции в эксплуатацию без ввода в работу

установки охлаждения газа не допускается. Температура газа на выходе аппарата воздушного охлаждения газа поддерживается оперативным персоналом в заданных пределах. Пределы изменения температуры газа на выходе аппарата воздушного охлаждения газа устанавливается ДС предприятия с учетом обеспечения продольной устойчивости магистрального газопровода, оптимального режима работы; сохранности изоляции; предотвращения гидратообразования; температуры наружного воздуха. Техническое обслуживание установки охлаждения газа включает:

- 1) внешний осмотр оборудования и коммуникаций, обнаружение утечек газа;
- 2) контроль вибрации и работы лопастей;
- 3) контроль и регистрацию температуры газа на выходе установки;
- 4) контроль перепада давления газа.

Периодичность выполнения указанных операций определяется техническим состоянием, степенью автоматизации, но не реже 1 раза в сутки.

311. Число включенных в работу вентиляторов охлаждения выбирается диспетчером или автоматически с учетом атмосферных условий и заданного режима. При отклонении температуры газа от установленных пределов на выходе установки и отсутствии при этом технических средств для ее изменения по согласованию с оперативно-диспетчерским управлением газотранспортной организации (оператора) изменяется режим работы компрессорной станции. В случае возрастания перепада давления газа на установке выше установленного открывается запорный кран на обводном газопроводе установки и принимаются меры по поочередной остановке и очистке загрязненных аппаратов. Не реже 1 раза в год производятся наружный осмотр аппаратов воздушного охлаждения с целью определения работоспособности трубных пучков, вентиляторов и очистка от загрязнений. В соответствии со специальной инструкцией необходим ежегодный контроль неразрушающими методами толщин стенок выходных и входных трубопроводов в эрозионно-опасных местах (тройники, отводы и другие соединительные детали). Результаты контроля фиксируются в протоколах измерения и актах.

Системы топливного, пускового и импульсного газа

312. Система топливного газа эксплуатируется в режиме автоматического включения резервной нитки на пункте редуцирования при отказе основной. Системы эксплуатируют в соответствии с производственной инструкцией, разрабатываемой предприятием, с учетом инструкции по эксплуатации заводов-изготовителей оборудования, проектной документации и настоящих Правил. При эксплуатации систем необходимо:

- 1) контролировать давление в системах и при необходимости, производить
настройку регуляторов;

- 2) осуществлять периодические (не реже 1 раза в год) проверки и регулировки предохранительных клапанов;
- 3) периодически (не реже 1 раза в месяц) производить переключение (смену) основной и резервной ниток;
- 4) периодически (в зависимости от местных условий) удалять загрязнения из сепараторов, вымораживателей, ресиверов и коллекторов;
- 5) контролировать перепады давлений на фильтрах и при необходимости, заменять фильтрующие элементы;
- 6) регенерировать или заменять реагенты осушителей импульсного газа;
- 7) контролировать работу подогревателей топливного газа и температуру газа после редуцирования;
- 8) своевременно выявлять и устранять утечки газа;
- 9) измерять и регистрировать расход газа;
- 10) в соответствии с утвержденным графиком производить осмотр, чистку, ремонт и испытание оборудования.

313. На каждом сосуде (аппарате) несмываемой краской выполняются надписи и маркировка по технологической схеме компрессорной станции.

Маслоснабжение компрессорной станции

314. В процессе эксплуатации система маслоснабжения компрессорной станции обеспечивает маслом газоперекачивающий агрегат, электротехнические устройства и вспомогательные механизмы, сбор, очистку и измерение расхода и учет движения масла. При эксплуатации компрессорной станции обеспечивается неснижаемый запас масла в следующем количестве:

1) не менее трехмесячного расхода смазочного масла для всех установленных газоперекачивающих агрегатов и двигателей электростанций, а при неблагоприятной транспортной схеме - не менее шестимесячного расхода от годового;

2) трансформаторного масла - не менее 10 % от количества, залитого в трансформаторы и масляные включатели;

3) других масел – не менее двухмесячного расхода.

315. Смазочные и трансформаторные масла, смазки и другие реагенты, поступающие на компрессорной станции, имеют сертификат (паспорт) и подвергаются контролю в химической лаборатории с целью определения соответствия их стандартам, действующим нормативным документам и техническим условиям. Станционные маслопроводы содержатся в состоянии, обеспечивающем качество масла, подаваемого к оборудованию, не ниже эксплуатационных норм. В процессе хранения и эксплуатации газоперекачивающего агрегата масло периодически подвергается визуальному контролю и сокращенному анализу. В объем сокращенного анализа турбинного

масла входит определение температуры вспышки, кислотного числа, реакции водной вытяжки, наличия механических примесей, шлама и воды. В объем сокращенного анализа трансформаторного масла входит также определение температуры вспышки, напряжения пробоя, кислотного числа, реакции водной вытяжки и механических примесей. Периодичность анализа и контроля определяется предприятием.

6. Подземное хранение газа

Организация эксплуатации подземного хранилища газа

316. Подземное хранение газа является составной частью единой системы газоснабжения Республики Казахстан и предназначено для регулирования неравномерности газопотребления и образования долгосрочного и оперативного резервов газа.

317. В подземное хранилище газа осуществляются приемка, закачка и отбор газа. Подземное хранение газа включают в себя комплекс объектов: дожимные компрессорные станции, газораспределительные пункты, трубопроводы и другие вспомогательные объекты. При эксплуатации сооружений и оборудования подземных хранилищ газа, выполнении контрольно-профилактических мероприятий необходимо учитывать требования настоящих Правил. Каждое подземное хранилище газа, вне зависимости от условий создания в эксплуатации, характеризуется следующими основными технологическими параметрами:

1) общим объемом, то есть суммарным количеством хранимого газа, в том числе:

1-1) активным объемом - количеством закачиваемого и отбираемого газа в зависимости от режимов газопотребления;

1-2) буферным объемом - количеством оставляемого в пласте газа, необходимого для поддержания проектных режимов закачки и отбора;

2) среднесуточной и максимальной производительностью закачки и отбора газа;

3) эксплуатационным фондом скважин, количеством технологически необходимых нагнетательных, наблюдательных, геофизических (без перфорации колонны), контрольных, поглотительных (для сброса промстоков) и других скважин;

4) максимальным (при нагнетании) и минимальным (при отборе) давлением газа, в том числе на забое и устье скважин, на входе и выходе компрессоров, а также других узлах технологической цепочки по ходу закачиваемого и отбираемого газа;

5) установленной мощностью компрессорных агрегатов.

318. Закачка, отбор, охлаждение, сепарация и осушка газа, вспомогательные операции, связанные с обеспечением основных технологических параметров (контроль и наблюдения, специальные промысловые гидрогазодинамические и геофизические исследования, сброс промстоков и т.д.), проводятся в соответствии с настоящими Правилами. На начальной стадии создания подземного хранилища газа осуществляется опытно-промышленная эксплуатация персоналом станции совместно с организациями-разработчиками технологической схемы. Выявленные при опытно-промышленной эксплуатации утечки газа устраняются. На площадках вблизи эксплуатируемых скважин (не ближе 50 м) исключается установка буровых вышек, превышенных сооружений и бурового оборудования. Площадки обслуживания фонтанной арматуры о г р а ж д а ю т с я .

319. Вспомогательные сооружения и объекты подземных хранилищ газа эксплуатируются в соответствии с требованиями настоящих Правил. По периметру ограждение оснащается знаками безопасности и плакатами: «Газ, взрывоопасно!» на государственном и русском языках. Территория вокруг газовых скважин очищается от кустарника и леса. По периметру этой площади устраивается и ежегодно восстанавливается (пропашкой или другим методом) минерализованная полоса шириной не менее 3 м. Эксплуатацией подземного газохранилища руководит отдел (управление) подземного хранения газа газотранспортной организации. Техническое и методическое руководство эксплуатацией конкретных подземных газохранилищ осуществляется газотранспортной организацией (оператором). Непосредственное руководство эксплуатацией оборудования и сооружений подземного хранилища газа осуществляют начальники служб и других подразделений подземного хранения г а з а .

320. Эксплуатация подземных газохранилищ осуществляется в соответствии с требованиями настоящих Правил. Эксплуатационный персонал подземного хранения газа несет ответственность за соблюдение технологических режимов эксплуатации подземного газохранилища, подготовку скважин к проведению запланированных гидродинамических и геофизических промысловых исследований, за своевременное выполнение технического обслуживания и ремонта оборудования и скважин; за выполнение мероприятий по охране недр и окружающей среды, охране труда, противofонтанной и противопожарной безопасности.

Техническое обслуживание подземных хранилищ газа

321. Периодичность технического обслуживания сооружений и оборудования устанавливается в соответствии с настоящими Правилами. Разработчик технологического проекта совместно с геологической службой подземного

хранения газа осуществляет контроль технологических параметров эксплуатации подземного хранения газа и проводит специальные промысловые исследования по увеличению производительности нагнетательных и эксплуатационных скважин и увеличению активного объема газа в хранилище, а также снижению затрат газа на технологические операции. Для опытно-промышленной и промышленной эксплуатации подземного хранения газа на каждый период закачки и отбора газа составляются и утверждаются в газотранспортной организации (оператором) технологические режимы эксплуатации газохранилища. Отклонения режимов работы подземного хранения газа от утвержденных технологических режимов согласовываются с централизованным оперативно-диспетчерским управлением и разработчиком технологического проекта.

322. Разрабатывается регламент контроля и наблюдений за созданием и эксплуатацией подземного хранения газа. Регламент составляется геологической службой (отделом) подземного хранения газа совместно с автором-разработчиком технологической схемы данного подземного хранения газа с учетом специфики геологического строения, режима работы одного или каждого из газонасыщаемых пластов, допустимого диапазона изменения давления нагнетания и отбора газа, техники выполнения измерений и других обстоятельств. Проверяется герметичность перекрывающей пласт-коллектор толщи непроницаемых пород постоянно при опытно-промышленной закачке и периодически в процессе циклической эксплуатации.

323. При эксплуатации подземных газохранилищ необходим контроль герметичности затрубного пространства нагнетательных, эксплуатационных, поглочительных, наблюдательных и контрольных скважин. Контроль осуществляется геофизическими и другими методами исследований: нейтронный гамма-каротаж, газометрия, термометрия и т.п. Периодичность и порядок исследований определяются геологической службой (отделом) подземного газохранилища и утверждаются газотранспортной организацией (оператором). Давление в газонасыщенной части пласта-коллектора нужно измерять ежедекадно по нескольким скважинам с определением среднего его значения. С целью определения размеров газоносной зоны необходимо измерять пластовые давления в наблюдательных скважинах. Для контроля герметичности пласта-покрышки в процессе эксплуатации осуществляется измерение давления (уровня) воды в контрольных скважинах. Порядок и периодичность выполнения указанных работ устанавливаются геологической службой (отделом) подземного хранения газа по согласованию с газотранспортной организацией (оператором). За эксплуатацией нагнетательных и эксплуатационных скважин осуществляется контроль, включающий измерение расхода газа, количества и состава жидкости,

количества механических примесей и температуры газа.

324. Для определения профиля приемистости в неоднородных пластах-коллекторах определяется расход газа и жидкости по нагнетательным, эксплуатационным и поглотительным скважинам глубинными дебитомерами. Основные параметры работы эксплуатационных, нагнетательных, поглотительных и наблюдательных скважин и результаты измерений давления (уровня) по контрольным скважинам регистрируются в сменных оперативных на газораспределительных пунктах и сводных журналах геологической службы (отдела) подземного хранения газа. Скважины, которые по техническому состоянию, продуктивной характеристике, забойному и устьевому обустройству не соответствуют требованиям эксплуатации подземного хранения газа при проектных технологических параметрах, ремонтируются, переоборудуются в соответствии с актом представителей геологической службы (отдела) капитального ремонта.

325. Аварийные скважины, не подлежащие восстановлению или капитальному ремонту, ликвидируются в обязательном порядке. Территория, на поверхности которой обнаружены газопроявления, немедленно ограждается от доступа людей, животных и техники. По периметру ограждения, вблизи дорог устанавливаются знаки безопасности и плакаты: «Газ, взрывоопасно!». При возникновении открытого газового фонтана персоналом подземного хранения газа незамедлительно принимаются меры по его ликвидации в соответствии с требованиями плана ликвидации аварий, настоящих Правил.

326. Все дефекты и неисправности в фонтанной арматуре, выявленные в процессе осмотра и эксплуатации, заносятся в соответствующий журнал газопромыслового цеха и своевременно устраняются. Периодичность осмотра и технического обслуживания устанавливается службой (отделом) подземного хранения газа. Для технического обслуживания фонтанной арматуры на устье скважины монтируется рабочая площадка с ограждением и стационарной лестницей с перилами. Трубопроводы фонтанной арматуры, расположенные на высоте, надежно закрепляются. В случае обмерзания фонтанной арматуры, ее необходимо обогреть снаружи паром, горячей водой или залить в нее ингибитор. При продувке скважин и периодических их исследованиях необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и программой проведения работ, утвержденной руководством подземного хранения газа. Пуск в работу установок и аппаратуры, находящихся под давлением или электрическим напряжением, проводится после проверки исправности и герметичности всего оборудования, коммуникаций, контрольно-измерительных приборов, арматуры, а также после тщательной очистки, промывки и продувки аппаратуры, шлейфов и других промысловых газопроводов.

327. Давление газа в аппаратах и трубопроводах следует увеличивать постепенно, в соответствии с рабочими инструкциями по пуску установок. При остановке системы осушки и очистки газа на длительное время принимаются меры для защиты трубопроводов, аппаратов от размораживания в зимний период, от образования взрыво- и пожароопасных смесей. Порядок промывки, продувки, чистки и ремонта оборудования определяется специальной инструкцией, утвержденной газотранспортной организацией (оператором). Порядок эксплуатации подземного газохранилища с извлечением из пластов газового конденсата и нефти определяется газотранспортной организацией (оператором). В случае образования скоплений газа в вышележающих пластах-коллекторах вследствие утечек его из подземного хранения газа, необходимо выявить причины утечек, принять меры к локализации и предотвращению дальнейшей миграции газа и увеличению объема его скоплений. Если скопления газа угрожают нормальной эксплуатации подземного хранения газа или ближайшим предприятиям и населенным пунктам, необходимо вывести эти скопления с помощью специально пробуренных разгрузочных скважин до полного снижения давления в них. Газ разгрузочных скважин по возможности подлежит использованию.

Очистка и осушка газа на станциях подземного хранилища газа

328. Очистка и осушка газа на подземных газохранилищах от жидких и твердых механических примесей осуществляются в соответствии с требованиями государственного стандарта Республики Казахстан СТ РК 1666-2007 «Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам». Оборудование для осушки и очистки газа на подземных газохранилищах необходимо эксплуатировать в соответствии с инструкцией, составленной газотранспортной организацией (оператором) на основе инструкций заводов-изготовителей оборудования, Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением и настоящих Правил. В процессе эксплуатации оборудования очистки газа необходимо периодически удалять в дренажные емкости скопившиеся примеси и учитывать их количество, контролировать давление газа и температуру в оборудовании и аппаратах.

2. Техническое диагностирование магистральных газопроводов

1. Организация технического диагностирования

329. Основной задачей технической диагностики линейной части магистрального газопровода является своевременное выявление изменений ее технического состояния: условий взаимодействия с окружающей средой, оценка

остаточного ресурса газопровода, а также выбор наиболее эффективных способов ремонта и мероприятий для обеспечения безопасной эксплуатации и надежной работоспособности линейной части магистрального газопровода.

330. Комплекс диагностических мероприятий, проводимых на стадии эксплуатации газопровода, включает:

1) обзорные наблюдения, в том числе аэро- и фотосъемку, оптический и лазерный мониторинг утечек газа и др.;

2) контроль и измерение параметров в реальном масштабе времени (мониторинг) с помощью стационарных встроенных датчиков;

3) периодические приборные обследования, в том числе интенсивные электрометрические измерения, геодезическое позиционирование газопроводов, контроль подводных переходов, определение напряженно-деформированного состояния и др.;

4) периодические внутритрубные обследования, в том числе контроль геометрии трубы, ее коррозионного состояния, выявление трещин и др.;

5) оценку технического состояния линейной части магистрального газопровода на основе обобщения результатов наблюдений, проведенных обследований, ретроспективного анализа возникавших отказов и аварий;

6) прогнозирование остаточного ресурса работы контролируемого участка газопровода;

7) прогнозирование безаварийной работы газопровода с выдачей рекомендаций по проведению выборочного ремонта и реконструкции газопроводов;

8) создание банков данных по диагностированию объектов газотранспортных систем.

331. Работы по диагностическому обслуживанию линейной части магистрального газопровода проводятся на основании ежегодного производственного плана газотранспортной организации, исходя из необходимой периодичности диагностики технического состояния участков газопроводов, обеспечения их надежной и безопасной эксплуатации.

332. Объектные планы технической диагностики линейной части магистрального газопровода составляются каждым подразделением непосредственно после пуска объекта в эксплуатацию и ежегодно корректируются на протяжении всего периода эксплуатации объекта, исходя из его технического состояния. Такие планы включают:

1) патрулирование;

2) диагностический контроль качества и полноты технического обслуживания и ремонта;

3) комплексные диагностические обследования (в начальный период

эксплуатации, периодические освидетельствования технического состояния линейной части, переиспытания, специальные диагностические исследования);

4) постоянные диагностические измерения технических и технологических параметров трубопровода.

333. Планом технической диагностики устанавливаются:

- 1) цели диагностических работ;
- 2) методы и средства диагностики;
- 3) объемы, периодичность и порядок проведения диагностических работ, в том числе на этапе ранней диагностики;
- 4) исполнители, форма отчетности;
- 5) экономическое обоснование выбранной стратегии диагностического контроля.

334. При разработке планов технической диагностики линейной части магистрального газопровода и установлении ее сроков, периодичности и объемов учитываются следующие факторы:

- 1) особенности района расположения трубопровода, конструкция трубопровода, его участков и элементов, возраст объекта;
- 2) взрыво- и пожароопасность транспортируемого по трубопроводу продукта;
- 3) техническое состояние объекта на момент планирования;
- 4) эффективность и стоимость средств диагностики, затраты на проведение самих диагностических исследований.

335. При необходимости снижения производительности участка газопровода для его диагностирования сроки проведения работ и порядок изменения технологического режима согласовываются с централизованным оперативно-диспетчерским управлением.

336. На основе имеющейся диагностической информации подразделения составляют ежеквартальные и годовые отчеты о техническом состоянии линейной части магистрального газопровода, которые направляют в инженерно-технический центр. При оценке технического состояния действующих трубопроводов необходимо использовать комплексную диагностику. Комплексная диагностика проводится в первую очередь на потенциально опасных участках, которые выделяются на основе анализа:

- 1) проектной, исполнительной и эксплуатационной документации;
- 2) информационных материалов по ранее выполненным исследованиям природно-технических условий трассы и прилегающей местности, литературных источников;
- 3) материалов аэросъемочных работ;
- 4) отчетов по дефектоскопии;
- 5) данных предыдущего наземного контроля.

337. Как потенциально опасные следует выделять:

- 1) участки трассы с наиболее сложными мерзлотными инженерно-геологическими и технологическими условиями, к которым следует относиться ;
- 2) участки, сложенные сильнольдистыми (суммарной льдистостью более 0,4), пучинистыми грунтами и подземными льдами;
- 3) участки трассы, расположенные на границе между талыми и вечномерзлыми грунтами ;
- 4) участки трассы с наиболее высокими эксплуатационными нагрузками и воздействиями на трубопровод ;
- 5) косогоры с льдонасыщенными грунтами;
- 6) оползневые участки ;
- 7) пересечение селевых потоков ;
- 8) участки на подрабатываемых территориях ;
- 9) всплывшие участки и арки ;
- 10) воздушные и подводные переходы ;
- 11) пересечение трубопроводов ;
- 12) переходы под железными и автомобильными дорогами ;
- 13) технологические трубопроводы компрессорных станций ;
- 14) конструктивные узлы - перемычки, крановые узлы, компенсаторы, отводы ;
- 15) участки с дефектами (по результатам дефектоскопии).

338. На потенциально опасном участке газопровода проводится комплекс диагностических работ, включающий в себя:

- 1) рекогносцировочное обследование трассы газопровода ;
- 2) определение действительного положения трубопровода и величин перемещения труб в плане и по глубине ;
- 3) определение толщин стенок труб и напряженного состояния трубопровода в различных сечениях ;
- 4) определение состояния изоляционного покрытия и основных характеристик защищенности трубопровода от коррозии ;
- 5) определение физико-механических характеристик грунтов, окружающих трубопровод, и величин отрицательной или положительной плавучести труб ;
- 6) определение внешних силовых воздействий на трубопровод на участках различных категорий ;
- 7) определение внутреннего давления и температуры стенок труб в контролируемых сечениях .

339. Все контролируемые параметры после определения их начальных значений при последующих измерениях контролируются в одних и тех же

сечениях, за исключением случаев возникновения неожиданных проявлений аварийного состояния газопровода между сечениями, в которых осуществлялся контроль.

340. Проведение внутритрубных обследований регламентируется и осуществляется согласно производственному плану газотранспортной организации. Периодичность проведения внутритрубных обследований зависит от технического состояния и внешних условий (грунтовых, климатических, геологических, гидрологических и др.) для каждого конкретного участка газопровода. По окончании строительства новых газопроводов, но не позднее первого года эксплуатации, необходимо выполнить работы по их внутритрубному обследованию. Средний срок повторного обследования газопроводов средствами внутритрубной диагностики - 5 лет. В случае выявления средствами внутритрубной дефектоскопии недопустимых дефектов трубопроводов (глубокие вмятины, гофры, трещины, сильная коррозия), работы по устранению дефектов выполняются незамедлительно. Предприятия, осуществляющие эксплуатацию линейной части магистрального газопровода, несут ответственность за достоверность и сохранность информации, полученной в процессе проведения технической диагностики.

341. На основании проведенных диагностических обследований проводится оценка технического состояния линейной части магистрального газопровода и прогнозируется ее работоспособность. По результатам проведенного анализа формируются заявки на включение рекомендуемых участков газопровода в план проведения диагностики, капитального ремонта и реконструкции. Обследования выполняются с применением технических средств и оборудования для оценки технического состояния, отдельных узлов, участков газопроводов или других объектов. В объем обследования входит осмотр. Программы и методики обследований разрабатываются газотранспортной организацией или специализированными организациями. Результаты обследования оформляются актами, которые хранятся у лиц, ответственных за эксплуатацию объектов, и в производственно-техническом подразделении газотранспортной организации.

342. Участки магистральных газопроводов, расположенные на пересечениях, вблизи объектов, в зоне минимальных расстояний, указанных в приложении 20 и 17 к настоящим Правилам, а также вблизи охранных зон, шлейфов и технологических коммуникаций, обследуются на обнаружение утечек не реже 1 раза в квартал. Периодичность электрометрических исследований и шурфовок перечисленных выше участков устанавливается предприятием по согласованию с газотранспортной организацией с учетом их технического состояния. Цели диагностических обследований следующие:

- 1) уточнение размеров свищей и величин утечек газа;

2) выявление коррозионных и эрозионных повреждений, трещин и других дефектов металла;

3) измерение механических напряжений металла, деформаций и перемещений участков газопровода;

4) оценка состояния опор, креплений и других конструктивных элементов воздушных переходов, узлов приема и пуска очистных устройств, расходомерных пунктов и т.п.;

5) определение технического состояния подводных переходов;

6) определение глубины заложения подземных газопроводов;

7) оценка гидравлической эффективности, определение местных гидравлических сопротивлений;

8) определение возможностей прохождения очистных устройств (для участков, где такие устройства ранее не пропускались);

9) электрометрическое обследование и шурфование с визуальной и инструментальной оценками состояния изоляции и металла трубы.

343. Обследование на герметичность осуществляется с применением специальной аппаратуры для обнаружения утечек газа и определения их размеров. Периодичность обследования устанавливает газотранспортная организация. Техническое состояние опор, креплений, оснований фундаментов и других конструктивных элементов, мест входа и выхода газопровода в грунт на воздушных переходах, на узлах подключения компрессорной станции, узлах пуска и приема очистных устройств, на расходомерных пунктах определяют в соответствии с требованиями проекта. При этом, производится тщательный осмотр наружной поверхности газопроводов. На воздушных переходах обследования выполняются трижды: весной – после паводка, летом – в период максимальных температур воздуха и зимой – при минимальных температурах воздуха. Состояние водных переходов обследуют в соответствии с проектом и настоящими Правилами. Несудоходные переходы глубиной до 1,5 м (в межень) обследуются силами линейно-эксплуатационной службы в летний период. Периодичность обследований устанавливается предприятием по согласованию с газотранспортной организацией, исходя из условий эксплуатации.

344. На компрессорных станциях организуется учет статистических показателей надежности основного и вспомогательного оборудования. Оборудование, здания и сооружения подвергаются периодическому техническому освидетельствованию (контролю технического состояния) в сроки, устанавливаемые действующими инструкциями, в том числе:

1) наблюдение за осадками зданий, сооружений, трубопроводов и фундаментов под оборудованием;

2) испытания объектов, подведомственных государственным

к о н т р о л и р у ю щ и м о р г а н а м ;

3) контроль вибрационного состояния технологических трубопроводов
к о м п р е с с о р н о г о ц е х а ;

4) контроль металла и изоляции технологических трубопроводов
ф и з и ч е с к и м и м е т о д а м и ;

5) диагностическое обслуживание газоперекачивающего агрегата (прежде
в с е г о , в и б р о д и а г н о с т и к а) ;

6) измерение эмиссии загрязняющих веществ с продуктами сгорания
газотурбинной установки, газомотокомпрессора и другого
т о п л и в о и с п о л ь з у ю щ е г о о б о р у д о в а н и я ;

7) контроль акустических показателей оборудования и их соответствия
д е й с т в у ю щ и м н о р м а м ;

8) обследование технологических трубопроводов и оборудования с целью
обнаружения и устранения утечек и перетечек природного газа.

345. В процессе эксплуатации подвергаются испытаниям на срабатывание (включение и (или) функционирование) следующие оборудования и системы:

1) резервные и аварийные источники электроснабжения не реже 1 раза в месяц и 1 раз в полгода (при отсутствии пусков) под нагрузку, близкую к н о м и н а л ь н о й ;

2) резервная котельная, газовые воздухонагреватели и другие средства индивидуального нагрева – ежемесячно в зимний период;

3) системы водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения – в сроки, определенные инструкциями по их эксплуатации;

4) система аварийного отключения компрессорной станции - при плановой остановке цеха по требованию настоящих Правил.

346. Проверяется автоматическая сигнализация цеха от повышения давления газа на выходе – 1 раз в месяц, а защита – 1 раз в год во время плановой остановки, от снижения давления топливного газа – 1 раз в месяц, сигнализация загазованности, аварийного включения освещения и аварийного включения вентиляции – 1 раз в смену при ее «приеме-передаче». Все системы и оборудование компрессорного цеха в установленные сроки подвергаются предусмотренным настоящими Правилами и техническими инструкциями гидравлическим, пневматическим, электрическим и другим необходимым испытаниям, а также осмотрам и проверкам, акты о проведении которых прилагается к эксплуатационному формуляру. Продолжительность комплексного опробования всех систем и технологического оборудования компрессорного цеха устанавливается газотранспортной организацией. Приемка их в эксплуатацию производится только после непрерывной наработки в течение 72 часов. Каждый газоперекачивающий агрегат имеет порядковую станционную нумерацию,

выполненную

на:

- 1) корпусе приводного двигателя;
 - 2) корпусе компрессора;
 - 3) устройстве представления информации системы автоматического управления (пульты управления);
 - 4) выхлопной шахте и воздухозаборной камере для газотурбинных установок и газовых двигателей;
 - 5) индивидуальном укрытии (здании) газоперекачивающего агрегата.
2. Техническое диагностирование компрессорной станции магистрального газопровода

347. Техническая диагностика - контроль работоспособности, надежности и безопасности оборудования компрессорной станции осуществляется с помощью технических и программных средств мониторинга и диагностики. Данные средства с требуемой достоверностью производят оценку технического состояния оборудования компрессорной станции и прогнозируют его изменение не менее, чем на период до следующего проведения измерений. Системы мониторинга и диагностики устанавливаются на компрессорной станции по мере их разработки и приемки в эксплуатацию ведомственной комиссией.

348. Вводимые в эксплуатацию диагностические системы решают взаимосвязанные задачи следующих трех уровней:

- 1) контроля состояния оборудования по параметрам, регламентируемым нормативными документами и методическими указаниями по их эксплуатации, и отнесения его к одному из установленных нормативных технических состояний: «Хорошо», «Допустимо», «Требуется принятия мер», «Недопустимо»;
- 2) идентификации конкретных дефектов элементов и узлов оборудования и оценки степени их развития по диагностическим параметрам, получаемым с привлечением специальных методов обработки измеряемых сигналов и результатов ранее проведенных измерений;
- 3) прогнозирования технического состояния элементов и узлов оборудования и процессов развития обнаруженных дефектов по результатам статистической обработки накопленной для диагностируемого объекта информации. (В системах прогнозирования используется информация, накопленная на других однотипных диагностируемых объектах).

349. Установка систем мониторинга и диагностики обеспечивается при новом строительстве и реновации компрессорной станции, а также в процессе модернизации эксплуатируемых компрессорных станций. Вводимые в эксплуатацию полнофункциональные системы обеспечивают эксплуатацию компрессорной станции с учетом реального фактического состояния каждого вида, типа и конкретного экземпляра диагностируемого оборудования. После

периода опытной эксплуатации диагностических систем осуществляется последовательный переход от системы планово-предупредительных ремонтов оборудования к системе его обслуживания по фактическому техническому состоянию. Время перехода регламентируется для каждой конкретной компрессорной станции в соответствии с планами технического перевооружения отрасли и газотранспортной организацией, в состав которой она входит. Система и порядок перехода регламентируются отраслевыми документами и распоряжением по газотранспортной организации.

350. Диагностическое обслуживание компрессорной станции обеспечивается в соответствии с трехуровневой системой: эксплуатационного персонала компрессорной станции, региональных диагностических центров, структурно входящих, либо не входящих в состав газотранспортной организации, и экспертных центров. Диагностические системы, эксплуатируемые на компрессорной станции, обеспечивают безаварийность и установленную достоверность принятия решений о текущем и прогнозируемом техническом состоянии оборудования непосредственно персоналом компрессорной станции, а также приемлемые для эксплуатации сроки принятия решений с привлечением специалистов и экспертов. Нормативная документация при диагностическом обслуживании компрессорной станции жестко регламентирует взаимодействие всех его участников при аварийных отключениях оборудования, а также в случаях необходимости эксплуатации оборудования при диагностируемом техническом состоянии «Недопустимо». Продление регламентируемого изготовителем оборудования межремонтного периода по результатам диагностического обслуживания регламентируется отраслевой нормативной документацией, согласованной с изготовителем и надзорными органами.

3. Техническое диагностирование линейной части магистрального газопровода

351. Комплексное обследование коррозионного состояния и эффективности противокоррозионной защиты объектов магистрального газопровода проводят в соответствии с настоящими Правилами. Дополнительные измерения защитных потенциалов без омической составляющей следует проводить с шагом не более 10 м в зонах минимальных потенциалов на участках повышенной и высокой коррозионной опасности не менее одного раза в пять лет. Все обнаруженные при обследовании повреждения защитного покрытия магистрального газопровода устраняются в запланированные сроки. Внеочередные измерения проводят в сроки, установленные предприятиями на:

- 1) участках, где произошло изменение схем и режимов работы устройств электрохимической защиты;
- 2) участках действия блуждающих токов, где произошло изменение режима

эксплуатации электрифицированных железных дорог;

3) участках прокладки новых подземных металлических сооружений или демонтажа старых соседних подземных металлических сооружений.

352. Выборочный контроль коррозионного состояния на участках высокой и повышенной коррозионной опасности при обследованиях сооружений в шурфах выполняется в следующем объеме:

1) измерение естественного потенциала и потенциалов без омической составляющей;

2) определение и описание характера, размеров и расположения повреждений защитного покрытия, включая сквозные дефекты, складки, гофры, зоны отслаивания;

3) определение pH почвенного электролита в прилегающем к трубопроводу грунте;

4) определение количества, глубины, площади, расположения по окружности трубы коррозионных повреждений металла с оформлением акта;

5) отбор проб грунта и передача на химический анализ в специализированную организацию при наличии коррозионных каверн (трещин) глубиной более 3 мм при периоде эксплуатации до 10 лет и глубиной более 2 мм при периоде эксплуатации до 5 лет.

353. Результаты контроля данных электрохимической защиты заносятся в полевые журналы и журнал эксплуатации средств электрохимической защиты. При использовании телеконтроля установок катодной защиты данные контроля заносятся в журнал эксплуатации установок электрохимической защиты.

3. Ремонт магистрального газопровода

1. Общие требования

354. Ответственные за проведение подготовительных и ремонтных работ, включая обкатку оборудования после ремонта, назначаются из числа работников газотранспортной организации (оператора). Не допускается совмещение руководства работ при проведении газоопасных (огневых) работ и ответственности за подготовительные работы и (-или) ответственного за проведение работ. Если ремонт выполняет подрядная организация, руководителем работы назначается работник этой организации, который имеет от своей организации документ о допуске к данной работе. В этом случае, агрегат после подготовительной работы сдается на время ремонта по акту подрядной организации. Подготовительная работа обеспечивает минимум объема газоопасной и огневой работы при основном ремонте. При параллельных, сближающихся или пересекающихся с ремонтируемым газопроводом других

действующих газопроводов эксплуатирующие их предприятия с целью выявления возможных утечек обследуют их техническое состояние на участках, расположенных ближе расстояний от границ ремонтируемого участка в соответствии с приложением 21 к настоящим Правилам.

355. Проведение ремонтных, в том числе подготовительных и земляных работ на трассе магистрального газопровода, в полосе отвода или охранной зоне автомобильных и железных дорог, линий электропередачи, кабельных линий, на переходах судоходных рек и каналов, а также на пересечениях с высоковольтными линиями и коммуникациями принадлежащими другим организациям предварительно письменно согласовываются с эксплуатирующими эти дороги и коммуникации организациями. Если в согласовании оговорена необходимость присутствия при работах представителя организации, последняя заблаговременно предупреждается о времени и месте проведения работ. Разрешение и порядок проведения работ в охранной зоне магистрального трубопровода оформляются согласно требованиям настоящих Правил и по форме, указанной в приложении 22 к настоящим Правилам. Допускается в аварийном случае, требующем безотлагательной ремонтно-восстановительной работы в охранной зоне, проводить ее без предварительного согласования с эксплуатирующими организациями при условии выполнения следующих требований :

- 1) одновременно с направлением аварийной бригады на место аварии, независимо от времени суток, эксплуатирующей организации сообщается о начале работы и необходимости явки ее представителя на место проведения;
- 2) на аварийном участке постоянно находится руководитель работы;
- 3) до прибытия к месту аварий представителя организации, эксплуатирующей трубопровод, земляная работа в охранной зоне ведется вручную;
- 4) прибывший на место аварии представитель эксплуатирующей организации указывает точное местонахождение трубопровода и его сооружений, принимает меры по их сохранности и присутствует там до окончания работы.

356. Линейно-эксплуатационная служба оснащается материально-техническими ресурсами (транспортными средствами и механизмами) для выполнения аварийно-восстановительных и ремонтно-профилактических работ. При выполнении ремонта на высоте до его начала рабочее место оборудуется соответствующими подмостками с ограждениями и лестницами. Разрешается работать с приставных лестниц на высоте не более 3 м. Запрещается использовать подмости, изготовленные в отступление от действующих норм, а также применять в качестве подмостей случайные предметы. Разрешается применение механизмов, опирающихся на газопровод, для очистки его поверхности или для нанесения изоляционного

покрытия после отключения этого участка газопровода и освобождения его от
г а з а .

357. Освещение места работы, в том числе земляной, на эксплуатируемых газопроводах и технологических взрывоопасных установках осуществляется с помощью средств (светильники, выключатели, электропроводка) во взрывозащищенном исполнении. Переносные лампы (светильники) заводского изготовления устанавливаются напряжением не выше 42 В, а в особо опасных местах (траншеи, колодцы, емкости и т. п.) и высокой влажности – не выше 12 В во взрывозащищенном исполнении. Вилки переносных ламп исключают возможность их включения в сеть более высокого напряжения.

358. Кабель для электроснабжения светильников и электроинструментов защищается от механических повреждений.

359. Допускается применение прожекторов в нормальном исполнении при их расположении на безопасном расстоянии от взрывоопасных объектов, требуемых правилами эксплуатации электроустановок, предпочтительно с наветренной стороны от них, в том числе:

1) не менее 60 м от компрессорной станции, взрывоопасных помещений (сооружений);

2) не менее 100 м от резервуаров со сжиженными газами (газоконденсатом).

360. Для подземных резервуаров указанное расстояние уменьшается вдвое.

361. Восстановление (ремонт) изоляции и засыпку вскрытого участка газопровода, не имеющего повреждений металла труб, необходимо проводить вручную при снижении давления газа в соответствии с требованиями настоящих Правил. Разрешается при капитальном ремонте газопровода ремонт изоляции и засыпка с применением машин и механизмов на газопроводе, освобожденном от
г а з а .

362. Запрещается подъем давления в параллельных нитках газопровода при его обследовании и ремонте на участках с почвенной коррозией.

363. Оценку пригодности труб при капитальном ремонте газопровода осуществляет комиссия, назначенная руководителем предприятия, состоящая из представителей предприятия, линейно-производственного управления магистрального газопровода и подрядной организации. При несквозных и других повреждениях (гофр, механических повреждений и т.п.) проходное рабочее давление снижается не менее, чем на 30 % от максимального разрешенного давления на этом участке. При наличии коррозионных повреждений (по результатам внутритрубной дефектоскопии) до 30% от толщины стенки давление снижается не менее, чем на 30 % от максимального рабочего давления на этом участке, зарегистрированного в течение последнего года эксплуатации. При наличии коррозионных повреждений (по результатам внутритрубной

дефектоскопии) выше 30 % от толщины стенки трубы давление в газопроводе сбрасывается полностью. При выполнении ремонта линейной части магистрального газопровода, технологических трубопроводов, когда последние подвергаются механическому воздействию, давление в них снижается до атмосферного. Газ выпускают через свечу. В этот период в радиусе 200 м от свечи работа машин и механизмов, а также огневые работы не проводятся. Резервуары, аппараты перед вскрытием охлаждаются, освобождаются от продукта, отключаются от действующей аппаратуры и системы трубопроводов, а при необходимости, промываются и пропариваются острым паром и провентилируются. Заглушки с хвостовиками устанавливаются на всех без исключения коммуникациях, подведенных к ремонтируемому резервуару.

364. Камеры задвижек и колодцы вентилируются, содержащиеся в них нефтепродукты смываются в промышленную канализацию, полы тщательно вычищаются и промываются водой. Технический операционный контроль качества выполнения работы, особенно скрытой, осуществляется ответственными исполнителями и ее руководителем. При ремонтных работах (замене запорной арматуры, обратных клапанов, деталей трубопровода и других) на действующем объекте (линейной части магистрального газопровода, компрессорных станций, газораспределительных станциях, газоизмерительных станциях, подземных хранилищ газа и других), когда невозможно испытать сварные стыки давлением, превышающим рабочее, их относят к «гарантийным»
с в а р н ы м с о е д и н е н и я м .

365. Для обеспечения надежной и безопасной работы газовых объектов в послеремонтный период устанавливаются дополнительные требования к выполнению гарантийных сварных соединений. Необходимость, местоположение и количество гарантийных сварных стыков определяются планом организации огневой работы и нарядом-допуском на нее. Сборка и сварка гарантийных стыков проводятся под руководством лица, ответственного за операционный контроль, имеющего практический опыт сварочно-монтажных работ на аналогичных газовых объектах не менее 3-х лет. Допускаются к сварке гарантийных стыков сварщики, имеющие квалификацию не ниже 6 разряда, прошедшие установленную аттестацию. Гарантийный сварной стык подвергается радиографическому и ультразвуковому методам контроля (при отрицательной температуре – двойному радиографическому контролю). Гарантийное сварное соединение испытывается на герметичность транспортируемым (технологическим) продуктом (сырьем) в течение не менее двух часов под рабочим давлением. На каждое гарантийное сварное соединение составляется акт установленной формы (приложение 23 к настоящим Правилам), подписываемый ответственным за проведение огневых работ, ответственным за

операционный контроль, исполнителями сварочно-монтажных работ и ответственным представителем испытательной лаборатории. Один экземпляр акта передается руководителю цеха или эксплуатационной службы, где производились огневые работы, для внесения в исполнительную документацию. Акты на гарантийные стыки хранятся совместно с исполнительной технической документацией. После окончания ремонта внутренней полости трубопровода, сосуда и аппарата они очищаются от посторонних предметов, грязи, остатков масла и других веществ.

366. При ремонте объектов магистрального газопровода на газоопасную и огневую работы выдается наряд-допуск по установленной форме согласно приложению 11 к настоящим Правилам, а на плановую огневую работу, кроме того, разрабатывается план организации этой работы согласно приложению 24 к настоящим Правилам.

2. Земляные работы

367. Запрещается земляная работа в охранной зоне подземной кабельной линии электропередачи, определяемой в виде участка земли, ограниченного вертикальными плоскостями, проходящими параллельно крайним кабелям и отстоящими от них на 1 м с каждой стороны. Запрещается подводная работа в охранной зоне подводных кабельных линий электропередачи, определяемой в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних кабелей на 100 м с каждой стороны. Руководитель (ответственный исполнитель) работы, в случае выполнения ее в опасной (охранной) зоне, вблизи газопровода или продуктопровода организует действенный контроль за содержанием вредных и горючих веществ в воздухе рабочей зоны.

368. Земляные работы, проводимые при обследовании газопровода, а также при устройстве шурфов для крепления катодных выводов или врезки отводов, ведутся под руководством линейного мастера либо другого ответственного лица, назначенного руководством линейно-эксплуатационной службы.

369. Запрещается начинать земляные работы на территории компрессорных станций, газораспределительных станциях, газоизмерительных станциях, подземных хранилищ газа, вблизи газопроводов, продуктопроводов, кабелей и других подземных коммуникаций при отсутствии плана их территории с нанесенными наземными и подземными коммуникациями или выкопировки из этого плана, а также без согласования с ответственными представителями организаций и служб, в ведении которых находятся подземные коммуникации и сооружения, расположенные в пределах опасной зоны от места работы. Условия выполнения земляной работы механизированным способом и вручную, размеры котлована (траншеи), условия крепления стенок и значения крутизны откосов

принимаются в соответствии с настоящими Правилами.

370. Траншея открывается с вертикальными стенками без креплений в нескальных и незамерзших грунтах выше уровня грунтовых вод глубиной (в метрах) не более, чем 1,0 – в насыпных, песчаных и гравелистых грунтах; 1,25 – в супесях; 1,5 – в суглинках, глинах; 2,0 – в особо плотных нескальных грунтах. При большой глубине траншеи крутизна откосов определяется в зависимости от глубины траншеи, вида грунта и его состояния согласно приложению 25 к настоящим Правилам. Разработка без креплений переувлажненных песчаных, лессовидных и насыпных (неуплотнившихся) грунтов запрещается. Допуск рабочих в траншею до установки креплений в таких грунтах запрещается.

371. Руководитель работы систематически следит за состоянием откосов и креплений, принимая необходимые меры предосторожности против обрушения грунта, особенно после его увлажнения, таких, как уменьшение крутизны откосов, отвод грунтовых и поверхностных вод, усиление креплений. При появлении опасности обрушения грунта рабочие заблаговременно удаляются из опасных мест. При работе на участке газопровода, уложенного в просадочных и легко промываемых грунтах, необходимо предусматривать меры предотвращения попадания поверхностных вод в траншею газопровода. При земляной работе с помощью механизмов обозначаются границы участков, где работу следует выполнять вручную. При работе на трубопроводе диаметром до 800 мм котлован оборудуется не менее, чем двумя выходами – по одному в каждую сторону котлована. При работе на трубопроводе диаметром 800 мм и более котлован оборудуется не менее, чем четырьмя выходами, расположенными по два с каждой стороны трубопровода. Выходы выполняются в виде ступеней, пологого спуска или иметь приставные лестницы. Во время нахождения рабочих в траншее (котловане) без крепления стенок на поверхности рядом с траншеей не проводятся какие-либо работы, а тяжелые механизмы размещаются за пределами призмы возможного обрушения грунта. Инструменты и материалы, необходимые для работы, размещаются не ближе 0,5 м от наружного края траншеи (котлована). Земляная работа начинается после проведения контроля воздуха рабочей зоны. Рыть шурф или траншею на трассе эксплуатируемого газопровода, находящегося под давлением, с помощью землеройного механизма необходимо при условии, что известно точное расположение газопровода в месте работы в плане и по глубине, а также при условии приближения кромок режущего механизма на расстояние не ближе 0,5 м до образующей трубопровода со всех его сторон. Опорные части землеройного механизма при этом не перемещаются непосредственно над трубопроводом. Далее рытье производится вручную с мерами предосторожности во избежание повреждения инструментом стенки трубы, без применения кирки, лома или других ударных инструментов. При

отсутствии данных о точном расположении газопровода рыть с помощью механизма допускается только после установления истинного его положения шурфованием, зондированием вручную или другим безопасным способом. Земляная работа, не связанная с эксплуатацией и ремонтом магистральных газопроводов и кабелей, выполняется сторонней организацией на расстоянии не менее 2 м от газопровода и кабеля, в присутствии ответственного представителя службы эксплуатации магистрального газопровода. При выполнении земляной работы вблизи трасс действующих коммуникаций отвал грунта на эти трассы **з а п р е щ а е т с я** .

372. Траншеи защищаются от затопления и размыва поверхностными водами, размещая отвалы грунта с нагорной стороны, устраивая водоотводные каналы и т.п. Если при рытье шурфа (котлована) выявится утечка газа из газопровода или обнаружатся признаки загазованности, то земляные работы немедленно прекращаются, а люди выводятся из шурфа (котлована). Земляную работу следует продолжать после ликвидации утечки газа и загазованности, при условии выполнения дополнительных мер предосторожности, требуемых при проведении газоопасной работы. При работе по ликвидации утечек газа рабочие, раскапывающие газопровод, имеют на себе предохранительные пояса и шланговые противогазы. Необходимо, чтобы концы шлангов находились с наветренной стороны вне загазованной зоны. Веревки от предохранительных поясов держат рабочие (дублеры), находящиеся вне траншеи, для наблюдения за работающими и оказания им при необходимости помощи. Открытая траншея, котлован на территории компрессорных станций, газораспределительных станциях, газоизмерительных станциях, подземных хранилищ газа в местах движения транспорта и пешеходов надежно ограждаются и оборудуются знаками безопасности и надписями. В ночное время выставляются световые сигнальные фонари, а при необходимости – посты.

373. Погрузочно-разгрузочные работы производятся ручным и механизированным способом под руководством ответственного работника. Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 3 м. Перед началом погрузочно-разгрузочных работ руководитель работ проверяет соответствие условий, технического состояния грузоподъемного оборудования и готовности исполнителей. Строповать грузы следует инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденным техническим условиям. Способы строповки исключают падение или скольжение застропованного груза. Установка (укладка) грузов на транспортные средства обеспечивает устойчивое положение транспортного средства и груза при погрузке, транспортировке и разгрузке. При

выполнении погрузочно-разгрузочных работ строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе запрещается.

374. Такелажные приспособления (пеньковые канаты, тросы, стропы, цепи) и грузоподъемные механизмы (тали, лебедки, краны), применяемые при эксплуатации и ремонте, проверяются и снабжаются клеймами или бирками, табличками с указанием допустимых нагрузок, дат проведенного и очередного испытания, технического освидетельствования. При подъеме или перемещении грузов обеспечивается освещенность места работ не менее 5 лк при работе вручную и не менее 10 лк при работе с помощью машин и механизмов. При погрузке и разгрузке труб принимаются меры против самопроизвольного их скатывания со штабелей или транспортных средств. Стальные трубы следует укладывать в штабели высотой не более 3 м на предварительно выровненную площадку. Под нижний ряд труб необходимо укладывать подкладки из досок или брусьев. Чтобы трубы не раскатывались, следует нижний ряд надежно укрепить металлическими (инвентарными) башмаками. В отдельных случаях взамен башмаков допускается применять деревянные концевые упоры, надежно укрепленные на подкладках. Второй и последующие ряды труб следует укладывать в седло без прокладок.

375. При сварочной и изоляционной работах на бровке или над траншеей следует опускать трубопровод в траншею с помощью кранов-трубоукладчиков по сигналу ответственного лица. При погрузке, транспортировке и разгрузке баллонов и сосудов, находящихся под давлением, материалов в стеклянной таре, горючих и взрывоопасных грузов принимаются меры против возникновения толчков и ударов, трения, искрения, соприкосновения с горюче-смазочными и легковоспламеняющимися веществами.

3. Изоляционные работы

376. Изоляционные работы на объектах магистрального газопровода выполняются в соответствии с инструкциями газотранспортной организации (оператора), разработанными на основе настоящих Правил. Работы по укладке труб на лежки, а также очистке, покрытию их грунтовкой и наложением битумной мастики выполняются под руководством мастера или бригадира. Рабочий участок трасс подготавливается, чтобы очистные и изоляционные машины могли беспрепятственно продвигаться вдоль трубопровода. При механизированной очистке и изоляции трубопровод следует поддерживать движущимися по трассе кранами-трубоукладчиками на высоте, необходимой для прохода очистных и изоляционных машин, но не превышающей 0,8 м над лежками (считая от низа трубы). Находиться людям между траншеей и трубопроводом, против крано-трубоукладчиков, очистных и изоляционных

машин запрещается. Находиться работникам в траншее во время изоляционных работ над ней запрещается.

377. При пескоструйной работе обязательно соблюдение следующих условий:

1) рабочие места ограждаются и отмечаются знаками безопасности, надписями;

2) между рабочим, занятым очисткой, и рабочим у пескоструйного аппарата устанавливается сигнализация;

3) после окончания работы подача воздуха в коллектор прекращается и давление в нем снижается до атмосферного;

4) работники обеспечиваются соответствующими средствами индивидуальной защиты.

378. При работе с грунтовкой соблюдаются правила противопожарной безопасности как при работах с легко-воспламеняющимися жидкостями. Пользоваться при этом открытым огнем и другими источниками воспламенения, а также готовить грунтовку (праймер) на расстояниях ближе 50 м от мест с открытым огнем запрещается.

379. Помещение, где проводится работа с грунтовкой, относится к пожаро- и взрывоопасным, поэтому оно имеет приточно-вытяжную вентиляцию, обеспечивающую безопасность работ, содержание в воздухе рабочей зоны паров углеводородов и вредных веществ (бензина, битума, фенолформальдегидной смолы) не превышает предельно допустимую концентрацию и 20 % нижнего концентрационного предела воспламенения. Грунтовку готовят на расстоянии, безопасном от места разогрева битума. При этом, битум разогревается до температуры не выше 100⁰С. Следует вливать битум в бензин, а не наоборот. Применять этилированный бензин и бензол как растворитель для приготовления грунтовки запрещается. Курить при изготовлении, переносе и нанесении грунтовки (праймера) на трубопровод запрещается. При смешении бензина с битумом следует битум, разогретый до температуры не более 100⁰С, вливать тонкой струей в бензин, перемешивая смесь деревянной мешалкой. Затаренную в бочки грунтовку необходимо хранить в отдельных помещениях или под навесами, соблюдая правила пожарной безопасности для горюче-смазочных материалов. Во время хранения и транспортировки бочки герметически закрыты. При работе с грунтовкой бросать бочки и бидоны при загрузке и выгрузке, а также вывинчивать пробки и открывать крышки, ударяя по ним металлическими предметами, запрещается. Место, где были пролиты грунтовка или бензин, следует присыпать песком или землей. При загорании грунтовки использовать все средства пожаротушения за исключением воды. Курить в местах приготовления, хранения и применения грунтовки, а также при

ее переносе запрещается. Заливать грунтовку в бак изоляционной машины следует механизированным способом.

380. Котел для приготовления битумной мастики следует располагать не ближе 30 м от газопровода, заполненного газом. Рабочая площадка у котла оборудуется таким образом, чтобы верх котла был на уровне груди рабочего. Битумный котел следует загружать не более, чем на 3/4 его объема. Территорию, на которой располагают котлы, очищают от травы. У мест приготовления мастики необходим комплект противопожарных средств. При топке котлов необходимо принимать меры против загорания битума. В случае его воспламенения, пламя следует гасить кошмой или песком, соблюдая меры личной безопасности. Запрещается гасить горящий битум водой или водными растворами. В котловане, траншее и других подобных местах наносят грунтовку на трубопровод не менее, чем двое рабочих. Горячую мастику подают в траншею в специальном металлическом бачке, заполненном не более, чем на 3/4 его объема и снабженном плотно закрывающейся крышкой с запорным устройством. Опускать бачок в траншею следует на прочной веревке с карабином со специального выносного мостика шириной не менее 1 м с перилами. Бачок устанавливают на дно траншеи после удаления работающих. Во время работы в котловане, когда грунтовку (битумную мастику) подносят вручную, для схода в котлован устанавливается маршевая лестница или пологий трап с перилами и поперечными рейками. Работники, занятые на работе с горячими изоляционными материалами, выполняют работы в соответствующих средствах индивидуальной защиты: в брезентовых куртках и брюках (брюки широкие и одеты навывпуск), а в зимнее время в ватных костюмах; в кожаных полусапогах или сапогах (под брюки); в брезентовых рукавицах с подкладкой и крагами при приготовлении, переноске и разливе горячей битумной мастики, при обматывании трубопроводов гидроизолом или другим изоляционным материалом; в очках с простыми стеклами для защиты глаз от случайных брызг горячего битума; в брезентовых шлемах со стеклами для глаз (для защиты головы, шеи и лица). При работе с битумом работникам рекомендуется смазывать кожу лица, шеи, рук защитными пастами или ланолином.

381. Применяя другие виды изоляционных материалов (полимерные липкие ленты, полиэтиленовые и эпоксидные покрытия) необходимо соблюдать технологию изоляции заводов-изготовителей. При работе со стекловолокнистыми изоляционными материалами следует дополнительно применять специальные средства индивидуальной защиты органов дыхания (маски, респираторы). Одновременное проведение работ в котловане по сварке и изоляции газопровода запрещается.

382. Периодичность и объемы ремонта определяются предприятием с учетом

технического состояния оборудования и требований эксплуатационной и ремонтной документации предприятий – изготовителей оборудования. Ремонт вспомогательных механизмов, непосредственно связанных с основными агрегатами, проводится одновременно с ремонтом последних. До вывода оборудования и сооружений в капитальный или средний ремонт:

- 1) составляются дефектные ведомости и смета, уточняемые после вскрытия и осмотра оборудования;
- 2) проводятся испытания оборудования для получения данных, необходимых для анализа технического состояния;
- 3) составляется график ремонта и проект организации ремонтных работ;
- 4) подготавливается необходимая ремонтная документация, составляется и утверждается документация на работы по модернизации и реконструкции оборудования, намеченные к выполнению в период ремонта;
- 5) подготавливаются необходимые материалы, запасные части, узлы и соответствующая документация;
- 6) укомплектовываются, приводятся в исправное состояние и при необходимости испытываются инструменты, приспособления и подъемно-транспортные механизмы;
- 7) укомплектовывается и инструктируется ремонтный персонал.

383. Планы и графики ремонтов составляет предприятие и согласовывает с ремонтной организацией. Компрессорный цех в плановом порядке 1 раз в год останавливается (в летнее время) на срок до 48 часов для выполнения ремонтно-профилактических работ и проверки стационарных защит и отключения запорной арматуры. Дополнительное время определяет предприятие и согласовывает с газотранспортной организацией. Перед плановой остановкой компрессорного цеха необходимо составить и утвердить план работ с указанием руководителей и исполнителей; укомплектовать планируемые работы необходимыми материалами, инструментами и механизмами. Повышение надежности транспортировки газа и сокращение времени аварийно-восстановительного ремонта оборудования компрессорных станций обеспечиваются созданием и поддержанием неснижаемых запасов материалов и запасных частей. Запасные узлы и детали однотипного оборудования размещаются в централизованных складах газотранспортной организации. Организовывается учет всех имеющихся на компрессорных станциях запасных частей и оборудования; их состояние периодически проверяется. На компрессорных станциях оборудуются мастерские и ремонтные площадки в производственных помещениях. Предусматривается оснащение и поддержание в исправном состоянии стационарных и передвижных подъемно-транспортных средств, такелажных приспособлений, инструментов и средств механизации

ремонтных работ. При наработке основного оборудования, приближающейся к назначенному ресурсу, заблаговременно проводится комплекс работ с целью получения исходных данных для принятия и оформления решения о продлении ресурса, модернизации или переоснащении оборудования и систем.

384. Щиты местного управления и панели центрального щита агрегатов, остановленные на ремонт, отключаются от электропитания. На органах управления следует вывешивать знак безопасности и плакат: «Не включать - работают люди!». Операции фиксируются в оперативном журнале. Запорная и регулирующая арматура в технологической обвязке газоперекачивающего агрегата, в обвязке по топливному и пусковому газу (воздуху) газоперекачивающего агрегата, выведенного в ремонт, приводится в состояние, обеспечивающее безопасность ремонта: отключено питание импульсным газом электропневматических узлов управления арматурой; отключено силовое электропитание электропроводной арматуры; обеспечен техническими средствами видимый разрыв в трубных проводках от общестационарного коллектора импульсного газа до пневмо-гидроцилиндров привода; заблокировано ручное управление арматурой; установлены соответствующие знаки безопасности и плакаты: «Не открывать!», «Не закрывать!».

385. На газоперекачивающем агрегате, выведенном в ремонт, связанный с вскрытием компрессорной части, выполняются следующие операции:

- 1) дренируется газоконденсат из корпуса нагнетателя, всасывающего и нагнетательного газопроводов;
- 2) вскрываются люк-лазы на всасывающем и нагнетательном газопроводах;
- 3) внутреннюю полость нагнетателя и присоединенных к нему газопроводов вентилируется или продувается инертным газом через люк-лазы;
- 4) со стороны газоперекачивающего агрегата устанавливаются резиновые шары, надутые воздухом или инертным газом до давления 4000-5000 Па (400-500 мм в о д . с т .) .

386. Допускается монтаж и ремонт газоперекачивающего агрегата в действующем цехе только по инструкции, утвержденной руководством предприятия. При монтаже газоперекачивающего агрегата второй очереди строительства компрессорной станции часть машинного зала или галереи нагнетателей, в которой эксплуатируются агрегаты первой очереди, отделяется газонепроницаемой стеной (перегородкой) с пределом огнестойкости 0,75 часов. Ремонт в машинном зале и галерее центробежных нагнетателей следует производить с разрешения начальника компрессорного цеха или лица, его замещающего и согласовывать со сменным инженером-диспетчером. Персонал, участвующий в ремонте, необходимо проинструктировать о порядке и правилах безопасного ведения работ. Работы по вскрытию нагнетателя выполняются по

наряду – допуску (разрешению) начальника компрессорной станции или лица, его замещающего. Перед вскрытием нагнетателей необходимо убедиться в надежной работе приточно-вытяжной вентиляции.

387. Запрещается при вскрытии нагнетателя проведение каких-либо работ в галерее нагнетателей, не относящихся к вскрытию, даже при освобожденных от газа технологических газопроводов. Во время вскрытия нагнетателя в помещении находятся лица, производящие вскрытие, и оперативный персонал, обслуживающий работающие газоперекачивающие агрегаты. В период вскрытия и ремонта нагнетателя необходимо проводить не реже одного раза в 30 минут анализы воздуха на рабочих местах с записью результатов в журнале. Отремонтированный газоперекачивающий агрегат следует закрывать после тщательной проверки отсутствия в нем, а также во всасывающем и нагнетательном трубопроводах посторонних предметов. После проверки составляется акт в соответствии с приложением 19 к настоящим Правилам. Осмотр крепления и частоты защитных решеток во всасывающем тракте нагнетателя производится с использованием шланговых или изолирующих противогазов бригадой не менее 3-х человек с оформлением наряда-допуска на газоопасные работы согласно приложению 11 к настоящим Правилам. Новый сварной шов на газопроводах компрессорной станции после проведения ремонта контролируется по всему периметру одним из физических методов.

4. Ремонт газораспределительной станции

388. Периодичность и содержание работ по ремонту оборудования устанавливаются настоящими Правилами.

389. Настоящими Правилами устанавливаются для оборудования и систем газораспределительной станции следующие виды обслуживания и ремонта:

- 1) периодическое техническое обслуживание;
- 2) текущий ремонт;
- 3) капитальный ремонт.

390. Объем и графики периодического технического обслуживания и текущего ремонта определяются ежегодными планами. Периодическое техническое обслуживание является комплексом операций по поддержанию работоспособности оборудования через установленные в эксплуатационной документации интервалы времени.

391. Текущий ремонт это – вид ремонта, при котором обеспечивается нормальная эксплуатация оборудования до очередного планового ремонта. К текущему ремонту относятся: промывка, протирка, смазка частей и набивка сальников запорных кранов, задвижек; покраска корпуса, опрессовка и регулировка на заданное давление предохранительных клапанов; покраска наружных поверхностей трубопроводов, оборудования, арматуры и систем;

устранение подтеков жидкости в запорной арматуре пылеуловителей; частичный ремонт и покраска фундаментов, ограждения и другие.

392. Во время текущего ремонта устраняют неисправности путем замены или восстановления отдельных составных частей. При текущем ремонте обязательно проверяется техническое состояние остальных составных частей с устранением обнаруженных неисправностей и выполнением регулировочных работ. Необходимость проведения текущего ремонта оборудования и систем определяется руководством линейно-производственного управления МГ на основании графиков проведения планово-предупредительного ремонта, результатов плановых осмотров и замечаний в процессе эксплуатации газораспределительной станции. Предохранительные клапаны периодически проверяются на давление срабатывания. Результаты поверки оформляются Актом ревизии и настройки ППК согласно приложению 26 к настоящим Правилам. При ремонте запорных кранов на линиях редуцирования и другого оборудования подача газа потребителям производится по обводной линии в соответствии с инструкцией, разрабатываемой линейно-производственным управлением МГ. При аварийной ситуации поддержание заданного давления в линии подачи газа потребителю также осуществляется по обводной линии станции. При работе по обводной линии обеспечивается непрерывная регистрация давления на выходе газораспределительной станции, при этом на газораспределительной станции обязательно постоянное присутствие эксплуатационного персонала.

393. Ремонтные работы, связанные с необходимостью отключения газораспределительной станции, проводятся в период наименее интенсивного отбора газа. При проведении ремонта выполняются мероприятия, направленные на увеличение длительности работы оборудования, повышение технико-экономических показателей. В процессе ремонта проводятся конструктивные изменения в технологических схемах по разработанному проекту, согласованному и утвержденному в установленном порядке. В каждой службе газораспределительной станции на предстоящий осенне-зимний период разрабатывается план мероприятий по обеспечению безаварийной работы газораспределительной станции. В плане подготовки газораспределительной станции к эксплуатации в осенне-зимний период, в первую очередь, предусматриваются:

- 1) осмотр и ремонт сальниковых уплотнений и фланцевых соединений;
- 2) замена в запорных кранах летней смазки на зимнюю;
- 3) смена смазки в редукторах;
- 4) проверка герметичности соединительных линий и запорной арматуры на
н и х ;
- 5) проверка и наладка системы подогрева газа, отопления и вентиляции.

394. Основное оборудование газораспределительной станции после ремонта проверяется в работе под нагрузкой в сроки, указанные заводом-изготовителем, но не менее 48 часов. При отсутствии дефектов в работе в течение этого времени оборудование принимается в эксплуатацию. Все работы, выполненные по ремонту основного оборудования, принимаются инженером газораспределительной станции по акту, к которому прикладывается исполнительная техническая документация. О работах, выполняемых при ремонте вспомогательного оборудования, делается подробная запись в паспорте оборудования или специальном ремонтном журнале.

395. Для оценки технического состояния и надежности работы технологического оборудования и коммуникаций газораспределительной станции необходимо периодически производить техническое диагностирование состояния металла труб и оборудования, работающего в условиях вибрации, переменных давлений и температур, воздействия коррозии и эрозии. Периодичность проверки устанавливается с учетом местных условий эксплуатации, но не реже 1 раза в 5 лет. Работы текущего ремонта производятся на действующем оборудовании без стравливания газа.

5. Подготовка к ремонту газораспределительной станции

396. Ремонт оборудования и систем на газораспределительной станции производится в сроки и объеме, предусмотренном настоящими Правилами.

397. График планово-предупредительных ремонтов составляется инженером газораспределительной станции, согласовывается с начальником службы газораспределительной станции и утверждается руководством линейно-производственного управления МГ. До вывода в ремонт каждой единицы оборудования или системы проводятся следующие подготовительные мероприятия:

1) заготавливаются, согласно дефектной ведомости, необходимые материалы, приборы, оборудование и запасные части;

2) составляется и утверждается документация на работы в период ремонта;

3) укомплектовываются и приводятся в исправное состояние инструменты, приспособления, такелажное оборудование и подъемно-транспортные механизмы;

4) подготавливаются рабочие места для ремонта;

5) укомплектовывается и инструктируется ремонтная бригада;

6) предусматриваются меры по бесперебойному снабжению потребителя газом;

7) подготавливаются к работе и действию средства индивидуальной защиты и пожаротушения.

398. Дефектная ведомость содержит перечень предполагаемых работ с

указанием норм расхода материалов и запасных частей для ремонта. Сменные детали и материалы для ремонта оборудования и систем газораспределительной станции поставляются газотранспортной организацией в соответствии с заявками линейно-производственного управления МГ, составляемыми на основании планов ремонтных работ на газораспределительной станции.

399. Ремонтные работы на газораспределительной станции производятся в соответствии с инструкцией по ведению огневых и газоопасных работ. Виды ремонтных работ, проводимых на газораспределительной станции, приведены в приложении 27 к настоящим Правилам. Все работы по ремонту оборудования и систем газораспределительной станции производятся по технологической разработке на проведение регламентных работ на газораспределительной станции и указаниям ответственного лица по ремонту.

6. Порядок вывода газораспределительной станции в ремонт

400. Перед выводом станции в плановый ремонт персоналом службы газораспределительной станции совместно с оперативно-дежурным персоналом намечаются все работы и измерения, предусмотренные настоящими Правилами.

401. Вывод станции в плановый ремонт производится службой газораспределительной станции или ремонтно-технической группой по утвержденному руководством линейно-производственного управления МГ календарному графику и согласованию с потребителями. После остановки газораспределительной станции, лицо, ответственное за ремонт, составляет уточненную ремонтную ведомость на основании предварительной дефектной ведомости и дефектов, обнаруженных при вскрытии ремонтируемого оборудования.

402. На период остановки газораспределительной станции для ремонта или при аварийной ситуации заданное давление в линии подачи газа потребителю поддерживается с помощью обводной линии. Для проведения капитального ремонта оборудования газораспределительная станция останавливается не реже 1 раза в год. Время и продолжительность остановки газораспределительной станции заблаговременно согласовывается с потребителями для своевременного их перехода на резервное топливо.

403. Остановка газораспределительной станции для выполнения ремонтных работ согласовывается с оперативно-диспетчерским управлением газотранспортной организации (оператора) и со всеми потребителями газа в установленном порядке.

7. Проведение огневых работ на магистральном газопроводе

Общие положения

404. Под огневыми работами понимаются технологические операции, связанные с применением открытого огня, искрообразованием и нагреванием до температуры, способной вызвать воспламенение газа, горючих жидкостей, материалов и конструкций (электросварка, газосварка, бензо-керосинорезка, паяльные работы, механическая обработка металла с образованием искр и т.п).

405. Под опасной зоной понимается зона, ограниченная окружностью радиусом, соответствующим минимально допустимому расстоянию (таблица 4 СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы») с центром в рабочей зоне, в которой вследствие возможной утечки газа или газового конденсата образовывается взрывоопасная концентрация и может произойти воспламенение (взрыв) или другие негативные последствия (приложение 28 к настоящим Правилам). Под рабочей зоной понимается центральная часть опасной зоны, в которой выполняются огневые работы (котлован, траншея, газопровод, газовое оборудование), с прилегающей территорией, на которой размещается техника, непосредственно участвующая в огневых работах (трубоукладчики, автокраны, экскаваторы, сварочные агрегаты и т.д.), с размерами, равными величине о х р а н н о й з о н ы .

406. Взрыв - это неконтролируемый быстропротекающий процесс выделения энергии, связанный с физическим, химическим или физико-химическим изменением состояния вещества, приводящий к резкому динамическому повышению давления или возникновению ударной волны, сопровождающийся образованием сжатых газов, способных привести к разрушительным последствиям. Под взрывоопасной зоной понимается помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в котором имеются или образуются взрывоопасные смеси. Классификация и границы взрывоопасных зон определяются правилами устройств электроустановок.

Общие положения по огневым работам, выполняемым с применением азота

407. С целью повышения безопасности огневых работ применяется газообразный азот для вытеснения метана, воздуха или газовой смеси из участков трубопроводов и технологического оборудования. При подаче азота концентрация взрывоопасных компонентов - метана и кислорода - в газовой смеси с азотом уменьшается и после достижения допустимых значений их концентрации (содержания в процентном выражении) подачу азота можно прекращать. При возможном повышении содержания метана и кислорода после окончания подачи азота необходимо обеспечивать периодический контроль их содержания и при необходимости возобновлять подачу азота.

408. Подача азота к месту проведения огневых работ осуществляется двумя способами – с применением специальной стационарной трубопроводной системы

, предусмотренной проектом, входящей в оборудование компрессорной станции, подземных хранилищ газа, газораспределительной станции и других газовых объектов или с применением передвижных азотных установок. Подача азота непосредственно в трубопровод и технологическое оборудование осуществляется по стальным трубопроводам или гибким рукавам. Избыточное давление азота при его подаче в объект регулируется в пределах от 0,005 до 0,2 МПа ($0,05 \text{ кгс/см}^2 - 2,0 \text{ кгс/см}^2$). Температура азота, подаваемого с азотной установки, устанавливается не ниже $+5^0 \text{ C}$. Вытеснение природного газа из полости трубопровода или технологического оборудования производится до концентрации метана в смеси не более 1 %. Применение азота при проведении огневых работ на компрессорной станции. Азотная установка входит в состав оборудования, вновь вводимых и реконструируемых компрессорных станций. При модернизации действующих компрессорных станций выполняются технологические системы заполнения трубопроводов и оборудования азотом. Они оборудуются унифицированными присоединительными узлами. Допускается применение передвижных азотных установок. Для каждой компрессорной станции разрабатываются инструкции по выполнению конкретных работ, предусматривающих подачу азота. Работы, связанные с подачей азота в технологическое оборудование компрессорной станции, без предварительного составления соответствующей инструкции не допускаются. Для повышения безопасности при проведении огневых работ на компрессорной станции сброс газа выполняют на участке выполнения работ и на смежных участках. Для выполнения работ, связанных с подачей азота в технологические трубопроводы и оборудование компрессорной станции, назначается бригада, состоящая из лиц, ответственных за выполнение работ по управлению запорной и регулирующей арматурой компрессорной станции в процессе подачи азота, ответственных за работу азотной установки и за проведение замеров концентрации метана и кислорода.

409. Перед началом работ по подаче азота руководитель бригады в письменной форме докладывает руководителю компрессорной станции о готовности оборудования к подаче азота и в письменной форме получает разрешение на его подачу. Подача азота в технологические трубопроводы и оборудование компрессорной станции производится для обеспечения в газовой смеси содержания метана не более 1 % и кислорода не более 2 %. Контроль содержания метана и кислорода в процессе работы ведется путем взятия проб из внутренних полостей технологического оборудования в местах, указанных в соответствующей инструкции по проведению работ. Периодичность замеров - через каждые 15 минут, в течение всего процесса подачи азота. Результаты

замеров оформляются документально. После достижения стабильных, допустимых концентраций метана и кислорода подачу азота приостанавливают и выполняют сварочно-монтажные работы. Применение азота при выполнении огневых работ на линейной части газопроводов. Для выполнения различных огневых работ с применением азота на газопроводах разрабатываются инструкции, учитывающие применение конкретного типа оборудования для подачи азота. Применение азота допускается при возможности двойной отсечки и сброса давления на смежных участках. С применением азота допускается производить вытеснение газовой смеси перед заполнением газопровода природным газом.

Основные требования промышленной безопасности при организации огневых работ

410. На основании настоящего раздела Правил в газотранспортной организации, филиалах и подразделениях разрабатывают рабочие инструкции по проведению огневых работ с учетом специфики производства, местных условий. Рабочие инструкции согласовываются с территориальными органами государственного контроля и профсоюзными организациями газотранспортной организации и утверждаются руководителем газотранспортной организации, филиала или подразделения (главным инженером). В рабочих инструкциях отражаются:

- 1) специфика условий проведения огневых работ в газотранспортной организации, филиале или подразделении, включая особенности организации при работах вахтовым методом;
- 2) дополнительные опасные и вредные производственные факторы;
- 3) особенности климатических и природных условий;
- 4) технология выполнения огневых работ с учетом местных условий и дополнительных мер безопасности;
- 5) проведение работ в условиях особой сложности (болота, полки на крутых склонах и т.п.), а также на сложных технологических узлах газопроводов, компрессорных станций, газораспределительных станциях, газоизмерительных станциях, подземных хранилищ газа;
- 6) особенности проведения работ на агрегатах, расположенных в индивидуальных укрытиях и газопроводах, содержащих сероводород;
- 7) особенности проведения работ с применением технологии врезки под давлением газа.

411. Огневые работы делятся на плановые и аварийные.

412. Плановые огневые работы делятся по типу на простые, сложные и комплексные:

- 1) простые огневые работы - это работы, не затрагивающие непосредственно

газопроводы, газовое оборудование, трубопроводы и технологическое оборудование, транспортирующее горюче-смазочных материалы (далее оборудование горюче-смазочных материалов) - выполняются по наряду-допуску (приложение 11 к настоящим Правилам);

2) сложные огневые работы - работы на газопроводах, газовом оборудовании, трубопроводах и оборудовании горюче-смазочных материалов - выполняются по наряду-допуску и плану организации и проведения огневых работ (приложение 24 к настоящим Правилам);

3) комплексные огневые работы - это работы, проводимые одновременно на нескольких технологически связанных объектах или в нескольких рассредоточенных местах на одном объекте, либо требующие согласованных действий нескольких филиалов, подразделений и/или сторонних организаций.

413. Аварийные огневые работы выполняются по наряду-допуску и «Плану ликвидации аварии», подписываемым руководителем работ.

414. В эксплуатирующей организации разрабатывается перечень огневых работ по видам и типу с указанием должностных лиц, ответственных за проведение огневых работ. Порядок составления, согласования и утверждения планов организации и проведения огневых работ определяет газотранспортная организация, филиал. Перечень огневых работ следует пересматривать каждые три года, а также в связи с реконструкцией объектов, изменением технологии или обновлением оборудования. При возникновении необходимости в выполнении работ, не вошедших в перечень, их следует включить в этот перечень до начала проведения работ или в трехдневный срок после их окончания (если работы проводились в режиме устранения аварийной ситуации). Порядок оформления наряда-допуска, ответственность руководителя работ, лиц за подготовку и проведение работ, а также исполнителей работ изложены в приложении 11 к настоящим Правилам.

415. Лица, принимающие участие в огневых работах, предварительно проходят обучение и проверку знаний настоящих Правил, рабочих инструкций по проведению огневых работ, проходят целевой инструктаж с записью в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте и наряде-допуске, имеют при себе удостоверение по охране труда. Непосредственными исполнителями огневых работ являются работники, достигшие 18 лет, прошедшие специальную подготовку, проверку знаний на допуск к самостоятельной работе в установленном порядке, обладающие необходимой квалификацией, имеющие квалификационное удостоверение, имеющие навыки применения соответствующих средств индивидуальной защиты, средств индивидуальной защиты органов дыхания, средств коллективной защиты, а также оказания доврачебной помощи, прошедшие медосмотр и не имеющие медицинских

п р о т и в о п о к а з а н и й .

416. Запрещается допускать к участию в огневых работах стажеров, учеников и практикантов .

417. К выполнению отдельных этапов огневых работ привлекаются бригады, отдельные работники других филиалов и сторонних организаций, технические средства с обслуживающим их персоналом. Сторонние организации представляют протокол проверки знаний настоящих Правил, или их работники предварительно проходят проверку знаний требований настоящих Правил. В этом случае издается совместный (филиалами и привлекаемыми организациями) приказ о формировании бригад с указанием в нем:

- 1) фамилий и квалификации лиц, участвующих в огневых работах;
- 2) перечня передаваемых во временное пользование технических средств;
- 3) представителя филиала, назначаемого руководителем комплекса огневых работ ;
- 4) ответственных за проведение огневых работ и исправное состояние техники и механизмов ;
- 5) ответственных по постам .

418. Привлекаемый персонал переходит в оперативное подчинение филиала на период проведения огневых работ, что отражается в совместном приказе. План организации и проведения огневых работ составляется соответствующими службами филиала, подразделения, на объектах или в границах деятельности которого будут выполняться огневые работы, и определять организационно-технологическую последовательность их проведения. План организации и проведения огневых работ включает:

- 1) наименование объекта, места проведения работ, цель выполняемых работ, даты, расчетное время выполнения работ;
- 2) краткие технические и конструктивные требования к используемым трубам, деталям, запорной арматуре, электродам и т.д., а также к производству всех видов специальных работ со ссылкой на нормативные документы;
- 3) указания о материальном обеспечении работ;
- 4) расстановку оборудования, механизмов, производственно технологической связи, охранных постов, пунктов отдыха и приема пищи, а также списочный состав персонала, участвующего в работах, с указанием фамилий и должностей лиц, ответственных за проведение работ;
- 5) порядок и последовательность осуществляемых переключений (отключений, включений) участков трубопроводов, технологического оборудования, средств электрохимической защиты и другого оборудования;
- 6) технологическую и ситуационную схему участка газопровода (объекта), на котором производятся огневые работы;

- 7) технологическую последовательность операций при выполнении огневых работ и испытаний отремонтированного участка газопровода (объекта);
- 8) требования безопасности при выполнении огневых работ.

419. Порядок составления, согласования и утверждения планов организации и проведения огневых работ устанавливается руководством газотранспортной организации, филиала или подразделения. Утвержденный план организации и проведения огневых работ регистрируется в специальном журнале, хранящемся в диспетчерской службе. При проведении комплекса огневых работ, выполняемого несколькими коллективами исполнителей разных филиалов, подразделений, эксплуатирующая организация издает приказ на проведение комплекса. Филиалом, подразделением, на объектах которых проводится комплекс, издается приказ, в котором определяется расстановка постов, специалистов, техники, оформляется наряд-допуск на проведение каждой огневой работы и план на проведение комплекса огневых работ. Издание приказа на проведение комплекса огневых работ необходимо в случаях:

- 1) одновременного проведения работ на нескольких технологически связанных объектах;
- 2) необходимости согласованных действий нескольких филиалов, подразделений, бригад;
- 3) одновременного проведения работ в нескольких рассредоточенных местах на одном газовом объекте;
- 4) проведения работ в условиях особой сложности.

420. Приказом о проведении комплекса огневых работ назначается руководитель комплекса работ, ответственный за проведение отдельных огневых работ, и участвующие в работах филиалы, организации. Приказ на указанный комплекс огневых работ издается, исходя из объема комплекса, газотранспортной организацией, филиалом или подразделением. Руководителем комплекса работ, в зависимости от его сложности, назначаются руководители, начальники производственных отделов газотранспортной организации, руководители (заместители руководителей) филиалов, подразделений. Если подготовка и непосредственное проведение огневых работ выполняется одним составом исполнителей, возможно назначение одного ответственного за их подготовку и проведение. Проведение огневых работ на действующих объектах, связанное с их остановкой и стравливанием газа, согласовывается с ПДС газотранспортной организации в установленном порядке. Ответственный за проведение огневых работ лично руководит их проведением. Он несет ответственность за безопасность, дисциплину, качество и оперативность проведения работ в соответствии с нарядом-допуском, планом организации проведения работ, а также требованиями рабочих инструкций, настоящих

Правил. Распоряжения представителей вышестоящих и надзорных организаций, связанные с выполнением огневых работ, передаются персоналу через ответственного за их проведение.

1) проводит инструктаж участникам работ о порядке, способе, специфике их выполнения, а также о конкретных мерах безопасности (целевой инструктаж) с оформлением под роспись в наряде-допуске и журнале регистрации инструктажа на рабочем месте;

2) проверяет наличие, исправность, комплектность и правильное использование материалов, приспособлений, средств защиты, противопожарных и спасательных средств и другое;

3) обеспечивает расстановку по местам постов, рабочих бригад, машин, механизмов и производственно технологической связи;

4) убеждается в работоспособности всех машин и механизмов;

5) убеждается в работоспособности запорной арматуры;

6) проверяет наличие связи с постами и диспетчерской службой;

7) обеспечивает контроль воздушной среды в рабочей зоне;

8) находится на месте проведения огневых работ.

421. При проведении огневых работ транспортные и противопожарные средства, спецоборудование, механизмы, средства радиосвязи необходимо располагать с наветренной стороны. Они устанавливаются с учетом возможного их быстрого передвижения и маневра одновременно и раздельно. Работники, непосредственно не участвующие в выполняемых огневых работах, транспортные средства, оборудование, материалы и другие ценности, не используемые в них, а также места отдыха, обогрева, приема пищи, медпункт, командный пост (передвижные вагончики, палатки и т.п.) размещаются вне опасной зоны (приложение 28 к настоящим Правилам). Перед началом работ начальник смены (диспетчер) предупреждает заинтересованные организации, цеха, службы и должностных лиц о месте, характере и времени начала огневых работ. На используемые для выполнения огневых работ материалы, оборудование и изделия предусматриваются документы (паспорта, сертификаты соответствия), подтверждающие их качество и соответствие условиям применения. Сведения о проведенных работах в пятнадцатидневный срок вносятся в исполнительную техническую документацию (технологические схемы) и паспорт объекта.

Подготовительные работы

422. Подготовка газового объекта к огневым работам осуществляется эксплуатационным персоналом филиала, подразделения в соответствии с нарядом-допуском и планом организации и проведения работ. До начала работ

изучается документация, характеризующая техническое состояние и надежность технологического оборудования и газопровода, включая отчет о проведении диагностики, в том числе внутритрубной дефектоскопии, а также ситуация по месту с целью обнаружения утечек газа в пределах опасной зоны. При обнаружении утечек газа по телу трубы, сварным стыкам в границах опасной зоны неисправные газопроводы (объекты) останавливаются для устранения утечек до начала планируемых огневых работ. Рабочая зона огневых работ подготавливается для безопасного и удобного их выполнения:

- 1) к месту огневых работ организовываются свободные подходы и подъезды;
- 2) удаляются мешающие предметы, взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества;
- 3) обеспечиваются достаточное освещение, включая искусственное.

423. Рабочая зона огневых работ с учетом специфики места их выполнения, погоды, направления и скорости ветра обозначается (ограждается) соответствующими предупредительными знаками безопасности, плакатами, и принимаются меры по недопущению доступа в нее посторонних лиц, транспортных средств. Место проведения огневых работ надежно отключается (изолируется) от источников возможного поступления взрывоопасных и вредных веществ, а участки газопроводов, на которых проводятся огневые работы, освобождаются от транспортируемой среды до давления, обеспечивающего безопасное проведение работ, равное 100-500 Па (10-50 мм.вод.ст.). Принимаются меры, исключающие ошибочную или самопроизвольную перестановку запорной арматуры, отсекающей место проведения огневых работ:

- 1) в местах, предусмотренных планом организации и проведения огневых работ, устанавливается дежурство персонала, прошедшего инструктаж и обеспеченного средствами связи;
- 2) отключается система линейной телемеханики управления запорной арматурой (в любом случае на весь период огневых работ);
- 3) на пневмогидроприводных кранах - стравливается импульсный газ, снимаются шланги (импульсные трубки) с пневмогидроприводов и убираются, а штуцеры заглушаются, убираются чеки (штыри) кранов, служащие для их перевода с автоматического управления на ручное;
- 4) с запорной арматуры с ручным приводом снимаются штурвалы или механически их заблокировать;
- 5) вывешиваются соответствующие знаки безопасности и плакаты «не открывать», «не закрывать» (где это необходимо);
- 6) при наличии на запорной арматуре дренажных устройств газ из полости между корпусом крана и его запорным устройством стравливается.

424. В местах предстоящего разъединения фланцев или вырезки катушек

устанавливаются электрические перемычки сечением не менее 25 мм, а средства электрохимической защиты непосредственно перед началом огневых работ отключаются на время проведения огневых работ. По окончании огневых работ места приварки выводов зашлифовываются. На месте огневых работ предусматривается установка средств пожаротушения, предусмотренные планом организации и проведения огневых работ и нарядом-допуском.

Подготовка газового оборудования

425. Газовое оборудование (сосуды, работающие под давлением, арматура и обвязочные трубопроводы), на котором выполняются огневые работы, отключается от всех трубопроводов, соединяющих его с источником давления и освобождается от газа и ЛВЖ. Допускается отключение газового оборудования двумя последовательно установленными запорными кранами со свечой между ними. Остаток газового конденсата (ЛВЖ) после опорожнения оборудования сливают самотеком, откачивают насосом, выдавливают природным или инертным газом в продувочную емкость.

426. Запрещается выдавливание ЛВЖ сжатым воздухом, а также слив жидкости на грунт (пол) и в канализацию.

427. После освобождения сосуды и трубопроводы следует тщательно пропарить. При наличии в сосудах и трубопроводах пиррофорных отложений их полости после пропарки перед продувкой промываются водой. Заполнение сосудов водой для промывки производится при открытом верхнем люке. Промывочная вода сливается в промышленную канализацию, а пиррофоры удаляются в пожаробезопасное место под слоем воды. После промывки сосуды провентилируются естественным путем (при открытых верхнем и нижнем люках) или принудительно в течение времени, позволяющего обеспечить трехкратный обмен, но не менее одного часа. Сосуды, нагретые в процессе эксплуатации или подготовки к огневым работам, перед допуском в них людей охлаждаются до температуры, не превышающей 30°С. После подготовки сосуда к огневым работам необходимо произвести анализ воздуха внутри него на содержание вредных и взрывоопасных веществ.

Подготовка линейной части газопроводов

428. Перед подготовкой к огневым работам проводится обследование участка газопровода, на котором они выполняются, и смежных (проложенных параллельно, сближающихся и пересекающих его) трубопроводов в границах опасных зон для определения необходимых мер безопасности.

429. В трубопроводах, расположенных в опасной зоне огневых работ, исключается подъем давления. Допускается вскрытие газопровода с помощью механизмов и освобождение от изоляции вручную без снижения давления в нем,

на участке, не имеющем утечек газа или выявленных в процессе эксплуатации других факторов, свидетельствующих о снижении прочностной характеристики т р у б о п р о в о д а .

430. При вскрытии протяженных участков следует принять меры по предотвращению провисания газопровода и возникновения в нем дополнительных напряжений.

431. Перед началом огневых работ на линейном участке газопровода следует:

- 1) отключить его от соседних участков и отводов линейными кранами;
- 2) освободить от газа до давления 100-500 Па (10-50 мм в. ст.).

432. Отключающая арматура обеспечивает герметичное перекрытие. Краны необходимо герметизировать с помощью уплотнительной смазки (пасты). Если отключающая запорная арматура на газопроводе после закрытия окажется недостаточно герметичной, вместе с ремонтируемым участком необходимо отключить и освободить от давления соседний участок, расположенный за неисправной (негерметичной) арматурой. Освобождать участок газопровода следует сбросом газа через свечи. Исполнитель данной работы обеспечивается соответствующими средствами индивидуальной защиты (в том числе от шума) и средствами связи. Персонал непосредственно не занятый сбросом газа, а также технические средства, следует размещать на расстоянии не менее 200 м от свечи с наветренной стороны. При выполнении огневых работ на участке газопровода с перепадом высотных отметок между линейными кранами и местом производства огневых работ необходимо учитывать рост избыточного давления на месте работ, если оно расположено выше крана со свечой и снижения - в обратном случае. Проверку отсутствия газоконденсата, ЛВЖ рекомендуется проводить с помощью щупа, вводимого через отверстие, просверленное в верхней части трубы с соблюдением мер безопасности. При обнаружении в газопроводе газоконденсата, ЛВЖ их необходимо откачать в передвижную емкость и вывезти в отведенное для этого место. Перед удалением ЛВЖ из газопровода следует привести в готовность средства пожаротушения, средства индивидуальной и коллективной защиты.

Огневые работы

433. Огневые работы разрешается начинать после выполнения в полном объеме подготовительных работ. Исполнители огневых работ приступают к ним по указанию ответственного за проведение огневых работ, который отдает распоряжения о начале и порядке проведения огневых работ. Количество участников огневых работ, находящихся в рабочей зоне, минимально. Все принимающие участие в огневых работах находятся в соответствующей специальной одежде и обеспечиваются другими необходимыми средствами индивидуальной защиты. Особое внимание обращается на исправность и

готовность к применению противогазов, спасательных поясов, веревок, теплоотражающих костюмов и противопожарных средств. Входить и въезжать в рабочую зону следует с разрешения ответственного за проведение огневых работ. Огневые работы выполняются при содержании газа в воздухе рабочей зоны не выше 20 % от нижнего концентрационного предела воспламенения. При повышении концентрации газа более 20 % от нижнего концентрационного предела воспламенения огневые работы необходимо немедленно прекратить, а людей вывести из опасной зоны. При производстве огневых работ рабочая зона контролируется на загазованность переносными газоанализаторами с периодичностью, определенной ответственным за проведение огневых работ, но не реже, чем через 30 минут. Перед проведением огневых работ необходимо убедиться в отсутствии конденсата, горючих материалов в котловане, в полости трубы, сосуде, других узлах и при их наличии принять меры по удалению.

434. Сварочные работы при дожде, снегопаде, сильном ветре проводятся под специальным укрытием. Стравливание газа и нахождение людей у линейных кранов и вблизи продувочных свечей во время грозы запрещается. Ответственный за проведение огневых работ немедленно прекращает их в случае обнаружения отступлений от требований настоящих Правил и нарушения мер безопасности ведения работы, предусмотренных нарядом-допуском, планом организации и проведения огневых работ, а также при возникновении в рабочей или опасной зоне взрывопожароопасной ситуации.

435. Огневые работы также немедленно прекращаются:

- 1) при возникновении аварийной ситуации на объекте, расположенном в опасной зоне;
- 2) при внезапном резком (негативном) изменении организационных, технических, технологических и погодных условий выполнения огневых работ.

436. В случае возникновения взрывопожароопасной ситуации, необходимо заглушить ДВС механизмов, спецоборудования и транспортных средств, а также отключить электроснабжение сварочных аппаратов и других токоприемников, расположенных в рабочей зоне. Работники удаляются из опасной зоны, после чего принимаются меры по выявлению и ликвидации причин возникновения аварийной ситуации. Огневые работы следует возобновлять по распоряжению ответственного за проведение огневых работ после полного восстановления безопасных условий работы. Сообщение о нарушениях, изменении, прекращении и возобновлении огневых работ и принятых мерах необходимо передать диспетчерской службе, оперативно-диспетчерской и центральному оперативно-диспетчерскому управлениям. Проведение двух и более огневых работ на участках, не разделенных запорной арматурой, производится последовательно, т.е. каждая последующая работа выполняется после полного

завершения предыдущей. Одновременное проведение двух и более огневых работ допускается в исключительных случаях на участках трубопроводов, независимо от их протяженности, при соблюдении следующих мер безопасности :

- 1) предварительная очистка участка от конденсата пропуском поршней;
- 2) вывод участка газопровода из работы путем поочередной вырезки катушек на концах участка ;
- 3) освобождение выведенного из работы участка от природного газа до нулевой концентрации путем продувки полости трубы напорными вентиляторами во взрывобезопасном исполнении, при отсутствии пирофорных соединений, удаление газовой смеси с применением вытяжного взрывобезопасного оборудования или естественной вентиляции.

437. Огневые работы по заварке несквозных дефектов, приварке катодных выводов и т.д., выполняемые без нарушения герметичности газопровода, разрешается проводить одновременно на нескольких участках газопровода. Открытие и закрытие запорной арматуры во время огневых работ необходимо производить согласно плану организации и проведения работ по распоряжению ответственного за проведение огневых работ. В непредвиденных случаях изменить положение арматуры изменяется согласно предусмотренному плану организации работ, по согласованию с ПДС газотранспортной организации, филиала, подразделения. Перед этой операцией огневые работы следует прекратить, а участников вывести из опасной зоны. Сварщики и их помощники работают с применением соответствующих средств индивидуальной защиты, в том числе надевают спецодежду и спецобувь, а также пользуются защитными щитком или маской. При потолочной сварке сварщик дополнительно надевает асбестовые и брезентовые нарукавники.

438. При сварке цветных металлов и сплавов, содержащих цинк, медь или свинец, сварщик пользуется соответствующим противогазом. При зачистке сварных швов от шлака и графа работники находятся в предохранительных очках . Газорезчики работают в очках со специальными светофильтрами. Газорезчик, разрезающий криволинейный участок трубопровода, заканчивая резку, находится с внутренней стороны кривой. При электросварочной работе во взрывоопасном помещении запрещается в качестве подводящего обратного токопровода использовать заземляющую проводку, металлоконструкции, корпуса оборудования и трубопроводы. При сварочной работе на лесах или на подмостях эти сооружения покрываются листами железа или асбеста так, чтобы падающий расплавленный металл не мог вызвать пожара или ожога людей. Для подвода тока к электродержателю применяются гибкие изолированные провода, защищенные от повреждений. Применять провода с нарушенной изоляцией

запрещается. Сварочный аппарат и вспомогательные устройства располагаются не ближе 20 м от места огневой работы. После окончания работы или перерыва в ней электросварочный аппарат выключается. Исправлять сварочную цепь необходимо при отключенных источниках питания и неработающем электросварочном оборудовании. Температура нагрева отдельных частей сварочного агрегата (трансформаторов, подшипников, щеток, контактов вторичной цепи и др.) не превышает 75°C. При повышении температуры выше допустимой агрегат отключается. При обнаружении во время работы пробоя напряжения на корпусе сварочного аппарата необходимо прекратить сварку и выключить аппарат. Ацетиленовый газогенератор устанавливается не ближе 10 м от места работы или от других источников огня с подветренной стороны. Баллоны с кислородом (не более двух) следует располагать с подветренной стороны не ближе 10 м от места огневой работы с разрывом между ними не менее 5 м. Не допускается выработка кислорода из баллона ниже 0,05 МПа (0,5 кг/см²). Непосредственный контакт кислорода (негерметичного баллона с кислородом) со смазочным маслом и другими углеводородными легковоспламеняющимися жидкостями в связи с возможностью их самовоспламенения и взрыва кислородного баллона запрещается. Баллоны со сжатыми, сжиженными газами при перевозке и хранении защищаются от нагрева солнечными лучами или источниками тепла. Транспортировать и хранить баллоны со сжатыми и сжиженными газами без заглушек на штуцерах вентилей и без предохранительных колпаков запрещается. При транспортировке и хранении баллонов необходимо принимать меры против их падения, толчков или ударов. Запрещается совместная транспортировка и хранение в одном помещении (кузове) баллонов с кислородом и с ацетиленом или другими горючими газами, горюче-смазочными материалами и жирами, за исключением доставки двух баллонов на специальной тележке на пост сварки. При использовании для резки металла легковоспламеняющихся жидкостей (керосин, бензин и другие) необходимо соблюдать следующие требования:

- 1) бачок с горючим устанавливается с наветренной стороны не ближе 5 м от баллонов с кислородом и от места работы, а также от любых источников огня;
- 2) бачок заполняется горючим не более чем на 3/4 объема, давление в бачке не должно превышать 0,3 МПа (3 кгс/см²);
- 3) после окончания работы нельзя выпускать воздух из бачка с горючим раньше, чем будет погашено пламя резака;
- 4) не допускать попадания горючей жидкости на одежду газорезчика.

439. Запрещается использовать шланг для ацетилена в качестве кислородопроводного, и наоборот – кислородопроводный для подачи ацетилена.

При работе необходимо следить за тем, чтобы шланги не перекручивались и не переламывались, а также не соприкасались с проводниками тока, нагретыми веществами, и не загрязнялись масляными и жировыми веществами. На шланги не должны попадать брызги металла и шлака. При прокладке через проезды и проходы шланги необходимо защищать от механических воздействий. При работе с источниками ионизирующих излучений, применяемыми для просвечивания сварных швов трубопровода (конструкций), необходимо соблюдать основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, инструкцию по безопасному проведению работ при радиоизотопной дефектоскопии в организациях и на предприятиях, нормы радиационной безопасности, санитарные правила по радиоизотопной дефектоскопии. Лица, занятые на работах по дефектоскопии сварных швов, обучаются и имеют удостоверения на право проведения соответствующего вида контроля сварочных работ. При магнитографическом контроле приборы воспроизведения и источники питания следует заземлять согласно заводским инструкциям по эксплуатации. При гамма - и рентгенодефектоскопии сварных швов применяются приспособления, позволяющие работать с безопасного расстояния. Работы с источниками ионизирующих излучений проводятся под постоянным контролем дозиметрических приборов. Допуск посторонних лиц к месту работы приборов гамма- и рентгенодефектоскопии запрещается. У опасной зоны необходимо выставлять соответствующие знаки безопасности, надписи и (или) устанавливать ограждение. После окончания работы переносные установки (приборы) сдаются персоналом в специально оборудованные хранилища. Обо всех неполадках, имеющих место в течение рабочего дня, персонал сообщает администрации. Электрический дефектоскоп до начала работы надежно заземляется. Запрещается при дефектоскопии работать без диэлектрических перчаток и галош; прикасаться к щупу и заземлителю или ремонтировать прибор, не отключив предварительно его питания; проверять качество изоляции, если поверхность ее влажная.

Огневые работы на промплощадках и внутри помещений газовых объектов (компрессорных станций, газораспределительных станциях, газоизмерительных станциях, подземных хранилищ газа)

440. Огневые работы на оборудовании газового объекта производятся после его вывода из работы. В случае необходимости проведения огневых работ на газовом объекте без его остановки, следует:

1) установить постоянный контроль за состоянием взрывоопасной зоны в процессе выполнения огневых работ, включая возможные утечки газа, газоконденсата (ЛВЖ) из оборудования, арматуры, трубопроводов, продолжающих работать, и технологическими выбросами газа, конденсата (ЛВЖ)

-) через свечи и предохранительные клапаны оборудования;
- 2) запретить продувки оборудования, арматуры трубопроводов (выпуск газа, газоконденсата, ЛВЖ), а также другие работы, которые приводят к увеличению опасности проводимых огневых работ;
- 3) организовать регулярный контроль загазованности воздуха взрывоопасной зоной.

441. Огневые работы внутри помещений, в которых расположено газовое оборудование или арматура, производятся после полного отключения всех газовых коммуникаций, входящих в это помещение, произведенного с помощью арматуры, установленной вне помещения, снижения давления газа до атмосферного во всем оборудовании и трубопроводах внутри помещения, а также выполнения следующих мер:

- 1) обеспечение максимально возможной вентиляции помещения не менее, чем за 15 минут до их начала и в течение всего периода ведения огневых работ;
- 2) контроль воздуха в помещении переносными газоанализаторами не реже, чем через 30 минут независимо от наличия в помещении стационарных газоанализаторов (сигнализаторов).

Вырезка технологических отверстий на газопроводах внутри помещений запрещается.

442. При выполнении огневых работ в помещении редуцирования газораспределительной станции подача газа потребителям осуществляется по обводной (байпасной) линии, расположенной вне здания газораспределительной станции, при постоянном дежурстве оператора на обводной (байпасной) линии. Если огневые работы проводятся внутри помещения, в котором нет газового оборудования или газопроводов, т.е. являющегося взрывобезопасным, но расположенном на территории взрывоопасных объектов, до начала огневых работ производится проверка содержания горючих газов в воздухе помещения и принимаются меры по его вентиляции. На открыто расположенных отдельных технологических установках и узлах арматуры на территории компрессорных станций, газораспределительных станциях, газоизмерительных станциях, подземных хранилищ газа огневые работы разрешается производить при продолжающейся их эксплуатации, но при условии соблюдения следующих требований:

- 1) отключения и освобождения от газа и конденсата всех аппаратов и трубопроводов на ремонтируемой установке, технологической линии или узле;
- 2) отсутствия утечек газа, конденсата из аппаратов и арматуры соседних установок, линий и узлов, находящихся во взрывоопасной зоне;
- 3) постоянного контроля за наличием горючих газов во взрывоопасной зоне в течение всего периода производства огневых работ не реже, чем через 30 минут;

4) запрещения производства каких-либо продувок аппаратов, трубопроводов, установок или узлов, находящихся в эксплуатации, в течение всего периода производства огневых работ;

5) установки сплошных щитов высотой 2 м для ограждения зоны производства огневых работ в сторону технологических аппаратов и арматуры других установок и узлов, находящихся под рабочим давлением и расположенных ближе 20 м от места производства огневых работ.

443. На весь период проведения огневых работ выделяется не менее одного работника в качестве дежурного наблюдателя, который осуществляет мониторинг состояния воздушной среды во взрывоопасной зоне и связь с ответственным за проведение огневых работ и эксплуатационным персоналом. Назначение дежурных наблюдателей за состоянием взрывоопасной зоны имеет целью подачу сигнала о немедленном прекращении работы при возникновении предаварийной ситуации или дополнительной опасности, выходе из строя оборудования, аппаратуры, системы вентиляции, сигнализации, средств коллективной защиты, повышения (снижения) давления, температуры выше (ниже) допустимых величин, внезапной утечки газа, газоконденсата (ЛВЖ) и др. Огневые работы в действующем машинном зале компрессорного цеха, имеющего разделительную стенку с галереей нагнетателей, допускаются при условии выполнения следующих требований:

1) отключения ремонтируемого агрегата от подводящих и отводящих коммуникаций, в том числе топливного и пускового газа;

2) отключения электро- или пневмопривода для запуска агрегата или отдельных узлов арматуры с принятием мер, исключающих случайное их включение;

3) герметизации уплотнения валов приводов компрессоров в местах их прохода через разделительную стенку;

4) тщательного отбора исполнителей огневых работ по квалификации и опыту работы;

5) отсутствия утечек газа, масла и ЛВЖ на ремонтируемом и соседних агрегатах;

6) готовности систем и средств пожаротушения к применению.

444. В исключительных случаях, когда нельзя прекратить компремирование газа, допускается проведение огневых работ во взрывоопасных помещениях компрессорного цеха (галерея нагнетателей, отсек нагнетателя) с работающими агрегатами при условиях:

1) наличия разрешения эксплуатирующей организации;

2) назначения руководителем работ начальника (главного инженера) филиала подразделения;

3) выделения ремонтируемого нагнетателя при не коллекторной обвязке компрессорного цеха режимными кранами технологической обвязки с тем, чтобы можно было стравить газ не только из контура нагнетателя, но и до кранов № 1, 2, 3, 3 бис нумерация которых указана в приложении 6 к настоящим Правилам;

4) наличия резервного газоперекачивающего агрегата загруженного с условием, остановки ремонтируемых агрегатов и стравливания газа из технологических коммуникаций;

5) проверки работоспособности штатных систем контроля загазованности, приточной и вытяжной вентиляции перед началом огневых работ;

6) герметизации зазоров в местах прохода всасывающего и выкидного патрубков нагнетателя через патроны;

7) установки защитных экранов или ширм для исключения попадания искр и сварочного грата в сторону соседних агрегатов;

8) наличия постов наблюдения на технологической обвязке нагнетателя с обеспечением связи с ответственным за проведение огневых работ;

9) запрета пусков в период производства огневых работ в галерее нагнетателей, остановки агрегатов в этом цехе, приемки защит на газоперекачивающем агрегате. В случае аварийной остановки газоперекачивающего агрегата огневые работы необходимо немедленно прекратить;

10) постоянного включения системы приточной и вытяжной вентиляции во время проведения огневых работ;

11) отключения сварочного оборудования после завершения огневых работ.

445. При производстве огневых работ на промплощадках выполняются следующие дополнительные требования:

1) ремонт оборудования, газопроводов, арматуры и т.п., связанный с проведением сварочных работ, при возможности их отсоединения, проводится на специальной площадке для огневых работ, размещение которой на промплощадках определяется проектом или генпланом, утвержденным начальником или главным инженером филиала, подразделения;

2) площадка для проведения сварочных работ отгораживается от общей территории, обозначается знаками безопасности и трафаретами с надписями «Сварочная площадка», обеспечивается средствами пожаротушения согласно правилам пожарной безопасности и инструкциями о мерах пожарной безопасности и по охране труда, составленных с учетом местных условий и утвержденных в установленном порядке;

3) на площадках для огневых работ организуется стационарный сварочный пост (под укрытием, в зданиях или помещениях соответствующей категории пожарной опасности).

446. Проведение огневых работ на сварочных площадках (постах) разрешается без оформления наряда-допуска. Список работников, допущенных к самостоятельному проведению сварочных работ без оформления наряда-допуска, устанавливается приказом руководителя филиала, подразделения. Огневые работы немедленно прекращаются при обнаружении отступлений от требований настоящих Правил, несоблюдении мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском, а также при возникновении опасной ситуации. При подготовке к огневым работам ответственный за проведение огневых работ совместно с ответственным за подготовительные работы определяют рабочую зону, границы которой обозначаются предупредительными знаками и надписями. Места сварки, резки, нагревания и т.п. отмечаются мелом, краской, биркой, лентой или другими хорошо видимыми опознавательными знаками. Площадки, металлоконструкции, конструктивные элементы зданий, которые находятся в рабочей зоне, очищаются от взрывопожароопасных материалов. Сливные воронки, выходы из лотков и другие устройства, связанные с канализацией, в которых горючие газы и пары, перекрываются. На месте огневых работ принимаются меры по недопущению разлета искр и грата. Огневые работы во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок выполняются только после полного отключения от внешних коммуникаций и сброса давления из всего технологического оборудования и газопроводов. При невозможности производства огневых работ из-за негерметичности запорной арматуры необходимо:

1) отключить ремонтируемый участок путем двойной отсечки с двух сторон запорной арматурой, сбросить давление газа между арматурой и вывесить таблички «Не открывать» на запорной арматуре;

2) продуть ремонтируемый участок азотом или инертным газом до полного вытеснения природного газа.

Аналогичные операции необходимо выполнять при невозможности или нежелательности резки технологических окон для установки временных отключающих герметизирующих устройств (шаров) на ремонтируемом участке трубопровода.

447. После окончания огневых работ необходимо выполнить вытеснение газовой смеси из отключенного участка трубопровода давлением природного газа не более 1 кгс/см^2 , или азотом давлением не более $1,5 \text{ кгс/см}^2$ в месте его подачи. Вытеснение газовой смеси считается законченным, когда содержание кислорода в газе, выходящем из трубопровода, составит не более 2 %. Проведение огневых работ в охранной зоне незаглушенной газовой скважины допускается при условии отсутствия затрубных газопроявлений,

грифонов, утечек газа и газового конденсата из фонтанной арматуры и обвязки устья газовой скважины. Выполнение огневых работ на обвязке газовой скважины и на ее шлейфе, в границах охранной зоны скважины разрешается при условии закрытия коренной задвижки, закрытия контрольных и рабочих задвижек на манифольдах скважины.

Огневые работы в сосудах и колодцах

448. Перед огневыми работами сосуд (аппарат, емкость) подготавливается в соответствии с разделами 2, 9 настоящих Правил. Для работ внутри сосуда или колодца назначается бригада в составе не менее трех человек: работающий в сосуде (колодце) и два дублера (наблюдающих) снаружи. Перед работой в сосуде или колодце следует провести анализ воздушной среды на соответствующие вредные вещества. Замеры проводятся газоанализатором не менее чем в трех точках, начиная от входа (у люка). Спуск работника в сосуд (колодец) и подъем из него разрешается по переносной лестнице, которая соответствует условиям безопасности. При этом, предусматривается применение фала (веревки) и специального пояса для страховки и вынужденного подъема из сосуда (колодца). Перед каждым спуском работника в сосуд или колодец ответственный за проведение огневых работ спрашивается о его самочувствии, проверяет экипировку, уточняет переговорный код. Продолжительность одного рабочего цикла пребывания в сосуде (колодце) не должна превышать 15 минут. В процессе работы через 2-3 мин следует спрашиваться (в том числе с помощью кода) о самочувствии работника, находящегося в сосуде (колодце). В случае отсутствия ответа и после повторного запроса необходимо немедленно извлечь его. Если работающий в сосуде (колодце) почувствовал недомогание (подал сигнал, не отвечает на сигнал, снял шлем-маску и т.п.), дублеры извлекают его и оказывают доврачебную помощь. Проведение огневых работ в колодце, в том числе канализационном, тоннеле и подобных сооружениях необходимо согласовать с руководителями служб (цехов), технологически связанных с этими объектами. Работа внутри сосуда (колодца) без средств индивидуальной защиты органов дыхания или принудительной вентиляции рабочей зоны запрещается. После окончания огневых работ, перед закрытием люков руководитель работ лично убеждается в том, что в сосуде (колодце) не остался работник, убраны механизмы, инструменты, средства индивидуальной защиты, приборы и материалы.

Огневые работы на линейной части газопроводов

449. Огневые работы на линейной части газопроводов состоят из четырех основных этапов:

1) вырезка технологических отверстий, люков с установкой временного герметизирующего устройства (ВГУ): резиновый шар или другое устройство,

применяемое при проведении огневых работ для временной локализации участка проведения огневых работ;

2) разъединение газопровода под избыточным давлением газа или после освобождения ремонтного участка от газа и заполнения его инертным газом;

3) сварочно-монтажные работы;

4) заварка технологических отверстий.

450. В местах вырезки технологических отверстий и на расстоянии не менее 100 мм от контура предполагаемого отверстия выполняется ультразвуковой контроль с целью определения толщины стенки. Перед началом огневых работ выбирается схема вырезки и герметизации технологических отверстий. Технологические отверстия должны иметь форму овала (эллипса) и располагаться в верхней четверти газопровода со смещением от верхней образующей трубы не более ± 200 . Размеры отверстия не должны превышать 250x350 мм и не должны быть менее 100x150 мм, при этом ширина отверстия не должна превышать половину диаметра трубы. Разница между шириной и длиной отверстия должна быть не менее 50 мм. Отверстия должны располагаться не ближе 250 мм от продольного и 500 мм от кольцевого шва. Вырезка технологических отверстий производится механическим способом (фрезой), либо газо-кислородной резкой вручную или с применением специальной оснастки под давлением газа в газопроводе в пределах 100-500 Па (10-50 мм.вод.ст.) при условии стабилизации давления газа после стравливания.

451. Пламя загорающегося газа при вырезке технологических отверстий и выполнении черновых резов следует гасить войлочной кошмой или асбестовым полотном, а линию реза по мере продвижения резака - замазывать мятой мокрой или бентонитовой глиной.

452. По окончании резки пламя горящего газа должно быть погашено полностью. При снижении избыточного давления газа внутри газопровода менее 100 Па (10 мм.вод.ст.) или при увеличении избыточного давления более 500 Па (50 мм.вод.ст.) и горении газа большим пламенем, препятствующим ведению огневых работ, работы следует немедленно прекратить, людей удалить из котлована (траншеи) на безопасное расстояние, погасить загоревшийся газ (с привлечением минимально необходимого количества работников) с помощью соответствующих средств пожаротушения.

453. Огневые работы разрешается продолжить после устранения причин, повлекших к снижению или увеличению избыточного давления и его восстановления в газопроводе в необходимых пределах 100-500 Па (10-50 мм.вод.ст.). Перед вырезкой технологических отверстий в газопроводе замеряется давление жидкостными манометрами или тягонапоромерами, установленными на отключающих устройствах (крановых узлах) и на месте

огневых работ. Присоединять манометр к газопроводу в месте проведения работ следует трубкой со специальным конусным ниппелем, запрессованным в отверстие диаметром 6-8 мм, просверленным ручной механической дрелью в верхней части газопровода у места огневых работ. При разрушении газопровода, перед вырезкой технологических отверстий, для вытеснения взрывоопасной смеси отключенный участок газопровода продувается природным газом или азотом, подаваемым с двух сторон к месту разрушения. Чистовыерезы газопровода и сварочно-монтажные работы по его восстановлению выполняются после установки ВГУ при загазованности в трубе и котловане не более 20 % от нижнего концентрационного предела воспламенения. При проведении огневых работ, связанных с разъединением газопровода, черновыерезы производятся после локализации места работ ВГУ. До установки ВГУ проверяется срок их годности (хранения) и герметичность. ВГУ устанавливаются в газопровode на расстоянии не менее 8-10 м в обе стороны от места выполнения огневых работ (местом реза) между технологическими отверстиями и местом работы. При невозможности установки ВГУ на расстоянии 8 м от места реза, допускается установка на меньшем расстоянии при условии их защиты дополнительными средствами от попадания искр и сварочного грата (асбоцементными, огнезащитными стенками из асбоцементных щитов и т.п.). Помещенное в газопровод ВГУ накачивается воздухом или инертным газом до давления, установленного изготовителем и обозначенного на ВГУ или в его паспорте. ВГУ должно плотно прилегать к внутренней поверхности трубы. За состоянием и давлением внутри ВГУ необходимо осуществлять регулярный контроль с записью в журнале значений давления. Периодичность и порядок регистрации давления определяет ответственный за проведение огневых работ. Персонал, на который возложен контроль за состоянием ВГУ, к выполнению других видов работ не привлекается. В случае снижения давления в каком-либо из ВГУ необходимо немедленно приостановить огневые работы, подкачать ВГУ, проверить дальнейшее изменение давления в нем. Если давление снижается медленно, то через определенный интервал времени производить его подкачку до заданного давления. В случае быстрого снижения давления дефектное ВГУ подлежит замене. Контроль за давлением внутри ВГУ осуществляется по манометрам. Наличие конденсата в трубопроводе определяется через технологические отверстия с помощью пруткового щупа. При наличии конденсата его следует удалить из полости трубопровода. Для этого работник, оснащенный необходимыми средствами индивидуальной защиты (изолирующий или шланговый противогаз, страховочные пояс и фал), входит в полость трубы через специально вырезанный люк и выполняет работы, соблюдая все меры предосторожности, предусмотренные Правилами устройства и безопасной

эксплуатации сосудов, работающих под давлением. При огневых работах на газопроводах диаметром до 300 мм включительно допускается отключать место работы временными глиняными пробками. Порядок выполнения технологических операций по разъединению газопровода, количество технологических отверстий и устанавливаемых ВГУ определяются планом организации и проведения огневых работ. До начала огневых работ необходимо проверить толщину стенки газопровода в месте работ ультразвуковым толщиномером. Герметизация технологических отверстий осуществляется путем заварки заплат с подкладными кольцами. Поджатие заплат к трубе производится с помощью специальной струбины, а уплотнение зазора между подкладным кольцом и внутренней поверхностью трубы асбестовым шнуром, пропитанным силикатным клеем. В отдельных случаях, при невозможности выполнения радиографического контроля сварки шва технологического отверстия (сварка заплат), т.е. в условиях обводненности участка, наличия скального грунта под газопроводом и т.п. допускается выполнение двойного ультразвукового контроля, при этом каждый контроль выполняется либо разными специалистами на одном оборудовании контроля, либо одним специалистом на разном оборудовании.

Завершающие работы

454. После получения положительных результатов контроля сварных соединений (сварка катушки, тройника, крана, захлеста и т.п.) проводится комплекс завершающих работ, при выполнении которых меры безопасности и технология определяются соответствующими инструкциями. Проводятся изоляционные, земляные работы по подбивке грунта под трубу и ее засыпке, кроме мест, где были предусмотрены технологические отверстия, а также вытеснение газовой смеси. При этом, дополнительно необходимо учесть следующее. Перед вытеснением газовой смеси и заполнением газопровода газом весь персонал и техника должны быть удалены за пределы опасной зоны. Вытеснять воздух из газопровода, сосуда (аппарата, емкости) следует природным газом давлением не более 0,1 МПа (1 кгс/см²) или азотом давлением не более 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) в месте подачи. Вытеснение считается законченным, если содержание кислорода в выходящей газовой смеси не будет превышать 2 % (по объему). По окончании вытеснения газовой смеси продувочная свеча должна быть закрыта. Заварка технологических отверстий производится после вытеснения газовой смеси. На заварку технологических отверстий составляется акт (приложение 29 к настоящим Правилам). После получения положительных результатов контроля сварных соединений заварки технологических отверстий, производится их изоляция и

засыпка. Из опасной зоны удаляются работники и техника, участвовавшие в заварке, изоляции и засыпке технологических отверстий, после чего газопровод (или сосуд) заполняется газом. Заполнение осуществляется ступенчато. До давления 20 кгс/см^2 - непрерывно. Скорость заполнения выдерживается 3 кг/см^2 в час. Затем заполнение газом временно прекращается. По истечении часа проводится осмотр места проведения работ. Заполнение продолжается до достижения проходного давления. Герметичность оборудования, трубопроводов, сварных, разъемных соединений и уплотнений контролируется визуально и/или с помощью приборов. Окончательный осмотр и проверка герметичности проводятся не менее, чем через 2 часа. Если при подъеме давления в процессе испытания оборудования, трубопроводов будет обнаружена утечка газа (жидкости), давление должно быть снижено до 100-500 Па (10-50 мм вод. ст.) и приняты необходимые меры по безопасной ликвидации утечки. Оборудование, работающее под давлением, после ремонта с применением сварки подвергается внеочередному техническому освидетельствованию в установленном порядке. По окончании огневых работ лицо, ответственное за их выполнение, проверяет места проведения огневых работ на отсутствие возможных источников возникновения огня, и записывает время окончания огневых работ в наряде-допуске.

4. Оперативно-диспетчерское управление

455. Оперативно-диспетчерское управление магистральным газопроводом осуществляется в соответствии с Правилами осуществления централизованного оперативно-диспетчерского управления режимами работы объектов единой системы снабжения товарным газом, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 7 мая 2012 года № 580.

П р и л о ж е н и е 1
к П р а в и л а м э к с п л у а т а ц и и
магистральных газопроводов

Знак «Газопровод высокого давления»

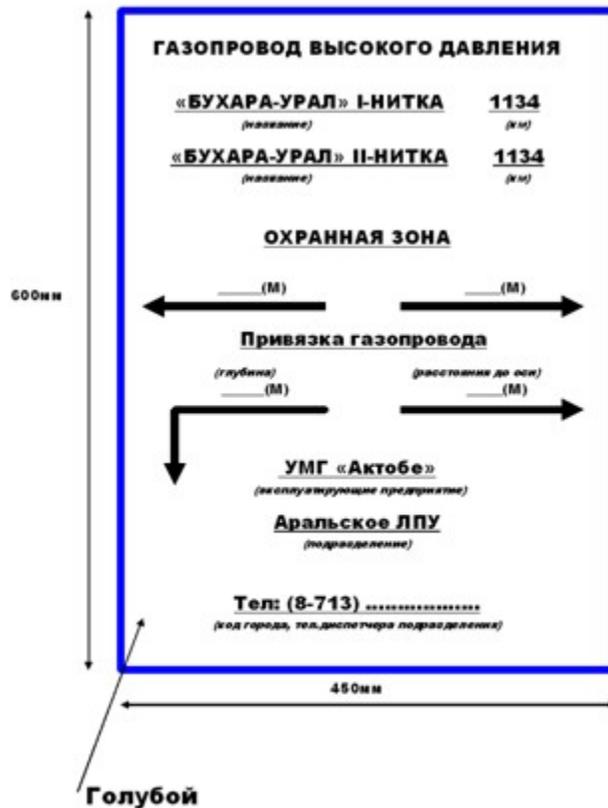
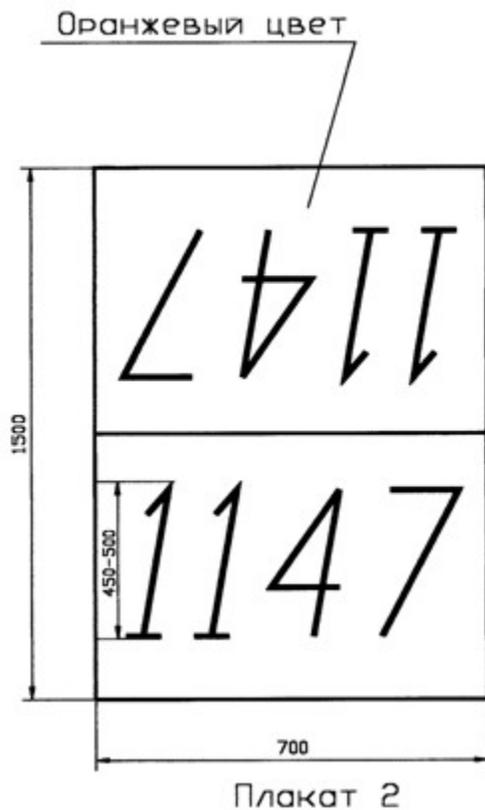
Устанавливается для обозначения на трассе газопровода

П р и л о ж е н и е 2
к П р а в и л а м э к с п л у а т а ц и и
магистральных газопроводов

Знак закрепления трассы газопровода на местности

Устанавливается для привязки газопровода к местности, обозначения охранной зоны, указания глубины заложения газопровода до его верхней образующей и местоположения его оси. Сообщает местонахождения и телефоны эксплуатирующего предприятия и/или подразделения.

Знак устанавливается на безопасном смещении (не менее 0,2 м) от боковых образующих трубы.



Приложение 3
к Правилам
магистральных газопроводов

эксплуатации

Знак «Движение пешеходов запрещено»

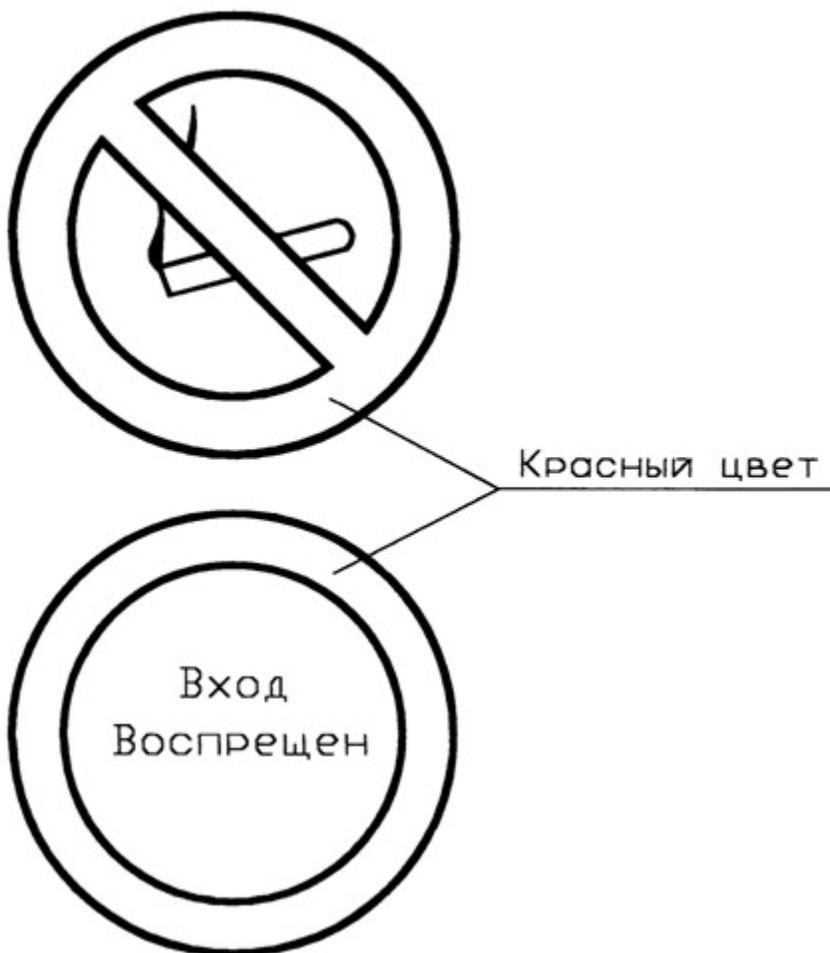
Устанавливается на ограждениях надземных переходов газопровода балочного типа



П р и л о ж е н и е 4
к П р а в и л а м э к с п л у а т а ц и и
магистральных газопроводов

Знак «Вход воспрещен», «Не курить»

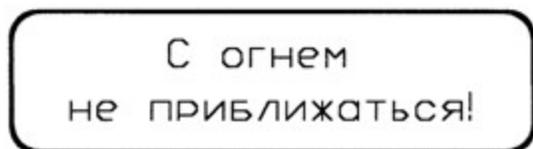
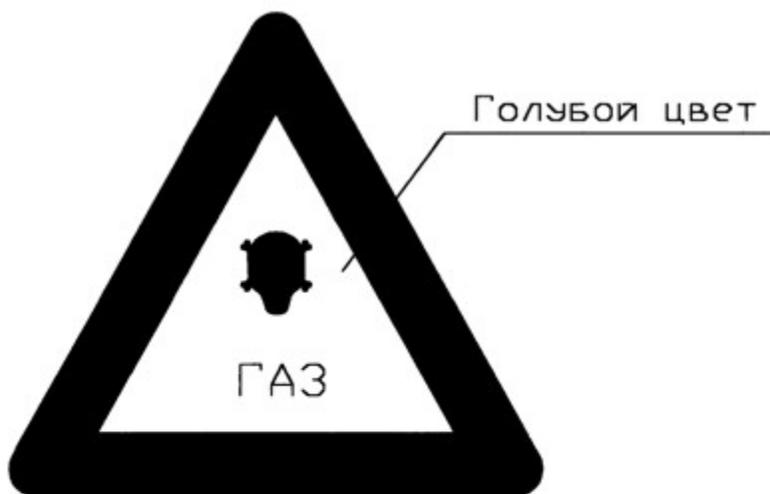
Устанавливается на ограждениях крановых узлов, узлов подключения КС, приемка - запуска очистных устройств, конденсатосборников, узлов сбора и утилизации конденсата, амбаров, аварийного сбора конденсата, компенсаторов перед входом в тоннель



Приложение 5
к Правилам эксплуатации
магистральных газопроводов

Знак «Газ. С огнем не приближаться»

Устанавливается в местах утечки газа и в зонах загазованности атмосферы.



Приложение 6
к Правилам эксплуатации
магистральных газопроводов

Нумерация технологической арматуры на компрессорных станциях

Номер	Наименование арматуры	Место установки
Трубопроводы технологического газа КС		
1	Входной	Входной газопровод ГПА
2	Нагнетательный	Выходной газопровод ГПА
3, 3 бис	Обводной	Трубопровод между входным и выходным газопроводами ГПА
4	Наполнительный	Обводной газопровод крана 1
5	Выпускной (свеча)	Выходной газопровод (свеча) ГПА
6, 6р	Рециркуляционный	Обводная линия группы или агрегата
Трубопроводы пускового газа		

1234.21.0	На перемычке	При наличии на перемычке двух кранов индекс 21 обозначает кран на перемычке со стороны второй нитки
1234.21.9	На перемычке	Индекс 9 обозначает расположение перемычки после линейных кранов
1234-2.1	Обводной	Первый по ходу газа в трехкрановой обвязке линейного крана второй нитки
1234-2.2	Обводной	Второй по ходу газа в трехкрановой обвязке линейного крана второй нитки
1234-2.3	Свечной	Общая свеча в трехкрановой обвязке линейного крана второй нитки
1234-2.4	Обводной	Линейный кран второй нитки
1234-2.5	Свечной	Газопровод до линейного крана второй нитки
1234-2.6	Свечной	Газопровод после линейного крана второй нитки
1234-12.1	Обводной	Установленный на перемычке кран со стороны первой нитки
1234-21.1	Обводной	Установленный на перемычке кран со стороны второй нитки ниточный

П р и л о ж е н и е 8

к П р а в и л а м

э к с п л у а т а ц и и

магистральных газопроводов

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

**Главный технический
руководитель (должность)**

(наименование предприятия)

(подпись, Ф.И.О.)

«___» _____ 20__ г.

П Е Р Е Ч Е Н Ь

вредных и взрывопожароопасных веществ (ВВПВ)

в рабочих зонах _____

(объект, предприятие)

№ п/п	Наименование вещества	Наименование рабочей зоны	Содержание ВВПВ в воздухе рабочей зоны		
			ПДК мг/м ³	Класс опасности	КНОВ %
1	2	3	4	5	6

П р и м е ч а н и я :

1. ПДК - предельно допустимая концентрация;
2. КНОВ - концентрация с наибольшей опасностью воспламенения;

3. Перечень согласовывается с газоспасательной, аварийной и пожарной службами предприятия.

Руководитель _____ производственной
службы предприятия _____
Руководитель _____ службы _____ техники
безопасности предприятия _____
Руководитель объекта (цеха) _____
П р и л о ж е н и е 9
к Правилам эксплуатации
магистральных газопроводов

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный технический
руководитель (должность)

_____ (наименование предприятия)

_____ (подпись, Ф.И.О.)

«___» _____ 20__ г.

П Е Р Е Ч Е Н Ь
газоопасных мест по

_____ (объект, предприятие)

№ п/п	Наименование газоопасного места (ГОМ)	Технологический процесс, при котором возможна загазованность	Наименование ВВПВ и предельно допустимая концентрация	Способ контроля наличия ВВПВ (тип прибора)
1	2	3	4	5

П р и м е ч а н и я :

1. К перечню прикладывается схема расположения газоопасного места;
2. Перечень согласовывается с газоспасательной и пожарной службами предприятия;
3. ВВПВ - вредные и взрывопожароопасные вещества.

Руководитель _____ производственной
службы предприятия _____
Руководитель _____ службы _____ техники
безопасности предприятия _____
Руководитель объекта (цеха) _____

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный технический
руководитель (должность)

(наименование предприятия)

(подпись, Ф.И.О.)

«___» _____ 20__ г.

П Е Р Е Ч Е Н Ь

газоопасных работ

(наименование структурного подразделения)

№ п/п	Место и характер работы (позиция оборудования по схеме)	Возможные опасные и вредные производственные факторы	К е м выполняется данная работа	Основные мероприятия	
				П о подготовке к газоопасной работе	П о безопасному проведению газоопасной работы
1	2	3	4	5	6

П р и м е ч а н и я :

1. В перечень включаются:
- 1) работы, проводимые с оформлением наряда-допуска;
 - 2) работы, проводимые без оформления наряда-допуска с регистрацией в журнале;
 - 3) работы, вызванные необходимостью ликвидации или локализации аварии.
2. Перечень согласовывается с газоспасательной и пожарной службами предприятия.

Руководитель _____ производственной
службы предприятия

Руководитель _____ службы _____ техники
безопасности предприятия

Руководитель объекта (цеха) _____

(предприятие, организация)

У Т В Е Р Ж Д А Ю

(должность, Ф.И.О.)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

**НАРЯД - ДОПУСК
на газоопасную, огневую работу**

(нужное подчеркнуть)

1. Место работы _____
(подразделение, объект, установка)

2. Наименование работы _____

3. Руководитель работы _____
(должность, Ф.И.О.)

4. Ответственный за подготовительную работу _____
(должность, Ф.И.О.)

5. Ответственный за газоопасную, огневую работу _____
(должность, Ф.И.О.)

6. Необходимые для работы:

1) Оборудование, механизмы, приспособления _____
(наименование, инвентарный номер, количество)

2) Инструменты _____

3) КИПиА _____

4) Материалы _____

5) СИЗ _____

6) СКЗ _____

- 7) Средства связи _____

- 8) Противопожарные средства _____

- 9) Средства доврачебной помощи _____

7. Меры по подготовке объекта к работе _____
8. Меры по безопасному ведению работы _____

9. Режим работы _____

10. Приложения _____
(схемы, эскизы и т.п.)

11. Согласование с взаимосвязанными цехами, объектами _____
(№ или наименование цеха, объекта, должность, Ф.И.О.,
_____ подпись, дата)

12. Меры, изложенные в п.п. 6, 7, 8, 9, 10, 11, обеспечивают безопасность и оперативность работы. После их выполнения разрешаю работы с _____ до _____ ч .
«_____» _____ 20__ г.

Начальник цеха, подразделения _____
(Ф.И.О., подпись, дата)

1 3 . _____
С о г л а с о в а н о :

- 1) С ВГСС _____
(Ф.И.О., подпись, дата)

- 2) Со службой охраны труда _____
(Ф.И.О., подпись, дата)

- 3) С пожарной охраной _____
(Ф.И.О., подпись, дата)

14. Подготовительная работа выполнена, рабочее место подготовлено

(дата, подпись ответственного за подготовку)

15. Инструктаж прошли по содержанию инструкции № _____
согласно Перечню инструкций, утвержденного _____

(д о л ж н о с т ь)

« ____ » _____

2 0 _____

г .

Дата и время работы	Фамилия, имя, отчество	Должность, профессия	С условиями работы ознакомлен, инструктаж получил	Подпись проводившего (проводивших, Ф.И.О.) инструктаж
1	2	3	4	5

16. Объект для работы принят, рабочее место, СИЗ и СКЗ, оборудование, механизмы, приспособления, инструменты, КИПиА, материалы, средства связи проверены и соответствуют условиям работы

_____ (дата, подпись ответственного за газоопасную, огневую работу)

17. Контроль воздуха рабочей (опасной) зоны перед работой и в период ее выполнения

Дата и время контроля	Место контроля	Определяемые компоненты	Допустимая концентрация ПДК НКПВ	Результаты контроля	Ф.И.О. проводившего анализ	Подпись
1	2	3	4	5	6	7

18. Огневая, газоопасная работа начата в _____ ч. _____ мин.

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель работы _____

(подпись, дата)

19. Работа выполнена, рабочее место подготовлено, наряд-допуск закрыт в _____ ч. _____ мин « ____ » _____ 20__ г.

Ответственный за работу _____

(п о д п и с ь , д а т а)

20. Работа принята, ответственный от предприятия _____

_____ (должность, фамилия, имя, отчество, дата, подпись)

Порядок оформления наряда-допуска.

Обязанности и ответственность руководителей и исполнителей огневых (газоопасных) работ

1. Наряд-допуск – это письменное распоряжение организации на безопасное производство работ, в котором указываются все необходимые меры безопасности и лица, ответственные за безопасное производство работ.

2. Порядок утверждения, учета и хранения нарядов-допусков определяется приказом газотранспортной организации, филиала или подразделения.

3. Лицо ответственное за проведение огневой (газоопасной) работы составляет наряд-допуск в двух экземплярах, в котором определяет объем и содержание подготовительных работ, последовательность их выполнения, меры безопасности при проведении огневых (газоопасных) работ, порядок контроля воздушной среды и средства защиты. Состав бригады исполнителей работ и отметка о прохождении инструктажа заносятся в п. 15 наряда-допуска.

4. Лица, утвердившие наряд-допуск, несут ответственность за необходимость и возможность проведения огневых (газоопасных) работ.

5. Лица, подписавшие наряд-допуск, несут ответственность за правильность и полноту разработанных мероприятий по подготовке и проведению огневых (газоопасных) работ, указанных в наряде-допуске, а также за достаточную квалификацию лиц, включенных в наряд-допуск в качестве руководителей и исполнителей огневых (газоопасных) работ.

6. Лица, согласовавшие наряд-допуск, несут ответственность согласно своим обязанностям, предусмотренным соответствующими инструкциями и правилами.

7. После утверждения наряда-допуска оба экземпляра передаются диспетчеру (сменному инженеру) для регистрации наряда-допуска.

Диспетчер (сменный инженер) передает один экземпляр ответственному руководителю за подготовительные работы.

После выполнения работ по подготовке объекта оба экземпляра подписывают лица, ответственные за подготовку и проведение огневых (газоопасных) работ, подтверждая тем самым полноту выполнения подготовительных работ и мероприятий, обеспечивающих безопасность проведения огневых (газоопасных) работ.

Один экземпляр наряда-допуска остается у диспетчера (сменного инженера), а второй передается ответственному за проведение огневых (газоопасных) работ и находится у него до полного завершения работ.

После завершения огневой (газоопасной) работы и проверки полноты и качества ее исполнения оба экземпляра наряда-допуска закрываются и хранятся в делах цеха, службы не менее трех месяцев.

Записи во всех экземплярах должны быть четкими без исправлений. Запрещается заполнять наряд-допуск карандашом и ставить подписи под копирку.

8. Допускается оформление наряда-допуска по факсу в том случае, если

руководителю этого объекта не предоставлено право утверждения наряда-допуска приказом или распоряжением по предприятию. При этом, наряд-допуск заполняется в трех экземплярах. Один экземпляр заполняет лицо, выдающее наряд-допуск, а два других – лицо, принимающее его по факсу. При передаче наряда-допуска по факсу лицо, выдающее наряд-допуск, передает его текст в форме факсограммы, при этом, вместо подписей указываются фамилии, номер факсограммы и ставится подтверждающая подпись принимающего текст.

Допуск к работе по наряду-допуску, переданному по факсу, производится в общем порядке, предусмотренном в соответствующих инструкциях предприятия.

9. Наряд-допуск на проведение огневой (газоопасной) работы выдается на каждое рабочее место и вид работ, каждой бригаде, проводящей такие работы, выдается на срок необходимый для выполнения заданного объема работ и действителен в течение одной дневной рабочей смены. Если эти работы не закончены в установленный срок, то наряд-допуск продлевается утвердившим его лицом, или лицом, его замещающим, на необходимый для завершения работ срок, но не более одной недели.

При перерыве в работе по наряду-допуску более 24-х часов данный наряд-допуск закрывается, а при необходимости дальнейшего возобновления работ, оформляется заново.

10. При проведении капитальных ремонтов и реконструкции цехов с полной остановкой производства наряд-допуск оформляется на срок, предусмотренный графиком капитальных ремонтов и работ по реконструкции, но не более, чем на одну рабочую неделю.

11. Руководителями огневых (газоопасных) работ, в зависимости от их сложности, назначаются руководители и ИТР предприятия (филиала), руководители и ИТР подразделений и производственных служб.

Руководитель предприятия (филиала) или подразделения, где проводятся огневые (газоопасные) работы, или лицо его замещающее, назначает лиц, ответственных за подготовку и проведение огневых работ. Разрешается совмещение обязанностей, ответственного за подготовительные работы и ответственного за проведение огневых (газоопасных) работ одним ИТР, знающим порядок подготовки и правила проведения этих работ, и свободным от выполнения других работ на время проведения этих работ, при этом, если подготовка и непосредственное проведение огневой (газоопасной) работы выполняются одним составом исполнителей.

12. Во всех случаях проведения работ в емкостях, связанных с разгерметизацией оборудования и трубопроводов, к наряду-допуску должны быть приложены схемы расположения запорной арматуры, удаления продукта, промывки, продувки, пропарки аппарата и установки заглушек, подписанные

начальником цеха или его заместителем, при этом, должны учитываться все меры безопасности, предусмотренные настоящими Правилами.

13. Руководитель газотранспортной организации, филиала или подразделения (главный инженер) несет ответственность за организацию работ по обеспечению безопасного проведения огневых (газоопасных) работ в целом по предприятию. Руководитель (главный инженер) организывает работу по обеспечению выполнения настоящих в целом по предприятию (филиалу).

14. Руководитель огневой (газоопасной) работы несет ответственность за общую безопасность проведения огневой (газоопасной) работы, за соблюдение трудового законодательства и трудовой дисциплины, за организацию обеспечения ее необходимым оборудованием, механизмами, инструментами, приспособлениями, КИПиА, материалами, транспортными средствами, двусторонней телефонной или радиосвязью, средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и средствами коллективной защиты (СКЗ), противопожарными и спасательными средствами, знаками безопасности и плакатами, а также средствами оказания доврачебной помощи.

Руководителем огневой (газоопасной) работы, в зависимости от характера и сложности ее проведения, назначается лицо из числа руководителей и ИТР предприятия или его подразделения, аттестованное в установленном порядке, имеющее опыт организации и проведения огневых работ.

15. Ответственный за проведение огневой (газоопасной) работы лично руководит ее проведением и несет ответственность за безопасность, качество и оперативность проведения отдельных этапов работы в соответствии с требованиями изложенными в наряде-допуске, плане организации огневой работы, а также соответствующих инструкциях.

Ответственным за проведение огневой (газоопасной) работы, в зависимости от характера и сложности ее проведения, назначается лицо из числа руководителей и ИТР подразделения предприятия, аттестованное в установленном порядке, знающее правила проведения огневых (газоопасных) работ.

16. Ответственный за проведение огневой (газоопасной) работы:

1) организует разработку мероприятий по подготовке и безопасному проведению огневых (газоопасных) работ и обеспечит контроль за их исполнением;

2) совместно с ответственным за подготовку проверяет готовность объекта к проведению работ;

3) инструктирует участников работы о порядке, способе, специфике ее выполнения, а также о конкретных мерах безопасности (целевой инструктаж) с оформлением его в наряде-допуске;

4) проверяет наличие удостоверений по технике безопасности у исполнителей работ ;

5) проверяет наличие необходимых материалов, приспособлений, средств защиты, противопожарных и спасательных средств и т.п.;

6) обеспечивает расстановку по местам постов, рабочих бригад, машин, механизмов и производственно технологической связи;

7) проверяет работоспособность всех машин и механизмов;

8) проверяет положение запорной арматуры;

9) проверяет наличие связи с постами;

10) обеспечивает контроль воздушной среды в зоне проведения огневых (газоопасных) работ до начала и в ходе работы с регистрацией замеров в наряде - допуске ;

11) дает указания исполнителям к работе, предварительно проверив место работы, состояние средств защиты, готовность исполнителей к проведению работ ;

12) контролирует выполнение исполнителями мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске, плане организации огневой работы;

13) находится на месте огневых (газоопасных) работ, контролирует работу исполнителей и соблюдение ими мер безопасности;

14) при возобновлении огневых (газоопасных) работ после перерыва проверяет состояние оборудования и места проведения огневых (газоопасных) работ и разрешает проведение работ только после получения удовлетворительного анализа воздушной среды в зоне работ;

15) после окончания огневых работ проверяет рабочее место на отсутствие возможных источников возникновения огня;

16) принимает меры по недопущению к месту проведения огневых (газоопасных) работ лиц, не занятых в ее выполнении;

17) в случае возникновения опасности или ухудшении самочувствия исполнителей огневой (газоопасной) работы, немедленно прекращает ведение работ, поставив об этом в известность руководителя огневой (газоопасной) работы и принимает необходимые меры по обеспечению безопасности проведения работ, по окончании работы совместно со сменным инженером, инженером (службы, цеха) проверяет полноту и качество выполнения работы и закрывает наряд - допуск .

17. Ответственный за проведение подготовительных работ несет ответственность за правильность и надежность отключения и отглушения (в случае необходимости) участка проведения огневых (газоопасных) работ и полноту выполнения мероприятий и мер безопасности при проведении подготовительных работ, предусмотренных нарядом-допуском и планом

10) прекращают работы при возникновении опасной ситуации, а также по требованию ответственного за проведение работы;

11) умеют пользоваться средствами пожаротушения и в случае возникновения пожара, немедленно принимают меры к вызову пожарной части и приступают к ликвидации загорания;

12) после окончания огневых (газоопасных) работ убирают инструменты, приспособления, материалы и т.п., осматривают место проведения работ и устраняют выявленные нарушения, которые могут привести к возникновению пожара или аварии.

20. При проведении огневой (газоопасной) работы на оборудовании в границах компрессорного цеха (ДКС) сменный инженер (сменный диспетчер П Х Г) :

1) обеспечивает ведение технологического процесса в соответствии с параметрами, установленными на время проведения работ;

2) проводит совместно с ответственным за проведение огневых (газоопасных) работ инструктаж исполнителям об основных опасностях и вредностях на данном участке производства, указывает ответственному за проведение огневых (газоопасных) работ на то, какое оборудование в период их проведения находится под давлением, высокой температурой, напряжением и т.д.;

3) ставит в известность ответственного за проведение огневых (газоопасных) работ и исполнителей о возможных отклонениях в работе производства, при которых огневые (газоопасные) работы должны быть прекращены;

4) предупреждает эксплуатационный персонал о проводимых огневых (газоопасных) работах и сделает соответствующую запись в оперативном журнале ;

5) ведет контроль за ходом выполнения огневых (газоопасных) работ с регистрацией выполнения каждого этапа в оперативном журнале;

б) контролирует место производства огневых (газоопасных) работ на предмет возможного возгорания (утечек газа) в течение одного часа после их окончания.

21. Руководитель работ при проведении огневых (газоопасных) работ не совмещает обязанности ответственного за подготовительные работы и (-или) ответственного за проведение работ. Допускается совмещение обязанностей ответственного за подготовительные работы с ответственным за проведение работ, если данное лицо является ответственным за безопасную эксплуатацию объекта, где проводятся огневые (газоопасные) работы.

22. После полного окончания работ рабочее место приводится в порядок и после вывода бригады исполнителей принимается руководителем работ. Руководитель работ расписывается в наряде-допуске об окончании работы и сдает лицу, выдавшему его на эту работу.

23. Наряд-допуск закрывается лицом, выдавшим его лишь после осмотра оборудования и проверки места работы, на предмет отсутствия людей, посторонних предметов, инструмента и надлежащей его чистоты.

24. Включение оборудования производится только после закрытия наряда-допуска и с разрешения лица, выдавшего его.

25. Все экземпляры закрытых нарядов-допусков хранятся не менее одного года.

П р и л о ж е н и е 1 2

к Правилам эксплуатации магистральных газопроводов

Ж У Р Н А Л
учета газоопасных работ, проводимых
без наряда-допуска по _____
(объект, предприятие)

№ п/п	Дата и время проведения работ	Место проведения работ (объект, установка, позиция по схеме)	Цель и характер выполняемых работ	Мероприятия по подготовке объекта к проведению газоопасных работ выполнены (Ф.И.О., должность ответственного лица, роспись)	Мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение газоопасных работ, (выполнены (Ф.И.О., должность ответственного лица, роспись)
1	2	3	4	5	6

(продолжение таблицы)

Должность, Ф.И.О. исполнителей, подпись о прохождении инструктажа	Результаты анализов воздушной среды (ПДК, КНОВ)	Должность, Ф.И.О. лица, разрешившего выполнение работ (роспись)	Отметка об окончании и результатах работы (дата, время)
7	8	9	10

П р и м е ч а н и я :

1. Журнал заполняется до начала работ (гр. 1-9) и после окончания (гр. 10).
2. Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью.
3. Мероприятия (гр. 5, 6) подробно излагаются в планах и инструкциях.
4. ПДК – предельно допустимая концентрация.
5. КНОВ – концентрация с наибольшей опасностью воспламенения.

П р и л о ж е н и е 1 3

к Правилам
магистральных газопроводов

эксплуатации

Ж У Р Н А Л
регистрации нарядов-допусков

по _____

(объект, предприятие)

№ п/п	Дата утверждения наряда-допуска	Регистрационный номер	Объект и цель газоопасных работ	Дата выдачи наряда-допуска и должность	Срок действия наряда допуска (дата и время)	Отметка о выполнении (окончании, продолжении срока)
1	2	3	4	5	6	7

Должность, Ф.И.О.

ответственного лица _____

П р и л о ж е н и е 1 4

к Правилам
магистральных газопроводов

эксплуатации

Технический паспорт

(наименование организации)

ГРС- _____

ЛПУ

УМГ « _____ »

_____ 20 __ г.

Общие данные			
1	Тип ГРС		
2	Проектная организация		
3	№ проекта		
4	Дата ввода в эксплуатацию	Газопровода-отвода	
		ГРС	
5	Местонахождение на карте области, города или района	Газопровода-отвода	
		ГРС	
6	Точка врезки г/о в МГ (ПК-согласно сущ. разметке трассы)	МГ	ПК
		МГ	ПК
		Длина, м	
		Способ исполнения (надземный, наземный, подземный)	
		Глубина залегания, м	
		Участки газопровода выполнены из труб:	

7	Характеристика газопровод-отвода	от ПК до ПК	
		от ПК до ПК	
		Участки газопровода выполнены из труб:	
		от ПК до ПК	
		от ПК до ПК	
		Антикоррозийная изоляция	
		Завод-изготовитель труб	
		d=	
d=			
8	Расстояния	Маршрут от КС до ГРС по существующим автомобильным дорогам	
		Расстояние по маршруту, км	
		Расстояние от ограждения ГРС до стены ДО по прямой линии, м	
9	Форма обслуживания		
10	Количество операторов, обслуживающих ГРС		
11	Пропускная способность или производительность ГРС	Проектная (номинальная), м ³ /сутки	
		Факт. среднесуточная за летний период, м ³ /сутки	
		Факт. среднесуточная за зимний период, м ³ /сутки	
		Факт. среднесуточная за год, м ³ /сутки	
12	Количество ниток	Входных ниток, d*s, мм	
		Выходных ниток, d*s, мм	
13	Давление во входном и выходном коллекторах	Рвх. проект, кгс/см ²	
		Рвых. проект, кгс/см ²	
		Рвх. факт среднегодовая, кгс/см ²	
		Рвых. факт среднегодовая, кгс/см ²	
14	Наименование потребителей	Собственник газораспределительных сетей	
		Потребители	
Технические данные			
1	Блок переключений	Предохранительные клапаны	
		тип или марка	
		количество, ед	
		Ду, Ру	
		рег. и зав. номер	
		завод-изготовитель	
		Фильтры очистки	
		тип или марка	
		количество, ед	

2	Блок очистки газа	объем фильтра, см ³		
		рег. и зав. номер		
		завод-изготовитель		
		Емкости сбора конденсата		
		тип или марка		
		количество, ед		
		объем емкости, м ³		
		рег. и зав. номер		
3	Блок подогрева газа или предотвращения гидратообразования	Подогреватели газа		
		тип ПГА		
		номинальная тепловая производительность ПГА, кВт/ч (ккал/ч);		
		номинальный расход подогреваемого газа, м ³ /ч		
		расход топливного газа, м ³ /ч;		
		завод-изготовитель		
		Регуляторы давления		
		тип или марка		
		количество, ед		
		Ду, Ру		
		завод-изготовитель		
		Предохранительные клапаны		
		тип или марка		
		количество, ед		
		Ду, Ру		
завод-изготовитель				
4	Отопление в технологических блоках и ДО	Блок КИПиА		
		тип печей		
		количество, ед		
		Дом оператора		
		тип котла, №, год установки		
		количество, ед		
5	Тип метанольной установки	тип или марка		
		завод-изготовитель		
6	Блок одоризации	Способ одоризации		
		Тип одоризационной установки		
		Рабочая емкость одоранта		
		тип или марка		
		количество, ед		
		объем, л		

		рег. и зав. номера	
		завод-изготовитель	
		способ монтажа (<i>подземный, надземный, заглубленный, обвалованный и др.</i>)	
		Емкость хранения одоранта	
		марка	
		количество, ед	
		объем, м ³	
		рег. и зав. номера	
		завод-изготовитель	
		способ монтажа (<i>подземный, надземный, заглубленный, обвалованный и др.</i>)	
7	Блок редуцирования	Количество ниток	
		Регуляторы давления	
		тип или марка	
		количество, ед	
		Ду, Ру	
		месторасположение регуляторов (на нитке)	
		дата монтажа	
		завод-изготовитель	
8	Система технологической сигнализации	Тип сигнализации	
		Место отправки сигнала	
		Место получения сигнала	
		Тип сигнала (звуковой, световой или табло)	
		Дата монтажа	
		Завод-изготовитель	
9	Система охранной сигнализации	Тип сигнализации	
		Завод-изготовитель	
10	Система телемеханики	Тип телемеханики	
		Завод-изготовитель	
11	Узел учета газа	Измерительный трубопровод	
		Ду, длина, тип нитки	
		Ду, длина, тип нитки	
		УСБ	
		Тип, Ду, расстояние м/у фланцами	
		Тип, Ду, расстояние м/у фланцами	
		Тип и количество приборов учета газа	
		Метод измерений	
		Измерительная диафрагма	
		Тип	
		Размеры ИД в зависимости от расхода газа	
12	Система связи		

13	Контрольно-измерительные приборы	Блок переключения
		Блок одоризации
		Блок редуцирования:
		Блок подогрева газа
		Дом оператора ГРС
14	Описание запорной арматуры по каждому блоку	Блок переключения
		Блок одоризации
		Блок редуцирования
		Блок подогрева газа

№ п.п		Ф.И.О.	Должность	Подпись	Дата
1	Утверждаю				
2	Согласовано				
3	Составил				

Принятые сокращения:

№ п.п.	Аббревиатура термина	Расшифровка аббревиатуры
1	г/о	газопровод – отвод
2	ГРС	газораспределительная станция
3	МГ	магистральный газопровод
4	ПК	пикетаж
5	ППК	пружинно-предохранительный клапан
6	КПП и КЗП	камера приема поршня и камера запуска поршня
7	КС	компрессорная станция
8	Рвх	давление на входе
9	Рвых	давление на выходе
10	ПГА	подогреватель газа автоматический
11	Ду	условный диаметр запорной арматуры
12	Ру	условное рабочее давление запорной арматуры
13	DN	номинальный диаметр запорной арматуры
14	УСБ	устройство сужающее быстросменное
15	ДО	дом операторов ГРС
16	ТКП	термометр контактный показывающий
17	ДСС	дифманометр сильфонный самопишущий

18	ДКС	диафрагма камерная сужающая
19	КИПиА	контрольно-измерительные приборы и автоматика
20	ИТ	измерительный трубопровод
21	Кв. № 1 и Кв. № 2	квартира № 1 и квартира № 2 в ДО ГРС

Перечень приложений, прикладываемых к Техническому паспорту:

№ п.п.	№ приложения	Наименование приложения
1	Приложение 1	Технологическая схема ГРС
2	Приложение 2	Технологическая схема ПГА
3	Приложение 3	Технологическая схема ШРУ
4	Приложение 4	Технологическая схема блока одоризации
5	Приложение 5	Технологическая схема узла учета газа
6	Приложение 6	Технологическая схема КИПиА
7	Приложение 7	Схема подземных коммуникаций на площадке ГРС и ДО
8	Приложение 8	Технологическая схема ЭХЗ и энергоснабжения
9	Приложение 9	Схема системы отопления ГРС и ДО
10	Приложение 10	Схема обхода трассы низкого давления
11	Приложение 11	Схема крутоизогнутых отводов технологических линий ГРС
12	Приложение 12	Схема связи
13	Приложение 13	Ситуационная схема территории ГРС
14	Приложение 14	Паспорта заводов-изготовителей на изделия, входящие в состав оборудования ГРС
15	Приложение 15	Паспорт ГРС-_____ на электронном носителе (CD-RW) с фотографиями оборудования ГРС

П р и л о ж е н и е 1 5 **к П р а в и л а м э к с п л у а т а ц и и** **магистральных газопроводов**

Классификация производственных и вспомогательных помещений ГРС по их взрыво- и пожароопасности

№ п/п	Производства и помещения	Категория производств по пожарной опасности по СНиП 2.09.02-85*	Класс взрыво- и пожароопасности помещений и наружных установок по ГОСТ 30852.11-2002	Категория и группы взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002	Краткая характеристика среды, находящейся в аппарате или трубопроводах в помещении или наружной установке
1	Узел отключающих устройств на открытой площадке	A	B-1г	ПАТ2	Природный газ
2	Узел очистки газа на открытой площадке	A	B-1г	ПАТ2	Природный газ
3	Помещение регуляторов	A	B-1а	ПАТ2	Природный газ
4	Узел редуцирования на открытой площадке	A	B-1г	ПАТ2	Природный газ

5	Помещение расходомеров	А	В-1а	ПАТ2	Природный газ
6	Помещение операторной (щитовой)	Д	-	-	Нормальная среда
7	Помещение щитовой с водоподогревателем АГВ	Г	-	-	Нормальная среда
8	Одоризационная установка в помещении	А	В-1а	ПАТ3	Этилмеркаптан
9	Наружная одоризационная установка	А	В-1г	ПАТ3	Этилмеркаптан
10	Метанольные установки (наружные)	А	В-1г	ПАТ2	Метанол
11	Емкости для сбора конденсата (подземные) на открытых площадках	А	В-1г	ПАТ3	Легковоспламеняющая среда типа нестабиль бензина
12	Емкости для сбора конденсата (наружные) на открытых площадках	А	В-1г	ПАТ2	Легковоспламеняющая среда типа нестабиль бензина

П р и л о ж е н и е 1 6
к П р а в и л а м э к с п л у а т а ц и и
магистральных газопроводов

Формуляр подтверждения величины разрешенного рабочего давления Компрессорная станция, линейная часть и газораспределительная станция

Эксплуатирующее предприятие _____

Название трубопровода _____

Компрессорная станция (№ или название) или ГРС (№ или название)

Дата оформления _____

№ формуляра _____

№ отмененного формуляра _____

Участки трубопроводов, указанные в чертеже № _____ редакция _____ разрешается эксплуатировать при следующих величинах рабочего давления:

Участок трубопровода	Величина разрешенного рабочего давления (МПа)	Необходимость обеспечения предохранительными устройствами для ограничения величины рабочего давления (МПа)

Подтверждено:

Службой эксплуатации

(должность, Ф.И.О.) Дата

Диспетчерской службой

(должность, Ф.И.О.) Дата

Должностное лицо, ответственное
за эксплуатацию объекта

(должность, Ф.И.О.) Дата

Приложение 17

к Правилам эксплуатации

магистральных газопроводов

Минимальные безопасные расстояния (в м) от компрессорных (в числителе) и газораспределительных (в знаменателе) станций до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений при газопроводах I и II классов

Объекты, здания, сооружения	Минимальные расстояния, м							
	Класс газопровода							
	I				II			
	Условный диаметр газопровода, мм							
	300 и менее	Свыше 300 до 600	Свыше 600 до 800	Свыше 800 до 1000	Свыше 1000 до 1200	Свыше 1200 до 1400	300 и менее	Свыше 300
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Города и другие населенные пункты; коллективные сады с домиками, дачные поселки; отдельные промышленные и сельскохозяйственные предприятия; тепличные комбинаты и хозяйства; птицефабрики; молокозаводы; карьеры разработки полезных ископаемых; гаражи и открытые стоянки для автомобилей индивидуальных владельцев на количество автомобилей свыше 20; установки комплексной подготовки нефти и газа и их групповые и сборные пункты; отдельно стоящие здания с массовым скоплением людей (школы, больницы, клубы, детские сады и ясли, вокзалы и т.д.); жилые здания трехэтажные и выше; железнодорожные станции; аэропорты; морские и речные порты и пристани; гидроэлектростанции;	$\frac{500}{150}$	$\frac{500}{175}$	$\frac{700}{200}$	$\frac{700}{250}$	$\frac{700}{300}$	$\frac{700}{350}$	$\frac{500}{100}$	

8. Открытые распределительные устройства 35, 110, 220 кВ электроподстанций, питающих КС и НПС магистральных трубопроводов и других потребителей	100	100	100	100	100	100	100	100
9. Открытые распределительные устройства 35, 100, 220 кВ электроподстанций, питающих КС и НПС магистральных трубопроводов	На территории КС с соблюдением взрыво- и пожаробезопасных разрывов от зданий и сооружений							
10. Лесные массивы пород: А) хвойных Б) лиственных	5 0 20	5 0 20	5 0 20	7 5 30	7 5 30	7 5 30	5 0 20	5 0 20
11. Вертодромы и посадочные площадки без базирования на них вертолетов:								
тяжелых типа МИ-6, МИ-10	100	100	150	200	225	250	100	100
средних типа МИ-4, МИ-8	75	75	150	200	225	250	75	75
легких типа МИ-2, КА-26	60	75	150	200	225	250	60	60
(высота зданий и сооружений трубопроводов, находящихся а полосе воздушных подходов вертолетов, не должна превышать размера плоскости ограничения высоты препятствий согласно требованиям нормативных документов воздушного транспорта, утвержденных в установленном порядке)								
12. Специальные предприятия, сооружения, площадки, охраняемые зоны, склады взрывчатых и взрывоопасных веществ; карьеры полезных ископаемых, добыча на которых производится с применением взрывных работ, склады сжиженных горючих газов	В соответствии с требованиями специальных нормативных документов, утвержденных в установленном порядке, и по согласованию органами государственного надзора, министерствами и ведомствами, в ведении которых находятся указанные объекты							
13. Воздушные линии электропередачи высокого напряжения	В соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок							
14. Факел для сжигания газа	100	100	100	100	100	100	100	100

П р и л о ж е н и е 1 8

к Правилам
магистральных газопроводов

эксплуатации

Опознавательная окраска трубопроводов внутри зданий и на наружных коммуникациях промышленных предприятий

Составлено в соответствии с ГОСТ 14202 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки» и содержит основные данные об окраске трубопроводов с целью быстрого определения содержимого в них и облегчения управления производственными процессами, а также обеспечения безопасности труда.

Опознавательная окраска

1. Опознавательную окраску следует выполнять сплошной по всей поверхности трубопровода или отдельными участками. В последнем случае участки окраски должны быть выбраны в наиболее ответственных и заметных местах, но не реже, чем через 10 м внутри помещений и через 30-60 м на наружных трассах.

2. При нанесении опознавательной окраски участками не допускается окрашивать трубопровод между участками в цвета, принятые для обозначения трубопроводов, предназначенные для других групп веществ.

3. Ширина участков окраски должна быть равна не менее 4D (диаметров) труб при $D \leq 300$ мм и не менее 2D при $D > 300$ мм.

4. На параллельно проложенных коммуникациях участки окраски следует принимать одинаковой длины и наносить их с одинаковыми интервалами между участками.

Цифровые обозначения группы	Наименование транспортируемых веществ группы	Цвет опознавательной окраски
1	Вода	Зеленый
2	Пар и все противопожарные трубопроводы, независимо от их содержимого	Красный
3	Воздух	Синий
4	Газы горючие (включая сжиженные газы)	Желтый
5	Газы негорючие (включая сжиженные газы)	Желтый
6	Кислоты	Оранжевый
7	Щелочи	Фиолетовый
8	Жидкости горючие	Коричневый
9	Жидкости негорючие	Коричневый
10	Прочие вещества	Серый

10

5. Для обозначения опасных свойств транспортируемых веществ дополнительно к опознавательной окраске на трубопровод следует наносить

предупреждающие цветные кольца.

6. Для обозначения трубопровода с особо опасными для здоровья и жизни людей веществами, а также при необходимости конкретизации вида опасности, дополнительно к цветным предупреждающим кольцам должны применять знаки безопасности в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности».

7. В случаях, когда от воздействия веществ, протекающих по трубопроводу, происходит изменение оттенка отличительных цветов, трубопровод дополнительно или вместо опознавательной окраски должен быть обозначен при помощи маркировочных щитков с нанесением на них текста или цифровых надписей. В цифровых надписях первая цифра обозначает группу вещества, а вторая - его подгруппу.

8. Направление потока веществ в трубопроводе обозначают острым концом маркировочных щитков или стрелками, наносимыми непосредственно на трубопроводе.

Предупреждающие цветные кольца

1. При нанесении предупреждающих колец желтого цвета по опознавательной окраске трубопроводов для газов и кислот кольца должны иметь черные каемки шириной не менее 10 мм.

2. При нанесении колец зеленого цвета по опознавательной окраске трубопровода воды кольца должны иметь белые каемки шириной не менее 10 мм.

Свойства транспортируемого вещества	Сигнальный цвет
Легковоспламеняемость, огнеопасность и взрывоопасность	Красный
Опасность или вредность (ядовитость, токсичность, способность вызывать удушье, термические или химические ожоги, радиоактивность, высокое давление или глубокий вакуум и другие)	Желтый
Безопасность или нейтральность	Зеленый

Транспортируемое вещество	Давление, МПа	Температура °С	Число колец
Горячая вода, насыщенный пар	От 0,1 до 8	> 120	1
	8,0-18,4	> 120	2
	>18,4	>120	3
Перегретый пар	1 - 2	120-350	1
	< 3,9	350-450	2
	Любое	450-660	3
Горючие (в том числе сжиженные) и активные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости	< 2,5	-70 -250	1
	2,5-6,4	250-350	и 2
	Любое	-70 -0	3
		350-700	

Негорючие жидкости и пары, инертные газы	> 6, 4 6,4-10	- 70 350-450 -70-0	- 350 и 2	1 2
Продукты с токсическими свойствами (кроме сильно действующих ядовитых веществ и дымящихся кислот)	Любое	450-700		3
	< 1, 6	- 70	- 350	2
	>1,6	-70-700		3
Сильно действующие ядовитые вещества и дымящиеся кислоты	Любое	-70-700		3

3. В случаях, когда вещество обладает рядом свойств, обозначаемых различными цветами, следует наносить кольца нескольких цветов.

4. На параллельно расположенных коммуникациях предупреждающие кольца следует наносить одинаковой ширины и с одинаковыми интервалами.

5. По степени опасности для жизни и здоровья людей и эксплуатации предприятия вещества, транспортируемые по трубопроводам, обозначаются разным числом предупреждающих колец в соответствии с данными таблицы 3.

6. Ширина (d) предупреждающих колец и расстояние между отдельными кольцами в группе принимается в соответствии с таблицей 4.

В таблице 4 L – расстояние между местами расположения предупреждающих колец (их группы) и d – ширина колец и расстояние между отдельными кольцами в г р у п п е .

7. Газоотводные линии, в том числе в атмосферу, должны иметь опознавательную окраску, соответствующую их содержимому, и извилистые поперечные полосы соответствующего сигнального цвета.

8. На вакуумных трубопроводах, кроме отличительной окраски, следует давать надпись «Вакуум».

Наружный диаметр (с изоляцией) D, мм	L, мм	D, мм
< 80	2000	40
81 - 160	3000	50
161 - 300	4000	70
>300	6000	100

П р и л о ж е н и е 19

к Правилам эксплуатации магистральных газопроводов

А К Т

**осмотра защитной решетки на входном трубопроводе ЦН ГПА
станционный № _____ ТКЦ _____ КС «_____»**

Населенный пункт _____

Дата _____

Мы, нижеподписавшиеся:

Главный инженер _____ ЛПУ _____,

(Ф.И.О.)

Начальник ГКС _____ ЛПУ _____,

(Ф.И.О.)

Инженер по ремонту ГКС _____ ЛПУ _____

(Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что при нашем присутствии было произведено вскрытие люк-лаза на входном трубопроводе ЦН ГПА стационарный № _____ ТКЦ-_____ КС « _____ » для обследования состояния защитной решетки. В результате осмотра и обследования защитной решетки, проверки наличия посторонних предметов и инвентарного крепления защитной решетки установлено следующее (вносится текст заключения из ниже предложенных примерных вариантов и/или другой, соответствующий факту осмотра) :

1 - вариант :

Посторонних предметов, деформаций защитной решетки не обнаружено. Инвентарные болты крепления решетки подтянуты и законтрены. Защитная решетка находится в удовлетворительном состоянии.

2 - вариант :

Обнаружены остатки резиновых запорных шаров _____ грамм; куски электродов _____ шт.; болты инвентарного крепления решетки _____ шт.; Обнаружено повреждение защитной решетки в виде _____;

3 - вариант :

Защитная решетка отсутствует.

Должность _____ подпись _____

Должность _____ подпись _____

Должность _____ подпись _____

Приложение 20

к Правилам эксплуатации магистральных газопроводов

Минимальные безопасные расстояния (в метрах) от газопроводов I и II классов до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений

Объекты, здания, сооружения	Минимальные расстояния, м, от оси							
	Класс газопровода							
	I				II			
	Условный диаметр газопровода, мм							
	300 и менее	Свыше 300 до 600	Свыше 600 до 800	Свыше 800 до 1000	Свыше 1000 до 1200	Свыше 1200 до 1400	300 и менее	Свыше 300
1	2	3	4	5	6	7	8	9

<p>1. Города и другие населенные пункты; коллективные сады с домиками, дачные поселки; отдельные промышленные и сельскохозяйственные предприятия; тепличные комбинаты и хозяйства; птицефабрики; молоко-заводы; карьеры разработки полезных ископаемых; гаражи и открытые стоянки для автомобилей индивидуальных владельцев на количество автомобилей свыше 20; отдельно стоящие здания с массовым скоплением людей (школы, больницы, клубы, детские сады и ясли, вокзалы и т.д.); жилые здания трехэтажные и выше; железнодорожные станции; аэропорты; морские и речные порты и пристани; гидроэлектростанции; гидротехнические сооружения морского и речного транспорта I-IV классов; очистные сооружения и насосные станции водопроводные, не относящиеся к магистральному трубопроводу, мосты железных дорог общей сети и автомобильных дорог I-II категорий с пролетом свыше 20 м (при прокладке нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ниже мостов по течению); склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов с объемом хранения свыше 1000 м³; автозаправочные станции; мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной линии технологической связи трубопроводов, мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной линии связи; телевизионные башни</p>	100	150	200	250	300	350	75	125
<p>2. Железные дороги общей сети (на перегонах) и автодороги I-III категорий, параллельно которым прокладывается трубопровод; отдельно стоящие: жилые здания одно- и двухэтажные; садовые домики, дачи; дома линейных обходчиков; кладбища; сельскохозяйственные фермы и</p>	75	125	150	200	225	250		100

16. Притрассовые постоянные дороги, предназначенные только для обслуживания трубопроводов	не менее 10
---	-------------

П р и л о ж е н и е 2 1

к Правилам эксплуатации магистральных газопроводов

Расстояние от границ ремонтируемого участка газопровода до параллельных, сближающихся или пересекающихся газопроводов, техническое состояние которых необходимо обследовать

Условный диаметр, м	<300	300 – 600	600 – 800	800 – 1000	1000 – 1200	>1200
Расстояние, м	100	150	200	250	300	350

П р и л о ж е н и е 2 2

к Правилам эксплуатации магистральных газопроводов

(наименование производственного подразделения ГТО)

« У Т В Е Р Ж Д А Ю »

(должность , Ф . И . О .)

« ___ » _____ 20__ г.

Р А З Р Е Ш Е Н И Е
на производство работ в охранной зоне
магистрального газопровода

Место производства работ _____
(наименование газопровода или его сооружения,

его техническая характеристика, км или пикет трассы)

Начало работ _____ час. « ___ » _____ 20__ г.

Окончание работ _____ час. « ___ » _____ 20__ г.

Организация-производитель _____
(должность, Ф.И.О.)

Выполняемые работы:

№ п/п	Наименование и этапы выполнения работ	Ответственный исполнитель (должность, Ф.И.О.)	Время и дата начала работ	Время и дата окончания работ

Этапы работ, выполняемые в присутствии представителя ГТО:

1. _____
2. _____

Меры безопасности при производстве работ (указать условия, при которых будет производиться работа, конкретные меры предосторожности инструкции, которыми необходимо руководствоваться).

П р и м е ч а н и я :

1. Ответственность за соблюдением мер безопасности и сохранность газопровода и его сооружений в процессе производства работ несет
руководитель работ.

2. Письменное уведомление о вызове представителя на работы, выполняемые в его присутствии, передается эксплуатирующей организацией за 5 суток до начала этих работ.

3. Производство работ (их этапов) по истечении указанного в разрешении срока запрещается.

Разрешение выдал _____
(должность, Ф.И.О.)

_____ « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Разрешение получил _____
(должность, Ф.И.О.)

_____ « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

П р и л о ж е н и е 2 3

к Правилам эксплуатации
магистральных газопроводов

_____ « ____ » _____ 20__ г.
(эксплуатирующая организация, филиал, объект)

Акт на гарантийное сварное соединение

Мы, нижеподписавшиеся:
ответственный за проведение
огневых работ _____;
(Ф.И.О., должность, организация)

специалист неразрушающего
контроля () уровня _____;
(Ф.И.О., должность, организация)

а также сварочно-монтажная бригада в составе:
электросварщик-резчик (бригадир) _____;
(Ф.И.О., должность, организация)

Электросварщики _____;
(Ф.И.О., должность, организация, № клейма)

составили настоящий акт о том, что нами проведена сборка, сварка и контроль качества сварного соединения на трубопроводе _____

(наименование и подробная привязка места сварки гарантийного стыка)

На основании высокого качества выполнения работ по резке, сборке, сварке стыка, а также операционного контроля, контроля сварки радиографическим и ультразвуковым (магнитографическим) методами качество сварного соединения гарантируется и стык признается годным к эксплуатации.

Приложение: Исполнительная схема гарантийных стыков на _____ листах.

П О Д П И С И :

Ответственный за проведение огневых работ _____ / _____ /

Специалист неразрушающего контроля (____) уровня _____ / _____ /

Ответственный руководитель ПИЛ _____ / _____ /

Члены сварочно-монтажной бригады _____ / _____ /

П р и л о ж е н и е 2 4

к Правилам эксплуатации

магистральных газопроводов

« У Т В Е Р Ж Д А Ю »

Главный инженер предприятия

“ ” _____ 20 __ г.

План организации огневой работы на действующем магистральном газопроводе (КС, ГРС, ПХГ, ГИС)

1. Наименование объекта и предприятия _____
2. Руководитель работы _____
3. Место проведения огневой работы _____
4. Время: начало работы _____
окончание работы _____
5. Цель огневой работы _____
6. Способ выполнения работ _____
7. Ответственный за проведение огневых работ (Ф.И.О., должность) _____

8. Ответственный за подготовку к огневым работам (Ф.И.О., должность)

9. Ответственный за организацию связи (Ф.И.О., должность)

10. Газоснабжение потребителей на период выполнения работы

11. Положение запорной арматуры в период выполнения работы

Примечание: Открывать и закрывать запорную арматуру необходимо по распоряжению руководителя огневой работы, предварительно согласованному с Ц Д С предприятия.

12. Схема участка работ с указанием положения запорной арматуры при выполнении огневых работ, расстановки постов, производственно технологической связи, мест установки временных герметизирующих устройств, манометров и других необходимых деталей (приложение к Плану)

Примечание: Нумерация на схеме должна соответствовать фактической на данном участке работ.

13. Персонал, участвующий в работе. Оборудование, механизмы, приспособления, средства связи

№ поста	Место работы	Должность и Ф.И.О. ответственного лица	Численный состав бригады (поста) с указанием должностей (профессий)	Автотранспорт, механизм средства связи, приспособление количество
1	2	3	4	5

14. Проведение подготовительных работ

№	Наименование мероприятий	Ответственный
1	2	3
1	Оповещение конкретных заинтересованных организаций (землепользователей, владельцев трубопроводов, коммуникации которых проходят в одном технологическом коридоре с газопроводом или пересекают его и т.п.), а также руководителей смежных цехов, участков о проведении огневых работ	
2	Инструктаж всех работников, участвующих в огневых работах, по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление персонала с технологией выполнения огневых работ, со схемой и планом огневых работ с документальным оформлением	
3	Организация и расстановка охранных постов	
4	Организация связи	
5	Расстановка и вывешивание знаков безопасности, плакатов	

6	Отключение средств КИПиА, телемеханики	
7	Отключение электроснабжения, средств электрохимзащиты	
8	Проверка исходного положения кранов, технического состояния и набивка систем уплотнений специальной смазкой	
9	Материально-техническое обеспечение огневых работ с полной характеристикой (ГОСТ, ТУ, СНиП, ВСН и другие нормативные документы) применяемых труб, деталей, запорной арматуры, электродов и других материалов и оборудования	
10	Доставка материала, оборудования, машин, механизмов на соответствующие посты в полном соответствии с п.13 Плана	

15. Содержание и последовательность проведения огневых работ

№	Наименование мероприятий	Дата	Время работы		Ответственный
			начало	окончание	
1	2	3	4	5	6
1	Проверка наличия связи с постами				
2	Переключение кранов в технологической последовательности (указать последовательность закрытия и открытия кранов)				
3	Стравливание газа из участка, подлежащего ремонту, до 100-500 Па (10-50 мм вод.ст.) через свечи (указать) с последующей установкой U-образных манометров (напорометров) на _____ (указать конкретные места установки)				
4	Земляные и другие работы (указать по целевому назначению)				
5	Отключение средств электрохимзащиты				
6	Проверка котлована на загазованность перед началом огневых работ и в ходе их выполнения. Периодичность контроля воздуха - не реже чем, через 30 минут				
7	Установка электрической перемычки на разрезаемом участке сечением не менее 25 мм (по меди)				
8	Сверление в газопроводе отверстия диаметром 5-8 мм, проверка наличия конденсата и установка U-образного манометра (напорометра) на месте работ				
9	Герметизация отверстия диаметром 5-8 мм и последовательная вырезка технологических отверстий, люков				
10	Удаление газоконденсата, воды				
11	Установка временных герметизирующих устройств (ВГУ)				
12	Выполнение огневых работ в технологической последовательности				
13	Контроль сварных стыков физическими методами				
14	Удаление из газопровода ВГУ и герметизация технологических отверстий				
15	Отключение U-образных манометров и установка технических манометров				

16	Удаление персонала и механизмов за пределы минимально допустимых расстояний от газопровода (указать конкретно).				
17	Вытеснение газовой смеси из отключенного участка газопровода открытием кранов № _____ с выпуском газовой смеси через свечи № _____				
18	Стравливание газа, включение U-образного манометра и доведение давления до 100-500 Па (10-50 мм вод.ст.)				
19	Заварка технологических отверстий (установка заплаты, предварительный подогрев - указать)				
20	Удаление персонала и механизмов за пределы минимально допустимых расстояний от газопровода (указать конкретно)				
21	Контроль сварных стыков технологических отверстий физическими методами				
22	Выполнение изоляционных работ				
23	Контроль качества изоляции				
24	Засыпка отремонтированного участка газопровода				
25	Удаление персонала и механизмов за пределы минимально допустимых расстояний от газопровода (указать конкретно)				
26	Заполнение отремонтированного участка газом				
27	Включение отремонтированного участка в работу и испытание проходным давлением в течение 2 часов				
28	Составление акта на отремонтированный участок. Внесение изменений в исполнительную техническую документацию и схемы, которыми пользуются технический персонал				

16. Меры по технике безопасности и противопожарной безопасности

№	Наименование средств защиты	Срок проведения	Ответственный	Примечание
1	2	3	4	5
1	Средства индивидуальной и коллективной защиты:			
2	Противопожарные средства:			
3	Средства для оказания доврачебной помощи:			
4	Приборы контроля безопасности:			
5	Защита отключающих устройств от нагрева:			
6	Прочее (брезентовые укрытия, бачки для воды и пищи, пункты промсанитарии и гигиены и т.д.):			

План составил _____
(должность, фамилия, имя, отчество, подпись)
“ _____ ” _____ 20__ г.

Типовой перечень мероприятий по технике безопасности при проведении огневых работ

1. Ответственный за проведение огневых работ назначается приказом ГТО, филиала или подразделения в зависимости от ее сложности. Он лично руководит ее проведением и несет ответственность за общую безопасность, дисциплину, качество и оперативность проведения работ в соответствии с нарядом-допуском и планом организации работы.

2. Непосредственными исполнителями огневых работ являются работники, достигшие 18 лет, годные по состоянию здоровья установленным требованиям, обладающие необходимой квалификацией, обученные безопасным методам и приемам выполняемой работы, имеющие навыки применения соответствующих средств защиты и оказания доврачебной помощи, прошедшие проверку знаний на допуск к самостоятельной работе и получившие удостоверения.

3. Рабочие, участвующие в огневых работах, должны быть одеты в соответствующую спецодежду и обувь.

4. До начала огневых работ должны быть выполнены подготовительные работы, намеченные планом огневых работ и нарядом-допуском, и приняты с росписью в наряде-допуске ответственного за проведение огневых работ, начальника цеха, службы, на коммуникациях которого они проводятся и ответственным за подготовку к огневой работе. Достаточность мер безопасности и их выполнение подтверждается подписью специалистов охраны труда и пожарной безопасности.

5. План организации огневых работ утверждается руководителем, подписавшим приказ о проведении этих работ.

6. Перед началом работы начальник смены (диспетчер) предупреждает заинтересованные организации (предприятия, цеха, службы) и должностных лиц о месте, характере и времени начала огневых работ.

7. Место проведения огневых работ должно быть подготовлено для безопасного и удобного ее выполнения - организованы свободные подходы и подъезды к месту работ, удалены мешающие предметы, а также исключена возможность проникновения в нее посторонних лиц.

8. При обнаружении утечек газа в границах опасной зоны, в зависимости от интенсивности истечения газа, неисправные газопроводы должны быть освобождены от него полностью или снижено давление в них на необходимую величину.

9. На крановых узлах, отключающих место производства огневых работ, устанавливается дежурство проинструктированного персонала, контролирующего положение и по команде ответственного за проведение огневых работ управляющего запорной арматурой.

10. На месте огневых работ должны быть штатные средства пожаротушения, предусмотренные планом организации работ и нарядом-допуском.

11. При выполнении работ должна быть обеспечена целостность смежных трубопроводов. Если ее невозможно обеспечить, указанные трубопроводы должны быть выведены из работы и освобождены от продукта до начала работ.

12. Допускается вскрытие газопровода с помощью механизмов и освобождение от изоляции вручную без снижения давления в нем на участке, не имеющем утечек газа или выявленных в процессе эксплуатации других факторов, свидетельствующих о снижении прочностных характеристик газопровода. При вскрытии движущиеся части механизмов должны проходиться на расстоянии не менее 0,5 м от образующей газопровода.

13. При работе на газопроводе диаметром до 800 мм котлован должен иметь не менее двух выходов по одному в каждую сторону котлована, при диаметре 800 мм и более - не менее четырех выходов, расположенных по два с каждой стороны газопровода.

14. Освобождать участок газопровода следует через свечу. Исполнитель этой работы должен быть обеспечен соответствующими СИЗ, в т.ч. от шума. Персонал, непосредственно не занятый сбросом газа, а также технические средства следует удалить от свечи не менее, чем на 200 м в наветренную сторону. Давление газа снижается до 100 - 500 Па (10 - 50 мм вод. ст.).

15. Проверку отсутствия конденсата рекомендуется проводить с помощью щупа, вводимого через отверстие, просверленное ручной механической дрелью в верхней части трубы.

16. Баллоны с ацетиленом, кислородом и сжиженным углеводородным газами следует располагать не ближе 10 м от места огневой работы.

17. Спецоборудование, имеющие двигатели внутреннего сгорания и электрооборудование, а также транспортные средства должны иметь искрогасители и исправную электросистему.

18. Место, на котором должны проводить огневые работы, необходимо отключить от газопровода временными герметизирующими устройствами (ВГУ): резиновый шар или другое устройство, применяемое при проведении огневых работ для временной локализации участка проведения огневых работ, предварительно проверив их состояние. ВГУ накачиваются воздухом до давления в соответствии с инструкцией по эксплуатации, устанавливаются на расстоянии не менее 8 м в обе стороны от места выполнения огневых работ между технологическими отверстиями и местом работы. За состоянием установленных ВГУ необходимо осуществлять постоянный контроль.

19. При огневых работах на газопроводах диаметром до 300 мм допускается отключать место работы временными глиняными пробками.

20. Врезка технологических отверстий для установки ВГУ производится при давлении в газопроводе 100–500 Па (10–50 мм вод. ст.).

21. При разрыве газопровода, когда участок полностью освобожден от газа, перед вырезкой отверстий для вытеснения взрывоопасной смеси отключенный участок продувается природным газом давлением не более 0,1 МПа, подаваемым с двух сторон к месту разрыва. Содержание кислорода в газе после продувки по газоанализатору должно быть не более 2 % от объема.

22. Аналогично производится вытеснение газозвушной смеси из отремонтированного газопровода перед его заполнением газом.

23. Ответственный за проведение огневых работ немедленно прекратит ее, в случае невыполнения (нарушения) мер безопасного ведения работ, предусмотренных нарядом-допуском и планом проведения огневых работ, нарушения технологии производства работ, а также создания в рабочей или взрывоопасной зоне взрывопожароопасной ситуации. Огневые работы должны быть также прекращены:

- 1) при загорании газа (ЛВЖ) внутри газопровода;
- 2) при горении газа, препятствующего ведению огневых работ;
- 3) при возникновении аварийной ситуации на объекте, расположенном в опасной зоне;
- 4) при внезапном негативном изменении организационных, а также погодных условий выполнения огневых работ.

24. Огневые работы разрешается продолжить после устранения выявленных неисправностей и восстановления давления газа в газопровode в необходимых пределах.

25. По окончании работ вытеснения газозвушной смеси отремонтированный участок газопровода испытывается проходным давлением в течение двух часов в процессе работы газопровода. При этом, весь персонал и техника должны быть удалены за пределы опасной зоны.

Приложение 25

к Правилам эксплуатации магистральных газопроводов

Крутизна откосов траншеи в зависимости от глубины траншеи, вида грунта и его состояния

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (в м) не более		
	1,5	3	5
Насыпные неуплотненные	1: 0,67	1: 1	1: 1,25
Песчаные и гравийные	1: 0,5	1: 1	1: 1
Супесь	1: 0,25	1: 0,67	1: 0,85
Суглинок	1: 0	1: 0,5	1: 0,75
Глина	1: 0	1: 0,25	1: 0,5

Примечание: При напластовании различных видов грунта крутизну откосов надлежит определять по наиболее слабому виду грунта.

П р и л о ж е н и е 2 6

к П р а в и л а м э к с п л у а т а ц и и

магистральных газопроводов

ЛПУ МГ _____

ГРС _____

« ____ » _____ 20__ г.

А К Т

ревизии и настройки ППК

Настоящий акт составлен в том, что предохранительный клапан № _____ типа _____ с пружиной № _____ отремонтирован, опрессован и отрегулирован на давление срабатывания

Работу производила бригада _____

После окончания работ клапан опломбирован.

Работу сдал:

Руководитель ремонтной бригады _____

(Подпись)

Оператор ГРС _____

(Подпись)

Работу принял:

Начальник службы ЛЭС _____

(Подпись)

П р и л о ж е н и е 2 7

к П р а в и л а м э к с п л у а т а ц и и

магистральных газопроводов

Виды ремонтных работ, проводимых на ГРС

Узел переключения	
Составление дефектной ведомости на коммуникации, арматуру и оборудование блока	По мере необходимости
Ревизия запорной арматуры	1 раз в год
Настройка срабатывания предохранительных клапанов и пломбирование	1 раз в 6 месяцев
Проверка и опробование плавности хода трехходового крана и запорной арматуры блока после ремонта	1 раз в год

Проверка работоспособности постоянно открытой и постоянно закрытой арматуры	1 раз в месяц
Опробование дистанционного управления краном с узла или щита управления	1 раз в месяц
Проверка герметичности, плотности запорных вентилей	1 раз в месяц
Ремонт запорной арматуры	По мере необходимости
Ремонт предохранительной арматуры	По мере необходимости
Подсыпка земли в местах размывов и проседания грунта	По мере необходимости
Покраска наружных поверхностей коммуникаций и оборудования блока с последующим восстановлением надписей и указателей направления движения газа	По мере необходимости
Узел очистки	
Составление дефектной ведомости на арматуру и оборудование	По мере необходимости
Обследование и испытание сосудов, работающих под давлением, в сроки, установленные Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	По мере необходимости
Ревизия запорной арматуры на входе и выходе блока	1 раз в год
Ревизия запорной арматуры на дренажной линии	1 раз в год
Ремонт запорной арматуры	По мере необходимости
Ремонт регулирующей арматуры в системе автоматического удаления жидкости	По мере необходимости
Покраска наружных поверхностей оборудования и трубопроводов с последующим восстановлением надписей и указателей	По мере необходимости
Узел предотвращения гидратообразования	
Составление дефектной ведомости	По мере необходимости
Ревизия теплообменника	1 раз в год
Ревизия подогревателя газа	1 раз в год
Ревизия запорной арматуры на водяной и газовых линиях	1 раз в год
Ревизия блоков безопасности горения и регулирования	1 раз в 6 месяцев
Проверка герметичности запорной арматуры	1 раз в 6 месяцев
Проверка работоспособности автоматики безопасности горения и регулирования	Ежесменно
Ремонт запорных кранов и задвижек	По мере необходимости
Восстановление повреждений теплоизоляции на корпусе и коммуникациях блока	По мере необходимости
Узел редуцирования	
Составление дефектной ведомости	По мере необходимости
Ревизия запорной арматуры	1 раз в год
Ревизия регулирующей арматуры	1 раз в год
Ремонт запорной арматуры с ручным приводом	По мере необходимости
Ремонт запорной арматуры с пневмоприводом	По мере необходимости
Ремонт регулирующей арматуры	По мере необходимости
Опробование работоспособности рабочих и резервных линий от узлов дистанционного управления кранами	1 раз в месяц
Проверка герметичности в местах соединений импульсных линий к командным приборам, редукторам, задатчикам, регуляторам давления, фильтрам	Ежесменно
Ревизия узла подготовки импульсного и командного газа	По мере необходимости

Регенерация поглотителя в узле подготовки газа	По мере необходимости
Покраска наружных поверхностей оборудования и трубопроводов с восстановлением надписей и указателей направления потока газа	По мере необходимости
Узел учета газа	
Составление дефектной ведомости	По мере необходимости
Ревизия сужающего устройства	1 раз в год
Проверка герметичности соединительных линий блока	Ежедневно
Проверка точности показаний и тарировка приборов учета газа	Ежеквартально
Проверка и устранение утечек газа в соединениях блока учета	Ежесменно
Поверка показаний планиметров по контрольной линейке	1 раз в 10 дней
Комплексная проверка под руководством инженера ГРС состояния расходомерных узлов и достоверности учета газа	Ежеквартально
Подготовка и сдача в государственную поверку расходомерных устройств и приборов	1 раз в год
Блок одоризации	
Составление дефектной ведомости	По мере необходимости
Полная ревизия запорной, регулирующей и предохранительной арматуры	1 раз в год
Ремонт запорной арматуры	По мере необходимости
Проверка и регулировка расхода одоранта	Ежесменно
КИПиА	
Составление дефектной ведомости	По мере необходимости
Ревизия контрольно-измерительных приборов	1 раз в год
Ревизия датчиков, проверка работоспособности и точности срабатывания систем и устройств охранной, пожарной и дистанционной сигнализации	1 раз в 6 месяцев
Проверка и устранение утечек газа в соединениях КИПиА	По мере необходимости
Проверка работоспособности и точности показаний контрольно-измерительных приборов и автоматики	1 раз в квартал
Ремонт контрольно-измерительных приборов и автоматики	По мере необходимости
Ремонт систем охранной, пожарной и дистанционной сигнализаций	По мере необходимости
Ревизия оборудования блока подготовки и стабилизации газа защитной автоматики	1 раз в месяц
Проверка герметичности соединений в платах и элементах защитной автоматики	1 раз в квартал
Опробование работоспособности защитной автоматики путем искусственного изменения давления	1 раз в квартал
Проверка установки датчиков и временных характеристик в системе защитной автоматики	1 раз в квартал
Опробование дистанционного управления кранами линий редуцирования от узла управления и защитной автоматики	1 раз в квартал
Ремонт систем защитной автоматики	По мере необходимости
Заливка масла в «карманы» датчиков	По мере необходимости
Запорная арматура	
Составление дефектной ведомости	По мере необходимости
Ревизия запорной арматуры	1 раз в год

Условный диаметр, мм	300 и менее	Св.300 до 600	Св.600 до 800	Св.800 до 1000	Св.1000 до 1200	Св.1200 до 1400	300 и менее	Св.300
Минимальные расстояния, (радиусы опасных зон), м	100	150	200	250	300	350	75	100

П р и л о ж е н и е 2 9

к Правилам эксплуатации магистральных газопроводов

«__» _____ 20__ г.

(эксплуатирующая организация, филиал, объект)

Акт на герметизацию технологических отверстий

Мы, _____ нижеподписавшиеся:
ответственный _____ за _____ проведение
огневых работ _____

(Ф.И.О., должность, организация)

специалист неразрушающего контроля (___) уровня _____

(Ф.И.О., должность, организация)

а также сварочно-монтажная бригада в составе:
электросварщик-резчик (бригадир) _____

(Ф.И.О., должность, организация)

Электросварщики _____

(Ф.И.О., должность, организация, №№ клейма)

составили настоящий акт о том, что на пикете _____ км газопровода

произведена герметизация технологических отверстий путем

(варка заплата, приварка патрубка)

Заплата (патрубок) изготовлена из трубы марки _____

Вварка заплата (патрубка) произведена электродами _____

Сварное соединение проконтролировано _____

методом контроля и признано годным.

Приложение: Схема расположения заплата, патрубка

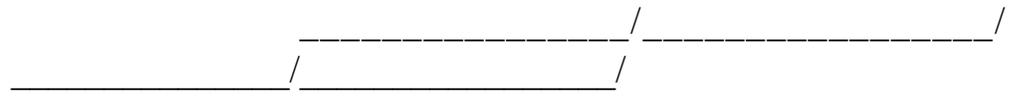
П О Д П И С И :

Ответственный за проведение огневых работ _____/_____/

Специалист неразрушающего контроля (___) уровня _____/_____/

Ответственный руководитель ПИЛ _____/_____/

Члены сварочно-монтажной бригады _____/_____/



© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»
Министерства юстиции Республики Казахстан