

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Кафедра нефтегазового дела и энергетики

Методические материалы (тесты) для проверки текущих и остаточных знаний  
по курсу: «Эксплуатация газораспределительных станций»

Для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения, по направлению  
подготовки бакалавров 21.03.01. «Нефтегазовое дело», для подготовки  
магистров по направлению 21.04.01. «Нефтегазовое дело» (магистерская  
программа «Трубопроводный транспорт углеводородов»).

Майкоп, 2021г.

УДК 662.276.5(07)  
ББК 33.36  
М 54

Утверждено Ученым Советом инженерного факультета Майкопского государственного технологического университета в качестве методических материалов (тесты) для проверки текущих и остаточных знаний.

ОБСУЖДЕНО: на заседании кафедры нефтегазового дела и энергетики

СОСТАВИТЕЛЬ: кан. тех. наук Артамонов А.М., ФГБОУ ВО «МГТУ», доцент кафедры Нефтегазового дела и энергетики.

РЕЦЕНЗЕНТ: Меретуков З.А., доктор технических наук, профессор

Назв.: Методические материалы (тесты) для проверки текущих и остаточных знаний по курсу: «Эксплуатация газораспределительных станций»

Ключевые слова: газораспределительные системы, сеть газораспределения, сеть газопотребления, природный газ, сжиженный углеводородный газ, топливо, наружные газопроводы, внутренние газопроводы, эксплуатационные характеристики, требования безопасности.

Методические материалы (тесты) для проверки текущих и остаточных знаний по курсу: «Эксплуатация газораспределительных станций».

Для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения, по направлению подготовки бакалавров 21.03.01. «Нефтегазовое дело», для подготовки магистров по направлению 21.04.01. «Нефтегазовое дело» (магистерская программа «Трубопроводный транспорт углеводородов»).

# СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ТЕСТЫ) ДЛЯ ПРОВЕРКИ  
ТЕКУЩИХ И ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ:  
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

ГОСТ 3.1109 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 12.0.002 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения

ГОСТ 12.1.033 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Термины и определения

ГОСТ 27.002 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ 5272 Коррозия металлов. Термины

ГОСТ 15467 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции.

Основные термины и определения

ГОСТ 17356 (ИСО 3544, ИСО 5063) Горелки газовые, жидкотопливные и комбинированные. Термины и определения

ГОСТ 20911 Техническая диагностика. Термины и определения

ГОСТ 23172 Котлы стационарные. Термины и определения

ГОСТ 24856 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 26691 Теплоэнергетика. Термины и определения

ГОСТ 30772 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

ГОСТ Р 22.0.02 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий

ГОСТ Р 22.0.05 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ Р 51897 (Руководство ИСО 73) Менеджмент риска. Термины и

определения

ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения

ГОСТ Р 53521 Переработка природного газа. Термины и определения

ГОСТ Р 57433 Использование природного газа в качестве моторного топлива. Термины и определения

## ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ГРС - газораспределительная станция;

ГС - газовая служба по эксплуатации систем газоснабжения с давлением не более 1,2 МПа;

ЕСУ ОТ ПБ - Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью;

ЕТКС - Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

КИПиА - контрольно-измерительные приборы и средства автоматики;

ЛВЖ и ЛВВ - легковоспламеняющаяся жидкость и легковоспламеняющееся вещество;

ЛПУМГ - линейное производственное управление магистральных газопроводов;

ЛЭС - линейно-эксплуатационная служба;

МГ - магистральный газопровод;

МПа - мегапаскали;

НТД - нормативно-техническая документация;

ОПО - опасные производственные объекты;

ПБГХ - Правила безопасности в газовом хозяйстве;

ПДК - предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

ВППБ 01-98 - Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности;

ПНР - планово-предупредительный ремонт;

ПУЭ - Правила устройства электроустановок;

СЗЗ - санитарно-защитная зона;

СИЗ - средства индивидуальной защиты;

СИЗОД - средства индивидуальной защиты органов дыхания;

СПХГ - станция подземного хранения газа;

СТП - стандарт предприятия;

УКЗ - установка катодной защиты;

УМГ - Управление магистральных газопроводов;

ШРП - шкафной регуляторный пункт;

ЭХЗ - электрохимзащита.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. Газораспределительная система (Нрк. система газораспределения): Имущественный производственный комплекс, состоящий из организационно и экономически взаимосвязанных объектов, предназначенных для транспортировки и подачи газа непосредственно его потребителям.

2. Газопровод: Линейное сооружение, состоящее из соединенных между собой труб, предназначенное для транспортирования газа.

Примечание - Под транспортированием газа понимается его перемещение по газопроводам.

3. Наружный газопровод: Газопровод сети газораспределения или сети газопотребления, проложенный вне зданий, до внешней грани наружной конструкции здания.

4. Надземный газопровод: Наружный газопровод, проложенный над поверхностью земли, а также по поверхности земли без обвалования.

5. Подводный газопровод: Газопровод, проложенный ниже уровня поверхности дна пересекаемых водных преград.

Примечание - Газопроводы, проложенные по дну пересекаемых водных преград, введенные в эксплуатацию до вступления в силу [1], относят к подводным.

6. Подземный газопровод: Наружный газопровод, проложенный ниже уровня поверхности земли, а также по поверхности земли в обваловании.

7. Импульсный газопровод: Газопровод, предназначенный для передачи импульса давления газа из контролируемой точки сети газораспределения или газопотребления на соответствующее исполнительное, управляющее устройство, датчик или контрольно-измерительный прибор.

8. Сбросной газопровод: Газопровод, предназначенный для отвода газа из газопровода или технологического устройства при срабатывании



предохранительных клапанов.

9. Продувочный газопровод: Газопровод, предназначенный для вытеснения газа или воздуха, по условиям эксплуатации, из газопроводов и технических устройств.

10. Сеть газораспределения природного газа (Нрк. газораспределительная сеть): Технологический комплекс газораспределительной системы, включающий в себя наружные газопроводы и другие сооружения, а также технические и технологические устройства, предназначенный для транспортировки природного газа от источника газа до сети газопотребления.

Примечание - К сооружениям на сети газораспределения относятся колодцы, футляры с контрольными трубками и т.п.

11. Сеть газораспределения СУГ: Наружные газопроводы с техническими устройствами, расположенными на них, предназначенные для транспортировки паровой фазы СУГ от запорной арматуры, установленной на выходе из редукционной головки резервуарной установки или испарителя, до сети газопотребления СУГ.

Примечания

1 Редукционная головка оборудована регулирующей, предохранительной, запорной, обратной и отключающей арматурой и предназначена для снижения и поддержания давления паровой фазы сжиженных углеводородных газов (СУГ) на заданном уровне, а также для контроля уровня жидкой фазы СУГ в резервуаре и выполнения сливных и наливных операций.

2 Испаритель СУГ предназначен для принудительного испарения жидкой фазы СУГ за счет передачи тепла от различных источников теплоты (горячая вода, водяной пар, электроэнергия или по принципу прямого нагрева СУГ).

12. Сеть газопотребления природного газа: Технологический комплекс газораспределительной системы, включающий в себя наружные и внутренние газопроводы, а также другие сооружения, технические и технологические

устройства, предназначенный для транспортировки газа от газопровода-ввода до газоиспользующего оборудования.

Примечание - В жилых домах и зданиях жилых многоквартирных бытовое газоиспользующее оборудование входит в сеть газопотребления.

13. Сеть газопотребления СУГ: Технологический комплекс газораспределительной системы, включающий в себя наружные и внутренние газопроводы с техническими устройствами, расположенными на них, предназначенный для транспортировки паровой фазы СУГ от газопровода-ввода до газоиспользующего оборудования включительно.

14. Байпас сети газораспределения [газопотребления]: Обводной газопровод, предназначенный для транспортирования газа на период проведения ремонтных и аварийных работ на сети газораспределения [газопотребления].

15. Источник газа: Элемент системы газоснабжения, предназначенный для подачи природного газа в сеть газораспределения природного газа.

Примечание - К источникам газа относят: газораспределительные станции (ГРС), автоматизированные газораспределительные станции (АГРС), контрольно-распределительные пункты.

16. Пополняемый источник газа: Технологические устройства или оборудование, предназначенные для хранения СУГ, СПГ и КПП, а также транспортировки КПП, паровой фазы СУГ или СПГ потребителю.

Примечание - К пополняемым источникам газа относятся: резервуарные установки СУГ, индивидуальные и групповые баллонные установки СУГ, станции регазификации, криогенные резервуары сжиженного природного газа (СПГ) и аккумуляторы компримированного природного газа (КПП).

17. Охранная зона сети газораспределения: Территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс газопроводов, вокруг технологических устройств сети газораспределения в целях обеспечения

нормальных условий их эксплуатации и исключения возможности их повреждения.

18. Эксплуатация сети газораспределения [газопотребления]: Комплекс мероприятий по обеспечению использования сети газораспределения [газопотребления] по функциональному назначению, определенному в проектной и/или рабочей документации.

Примечание - Эксплуатация, как правило, включает в себя ввод в эксплуатацию, мониторинг технического состояния, техническое обслуживание, техническое диагностирование, текущий и капитальный ремонты, аварийно-диспетчерское обслуживание, консервацию и вывод из эксплуатации сети газораспределения (газопотребления).

19. Мониторинг технического состояния: Комплекс работ, выполняемых с заданной периодичностью в процессе эксплуатации сети газораспределения и сети газопотребления, для определения их технического состояния в данный момент времени.

20. Техническое обслуживание сети газораспределения [газопотребления]: Комплекс операций или операция по поддержанию сети газораспределения [газопотребления] в исправном или работоспособном состоянии.

21. Капитальный ремонт сети газораспределения [газопотребления]: Комплекс работ по восстановлению исправного состояния объектов сети газораспределения [газопотребления] или их частей, включая замену, которые не влекут за собой изменение категории и/или первоначально установленных показателей функционирования сети газораспределения [газопотребления], и при которых не требуется изменение границ ее охранных зон.

22. Текущий ремонт сети газораспределения [газопотребления]: Комплекс работ, выполняемых для обеспечения или восстановления работоспособного состояния объектов сети газораспределения [газопотребления] и включающих замену и/или восстановление их отдельных частей.

23. Техническое диагностирование: Комплекс работ, выполняемый в рамках мониторинга технического состояния сетей газораспределения и/или газопотребления, для разработки рекомендаций по обеспечению их безопасной эксплуатации до прогнозируемого перехода в предельное состояние.

24. Оценка технического состояния: Комплекс работ, выполняемый в рамках мониторинга технического состояния сетей газораспределения и/или газопотребления, для определения величины риска отказов и принятия решения о его допустимости.

25. Техническое обследование: Комплекс работ, выполняемый в рамках мониторинга технического состояния сетей газораспределения и/или газопотребления, включающий выявление мест повреждений изоляционных покрытий стальных газопроводов и мест утечек газа приборным методом.

26. Реконструкция сети газораспределения [газопотребления]: Комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на изменение параметров сети газораспределения [газопотребления] или ее участков, которое влечет за собой изменение категории и/или первоначально установленных показателей ее функционирования, или при которых требуется изменение границ охранных зон сетей газораспределения [газопотребления].

27. Санация газопровода: Комплекс организационно-технических мероприятий, осуществляемых для восстановления или улучшения функциональных свойств существующего газопровода.

28. Техническое перевооружение сети газораспределения [газопотребления]: Комплекс мероприятий, направленных на изменение технологического процесса на сетях газораспределения [газопотребления] путем внедрения новой технологии, автоматизации объекта или его отдельных частей, проведения работ по модернизации или замене применяемых на объекте технических и/или технологических устройств.

Примечание - Под технологическим процессом понимается

транспортировка или регулирование давления газа.

29. Аварийно-диспетчерское обслуживание сети газораспределения [газопотребления] (аварийно-диспетчерское обеспечение сети газораспределения [газопотребления]): Комплекс мероприятий по локализации и ликвидации аварий и инцидентов, возникающих в процессе эксплуатации сети газораспределения [газопотребления], направленных на устранение непосредственной угрозы жизни или здоровью граждан, причинения вреда имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Примечание - В аварийно-диспетчерское обслуживание сети газораспределения [газопотребления] входит также прием аварийных заявок.

30. Аварийно-восстановительные работы на сети газораспределения [газопотребления] : Комплекс операций по восстановлению работоспособного состояния сети газораспределения [газопотребления] после локализации и/или ликвидации аварий и инцидентов.

31. Газораспределительная организация; ГРО: Юридическое лицо, обеспечивающее подачу газа потребителям, а также оказывающее услуги по транспортировке газа.

Примечание - Газораспределительная организация может одновременно выполнять функции эксплуатационной организации.

32. Газоснабжающая организация: Собственник газа или уполномоченное им лицо, осуществляющие поставки газа потребителям по договорам.

33. Эксплуатационная организация (сети газораспределения и/или сети газопотребления): Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию сети газораспределения и/или сети газопотребления или оказывающее услуги по их техническому обслуживанию и ремонту на законных основаниях.

34. Измерение расхода газа (измерение объема газа): Совокупность

операций, выполняемых для определения количественного значения расхода газа.

35. Узел измерений расхода газа; УИРГ (узел измерений объема газа; Нрк. узел учета газа): Средство измерений или совокупность средств измерений, вспомогательных устройств, которая предназначена для измерений, регистрации результатов измерений и расчетов объема газа, приведенного к стандартным условиям.

Примечание - Узел измерений расхода (объема) газа может быть выполнен в шкафном или блочном исполнении.

36. Прибор учета газа (счетчик газа): Техническое средство, предназначенное для измерения и отображения объема газа при рабочих условиях, проходящего в газопроводе через сечение, перпендикулярное направлению потока.

Примечание - Прибор учета газа (счетчик газа) может дополнительно выполнять функции регистрации, накопления, хранения, информации об объеме, температуре и давлении газа, а также времени работы прибора.

37. Устройство ограничения расхода газа; УОРГ: Техническое устройство, предназначенное для ограничения и регулирования расхода газа.

38. Пункт редуцирования газа; ПРГ: Технологическое устройство сети газораспределения или газопотребления, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его в заданных пределах независимо от расхода газа.

39. Газорегуляторный пункт; ГРП: Пункт редуцирования газа, имеющий ограждающие конструкции и расположенный в соответствии с требованиями нормативной документации.

Примечания:

1 ГРП может быть отдельно стоящим, встроенным в одноэтажные газифицируемые производственные здания и котельные, расположенным на

покрытиях кровли газифицируемых производственных зданий, расположенным под навесом на открытых огражденных площадках на территории промышленных предприятий при размещении оборудования ПРГ вне зданий.

2 ГРП может оснащаться вспомогательными помещениями.

40. Газорегуляторная установка; ГРУ: Пункт редуцирования газа, не имеющий собственных строительных конструкций, размещаемый в помещении газифицируемого здания или сооружения.

41. Блочный газорегуляторный пункт; ГРПБ: Пункт редуцирования газа, размещенный в блоке контейнерного типа.

42. Шкафной пункт редуцирования газа; ГРПШ (Нрк. шкафной газорегуляторный пункт): Пункт редуцирования газа, размещенный в шкафу из негорючих материалов.

43. Подземный пункт редуцирования газа; ПРГП (Нрк. подземный газорегуляторный пункт): Пункт редуцирования газа, размещенный ниже уровня поверхности земли.

44. Расход газа на технологические нужды газораспределительной организации: Потребность газораспределительной организации в газе, обусловленная особенностями технологий, применяемых в процессе эксплуатации сетей газораспределения, а также расход газа на пуско-наладочные работы при вводе объекта в эксплуатацию.

45. Подключение к сети газораспределения [газопотребления] (техническое присоединение):

Совокупность организационных и технических мероприятий, включая врезку и пуск газа, дающих возможность подключаемому объекту капитального строительства использовать газ, поступающий из сети газораспределения.

46. Точка подключения: Место присоединения вновь построенного газопровода к существующей сети газораспределения или сети газопотребления.

47. Пропускная способность газопровода , м /ч: Расчетное количество газа, которое может пропустить газопровод при заданных параметрах и стационарном режиме течения за один час.

Примечания

ГОСТР53865-2019 Системы газораспределительные. Термины и определения Применяется с 01.05.2020 взамен ГОСТР53865-2010

1 К заданным параметрам относятся давление в начальной и конечной точках газопровода, а также температура и компонентный состав газа.

2 Под стационарным режимом понимается установившийся режим функционирования системы, при котором основные параметры процесса (давление, температура, компонентный состав газа) остаются неизменными.

48. Пропускная способность сети газораспределения , м /ч: Предельно возможное количество газа, которое может быть передано в точки подключения потребителей за один час.

Примечание - Пропускная способность сети определяется при заданных граничных условиях. Граничными условиями обычно служат значения давления газа в некоторых точках сети - максимальное давление на выходе источников, минимальное давление у потребителей или входе ПРГ. Количество граничных условий должно однозначно определять потокораспределение по сети. Пропускная способность сети определяется совокупностью величин. Каждая величина относится к точке подключения потребителей (или группе точек подключения) и представляет собой количество газа, которое может быть передано за час при стационарном режиме течения газа в эту точку подключения. Из совокупности величин, определяющих пропускную способность сети, минимальная характеризует гарантированный объем поставок в любую точку подключения потребителей к сети, максимальная - предельный объем поставок газа в одну из точек подключения (или в группу точек подключения).



49. Огневые работы: Работы, связанные с применением открытого огня, искрообразованием или нагреванием веществ и материалов до температур, способных вызвать воспламенение газовой смеси.

Примечание - К огненным работам относятся: сварка, пайка, газовая резка или механическая обработка металла, при которой возможно воспламенение газовой смеси, а также изоляционные работы с применением пламени для подогрева или подготовки изоляционных материалов.

50. Газоопасные работы: Работы, выполняемые в загазованной среде, или в процессе выполнения которых возможен выход газа.

51. Предельный срок эксплуатации: Срок перехода составных частей сети газораспределения или сети газопотребления в предельное состояние.

52. Резервуарная установка СУГ: Технологическое устройство, включающее резервуар или группу резервуаров и другие технические устройства, предназначенное для хранения и подачи паровой фазы СУГ в сеть газораспределения и/или газопотребления СУГ.

Примечания:

1. В состав резервуарной установки входят резервуары (в подземном и/или надземном исполнении), регуляторы давления газа, обратный и скоростной клапаны, предохранительные клапаны, контрольно-измерительные приборы для контроля давления и уровня СУГ в резервуаре, запорная арматура, а также трубопроводы жидкой и паровой фаз. При недостаточной производительности резервуарной установки в ее состав включают испарительные (смесительные) установки СУГ.

2. Смесительная установка предназначена для принудительного испарения жидкой фазы СУГ и смешения ее с воздухом для создания смеси, идентичной природному газу.

Газораспределение

53. Распределительный газопровод: Газопровод сети газораспределения,

участвующий в транспортировке газа, обеспечивающий подачу газа от источника газа до газопроводов - вводов к потребителям.

## ВВЕДЕНИЕ

Газораспределительная станция (ГРС) является основным объектом в системе магистральных газопроводов, функцией которой является понижение давления газа в трубопроводе и его подготовка для потребителя. Современные ГРС - сложные, высокоавтоматизированные и энергоемкие объекты. Эксплуатация газопроводов может происходить при различных режимах, смена которых происходит при изменении вариантов включения в работу агрегатов. При этом возникает задача выбора наиболее целесообразных режимов, соответствующих оптимальной нагрузке газопровода.

Назначение станции – понижение рабочего давления до заданного значения. Система управления должна быть достаточно сложной, чтобы учесть все разнообразие статических и динамических характеристик станции. Затраты на систему управления несоизмеримы с потерями от аварий. Систему защиты можно сравнить с противопожарными системами, которые окупаются сразу после установки за счет экономии от несостоявшихся пожаров.

Станция является сложным и ответственным энергетическим (технологическим) объектом повышенной опасности. К технологическому оборудованию и средствам автоматизации ГРС предъявляются повышенные требования по надежности и безопасности энергоснабжения потребителей газом, промышленной безопасности как взрывопожароопасному промышленному объекту.

Газораспределительные станции (ГРС) предназначены для снабжения газом от магистральных и промысловых газопроводов следующих потребителей:

- объекты газонефтяных месторождений (на собственные нужды);
- объекты газокompрессорных станций (ГКС);
- объекты малых и средних населенных пунктов;

- электростанции;
- промышленные, коммунально-бытовые предприятия и населенные пункты.

ГРС обеспечивают:

- очистку газа от механических примесей и конденсата;
- подогрев газа;
- редуцирование заданного давления и постоянное поддержание его с определенной точностью;
- измерение расхода газа с многосуточной регистрацией;
- одоризацию газа пропорционально его расходу перед подачей потребителю.

Станция является сложным и ответственным энергетическим (технологическим) объектом повышенной опасности. К технологическому оборудованию ГРС предъявляются повышенные требования по надежности и безопасности энергоснабжения потребителей газом, промышленной безопасности как взрывопожароопасному промышленному объекту.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ТЕСТЫ) ДЛЯ ПРОВЕРКИ  
ТЕКУЩИХ И ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ: «ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ»

Вопрос 1. Как часто производится проверка и регулировка предохранительных клапанов?

- 1 1 в квартал
- 2 1 раз в полгода
- 3 1 раз в год

Вопрос 2. В каком качестве применяется силикагель и цеолит на ГРС?

Укажите правильный ответ

- 1 В качестве реагентов при подготовке импульсного газа
- 2 В качестве фильтрующего элемента при подготовке газа
- 3 В качестве адсорбентов в узле осушки импульсного газа

Вопрос 3. Что используется в висциновых фильтрах в качестве фильтрующих элементов?

- 1 Металлическая стружка
- 2 Войлочные маты
- 3 Металлические кольца
- 4 Минеральная вата

Вопрос 4. На чем основан принцип действия циклонных сепараторов?

- 1 На использовании расширения потока
- 2 На использовании центробежной силы потока
- 3 На снижении скорости потока

Вопрос 5. Для каких целей применяется блок общего подогрева газа?

- 1 Для повышения надежности работы технологического оборудования
- 2 Для повышения температуры газа подаваемого потребителям
- 3 Для приближения температуры газа к нормальным условиям

Вопрос 6. Для каких целей служит одоризационная установка?

- 1 Для введения одоранта в поток газа.
- 2 Для измерения количества одоранта в потоке газа
- 3 Для измерения давления паров одоранта в потоке газа.

Вопрос № 7. Работники инспектирующих организаций имеют доступ на территорию ГРС...

- 1 Только с сопровождающим (работник службы ГРС (ЛЭС))
- 2 Только с сопровождающим (руководитель или специалист службы ГРС)
- 3 Только с сопровождающим (работник соответствующей службы по разрешению диспетчера филиала ЭО).

Вопрос № 8 Как часто должны проходить проверку стационарные и ручные газоанализаторы контрольными смесями (концентрация газа 10% НКПВ)?

- 1 Ежедневно
- 2 1 раз в месяц
- 3 1 раз в 3 месяца
- 4 1 раз в 6 месяцев
- 5 1 раз в год

Вопрос 9. На чем основан принцип действия прибора ШИ-10?

- 1 На эффекте смещения интерференционной картинки при изменении состава смеси
- 2 На основе изменения электрического сопротивления платиновой спирали
- 3 На основе контрольных смесей по метану и газовой смеси, проходящей через прибор

Вопрос № 10. Как часто должны проходить метрологическую поверку стационарные и ручные газоанализаторы?

- 1 1 раз в 6 месяцев
- 2 Не реже чем 1 раз в 6 месяцев, если изготовителем не установлены иные сроки
- 3 1 раз в год
- 4 Не реже чем 1 раз в год, если изготовителем не установлены иные сроки

Вопрос № 11. Укажите предел срабатывания клапанов-отсекателей или автоматическое закрытие входного крана ГРС?

- 1 1%
- 2 5%
- 3 8%
- 4 10%
- 5 12%
- 6 15%

Вопрос № 12 Укажите предел срабатывания предохранительных клапанов на выходе ГРС?

- 1 1%
- 2 5%
- 3 8%
- 4 10%
- 5 12%
- 6 15%

Вопрос № 13. Действия персонала в случае аварии или инцидента:

1. Немедленно принять меры по прекращению подачи газа к месту аварии и покинуть опасную зону
2. Дежурный оператор ГРС в случае аварии или инцидента должен действовать в соответствии с ПЛА на ГРС и схемой оповещения, приведенной в оперативной части ПЛА
3. Сообщить диспетчеру и следовать его указаниям
4. Следует оформить документацию на аварийные работы
5. Сообщить диспетчеру и покинуть опасную зону

Вопрос № 14. Каковы действия оператора ГРС при невозможности ликвидации аварийной ситуации собственными силами?

- 1 Немедленно принять меры по прекращению подачи газа к месту аварии и сообщить диспетчеру ЛПУ МГ
- 2 Поддерживать постоянную связь с диспетчером
- 3 Следует оформить документацию на аварийные работы
- 4 Сообщить диспетчеру и покинуть опасную зону

Вопрос 15. Укажите верное соотношение:

- 1  $P_{\text{барометрическое}} = P_{\text{избыточное}} - P_{\text{абсолютное}}$
- 2  $P_{\text{абсолютное}} = P_{\text{барометрическое}} + P_{\text{избыточное}}$



$$3 \quad P_{\text{избыточное}} = P_{\text{абсолютное}} + P_{\text{барометрическое}}$$

Вопрос 16. Абсолютная температура связана с температурой в градусах Цельсия (t) следующей зависимостью:

$$1 \quad T = t + 273,150^\circ\text{C}$$

$$2 \quad T = t + 283,150^\circ\text{C}$$

$$3 \quad t + 293,150^\circ\text{C}$$

Вопрос № 17. Укажите формулу приведения объема газа к стандартным условиям:

$$1 \quad V_c = (83,73 * V * P) / (T * K)$$

$$2 \quad V_c = (183,73 * V * P) / (T * K)$$

$$3 \quad V_c = (283,73 * V * P) / (T * K)$$

Вопрос №18. Укажите нормальные условия:

$$1 \quad P = 760 \text{ мм.рт.ст.}, t = 0^\circ\text{C}$$

$$2 \quad P = 735,56 \text{ мм.рт.ст.}, T = 20 \text{ K}$$

$$3 \quad P = 760 \text{ мм.рт.ст.}, t = 20^\circ\text{C}$$

$$4 \quad P = 735,56 \text{ мм.рт.ст.}, t = 0^\circ\text{C}$$

$$5 \quad P = 760 \text{ мм.рт.ст.}, T = 20 \text{ K}$$

$$6 \quad P = 735,56 \text{ мм.рт.ст.}, t = 20^\circ\text{C}$$

Вопрос № 19. Укажите верную формулу пересчета давления:

$$1 \quad P(\text{кгс/см}^2) = P(\text{мм.рт.ст.}) / 735,56$$

$$2 \quad P(\text{кгс/см}^2) = P(\text{мм.рт.ст.}) / 760$$

$$3 \quad P(\text{кгс/см}^2) = P(\text{мм.рт.ст.}) / 756,35$$

Вопрос 20. Укажите стандартные условия:

- 1  $P=760\text{мм.рт.ст.}, t=0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 2  $P=735,56\text{мм.рт.ст.}, T=20\text{ K}$
- 3  $P=760\text{мм.рт.ст.}, t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 4  $P=735,56\text{мм.рт.ст.}, t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 5  $P=735,56\text{мм.рт.ст.}, t=0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 6  $P=760\text{мм.рт.ст.}, T=20\text{ K}$

Вопрос 21. Укажите правильное соотношение:

- 1  $1\text{ кгс/см}^2 = 9.81 \cdot 10^4\text{ Па}$
- 2  $1\text{ кгс/см}^2 = 9.81 \cdot 10^6\text{ Па}$
- 3  $10\text{ кгс/см}^2 = 9.81 \cdot 10^4\text{ Па}$
- 4  $1\text{ кгс/см}^2 = 9.81 \cdot 10^4\text{ мм. рт. Ст}$

Вопрос № 22. Укажите правильное соотношение:

- 1  $1\text{ кгс/см}^2 = 760\text{ мм. рт. ст.}$
- 2  $1\text{ кгс/см}^2 = 10\,000\text{ мм. рт. ст.}$
- 3  $1\text{ кгс/см}^2 = 10\,000\text{ мм. вд. ст.}$
- 4  $1\text{ кгс/см}^2 = 10\text{ МПа}$
- 5  $1\text{ кгс/см}^2 = 1000\text{ мм. рт. ст.}$
- 6  $1\text{ кгс/см}^2 = 1\text{ МПа}$

Вопрос № 23. В каких случаях средства измерения не допускаются к применению

- 1 Отсутствует информация о поверке, калибровке СИ – пломба, клеймо, паспорт, свидетельство о поверке (копия)
- 2 Истек срок поверки (калибровки)
- 3 Имеются повреждения

- 4 Стрелка СИ при отключении не возвращается к нулевому делению

Вопрос № 24. Назначение запорной арматуры...

- 1 Для закрытия потока среды
- 2 Для регулирования расхода
- 3 Для сброса давления
- 4 Для контроля температуры
- 5 Для измерения расхода

Вопрос № 25. Какая информация должна быть нанесена на корпусе крана методом отливки?

- 1 DN, PN, стрелка направления потока, на штурвале стрелка открытия, закрытия
- 2 DN, PN, на штурвале стрелка открытия, закрытия, клеймо завода изготовителя
- 3 DN, PN, стрелка направления потока, на штурвале стрелка открытия, закрытия, клеймо завода изготовителя

Вопрос № 26. Дайте определение DN:

- 1 Номинальное давление
- 2 Номинальный диаметр
- 3 Давление управляющего газа
- 4 Номинальное диаметр седла

Вопрос № 27. Дайте определение PN:

- 1 Номинальное давление
- 2 Номинальный диаметр
- 3 Давление управляющего газа

4 Номинальное диаметр седла

Вопрос № 28. Чем определяется диапазон настройки предохранительного клапана СППК(17с89нж)?

- 1 Диапазон настройки лежит в пределах 17-89 кгс/см<sup>2</sup>
- 2 Диапазон настройки определяется номером пружины
- 3 Диапазон настройки лежит в пределах установленным договором между потребителем и поставщиком

Вопрос 29. Чем отличаются регуляторы непрямого действия от регуляторов прямого действия?

- 1 Отсутствием редуктора задания давления
- 2 Отсутствием камеры объемного задания давления
- 3 Наличием большего числа типоразмеров
4. Наличием постороннего источника энергии для управления работой регулятора

Вопрос № 30. Укажите погрешность поддержания выходного давления регулятора РД-32М при изменении входного давления на 25 %?

- 1 8 %
- 2 10 %
- 3 12 %
- 4 0 %

Вопрос №31. Что позволяют изменять сменные седла регулятора РД-32М?

- 1 Пропускную способность
- 2 Выходное давление
- 3 Входное давление

4 Номинальное давление

Вопрос № 32. К какому типу относится регулятор РД-32М?

- 1 Прямого действия
- 2 Малого действия
- 3 Непрямого действия
- 4 Дискретного действия

Вопрос № 33. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора РДГ-50?  
(регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 34. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора РД-32М?  
(регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 35. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора РДСК?

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 36. К какому типу относится регулятор РДСК?

- 1 Дискретного давления
- 2 Среднего давления

### 3 Комбинированного давления

Вопрос №37. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора РДНК?  
(регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 38. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора РД-40-80М? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 39. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора РД-50-80М? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 40. Что произойдет при разрыве манжеты регулятора РДО(утечка)? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос №41. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора РДУ?  
(регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 42. Что произойдет при разрыве манжеты регулятора РДЭ(утечка)? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 43. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора RMG-502(утечка)?(регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 44. Что произойдет при разгерметизации термосистемы РТ-ДО-40? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 45. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора РДПР? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 46. Укажите диапазон срабатывания отсекающего модуля ЛОРД

- 1 -15÷+15%Рвыходного
- 2 -15÷+50 Рвыходного
- 3 -50÷+50 Рвыходного

Вопрос № 47. Укажите предпусковое положение дросселя регулятора РДО:

- 1 Минимально открытое положение
- 2 Максимально закрытое положение
- 3 Промежуточное положение

Вопрос № 48. Укажите предпусковое положение дросселя регулятора RMG-502:

- 1 Открытое положение
- 2 Закрытое положение
- 3 Промежуточное положение

Вопрос № 49. Что произойдет при разрыве мембраны регулятора RMG-512b? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 50. Что произойдет при разрыве мембраны предохранительного клапана регулятора РДСК-50М? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Запорный клапан регулятора откроется
- 2 Запорный клапан регулятора закроется



3 Запорный клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 51. Что произойдет при разрыве мембраны предохранительного клапана регулятора РДГ-50? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Запорный клапан откроется
- 2 Запорный клапан закроется
- 3 Запорный клапан останется в промежуточном положении

Вопрос № 52. Что обозначают цифры в обозначении регулятора РДСК-50м? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Номинальный диаметр входного фланца
- 2 Номинальный диаметр выходного фланца
- 3 Номинальный расход
- 4 Номинальное давление

Вопрос № 53. Что произойдет при разрыве нижней мембраны усилителя регулятора РДУ? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 54. Что произойдет при разрыве верхней мембраны усилителя регулятора РДУ? (регулятор находится в рабочем положении)

- 1 Клапан регулятора откроется
- 2 Клапан регулятора закроется
- 3 Клапан регулятора останется в промежуточном положении

Вопрос № 55. К какой категории относятся газопроводы с давлением газа свыше 0,6 до 1,2 МПа включительно?

- 1) Высокого давления I категории.
- 2) Высокого давления II категории.
- 3) Среднего давления.
- 4) Низкого давления.

Вопрос № 56. К какой категории относятся газопроводы с давлением газа свыше 0,3 до 0,6 МПа включительно?

- 1) Высокого давления I категории.
- 2) Высокого давления II категории.
- 3) Среднего давления.
- 4) Низкого давления.

Вопрос № 57. К какой категории относятся газопроводы с давлением газа свыше 0,005 до 0,3 МПа включительно?

- 1) Высокого давления I категории.
- 2) Высокого давления II категории.
- 3) Среднего давления.
- 4) Низкого давления.

Вопрос № 58. К какой категории относятся газопроводы с давлением газа до 0,005 МПа включительно?

- 1) Высокого давления I категории.
- 2) Высокого давления II категории.
- 3) Среднего давления.
- 4) Низкого давления.

Вопрос № 59. На какие сети, а также на связанные с ними процессы проектирования, строительства, реконструкции, монтажа, эксплуатации (включая техническое обслуживание, текущий ремонт), капитального ремонта, консервации и ликвидации, требования Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления не распространяются?

- 1) На сети газораспределения и газопотребления общественных и бытовых зданий.
- 2) На сети газораспределения жилых зданий.
- 3) На сети газопотребления жилых зданий.
- 4) На сети газопотребления парогазовых и газотурбинных установок давлением свыше 1,2 МПа.

Вопрос № 60. Что из перечисленного не входит в состав сети газораспределения?

- 1) Наружные газопроводы.
- 2) Сооружения.
- 3) Технические и технологические устройства.
- 4) Внутренние газопроводы.

Вопрос № 61 . Продувочный газопровод – газопровод, предназначенный для:

- 1) Для вытеснения газа или воздуха (по условиям эксплуатации) из газопроводов и технических устройств.
- 2) Отвода природного газа от предохранительных сбросных клапанов.
- 3) Для вытеснения воздуха из газопровода и технических устройств при пуске газа.
- 4) Для вытеснения природного газа из газопровода и технических устройств газа при их отключении.

Вопрос № 62. По каким существенным признакам сети газораспределения и газопотребления идентифицируются в качестве объекта технического регулирования Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления?

- 1) Только по назначению.
- 2) Только по составу объектов, входящих в сети газораспределения и газопотребления.
- 3) Только по давлению газа, определенному в техническом регламенте.
- 4) По всем указанным признакам, рассматриваемым исключительно в совокупности.

Вопрос № 63. В каком из приведенных случаев объект технического регулирования идентифицируется в качестве сети газораспределения?

- 1) Если объект транспортирует природный газ по территориям населенных пунктов с давлением, не превышающим 1,2 МПа.
- 2) Если объект транспортирует природный газ к газотурбинным и парогазовым установкам с давлением, не превышающим 2,5 МПа.
- 3) Если объект транспортирует природный газ к газоиспользующему оборудованию газифицируемых зданий с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

Вопрос № 64. В каком из приведенных случаев объект технического регулирования идентифицируется в качестве сети газопотребления?

- 1) Если объект транспортирует природный газ между населенными пунктами с давлением, превышающим 0,005 МПа.
- 2) Если объект транспортирует природный газ по территориям населенных пунктов исключительно к производственным площадкам, на

которых размещены газотурбинные и парогазовые установки с давлением, превышающим 1,2 МПа.

3) Если объект транспортирует природный газ к газоиспользующему оборудованию, размещенному вне зданий, с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

Вопрос № 65. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, отдельно стоящих на территории производственных предприятий?

- 1) 2,5 МПа.
- 2) 1,2 МПа.
- 3) 0,6 МПа.
- 4) 0,005 МПа.

Вопрос № 66. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, отдельно стоящих на территории поселений?

- 1) 2,5 МПа.
- 2) 1,2 МПа.
- 3) 0,6 МПа.
- 4) 0,005 МПа.

Вопрос № 67. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, пристроенных к жилым зданиям, крышным котельным жилых зданий?

- 1) 2,5 МПа.

- 2) 1,2 МПа.
- 3) 0,6 МПа.
- 4) 0,005 МПа.

Вопрос № 68. Что должны обеспечить сети газораспределения и газопотребления как объекты технического регулирования?

1) Безопасность и энергетическую эффективность транспортирования природного газа с параметрами по давлению и расходу, определенными проектной документацией.

2) Пожарную безопасность транспортирования природного газа с параметрами по давлению и расходу, определенными проектной документацией.

3) Эффективность сжигания природного газа в газоиспользующих установках с параметрами по давлению и расходу, определенными проектной документацией.

Вопрос № 69. В каком случае при пересечении надземных газопроводов высоковольтными линиями электропередачи должны быть предусмотрены защитные устройства, предотвращающие падение на газопровод электропроводов при их обрыве?

- 1) При напряжении в линиях электропередачи свыше 1 кВ.
- 2) При напряжении в линиях электропередачи свыше 10 кВ.
- 3) При напряжении в линиях электропередачи свыше 35кВ.
- 4) При напряжении в линиях электропередачи свыше 110 кВ.

Вопрос № 70. В каком случае не предусматриваются защитные покрытия и устройства, обеспечивающие сохранность газопровода?

- 1) В местах входа и выхода из земли.

2) В местах прохода через стенки газовых колодцев, прохода через строительные конструкции здания.

3) В местах прохода под дорогами, железнодорожными и трамвайными путями.

4) В местах наличия подземных неразъемных соединений по типу «полиэтилен-сталь».

5) Должны быть предусмотрены во всех случаях.

Вопрос № 71. Каким должно быть давление природного газа на входе в газорегуляторную установку?

1) Не должно превышать 1,2 МПа.

2) Не должно превышать 0,3 МПа.

3) Не должно превышать 1,0 МПа.

4) Не должно превышать 0,6 МПа.

Вопрос № 72. Что должно быть установлено на продувочном газопроводе внутреннего газопровода?

1) Только отключающее устройство.

2) Отключающее устройство, а перед ним - штуцер с краном для отбора проб газа.

3) Отключающее устройство, а после него - штуцер с краном для отбора проб газа.

Вопрос № 73. В соответствии с требованиями Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления помещения зданий и сооружений, в которых устанавливается газоиспользующее оборудование, должны быть оснащены системами контроля загазованности с выводом сигнала на пульт управления:

- 1) Только по метану.
- 2) Только по оксиду углерода.
- 3) По метану и двуоксиду углерода.
- 4) По метану и оксиду углерода.

Вопрос № 74. Какие требования установлены Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления к оснащению газоходов от газоиспользующего оборудования взрывными предохранительными клапанами?

1) Должны устанавливаться на вертикальных участках газоходов от газоиспользующей установки; площадь клапанов - не менее 0,05 кв. метра каждый; клапаны должны быть оборудованы защитными устройствами на случай срабатывания.

2) Должны устанавливаться на горизонтальных участках газоходов от газоиспользующей установки; площадь клапанов - не менее 0,05 кв. метра каждый; клапаны должны быть оборудованы защитными устройствами на случай срабатывания.

3) Должны устанавливаться на горизонтальных участках газоходов от газоиспользующей установки; площадь клапанов - не менее 0,05 кв. метра каждый.

Вопрос № 75. Какой воздухообмен должна обеспечивать вентиляция для помещений котельных, в которых установлено газоиспользующее оборудование, с постоянным присутствием обслуживающего персонала?

- 1) Не менее трехкратного в час.
- 2) Не менее четырехкратного в час.
- 3) Не менее пятикратного в час.
- 4) Не менее шестикратного в час.



Вопрос № 76. За счет чего в соответствии с требованиями Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления обеспечивается энергетическая эффективность построенных, отремонтированных, реконструированных сетей газораспределения и газопотребления?

- 1) За счет их герметичности (отсутствия утечек газа).
- 2) За счет бесперебойной транспортировки газа с заданными параметрами по расходу и давлению.
- 3) За счет оснащения помещений с газоиспользующим оборудованием счетчиком расхода газа.

Вопрос № 77. Что из перечисленного должна обеспечивать эксплуатирующая организация при эксплуатации подземных газопроводов в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления?

- 1) Только мониторинг и устранение утечек природного газа.
- 2) Только мониторинг и устранение повреждений изоляции труб газопроводов.
- 3) Только мониторинг и устранение неисправностей в работе средств электрохимической защиты.
- 4) Должна обеспечивать мониторинг и устранение всех перечисленных неисправностей.

Вопрос № 78. Какие из перечисленных требований в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления должна обеспечить эксплуатирующая организация при эксплуатации надземных газопроводов?

- 1) Только мониторинг и устранение перемещения газопроводов за пределы опор.
- 2) Только мониторинг и устранение вибрации, сплющивания и прогиба газопроводов.
- 3) Только мониторинг и устранение повреждений электроизолирующих фланцевых соединений, средств защиты от падения электропроводов, креплений газопроводов и габаритных знаков в местах проезда автотранспорта.
- 4) Должна обеспечивать мониторинг и устранение всех перечисленных неисправностей.

Вопрос № 79. В соответствии с какими документами должны проводиться проверка срабатывания предохранительных запорных и сбросных клапанов, техническое обслуживание, текущие ремонты и наладка технологических устройств?

- 1) В соответствии с документацией, разработанной эксплуатирующей организацией.
- 2) В соответствии с инструкциями изготовителей.
- 3) В соответствии с документацией, разработанной Ростехнадзором.

Вопрос № 80. Предохранительные запорные и предохранительные сбросные клапаны должны обеспечить автоматическое и ручное прекращение подачи или сброс природного газа в атмосферу при изменении давления газа до значений, выходящих за пределы, установленные:

- 1) В документации изготовителей.
- 2) В проектной документации.
- 3) В конструкторской документации.

Вопрос № 81. В какие сроки должны быть устранены неисправности регуляторов давления газа, приводящие к изменению давления газа до значений, выходящих за пределы, установленные в проектной документации, а также к утечкам природного газа?

- 1) В течение одного часа после их выявления.
- 2) Незамедлительно при их выявлении.
- 3) В течение времени, при котором концентрация газа в помещении не превысит предельно допустимую концентрацию.
- 4) В течение рабочей смены после их выявления.

Вопрос № 82. Когда должны включаться в работу регуляторы давления при прекращении подачи природного газа?

- 1) После замены предохранительного запорного клапана.
- 2) Немедленно.
- 3) После выявления причины срабатывания предохранительного запорного клапана и принятия мер по устранению неисправности.

Вопрос № 83. В какой документации устанавливаются сроки эксплуатации газопроводов, по истечении которых должно проводиться их техническое диагностирование?

- 1) В документации изготовителя труб для газопроводов.
- 2) В эксплуатационной документации организации-владельца газопроводов.
- 3) В проектной документации.

Вопрос № 84. Допускается ли эксплуатация газопроводов, зданий и сооружений и технологических устройств сетей газораспределения и газопотребления по истечении срока, указанного в проектной документации?

- 1) Эксплуатация не допускается.
- 2) Эксплуатация может быть допущена после технического диагностирования газопроводов, зданий и сооружений и технологических устройств.
- 3) Эксплуатация допускается после разработки специальных технических условий эксплуатации, согласованных с Ростехнадзором.
- 4) Эксплуатация может быть допущена только при условии отсутствия аварий или инцидентов за последние три года.

Вопрос № 85. Каким образом устанавливаются предельные сроки дальнейшей эксплуатации газопроводов?

- 1) Предельные сроки дальнейшей эксплуатации газопроводов должны устанавливаться по результатам технического диагностирования.
- 2) Предельные сроки дальнейшей эксплуатации газопроводов должны устанавливаться проектом.
- 3) Предельные сроки дальнейшей эксплуатации газопроводов не должны превышать полуторной продолжительности эксплуатации газопроводов, установленной при проектировании.
- 4) Предельные сроки дальнейшей эксплуатации газопроводов должны устанавливаться эксплуатирующей организацией на основании анализа приборного обследования газопроводов.

Вопрос № 86. В каком случае не допускается эксплуатация сети газопотребления?

- 1) Только при неисправности газоиспользующего оборудования.
- 2) Только с отключенными технологическими защитами, блокировками, предусмотренными проектом.

3) Только с отключенными сигнализацией и контрольно-измерительными приборами, предусмотренными проектом.

4) Эксплуатация не допускается в любом из перечисленных случаев.

Вопрос № 87. Что должна обеспечивать автоматика безопасности при ее отключении или неисправности?

1) Блокировку возможности подачи природного газа на газоиспользующее оборудование в ручном режиме.

2) Подачу природного газа на газоиспользующее оборудование в ручном режиме, если отключение автоматики безопасности кратковременное.

3) Подачу природного газа в ручном режиме по обводной линии (байпасу) при условии контроля концентрации природного газа в помещении.

Вопрос № 88. При вводе сети газопотребления в эксплуатацию и после выполнения ремонтных работ газопроводы, присоединенные к газоиспользующему оборудованию, должны быть продуты:

1) Инертным газом до вытеснения всего воздуха.

2) Природным газом до вытеснения всего воздуха.

3) Воздухом до вытеснения всего природного газа.

Вопрос № 89. При каком содержании кислорода в газовой воздушной смеси розжиг горелок не допускается?

1) Более 5% по объему.

2) Более 1 % по объему.

3) Не менее 1 % по объему.

4) Более 10% по объему.

Вопрос № 90. Кто принимает решение о консервации и расконсервации сетей газораспределения и сетей газопотребления?

- 1) Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю (надзору) в сфере промышленной безопасности.
- 2) Организация, осуществляющая экспертизу промышленной безопасности.
- 3) Организация-собственник с уведомлением федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю (надзору) в сфере промышленной безопасности.

Вопрос № 91. Какие мероприятия должны быть предусмотрены при консервации сетей газораспределения и сетей газопотребления?

- 1) Только обеспечивающие их промышленную и экологическую безопасность.
- 2) Только обеспечивающие их материальную сохранность и предотвращение их разрушения.
- 3) Только обеспечивающие восстановление их работоспособности после расконсервации.
- 4) Все перечисленные мероприятия.

Вопрос № 92. В какой форме осуществляется оценка соответствия сетей газораспределения и газопотребления требованиям Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления при эксплуатации?

- 1) В форме государственного строительного надзора.
- 2) В форме строительного контроля.
- 3) В форме государственного контроля (надзора).
- 4) В форме подтверждения соответствия.

Вопрос № 93. По завершении каких работ осуществляется приемка сети газопотребления в эксплуатацию?

- 1) По завершении строительных и монтажных работ.
- 2) По завершении строительных, монтажных работ, а также пусконаладочных работ.
- 3) По завершении строительных, монтажных работ, а также пусконаладочных работ и комплексного опробования оборудования.

Вопрос № 94. Представители, какого федерального органа исполнительной власти не входят в состав комиссии по приемке сетей газораспределения и газопотребления в эксплуатацию?

- 1) Ростехнадзора.
- 2) Минэнерго России.
- 3) Росприроднадзора.

Вопрос № 95. Какие из перечисленных документов не входят в состав приемо-сдаточной документации после строительства или реконструкции?

- 1) Проектная документация (исполнительная документация); положительное заключение государственной экспертизы проектной документации.
- 2) Протоколы: проведения испытаний на герметичность сетей газораспределения и газопотребления; проверки сварных соединений и защитных покрытий.
- 3) Техничко-эксплуатационная документация изготовителей технических и технологических устройств (паспорта, инструкции по эксплуатации и монтажу).
- 4) Акты о: разбивке и передаче трассы; приемке скрытых работ; приемке специальных работ; приемке внутренней полости газопровода.

5) Положительное заключение экспертизы промышленной безопасности проектной документации.

Вопрос № 96. Что является документальным подтверждением соответствия построенных или реконструированных сетей газораспределения и газопотребления требованиям, установленным в Техническом регламенте о безопасности сетей газораспределения и газопотребления?

- 1) Положительное заключение экспертизы проектной документации на строительство или реконструкцию.
- 2) Заключение органа государственного строительного надзора.
- 3) Акт приемки, подписанный всеми членами приемочной комиссии.
- 4) Документы, подтверждающие соответствие используемых труб, технических устройств, сварочных и изоляционных материалов.

Вопрос № 97. Лицо, ответственное за безопасность эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления, должно быть назначено приказом:

- 1) До приемки сетей газораспределения и газопотребления.
- 2) После подписания акта приемки сетей газораспределения и газопотребления приемочной комиссией.
- 3) В ходе работы приемочной комиссии.

Вопрос № 98. Кто осуществляет государственный контроль (надзор) при эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления?

- 1) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования.
- 2) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
- 3) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.



4) Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Вопрос № 99. В соответствии с требованиями каких документов должны осуществляться эксплуатация, техническое перевооружение, ремонт, консервация и ликвидация сетей газораспределения и газопотребления?

1) Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления.

2) Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

3) ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

4) Всех перечисленных документов.

Вопрос № 100. Какое из приведенных требований должно выполняться при организации проведения газоопасных работ?

1) На производство всех газоопасных работ обязательна выдача наряда-допуска рекомендуемой формы, в котором предусматриваются мероприятия по подготовке и безопасному проведению работ.

2) В организации должен быть разработан и утвержден техническим руководителем перечень газоопасных работ, в том числе выполняемых без оформления наряда-допуска.

3) Лица, имеющие права выдачи нарядов-допусков к выполнению газоопасных работ, назначаются из числа квалифицированных рабочих, прошедших в установленном порядке проверку знаний и имеющих опыт работы на объектах сетей газораспределения и газопотребления не менее трех лет.

4) Список лиц, имеющих право на выдачу нарядов-допусков к выполнению газоопасных работ, утверждается техническим руководителем организации и согласовывается с территориальным органом Ростехнадзора.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 5542-2014. Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. - М.: 2015. - 12с.
2. Кантюков Р.А. Компрессорные и газораспределительные станции. /Р.А. Кантюков, В.А. Максимов, М.Б. Хадиев - Казань: КГУ им. В.И. Ульянова-Ленина, 2005. - 204с.
3. Данилов А.А. Газораспределительные станции. /Данилов А.А., Петров А.И. - СПб.: Недра, 1997. - 240с.
4. Гольянов А.И. Газовые сети и газохранилища: Учебник для вузов. /А.И. Гольянов - Уфа: ООО «Издательство научно-технической литературы «Монография»», 2004. - 303с.
5. ГОСТ 21345-2005. Краны шаровые, конусные и цилиндрические на номинальное давление не более PN 250. Общие технические условия. - М.: 2008. - 16.
6. ГОСТ 28338-89. Соединения трубопроводов и арматура. Проходы условные (размеры номинальные). Ряды. - М.: 2005. - 4с.
7. ГОСТ 26349-84. Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные (условные). Ряды. - М.: 1996. - 5с.
8. Справочник. Промышленное газовое оборудование. Издание 6-е, переработанное и дополненное. /Под ред. Е.А. Карякина - Саратов: Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», 2013. - 1280с.
9. Сайт. Промышленное газовое оборудование. Компания «Газовик» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gazovik-gaz.ru> . Сайт. Назначение, область применения и условия эксплуатации одоризатора [Электронный ресурс] - Режим доступа: <<http://odorizator.ru>>
10. ГОСТ 15151-69. Машины, приборы и другие технические изделия.

Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. - М.: 2008. - 72с.

11. ООО Фирма «СГПА». Современное оборудование для газораспределительных станций. Подогреватель газа с промежуточным теплоносителем ПГПТ-3. //Сфера нефтегаз. - 2010. - №3. - с. 48-49.

12. Правила технической эксплуатации газораспределительных станций магистральных газопроводов. М.: - Недра, 1982.

13. Сайт. Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование газораспределительных станций [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.strategnk.ru/section/130>

14. НПБ 105-03 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

15. ПУЭ Правила устройства электроустановок

16.НПБ 110-03 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

17. НПБ 104-03 Системы оповещения и управления эксплуатацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях.

18. НПБ 111-98\* Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности.

19. ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

20. Шадрина, А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Шадрина, В.Г. Крец. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019. - 213 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79709.html>

21. Вершилович, В.А. Сети газопотребления котельных [Электронный

ресурс]: учебное пособие / Вершилович В.А. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 348 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/989189>

22. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Т. 1 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.Ф. Бочарников, 2015. - 576 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521189>

23. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Т. 2 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.Ф. Бочарников. - М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521260>

24. Земенков, Ю.Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Т. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Д. Земенков, Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 1216 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521474>

25. Земенков, Ю.Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Т. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Д. Земенков, Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 1216 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521477>.

26. Вершилович, В.А. Сети газопотребления котельных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Вершилович В.А. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 348 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/989189>.