

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Перевозский строительный колледж»

Методические указания

по выполнению заданий на практических занятиях

по дисциплине ОП.16 Аварийно-ремонтные работы.

**Для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения**

Составитель: Лысенков А.В.

г. Перевоз

2020г.

Составитель: Лысенков А.В.

Методические указания по выполнению заданий на практических занятиях по дисциплине ОП.16 Аварийно-ремонтные работы для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения / Перевозский строит.колледж; Сост.: Лысенков А.В.– Перевоз, 2020.

Методические указания составлены в помощь преподавателям и обучающимся. Методическая разработка содержит указания по выполнению заданий на практических занятиях по дисциплине. Предназначены для студентов специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рецензент: Малафеева С.Н.– преподаватель ГАПОУ «Перевозский строительный колледж»

© Перевозский строительный

колледж, 2020.

Рассмотрено на заседании
объединения ПЦК
Вадского филиала
Протокол № 1
от 26.08. 2020 г.
_____Чернышкова Н.Н.

Одобрено на заседании
Методического совета
Протокол № 1от 26.08 2020 г.

Содержание

1. Введение.....	4
2. Цель и задачи освоения дисциплины	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	5
4. Содержание практических занятий.....	8
5. Список рекомендуемой литературы.....	20

Введение

Практическая работа студентов по дисциплине "Аварийно-ремонтные работы" является неотъемлемой составляющей процесса освоения программы.

Практическая работа студентов охватывает все аспекты изучения дисциплины и в значительной мере определяет результаты и качество освоения дисциплины.

В связи с этим планирование, организация, выполнение и контроль практической работы по дисциплине приобретают особое значение и нуждаются в методическом руководстве и методическом обеспечении.

Настоящие методические указания освещают виды и формы практической работы по всем аспектам аварийно-ремонтных работ систематизируют формы контроля практической работы и содержат методические рекомендации по отдельным аспектам освоения дисциплины.

Содержание методических указаний носит универсальный характер, поэтому изучение данных материалов не должно вызвать трудностей при использовании студентами для выполнения конкретных видов практической работы.

Основная цель методических указаний состоит в обеспечении студентов необходимыми сведениями, методиками и алгоритмами для успешного выполнения практической работы, в формировании устойчивых навыков и умений по разным аспектам обучения дисциплины, позволяющих самостоятельно решать учебные задачи, выполнять разнообразные задания, преодолевать наиболее трудные моменты в отдельных видах практической работы.

Цели и задачи освоения дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Умения	Знания
Пользоваться средствами индивидуальной защиты, оказывать доврачебную медицинскую помощь пострадавшим в результате аварийных ситуаций (потеря сознания).	правила техники безопасности при выполнении газоопасных и огневых работ в газовом хозяйстве.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с программой ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Код	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.2.	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.3.	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу
ПК 2.2.	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.3.	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ
ПК 2.4.	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.5.	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.1.	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.2.	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.3.	Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.4.	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством
ПК 3.5.	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.6.	Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления.
ПК 4.1.	Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности при строительстве систем газораспределения и газопотребления.
ПК 4.2.	Контроль за соблюдением работниками правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ;
ПК 4.3.	Руководство другими работниками в рамках подразделения и взаимодействие с сотрудниками смежных подразделений при производстве строительных работ

	систем газораспределения и газопотребления;
ПК 4.4.	Подготовка результатов строительных работ к сдаче заказчику.

Данные методические указания предлагают выполнение практических работ.

При выполнении практических работ следует придерживаться следующего алгоритма действий:

- Изучить предоставленный теоретический материал по конкретной теме в ПСК ХАБ;
- Изучить предложенное решение;
- Выполнить задание;
- Ответить на вопросы;
- Сделать выводы;
- Отправить преподавателю на проверку.

Содержание заданий практической работы

Практическое занятие №1. Изучение и составление нарядов – допусков на производство газоопасных работ.

Цель занятия: Изучить соблюдение безопасности труда в газовом хозяйстве.

Задание: Составить наряд-допуск по исходным данным, выданным преподавателем по установленному образцу. Выполненные работы присылаем на проверку.

- ответить на вопросы.

Метод. указания

Наряд-допуск является письменным разрешением на производство огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности, оформляется машинописным текстом отдельно на каждый вид работ и место их проведения, действителен в течение указанного в наряде-допуске срока, необходимого для выполнения объема работ, но не более 10 суток.

Наряд-допуск может быть продлен на срок не более 3 суток, при этом общая суммарная продолжительность выполнения работ по одному наряду-допуску, с учетом его продления, не может превышать 10 суток.

Образец

Н А Р Я Д – Д О П У С К № 27-07/03

на производство газоопасных работ в газовом хозяйстве
«27» июля 2020 г.

Срок хранения 1 год

Наименование предприятия ООО «ТЭП».

Должность, фамилия, имя, отчество лица, получившего наряд на выполнение работ:
руководитель службы эксплуатации объектов И.И. Иванов.

Место и характер работ:

Наружный газопровод, внутренний газопровод в котельной, принадлежащих ООО «ГАЗ СПб», расположенные по адресу: 197375, город Санкт-Петербург, Новоколомяжский проспект, дом 11 литер А, помещение 60-Н офис №5 – текущий ремонт газового оборудования.

Состав бригады:

Иван Иванович Иванов, ведущий инженер;

Иван Иванович Иванов, инженер-наладчик.

Дата и время:

Дата и время начала работ 27.07.2020 – 10 часов 00 минут;

Дата и время окончания работ 27.07.2020 – 17 часов 00 минут.

Технологическая последовательность основных операций при выполнении работ:

Закрывать кран шаровой Ду-100 на вводе газа в котельной ПСК. Открыть краны продувочных газопроводов Ду-20 в котельной ПСК у водогрейных котлов.

Провести продувку внутреннего газопровода сжатым воздухом до полного вытеснения газа. По окончании продувки переносным газоанализатором отобрать из газопровода пробу и убедиться в отсутствии газа.

Произвести вскрытие и ревизию газового фильтра Ду-100 и газовых горелок водогрейных котлов. Произвести очистку фильтрующего элемента газового фильтра и внутренних поверхностей газовых горелок. Закрывать газовый фильтр и горелки.

Закрывать краны продувочных газопроводов Ду-20 в котельной ПСК.

Произвести контрольную опрессовку внутреннего газопровода от крана шарового Ду-100 на вводе газа в котельную до газовых горелок котлов на 1000 мм в.ст. Падение давления не должно превышать 60 мм в.ст. в час. По окончании опрессовки снизить давление во внутреннем газопроводе до атмосферного, открыв продувочные газопроводы Ду-20 у котлов.

Плавно открыть кран Ду-100 на вводе газа в котельную ПСК. Продуть газом внутренний газопровод до полного вытеснения воздуха. Окончание продувки устанавливается путем сжигания отобранных проб. Сгорание должно происходить спокойно, без хлопков.

Закрывать краны продувочных газопроводов Ду-20 в котельной ПСК.

Провести обмыливание всех резьбовых и фланцевых соединений. Утечки газа не допускается.

Работа разрешается при выполнении следующих основных мер безопасности:

Не допускать присутствия посторонних лиц на месте работ, не курить, не допускать источников открытого огня, применять инструмент, исключающий искрообразование, иметь средства пожаротушения (огнетушитель), соблюдать требования ФНП «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления».

Средства общей и индивидуальной защиты, которые обязана иметь бригада:

Шланговый противогаз на каждого члена бригады;

Проверил руководитель службы эксплуатации объектов (подпись) И.И. Иванов

Наряд выдал Главный инженер ООО «ТЭП» (подпись) И.И. Иванов.

С условиями работы ознакомлен, наряд-допуск получил: руководитель службы эксплуатации объектов (подпись) И.И. Иванов.

Ответить на вопросы.

1. Кто разрабатывает перечень газоопасных работ?

Каждое структурное подразделение эксплуатирующей организации.

2. Нужно ли пересматривать перечни газоопасных работ при изменении технологического процесса и технологической схемы производства?

Нужно в любом случае.

3. Каким образом должны выполняться работы, не включенные в утвержденный перечень газоопасных работ?

По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в десятидневный срок.

4.Кем утверждается перечень газоопасных работ, проводимых на опасных производственных объектах?

Руководителем эксплуатирующей организации.

5.Какова периодичность пересмотра и переутверждения перечня газоопасных работ?
Не реже одного раза в год.

Вид контроля: проверка выполненного задания.

Практическое занятие № 2: Испытание газопровода на прочность и герметичность

Цель занятия - изучение основных требований к испытанию газопроводов.

Задание—подбор испытательного давления по заданным параметрам.

Испытание газопроводов на прочность и герметичность регламентируется по СНиП 3.05.02-88 ГАЗОСНАБЖЕНИЕ в пункте 9, а также в "СВОД ПРАВИЛ. ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СНиП 42-01-2002. СП 62.13330.2011" (УТВ. ПРИКАЗОМ МИНРЕГИОНА РФ ОТ 27.12.2010 N 780) пункт 10.

10.5.1. Законченные строительством или реконструкцией наружные и внутренние газопроводы (далее - газопроводы) следует испытывать на герметичность воздухом.

Для испытания на герметичность воздухом газопровод в соответствии с проектом производства работ следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или закрытые линейной арматурой и запорными устройствами перед газоиспользующим оборудованием, с учетом допускаемого перепада давления для арматуры (устройств) данного типа.

Если арматура, оборудование и приборы не рассчитаны на испытательное давление, то вместо них на период испытаний следует устанавливать катушки, заглушки.

Газопроводы жилых, общественных, бытовых, административных, производственных зданий и котельных следует испытывать на участке от отключающего устройства на вводе в здание до кранов газоиспользующего оборудования.

Испытания газопроводов должна проводить строительная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Результаты испытаний оформляют записью в строительном паспорте.

10.5.2. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов и газопроводов ГРП (ГРУ) следует проводить продувкой воздухом перед их монтажом.

10.5.3. Для проведения испытаний газопроводов применяют манометры класса точности 0,15. Допускается применение манометров класса точности 0,40, а также класса точности 0,6. При испытательном давлении до 0,01 МПа применяют V-образные жидкостные манометры (с водяным заполнением).

10.5.4. Испытания подземных газопроводов проводят после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

Сварные соединения стальных газопроводов должны быть заизолированы.

10.5.5. До начала испытаний на герметичность газопроводы выдерживают под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта.

При испытании надземных и внутренних газопроводов следует соблюдать меры безопасности, предусмотренные проектом производства работ.

Испытание газопровода на прочность и герметичность

10.5.6. Испытания газопроводов на герметичность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления. Значения испытательного давления и время выдержки под давлением стальных подземных газопроводов и подземных газопроводов-вводов из медных труб - в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1. Испытание подземного газопровода на прочность и герметичность.

Таблица 1

Рабочее давление газа, МПа давление, МПа	Вид изоляционного покрытия Продолжительность испытаний, ч	Испытательное	
До 0,005 включ.	Независимо от вида изоляционного покрытия	0,6	24
Св. 0,005 до 0,3 "	Битумная мастика, полимерная липкая лента	0,6	24
Экструдированный полиэтилен, стеклоэмаль	1,5	24	
" 0,3 " 0,6 "	Битумная мастика, полимерная липкая лента	0,75	24
Экструдированный полиэтилен, стеклоэмаль	1,5	24	
" 0,6 " 1,2 "	Независимо от вида изоляционного покрытия	1,5	24
" 0,6 " 1,6 " (для СУГ)	То же	2,0	24
Газовые вводы до 0,005 включ. при их отдельном строительстве с распределительным газопроводом"	0,3	2	

При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят отдельно:

участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение, испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов;

участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

10.5.7. Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных газопроводов, газопроводов-вводов из медных труб и технических устройств ГРП, а также

внутренних газопроводов зданий - по таблице 2. Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20 °С.

Таблица 2. Испытание надземного газопровода на прочность и герметичность

Таблица 2

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность испытаний, ч
Полиэтиленовые газопроводы		
До 0,005 включ.	0,3	24
Св. 0,005 до 0,3 "	0,6	
" 0,3 " 0,6 "	0,75	
" 0,6 " 1,2 "	1,5	
Надземные газопроводы		
До 0,005 включ.	0,3	1
Св. 0,005 до 0,3 "	0,45	
" 0,3 " 0,6 "	0,75	
" 0,6 " 1,2 "	1,5	
" 1,2 " 1,6 " (для СУГ)	2,0	
Газопроводы и технические устройства ГРП		
До 0,005 включ.	0,3	12
Св. 0,005 до 0,3 "	0,45	
" 0,3 " 0,6 "	0,75	
" 0,6 " 1,2 "	1,5	
Газопроводы внутри зданий, газопроводы и технические устройства ГРУ		
Газопроводы жилых зданий давлением до 0,003 включ.	0,01	5 мин
Газопроводы котельных, общественных, административных, бытовых и производственных зданий давлением:		
до 0,005 включ.	0,01	
св. 0,005 до 0,1 "	0,1	
" 0,1 " 0,3 "	1,25 рабочего, но не более 0,3	
" 0,3 " 0,6 "	1,25 рабочего, но не более 0,6	
" 0,6 " 1,2 "	1,25 рабочего, но не более 1,2	
" 1,2 " 1,6 " (для СУГ)	1,25 рабочего, но не более 1,6	1

Испытание газопровода на прочность и герметичность

10.5.8. Испытания подземных газопроводов, прокладываемых в футлярах на участках переходов через искусственные и естественные преграды, проводят в три стадии:

- 1) после сварки перехода до укладки на место;
- 2) после укладки и полной засыпки перехода;
- 3) вместе с основным газопроводом.

Испытания после полного монтажа и засыпки перехода по согласованию с эксплуатационной организацией допускается не проводить.

Испытания внутренних газопроводов из многослойных труб проводят в два этапа:

- 1) испытание на прочность давлением 0,1 МПа в течение 10 мин;
- 2) испытание на герметичность давлением 0,015 МПа в течение 10 мин.

10.5.9. Результаты испытания на герметичность считают положительными, если в течение испытания давление в газопроводе не меняется, то есть не фиксируется видимое падение давления манометром класса точности 0,6, а по манометрам класса точности 0,15 и 0,4, а также жидкостным манометром падение давления фиксируется в пределах одного деления шкалы.

По завершении испытаний газопровода давление снижают до атмосферного, устанавливают автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы и выдерживают газопровод в течение 10 мин под рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений проверяют мыльной эмульсией.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопроводов, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, проводят повторное испытание.

Стыки газопроводов, сваренные после испытаний, должны быть проверены физическим методом контроля.

Вид контроля: проверка задания.

Практическое занятие №3. Изучение и оформление журнала регистрации нарядов – допусков на проведение газоопасных работ.

Цель занятия-изучение документов

Задание:заполнение журнала нарядов-допусков.

Наряды-допуски на проведение газоопасных работ должны регистрироваться собственной ПАСС(Ф), созданной организацией, или иной службой, на которую возложены данные полномочия в соответствии с документами эксплуатирующей организации (филиала организации), в журнале регистрации нарядов-допусков на проведение газоопасных работ с присвоением очередного номера.

Журнал регистрации нарядов-допусков на проведение газоопасных работ должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью (при ее наличии), срок его хранения - не менее шести месяцев со дня его окончания.

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ НАРЯДОВ-ДОПУСКОВ НА ПРОИЗВОДСТВО ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ

(наименование организации, службы, цеха)

Начат " ___ "

20__ г.

Окончен " ___ "

20__ г.

Срок хранения - пять лет

Номер наряда-допуска	Дата и время выдачи наряда-допуска	Фамилия, имя, отчество (при наличии) должность, роспись выдавшего наряд-допуск	Фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, роспись получившего наряд-допуск	Адрес места проведения работ	Характер работ	Дата и время возвращения наряда-допуска, отметка о выполнении работ лицом, принявшим наряд-допуск
1	2	3	4	5	6	7

Журнал пронумерован, прошнурован и скреплен печатью:		лист ов.
	(Фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, подпись)	

Вид контроля: проверка заполнения журнала.

Практическое занятие №4. Изучение и оформление журнала учета газоопасных работ, выполняемых без нарядов допусков.

Цель занятия - изучение документов.

Задание:- изучить основные положения правил безопасности.

Допускается проведение газоопасных работ без оформления наряда-допуска. К ним относят периодически повторяющиеся работы, которые выполняются постоянным составом работников по производственным инструкциям. Без оформления наряда-допуска производят:

- осмотр технического состояния наружных газопроводов, ПРГ, внутренних газопроводов и газоиспользующих установок (обход);
- ремонтные работы без применения сварки и газовой резки на газопроводах низкого давления диаметром не более 50 мм;
- ремонт, осмотр и проветривание колодцев (без спуска в них);
- проверка и откачка конденсата из конденсатосборников;
- техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования без отключения газа;
- техническое обслуживание запорной арматуры и компенсаторов, расположенных вне колодцев;
- технологическое обслуживание газоиспользующих установок (котлов, печей).

Форма журнала регистрации газоопасных работ без нарядов .

(рекомендуемый образец)

Журнал

учета газоопасных работ, проводимых без наряда-допуска

на проведение газоопасных работ

(наименование подразделения)

п/п	Дата и время проведения работ	Место проведения работ	Характер выполняемых работ	Мероприятия по подготовке к проведению газоопасных работ (Фамилия, имя, отчество, подпись ответственного лица)	Мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ, выполнены (Фамилия, имя, отчество, подпись ответственного лица)	С условиями и безопасного выполнения работы ознакомлены (Фамилия, имя, отчество исполнителей и их подписи)	Результаты анализа в воздушной среде ≤ *≥	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9

Перечень газоопасных работ, выполняемых без наряда-допуска, утверждается техническим руководителем организации. Они выполняются двумя рабочими, руководство поручается наиболее квалифицированному. Газоопасные работы без наряда-допуска регистрируются в специальном журнале, форма которого установлена в приложении Б.2 к ГОСТ Р 54983-2012 (рис. 174), где указывается дата, адрес производства и вид выполняемых работ, состав бригады.

Также без наряда-допуска производятся:

- работы по локализации и ликвидации аварий до устранения угрозы жизни и здоровью граждан, окружающей среде, имуществу;
- аварийно-восстановительные работы, выполняемые от начала до конца аварийно-диспетчерской службой в срок не более суток.

Эти работы регистрируются в оперативном журнале аварийно-диспетчерской службы.

Вид контроля: проверка заполнения журнала.

Практическое занятие №5. Изучение и анализ типового плана локализации и ликвидации аварий. Содержание заявки: «Запах газа в подвале жилого дома».

Цель занятия: разработка плана локализации и ликвидации аварий.

Задание: объяснить совместные действия бригады АВР.

1. Возможные причины аварии:

1.1. Нарушение герметичности подземного газопровода (разрыв стыка, коррозия газопровода и др. дефекты) и проникновение газа через грунт или по подземным коммуникациям.

1.2. Наличие в подвале баллона СУ Г.

2. Действия диспетчера АДС:

2.1. Принимает заявку, инструктирует заявителя по принятию мер безопасности, согласно «Памятке по инструктажу», с записью на магнитофоне или компьютере. Срок хранения записей не менее 10 суток.

2.2. Регистрирует в журнале аварийных заявок время поступления и содержание заявки, конкретный адрес, фамилию заявителя.

2.3. Выписывает заявку аварийной бригаде на локализацию и ликвидацию аварии.

2.4. Знакомит бригаду с содержанием аварийной заявки, адресом и особенностями объекта.

2.5. Подготавливает совместно с мастером (слесарем) документацию на подводящий газопровод: планшет (маршрутную схему), план профиль газопровода.

2.6. Обеспечивает выезд аварийной бригады на объект в течение 5 минут на укомплектованной автомашине.

2.7. Докладывает начальнику или заместителю (старшему мастеру) АДС, главному инженеру или его заместителю, а в филиалах АДС - начальнику газового участка.

2.8. При концентрации природного газа, в подвале свыше 0,8 %. а сжиженного газа свыше 0,4 % передает телефонограмму об аварийной ситуации дежурным (диспетчерам) пожарной охраны, скорой помощи, милиции, работникам ЖЭУ, электросетей, представителям других организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации, в соответствии с планом взаимодействия.

2.9. Поддерживает постоянную связь с бригадой, уточняет характер аварии.

2.10. Дает разрешение на снижение давления или на отключение аварийного объекта (района) от систем газоснабжения.

2.11. Принимает меры по оказанию аварийной бригаде помощи в выделении дополнительных бригад АДС и механизмов.

2.12. При необходимости передает телефонограммы руководителям предприятий, котельных о снижении давления газа или прекращении его подачи.

2.13. Сообщает руководству эксплуатационного подразделения о характере аварии и обеспечивает прибытие на место аварии бригады аварийно-восстановительных работ.

2.14. Требует от руководителя аварийных работ исчерпывающей информации о ходе работ по локализации аварии. Информировывает о ходе локализации аварии руководителей ОАО «Нижегородоблгаз» и диспетчера НТЭК.

3. Действия мастера АДС:

3.1. Получает от диспетчера заявку. Совместно с диспетчером подготавливает исполнительно-техническую документацию на данный объект (планшет, план, профиль, схему сварных стыков) и уточняет порядок и место отключения объекта (района), наличие в районе объекта подземных канальных коммуникаций.

3.2. Инструктирует членов бригады, знакомит со схемой отключения объекта и не позднее 5 минут выезжает с бригадой к месту аварии на укомплектованной машине.

3.3. По прибытии на место докладывает диспетчеру, знакомится с обстановкой, по возможности уточняет у заявителя место обнаружения загазованности, организует проверку подвала на загазованность газоанализатором.

3.4. При обнаружении загазованности в подвале, организует его проветривание, путем открытия дверей и окон, а так же с помощью вентустановки. Организует его охрану с целью недопущения открытого огня и посторонних лиц, расстановку знаков, сигнальной ленты или веревки с красными флажками.

3.5. Организует проверку степени загазованности во всех лестничных клетках, помещениях первого и цокольного этажа дома, а также проверку на загазованность всех подвалов домов, газовых колодцев, колодцев и камер подземных инженерных коммуникаций, расположенных в радиусе 50 метров. При обнаружении загазованности в каком-либо сооружении организует их проветривание.

3.6. Сообщает диспетчеру АДС о результатах проверки на загазованность подвала дома и других помещений и сооружений.

3.7. Обеспечивает постоянный контроль за изменением концентрации газа в подвале, а также в других сооружениях, в которых была выявлена загазованность.

3.8. При концентрации природного газа в подвале свыше 1%, а сжиженного газа свыше 0,4 %, организует отключение дома от газоснабжения, стравливание газа из подземного газопровода, а также эвакуацию жителей с использованием мегафона и с помощью работников милиции (предварительно проинструктировав их). Руководит

локализацией аварии. Ставит задачи представителям городских спасательных служб, прибывающих на место аварии и контролирует их исполнение.

3.9. Организует буровой осмотр подземного газопровода, определяет место возможной утечки газа, раскопку грунта, а при необходимости - снижение давления газа и временную установку банджа или хомута.

3.10. После локализации аварии и снижении концентрации газа в подвале до нуля передает объект ремонтно-восстановительной службе.

3.11. Составляет технический акт на аварию и передает заявку в эксплуатационное подразделение на производство ремонтно-восстановительных работ.

4. Действие слесаря АДС:

4.1. Уясняет характер аварийной заявки.

4.2. Проверяет наличие газоанализаторов, средств индивидуальной защиты и др.

4.3. Выезжает в составе бригады на место аварии.

4.4. Подготавливает необходимый инструмент, СИЗ, инвентарь и механизмы к немедленному использованию.

4.5. С помощью газоанализатора проверяет на загазованность подвал, лестничные клетки, квартиры первого этажа дома, а также подвале других зданий, колодцы и камеры всех подземных инженерных коммуникаций, расположенных в 50-ти метровой зоне от места обнаружения газа (проверку рекомендуется начинать с подвалов вблизи расположенных домов, газовых колодцев, колодцев и контрольных трубок теплотрасс). О результатах замеров докладывает мастеру.

4.6. Организует проветривание загазованных мест и постоянный контроль за изменением концентрации газа.

4.7. Под руководством мастера участвует в работе по ликвидации аварии. Докладывает ему о выполнении заданий.

4.8. По окончании работ приводит в порядок и укладывает на место инструмент, инвентарь и средства индивидуальной защиты.

5. Действия водителя - слесаря АДС:

5.1. Не позднее 5 минут с момента поступления аварийной заявки в АДС, уяснив ее содержание и адрес, выезжает на место аварии кратчайшим путем.

5.2. Поддерживает непрерывную связь с диспетчером АДС.

5.3. По прибытии на место ставит аварийную автомашину не ближе 15 метров от места расположения загазованного объекта с наветренной стороны, перекрыв (по возможности) проезд в зону аварии, а также с учетом возможности наблюдения водителем за перемещением посторонних лиц и действиями бригады АДС.

5.4. Расставляет предупредительные знаки, ограждает опасную зону веревками с красными флажками или сигнальной лентой. Охраняет опасную зону с целью недопущения посторонних лиц.

5.5. Участвует в работах по локализации аварии.

5.6. Выполняет распоряжения мастера АДС.

5.7. В темное время суток обеспечивает освещение фарами загазованной зоны, подключение переносного светильника.

Вид контроля: опрос учащихся.

Практическое занятие №6. Изучение и анализ типового плана локализации и ликвидации аварий. Содержание заявки: «Запах газа на третьем этаже лестничной клетки 3-х этажного жилого дома».

Цель занятия: работа по плану локализации и ликвидации аварий.

Задание: изучение действий членов бригады, цепочка оповещения при устранении аварии.

1. Возможные причины аварии:

1.1. Нарушение герметичности подземного газопровода (разрыв стыка подпольного шва, коррозия газопровода и др.) с проникновением газа через грунт или подземные коммуникации.

1.2. Негерметичность внутридомового газопровода (резьбовых соединений, запорных устройств, газового оборудования).

1.3. Наличие на лестничной клетке, в тамбурах баллонов СУГ.

2. Действия диспетчера АДС:

2.1. принимает заявку и инструктирует заявителя по принятию мер безопасности согласно «Памятке по инструктажу» с записью на магнитофоне (компьютере).

2.2. Регистрирует в журнале аварийных заявок время поступления и содержание заявки, конкретный адрес, фамилию заявителя.

2.3. Выписывает заявку бригаде АДС на локализацию и ликвидацию аварии.

2.4. Знакомит бригаду с содержанием аварийной заявки, адресом и особенностями аварийного объекта.

2.5. Подготавливает, совместно с мастером АДС (слесарем) документацию аварийного объекта: планшет (маршрутную карту), исполнительные чертежи (план, профиль, схему сварных стыков) газопровода.

2.6. Обеспечивает выезд бригады АДС на аварийный объект не позднее 5 минут

2.7. Докладывает начальнику АДС или его заместителю, главному инженеру или его заместителю (а в филиалах АДС - начальнику газового участка).

2.8. при концентрации природного газа на лестничной клетке свыше 0,8%. а сжиженного газа свыше 0,4% передает телефонограмму об аварийной ситуации дежурным (диспетчерам) пожарной охраны, скорой помощи, работникам ЖЭУ, электросетей и других организаций, в соответствии с планом взаимодействия.

2.9. Поддерживает постоянную связь с бригадой АДС, уточняет характер аварии.

2.10. Дает разрешение на отключение аварийного объекта (района) от системы газоснабжения.

2.11. При необходимости вызывает ремонтно-восстановительную бригаду.

2.12. По требованию руководителя работ АДС или руководителя ремонтно-восстановительных работ организует отправку на место аварии необходимых материалов, инвентаря, механизмов.

2.13. Докладывает руководству газового хозяйства о ходе работ по ликвидации аварии, информирует диспетчера НТЭК.

3. Действия мастера АДС:

3.1. Получает от диспетчера заявку. Совместно с диспетчером подготавливает исполнительно-техническую документацию на данный объект (планшет, план, профиль, схема сварных стыков) и уточняет порядок и место отключения объекта (района).

3.2. Инструктирует членов бригады, знакомит со схемой отключения объекта и не позднее 5 минут выезжает с бригадой к месту аварии на укомплектованной машине.

3.3. По прибытии на место докладывает диспетчеру, знакомится с обстановкой, по возможности уточняет у заявителя места загазованности организует проверку лестничной клетки на загазованность газоанализатором.

3.4. При обнаружении загазованности на лестничной клетке, организует ее проветривание, путем открытия дверей и окон. Организует охрану подъезда с целью недопущения открытого огня и посторонних лиц, расстановку предупредительных знаков, сигнальные ленты или веревки с красными флажками.

3.5. Организует проверку степени загазованности в подвале и квартирах загазованного подъезда, обмыливание или проверку течеискателем газопровода, расположенного в подъезде, а также проверку подвалов, газовых колодцев и камер других подземных инженерных коммуникаций, расположенных в радиусе 15 метров. При обнаружении загазованности в каком-либо сооружении организует их проветривание и проверку на загазованность в 50-ти метровой зоне.

3.6. Сообщает диспетчеру АДС о результатах проверки на загазованность лестничной

клетки, подвала, квартир дома и других помещений и сооружений.

3.7. Обеспечивает постоянный контроль за изменением концентрации газа на лестничной клетке, а также в других сооружениях, в которых была выявлена загазованность.

3.8. При концентрации природного газа на лестничной клетке свыше 1%, а сжиженного газа свыше 0,4% организует отключение дома (подъезда) от газоснабжения, стравливание газа из внутридомового и наружного газопровода, а также эвакуацию жителей, с помощью работников милиции (предварительно проинструктировав их) с использованием мегафона.

3.9. Руководит локализацией аварии. При необходимости организует буровой осмотр подземного газопровода, определяет место возможной утечки газа, а также раскопку грунта, снижения давления и временную установку банджа или хомута.

3.10. После локализации аварии и снижения концентрации газа в подъезде до нуля передаст объект ремонтно-восстановительной службе.

3.11. Составляет технический акт на аварию и заявку в эксплуатационное подразделение на производство ремонтно-восстановительных работ.

4. Действия слесаря АДС:

4.1. Уясняет характер аварийной заявки.

4.2. Проверяет наличие газоанализаторов, средств индивидуальной защиты и др.

4.3. Выезжает в составе бригады на место аварии.

4.4. С помощью газоанализатора проверяет на загазованность лестничную клетку, квартиры загазованного дома, подвал. При обнаружении загазованности организует проветривание.

4.5. Проверяет герметичность газопровода, расположенного в подъезде, с помощью течеискателя или обмыливания.

4.6. Проверяет на загазованность, расположенные вблизи от подъезда колодцы и др. сооружения (в 15-ти метровой зоне). О результатах замеров докладывает мастеру.

4.7. Осуществляет постоянный контроль за изменением концентрации газа в загазованных местах.

4.8. Участвует в работе по ликвидации аварии под руководством мастера и докладывает ему о выполнении заданий.

4.9. По окончании работ приводит в порядок и укладывает на место инструмент, инвентарь и СИЗ.

5. Действия водителя-слесаря АДС:

5.1. Не позднее 5 минут, с момента поступления аварийной заявки в АДС, уяснив ее содержание и адрес, выезжает на место аварии кратчайшим путем.

5.2. Поддерживает непрерывную связь с диспетчером АДС.

5.3. По прибытии на место ставит аварийную машину не ближе 15 метров от места расположения загазованного объекта с наветренной стороны, перекрыв (по возможности) проезд в зону аварии, а также с учетом возможности наблюдения водителем за перемещением посторонних лиц и действиями бригады АДС.

5.4. Расставляет предупредительные знаки, ограждает опасную зону веревками с красными флажками или сигнальной лентой. Охраняет опасную зону с целью недопущения посторонних лиц.

5.5. Участвует в работах по локализации аварии.

5.6. Выполняет распоряжения мастера АДС.

5.7. В темное время суток обеспечивает освещение фарами загазованной зоны, подключение переносного светильника.

.Вид контроля: опрос учащихся.

Практическое занятие №7. Анализ аварийных ситуаций и инциденты в Вадском газовом участке

Цель занятия-изучение документов промышленной безопасности.

Задание:Составить отчет анализа риска аварий.

Анализ риска аварий рекомендуется проводить при разработке:

проектной документации на строительство или реконструкцию ОПО;

документации на техническое перевооружение, капитальный ремонт, консервацию и ликвидацию ОПО;

декларации промышленной безопасности ОПО;

обоснования безопасности ОПО;

плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО;

плана мероприятий по снижению риска аварий и других документов в составе документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью.

. Основная цель анализа риска аварий - установление степени аварийной опасности ОПО и (или) его составных частей для заблаговременного предупреждения угроз причинения вреда жизни, здоровью людей, вреда животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, угроз возникновения аварий и (или) чрезвычайных ситуаций техногенного характера, разработки, плановой реализации и своевременной корректировки обоснованных рекомендаций по снижению риска аварий и (или)

мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварий и размера ущерба, нанесенного в случае аварии на ОПО, а также мер, компенсирующих отступления от требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при обосновании безопасности ОПО.

При проведении анализа риска аварий рекомендуется последовательно выполнять следующие этапы:

планирования и организации работ, сбора сведений;

идентификации опасностей;

оценки риска аварий на ОПО и (или) его составных частях;

установления степени опасности аварий на ОПО и (или) определения наиболее опасных (с учетом возможности возникновения и тяжести последствий аварий) составных частей ОПО;

разработки (корректировки) мер по снижению риска аварий.

Состав и комплектность этапов рекомендуется уточнять в зависимости от конкретизации задач анализа риска аварий.

Результаты анализа риска аварии рекомендуется обосновывать и оформлять таким образом, чтобы выполненные расчеты и выводы могли быть проверены и повторены специалистами, которые не участвовали при первоначальном анализе риска аварии.

Объем и форма отчета с результатами анализа риска аварий зависит от целей и задач проведенного анализа опасностей и оценки риска аварий.

В отчет по количественной оценке риска аварий рекомендуется включать (если иное не определено нормативными правовыми актами, например актами по оформлению деклараций промышленной безопасности и обоснования безопасности):

титульный лист;

список исполнителей с указанием должностей, научных званий, организаций;

аннотацию;

содержание (оглавление);

цели и задачи проведенного анализа риска аварий;

описание анализируемого ОПО и (или) его составных частей;

описание используемых методов анализа, моделей аварийных процессов и обоснование их применения, исходные предположения и ограничения;

исходные данные и их источники, в том числе данные по аварийности и надежности оборудования;

результаты идентификации опасности аварий;

результаты оценки риска аварий;

анализ неопределенностей результатов оценки риска аварий;

обобщение оценок риска аварий, в том числе с указанием степени опасности аварий на ОПО и (или) составляющих ОПО;

рекомендации по снижению риска аварий;

заключение;

перечень используемых источников информации.

Анализ риска аварий (анализ опасностей и оценка риска аварий) - взаимосвязанная совокупность научно-технических методов исследования опасностей возникновения, развития и последствий возможных аварий для обеспечения промышленной безопасности ОПО.

Инцидент - отказ или повреждение технических устройств, применяемых на ОПО, отклонение от установленного режима технологического процесса (статья 1 Федерального закона от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов").

Вид контроля: проверка отчетов

Список рекомендуемой литературы

1. Кязимов, К. Г. Профессиональное обучение персонала газового хозяйства: практическое пособие. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 369с.

<http://www.iprbookshop.ru/73625.html>.

2. Вершилович, В. А. Внутридомовое газовое оборудование: учебное пособие. — Москва: Инфра-Инженерия, 2017. — 320с.

<http://www.iprbookshop.ru/68983.html>.

3. Васильев, Г. Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности: учебное пособие. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 608с.

<http://www.iprbookshop.ru/86667.html>.

4. Вершилович, В. А. Сети газопотребления котельных: учебное пособие. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 348с.

<http://www.iprbookshop.ru/78235.html>.