

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

ОТЧЕТ

по производственной практике (по профилю специальности) ПП01.01
на базе «АО «Газпром Газораспределение Оренбург»

Университетский колледж ОГУ 08.02.08. 7022. 238 П

Руководитель _____ А.В. Галкина

Руководитель
от предприятия _____ Д.А. Кузьмин

Исполнитель
студент группы 20МЭГ-1 _____ Н.К. Воронцов

Оренбург 2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Предметно-цикловая комиссия электротехнических дисциплин

Задание на производственную практику

по ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и
газопотребления

Специальность 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения

Тема: конструирование и выполнение фрагментов специальных чертежей при
помощи персонального компьютера

Используя технологии создания и преобразования информационных объектов,
рассмотреть:

- название здания или сооружения, изображенного на чертеже;
- данные изображения (фасады, планы, разрезы);
- совместно надписи и изображения на чертеже;
- взаимное расположение и конструкцию всех частей здания или сооружения;
- техника безопасности на предприятии.
- Подготовить отчет о проделанной работе с формулировкой выводов об особенностях чтения архитектурно-строительных и специальных чертежей.

Дата выдачи задания: « 11 » ноября 2022 г.

Дата защиты отчета: « » декабря 2022 г.

Исполнитель: студент группы 20МЭГ-1 _____ / Воронцов Н.К. /

Руководитель практики от колледжа: _____ / Галкина А.В. /

Руководитель практики от предприятия: _____ / Кузьмин Д.А. /

Содержание

1	Анализ характеристик предприятия	4
2	Основные задачи эксплуатации газового хозяйства	6
3	Проведение эксплуатационных и пуско-наладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления	8
4	Неисправности ГРП, ГРУ и способы их устранения.....	13
5	Техника безопасности на газовом предприятии	16
6	Задачи аварийно-диспетчерской службы	24
7	Индивидуальное задание.....	20
	Заключение.....	
	Список использованных источников.....	27
	Приложение А (обязательное) Фотографии с места практики.....	28
	Приложение В (обязательное)	30

					<i>Университетский колледж ОГУ 08.02.08. 7022 238 П</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	конструирование и выполнение фрагментов специальных чертежей при помощи персонального компьютера	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>	<i>Воронцов Н.К.</i>						3	32
<i>Пров</i>	<i>Галкина А.В.</i>					20МЭГ-1		
<i>Н. Контр.</i>								
<i>Утв</i>								

1 Анализ характеристик предприятия

ОАО «Газпром» – российская газодобывающая и газораспределительная компания, круп является мировым лидером отрасли.

Основными направлениями ее деятельности являются: геологоразведка, добыча, транспортировка, хранение, переработка и реализация углеводородов, а также производство и сбыт электрической и тепловой энергии.

Миссия «Газпрома» заключается в максимально эффективном и сбалансированном газоснабжении потребителей Российской Федерации, выполнении с высокой степенью надежности долгосрочных контрактов по экспорту газа.

«Газпрому» принадлежит 60% российских и 17% мировых запасов газа. По международным стандартам PRMS вероятные запасы углеводородов Группы «Разпром» оценены в 27,3 млрд т у.т., а их стоимость - в 230,1 млрд.долларов.

В добыче газа доля "Газпрома" ещё выше - 85% российской добычи газа, 20% мировой добычи. Закон "Об экспорте газа" наделяет "Газпром" исключительным правом экспорта природного газа из России. Прочие российские производители газа не имеют возможности поставлять свою продукцию за пределы страны. В России "Газпром" занимает монопольное положение по транспортировке природного газа в газообразном состоянии. Компании принадлежит Единая система газоснабжения (ЕСГ), включающая в себя все магистральные газопроводы страны. Доступ независимых производителей газа к газотранспортной системе "Газпрома" регулируется государственными органами.

Полное фирменное наименование - Открытое акционерное общество «Газпром»; предыдущее название - Российское акционерное общество «Газпром». Зарегистрированные товарные знаки и знаки обслуживания -- Газпром (ГАЗПРОМ) и Gazprom (GAZPROM); штаб-квартира компании находится в Москве.

Государство является собственником контрольного пакета акций «Газпрома» -- 50,002%.

Всего в обращении находится 23673512900 обыкновенных акций.

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

ОАО «Газпром» владеет крупнейшей в мире газотранспортной системой, способной бесперебойно транспортировать газ на дальние расстояния потребителям Российской Федерации и за рубеж. Протяженность магистральных газопроводов «Газпрома» составляет 159,5 тыс. км.

«Газпром» экспортирует газ в страны ближнего и дальнего зарубежья, продолжает укреплять свои позиции на традиционных зарубежных рынках. В 2008 году объем продаж в страны дальнего зарубежья достиг 184,4 млрд куб. м, в страны СНГ и Балтии -- 96,5 млрд куб. м.

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5
	<i>т</i>			<i>а</i>		

2 Основные задачи эксплуатации газового хозяйства

Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства

Газовое хозяйство представляет собой сложный технологический комплекс газораспределительных и газопотребляющих систем, предназначен для обеспечения потребителей природными и сжиженными углеводородными газами и использования этих газов в качестве топлива.

Основными задачами эксплуатации газового хозяйства являются: обеспечение транспортирования и подачи природного газа от поставщиков до потребителей в объемах, предусмотренных договорами о поставке газа; поставка газа потребителям; надежная эксплуатация газораспределительных сетей и газоиспользующего оборудования; организация и проведение планово-предупредительных ремонтов, работ по строительству и реконструкции объектов газового хозяйства; обеспечение и контроль за соблюдением норм и правил безопасности в газовом хозяйстве, в том числе в сфере потребления, а также обеспечение дальнейшего развития газификации страны.

Технологический комплекс газового хозяйства включает в себя объекты газораспределительных и газопотребляющих систем:

1. наружные (подземные, надземные, наземные) газопроводы, проложенные вне и на территории городов и населенных пунктов;
2. здания и сооружения на газопроводах;
3. средства защиты от электрохимической коррозии;
4. газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки;
5. внутренние газопроводы и газоиспользующее оборудование предприятий, отопительных котельных, зданий всех назначений;
6. резервуарные и баллонные установки сжиженных углеводородных газов.

Требования обеспечения правил безопасности распространяются на организации и предприятия топливно-энергетического комплекса, объединения и другие хозяйствующие субъекты Российской Федерации (независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности) и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность:

1. по технической эксплуатации объектов газораспределительных систем, предназначенных для обеспечения природными и сжиженными углеводородными газами потребителей, использующих эти газы в качестве топлива;
2. по технической эксплуатации газового хозяйства предприятий;
3. по техническому обслуживанию и ремонту газового оборудования зданий всех назначений.

Газораспределительные системы относятся к опасным производственным объектам, поэтому при их технической эксплуатации необходимо выполнять требования правил безопасности ПБ 12-529-03, ПБ 12-609-03, ПБ 03-576-03 и других нормативных актов.

При эксплуатации газоиспользующего оборудования должны также соблюдаться требования эксплуатационной документации изготовителей.

Техническая эксплуатация объектов газораспределительных систем предусматривает выполнение следующих видов работ:

1. технический надзор за строительством;
2. подключение (врезка) к действующим газопроводам законченных строительством газопроводов и газифицированных объектов при вводе их в эксплуатацию;
3. пусконаладочные работы;
4. техническое обслуживание;
5. ремонты (текущий и капитальный);
6. реконструкция подземных газопроводов;
7. аварийное обслуживание;
8. аварийно-восстановительные работы;
9. включение и отключение газоиспользующего оборудования, работающего сезонно;
10. отключение и демонтаж недействующих газопроводов и газоиспользующего оборудования;
11. техническое диагностирование;
12. ведение эксплуатационной технической документации.

Техническая эксплуатация газонаполнительных станций и пунктов, складов бытовых баллонов, автогазозаправочных станций должна осуществляться в соответствии с требованиями ПБ 12-609-03, ОСТ 153-39.3-052-2003 и других нормативных документов.

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

3 Проведение эксплуатационных и пуско-наладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления

Эксплуатация сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях.

7.1 Эксплуатация газопроводов

7.1.1 Техническое обслуживание наружных и внутренних газопроводов жилых и многоквартирных домов, общественных и административных зданий должно проводиться не реже одного раза в три года.

7.1.2 При техническом обслуживании стальных и медных наружных газопроводов должны выполняться следующие виды работ:

1. проверка целостности и соответствия прокладки газопроводов проектной документации;
2. проверка состояния креплений газопроводов к строительным конструкциям зданий; проверка состояния окраски газопроводов или состояния теплоизоляционного покрытия медных газопроводов;
3. проверка целостности и эффективности работы электроизолирующих соединений;
4. проверка состояния уплотнений защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные строительные конструкции здания;
5. проверка прибором или пенообразующим раствором герметичности разъемных соединений запорной арматуры и устранение утечек газа;
6. проверка и восстановление работоспособности запорной арматуры.

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

7.1.3 При техническом обслуживании внутренних газопроводов из стальных, медных и металлополимерных труб должны выполняться следующие виды работ:

1. проверка соответствия прокладки газопроводов проектной документации;
 2. проверка свободного доступа к открыто проложенным газопроводам;
 3. проверка состояния труб и креплений газопроводов (медных и металлополимерных) на участках открытой прокладки;
 4. проверка прибором или пенообразующим раствором герметичности разъемных соединений технических устройств, установленных на газопроводах, а также мест присоединений к газопроводам газоиспользующего оборудования, устранение утечек газа;
 5. проверка состояния гибких рукавов, используемых для присоединения газоиспользующего оборудования к газопроводу сети газораспределения, а также их соответствия области применения;
- проверка и восстановление работоспособности запорной арматуры на газопроводе;
- проверка целостности установленных на газопроводе приборов учета газа, термодатчиков и средств технологического контроля загазованности помещений.

При техническом обслуживании внутренних газопроводов из медных и металлополимерных труб дополнительно должны выполняться следующие виды работ:

9. проверка наличия схем скрытой прокладки газопроводов у собственника помещения;

10. осмотр и проверка прибором или пенообразующим раствором герметичности соединительных деталей (фитингов) металлополимерных газопроводов на участках их открытой прокладки;

11. осмотр состояния стен на участках скрытой прокладки газопроводов.

При выявлении в процессе технического обслуживания необходимости замены фитингов, участков труб, креплений, защитных футляров, запорной арматуры, должен производиться ремонт газопроводов.

7.1.4 Ремонт газопроводов должен производиться на основании ремонтных заявок потребителя газа, оформленных в результате проведения их технического обслуживания или при выявлении дефектов и неисправностей потребителями газа самостоятельно. Эксплуатационная организация должна начать работу по ремонтной заявке не позднее, чем через один календарный день после ее регистрации. Неисправности, которые могут привести к аварии или создают угрозу безопасности граждан, должны устраняться в аварийном порядке.

7.1.5 Результаты выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту газопроводов должны оформляться актами по формам, приведенным в приложениях М и Н.

7.1.6 Техническое диагностирование стальных внутренних газопроводов многоквартирных домов должно проводиться в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Результаты проведения работ по техническому диагностированию газопроводов должны оформляться актами по форме, установленной методикой проведения работ.

7.2 Эксплуатация газоиспользующего оборудования

7.2.1 Техническое обслуживание газоиспользующего оборудования должно производиться с периодичностью, установленной изготовителями, но не реже, чем в сроки, установленные настоящим стандартом.

7.2.2 Техническое обслуживание бытовых газовых плит, конвекторов и водонагревателей с единичной тепловой мощностью до 30 кВт включительно, теплогенераторов с единичной тепловой мощностью до 50 кВт включительно должно производиться со следующей периодичностью: - при сроке эксплуатации не более 15 лет - в соответствии с требованиями предприятий-изготовителей, а при отсутствии требований - не реже одного раза в три года; - при сроке эксплуатации более 15 лет - не реже одного раза в год. Техническое обслуживание водонагревателей с единичной тепловой мощностью свыше 30 кВт, теплогенераторов с единичной тепловой мощностью свыше 50 до 100 кВт включительно, отопительных водогрейных секционных котлов должно производиться в соответствии с требованиями предприятий-изготовителей, а при отсутствии требований - не реже одного раза в год независимо от срока эксплуатации. Техническое обслуживание ресторанных плит, грилей, мини-пекарен и другого газоиспользующего оборудования должно производиться с периодичностью, установленной документацией изготовителей, но не реже одного раза в год.

7.2.3 При техническом обслуживании газоиспользующего оборудования должны выполняться следующие виды работ: - проверка соответствия установки газоиспользующего оборудования проектной документации; - проверка наличия тяги в дымоходе и вентиляционном канале; - проверка герметичности дымоотвода, соединяющего газоиспользующее оборудование с дымоходом; - выявление утечек газа из газоиспользующего оборудования; - разборка и смазка кранов, не

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

обеспечивающих герметичность и плавность хода; - проверка работоспособности автоматики безопасности; - проверка организации притока воздуха для сжигания газа; - проверка параметров давления газа и регулировка процесса сжигания газа на всех режимах работы газоиспользующего оборудования; - устранение выявленных утечек газа и неисправностей. По окончании работ по техническому обслуживанию газоиспользующего оборудования должен проводиться инструктаж потребителей по правилам безопасного пользования газом в быту.

7.2.4 Газоиспользующее оборудование должно быть отключено с установкой заглушки на подводящем газ газопроводе (с опломбированием розетки при подключении газоиспользующего оборудования через газовую розетку) и составлением акта отключения по форме, приведенной в приложении П, при выявлении в результате его технического обслуживания: - самовольной газификации или переустройства сетей газопотребления; - необходимости замены газоиспользующего оборудования (при наличии неустранимых в процессе ремонта неисправностей и утечек газа); - утечек газа.

Университетский колледж ОГУ 08.02.08.

					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	13

неисправностей автоматики безопасности и других неисправностей, которые могут повлечь за собой аварию, при отсутствии технической возможности их незамедлительного устранения; - отсутствия или нарушения тяги в дымоходах; - нарушения герметичности дымоотвода газоиспользующего оборудования; - отсутствия условий обеспечения притока воздуха для сжигания газа. Подключение газоиспользующего оборудования к сети газопотребления должно производиться эксплуатационной организацией после устранения выявленных нарушений и неисправностей.

7.2.5 Сезонное техническое обслуживание газоиспользующего оборудования должно проводиться при наличии соответствующих требований в эксплуатационной документации изготовителей и обеспечивать: - отключение газоиспользующего оборудования от сети газопотребления с установкой заглушки на газопроводе - по окончании отопительного сезона; - подключение газоиспользующего оборудования к сети газопотребления и проведение его технического обслуживания в начале отопительного сезона в соответствии с 7.2.3.

7.2.6 Ремонт или замена газоиспользующего оборудования должны производиться на основании письменных заявок потребителей, оформленных в результате проведения технического обслуживания, или при выявлении дефектов и неисправностей потребителями газа самостоятельно. Эксплуатационная организация должна начать работу по ремонтной заявке не позднее, чем через три рабочих дня после ее регистрации.

Неисправности газоиспользующего оборудования, которые могут привести к аварии или создают угрозу безопасности людей, должны устраняться в аварийном порядке. К ремонту ресторанных плит, грилей, титанов, мини-пекарен и другого газоиспользующего оборудования могут привлекаться, при необходимости, специализированные организации. Неисправности, выявленные в гарантийный срок службы газоиспользующего оборудования, должны устраняться специализированными организациями изготовителей (продавцов).

7.2.7 Результаты выполнения работ по техническому обслуживанию (в том числе сезонного) и ремонту газоиспользующего оборудования должны оформляться актами по формам, приведенным в приложениях Р и С.

7.2.8 Техническая инвентаризация бытового газоиспользующего оборудования в многоквартирных и жилых домах должна проводиться по истечению срока службы, установленного изготовителем, но не позднее, чем через 15 лет после ввода его в эксплуатацию. Внеочередная техническая инвентаризация может проводиться по инициативе органов государственной жилищной инспекции, газоснабжающей организации, органов муниципальной власти или собственников жилищного фонда.

7.2.9 Обслуживание систем контроля загазованности помещений и уровня содержания в воздухе помещений окиси углерода должно проводиться специализированными организациями изготовителей в соответствии с документацией изготовителей.

7.2.10 Обслуживание вентиляционных каналов и дымоходов газифицированных зданий и помещений должно производиться специализированными организациями. Проверка технического состояния вентиляционных каналов и дымоходов должна производиться не реже одного раза в год (дымоходов - перед отопительным сезоном). Результаты проверки технического состояния вентиляционных каналов и дымоходов должны оформляться актами. На период проведения ремонта дымоходов газоиспользующее оборудование подлежит отключению с установкой заглушки на газопроводе и оформлением акта отключения по форме, приведенной в приложении П.

7.3 Эксплуатация групповых и индивидуальных баллонных установок СУГ

7.3.1 Техническое обслуживание и ремонт групповых и индивидуальных установок СУГ, а также замена в них баллонов должны производиться в соответствии с ГОСТ Р 54982. Замена баллонов в групповых и индивидуальных установках СУГ может производиться потребителями газа самостоятельно после прохождения ими инструктажа по правилам безопасного пользования газом в быту.

7.3.2 При каждом техническом обслуживании индивидуальных установок СУГ должны проверяться параметры давления газа перед бытовым газоиспользующим оборудованием при работающих и неработающих горелках.

4 Неисправности ГРП, ГРУ и способы их устранения

Утечка газа. Наиболее распространенная неисправность в ГРП — утечка газа. Это объясняется большим количеством фланцевых и резьбовых соединений. Устранение утечек газа через фланцевые соединения — наиболее трудоемкая операция. Ее необходимо выполнять тщательно, используя доброкачественные материалы. В качестве прокладок во фланцевых соединениях оборудования ГРП рекомендуют применять паронит, клингерит или маслобензостойкую резину.

Паронитовые или клингеритовые прокладки перед установкой тщательно пропитывают маслом.

Промазывание прокладок белилами и масляными красками, так же как и применение их в нескольких слоев, недопустимо.

Утечки газа во фланцевых соединениях возможны также и в том случае, когда неправильно затягивают болты или применяют болты другого диаметра, что приводит к перекоосу фланцев и появлению в них утечек. Уменьшение количества болтов (ниже нормы), также может привести к перекоосу фланца.

Для уменьшения утечек следует по мере возможности сокращать количество резьбовых соединений.

Неисправности ротационных счетчиков.

При работе счетчика могут быть утечки газа через:

1. пробки для заливки масла в коробках зубчатых колес и редуктора (при неполной их затяжке);
2. накидные гайки импульсных газопроводов при неплотной затяжке или неисправных прокладках;
3. пробки дифференциального манометра или через его поломанные стеклянные трубки;
4. фланцы счетчика.

Возможны засорения различными механическими примесями пространства между роторами и стенками камер, вследствие чего роторы не вращаются или счетчик работает, но создает перепад давления больше допустимого.

При засорении коробок с зубчатыми колесами следует промыть их и залить в коробку чистое масло.

Роторы счетчика вращаются, но сам счетчик не показывает расход газа, или показания неверны из-за засорения редуктора, поломки счетного механизма, увеличения зазора между роторами и стенками камер больше нормального.

Неисправности газовых фильтров.

Характерные неисправности фильтров — утечка газа, а также их засорение различными механическими примесями. Признак засорения фильтров — большой

перепад давления за счет увеличения сопротивления потоку газа. Это может привести к разрыву металлических сеток обоймы. Для предупреждения подобных случаев необходимо периодически контролировать перепад давления на фильтре и в случае необходимости очищать его от механических загрязнений.

Неисправности задвижек.

Для задвижек характерны следующие неисправности:

1. срабатывание уплотнительных поверхностей на дисках и корпусе (через закрытую задвижку проходит газ);
2. отрыв дисков от шпинделя и его искривление, не позволяющее перекрыть газ;
3. поломка маховика (происходит при затрудненном закрывании задвижки или при чрезмерной затяжке);
4. утечка газа через сальник задвижки (можно устранить подтягиванием нажимной буксы сальника или перенабивкой сальника при перекрытой задвижке);
5. образование трещин буксы сальника (происходит при затяжке сальника с перекосом или при попытке устранить утечку через сальник без его перенабивки), чтобы устранить эту неисправность, необходимо немедленно перекрыть задвижку и заменить нажимную буксу. В противном случае сальник может быть выдавлен, что повлечет за собой сильную утечку газа.

Неисправности предохранительно-запорных клапанов.

Клапан не перекрывает подачу газа. Возможны следующие неисправности:

1. засорение клапана или дефект седла, что можно обнаружить и устранить при разборке клапана;
2. заедание штока или рычагов клапана, отчего при падении молотка клапан остается открытым, дефект обнаруживают при внешнем осмотре.
3. Клапан перекрывает подачу газа без повышения давления газа регулятором.

		4. Причины:			Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

5. произошли разрыв мембраны головки клапана или засорение импульсной трубки — мембрана под действием груза опускается , и клапан срабатывает;

6. плохая настройка клапана;

7. самопроизвольное закрывание клапана от вибрации оборудования.

8. Клапан при настройке не открывается.

Причина:

1. отрыв клапана от штока, дефект обнаруживают при поднятии клапана;

2. засорение перепускного клапана, который не позволяет выровнять давление над и под основным клапаном;

3. заедание штока клапана.

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

5 Техника безопасности на газовом предприятии

1. Выполнение газоопасных работ

Безопасность труда в газовом хозяйстве имеет исключительно важное значение, которое определяется взрывоопасностью горючих газов, отравляющими свойствами некоторых компонентов горючих газов и продуктов их неполного сгорания.

Загазованность помещений может произойти:

1. вследствие утечек газа из соединений газопроводов, газовой арматуры и приборов, через их неплотности, из запорной арматуры, случайно оставленной открытой без присмотра;

2. в случае сжигания газа при недостаточном или слишком большом разрежении, а также при плохой вентиляции помещения, без достаточного удаления продуктов сгорания;

3. при разрыве сварных соединений на газопроводе.

Для обнаружения мест утечек газа из внутренних газопроводов производят обмыливание сварных, резьбовых и фланцевых соединений. Признак утечки газа в этом случае – наличие пузырьков мыльного раствора.

Обнаруженные утечки газа устраняют следующими способами:

1. сменой прокладок или подтяжкой болтов во фланцевых соединениях;
2. заменой пеньковой набивки в резьбовых соединениях;
3. заваркой или заменой шва с дефектами на газопроводе.

Ликв

идацию мест утечек газа из наружных и подземных газопроводов производит аварийная служба газового хозяйства.

7. Индивидуальное задание

Одним из способов компьютерного конструирования являются системы компьютерного черчения, которые являются векторными графическими редакторами, предназначенными для создания чертежей. При классическом черчении с помощью карандаша, линейки и циркуля производится построение элементов чертежа (отрезков, окружностей и прямоугольников) с точностью,

которую	предоставляют	чертежные	инструменты.	Использование	систем
				Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	20

компьютерного черчения позволяет создавать чертежи с гораздо большей точностью. Кроме того, системы компьютерного черчения позволяют измерять расстояния, углы, периметры и площади начерченных объектов. Пространственные соотношения между реальными объектами (положение и ориентация объектов в пространстве и их размеры) изучаются в курсе геометрии. Важное место в школьном курсе геометрии занимают геометрические построения с использованием линейки и циркуля. Для создания геометрических моделей на компьютере удобно использовать системы компьютерного черчения. Системы компьютерного черчения могут использоваться в школьном курсе технологии, так как позволяют создавать чертежи деталей, в том числе трехмерных. Такие системы позволяют грамотно оформить чертеж: обозначить на чертеже размеры деталей и сделать надписи в соответствии с существующими стандартами. Системы компьютерного черчения используются в качестве инструмента автоматического проектирования на производстве, так как обеспечивают возможность реализации сквозной технологии проектирования и изготовления деталей. На основе компьютерных чертежей генерируются управляющие программы для станков с числовым программным управлением (ЧПУ), в результате по компьютерным чертежам могут изготавливаться высокоточные детали из металла, пластмассы, дерева и других материалов. Система компьютерного черчения КОМПАС специально предназначена для обучения компьютерному черчению в школах. КОМПАС можно использовать для выполнения геометрических построений с помощью циркуля и линейки, а также при создании чертежей деталей.

Система компьютерного черчения КОМПАС использует оригинальный формат файлов с расширением FRM, который распознается только самой создающей программой.

Во всех случаях до устранения утечек газа запрещается:

1. включать и выключать электроосвещение;
2. пользоваться звонками, плитками и другими электрическими приборами;
3. ~~вносить открытый огонь и применять его для отыскания утечек газа.~~

										Лист
										21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Университетский колледж ОГУ 08.02.08.					

Очень большое значение имеют вентиляция помещений и организованный отвод продуктов горения газа. Неудовлетворительное действие вентиляции может привести к накоплению в помещении вредных примесей и образованию взрывоопасных концентраций газа.

Работы, выполняемые в загазованной среде, или работы, при которых возможен выход газа из газопроводов и агрегатов, называют *газоопасными*. В Правилах безопасности Ростехнадзора дан следующий перечень газоопасных работ:

1. присоединение вновь проложенных газопроводов к действующим;
2. ввод в эксплуатацию газопроводов, ГРП, агрегатов и приборов промышленных, коммунальных и бытовых потребителей;
3. ревизия и ремонт действующих газопроводов, газового оборудования и арматуры;
4. прочистка и заливка в газопровод растворителей для удаления гидратных образований;
5. установка и снятие заглушек на газопроводах, находящихся под давлением газа;
6. разборка газопроводов, отключенных от действующих сетей;
7. осмотр и проветривание колодцев, а также откачка конденсата из конденсатосборников и неиспарившихся остатков из резервуарных групповых установок сжиженных газов;
8. профилактическое обслуживание действующих газовых приборов и внутреннего газооборудования;
9. слив газа из железнодорожных цистерн, заполнение резервуаров на станциях сжиженных газов и групповых установках, заполнение автоцистерн и баллонов.

Газоопасные работы должны выполнять специально обученные рабочие, причем в составе бригады должно быть не менее двух слесарей, а при работах в колодцах, тоннелях или глубоких траншеях – не менее трех слесарей.

На выполнение газоопасных работ должны выдаваться наряды установленной формы. Лиц, имеющих право выдачи нарядов, определяют приказом по газовому хозяйству.

На наиболее ответственные работы кроме наряда составляют специальный план, утвержденный главным инженером треста (конторы, предприятия).

К таким работам относят:

1. работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в газопроводы вновь газифицируемых городов и поселков, пуску газа в газопроводы с давлением выше 0,6 МПа, присоединению к действующим газопроводам среднего и высокого давлений;
2. работы в ГРП с применением сварки и газовой резки;
ремонтные работы на газопроводах среднего и высокого давлений с применением сварки и газовой резки;
3. снижение и восстановление давлений газа в газопроводах и т. д.

В наряде указывают основные меры безопасности при выполнении работ, а в плане – последовательность проведения работ, потребность в приспособлениях и механизмах, расстановку членов бригады, лиц, ответственных за проведение и координацию работ.

К этим документам прилагают исполнительный чертеж с указанием места и характера проводимой работы. До начала выполнения работ проводят всю необходимую подготовительную работу:

1. инструктаж рабочих,
2. организацию рабочего места,
3. обеспечение рабочих инструментами,
4. защитными средствами и приспособлениями.

Газоопасные работы, как правило, выполняют в дневное время. Если работы ведут в плохо освещенных помещениях, то применяют переносные электролампы во взрывобезопасном исполнении или аккумуляторные светильники шахтерского типа.

При выполнении работ в колодцах, котлованах и других подземных сооружениях и

				Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

закрытых помещениях работающие должны быть в противогазах и спасательных поясах, в обуви без подковок и гвоздей, или на обувь надевают галоши. В колодцах, туннелях и коллекторах не допускаются сварка и газовая резка на действующих газопроводах без отключения и продувки их воздухом. У запорного устройства дополнительно устанавливают заглушку, которую удаляют после окончания работ. Если работы предусматривают снижение давления, то его снижают до начала работ, однако даже при сниженном давлении могут быть случаи воспламенения выходящего в атмосферу газа, поэтому необходимо иметь на месте средства тушения пламени. Пламя тушат замазыванием глиной, засыпкой землей, набрасыванием брезентовых или асбестовых одеял, а также струей инертного газа.

6 Задачи аварийно-диспетчерской службы

ОДС должны вести в специальных журналах учет заявок на оперативное устранение неисправностей и повреждений инженерного оборудования в квартирах, строительных конструкциях и других элементах зданий, контролировать сроки и качество их выполнения.

ОДС создают в жилых микрорайонах для контроля за работой инженерного оборудования жилых домов микрорайона и выполнения заявок населения по устранению мелких неисправностей и повреждений домового оборудования. В задачу ОДС входит принятие оперативных мер по обеспечению безопасности граждан в местах аварийного состояния конструкций зданий, своевременной уборке

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

территорий домовладений, очистке кровель от снега и наледи.

ОДС осуществляет контроль за работой следующего инженерного оборудования:

1. лифтов;
2. систем отопления и горячего водоснабжения (тепловых пунктов, бойлерных, котельных, элеваторных узлов);
3. систем холодного водоснабжения (насосных установок, водоподкачек), канализации;
4. систем газоснабжения;
5. электрощитовых жилых домов, дежурного освещения лестничных клеток, подъездов и дворовых территорий;
6. кодовых запирающих устройств в жилых домах. Система диспетчеризации обеспечивает:
7. контроль загазованности технических подполий и коллекторов;
8. громкоговорящую (двухстороннюю) связь с абонентами (пассажирами лифтов, жильцами, дворниками), служебными помещениями, организациями по обслуживанию жилищного фонда, объектами другого инженерного оборудования (противопожарный водопровод, противодымная защита, пожарная сигнализация и т.д.);
9. установку и средства автоматизированной противопожарной защиты зданий повышенной этажности;
10. включение сигнализации при открывании дверей подвалов, чердаков, машинных помещений лифтов, щитовых.

Функции ОДС

Для обеспечения работы в ОДС должны быть комплект рабочей документации на все объекты, сети и сооружения, схемы всех отключающих и запорных узлов систем оборудования, планы подземных коммуникаций, комплекты ключей от всех рабочих, подвальных и чердачных помещений жилых домов. Одной из основных функций ОДС является прием и выполнение работ по заявкам населения. Регистрация заявок населения и контроль за выполнением работ осуществляются с помощью журнала заявок населения или путем автоматизированной системы учета.

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

Руководитель ОДС (старший диспетчер):

1. проводит ежесуточный осмотр диспетчерской системы, обращая особое внимание на исправность реле времени, ламп сигнализации на пульте, сигнализаторов загазованности, электрических фотовыключателей;
2. проводит еженедельную профилактику аппаратуры, приборов и линий связи без вскрытия внутренней части аппаратуры;
3. передает заявки на ремонт в соответствующую специализированную организацию при неисправности приборов, аппаратуры или линий связи;
4. анализирует характер поступающих заявок и причины их неисполнения;
5. ежемесячно оценивает работу обслуживающей организации по выполнению заявочного ремонта.

Аварийно-ремонтные службы (АРС) создаются для оперативного устранения крупных повреждений, отказов, аварий конструкций и инженерного оборудования жилых зданий, сетей и объектов, обеспечения нормального функционирования и восстановления жилищного фонда.

Объектами обслуживания аварийной службы являются жилые дома и общественные здания, расположенные на территории района, вне зависимости от форм собственности. Состав аварийной службы комплектуется исходя из объема и технического состояния обслуживаемого жилищного фонда.

Аварийная служба осуществляет:

1. срочную ликвидацию засоров канализации и мусоропроводов внутри строений;
2. устранение аварийных повреждений систем водопровода, отопления и канализации, находящихся в собственности или на обслуживании жилищных организаций, обслуживаемых аварийной службой;

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

3. ликвидацию повреждений во внутренних сетях электроснабжения, находящихся в собственности жилищных организаций, обслуживаемых аварийной службой;

4. содержание закрепленной за аварийной службой техники в исправном состоянии и использование ее по назначению.

В нерабочее время и праздничные дни АРС совместно с диспетчерскими службами организаций по обслуживанию жилищного фонда обеспечивает своевременную ликвидацию аварий инженерных систем в жилых домах и на обслуживаемых объектах, а также принимает организационно-технические решения при угрозе стихийных бедствий (ураганы, сильные снегопады, обледенение дорог, резкие понижения температур и др).

Список использованных источников:

1. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2020. – 238 с.

2. Информационный ресурс по Контрольно-Измерительным Приборам и Автоматике КИПиА инфо – Режим доступа к сайту: <http://www.kipia.info>

3. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: <http://ch4gaz.ru>

4. Кязимов, К. Г. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения : учебное пособие / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — Москва : ЭНАС, 2019. — 288 с. — ISBN

5. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фекин, О.Н. Шпортъко. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 288 с.

6. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин – Режим доступа к сайту: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6
7. Фокин, С.В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько .- М. : Альфа-М, 2017 .- 288 с.- (ПРОФИЛЬ) .- ISBN 978-5-98281-228-5 (ЭБС znanium.com) .- Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/document?id=26615>.- Загл. с экрана .- 11.11.2022 .- Текст: электронный.
8. Ионин, А.А. Газоснабжение : учебник для вузов / А.А. Ионин . - 5-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2017 . - 448 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-1286-0
9. Брюханов, О.Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения : учебник для СПО / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников . - Москва : ИНФРА- М, 2017 . - 256 с. - (Среднее профессиональное образование) . - ISBN 978-5-16-009539-4
10. СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб. – Введ. 2003–07–08. – Москва : НИИСФ РААСН, 2003. – 182 с .– Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/1200032042>.- Загл. с экрана .- 11.11.2022.- Текст: электронный
11. Брюханов, О.Н. Газифицированные котельные агрегаты / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов .- М. : ИНФРА-М, 2020 .- 392 с.- (Среднее профессиональное образование) .- ISBN 978-5-16-005373-8 (ЭБС znanium.com) .- Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/document?id=345159>.- Загл. с экрана .- 11.11.2022.- Текст: электронный.
12. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: <http://ch4gaz.ru>
13. Годовой отчет ОАО «Газпром». –Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/f/posts/36/607118/gazprom-annual-report-2016-ru.pdf>

Приложение А.

Акт разграничения эксплуатационной ответственности

от " _____ " _____

Эксплуатационная организация (ГРО) _____ в лице _____

наименование организации

инициалы, фамилия

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

и собственник газифицированного здания находящегося по адресу _____

в лице _____

составили настоящий акт о разграничении эксплуатационной ответственности сторон.

Границей разделения эксплуатационной ответственности сторон является

Схема газопроводов (с указанием границы разделения эксплуатационной ответственности):

Рабочее давление		
Способ прокладки		
Диаметр, мм		
Материал труб		
Способ технологического соединения газопроводов		

Договор оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту сети

газопотребления N _____ от _____ Подписи сторон:

Представитель эксплуатационной

организации (ГРО)

личная
подпись

инициалы, фамилия

Представитель
собственника
газифицированного
здания

личная
подпись

инициалы, фамилия

Приложение В

Журнал ремонта газопроводов и газоиспользующего оборудования В

(газифицированное здание, помещение)

Начат " ____ " _____ 20__ г.

Окончен " ____ " _____ 20__
г.

					Университетский колледж ОГУ 08.02.08.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

Газопровод

Дата проведения работ	Выполненные работы	Инициалы, фамилия руководителя работ	Личная подпись руководителя работ
1	2	3	4

Газоиспользующее оборудование

Дата проведения работ	Выполненные работы	Инициалы, фамилия руководителя работ	Личная подпись руководителя работ
1	2	3	4

Журнал пронумерован, прошнурован и скреплен печатью: _____ листов