

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

ОТЧЕТ

ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ ПП.00

Ф.И.О. обучающегося Давыденко Евгений Андреевич

Группа 41 ТТО

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Руководитель
преддипломной практики
от ОГАПОУ БИК


(подпись)

/ А.В. Кобченко /
(Ф.И.О.)

Руководитель
преддипломной практики
от Филиал ПАО «Квадра» -
«Белгородская генерация»


(подпись)

/ А.Ф. Деркач /
(Ф.И.О.)



«17» мая 2019г.

Белгород
2019

Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования тепловых сетей

Монтаж тепловых сетей, который должен вестись поточным методом, включает в себя земляные, монтажно-сварочные, каменные, бетонные, железобетонные, изоляционные, опрессовочные, плотничные и прочие работы.

При правильно организованном поточном методе строительства работы выполняются в определенной технологической последовательности. Поток организуется с таким расчетом, чтобы наиболее экономично распорядиться силами и средствами, выполнить большой объем работ в сжатые сроки, с малыми затратами и с высоким качеством строительства.

Тепловые сети в городах и других населенных пунктах прокладывают в специально отведенных для строительства инженерных сооружений полосах, параллельно красным линиям улиц, дорог и проездов вне проезжей части и полосы зеленых насаждений. При обосновании возможна прокладка сетей под проезжей частью и тротуарами.

Для тепловых сетей в основном предусматривается подземная прокладка, реже — надземная (на территориях предприятий, вне пределов города, при высоком уровне грунтовых вод, в районах вечной мерзлоты и других случаях, когда подземная прокладка невозможна или нецелесообразна).

При подземной прокладке трубопроводы тепловых сетей (теплопроводы) укладывают в каналах — специальных строительных конструкциях, ограждающих трубопроводы, или бесканально. Каналы могут быть проходными и непроходными. В зависимости от принятой конструкции подземной прокладки (в непроходных или проходных каналах, коллекторах) допускается прокладка тепловых сетей совместно с другими инженерными сетями (водопроводом, кабелями связи, силовыми кабелями, напорной канализацией).

При надземной (открытой) прокладке теплопроводы прокладывают на кронштейнах по стенам зданий, на бетонных, железобетонных и металлических опорах. При переходе теплопроводов через железнодорожные пути и

водные преграды используют конструкции мостов. Теплопроводы, прокладываемые под руслом реки или канала, по склонам и дну оврага, изгибают в соответствии с рельефом местности. Такие сооружения называют дюкерами. При прокладке под руслом реки теплопроводы заключают в стальные трубы (футляры). Против всплытия трубы удерживаются грузами. Таким образом строят и другие виды подземных сетей (водопровод, газопровод и канализация) при пересечении ими рек, оврагов и прочих подобных препятствий.

Сборка стальных труб больших диаметров в звенья с помощью крана-трубоукладчика. До начала работ сборке труб в звенья завозят трубы и раскладывают их по заранее размеченной оси; очищают концы труб от загрязнений и выправляют деформированные кромки.

Стальные трубы собирают в звенья в такой последовательности: укладывают и выверяют лежни, укладывают с помощью крана-трубоукладчика трубы на лежни; очищают и готовят кромки труб к сварке; центрируют стыки центратором, поддерживая трубы краном-трубоукладчиком во время прихватки стыка электросваркой; сваривают стыки труб с поворачиванием звена труб; удаляют лежни и устанавливают собранное звено на инвентарные подкладки.

Укладка и выверка лежней. Трубоукладчики, натянув, рулетку вдоль оси раскладки звеньев, размечают на ней места укладки лежней. Затем подносят лежни и раскладывают их по разметкам, при этом середина лежней должна совпадать с осью раскладки. По концам крайних лежней забивают четыре металлических штыря и натягивают между крайними лежнями шпагат на уровне верха лежней. Ориентируясь на этот уровень, устанавливают промежуточные лежни, срезая или подбивая лопатами под ними грунт.

Укладка труб на лежни. Разметив с помощью рулетки середину трубы, кран-трубоукладчик устанавливают так, чтобы его стрела находилась над центром тяжести трубы. Трубу стропят, и машинист крана приподнимает ее на 20—30 см. Убедившись в надежности и правильности строповки, машинист

крана поднимает трубу на высоту 1 м и по команде трубоукладчика укладывает трубу на лежни. Трубоукладчики, стоя у обоих концов трубы, удерживают ее от разворота.

Наладку тепловых сетей производят во всех звеньях централизованного теплоснабжения: в теплоприготовляющей установке источника тепла, тепловой сети, тепловых пунктах и системах теплоснабжения.

Наладочные работы в тепловых сетях выполняют в три этапа:

- обследуют и испытывают систему централизованного теплоснабжения с последующей разработкой мероприятий, обеспечивающих эффективность ее работы;

- выполняют разработанные мероприятия;

- регулируют систему. В результате обследования выявляют фактические эксплуатационные режимы, уточняют тип и состояние оборудования системы теплоснабжения, определяют характер и величину тепловых нагрузок, необходимость и объем испытаний тепловых сетей и оборудования.

В процессе наладочных работ в тепловых сетях испытывают пропускную способность теплосети и коммуникаций источника тепла, определяют фактическую характеристику сетевых насосов, испытывают калориферные установки. При необходимости тепловые сети испытывают на теплотери, прочность и компенсирующую способность при максимальной температуре сетевой воды.

Разработку режимов и мероприятий, обеспечивающих эффективность работы тепловой сети, проводят на основе данных обследования и испытаний в следующем порядке:

- рассчитывают фактические тепловые нагрузки;
- разрабатывают режим отпуска тепла;
- определяют расчетные расходы сетевой воды;
- производят гидравлический расчет наружных тепловых сетей, а при необходимости – систем теплоснабжения промышленных зданий;

- разрабатывают гидравлический режим работы тепловых сетей;
- рассчитывают дроссельные и смесительные устройства для тепловых пунктов потребителей и отдельных теплоиспользующих установок;
- определяют места установки автоматических регуляторов на источнике тепла, тепловых сетях и у потребителей; составляют перечень мероприятий, выполнение которых должно предшествовать регулировке.

При выполнении мероприятий по наладке тепловых сетей производят следующие работы:

- устраняют дефекты строительных конструкций и оборудования; приводят схемы и оборудование - водоподогревательной установки, тепловых сетей, подкачивающих насосных станций, тепловых пунктов и систем теплопотребления в соответствии с рекомендациями, основывающимися на выполненных расчетах и разработанных тепловых и гидравлических режимах;
- оснащают все звенья системы теплоснабжения необходимыми контрольно-измерительными приборами в соответствии с требованиями нормативных документов;
- автоматизируют отдельные узлы системы теплоснабжения; устраивают насосные и дроссельные станции;
- устанавливают дроссельные и смесительные устройства.

К регулировке систем централизованного теплоснабжения приступают только тогда, когда проверкой выявляют выполнение всех разработанных мероприятий по наладке. В процессе регулировки проверяют прогрев теплоиспользующих установок при работе источника тепла в разработанных тепловых и гидравлических режимах, а также соответствие фактических расходов теплоносителя расчетным, корректируют диаметры отверстий сопел элеваторов и дроссельных диафрагм, настраивают автоматические регуляторы.

Эффективность наладки тепловых сетей характеризуется следующими показателями: сокращением расходов топлива за счет ликвидации перегрева систем теплопотребления; сокращением расхода электроэнергии на перекачку

теплоносителя за счет снижения удельного расхода сетевой воды и отключения излишних насосных станций; обеспечением возможности подключения к сетям дополнительных теплопотребителей; сокращением расходов топлива на выработку электроэнергии за счет снижения температуры воды в обратных трубопроводах тепловой сети (в теплофикационных системах).

ОЭТС обязана:

- использовать тепловые сети по прямому назначению;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей, тепловых пунктов, насосных станций;
- иметь персонал, удовлетворяющий квалификационным требованиям, проводить своевременную подготовку и проверку знаний работников;
- иметь копии лицензий организаций, выполняющих по договору работы по техническому обслуживанию и ремонту;
- иметь правовые акты и нормативно-технические документы (правила, положения и инструкции), устанавливающие порядок ведения работ в теплоэнергетическом хозяйстве;
- организовывать и осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда и техники безопасности;
- обеспечивать наличие и функционирование технических систем учета и контроля;
- выполнять предписания органов государственного надзора;
- обеспечивать проведение технического освидетельствования тепловых сетей и тепловых пунктов в установленные настоящей Инструкцией сроки;
- обеспечивать защиту энергообъектов от проникновения и несанкционированных действий посторонних лиц;
- информировать соответствующие органы об авариях или технологических нарушениях, происшедших на энергообъектах;

- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий и других нарушений; принимать участие в расследовании причин аварий, принимать меры по их устранению, профилактике и учету.

ОЭТС должна в установленном порядке оформить специальные разрешения (лицензии), предусмотренные законодательными и иными правовыми актами.

В процессе эксплуатации ОЭТС должна:

- поддерживать в исправном состоянии трубопроводы и оборудование, строительные и другие конструкции тепловых сетей, проводя своевременно их осмотр и ремонт;

- наблюдать за работой компенсаторов, опор, арматуры, дренажей, контрольно-измерительных приборов и других элементов, своевременно устранять выявленные дефекты;

- своевременно удалять воздух из теплопроводов, поддерживать избыточное давление во всех точках сети и системах теплоснабжения;

- поддерживать чистоту в камерах и каналах, не допускать пребывания в них посторонних лиц;

- осуществлять контроль за состоянием тепловой изоляции и антикоррозионного покрытия с применением современных приборов и методов диагностики, а также путем осмотра, испытаний и других методов;

- вести учет всех повреждений и выявленных дефектов по всем видам оборудования и анализ вызвавших их причин.

Периодичность проведения и объемы работ по контролю за состоянием тепловой сети определяются техническим руководителем организации.

При эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов должны выполняться следующие виды работ:

- техническое обслуживание;

- плановые ремонты (текущие и капитальные);

- аварийно-восстановительные работы;

- вывод оборудования в резерв или консервацию и ввод в эксплуатацию из резерва, ремонта или консервации.

Границами обслуживания тепловых сетей, если нет иных документально оформленных договоренностей заинтересованных организаций, должны быть:

- со стороны источника тепла - ограждение территории;
- со стороны потребителя тепла - стена камеры, в которой установлены принадлежащие теплоснабжающей организации задвижки на ответвлении к потребителю тепла.

Границы обслуживания тепловых сетей оформляются двусторонним актом. При отсутствии акта границы обслуживания устанавливаются по балансовой принадлежности.

ОЭТС должна разрабатывать эксплуатационные гидравлические и тепловые режимы работы тепловых сетей и проводить контроль за соблюдением потребителем режимов теплоснабжения и состоянием учета без права вмешательства в хозяйственную деятельность абонента.

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

Дневник ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ ПП.00

Ф.И.О. обучающегося Давыденко Евгений Андреевич

Группа 41 ТГО

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Руководитель
преддипломной практики
от ОГАПОУ БИК


(подпись)

/ А.В. Кобченко /
(Ф.И.О.)

Руководитель
преддипломной практики
от Филиал ПАО «Квадра» -
«Белгородская генерация»


(подпись)

/ А.Ф. Деркач /
(Ф.И.О.)

м.п.



«17» мая 2019г.

Белгород
2019

Программа преддипломной практики

Дата	Содержание выполняемой работы	Количество часов	Осваиваемые компетенции
20.04.2019	Вводный инструктаж по технике безопасности в отделе охраны труда	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
20.04.2019	Инструктаж на рабочем месте	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
20.04.2019	Знакомство с правилами распорядка режима работы предприятия	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК1.2, ПК3.4
20.04.2019	Изучение должностных и производственных инструкций для инженерно-технических работников энергоцеха.	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.2
22.04.2019		4	
22.04.2019	Технологическая и тепловая схемы теплоснабжения предприятия.	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.3
23.04.2019		4	
23.04.2019	Характеристика оборудования систем топливоснабжения, водоснабжения и водоподготовки теплопотребляющего оборудования и тепловых сетей.	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
24.04.2019		4	
24.04.2019	Техническая и эксплуатационная документация: режимные карты, наряды на выполнение ремонтных работ, сменный (вахтенный) журнал, журнал распоряжений, график планово-предупредительного ремонта оборудования, графики нагрузок по агрегатам.	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК2.3, ПК3.4
25.04.2019		4	
25.04.2019	Система эксплуатационного контроля основных показателей работы теплотехнического оборудования и оценка экономичности его эксплуатации при различных режимах.	2	ОК1, ОК5, ОК7, ПК3.4
26.04.2019		4	
26.04.2019	Системы теплового контроля и автоматики основного и вспомогательного оборудования.	2	ОК2, ОК3, ОК7, ПК3.4
27.04.2019		4	
27.04.2019	Противоаварийные тренировки и другие мероприятия, повышающие квалификацию, психологическую мобильность и устойчивость эксплуатационного персонала.	4	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.2, ПК5.1
29.04.2019		2	
29.04.2019	Система планово-предупредительных ремонтов теплотехнического оборудования.	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК1.3, ПК4.3
29.04.2019		4	
30.04.2019	Виды ремонтов, формы организации ремонтов, контроль качества ремонтных работ.	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
30.04.2019	Вывод оборудования в ремонт и его приемка из ремонта.	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК2.2
30.04.2019	Пуск оборудования после ремонта или из холодного резерва.	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК1.3
30.04.2019		2	
04.05.2019	Эксплуатация оборудования на разных режимах работы с постоянной и переменной нагрузкой.	4	ОК1, ОК5, ОК8, ПК1.3, ПК4.3
04.05.2019	Останов оборудования в плановом и аварийном порядке.	4	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
06.05.2019	Прием и сдача смены.	4	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
06.05.2019		4	
07.05.2019	Технико-экономические показатели работы оборудования.	4	ОК1, ОК4, ОК8, ПК4.2
07.05.2019		4	
08.05.2019	Системы премирования обслуживающего и ремонтного персонала.	4	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4

08.05.2019	Перспективы развития энергетического хозяйства предприятия; внедрение энергосберегающих технологий.	4	ОК1, ОК5, ОК8, ПК4.1
10.05.2019		4	
10.05.2019	Мероприятия по использованию вторичных энергетических ресурсов.	4	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
11.05.2019		4	
11.05.2019	Мероприятия по использованию вторичных энергетических ресурсов.	2	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
13.05.2019	Пути снижения затрат топлива, тепловой энергии, себестоимости выработки и транспорта тепловой энергии.	6	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
13.05.2019	Структура управления предприятием, управленческие подразделения и отделы: главного энергетика, производственно-технический, планово-экономический, труда и заработной платы, маркетинга.	2	ОК1, ОК4, ОК7, ПК4.1
14.05.2019		4	
14.05.2019	Основные задачи и функции отделов, их взаимосвязь и роль в организации бесперебойного энергообеспечения предприятия.	4	ОК2, ОК5, ОК7, ПК4.1
15.05.2019		2	
15.05.2019	Планирование энергопотребления и выработки энергоносителей. Расчет основных технико-экономических показателей работы энергоцехов.	6	ОК1, ОК5, ОК8, ПК3.4
16.05.2019	Обобщение собранных материалов по теме дипломного проекта	6	ОК2, ОК5, ОК8, ПК3.2
17.05.2019	Оформление отчета по практике. Сдача отчета.	6	ОК2, ОК5, ОК8, ПК3.2
	Итого часов	144	

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

на практиканта

Давыденко Евгения Андреевича

фамилия, имя, отчество

проходившего преддипломную (квалификационную) практику в

Филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация»

место прохождения практики

в период с 20.04.2019 г. по 17.05.2019 г.

(трудовая дисциплина, отношение к порученной работе, взаимоотношение в коллективе, участие в рационализаторской работе, полученный профессиональный опыт)

Во время прохождения производственной практики, проявил себя дисциплинированным, старательным и ответственным. Всегда выполнял большой объем необходимой инвентаризации. В межотделочных отношениях вежлив, общителен, легко устанавливаются и работе в коллективе. Всю порученную работу выполнял добросовестно. Старался приобретать новые знания, и добивался еще более коллегам на своем производстве. В отношениях с коллегами проявил себя с лучшей стороны; внимательным, умным, воспитанным и честным, эти качества неизменно приносили при работе в коллективе. Благодарен за проведение практики и Давыденко Е. А. нем.

Руководитель
преддипломной практики
от Филиал ПАО «Квадра» -
«Белгородская генерация»

Деркач

(подпись)

/ А.Ф. Деркач /

(Ф.И.О.)



м.п.

«17» мая 2019г.