






ПОРТФОЛИО

результатов учебной деятельности при изучении
профессионального модуля

ПМ 01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения»

в рамках основной профессиональной образовательной программы
по специальности СПО

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Студент группы 31 ТТО		<u>Давыденко Е.А.</u>
Преподаватели: МДК. 01.01 Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Раздел1 Эксплуатация ТТО		<u>Кобченко А.В.</u> <u>Ткачев П.М.</u>
МДК. 01.01 Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Раздел2 Ведение технологических процессов в тепловых двигателях		<u>Ткачев П.М.</u>
Руководители учебной практики		<u>Сергеев П.Е.</u> <u>Кобченко А.В.</u>
Руководители производственной практики		<u>Кобченко А.В.</u> <u>Топоркова А.А.</u>






Белгород 2018г







**Индивидуальные показатели успеваемости
по профессиональному модулю
ПМ 01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем
тепло- и топливоснабжения»**

Студента Давыденко Евгения Андреевича

Группа 31 ТТО

Специальность 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Элемент модуля	Результат промежуточной аттестации			
	Форма промежуточной аттестации	Итоговая оценка	ФИО преподавателя	Подпись преподавателя
МДК.01.01 Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экзамен (2 курс 4 семестр)	4 (хор)	Кобченко А.В.	
МДК.01.01 Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экзамен (3 курс 6 семестр)		Ткачев П.М.	
Курсовой проект на тему: «Тепловой расчет котельного агрегата»		5 (отл)	Кобченко А.В.	
Лабораторные работы Раздел 1. Тема 1.1	12 работ	аттестац. лист прила- гается	Кобченко А.В.	
Лабораторные работы Раздел 2. Тема 2.1	4 работы	аттестац. лист прила-	Ткачев П.М.	

		прилагается		
Лабораторные работы Раздел 1	24 работы	аттестац. лист прилагается	Ткачев П.М.	
Практические работы Раздел 1. Тема 1.3	7 работ	аттестац. лист прилагается	Ткачев П.М.	
Практические работы Раздел 2.	6 работ	аттестац. лист прилагается	Ткачев П.М.	
Учебная практика	Дифференцированный зачет		Сергеев П.Е. Кобченко А.В.	
Производственная практика Раздел 1	Дифференцированный зачет		Кобченко А.В.	
Производственная практика Раздел 2	Дифференцированный зачет		Кобченко А.В. Топоркова А.А.	

Заместитель директора
по учебной работе



Выручаева Н.В.

Зав. Отделением сварочного
производства, энергетики и
вычислительной техники















Сахарчук О.Н.

Аттестационный лист по лабораторным работам

ПМ.01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

Обучающегося группы 21 ТТО Давыденко Евгений Андреевича

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Оценка	Подпись преподавателя
Раздел 1. Котельные установки			
1.	Лабораторная работа № 1. Изучение конструкции топок по чертежам.	4 (хор)	
2.	Лабораторная работа № 2. Изучение конструкции камерных топок по чертежам.	5 (отл)	
3.	Лабораторная работа № 3. Изучение конструкции экономайзеров по чертежам.	4 (хор)	
4.	Лабораторная работа № 4. Изучение конструкции воздухоподогревателей по чертежам.	5 (отл)	
5.	Лабораторная работа № 5. Организация движения воды и пароводяной смеси в котлах. Испарительные поверхности нагрева.	4 (хор)	
6.	Лабораторная работа № 6. Пароперегреватели котлов.	5 (отл)	
7.	Лабораторная работа № 7. Водно-химический режим и продувка парового котла.	5 (отл)	
8.	Лабораторная работа № 8. Каркас и обмуровка котлов.	5 (отл)	
9.	Лабораторная работа № 9. Абразивный износ и коррозия поверхностей нагрева.	5 (отл)	
10.	Лабораторная работа № 10. Загрязнения и очистка наружных поверхностей нагрева.	5 (отл)	
11.	Лабораторная работа № 11. Изучение конструкций мазутных форсунок.	5 (отл)	
12.	Лабораторная работа № 12. Изучение конструкций газовых горелок.	5 (отл)	

**Аттестационный лист по лабораторным и практическим работам
ПМ.01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло
и топливоснабжения»**

Студента гр. 21 ТТО Давыденко Евгения Андреевича

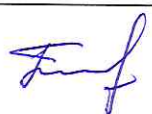
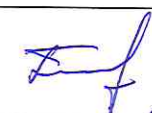
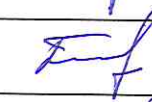
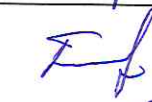
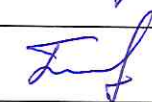
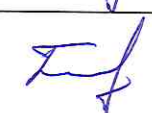
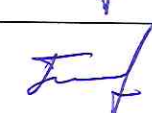
№ п/п	Наименование лабораторной или практической работы	Оценка	Подпись преподавателя
Раздел 2. МДК. 01.01 Ведение технологических процессов в тепловых двигателях Тема 2.1			
Лабораторные работы			
1	Испытание газопроводов и арматуры ГРУ (ГРП)	4 (хор)	
2	Включение ГРУ (ГРП) после перерыва. (с использованием компьютерного тренажера)	5 (отл)	
3	Обслуживание газорегуляторной установки. Перевод ГРУ (ГРП) с регулятора на байпас и обратно. (с использованием компьютерного тренажера)	4 (хор)	
4	Исследование работы газового оборудования	5 (отл)	
Раздел 2. МДК. 01.01 Ведение технологических процессов в тепловых двигателях Темы 2.1, 2.3			
Практические работы			
1	Расчет и выбор оборудования газорегуляторной установки и обвязочных газопроводов агрегата	4 (хор)	
2	Определение расчетных расходов газа	5 (отл)	
3	Гидравлический расчет тупиковой газовой сети	4 (хор)	
4	Расчет процесса горения газообразного топлива	5 (отл)	
5	Расчет тепловой схемы водогрейной котельной для закрытой системы теплоснабжения	5 (отл)	
6	Расчет тепловой схемы паровой котельной для закрытой системы теплоснабжения	5 (отл)	

Преподаватель:

/Ткачев П.М./

Аттестационный лист по практическим работам
ПМ.01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения»

Студента гр. 31 ТТО Давыденко Евгения Андреевича

№ п/п	Наименование практической работы	Оценка	Подпись преподавателя
Раздел1. МДК. 01.01 Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
Практические работы			
1	<i>Практическая работа №1</i> Отработка навыков в подготовке к растопке, пуску, включение в работу парового котла (с использованием компьютерного тренажера)	5 (отл)	
2	<i>Практическая работа №2</i> Останов парового котла (с использованием компьютерного тренажера)	5 (отл)	
3	<i>Практическая работа №3</i> Определение тепловых нагрузок по укрупненным показателям	4 (хор)	
4	<i>Практическая работа №4</i> Расчет и построение температурного графика центрального регулирования	4 (хор)	
5	<i>Практическая работа №5</i> Определение годовых расходов теплоты и теплоносителя	5 (отл)	
6	<i>Практическая работа №6</i> Расчет и построение графика расходов теплоты центрального регулирования	5 (отл)	
7	<i>Практическая работа №7</i> Определение толщины тепловой изоляции и потерь теплоты трубопроводом тепловой сети	5 (отл)	

Преподаватель

---------- Ткачев П.М.




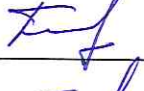


Аттестационный лист по лабораторным работам
ПМ.01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения»

Студента гр. 31 ТТО Давыденко Евгения Андреевича

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Оценка	Подпись преподавателя
Раздел1. МДК. 01.01 Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
Лабораторные работы			
1	Лабораторная работа №1 Подвижные (скользящие) и неподвижные опоры тепловой сети	4(хор)	
2	Лабораторная работа №2 Изучение пьезометрического графика тепловой сети	4(хор)	
3	Лабораторная работа №3 Выбор схем присоединения потребителей к водяной тепловой сети (с использованием компьютерного тренажера)	4(хор)	
4	Лабораторная работа №4 Определение поверхности нагрева отопительных приборов	3(удовл)	
5	Лабораторная работа №5 Промывка систем отопления	4(хор)	
6	Лабораторная работа №6 Испытание калориферно-вентиляционной установки	4(хор)	
7	Лабораторная работа №7 Изучение работы теплового насоса	4(хор)	
8	Лабораторная работа №8 Конденсатоотводчики	5(отм)	
9	Лабораторная работа №9 Сушильные установки	4(хор)	
10	Лабораторная работа №10 Пуск водяных тепловых сетей	4(хор)	
11	Лабораторная работа №11 Пуск паровой тепловой сети	4(хор)	
12	Лабораторная №12 Включение тепловых пунктов и систем теплоснабжения	5(отм)	
13	Лабораторная работа №13 Эксплуатационные испытания тепловых сетей	3(удовл)	
14	Лабораторная работа №14 Подготовка котельного агрегата и вспомогательного оборудования к пуску котла	4(хор)	
15	Лабораторная работа №15 Розжиг парового и водогрейного котлов	4(хор)	
16	Лабораторная работа №16 Плановый и аварийный остановки котельного агрегата	4(хор)	
17	Лабораторная работа №17 Обслуживание котельной установки во время работы	4(хор)	
18	Лабораторная работа №18 Неполадки и аварии в котельной	4(хор)	

Преподаватель:

/Ткачев П.М./

19	Лабораторная работа №19 Изучение устройства и принципа работы пластинчатых теплообменных аппаратов	5 (отч)	
20	Лабораторная работа №20 Принцип действия и расчет расширительных (мембранных) баков	4 (хор)	
21	Лабораторная работа №21 Неполадки в работе пылеприготовительного отделения	4 (хор)	
22	Лабораторная работа №22 Изучение устройства и принципа работы модуля котельной	5 (отч)	
23	Лабораторная работа №23 Изучение устройства и принципа работы узла учета тепловой энергии	5 (отч)	
24	Лабораторная работа №24 Изучение устройства и принципа работы модуля системы отопления	5 (отч)	

Преподаватель:



/Ткачев П.М./

Аттестационный лист по учебной практике

ПМ.01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

ФИО обучающегося Навигинко Евгений

Группа 21 ТТО

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес ОГАПОУ Белгородский индустриальный колледж

Время проведения практики с 27.02.2017 г. по 22.03.2016 г.

№ п/п	Вид работ	Количество часов	Качество выполнения работ: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовл.), «2» (неудовл.)
СЛЕСАРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ			
1.	Техника безопасности при проведении слесарно-механических работ	6	5 (отлично)
2.	Изучение работы с измерительным инструментом, техника проведения измерений	10	5 (отлично)
3.	Разметка металла	10	5 (отлично)
4.	Рубка и резка металла	10	5 (отлично)
5.	Правка, рихтовка и гибка металла	10	5 (отлично)
6.	Опиливание металла	10	5 (отлично)
7.	Сверление металла	10	5 (отлично)
8.	Зенкование и развертывание	10	5 (отлично)
9.	Клепка металла	10	5 (отлично)
10.	Нарезание резьбы	10	4 (хорошо)
11.	Знакомство со станочным парком при проведении слесарно-механических работ	6	5 (отлично)
12.	Освоение технологии пайки пластиковых трубопроводов и фурнитуры	24	5 (отлично)

Итоговая оценка 5 (отлично)

Руководитель учебной практики: А.В. Кобченко /А.В. Кобченко/

«22» марта 2017 г.

Аттестационный лист по практике

по профессиональному модулю
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования
и систем тепло- и топливоснабжения
РЕМОНТНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 1. Ремонт трубопроводов и арматуры

1. ФИО обучающегося Давыденко Евгений Андреевич
2. Группа 31 ТТО
3. Специальность 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
4. Место проведения практики (организация) наименование, юридический адрес ФИЛИАЛ ПАО «КВАДРА» - «Белгородская генерация», 309070 308000, г. Белгород, ул.Северо-Донецкая д.2
5. Время проведения практики с 19.10.2017 г. по 25.10.2017 г.
6. Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики:

№ п/п	Вид работ	Количество часов	Качество выполнения работ:
			«5» (отлично) «4» (хорошо) «3» (удовл.) «2» (неудовл.)
1.	Знакомство с правилами техники безопасности на предприятии	2	5(отл)
2.	Знакомство с правилами распорядка режима работы предприятия	2	5(отл)
3.	Сборка, разборка и ремонт разъемных соединений трубопроводов	32	5(отл)
	Итого часов	36	

Итоговая оценка 5 (отлично)

Руководитель производственной практики  /А.В. Кобченко/

« 25 » октября 2017г.

Аттестационный лист по практике

по профессиональному модулю
**ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования
и систем тепло- и топливоснабжения**



РЕМОНТНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

1. ФИО обучающегося Давыденко Евгений Андреевич
2. Группа 31 ТТО
3. Специальность 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
4. Место проведения практики (организация) наименование, юридический адрес ФИЛИАЛ ПАО «КВАДРА» - «Белгородская генерация», Россия, Белгород, Северо-Донецкая улица, 2
5. Время проведения практики с 30.01.2018 г. по 29.03.2018 г.
6. Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики:

№ п/п	Вид работ	Количество часов	Качество выполнения работ:
			«5» (отлично) «4» (хорошо) «3» (удовл.) «2» (неудовл.)
1.	Ремонт трубопроводной арматуры.	60	5 (отлично)
2.	Подготовка к установке и испытанию арматуры.	36	5 (отлично)
3.	Отрезка труб и подгонка к сварке.	36	5 (отлично)
4.	Контроль выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов.	6	5 (отлично)
5.	Заполнение документации по результатам обхода тепловых сетей и тепловых пунктов.	6	5 (отлично)
6.	Ремонт сборочных единиц вращающихся механизмов.	26	5 (отлично)
7.	Ремонт дымососов и вентиляторов.	24	5 (отлично)
8.	Ремонт центробежных насосов текущий, средний и капитальный.	36	5 (отлично)
9.	Монтаж систем отопления.	22	5 (отлично)
10.	Пуск и наладка системы отопления.	22	5 (отлично)
11.	Монтаж систем вентиляции.	22	5 (отлично)
12.	Организация работ по осушению подтапливаемых участков систем теплоснабжения.	10	5 (отлично)
	Итого:	306	5 (отлично)

Итоговая оценка 5 (отлично)

Руководители производственной практики

 /А.А. Топоркова /
 /А.В. Кобченко /

«29» марта 2018 г.

Оценочная ведомость по профессиональному модулю
ПМ 01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»



Давыденко Евгений Андреевич

обучающийся на 3 курсе по специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» освоил программу профессионального модуля ПМ 01. «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения» в объеме 2057 часов.

Тип задания – метод кейсов

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная оценка следующих профессиональных и общих компетенций:

Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении (да/нет)
ПК.1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> -точность и скорость чтения чертежей тепловых схем; - качество рекомендаций по повышению технологичности процессов производства и использования тепловой энергии; - выбор технологического оборудования, теплотехнических приборов; - выбор режимов работы оборудования по нормативам; - точность и грамотность оформления технологической документации; -подготовка к работе средств измерений и аппаратуры; - качество знаний по технике безопасности при работе основного и вспомогательного оборудования систем тепловодогазоснабжения 	га
ПК.1.2. Управлять режимами работ теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>выполнять:</i> подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; -работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ; -обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; -вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 	га
ПК.1.3 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> - определение места и характера нарушений в работе оборудования; - выбор алгоритма устранения неполадок в работе оборудования; - качество анализа и рациональность выбора последовательности наладки оборудования; - точность и грамотность оформления технологичной документации; -качество знаний по технике безопасности при выполнении наладочных работ. 	га

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ собственной деятельности и корректировка траектории роста своего профессионального мастерства - Участие в исследовательской деятельности при выполнении проектов в процессе изучения ПМ - Демонстрация самостоятельного изучения дополнительных источников информации при изучении ПМ 	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности - Поиск и анализ новых технологий в области организации технического обслуживания, ремонта и восстановления узлов и агрегатов автомобилей отечественного и иностранного производства - Готовность к изучению и использованию новых технологий в профессиональной деятельности 	

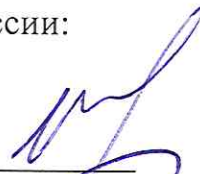
Итоговая оценка по профессиональному модулю ПМ01 4 (хорошо)

Подписи членов экзаменационной комиссии

Председатель квалификационной комиссии:

Генеральный Директор

ООО «Белрегионтеплоэнерго»



Коломацкий И.М.

Члены комиссии:

Зав. Отделением сварочного производства, энергетики и вычислительной техники



Сахарчук О.Н.

Преподаватель:



Ткачев П.М.

Дата « 05 » 06 2018г.

Фамилия, имя, отчество обучающегося

Давыденко Евгений Андреевич
8(919)439-74-88

Код и наименование осваиваемой
профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование

Курс обучения 3, группа 31ТТО

ОГАПОУ СПО «Белгородский
индустриальный колледж»

Подпись обучающегося Давыденко

ДНЕВНИК дуального обучения по ПМ01

(Дневник практики. Учет выполнения лабораторно-практических работ и проведения теоретических занятий на предприятии / в организации.)

За 3 курс 2017 – 2018 учебного года

Родители (законные представители) несовершеннолетнего обучающегося:

Фамилия, имя, отчество

Мать:

Давыденко Ирина Юрьевна
Контактные данные: 8(905)676-34-53

Отец: _

Контактные данные: _____

Сведения об участниках дуального обучения

Место проведения

дуального обучения Белгородский
индустриальный колледж.

Адрес пр.Богдана Хмельницкого, д.80

Отрасль теплоэнергетика

Период дуального обучения:

с «02» 10. 2017 года по «18» 10. 2017 г

СВЕДЕНИЯ О НАСТАВНИКЕ

Фамилия, имя, отчество

Ткачев Павел Моисеевич

Должность, преподаватель

место работы БИК

Контактные данные 8910322 61 52

СВЕДЕНИЯ О КУРАТОРЕ

Фамилия, имя, отчество

Должность,
место работы

Контактные данные _____

Таблица №1 Программа дуального обучения

№ п/п	Наименование разделов/тем по видам работ	Количество часов	Осваиваемые компетенции	
			знать	уметь
1	2	3	4	5
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудование и систем тепло и топливоснабжения				
	Лабораторные работы:			
1	Лабораторная работа № 1 Подвижные (скользящие) и неподвижные опоры тепловой сети	8	Характеристики, конструктивные особенности, режимы работы.	Производить подбор подвижных и неподвижных опор в зависимости от диаметра и способа прокладки тепловой сети.
2	Лабораторная работа № 2 Изучение пьезометрического графика тепловой сети	8		
3	Лабораторная работа № 3 Выбор схем присоединения потребителей к водяной тепловой сети (с использованием компьютерного тренажера	8		
4	Лабораторная работа № 4 Определение поверхности нагрева отопительных приборов	8		
5	Лабораторная работа № 5 Промывка систем отопления	8	Характеристики, конструктивные особенности, режимы работы отопительных приборов.	Выполнять подготовку к наладке и испытаниям отопительных приборов. Вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний отопительных приборов
6	Лабораторная работа № 6 Испытание калориферно- вентиляционной установки	8		
7	Лабораторная работа № 7 Изучение работы теплового насоса	8		
8	Лабораторная работа № 8 Конденсатоотводчики	8		
9	Лабораторная работа № 9 Сушильные установки	8		

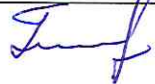
10	Лабораторная работа № 10 Пуск водяных тепловых сетей	6	Характеристики, конструктивные особенности, режимы работы систем теплоснабжения, тепловых сетей и контрольных средств, применяемых при наладке и испытаниях систем теплоснабжения. Правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладке систем теплоснабжения и тепловых сетей	Выполнять подготовку к наладке и испытаниям систем теплоснабжения и тепловых сетей. Подготовка к работе средств измерений и аппаратуры, обработку результатов наладки. Вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний систем теплоснабжения и тепловых сетей
11	Лабораторная работа № 11 Пуск паровой тепловой сети	6		
12	Лабораторная работа № 12 Включение тепловых пунктов и систем теплопотребления	6		
	Итого:	90	Ткачев П.М.	

Таблица №2 Содержание и виды ежедневных работ по дуальному обучению

Дата	Виды работ и индивидуальных заданий	Кол. час	Оценка	Подписи	
				Наставник*	Куратор*
1	2	3	4	5	6
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудование и систем тепло и топливоснабжения					
	Лабораторные работы:				
02.10.2017г	Подвижные (скользящие) и неподвижные опоры тепловой сети	6			
03.10.2017г	Подвижные (скользящие) и неподвижные опоры тепловой сети	2	4 (хор)	Зуф	
	Изучение пьезометрического графика тепловой сети	4			
04.10.2017г	Изучение пьезометрического графика тепловой сети	4	4 (хор)	Зуф	
	Выбор схем присоединения потребителей к водяной тепловой сети (с использованием компьютерного тренажера)	2			
05.10.2017г	Выбор схем присоединения потребителей к водяной тепловой сети (с использованием компьютерного тренажера)	6	4 (хор)	Зуф	
06.10.2017г	Определение поверхности нагрева отопительных приборов	6			
07.10.2017г	Определение поверхности нагрева отопительных приборов	2	3 (хор)	Зуф	
	Промывка систем отопления	4			
09.10.2017г	Промывка систем отопления	4	4 (хор)	Зуф	
	Испытание калориферно-вентиляционной установки	2			
10.10.2017г	Испытание калориферно-вентиляционной установки	4	4 (хор)	Зуф	
	Изучение работы теплового насоса	2			
11.10.2017г	Изучение работы теплового насоса	6	4 (хор)	Зуф	
12.10.2017г	Конденсатоотводчики	6			
13.10.2017г	Конденсатоотводчики	2	5 (хор)	Зуф	
	Сушильные установки	4			
14.10.2017г	Сушильные установки	4	4 (хор)	Зуф	
	Пуск водяных тепловых сетей	2			
16.10.2017г	Пуск водяных тепловых сетей	4	4 (хор)	Зуф	
	Пуск паровой тепловой сети	2			
17.10.2017г	Пуск паровой тепловой сети	4	4 (хор)	Зуф	





18.10.2017г	Включение тепловых пунктов и систем теплоснабжения	6	4/х-р	
	Итого:	90		

Таблица №3

Наименование компетенций (ПК)	Степень освоения (освоил / не освоил)	Подпись наставника
ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	освоил	
ПК 1.2 Управлять режимами работ теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	освоил	
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	освоил	

Фамилия, имя, отчество обучающегося

Давыденко Евгений Андреевич

8(919)439-74-88

Код и наименование осваиваемой
профессии/специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование

Курс обучения 3, группа 31ТТО

ОГАПОУ СПО «Белгородский
индустриальный колледж»

Подпись обучающегося



ДНЕВНИК дуального обучения по ПМ01

(Дневник практики. Учет выполнения лабораторно-практических работ и проведения теоретических занятий на предприятии / в организации.)

За 3 курс 2017 – 2018 учебного года

Родители (законные представители) несовершеннолетнего обучающегося:

Фамилия, имя, отчество

Мать: *Давыденко Ирина Юрьевна*

Контактные данные: *8(905)676-34-53*

Отец: _

Контактные данные: _____

Сведения об участниках дуального обучения

Место проведения

дуального обучения Белгородский
индустриальный колледж.

Адрес пр.Богдана Хмельницкого, д.80

Отрасль теплоэнергетика

Период дуального обучения:

с «12» 01 2018 года по «18» 01 2018 г

СВЕДЕНИЯ О НАСТАВНИКЕ

Фамилия, имя, отчество

Ткачев Павел Моисеевич

Должность, преподаватель

место работы БИК

Контактные данные 8910 322 6152

СВЕДЕНИЯ О КУРАТОРЕ

Фамилия, имя, отчество

Должность,
место работы

Контактные данные

Таблица №1 Программа дуального обучения

№ п/п	Наименование разделов/тем по видам работ	Количество часов	Осваиваемые компетенции	
			знать	уметь
1	2	3	4	5
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения				
	Лабораторные работы:			
1	Лабораторная работа № 13 Эксплуатационные испытания тепловых сетей	6	Выполнять подготовку к наладке и испытаниям систем теплоснабжения и тепловых сетей. Подготовку к работе средств измерений и аппаратуры, обработку результатов наладки. Вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний систем теплоснабжения и тепловых сетей проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Выполнять подготовку к наладке и испытаниям тепловых сетей. Вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний тепловых сетей Правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладке систем теплоснабжения и тепловых сетей
2	Лабораторная работа № 14 Подготовка котельного агрегата и вспомогательного оборудования к пуску котла	6	устройство, принцип действия и характеристики: основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;	выполнять: безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; автоматическое и ручное
3	Лабораторная работа № 15 Розжиг парового и водогрейного котлов	6		
4	Лабораторная работа № 16 Плановый и аварийный остановки котельного агрегата	6		
5	Лабораторная работа № 17 Обслуживание котельной установки во время работы	6		


6	Лабораторная работа № 18 Неполадки и аварии в котельной	6		регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
	Итого:	36	Ткачев П.М.	

Таблица №2 Содержание и виды ежедневных работ по дуальному обучению










Дата	Виды работ и индивидуальных заданий	Кол. час	Оцен ка	Подписи	
				Настав ник*	Кура тор *
1	2	3	4	5	6
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения					
	Лабораторные работы:	36	3		
12.01.2018г	Эксплуатационные испытания тепловых сетей	6	3 (усг)		
13.01.2018г	Подготовка котельного агрегата и вспомогательного оборудования к пуску котла	6	4 (хор)		
15.01.2018г	Розжиг парового и водогрейного котлов	6	4 (хор)		
16.01.2018г	Плановый и аварийный остановки котельного агрегата	6	4 (хор)		
17.01.2018г	Обслуживание котельной установки во время работы	6	4 (хор)		
18.01.2018г	Неполадки и аварии в котельной	6	4 (хор)		
	Итого:	36			

Таблица №3

Наименование компетенций (ПК)	Степень освоения (освоил / не освоил)	Подпись наставника
ПК1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	освоил	
ПК2 Управлять режимами работ теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	освоил	
ПК 3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	освоил	

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

Дневник

производственной практики

по профессиональному модулю

ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования
и систем тепло- и топливоснабжения

РЕМОНТНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Ф.И.О. обучающегося Давыденко Евгений Андреевич

Группа 31 ТТО

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Руководители
производственной практики
от ОГАПОУ БИК


(подпись)

(подпись)

/ А.А. Топоркова /
(Ф.И.О.)
/ А.В. Кобченко /
(Ф.И.О.)

Руководитель
производственной практики
от ФИЛИАЛ ПАО «КВАДРА»
- «Белгородская генерация»


(подпись) 
(Ф.И.О.)



2018 г.

Белгород, 2018г.

Программа практики
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования
и систем тепло- и топливоснабжения
РЕМОНТНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Дата	Содержание выполняемой работы	Количество часов	Осваиваемые компетенции
30.01.2018	Техника безопасности при ремонте трубопроводной арматуры	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1
30.01.2018 31.01.2018	Ремонт задвижек	8	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1
01.02.2018	Ремонт пробковых кранов	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1
02.02.2018	Ремонт вентелей	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1
03.02.2018	Ремонт обратных клапанов	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1
05.02.2018 08.02.2018	Ремонт регулирующей арматуры	26	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1
09.02.2018	Оформление отчета	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1
09.02.2018	Техника безопасности при подготовке к установке и испытанию арматуры	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
10.02.2018	Притирка арматуры вручную	10	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
12.02.2018 13.02.2018	Притирка арматуры на станке ВМС – 42	10	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
14.02.2018 15.02.2018	Гидравлические испытания арматуры	10	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
15.02.2018	Оформление отчета	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
16.02.2018	Техника безопасности при отрезке труб и подгонке к сварке	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
16.02.2018	Отрезка труб	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
17.02.2018	Центровка труб	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
17.02.2018 18.02.2018	Сварочное оборудование	8	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
19.02.2018	Газовая ручная сварка	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
20.02.2018	Электродуговая сварка стальных труб	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
20.02.2018 21.02.2018	Оформление отчета	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
21.02.2018	Техника безопасности при контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов. Подготовка к выполнению данного вида работ.	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
21.02.2018	Контроль выполнения графиков обхода тепловой сети и тепловых пунктов	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
21.02.2018	Оформление отчета	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3

21.02.2018	Подготовка к заполнению документации по результатам обхода тепловых сетей и тепловых пунктов	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
22.02.2018	Заполнение документации по результатам обхода тепловых сетей. Заполнение документации по результатам обхода тепловых пунктов	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
22.02.2018	Оформление отчета	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
22.02.2018	Техника безопасности при выполнении работ по ремонту сборочных единиц вращающихся механизмов	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
26.02.2018	Ремонт полумуфта	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
26.02.2018	Ремонт зубчатых передач	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
27.02.2018	Участие в ремонте червячных передач	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
03.03.2018	Ремонт подшипников скольжения	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
05.03.2018	Ремонт подшипников качения	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
05.03.2018	Центровка валов центробежных насосов	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
09.03.2018	Оформление отчета	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
09.03.2018	Техника безопасности при выполнении работ по ремонту дымососов и вентиляторов	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
09.03.2018	Проверка перед выводом в ремонт дымососов и дутьевых вентиляторов	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
10.03.2018	Ремонт вала	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
12.03.2018	Ремонт рабочего колеса	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
12.03.2018 14.03.2018	Ремонт кожуха и направляющих аппаратов	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
14.03.2018	Сборка дымососов и вентиляторов после ремонта	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
15.03.2018	Приемка оборудования из ремонта и оценка качества	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
15.03.2018	Оформление отчета	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
16.03.2018	Техника безопасности при выполнении работ по текущему, среднему и капитальному ремонту центробежных насосов	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
17.03.2018	Обязательные проверки в процессе демонтажа центробежного насоса	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.2
28.02.2018	Разборка неподвижных сопрягаемых деталей	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
01.03.2018	Разборка фланцевых и стыковых соединений	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
02.03.2018	Ремонт рабочего колеса	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
2-3.02.2018	Сальниковая набивка	4	ОК 1,2,4,6

			ПК 1.1,1.3
3.03.2018 6.03.2018	Сборка насоса	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
6.03.2018	Приемка оборудования из ремонта и оценка качества	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
6.03.2018 7.03.2018	Оформление отчета	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.1,1.3
7.03.2018	Техника безопасности при выполнении монтажа системы отопления	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
7.03.2018	Состав подготовительных работ	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
7.03.2018	Монтаж магистральных трубопроводов системы отопления	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
10.03.2018	Установка отопительных приборов	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
10.03.2018	Монтаж стояков системы отопления	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
13.03.2018	Подготовительный этап приемки в эксплуатацию: - промывка системы отопления - заполнение внутридомовой системы	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
17.03.2018	Испытание системы на плотность	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
19.03.2018	Прием в эксплуатацию смонтированной системы отопления.	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
19.03.2018	Оформление отчета	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
19.03.2018	Техника безопасности при выполнении пуска и наладки системы отопления	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
20.03.2018	Подготовка к пуску систем отопления	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
20.03.2018	Пуск в действие систем отопления с верхней разводкой	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
21.03.2018	Пуск в действие систем с нижней разводкой и горизонтальных систем	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
21-22.03.2018	Пуск в действие систем парового отопления	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
22.03.2018	Оформление отчета	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
23.03.2018	Техника безопасности при монтаже систем вентиляции	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
23.03.2018	Подготовительные работы перед монтажом системы вентиляции	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
23.03.2018 24.03.2018	Соединение воздухопроводов и фасонных частей	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
26.03.2018	Приемы монтажа воздухопроводов	6	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
26.03.2018	Прием в эксплуатацию смонтированной системы вентиляции	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
27.03.2018	Оформление отчета	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.3
27.03.2018	Техника безопасности при организации работ по осушению подтапливаемых участков систем теплоснабжения.	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.2

<i>28.03.2018</i>	Подготовительные работы перед выполнением осушения.	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.2
<i>28.03.2018</i>	Выполнение работ по осушению подтапливаемых участков систем теплоснабжения.	2	ОК 1,2,4,6 ПК 1.2
<i>29.03.2018</i>	Оформление отчета.	4	ОК 1,2,4,6 ПК 1.2
	Итого часов	306	

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

на практиканта Давыденко Евгений Андреевич
фамилия, имя, отчество

проходившего производственную практику по профессиональному модулю
ПМ.01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования систем тепло- и
топливоснабжения»

РЕМОНТНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ФИЛИАЛ ПАО «КВАДРА» - «Белгородская генерация»

место прохождения практики

в период с 30.01.2018 г. по 29.03.2018 г.

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

*За время прохождения производственной практики проявил
себя дисциплинированным, ответственным, исполнительным к порученной
работе. Был оказан большой объем необходимой
информации в межличностных отношениях. В коллективе
обладает всеми необходимыми качествами к работе в кол-
лективе. Вся порученная работа выполнена добросовестно.
С интересом приобретал новые знания, стремился быть
еще более полезным на своем рабочем месте. В коллективе
с коллегами проявил себя с лучшей стороны;
в коллективе умение взаимодействовать и помогать друг
другу. Незаметно для себя работа в коллективе.
Заместитель по производственной практике к Давыденко Е.А. касс.*

Руководитель
производственной практики
от ФИЛИАЛ ПАО «КВАДРА»
- «Белгородская генерация»

Королев Р.А.
(Ф.И.О.)
СЛУЖБА
ПО РАБОТЕ
С ПРАКТИКАНТОМ
М.П.

«29» марта 2018 г.

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

Отчет

по производственной практике ПП.01

по профессиональному модулю

ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования

и систем тепло- и топливоснабжения

РЕМОНТНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Ф.И.О. обучающегося Давыденко Евгений Андреевич

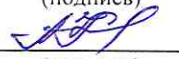
Группа 31 ТТО

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Руководители
производственной практики
от ОГАПОУ БИК


(подпись)


/ А.А. Топоркова /
(Ф.И.О.)


(подпись)

/ А.В. Кобченко /
(Ф.И.О.)

Руководитель
производственной практики
от ФИЛИАЛ ПАО «КВАДРА»
- «Белгородская генерация»


(подпись)


(Ф.И.О.)

«29» марта 2018 г.



Белгород, 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Ремонт обратных клапанов
2. Приемка оборудования из ремонта и оценка качества
3. Техника и монтаж безопасности при выполнении монтажа системы отопления

Список используемых источников

Введение

Производственное подразделение "Городские тепловые сети" - одно из старейших предприятий в Белгороде, можно сказать, ровесник централизованного теплоснабжения. История его создания неразрывно связана с «легендарной» Белгородской ТЭЦ. В 1965 году электростанция отпустила первое тепло городу. По мере строительства и расширения Белгорода к ТЭЦ подключалось все больше потребителей. Именно тогда и появилась необходимость организации структуры, осуществляющей эксплуатацию объектов тепловых сетей.

20 декабря 1967 г. решением Белгородского горисполкома было создано предприятие «Объединенные котельные и тепловые сети». Поскольку одной из основных задач городских властей в то время являлся переход на централизованное теплоснабжение промышленных объектов и населения города, специалисты предприятия немедленно занялись ликвидацией мелких нерентабельных котельных, подключая потребителей к тепловым сетям Белгородской ТЭЦ.

Несмотря на то, что штат сотрудников был невелик (всего 312 человек в первые годы работы), и в их распоряжении находилось мало техники, специалисты предприятия ставили перед собой и успешно решали комплексные задачи по автоматизации тепловых сетей, внедрению новых способов изоляции трубопроводов, использованию квартальных ЦТП, обслуживающих большее количество потребителей.

В 1977 году «Объединенные котельные и тепловые сети» переименованы в предприятие «Гортеплосети». В 1991 году специалисты компании приступили к самостоятельному ведению ремонтно-восстановительных работ тепловых сетей. Все больше и больше внимания стало уделяться вопросам экономии энергоресурсов. Уже к 2000 году предприятие значительно расширило свои возможности: было внедрено множество новых производственных технологий, укрепилась материально-техническая база. С 1 июля 2002 года «Белгородские тепловые сети» вошли в структуру ОАО «Белгородэнерго». С октября 2004 года производственное отделение «Белгородские тепловые сети» вошло в состав ОАО «Теплоэнергетическая компания», а в 2006 году стало структурным подразделением ОАО «ТГК-4» (с мая 2010 г. – ОАО «Квадра»).

С момента организации предприятия его возглавляли:

Андрей Семенович Иванчихин, Валентин Егорович Пчелкин, Александр Филиппович Котляров, Владимир Павлович Кожевников, Владимир Михайлович Моргун, Леонид Павлович Михайлов.

Сегодня производственное подразделение «Городские тепловые сети» входит в состав филиала ПАО "Квадра"-«Белгородская генерация». Руководит производственным подразделением Сергей Александрович Ракитченко.

Теплоисточники Городских тепловых сетей расположены в г. Белгород. На балансе предприятия находятся 78 котельных установленной тепловой мощностью 265,8 Гкал/час, 61 центральный тепловой пункт, 9 тепловых насосных станций, 676,7 км тепловых сетей (в однострубно́м исчислении).

Крупнейшим потребителем тепловой энергии является бытовой сектор, жилые дома (около 1 300 домов разного типа в Белгороде подключены к котельным Городских тепловых сетей).

Ежегодно работники Белгородских тепловых сетей выполняют большой объем работ по обновлению энергетического оборудования и теплосетевого хозяйства Белгорода. Реконструкция ветхих тепловых сетей является приоритетным направлением деятельности предприятия и осуществляется в соответствии с Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Белгорода. При этом теплоэнергетики идут в ногу со временем, применяя в ходе летних ремонтов современные технологии и материалы, направленные на защиту труб от коррозии и снижение тепловых потерь.

С 2008 по 2012 годы в областном центре заменено 72,9 км трубопроводов отопления и горячего водоснабжения, проведена реконструкция 7 автономных котельных и 2-х перекачивающих насосных станций. Выполненная энергетиками модернизация оборудования увеличивает надежность работы энергообъектов и способствует бесперебойному теплоснабжению белгородцев.

Ремонт обратных клапанов

Конструкции обратных клапанов просты и надёжны, поэтому при условии соблюдения рабочих параметров выходят из строя крайне редко.

Но для контроля работоспособности периодически рекомендуется выполнять проверку обратных клапанов на герметичность перекрытия потока. Для этого участок трубопровода находящийся под давлением до входного патрубка клапана отключают и дренируют, обращают внимание на манометры, установленные до и после обратного клапана. Если давление на участке после выходного патрубка клапана осталось прежним, а до входного упало — значит клапан герметично перекрыл поток, а если упало давлением по обоим манометрам — обратный клапан не препятствует обратному току.

Если в результате проверки был обнаружен обратный ток через клапан, его следует демонтировать. Наиболее вероятная причина выхода из строя, это засорение проходного сечения шламом и устраняется простой чисткой.

Причины, по которым клапан может не работать и что в этом случае делать.

1. Маленький расход

Если Вас насторожил маленький расход рабочей среды возможными проблемами могут быть:

- загрязнение фильтра перед клапаном,
- засор водопровода.

Для устранения первой проблемы поможет смена или очистка сетки. Во втором случае, целесообразным будет прочистка системы водоснабжения.

2. Громкая работа арматуры

Если вас беспокоит громкая работа арматуры, возможными причинами могут быть:

- неправильно выбранный размер обратного клапана, соответственно, для её устранения необходимо будет произвести замену клапана с правильно выбранным диаметром арматуры;
- нет прямых участков или компенсаторов для стабилизации работы потока до и после арматуры,
- сильная скорость потока,
- установка клапана осуществлена близко от насоса.

Для устранения трех последних возможных причин нужно всего лишь применить компенсаторы.

3. Протечка в арматуре

Случилось так, что вы обнаружили протечку в клапане. Она могла возникнуть в результате:

- загрязнения твердыми частицами,
- повреждения клапана или кольца.

В случае загрязнения панацей будет прочистка клапана и установка сеточки, в случае повреждения необходимо будет обратиться к поставщику и заменить механизм.

Разбор обратного клапана производится в следующей последовательности:

Для начала необходимо отвернуть гайки, снять фланцы и шайбы. Затем снять запорный орган, отвернуть крышку и снять оболочку, сжать по диаметру патрубков и вытащить его, снять оболочку с фланцев.

Сбор обратного клапана происходит, соответственно, в обратном порядке: на запорный орган надевается оболочка и закручивается крышкой, сжимается патрубок и вставляется в корпус, затем в корпус устанавливается запорный орган, одевается оболочка на фланцы, и они вставляются, также, в корпус, после вворачиваются шпильки, на шпильки устанавливается клапан и закручиваются гайки и шайбы.

Приемка оборудования из ремонта и оценка качества

Приемку установок из капитального и среднего ремонтов производит комиссия, возглавляемая главным инженером электростанции. В состав комиссии включаются общий руководитель ремонта установок, начальники цехов, в ведении которых находится ремонтируемое оборудование, начальник цеха централизованного ремонта, руководители ремонтных работ предприятий и организаций или другие их представители, инженер-инспектор по эксплуатации, представители отдела подготовки ремонта. Допускается включать в состав комиссии руководителей групп (цехов) наладки, лабораторий.

При приемке из ремонта установок в состав комиссии может входить представитель энергосистемы.

Приемку оборудования, входящего в состав установок из капитального и среднего ремонтов, а также всего оборудования из текущего ремонта производят комиссии, возглавляемые начальниками эксплуатационных цехов.

Состав приемочных комиссий должен быть установлен приказом по электростанции.

Приемочная комиссия осуществляет:

контроль документации, составленной перед ремонтом, в процессе ремонта и после ремонта и отражающей техническое состояние оборудования и качество выполненных ремонтных работ;

предварительную оценку качества установок и оборудования после ремонта и качества выполненных ремонтных работ;

уточнение технического состояния установок и оборудования по данным эксплуатации в течение месяца после включения под нагрузку, а также по данным послеремонтных испытаний;

окончательную оценку качества установок и оборудования после ремонта и качества выполненных ремонтных работ.

Приемо-сдаточные испытания установки проводятся в 2 этапа: испытания при пуске и испытания под нагрузкой.

Сроки проведения приемо-сдаточных испытаний должны обеспечивать своевременное включение установки под нагрузку, согласно сетевому графику ремонта.

Испытания проводятся по программе, утвержденной главным инженером электростанции и согласованной с исполнителем ремонта. В случае, если при производстве испытаний возникает необходимость проведения переключений на оборудовании, находящемся в оперативном ведении диспетчера энергосистемы, ОДУ или ЦДУ, программа в части их переключений должна согласовываться с соответствующими службами энергосистемы, ОДУ (ЦДУ).

Программа приемо-сдаточных испытаний должна содержать:

при пуске - порядок проведения испытаний вспомогательных систем и оборудования установки, продолжительность, ответственных лиц и особые указания при необходимости;

под нагрузкой - перечень режимов и контролируемых параметров, продолжительность испытаний, лиц, ответственных за проведение испытаний.

Перед пуском руководители работ предприятий и организаций, участвующих в ремонте, при необходимости передают в письменном виде руководству эксплуатационного цеха требования, оговаривающие особенности пуска и опробования при проведении приемо-сдаточных испытаний, но не противоречащие ПТЭ.

Руководители работ или назначенные ими лица обязаны присутствовать при пуске установки и контроле ее работы, не вмешиваясь в действия эксплуатационного персонала.

Если в период пуска и опробования выявлены нарушения в работе оборудования или не учитываются особенности пуска и опробования, оговоренные руководителями работ, то они имеют право потребовать изменить режим пуска и опробования или потребовать произвести останов установки.

Оценка качества отремонтированной установки, как правило, устанавливается по оценке качества основного оборудования с учетом оценок качества, установленных вспомогательному оборудованию, которое может ограничить мощность, экономичность и надежность установки в целом в процессе последующей эксплуатации.

Оценка качества выполненных ремонтных работ характеризует организационно-техническую деятельность каждого предприятия, участвующего в ремонте, включая электростанцию.

За качество выполненных ремонтных работ может быть установлена одна из следующих оценок:

отлично;

хорошо;

удовлетворительно;

неудовлетворительно.

Оценка качества выполненных ремонтных работ устанавливается каждому предприятию в пределах выполненного им объема ремонта по оборудованию, включенному в акты приемки с учетом выполнения предприятием основных и дополнительных требований.

К основным требованиям относятся:

выполнение согласованной ведомости объема ремонта, уточненной по результатам дефектации;

выполнение ремонтным персоналом требований НТД на ремонт оборудования и его составных частей;

отсутствие оценок качества отремонтированного оборудования "соответствует требованиям НТД с ограничением" по вине исполнителя ремонта;

отсутствие остановов оборудования в течение срока подконтрольной эксплуатации по вине исполнителя ремонта за исключением необходимости одного останова котла или корпуса котла на срок до 3 суток для устранения дефектов сварки стыков труб, выявившихся в период подконтрольной эксплуатации, при объеме сварки стыков 1000 и более, а также за исключением необходимости остановов

К дополнительным требованиям относятся:

наличие необходимого комплекта ремонтной документации:

применение необходимой технологической оснастки, приспособлений и инструмента, предусмотренных технологической документацией, и соответствие их параметров паспортным данным;

применение в процессе ремонта поверенных приборов и средств контроля и контрольно-измерительного инструмента;

соответствие выполненных технологических операций, включая контрольные, требованиям технологической документации;

проведение входного контроля примененных при ремонте материалов и запасных частей.

Техника безопасности при выполнении монтажа системы отопления

В соответствии с ТКП 45-1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве.

Общие требования», для безопасного монтажа систем отопления и вентиляции, должны выполняться следующие требования:

Безопасность при монтаже инженерного оборудования зданий (сооружений) должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, выполнения работ на высоте;
- методы и средства доставки и монтажа оборудования;
- меры безопасности при выполнении работ в траншеях и колодцах;
- особые меры безопасности при травлении и обезжиривании трубопроводов.

Заготовка и подгонка труб должны выполняться в заготовительных мастерских.

Выполнение этих работ на подмостях, предназначенных для монтажа трубопроводов, запрещается.

Все работы по устранению конструктивных недостатков и ликвидации недоделок на смонтированном оборудовании, подвергнутом испытанию продуктом, следует производить только после разработки и утверждения заказчиком и генеральным подрядчиком совместно с субподрядными организациями мероприятий по безопасности работ.

Установка и снятие перемычек (связей) между смонтированным и действующим оборудованием, а также подключение временных установок к действующим системам (электрическим, паровым, техническим и т. д.) без

письменного разрешения генерального подрядчика и заказчика не допускаются.

Монтаж трубопроводов и воздухопроводов на эстакадах производится с инвентарных подмостей, снабженных лестницами для подъема и спуска работников. Подъем и спуск по конструкциям эстакад не допускаются.

Запрещается нахождение людей под устанавливаемым оборудованием, монтажными узлами оборудования и трубопроводов до их окончательного закрепления.

В помещениях, где производится обезжиривание, запрещается пользоваться открытым огнем и допускать искрообразование. Электроустановки в указанных помещениях должны быть во взрывобезопасном исполнении.

Работы по обезжириванию трубопроводов должны выполняться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. При выполнении работ на открытом

воздухе работники должны находиться с наветренной стороны. Место, где проводится обезжиривание, необходимо оградить и обозначить знаками безопасности.

Работники, занятые на работах по обезжириванию трубопроводов, должны быть обеспечены соответствующими противогазами, спецодеждой, рукавицами и резиновыми перчатками.

Монтаж оборудования, трубопроводов и воздухопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена трубопровода) производится при снятом напряжении или при защите электропроводов от механического повреждения диэлектрическими коробами. При невозможности снятия напряжения работы следует производить по наряду-допуску, утвержденному в установленном порядке.

При продувке трубопроводов сжатым воздухом запрещается находиться в камерах и колодцах, где установлены задвижки, вентили, краны и т. п.

При продувке трубопроводов необходимо установить у концов труб щиты для защиты глаз людей от окалины и песка.

Запрещается находиться против или вблизи незащищенных концов продуваемых труб.

В процессе выполнения сборочных операций трубопроводов и оборудования совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.).

Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При монтаже оборудования должна быть исключена возможность самопроизвольного или случайного его включения.

При разогреве труб и других элементов оборудования из пластмасс перед гнутьем, формованием и при сварке следует применять устройства, исключаяющие воздействие открытого огня на разогреваемые элементы оборудования. Эти устройства должны быть оборудованы системами контроля и регулирования температуры, обеспечивающими стабильность разогрева пластмасс до заданной температуры с точностью ± 5 °С. При неисправности системы контроля показателей температуры разогрев пластмасс не допускается.

Резка элементов оборудования из фторопласта с помощью абразивных кругов не допускается.

Отогревать пластмассовые трубы с замерзшим продуктом допускается только водой с температурой не более 40°С, а трубопроводов из полиэтилена высокого давления, фторопласта и поливинилхлорида — не более 60 °С. Отогрев этих трубопроводов паром или огнем способом не допускается.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <https://www.techmarcet.ru/informatsiya/stati/kak-razobrat-obratnyjj-klapan/>
2. <http://www.ktto.com.ua/remont/kog>
3. <https://lektsii.org/12-62868.html>
4. <https://studfiles.net/preview/5630838/page:4/>
5. <http://belgorod-tsk.ru/about/history/>