



«Утверждаю»  
Главный врач Ферганской Областной  
Психиатрической Больницы  
К.Х.Каримов

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

### **Промывка и опрессовка системы отопления**

**Наименование выполняемых работ:** промывки и опрессовка системы отопления здание Ферганской областной психиатрической больницы

**Место выполнения:** г.Фергана ул. Кадр-Киммат дом № 51

**Сроки выполнения:** начало работ – с момента заключения контракта, окончание – не позднее 30 августа.

**Цель выполнения работ:** подготовка внутренней системы отопления больницы к новому отопительному сезону в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

**Перечень выполняемых работ:**

- выполнить опрессовку внутренней системы отопления
- выполнить промывку системы отопления;
- выполнить опрессовку теплового узла.

**Объем выполняемых работ:**

Здание больницы состоит из 2 этажей и подвального помещения, общей площадью **6100 п/м.**

Система отопления представляет собой разветвленную сеть трубопроводов, арматуры и отопительных приборов.

В качестве отопительных приборов применяются чугунные радиаторы.

Опрессовка системы отопления:

- Первое рабочее испытание системы отопления (внутренний осмотр системы отопления здания). Присоединение гидравлического пресса к трубопроводу. Наполнение системы водой до заданного давления.
- Рабочая проверка системы в целом (осмотр трубопровода с отметкой дефектных мест. Спуск воды из трубопровода и устранение дефектов).
- Заполнение системы водой до заданного давления.
- Проведение промывки путем обеспечения циркуляции воды до осветления в системе отопления здания.
- Опорожнение внутренней системы отопления. Опрессовка системы. (Спуск воды из системы, снятие заглушек, манометра и отсоединение пресса) до заданного давления. Осмотр и проверка системы. Снижение давления и устранения дефектов. Опрессовка системы. (Спуск воды из системы, снятие заглушек, манометра и отсоединение пресса)

**Условия выполнения работ:** работы проводятся в помещениях в течение рабочего дня с 9.00 до 18.00. Общие требования к выполнению работ: доступ Подрядчика на объект Заказчика осуществляется по согласованию с Заказчиком.

**Общие требования к выполнению работ:** доступ Подрядчика на объект Заказчика осуществляется по согласованию с Заказчиком.

**Требования к качеству работ:** работы проводятся аттестованными квалифицированными специалистами организации в полном объеме и в соответствии с нормативными требованиями. Гидрохимическая промывка проводится до полного осветления промывочной воды на выходе из спускников системы отопления.

**Общие требования к выполнению работ:**

- процесс промывки труб и трубопроводов отопительной системы должен избавить внутренние стенки отопительной системы от образовавшейся в процессе эксплуатации накипи, состоящей из солей кальция, магния, натрия и других неметаллов, различных органических и неорганических продуктов. Разбираются и прочищаются все фильтрующие элементы. (Фильтры, грязевики)
- промывку систем отопления производить гидропневматическим способом;
- гидропневмопромывка проводится до полного осветления промывочной воды на выходе из спускников системы отопления. Каждый стояк системы отопления промывается отдельно;
- после промывки система сразу должна быть заполнена теплоносителем или водой, держать систему отопления опорожненной не допускается;
- гидравлическое испытание должно проводиться после промывки системы отопления.

Во время опрессовки необходимо поменять или провести поверку всех контрольно-измерительных приборов системы отопления. В случае, если во время гидравлического испытания образовалась утечка, разрыв трубопровода, запорной арматуры, радиаторов отопления, то Исполнитель обязан устранить повреждение путем замены запорной арматуры, замены участка трубопровода длиной 1 м в месте разрыва (образования свища, запотевания), замены секции пришедшего в негодность радиатора).

## **РАБОЧЕЕ И ОПРЕССОВОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ**

В течение всего отопительного сезона в системе отопления поддерживается определенное постоянное давление, называемое рабочим давлением. При опрессовке в систему нагнетается избыточное давление, величина которого определяется нормами СНиП.

Опрессовочное давление при гидродинамических испытаниях зависит от типа отопительного оборудования и количества этажей здания. Пренебрежение установленными нормативами может привести к повреждению системы, поэтому следует обращать особое внимание на такие факторы, как:

1. Тип строения (жилое, складское, административное, промышленное и т.д.;
2. Количество этажей;
3. Тип используемых радиаторов отопления.

ТАБЛИЦА. РАБОЧЕЕ И ОПРЕССОВОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ  
(ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ)

Радиаторы и конвекторы	Рабочее давление	Опрессовка
чугунные радиаторы	9 кг/см <sup>2</sup>	9 кг/см <sup>2</sup>
стальные радиаторы и конвекторы	8,5 кг/см <sup>2</sup>	13 кг/см <sup>2</sup>
биметаллические радиаторы и конвекторы	5,5 кг/см <sup>2</sup>	7 кг/см <sup>2</sup>
Здания	Рабочее давление	Опрессовка
малоэтажные строения (не выше 3 этажей)	1,9 кг/см <sup>2</sup>	3-4 кг/см <sup>2</sup>
малоэтажные строения (4-5 этажей)	3-6 кг/см <sup>2</sup>	6-8 кг/см <sup>2</sup>
строения от 7 этажей и выше	7-10 кг/см <sup>2</sup>	до 12 кг/см <sup>2</sup>

В невысоких нежилых и жилых строениях (не выше 3-х этажей), обычное давление не выше отметки в 1,9 атмосфер. Оно регулируется особым аварийным клапаном, находящимся в котельной, который срабатывает, предупреждая аварии, всякий раз, когда давление превышает норму.

**Требования к безопасности:** выполнения работ и безопасности результатов работ при производстве работ. Подрядчик обязан соблюдать требования и мероприятия по ОТ и ТБ обеспечению ПБ в местах производства работ. Выполнение работ должно соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Узбекистан и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, а также предотвращать причинение вреда имуществу указанных лиц. Работы должны быть выполнены в соответствии с действующими нормами и нормативно-технической документацией; СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», правил техники безопасности и условиями охраны труда.

В случаях предусмотренных законодательством Республики Узбекистан применяемые материалы и изделия должны иметь сертификаты соответствия (сертификаты качества). Все материалы должны соответствовать нормам безопасности и санитарным требованиям. Применяемые материалы и изделия должны быть новыми и без дефектов, высокого качества, обеспечивающего нормальную эксплуатацию объекта. Испытания систем водяного отопления следует выполнять с соблюдением требований ГОСТ 24054 и ГОСТ 25136 при отключенных источниках тепла и расширительных сосудах гидростатическим методом — давлением, равным 1.5 рабочего давления, но не менее 0.2 МПа (2 кгс/см<sup>2</sup>) в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 мин нахождения ее под давлением падение давления не превысит 0.02 МПа (0.2 кгс/см<sup>2</sup>) и отсутствуют течи в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре, отопительных приборах и оборудовании. Значение давления при гидростатическом методе испытания для систем отопления, присоединенных к теплоцентралям, не должно превышать допустимого значения избыточного давления для установленных в системе отопительных приборов и отопительно-вентиляционного оборудования.

**Требования к гидравлическому испытанию:** Манометрические испытания систем водяного отопления следует выполнять 8 следующей последовательности: - систему следует заполнить воздухом избыточным давлением 0,15 МПа (1.5 кгс/см<sup>2</sup>). при обнаружении дефектов монтажа на слух следует снизить давление до атмосферного и устранить дефекты; - систему следует заполнить воздухом давлением 0.1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>), выдержать ее под давлением в течение 5 мин. Систему признают выдержавшей испытание, если при нахождении ее под давлением падение давления не превысит 0,01 МПа (0.1 кгс/см<sup>2</sup>). Системы панельного отопления должны быть испытаны, как правило, гидростатическим методом. Примечание — Манометрическое испытание систем панельного отопления допускается выполнять при отрицательной температуре наружного воздуха. Гидростатическое испытание по ГОСТ 24054 и ГОСТ 25136 систем панельного отопления следует выполнять (до заделки монтажных окон) давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 15 мин. при этом допускается падение давления не более 0,01 МПа (0.1 кгс/см<sup>2</sup>). В системах панельного отопления, совмещенных с отопительными приборами, значение давления не должно превышать допустимого значения избыточного давления для отопительных приборов, установленных в системе отопления.

Значение давления систем панельного отопления и систем парового отопления при манометрических испытаниях по ГОСТ 24054 должно составлять 0.1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>). Продолжительность испытания составляет 5 мин. Падение давления должно быть не более 0,01 МПа (0.1 кгс/см<sup>2</sup>). 6.5.7 Системы парового отопления с рабочим давлением до 0.07 МПа (0.7 кгс/см<sup>2</sup>) должны быть испытаны гидростатическим методом — давлением, равным 0.25 МПа (2.5 кгс/см<sup>2</sup>) в нижней точке системы. 6.5.8 Системы парового отопления с рабочим давлением более 0.07 МПа (0.7 кгс/см<sup>2</sup>) следует испытывать гидростатическим методом — давлением, равным рабочему давлению плюс 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>), но не менее 0.3 МПа (3 кгс/см<sup>2</sup>) в верхней точке системы.

Испытания на герметичность систем парового отопления следует выполнять по ГОСТ 24054 и ГОСТ 25136. Система признается выдержавшей испытание давлением, если в течение 5 мин нахождения ее под давлением падение давления не превысит 0.02 МПа (0.2 кгс/см<sup>2</sup>) и отсутствуют течи в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре, отопительных приборах.

Системы парового отопления после гидростатических или манометрических испытаний должны быть проверены путем пуска пара с рабочим давлением системы, утечка пара при этом не допускается. 1 4 ГОСТ Р 59501—2021

Тепловое испытание систем отопления при положительной температуре наружного воздуха следует выполнять при температуре теплоносителя в подающих магистралях систем не менее 333 К (60 °С). Равномерность прогрева всех отопительных приборов проверяется тактильным способом. При отсутствии в теплое время года источников теплоты тепловое испытание систем отопления следует выполнять, как только система будет подключена к источнику теплоты.

Тепловое испытание систем отопления при отрицательной температуре наружного воздуха следует выполнять при температуре теплоносителя в подающем трубопроводе, соответствующей температуре наружного воздуха во время испытания по отопительному

температурному графику, но не менее 323 К (50 °С). и величине циркуляционного давления в системе согласно проектной документации. Тепловое испытание систем отопления следует выполнять в течение 7 ч. при этом равномерность прогрева отопительных приборов периодически проверяют тактильным способом.

**Порядок сдачи и приемки результатов работ:** работы принимаются по факту выполнения, предъявляются в установленные договором сроки, после подписания двухстороннего Акта прима-сдачи работ.

**Гарантийный срок:** Срок гарантии на все выполненные Работы и все используемые при них материалы по Объекту составляет 6 (шесть) месяцев со дня подписания Акта выполненных работ (Акта приёмки в эксплуатацию) и Акта сдачи выполненных Работ организации осуществляющей контроль и приемку тепловых сетей к эксплуатации в отопительном сезоне.

Председатель комиссии  
Главный врач ФОПБ

:

К.Х.Каримов

Члены комиссии:

М.Т.Хакимов

А.А.Петрова

М.Абдурахимов

М.Машарипова

А.Уринбаев