

установленного в обслуживаемом помещении, поступает непосредственно на центральный кондиционер.

СКВ с количественным регулированием подают в одно или несколько помещений холодный и подогретый воздух по двум параллельным каналам. Температура в каждом помещении регулируется комнатным терморегулятором, воздействующим на местные смесители (воздушные клапаны), которые изменяют соотношение расходов холодного и подогретого воздуха в подаваемой смеси. Двухканальные системы используются очень редко из-за сложности регулирования, хотя и обладают некоторыми преимуществами, в частности, отсутствием в обслуживаемых помещениях теплообменников, трубопроводов тепло- и холодоносителя; возможностью совместной работы с системой отопления, что особенно важно для существующих зданий, системы отопления которых при устройстве двухканальных систем могут быть сохранены. Недостатком являются повышенные затраты на тепловую изоляцию параллельных воздухопроводов, подводимых к каждому обслуживаемому помещению [2].

Список использованных источников:

1. Богословский, В.Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение: учебник для вузов / В.Н.Богословский, О.Я.Кокорин, Л.В.Петров. – М.: Стройиздат, 1985. – 367 с
2. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение: Учеб. пособие/ П.И. Дячек. – М.: Издательство АСВ, 2017. – 676 с.

Вершко Р.В.

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА С ГАЗОВЫМ КОТЛОМ

Брестский государственный технический университет, студент факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна группы ТВ-16. Научный руководитель: Янчилин П.Ф., м.т.н., ст. преподаватель кафедры теплогазоснабжения и вентиляции.

Система отопления относится к инженерным сетям зданий и является системой жизнеобеспечения, предназначенная для поддержания в помещениях оптимальной температуры. Без этого постоянное пребывание людей в зданиях невозможно.

В холодное время года человек вынужден обеспечивать в помещениях внутреннюю температуру воздуха выше наружной. Процесс поддержания такой внутренней температуры называется отоплением. Тепловая энергия, подаваемая в помещение системой отопления, передается внутреннему воздуху, и в то же время от внутреннего воздуха поток тепла через наружные ограждения направлен из помещения наружу. Баланс этих двух процессов обуславливает температуру внутреннего воздуха.

Рассмотрим систему водяного радиаторного отопления с горизонтальной разводкой труб и напольного отопления индивидуального жилого дома (рис.1, 2). Так как проектируем индивидуальный жилой дом, то необходим одноконтурный газовый котёл, который будет располагаться в котельной на 1 этаже в помещении 2. Магистральные стояки располагаем вертикально в котельной, т.к. это обеспечит доступ

к распределителю в любое время. Гребёнки для радиаторного отопления отсутствуют, так как напольное отопление является основным видом отопления в доме.

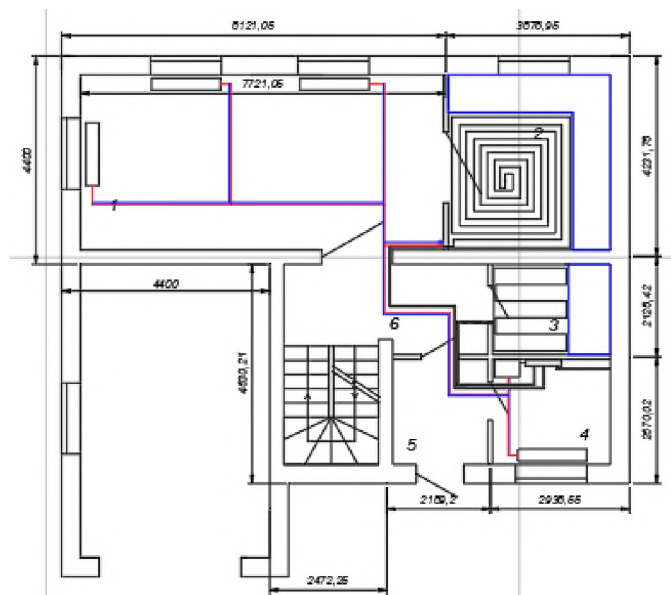


Рисунок 1 – План первого этажа с разводкой трубопроводов

Достоинства водяной системы отопления с газовым котлом:

- низкая стоимость обслуживания и эксплуатации;
- теплота передаётся путём излучения, что более комфортно для человека.

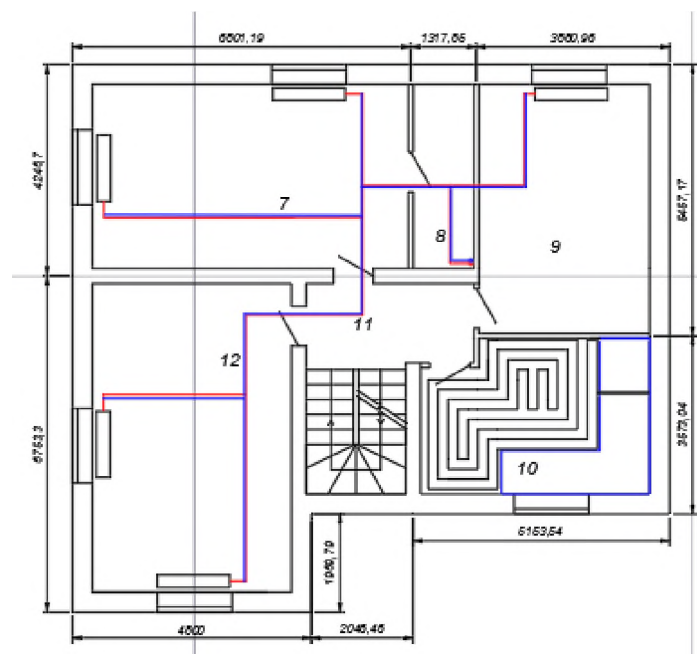


Рисунок 2 – План второго этажа с разводкой трубопроводов

Недостатки водяной системы отопления с газовым котлом:

- необходима разрешительная документация на установку газового котла;
- необходима установка воздухопроводов для притока воздуха в камеру сгорания и отвода дыма (если не использовать стандартный дымоход);
- если котёл с открытой камерой сгорания, необходимо соблюдение требований пожарных и газовых служб для помещения котельных;
- большая инерционность.

Таблица 1. Экономический расчет водяного отопления индивидуального жилого дома газовым котлом

Наименование	шт.	м.	Цена, руб.	Итоговая цена, руб.
Монтаж				
Обвязка котла	1		240	240
Обвязка отопительного прибора	9		80	720
Тёплый пол			400	400
Подвод холодной воды к котлу	1		40	40
Оборудование				
Секция чугунного радиатора	75		55	4125
Труба полипропиленовая (за 2 м)		102,6	12	615,6
Газовый котёл	1		1800	1800
Фитинги				250
Труба полиэтиленовая (за 25 м)		126	30	151,2

Итоговая стоимость монтажа систем радиаторного отопления и тёплого пола – 1360 руб. (цены приведены на 09.04.2022 г.).

Суммируя всю стоимость оборудования получим – 6981,8 руб. Как видно из таблицы наиболее дорогое оборудование это отопительные приборы.

За 6 месяцев отопительного сезона индивидуальный жилой дом расходует 1700 м³ газа, 1 м³ = 0,14 руб. следовательно в итоге получаем 238 руб.

Итоговая стоимость системы водяного радиаторного отопления с горизонтальной разводкой труб и напольного отопления индивидуального жилого дома с газовым котлом – 8579,8 руб.

Список использованных источников:

1. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. – Минск, 2019.
2. Технический каталог продукции компании «ГЕРЦ Арматурен», 2018.

Юрик А.Ю., Нелиповец М.А.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ ОКРАСОЧНЫХ ЦЕХОВ

Брестский государственный технический университет, студенты факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна группы ТВ-16. Научный руководитель: Ключева Е.В., м.т.н., ст. преподаватель кафедры теплогазоснабжения и вентиляции.

Покрасочный цех необходим для осуществления работ по внутренней и внешней покраске различных объектов (металлических конструкций, автомобильного и железнодорожного транспорта, воздушных аппаратов, деревянных изделий и другие). Окраску мелких изделий осуществляют в шкафах, крупных — в камерах или на решетках, заделанных в полу с нижним отсосом. Кроме этого, в покрасочном цехе приготавливают краски, эмали, грунты, шпаклевки, смывки, растворители и другие лакокрасочные материалы. Поверхности узлов и готовых изделий подвергают —