

Баранова Д.Н.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Р.В. Шаранов
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: dashabaranovaa555@gmail.com*

Разработка систем теплогазоснабжения двухэтажного жилого дома (проект СБ-250)

Система отопления автономного типа для частного дома является одним из важнейших факторов, влияющих на его благоустройство. От правильного распределения тёплого воздуха в жилых помещениях зависит комфорт проживания, а так же отопительная система выполняет защитные функции, предотвращая возникновение сырости, плесени и поражение грибок.

В данной работе разработана система теплогазоснабжения для двухэтажного жилого дома. Подобран котел необходимой мощности и проведена система отопления по всему периметру здания.

Проведен расчет теплопотерь, расчет затрат теплоты на подогрев приточного воздуха, расчет теплопоступлений и отопительных приборов. Произведен гидравлический расчет системы отопления, который позволяет подобрать диаметры трубопроводов для всех участков системы отопления, обеспечивающих подвод требуемого количества теплоносителя к каждому отопительному прибору.

Выбираемая мощность водогрейного котла складывается из расчетных мощностей теплопотребляющих систем жилого дома. Мощность системы отопления определяется в результате расчета теплопотерь дома при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства (средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92) и расчетных или согласованных с заказчиком значениях температуры внутреннего воздуха в различных помещениях, плюс расход тепла на горячее водоснабжение.

В результате расчетов, для двухэтажного дома, теплопотери составили 30,7 кВт. Поэтому я приняла к установке газовый настенный котел, фирмы Ferroli Divator Micro C 32, тепловая мощность которого, составляет 32кВт. Данный котел, является классической простой конструкцией, где газовая горелка сжигает газ, нагревая находящийся над ней теплообменник с теплоносителем. Теплоноситель циркулирует по системе отопления и отдает тепло. Преимуществами такого котла являются:

- Более простая конструкция
- Доступная стоимость
- Простота монтажа и эксплуатации – из коммуникаций лишь обратная и подающая линии, достаточно проводить плановое обслуживание.

Так же для передачи тепла от теплоносителя, в магистральных тепловых сетях к теплоносителю в системах теплопотребления здания, я подобрала биметаллические секционные радиаторы марки ECO BM 350-80-8 (Lammin). Теплоотдача таких радиаторов составляет 97Вт на одну секцию.

Индивидуальный тепловой пункт размещается на первом этаже здания, в кладовом помещении. Проектирование узла управления системой отопления осуществляется таким образом, что трубопроводы имеют наименьшее число поворотов. Некоторые элементы узла управления (в том числе котел), крепятся к стенам.

Все теплотехнические расчеты основываются на требованиях СНиП. В данной работе были использованы такие документы как:

1. СП 50.13330-2012 «Тепловая защита зданий»
2. СП 23.01-2004 «Проектирование тепловой защиты»
3. СП 345.1325800-2017 «Здание жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты»
4. СП 60.13330-2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
5. СП 131.13330-2020 «Строительная климатология»

6. СП 89.13330-2016 «Котельные Установки»