

Мампория В.К.

Научный руководитель к.т.н Лазуткина Н.А.

*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
Email betscor@yandex.ru*

Отопление, вентиляция и реконструкция одноэтажного офисного здания в г. Выкса

Тепловые сети города Выксы в частности в настоящее время нуждаются в постоянном ремонте и реконструкции. Основной причиной этого является их интенсивное использование и неправильная эксплуатация.

Но ограниченные ресурсы органического топлива, которое используется на ТЭЦ до настоящего времени, вызывают трудности использования его в дальнейшем.

В перспективе основными источниками для теплоснабжения будут атомные котельные и атомные ТЭЦ. Использование этих источников приведёт к увеличению концентрации тепловых нагрузок, увеличению радиуса действия систем и необходимости решения новых научных и инженерных задач.

Сейчас многие переходят от централизованного теплоснабжения к индивидуальному. В этом есть ряд своих плюсов:

- экономия денежных ресурсов, так как не тратятся финансы на доставку теплоносителя;
- возможность потребителю самому регулировать температуру теплоносителя;
- минимальны потери тепла при доставке потребителю, потому что отсутствуют магистральные теплопроводы, на которых происходят основные тепловые потери.

В ходе работы выполняются расчёты по расходам тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение реконструируемого одноэтажного офисного здания. Производится трассировка тепловых сетей, выполняется гидравлический расчёт, подбирается и рассчитывается основное оборудование встроенной газовой котельной. В данной работе проектируется двухтрубная система водяного отопления. Выполняется трассировка трубопроводов системы отопления на плане этажа и выполнена аксонометрическая схема.

Рассчитаны системы вытяжной и приточной вентиляции. Проектируется приточно-вытяжная система вентиляции с рекуперацией тепла. Для этой системы рассчитан и подобран водяной калорифер. Выполнена трассировка воздухопроводов систем вентиляции на планах этажа и выполнены аксонометрические схемы. Выполняется аэродинамический расчёт системы вентиляции.

Самый распространённый и выгодный вид топлива (с ценовой точки зрения и отсутствия склада топлива) для тепловых источников в теплоснабжении – это природный газ. В ходе работы выполняются расчёты по расходу природного газа оборудования котельной реконструируемого одноэтажного офисного здания. Прокладка газопровода к зданию осуществляется подземным способом. Выбираем стальные водогазопроводные трубы, которые необходимо изолировать, так как в Нижегородской области грунты обладают коррозионной активностью.

В котельной устанавливаем средства сигнализации, которые в случае утечки газа или скопления угарного газа будут сигнализировать на пульт охраны об аварийной ситуации. Так как данная котельная является автономной и нет постоянного присутствия персонала, то такие сигнализаторы необходимы.

В качестве отопительных приборов выбираем стальные секционные радиаторы RIFAR (Россия). Они обладают большой теплоотдающей поверхностью, хорошо подходят для автономного теплоснабжения здания.

На каждом отопительном приборе для регулирования системы отопления устанавливаем радиаторные терморегуляторы. Это позволит вручную в каждом помещении для конкретного человека с помощью терморегуляторов создавать микроклимат.

В работе выполняется подбор водомера на систему холодного водоснабжения здания в целом, служащий также для подпитки системы теплоснабжения. Рассчитываем объём подпиточной воды.

Подбираем счётчик газа, установленный во встроенной газовой котельной. Данное оборудование позволит отслеживать и регулировать расходы энергоресурсов для одноэтажного офисного здания.

При проектировании системы теплогазоснабжения здания разрабатываются мероприятия по энергетической эффективности.

Литература

1. Б. М. Хрусталеv, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко. «Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование» (2007).