

Симанчук Д.С.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Р.В. Шаратов
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: simanchuk238@gmail.com*

Разработка системы теплогазоснабжения двухэтажного жилого дома (проект Скандинавия)

Вследствие особенностей климата на большей части территории нашей страны человек проводит в закрытых помещениях до 80% времени. Для создания нормальных условий его жизнедеятельности необходимо поддерживать в этих помещениях строго определенный тепловой режим.

Тепловой режим в помещении, обеспечиваемый системой отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, определяется в первую очередь теплотехническими и теплофизическими свойствами ограждающих конструкций. В связи с этим высокие требования предъявляются к выбору конструкции наружных ограждений, защищающих помещения от сложных климатических воздействий: резкого переохлаждения или перегрева, увлажнения, промерзания и оттаивания, паро- и воздухопроницания.

Характеристика исследуемого объекта:

Источник тепла: местная котельная.

Площадь здания 189,0 м²

Здание с неотапливаемым подвалом

Этажей – 2. Высота первого этажа – 3 м. Высота второго этажа – 3 м.

Система отопления здания – двухтрубная с нижней разводкой.

В ходе работы была спроектирована система отопления для обеспечения благоприятного микроклимата в жилом доме. Установлено 20 алюминиевых радиаторов «RIFAR Alum 500», которые обеспечивают оптимальные параметры воздуха, а также комфортные условия пребывания людей в помещении в холодное время года. Выбрана наилучшая система отопления для данного здания.

Проведён гидравлический расчёт системы отопления, в котором определены потери на трение R и потери от местного сопротивления Z. Суммарные потери составили 1,9 кПа, что приемлемо для спроектированной системы.

В ходе проектирования были рассчитаны тепловые потери через ограждающие конструкции, которые составили 12,3 кВт. На основании этого был выбран теплогенератор – настенный двухконтурный газовый котел с автоматическим управлением Navien Deluxe Coaxial – 20к с диапазоном мощности – 12-20 кВт. Данные котлы могут работать в условиях низкого давления газа и воды, они без труда справляются с перепадами напряжения в сети. Работу котлов Navien характеризуют длительный срок эксплуатации, экономичный расход газа возможность свести к минимуму теплопотери.