

Ребрунов А.М

*Научный руководитель: к.т.н., доцент каф. ТБ Серeda С.Н.
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: rebrunov.aleksej@mail.ru*

Разработка автономной системы теплогазоснабжения частного жилого дома с использованием оборудования Vaillant

Разработка инженерных систем автономного теплогазоснабжения составляет неотъемлемую часть в проекте строительства жилого дома, что обеспечивает комфортные условия проживания. В холодный и переходный сезоны система отопления позволяет избежать образование сырости в доме.

Целью работы являлся расчет теплопотерь здания, затрат теплоты на подогрев инфильтрационного воздуха, а также был выполнен гидравлический расчет и выбор подходящего оборудования для системы отопления. Объектом проектирования является частный двухэтажный жилой дом с мансардой, общей площадью 100 м², материал стен – кирпич.

Результаты расчета теплопотерь через ограждающие конструкции жилого дома составили 15 кВт. С учетом этого в качестве автономного теплогенератора был выбран настенный двухконтурный газовый котел фирмы «Vaillant atmoTEC pro VUW 240/5-3» мощностью от 9 до 24 кВт. Монтаж котла производится на стену, что удобно и экономит место в помещении.

Автоматическое переключение в режим приготовления горячей хозяйственной воды при её расходе от 1,5 л / мин. и управление мощностью аппарата в зависимости от расхода и температуры нагреваемой воды. Котел имеет функции автодиагностики, защиты от замерзания, модуляции пламени горелки, защиты от блокировки насоса, индикации включения, авторозжига, защиты от перегрева, измерительные приборы - термометр, манометр, а также подключение внешнего контроллера управления. Функции безопасности котла предусматривают контроль утечки газа, предохранительный клапан и воздухоотводчик.

В качестве отопительных приборов автономной системы отопления частного жилого дома выбраны радиаторы алюминиевые Fondital Calidor Super B4 500, который удовлетворяет требуемой по расчету теплоотдаче. Максимальное рабочее давление радиатора 16 бар. В среднем одна секция радиатора имеет теплоотдачу порядка 135 Вт.

Монтаж системы отопления предусматривает использование трубы полипропиленовой марки PN20 диаметром 32x4,4 мм армированной стекловолокном с рабочей температурой до 90°C и рабочим давлением 20 Бар.

Предложенные в работе проектные решения автономной системы отопления на базе газового котла Vaillant обеспечивают поддержание требуемых параметров микроклимата в жилом доме, создавая комфортные и уютные условия проживания.