

Логинов С.М.

*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 loginov\_s.s@me.com*

### **Теплоснабжение торгового центра в г. Выкса от пристроенной газовой котельной**

В данной работе рассматривается теплоснабжение торгового центра в г. Выксе Нижегородской области от пристроенной газовой котельной.

Изучены основные вопросы, связанные с автономным теплоснабжением здания.

Запроектирована пристроенная кирпичная одноэтажная газовая котельная для здания центра, осуществлена трассировка трубопроводов системы отопления по этажам здания с расстановкой отопительных приборов, осуществлён подбор котлов под расчётные тепловые потери здания. Вычислены расходы тепла на отопление, горячее водоснабжение и вентиляцию.

В автономной пристроенной котельной здания запроектировано два котла, чтобы уменьшить износ оборудования. Активны оба котла, которые работают не на максимальных мощностях. В случае ремонта одного из котлов, другой котёл сможет поддерживать установленную нормами температуру в помещениях без ущерба всем системам теплоснабжения.

Для теплоснабжения данного здания был произведён подбор сетевых (циркуляционных) насосов и насосов ГВС. Выполнена водоподготовка, топливоснабжение. Подобраны трубопроводы, арматура, технологические трубопроводы, Тепловая изоляция, контрольный измерительный прибор и автоматика системы.

Подсчитано количество природного газа, которое будет необходимо для нормальной и стабильной работы данной котельной с учётом всех тепловых нагрузок.

Для котельной под выбранные котлы запроектировано газоснабжение, которое состоит из наружного и внутреннего газопроводов и шкафного газорегуляторного пункта. Выбраны диаметры газопроводов, которые получили в результате гидравлического расчёта. Подобрано оборудование в котельной. Для шкафного газорегуляторного пункта подобран регулятор давления и фильтр.

Над главным входом в тамбуре устанавливается водяная тепловая завеса, которая также запитана от котлов и значительно уменьшит тепловые потери через инфильтрацию воздуха через входные двери.

Теплоснабжение служит для отопления помещений торгового центра, для нагрева воздуха в приточных системах вентиляции, а также на подготовку горячей воды в бойлере (в помещении пристроенной котельной) для подачи к санитарно-техническим приборам.

Отопительные приборы располагаются под оконными проёмами, что способствует уменьшению тепловых потерь через остекления и по периметру здания по наружным стенам. На лестничных пролётах отопительные приборы расположить таким образом, чтобы они не мешали во время эвакуации людей при чрезвычайных ситуациях.

В качестве отопительных приборов были выбраны алюминиевые секционные радиаторы TML (Турция). Они обладают высокой теплоотдачей, хорошо подходят для автономного теплоснабжения здания. Меньший внутренний объём секций по сравнению с чугунными радиаторами позволяет заполнять систему отопления меньшим объёмом теплоносителя. Эти радиаторы быстро нагреваются и быстро остывают, что хорошо способствует автоматическому регулированию системы отопления с помощью терморегуляторов, которые устанавливаются на радиаторах. Это позволит сэкономить на производстве тепла, так как радиаторы вместе с терморегуляторами будут быстро реагировать на изменение температуры в помещении и прикрывать поток теплоносителя.

Прокладка газопровода к зданию торгового центра осуществляется подземным способом, так как около здания запланирована парковка. Были выбраны стальные водогазопроводные

трубы, которые необходимо изолировать. В котельной установить 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.

Данная работа направлена на рациональное решение теплоснабжения данного торгового центра в городе Выксе, которое позволит экономить энергоресурсы.

### **Литература**

1. Автономные системы теплоснабжения: учебно-практическое пособие Феткуллов М. Р. УлГТУ • 2011 год • 158 страниц