

Яковлев Д.М.

*Научный руководитель: к.т.н. доцент Н.А. Лазуткина  
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: danil030198@mail.ru*

### **Преимущества отопления частного трехэтажного жилого дома, системами водяного теплого пола по сравнению с радиаторным отоплением**

При строительстве частного дома, как правило, многие так или иначе пытаются сэкономить здесь и сейчас, экономя на материалах, теплоизоляции и даже системе отопления, но мало кто задумывается, что в дальнейшем такая экономия только увеличит расходы на коммунальные платежи и в частности на отопление, а ведь именно отопление считается самым дорогим. Системы теплого пола могут не только помочь сэкономить во многих аспектах, но и сделать проживание в доме намного комфортнее. Рассмотрим основные плюсы такой системы:

1. Комфортность и эстетика системы. В радиаторной системе отопления, сами радиаторы находятся на определённой высоте от пола, а это значит, что прогрев воздуха происходит неравномерно и в районе пола воздух остается холодным. В системе теплого пола отсутствуют не прогреваемые участки и обеспечивается комфортный температурный режим «теплый низ, прохладный верх». Эстетическая часть таких систем обусловлена скрытой прокладкой трубопроводов, а также система не привязана к расстановке мебели, что делает её более удобной позволяя расставить мебель так как хочется, в отличии от радиаторной системы отопления.

2. Здоровье и безопасность. Одним из не мало важных плюсов теплого пола – является отсутствие циркуляции пыли. При отоплении радиаторами мельчайшие сухие частицы и микроорганизмы, находящиеся в помещении, подхватываются восходящими потоками воздуха и поднимаются вверх, при остывании воздушные массы опускаются, а вместе с ними и микроорганизмы, которые могут вызвать аллергические и негативные реакции. За счёт того, что тепло в системах теплого пола передается не путем конвекции, а с помощью теплового излучения их применение благотворно скажется на здоровье жильцов.

3. Энергоэффективность. Самым большим плюсом в таких системах является высокая энергоэффективность. Максимально допустимая температура теплого пола 55°C, а рабочая температура как правило 40-45°C. В то время как температура в радиаторах может достигать 95°C. Естественно такая разница температур поможет снизить затраты на подогрев теплоносителя, снизив мощность котлоагрегата, что в свою очередь увеличит срок его службы.

Пример: Для отопления радиаторами жилого дома площадью 210 м<sup>2</sup> и подогрева теплоносителя до 95°C потребуются котел мощностью примерно 21кВт, потребление газа в таком котле 2,24 м<sup>3</sup>/час. В сутки максимально будет расходоваться 53,76 м<sup>3</sup>. За счет того, что в системах теплого пола температура теплоносителя 40-45°C, мы можем снизить мощность котла на 47%, а значит потребление газа уменьшится до 1,12 м<sup>3</sup>/час, что равно максимально 26,88 м<sup>3</sup> в сутки. Учитывая температурные перепады в течении отопительного периода, среднее потребление газа, берется в размере 50% от максимального. При стоимости газа 5,7 рубля за м<sup>3</sup>, снижение мощности котла позволит экономить на отоплении в месяц до 1,5 тысяч рублей, а за отопительный период 10-11 тысяч. Равномерное распределение тепла приводит к отсутствию необходимости прогревать верхние слои воздуха в помещении и в разы уменьшает потери тепла через верхние части стен и перекрытий, что позволяет снизить температуру в помещении на 1-2°C без перемен в ощущении тепла человеком. Такое снижение температуры позволит сэкономить до 15% тепловой энергии на обогрев помещения.

Все вышеперечисленные факторы указывают на то, что отопление системой тёплого пола не только более удобна и комфортна, но также благоприятно влияет на организм человека и помогает сэкономить значительную сумму на отопление жилого здания.

### **Литература**

1. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
2. Зарубина Л.П. «Устройство полов. Материалы и технологии» [Текст]/ БВХ-Петербург. 2011 год.