

Опыт отопления коттеджей воздушными тепловыми насосами.

Естественное желание владельцев недвижимости – снизить расходы на систему отопления – ведет к выбору воздушных тепловых насосов.

В ноябре 2009г. В Киеве запущены системы отопления двух коттеджей, выполненные на базе воздушных тепловых насосов ZUBADAN. Поскольку это первый опыт применения полномасштабных альтернативных систем отопления для обогрева жилья представительского класса, рассмотрим эти объекты подробно.

Первый объект - четырехэтажный коттедж на Подоле оборудован системой АТW в целях экономии капитальных затрат: отопительная установка на природном газе обошлась бы владельцу дороже. Работы по проектированию, монтажу и наладке оборудования выполнила киевская компания ООО «Сантехник ЛТД».

В качестве отопительных приборов во всех помещениях используются теплые полы, а в части помещений в дополнение к ним – «теплые стены». В качестве теплогенератора выбран воздушный тепловой насос ZUBADAN модели PUNZ-HRP125, оснащенный гидромодулем и соответствующей системой автоматики. Для резервирования установлено два комплекта оборудования, включающие: компрессорно-конденсаторный блок, гидромодуль, система автоматики.

Компрессорно-конденсаторные блоки установлены на специально оборудованной площадке на кровле здания.



Фото 1. Гидромодуль



Фото 2. Компрессорно-конденсаторные блоки.

Кондиционирование помещений выполняется канальными блоками типа PEAD-RP125, установленными на каждом этаже здания. Эта же система

обеспечивает воздушное отопление помещений для форсированного вывода на режим после режима «хозяева отсутствовали». Для повышения комфортности в зоне возле остекления и предотвращения запотевания окон, под ними установлены стальные панельные радиаторы. Разделение систем на отопительную и кондиционерную несколько удорожает проект в целом, однако дает возможность придать стабильность работе оборудования, исключает сезонную переналадку, т.е. фактически обеспечивает дублирование системы отопления. Необходимо упомянуть, что при строительстве приняты радикальные меры к снижению теплопотерь: стены утеплены пенопластом, окна выполнены по энергосберегающей технологии. Вентиляция коттеджа – приточно-вытяжная, механическая, с пластинчатым рекуператором, осуществляется от установки типа LOSSNAY, а это позволяет снизить нагрузку на систему отопления примерно наполовину. Все эти особенности фактически позволяет отнести данный коттедж к высшей категории не только по качеству искусственного микроклимата, но и по надежности инженерных систем.

Второй объект - коттедж в зеленой зоне пригорода Киева (поселок Бортнич). Этот дом оборудован отопительной установкой на базе ZUBADAN в целях экономии оплаты за энергоресурсы, но решающим фактором выбора для владельца коттеджа было то, что тепло, необходимое для окончания отделочных работ, он получил в течение нескольких дней. Работы по монтажу и наладке оборудования выполнила киевская компания ООО «ВолАр».



Фото 3. Процесс монтажа ZUBADAN на коттедже

Здесь также используется воздушный тепловой насос ZUBADAN модели PUNZ-HRP125, но он будет работать на систему отопления зимой и на систему кондиционирования летом, т.е. является универсальным источником тепло/холод. В качестве приборов отопления применяется теплый пол на первом этаже и стальные панельные радиаторы на втором этаже. Для кондиционирования на первом и втором этаже используются кассетные фанкойлы.

Отопительные системы на базе воздушных тепловых насосов ZUBADAN становятся востребованными в Украине, и в этом нам существенно помогает опыт европейских стран, хотя местные реалии накладывают отпечаток на приоритетность задач, которые можно решать с помощью этих систем

альтернативного теплоснабжения. Попробуем обозначить достоинства ZUBADAN, расположив их по степени привлекательности для украинского владельца недвижимости:

- меньшие капитальные затраты на отопительную установку, базирующуюся на тепловом насосе ZUBADAN, чем на газовый котел;
- значительно меньший срок монтажа и запуска в эксплуатацию теплогенератора на базе ZUBADAN, чем газового котла;
- меньшие эксплуатационные затраты (плата за отопление) при отоплении от ZUBADAN по сравнению с газовым котлом;
- большая безопасность жилища по сравнению с газовым котлом, поскольку в ZUBADAN отсутствуют взрывоопасные компоненты;
- большая экологическая безопасность – ZUBADAN имеет меньший показатель выбросов парниковых газов по сравнению с газовым котлом.

Необходимо отметить, что в настоящее время поставляется новая модификация тепловых насосов ZUBADAN серии PUNZ-HRP...YHA2 имеющих улучшенные показатели коэффициента энергоэффективности COP во всем диапазоне температур. Например при наиболее распространенной наружной температуре в Киеве -4°C и в зависимости от эксплуатационной нагрузки энергоэффективность составляет от 2,3 до 3,3. Напомним, что диапазон работоспособности ZUBADAN на выработку тепла простирается от -25°C до $+35^{\circ}\text{C}$, что делает это оборудование весьма привлекательным при выборе отопительной установки для коттеджей.

Весьма существенно для пользователя, что фирменный комплект автоматики для гидромодуля является комплексным решением и способен выполнять следующие задачи:

- поддержание заданного температурного режима в системе отопления;
- форсированная зарядка бака-накопителя ГВС теплоносителем повышенной температуры;
- промывка контура ГВС «горячим теплоносителем» с целью уничтожения опасных бактерий (легионеллы) в трубах и емкостях;
- работа в режиме «консервация жилища», когда требуется поддерживать минимально возможную температуру в коттедже;
- работа в режиме «погодозависимого регулирования»: для экономии затрат электроэнергии параметры теплоносителя корректируются в зависимости от наружной температуры;
- включение дополнительного источника тепла (электронагревателя) при наступлении экстремально низких наружных температур;
- включение дополнительного электронагревателя в накопителе ГВС при экстремально высоком разборе горячей воды;

В нынешнее время отмечается стремление не только владельцев коттеджей, но и жителей городских многоэтажек иметь автономную систему отопления – в некоторых регионах Украины до 60% владельцев городских квартир выбрали этот вариант. Традиционно для автономного источника тепла рассматривался газовый котел, однако с началом поставок тепловых насосов серии ZUBADAN, ситуация резко изменилась – намного привлекательнее со всех точек зрения выглядит автономная отопительная система на тепловых насосах MITSUBISHI ELECTRIC.