

Тепло земли

Ольга ТРЕТЬЯКОВА

Все преимущества теплонасосных установок можно свести на нет неправильным или некачественным монтажом системы. Поэтому наряду с выбором самого теплового насоса и оптимальным для ситуации способом получения тепла из природы перед нами стоит еще одна — не менее важная — проблема: кому доверить установку чудесного прибора, чтобы потом забыть о его существовании на долгие годы. Потому что одно дело — замена протекающего смесителя в ванной и совсем другое — устранение разгерметизации геотермального зонда на глубине 90 м.

Гарантия успешного монтажа — специалисты инсталляционной компании, прошедшие обучение в странах, где имеется большой опыт применения теплонасосных установок; строгое соответствие технологиям, рекомендуемым производителями оборудования; тщательный контроль на всем протяжении процесса; качественные монтажное оборудование и расходные материалы.

Надежная компания обычно предлагает клиенту весь спектр услуг — от разработки проекта системы (с учетом особенностей конкретной ситуации) и поставки на объект теплового насоса и геотермального оборудования до установки, настройки и постоянного мониторинга всей системы в будущем.

В сегодняшнем мастер-классе VELES-GreenHeat представляет этапы правильного монтажа системы с применением теплового насоса европейского производства типа рассол-вода. Объект — дом площадью 465 кв. м — был сдан два года назад. Изначально для отопления использовались жидкотопливный и электрический котлы, но после нескольких лет эксплуатации стало ясно, что для комфортного существования и снижения затрат на отопление необходим новый генератор тепла, отвечающий следующим требованиям: экономичность; безопасность; возможность использования тепла как для отопления здания, так и для получения горячей воды; экологическая чистота; минимальные эксплуатационные расходы.

Компания VELES-GreenHeat провела аудит объекта, после чего было принято решение о применении системы с использованием тепловых насосов общей мощностью 32 кВт.



1

1. Исходное состояние объекта. Коттедж 465 кв. м отапливаемой площади (радиаторы + теплый пол). Удельная отопительная нагрузка 60 Вт/ кв. м



2

2. Разметка скважин. Для закладки геотермальных зондов были отведены перед домом две лужайки общей площадью 80 кв.м

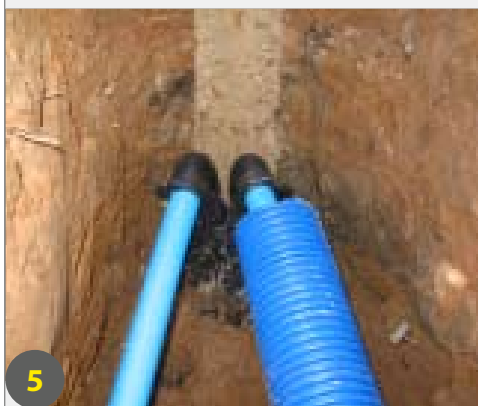
Производство буровых и монтажных работ на объекте



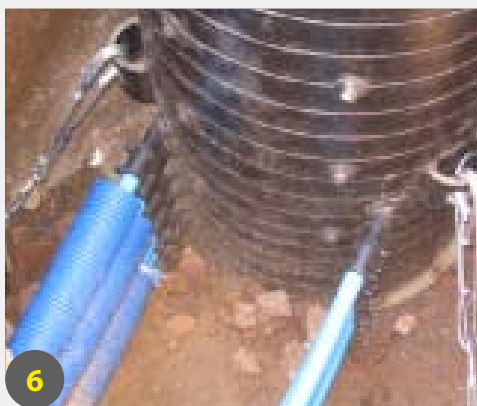
3



4



5



6

- Бурение шести скважин глубиной 90 м. Вертикальные теплообменники геотермальных скважин — наиболее рациональный и универсальный способ отбора тепла. Их используют не только для отопления, но и для охлаждения домов. При этом по сравнению с горизонтальными коллекторами они занимают незначительную часть участка
- Опускание зонда в подготовленную скважину. Геотермальный зонд состоит из двояной полиэтиленовой трубы U-образной формы у основания. После установки зонда в скважину межтрубное пространство заполняют специальным раствором, рекомендованным изготовителем геотермального оборудования. Он обеспечивает герметичное и долговременное, физически стабильное сопряжение геотермального зонда с окружающими породами и гарантирует хорошую теплопередачу
- Соединение скважин с горизонтальными коммуникациями. При монтаже системы использовались материалы ведущих европейских производителей в области геотермального оборудования
- Соединение скважин с распределительным узлом (регулирующим работу каждой скважины) с помощью электросварных муфт, обеспечивающих высокую надежность и гарантирующих стабильную работу системы на протяжении всего срока эксплуатации



7

7. Вид лужайки через месяц после разводки коммуникаций. Безусловно, буровые и земляные работы рекомендуется проводить еще на этапе строительства дома, но применение современных технологий позволяет решать эти задачи и на готовом объекте, в том числе и при замене ранее установленного оборудования

Помещение котельной до начала производственных работ



8

8. Жидкотопливный котел



9

9. Электродкотел



10

10. Электрический водонагреватель объемом 150 л



11

11. Ёмкость для дизельного топлива объемом 2000 л

Помещение котельной после замены оборудования



12

12. Тепловые насосы общей мощностью 32 кВт



13

13. Накопительные баки 3x200 л



14

14. Бак для подготовки горячей воды объемом 400 л



15

15. Бокс с автоматами группы безопасности теплового насоса

В результате была создана экономичная (снизившая эксплуатационные расходы почти в 5 раз) и безопасная система отопления с исключительно простой системой управления.

Мониторинг и более сложные настройки работы системы компания VELES-GreenHeat проводит дистанционно через модемное подключение.

Редакция благодарит компанию VELES-GreenHeat и ее генерального директора Дмитрия Коновалова за помощь в подготовке материала (желающих увидеть работу системы воочию приглашают совершить экскурсию на действующий демонстрационный объект).