

УДК 644.11

В.Ю.Глушаков (2 курс, каф. ТОЭС), А.С.Никифоров (5 курс, каф. ТОЭС)

СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

С развитием индивидуального строительства в последние годы, наряду с поиском архитектурно-планировочных решений индивидуальных коттеджей и иных строений, на первый план выходят требования по обеспечению комфорта находящихся в них людей. Одной из основных задач в этой области являются системы отопления, отвечающие современным требованиям. Под современными требованиями подразумевается:

1. Высокая эффективность системы.
2. Экономичность.
3. Возможность автоматического регулирования и создания максимально комфортных условий проживания.
4. Возможность получения необходимого количества горячей воды и совмещения с бассейным и климатическим оборудованием.

В данной работе рассмотрены необходимые условия выбора системы отопления и водоснабжения, при которых каждый сделает правильный выбор и сможет оценить затраты, связанные с этим выбором.

Известно, что для отопления жилых помещений должна быть устроена котельная, в которой устанавливается котел. Наиболее распространенные котлы, которые применяются в индивидуальном строительстве, делятся на несколько видов, в зависимости от задач, которые они решают. В зависимости от назначения котлы делятся на напольные и настенные, а также на одноконтурные и, так называемые, двухконтурные. По сути дела это одинаковые аппараты с той лишь разницей, что одноконтурный котел нагревает теплоноситель для нагревания отопительных приборов (батарей), а двухконтурный котел имеет водогрейное устройство (бойлер или проточный теплообменник) расположенное в том же корпусе и имеет совмещенную систему автоматики.

В современном коттеджном строительстве наиболее широко применяется коллекторная система отопления. Ее особенность состоит в том, что каждый отопительный прибор соединяется с подающим и обратным коллектором. Такая схема присоединения обладает наилучшей регулируемостью и тепло-гидравлической устойчивостью. Данная система прекрасно вписывается в современный интерьер любого помещения, так как конструктивно позволяет использовать скрытую в полу прокладку трубопроводов.

В последнее время, в связи с увеличением требований к комфорту помещений, система отопления коттеджа включает в себя систему теплого пола. Обычно теплый пол применяется в комбинации с другими системами отопления.

Теплый пол – это нагревательная система, в которой тепло преимущественно передается путем излучения. Теплоноситель, проходя через металлопластиковые трубы, уложенные в бетонной стяжке, превращает покрытие пола в некое подобие греющей плиты, которая отдает тепло окружающей среде.

Традиционно в строительстве использовались разнообразные чугунные радиаторы и регистры, сваренные из стальных труб. В наше время существует множество отопительных приборов, выполненных из листовой стали, алюминия, стальных труб, меди, а также, биметаллических конструкций. Все эти приборы имеют свои достоинства и недостатки. Достоинства – высокая теплоотдача, привлекательный дизайн, недостаток: низкая механическая прочность. Все отопительные приборы обладают излучающими свойствами, поэтому тепло от батареи распределяется позонно, т.е. чем дальше от батареи, тем холоднее.

В современных отопительных приборах этот недостаток сведен к минимуму, поскольку этим приборам придали свойства конвектора. Благодаря специфической конструкции воздух, проходя через отопительный прибор, нагревается, поднимается вверх и перемешивается с более холодными слоями воздуха, благодаря чему температура внутри помещения гораздо ровнее, нежели в ранее рассмотренном случае.

Решающим критерием оценки отопительного оборудования является КПД, который достигает, у некоторых моделей, 94%. Одним из определяющих факторов высокого КПД является температура отходящих газов, – чем ниже их температура, тем выше КПД.