

УДК 697.92

Д.В.Кузьменко (5 курс, каф. ТОЭС), О.В.Чулгаева, Е.Г.Пугачева (3 курс, каф. ТОЭС)

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ БАССЕЙНОВ

Основная проблема, с которой сталкиваются владельцы бассейнов, – большие влаговыделения и, как следствие, очень высокая влажность. Повышенная влажность отрицательно сказывается не только на самочувствии людей, но и на состоянии строительных и отделочных материалов. Происходит их преждевременное разрушение, появляются грибковая плесень на стенах, в зимний период – запотевание и обмораживание застекленных поверхностей.

Целью данной работы является анализ способов поддержания оптимального климата в помещениях бассейнов. Возможны два основных способа борьбы с влажностью в помещениях бассейнов – с помощью местных осушителей или с помощью системы приточно-вытяжной вентиляции.

Первый способ применяется в том случае, когда бассейн уже построен без учета вентиляции. Проходя через осушители, воздух отдает влагу и вновь возвращается в помещение, а конденсат, выделенный из воздуха, собирается в емкости или отводится по конденсатопроводу в канализацию. Одновременно воздух может быть очищен от пыли и других примесей. Существенным недостатком применения осушителей является то, что они выделяют тепло, каждый порядка 3-5 кВт. Обычно осушители применяются в комплексе с вентиляцией. Применение осушителей не решает проблемы вентиляции бассейнов, так как не удаляет запахов, не обеспечивает подачу свежего воздуха для дыхания.

Второй, более эффективный, способ борьбы с повышенной влажностью – устройство системы приточно-вытяжной вентиляции. Этот способ основан на принципе постоянного воздухообмена, то есть замене отработанного воздуха свежим. При этом удаляются запахи, чего не может обеспечить осушитель.

Организовать приточно-вытяжную систему в бассейне можно двумя способами:

- Отдельно приточная и отдельно вытяжная системы, работающие одновременно. Этот способ – более дешевый по стоимости и напоминает организацию вытяжных и приточных систем для жилых помещений, с поправкой на автоматику (регулирование не только по температуре, но и по влажности) и более мощное оборудование. Вытяжка обеспечивается вытяжным вентилятором, который встраивается в специально подготовленные вытяжные каналы.
- Установка приточно-вытяжной системы с рекуперацией тепла в одном блоке. Преимущества данной системы состоят в том, что, во-первых, такое оборудование занимает намного меньше места. Во-вторых, встроенный рекуператор в такой установке позволяет экономить от 50 до 70% тепла за счет того, что приточный воздух нагревается в рекуператоре вытяжным (при этом два потока воздуха – приточный и вытяжной – не смешиваются). Такая экономия позволяет снизить мощность нагревателя в вентиляционной установке в 2-2.5 раза.

Особое внимание при проектировании системы вентиляции бассейна надо уделить комфорту посетителей. Для этого нужно соблюдать следующие правила:

- 1) температура воздуха должна быть на 2-3 градуса выше температуры воды;
- 2) недопустим сквозняк в зоне пребывания людей;
- 3) относительная влажность воздуха должна поддерживаться в диапазоне 55-60%;
- 4) чтобы воздух не застаивался, и не запотевали окна, надо обеспечить достаточный воздухообмен.

Проведенный анализ показал, что полностью избежать испарения с поверхности воды не возможно, но ограничить его и понизить до оптимальной величины влажность воздуха можно с помощью комплекса мер: вентиляция, осушение, вентиляция + осушение. Выбор оборудования зависит от объема воздуха в помещении бассейна и площади зеркала (поверхности) воды.