|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | | Наименование показателей | | | Данные по  проекту | |
| 1 | | 2 | | | 3 | |
| 1 | | Бассейн детский, глубина 0,6м, 18 чел/сутки, объём воды в бассейне, м3 | | | 12,1 | |
| 2 | | Насосно-фильтровальная установка бассейна, часы работы | | | 24 | |
| 3 | | Время полного водообмена, час, не более | | | 0,5 | |
| 4 | | Расчётный режим работы установки водоподготовки | | | ***ЗАПОЛНЕНИЕ*** | |
| 5 | | Расчёт теплового потока для подбора водонагревателя (на заполнение) | | | | |
| Подогрев холодной воды  из городского водопровода | | | | Потери тепла в системе рециркуляции и ванне бассейна, кВт | | |
| Количество подогреваемой воды, м3 | | | 12,1 | Потери тепла через дно и стенки ванны | | 0,62(530 ккал/час) |
| Расчетная температура воды в бассейне, 0С | | | 320С | Потери тепла на нагрев воды в компенсационной емкости | | 4,52(3890 ккал/час) |
| Тепловой поток на подогрев воды при заполнении, Qhhr, кВт | | | 7,92(6830 ккал/час) | Потери тепла от испарения с поверхности ванны | | 5,66(4880 ккал/час) |
| Сумма потерь тепла, Σ | | 10,8(9 300 ккал/час) |
| 6 | Расчётный тепловой поток, Qhhr, при заполнении, кВт | | | | | 7,29(6830 ккал/час) |
| 7 | Расчетный тепловой поток (с учетом теплопотерь), кВт | | | | | 18,82(16 130 ккал/час) |

Заполнение чаши бассейна V=12,1м3 (0,5 м3/час) производить 1 раз в год в течение 24 часов.

Нагрев воды в бассейне в течение 48 часа.

Пропускная способность бассейна –18 чел/сут.

К установке принимается один теплообменник тепловой мощность 20кВт. В качестве резервного источника поддержания температуры воды в бассейне принят электронагреватель электрической мощностью 15кВт.

Теплоноситель от источника на технологические нужды подается с температурным графиком 65/350С.

Гидравлические потери 2м.

Расчет мощности теплообменника при первоначальном нагреве бассейна:

Где Vв - объем воды чаши бассейна

плотность воды, 1000(кг/м3);

теплоёмкость воды, 4,19 (кДж/кг°К);

нормативная температура воды в бассейне, 32°С;

расчётная температура холодной воды, подаваемой из водопровода, 5°С;

Расход тепла для компенсации потерь тепла за счёт конвективного теплообмена через стенки, дно и зеркало воды в чаше бассейна, определим по формуле:

 коэффициент теплопередачи бетонной поверхности стен и дна чаши бассейна к воздуху помещения, (Вт/м2 °К)

 суммарная площадь поверхности пола и стенок чаши бассейна, 33м2

 температура стенок и дна чаши снаружи чаши, (°С)

Расход тепла на компенсацию теплопотерь на испарение с поверхности воды при заполнении бассейна.

где: массовый расход пара с поверхности воды бассейна, (кг/ч);

удельная теплота парообразования для воды, 0,7кВт/кг.

Массовый расход пара с поверхности воды бассейна определим по формуле, приведенной ниже.

Где Vв объем воды в компенсационной емкости

плотность воды, 1000(кг/м3);

теплоёмкость воды, 4,19 (кДж/кг°К);

нормативная температура воды в бассейне, 32°С;

расчётная температура холодной воды, подаваемой из водопровода, 5°С;

Суммарный тепловой поток при первоначальном нагреве равен 18,82кВт.