

محاسبه بار گرمایش در استخر و جکوزی



محاسبه بار شناگران در استخر جکوزی:

ماکزیمم تعداد نفراتی که از استخر جکوزی در یک فاصله زمانی یک ساعته استفاده می کنند بار شناگر در جکوزی می باشد
زمان یکبار سیرکولاسیون تمام آب جکوزی برای تصفیه بستگی به بار شناگران داشته وبصورت زیر در نظر گرفته می شود

- ۱- برای بار سنگین هر ۱۰ دقیقه
- ۲- برای بار متوسط هر ۲۰ دقیقه
- ۳- برای بار سبک هر ۳۰ دقیقه

کافیست حجم یا ظرفیت استخر جکوزی را بر زمان یکبار سیرکولاسیون تقسیم نمائیم.

برای زمان سیرکولاسیون ۱۰ و ۱۵ دقیقه ای ، برای هر نفر ۸ گالن بر دقیقه در نظر گرفته می شود.

برای زمان سیرکولاسیون ۲۰ و ۳۰ دقیقه ای ، برای هر نفر ۶۷/۶ گالن بر دقیقه در نظر گرفته می شود.

با استفاده از دو مقدار ۶۷/۶ و ۸ می توان بار شناگر را تعیین کرد .

تاسیسات جکوزی ومحاسبه ظرفیت دستگاهها:

همانگونه که در قسمت های قبلی توضیح داده شد جکوزی ها به دو دسته ی یک نفره و چندنفره تقسیم می شوند. جکوزی یک نفره مانند وان حمام بوده وجهت تامین فشار مورد نیاز جت ها از یک پمپ استفاده می کند. بدیهی است در این حالت پس از هر بار مصرف ، آب جکوزی تخلیه می شود که بعضی از این نوع جکوزی ها مجهز به المنت حرارتی جهت گرم کردن آب نیز هستند. اجزای سیستم تصفیه جکوزی های چند نفره تجهیزات استخرهای کوچک می باشد.

پمپ تصفیه:

پمپ تصفیه در سیستم جکوزی مانند کار پمپ تصفیه استخر می باشد آب را از کف جکوزی گرفته و پس از عبور از صافی اولیه به سمت صافیهای اصلی هدایت می کند پمپ تصفیه جکوزی باید جوابگوی افت فشار ناشی از (Hair Interceptor) (موگیر صافی ها وافت مسیر باشد و نیز مقدار حجم آب در گردش جکوزی (دبی تصفیه) را تامین نماید.

صافی:

بمنظور تصفیه آب در سیستم تصفیه جکوزی به صافی نیاز است. آب توسط پمپ از صافی عبور کرده و پس از گرفته شدن ذرات آن اگر احتیاج باشد از مبدل حرارتی عبور می کند و مجددا وارد حوضچه جکوزی می شود. در ساعت تصفیه جکوزی به خاطر تلاطم آب و افزایش ذرات معلق حداکثر در هر نیم ساعت (۳۰ دقیقه) کل آب را توسط فیلترها تصفیه می کنیم.

مثال: اگر ظرفیت استخر جکوزی

1200 gal باشد.

دبی وهد پمپ سیستم تصفیه و سطح فیلتر شنی را محاسبه کنید.

در صورتیکه فاصله حوضچه تا موتورخانه

300ft باشد.

با توجه به اینکه برای هر ۱۵ دقیقه کل آب را باید تصفیه کنیم بنابراین:

$$\text{دبی پمپ} = 1200/15 = 80(\text{gpm})$$

$$\text{تلفات لوله کشی} = 75/ * 300$$

$$22.5\text{ft} = 7\text{m}$$

در صورتیکه ۳۰ فوت افت فیلتر و ۱۲ فوت افت مبدل و موگیر و اتصالات را در نظر بگیریم ، هد پمپ برابر خواهد شد با

$$\text{هد پمپ} = 22/5 + 30 + 12 =$$

$$64/5 \text{ ft یا } 20\text{m}$$

با قطر مکش ۳ اینچ و قطر (m) 21 وهد (gpm) یا ۹۷ (m³/h) و نقطه کار ۲۲ (hp) پمپ مدل (۲۵۰-۴۰) با دور ۱۴۵۰ و قدرت ۴

رانس ۲/۱ اینچ برای تصفیه حوضچه جکوزی مناسب می باشد.

بار شناگر در هر لحظه برابر است با:

$$\text{نفر } 10 = 8/80$$

در نظر گرفته شده ، لذا سطح نهایی فیلتر برابر (gpm) با توجه به اینکه میزان گذر آب در هر فوت مربع از سطح فیلتر شنی ۴

است با:

$$6.75\text{ft}^2 = 27/4$$