

فن کوئل

فن کوئل وسیله ای است که علاوه بر استفاده جهت گرمایش و سرمایش سریع محیط، تاثیر قابل توجهی در چگونگی دکوراسیون محل نصب نیز دارد. برخلاف اکثر تجهیزات تهویه مطبوع که در محل هایی دور از دید قرار دارند و شاید نمای ظاهری آنها از اهمیت چندانی برخوردار نباشد، ظاهر فن کوئل یکی از مولفه های مهم در زیباسازی محل نصب می باشد.

با توجه به اینکه اکثر فن کوئل های موجود از ظاهری مشابه و طرحی قدیمی برخوردارند، شرکت مشهد تهویه تصمیم به واردات فن کوئلی متفاوت چه از نظر فنی و چه از نظر زیبایی ظاهری اتخاذ نموده و پس از تلاشی بی وقفه محصول حاضر را ارائه نموده است.

مزایای ویژه فن کوئل های Duo-therm

۱- طراحی خاص بدنه:

در طراحی بدنه این فن کوئل سعی بر آن بوده است تا محصول نهایی بتواند بر زیبایی محل نصب خود افزوده و ظاهری موزون و زیبا داشته باشد، علاوه بر آن سعی شده است تا ضمن رفع معایب موجود در مدل های قدیمی فن کوئلهای، تکنولوژی روز جهانی این محصول نیز در آن بکاربرده شود.

۲- ساختار محکم بدنه:

با توجه به مسائل فرهنگی و مشکلاتی که اغلب به دلیل نشستن افراد روی فن کوئل ها ایجاد می شود، در طراحی این فن کوئل ها توجه خاصی به محکم بودن آن شده و قسمتهای حساس بدنه که معمولاً در معرض صدمه هستند همگی فلزی بوده و دارای مقاومت لازم برای تحمل چنین مواردی می باشد.

۳- امکان سرویس ساده و سریع:

ساختار فن کوئل به نحوی طراحی شده است که سرویس و دسترسی به اجزاء داخلی آن به سادگی امکان پذیر است، این مسئله بخصوص در مجتمع های مجهز به تعداد زیادی فن کوئل برای پرسنل تاسیسات ساختمان که کار سرویس و نگهداری بر عهده آنهاست از اهمیت بالایی برخوردار است.

روش انتخاب فن کوئل:

جهت انتخاب فن کوئل با داشتن شرایط طرح داخل در تابستان و زمستان و همچنین دمای آب سرد و گرم ورودی ضمن مراجعه به جدول ذیل، مدلی را که ظرفیت آن مناسب بار سرمایی تابستانی بوده انتخاب نموده و نهایتاً جهت اطمینان می توان ظرفیت گرمایی آن را نیز با بار گرمایی زمستان مقایسه نمود.

مثال:

بار سرمایی کل اتاق در تابستان (Total Cooling Load):



14000[Btu/hr]

بار سرمایی محسوس اتاق در تابستان (Sensible Cooling Load):

10300[Btu/hr]

شرایط طرح داخل تابستانی :

Db:80°F , Wb:67°F

دمای آب سرد ورودی به فن کویل : 45°F

بار گرمایی در زمستان :

17000[Btu/hr]

دمای طرح داخلی زمستانی : 75°F

دمای آب گرم ورودی به فن کویل در زمستان : 140°F

با توجه به شرایط طرح داخل تابستانی و همچنین دمای آب سرد ورودی به فن کویل ، مدل VSLD62 انتخاب می شود ، ظرفیت های برودتی این فنکویل از جدول به شرح زیر است :

بار کل در شرایط طرح :

14500[Btu/hr]

بار محسوس در شرایط طرح :

11300[Btu/hr]

که بار مورد نیاز اتاق را تامین می نماید ، همچنین دبی و افت فشار فنکویل در این شرایط از همان جدول جهت انتخاب پمپ به ترتیب معادل 2.5[GPM] , 3.9[ftw] می باشد.

برای اطمینان از تامین بار گرمایی زمستانی مراجعه به جدول برای فنکویل VSLD62 با دمای آب گرم ورودی 140 °F و دمای طرح داخل 75 °F و برون یابی برای دبی آب 2.5[GPM] ظرفیت گرمایی 20200[Btu/hr] را بدست می دهد که بیش از میزان مورد نیاز است.

همچنین دمای هوای خروجی را می توان از رابطه زیر محاسبه نمود :

$$To = \frac{Q}{CFM * 1.087} + Ti$$

$$To = \frac{20200}{400 * 1.087} + 75 = 121^{\circ}F$$

ظرفیت گرمایی با فن خاموش :



از آنجا که برخی موارد در زمستان فنکویل با فن خاموش مورد استفاده قرار می گیرد محاسبه بار حرارتی در این حالت می تواند مفید باشد، برای این منظور بطور تقریبی می توان ۳٪ از بار گرمایی در حالت فن روشن را در نظر گرفت به عبارت دیگر برای نمونه در مورد مثال بالا ظرفیت فنکویل با فن خاموش عبارت است از :

$$Q=20200 * 0.03 \# 600 \text{ [Btu/hr]}$$

