

# آشنایی با فن کویل



فن کویلها یکی از اجزا اصلی سیستم سرمایش و گرمایش و تهویه مطبوع (HVAC) هستند.

فن کوئل دارای دو جزء اصلی فن (Fan) و کوئل (Coil) است که با جریان یافتن هوا در اطراف کوئل های سرد و گرم، هوای مطبوع را تولید می کند.

## 2 - انواع فن کوئل چیست ؟

فن کوئل ها به شش دسته کلی زیر تقسیم می شوند.

### 1-2 سقفی (Cieling)

فن کوئل سقفی در دو نوع توکار و روکار ساخته می شوند.

فن کویل های توکار درون سقف نصب می شوند و به دلیل زیبایی و کم صدا بودن بسیار مورد توجه هستند.



### 2-2 کاستی (Cassette)

مکش هوا در فن کویل کاستی از رویه ی داخلی و پرتاب هوا از دریچه های کناری صورت می گیرد و اغلب در سقف کاذب قرار داده می شوند.



## 3-2 کانالی (Ducted)

فن کویل کانالی به دلیل ظرفیت بالا، برای محیط های بزرگ (سالن های بزرگ و راهروها و...) مناسب است. اما به دلیل نیاز به کانال کشی، کمتر از این نوع فن کویلها استفاده می شود.



## 4-2 زمینی (Floor Standing)

فن کویل زمینی در ظرفیت های کم به دو صورت بالازن و روبه رو زن طراحی می شوند و متناسب اتاق های اداری کوچک هستند.



## 5-2 دیواری (Wall mounted)

در ظاهر بسیار شبیه به اسپلیت های دیواری هستند اما اجزا آنها متفاوت از یکدیگر است.



## 6-2 ایستاده (Cabinet)

فن کویل ایستاده با اینکه در ظرفیت بالا ساخته می شود اما چون فضای زیادی را اشغال می کند کمتر مورد استفاده قرار می گیرد.



### 3 - اجزای فن کویل چیست ؟

1 - دمنده یا فن : (Fan) این قسمت هوا را به جریان می اندازد و مکش هوا و پرتاب هوا به کمک فن انجام می شود.



2 - الکتروموتور (Motor) : الکتروموتورها نیروی مکانیکی لازم برای چرخاندن فن را تامین می کنند و به شکل های تک دور، سه دور و دور متغیر استفاده می شوند.  
کنترل سرعت موتورها در حالت دور متغیر به وسیله [درایو](#) (اینورتر) انجام می شود.

3 - کویل (Coil) : کویل ها در سه حالت آبی، گازی و برقی ساخته می شوند.  
کویل های برقی جهت گرمایش و کویل های گازی جهت سرمایش در محیط هستند. کویل های آبی در هر دو حالت سرمایش و گرمایش کاربرد دارند.

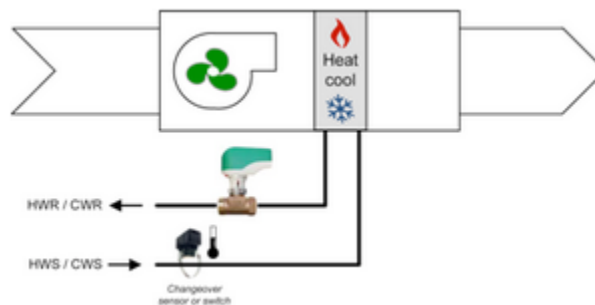
4 - سینی درین یا تخلیه : زمانی که کویل آبی در سیستم وجود داشته باشد، مقداری آب تقطیر می شود که برای جمع آوری آن از سینی تخلیه استفاده می شود.

5 - فیلتر : مقداری از آلودگی هوای ورودی به وسیله ی فیلترها جذب می شود. اغلب فیلترها قابل تعویض و شستشو هستند.

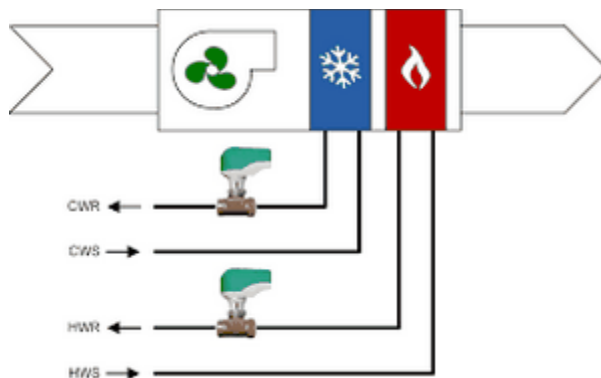
6 - جعبه برق : برق رسانی به الکتروموتور به وسیله جعبه برق انجام می گیرد.

## 4 - تفاوت سیستم دو لوله و چهار لوله در فن کویل چیست ؟

در سیستم های دو لوله ای، یک لوله برای رفت و یک لوله برای برگشت آب در نظر گرفته می شود و متناسب با فصلی که در آن هستیم آب سرد یا گرم وارد کویل می شود. آب سرد از طریق چیلر و آب گرم به وسیله بویلر تامین می شود.



در سیستم های چهار لوله، دو لوله آب رفت و دو لوله آب برگشت داریم و به طور همزمان سرمایش و گرمایش در محیط انجام می گیرد پس می توان قسمتی از محیط را گرم و قسمتی را سرد کرد.  
متناسب با فصل سرد و گرم سال می توانیم از طریق سیستم کنترل آب گرم و یا آب سرد را وارد کویل کنیم.



## 5 - مزایا و معایب فن کویل چیست ؟

### مزایا:

فن کوئل ها برخلاف سیستم هوارسان، نیاز به کانال کشی ندارند به همین دلیل فضای کمتری را از محیط اشغال می کنند. کنترل این سیستم بسیار ساده تر از دیگر تجهیزات سرمایش و گرمایش است و هزینه کمتری را در بردارد. فن کویلها تنوع زیادی دارند که میتوان متناسب با ابعاد محیط هر یک را انتخاب کرد.

### معایب:

اغلب هوای تازه در محیط جریان ندارد و ممکن است باعث کمبود اکسیژن و ایجاد خستگی در افراد شود. بازدهی کمتری نسبت به هوارسان ها دارند و تعمیر و نگهداری آنها به مراتب سخت تر است.