



مرکز آموزش عالی شهرضا

گروه مهندسی مکانیک

عنوان درس: طراحی سیستم های تهویه مطبوع

موضوع: تهویه مطبوع

مدرس: دکتر حامد باقری

آبان ماه ۱۳۹۶



وظایف یک سیستم تهویه مطبوع

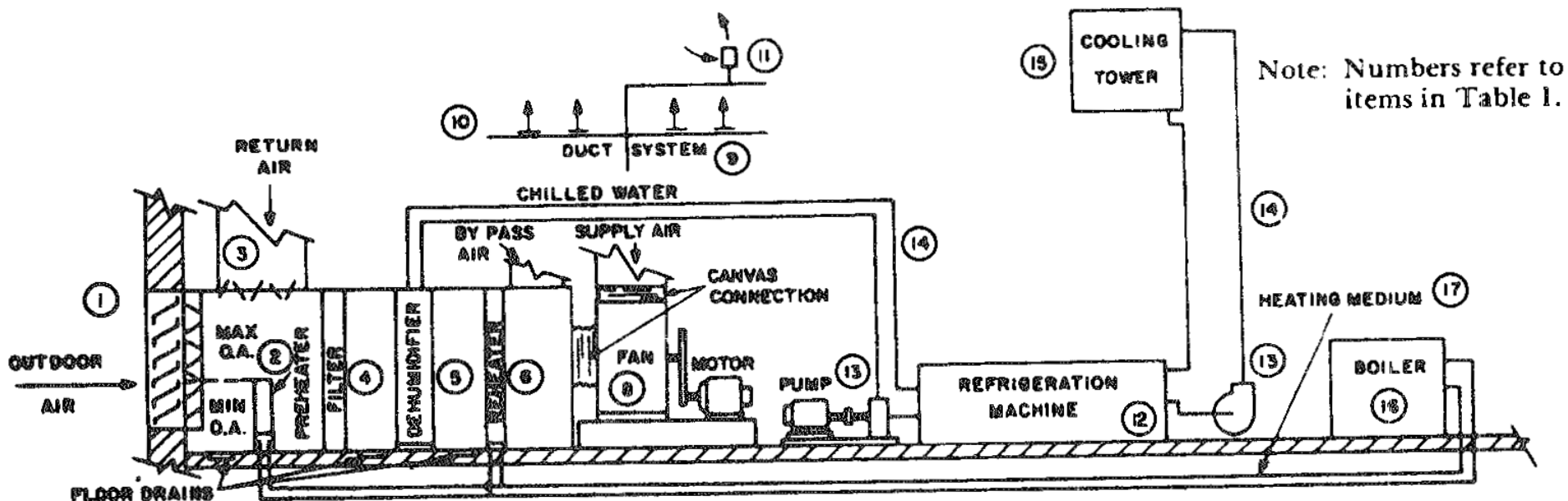
- کنترل دما، رطوبت و سرعت وزش هوا
- زدودن گرد و غبار، آلودگیهای هوا، از بین بردن میکروبهها و باکتری های معلق در هوا

عوامل موثر در انتخاب نوع سیستم تهویه مطبوع توسط مهندس طراح

- ۱- امکانات مالی شخص یا سازمان سرمایه گذار
- ۲- نوع و کاربری ساختمان
- ۳- مشخصات خارج ساختمان (دما، رطوبت، باد، تابش آفتاب)
- ۴- انتظارات کارفرما در مورد کیفیت هوای محیط



اجزاء سیستم تهویه مطبوع (شکل ۳-۶ صفحه ۱۲۱)



۱	مجرای ورودی هوای خارج (سمت هوا)	۹	کانال و خروجی هوا
۲	پیش گرمایش هوا (PreHeater)	۱۰	
۳	دمپر هوای برگشتی	۱۱	
۴	فیلتر	۱۲	ماشین تبرید (سمت تبرید)، تهیه سیال برای ۵
۵	رطوبت گیر (Dehumidifier) و سرمایش هوا	۱۳	پمپ (سمت آب)
۶	کویل گرمایی (Reheater)	۱۴	
۷	رطوبت زن	۱۵	برج خنک کن
۸	فن	۱۶	دیگ (سمت گرمایش)، تهیه سیال برای ۲ و ۶

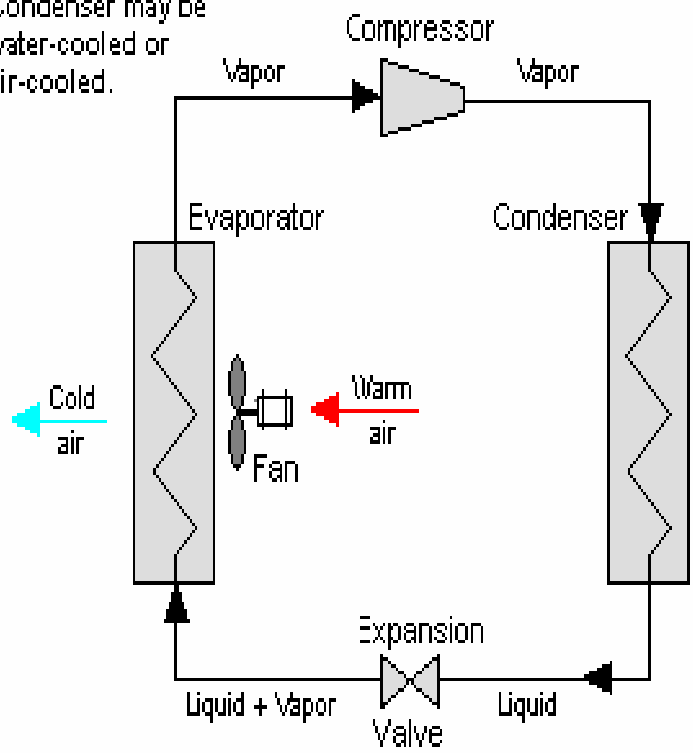


انواع سیستم های تهویه مطبوع

۱- سیستم های انبساط مستقیم (Direct Expansion- DX)

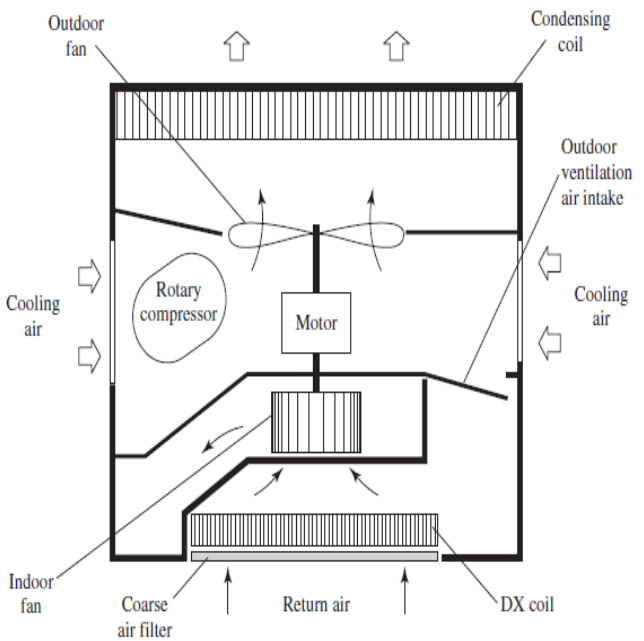
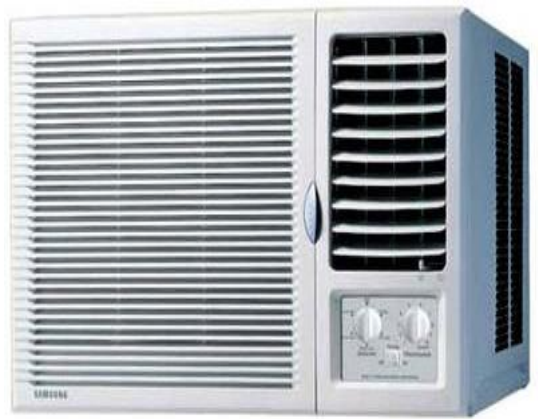
- یک واحد تهویه کننده خودکفاست که در داخل فضای مورد تهویه نصب می شود.
- ساده ترین روش تهویه مطبوع تابستانی (مثل اسپلیت یا کولر گازی)
- تهویه مطبوع انفرادی اتاق ها و فضاهای ساختمان های مسکونی، ادارات، مراکز تجاری

Condenser may be water-cooled or air-cooled.





سیستم های انبساط مستقیم (Direct Expansion- DX)



کولر گازی پنجره ای

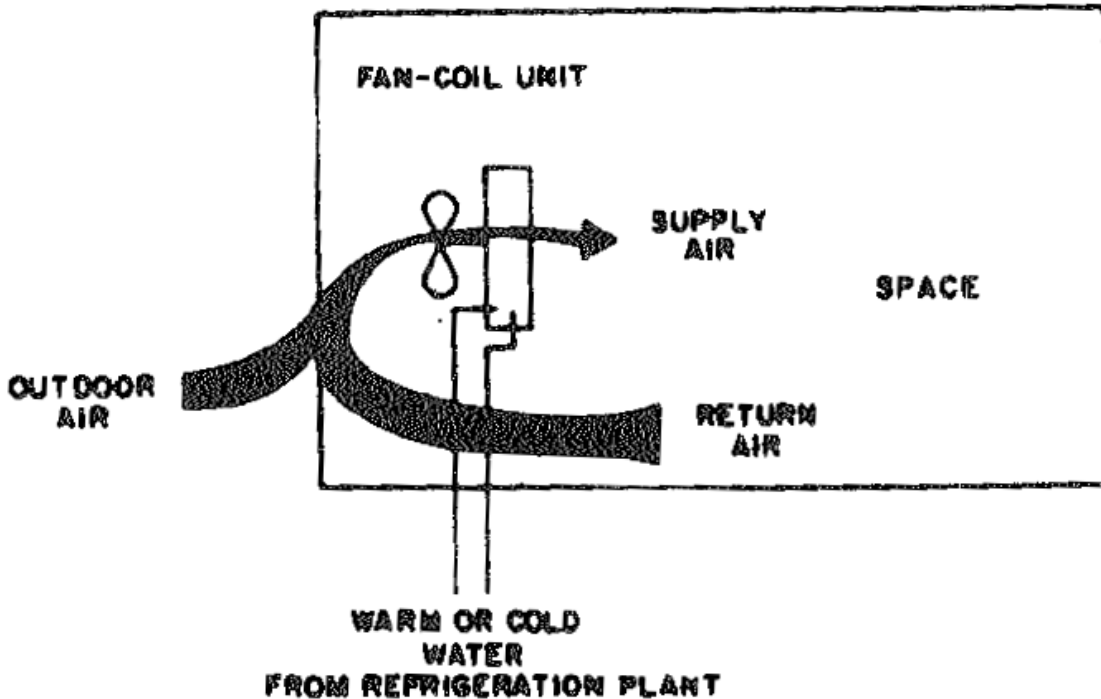
کولر گازی اسپلیت



انواع سیستم های تهویه مطبوع

۲- سیستم تمام آب

- تهیه سیال ناقل حرارت (آب سرد یا آب گرم) در موتورخانه، ارسال به داخل کویل های مبدل حرارتی اتاق (مثل فن کوئل)، عبور هوا توسط فن از روی کویل ها
- استفاده از فن کوئل برای ساختمان های با اتاق های متعدد و نسبتا کوچک از قبیل هتل ها، ادارات و ساختمان های پزشکی کوچک

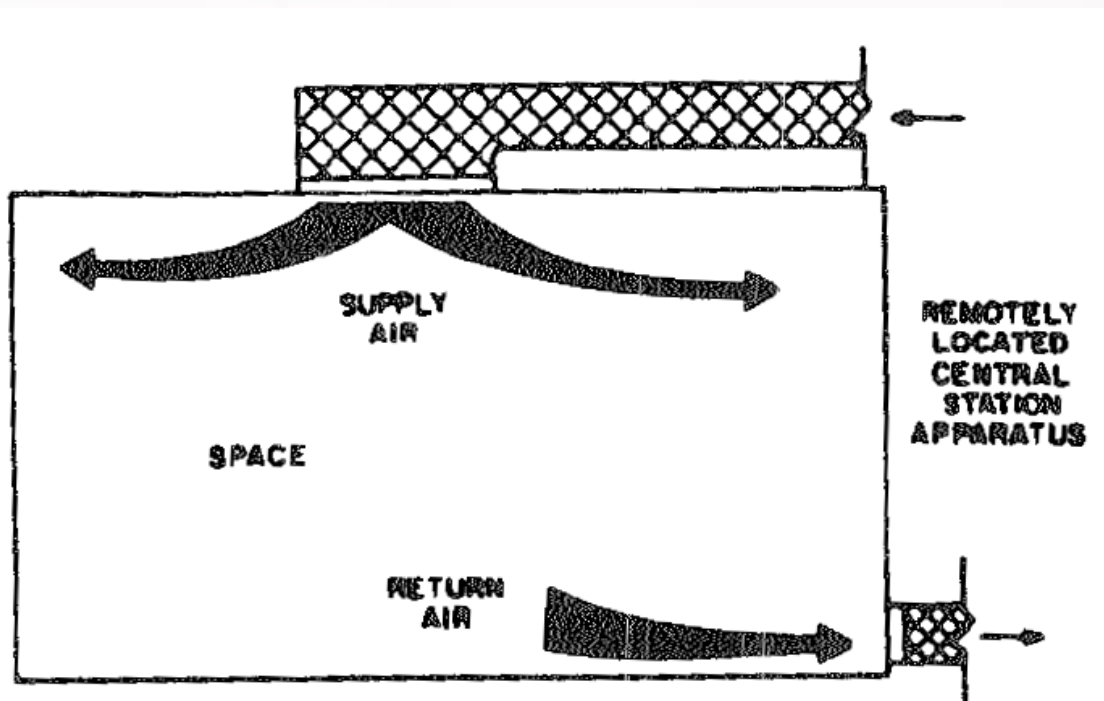




انواع سیستم های تهویه مطبوع

۳- سیستم تمام هوا

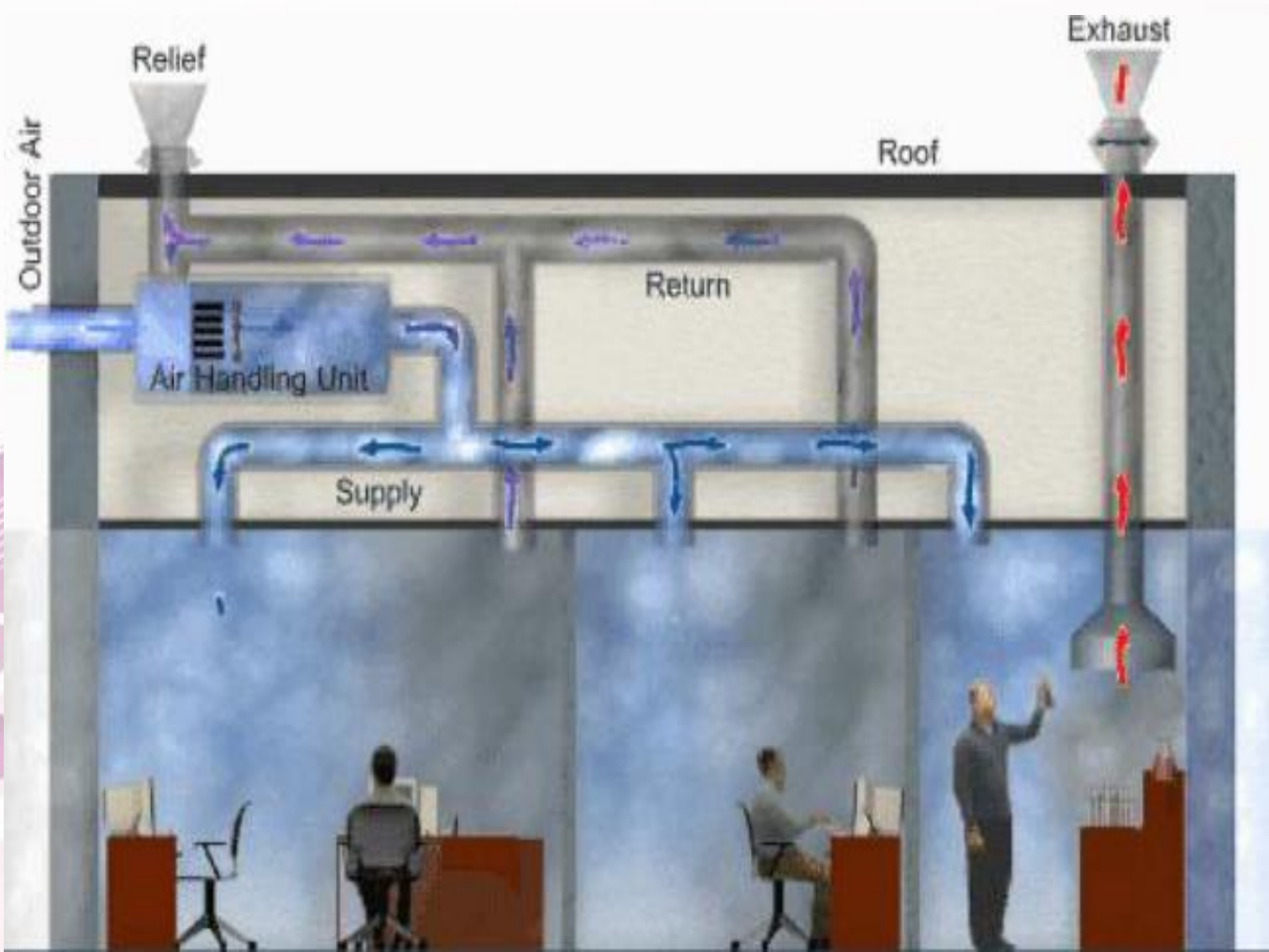
- تهیه هوا در هواساز، ارسال به اتاق مورد نظر توسط کانال
- استفاده در بیمارستان ها، ادارات، دانشگاه ها





انواع سیستم های تهویه مطبوع

هواساز (Air Handling Unit)





انواع سیستم های تهویه مطبوع

هواساز (Air Handling Unit)

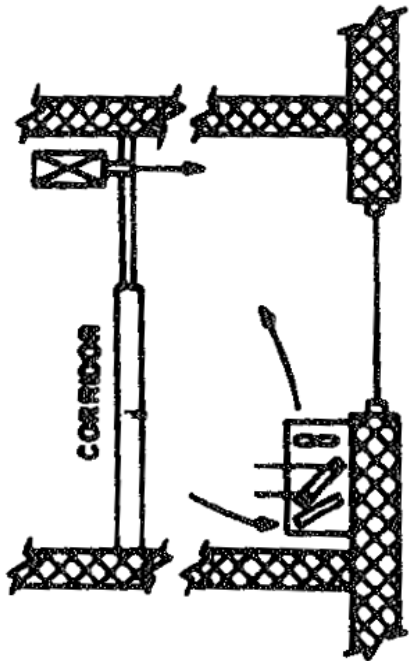




انواع سیستم های تهویه مطبوع

۴- سیستم هوا- آب

- تامین بخش اعظم بار حرارتی اتاق (سرمایی یا گرمایی) توسط مبدل حرارتی اتاق (مثلا فن کوئل)
- هوای ارسالی از هواساز ضمن تامین هوای تازه اتاق، بخش کوچکی از بار حرارتی آن را جبران می کند.





انواع سیستم های تهویه مطبوع

۵- سیستم پمپ حرارتی

