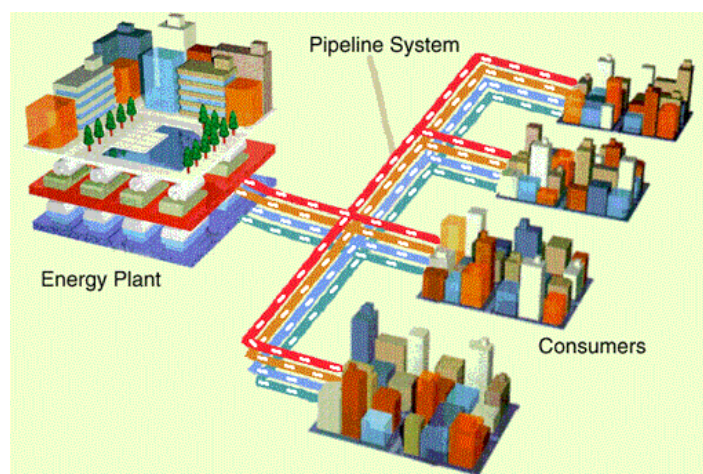


## سرمایش و گرمایش متمرکز (District Heatin& Cooling) چیست؟

سیستم سرمایش و گرمایش متمرکز متشکل از یک یا چند واحد محلی برای تولید بخار و آب سرد جهت سرمایش و گرمایش یک منطقه مشخص بوده و دارای یک تغذیه آبگرم و لوله‌کشی مربوطه جهت تحویل به تعدادی یا کل ساختمانهای آن منطقه می‌باشد.

مرکزی نمودن تأسیسات چیلر و بویلر بوسیله بهبود راندمان عملی موجب صرفه‌جویی انرژی شده و همچنین نقش مهمی در حفظ محیط زیست و جلوگیری از آلودگی هوا و گرمایش جهانی دارد.

مدیریت مرکزی سیستم بویلر و چیلر آنها را از نقطه نظر جلوگیری از حوادث غیر مترقبه شهری کاهش داده و مدیریت انرژی را راحت‌تر می‌نماید. به همین در سالهای اخیر سرمایش و گرمایش متمرکز در چند محور نقش مهمی را در توسعه شهر ایفا می‌نماید.



سیستم سرمایش و گرمایش متمرکز یک نوع زیر ساخت شهری است که جهت بنا نهادن یک شهر آرمانی و دوستدار محیط زیست لازم و ضروری است.

## – فواید سرمایش و گرمایش متمرکز

### ۱- فواید زیست محیطی

متمرکز کردن نمودن حرارت جهت یک ناحیه، انرژی را صرفه جویی نموده، انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش داده و نتیجه آن کاهش قابل ملاحظه اکسید نیتروژن و اکسید گوگرد و جلوگیری از آلودگی هوا و بارانهای اسیدی می‌باشد. این سیستم، همچنین تأثیر جدی بر روی کاهش پدیده جزیره گرما دارد.

### ۱-۱- صرفه جویی انرژی

بهبود راندمان عملی با تمرکز تأسیسات و استفاده از سیستم‌های پربازده و پیشرفته جهت ذخیره گرما و دیگر فرآیندهایی که صرفه جویی انرژی را به همراه دارد، حاصل می‌شود. در اغلب منابع مستقل، ظرفیت تجهیزات گرمایشی و سرمایشی با تقاضای سرمایش و گرمایش تطبیق نداشته و این موجب زیر ظرفیت کارکردن تجهیزات و کاهش راندمان می‌گردد. در صورتیکه در سرمایش و گرمایش متمرکز، با قابلیت بالا و در مقیاس صنعتی، طوری طراحی می‌شود که همواره با ظرفیت کامل کار کرده و کل تقاضا را پوشش می‌دهد. انجام یک نمونه از سرمایش و گرمایش متمرکز در ژاپن به میزان ۱۵ درصد کاهش مصرف انرژی به همراه داشته است.

### ۲-۱- جلوگیری از گرمایش جهانی و آلودگی هوا

سرمایش و گرمایش متمرکز که نشان دهنده کنترل مرکزی سیستم سرمایش و گرمایش می‌باشد و در مقابل سیستم سنتی که بر پایه سیستم سرمایش و گرمایش مستقل برای هر خانه در محدوده شهری است دارای راندمان بالاتری می‌باشد. اختلاف در مصرف انرژی می‌تواند بعنوان اختلاف در انتشار گازهای CO<sub>2</sub> در نظر گرفته شود. بعنوان مثال یک پروژه سرمایش و گرمایش مرکزی در ژاپن میزان کاهش CO<sub>2</sub> مربوطه معادل جذب CO<sub>2</sub> توسط ۱۵۰۰ هکتار جنگل بوده و این به کاهش گرمایش جهانی کمک می‌نماید.

### ۱-۳- تعدیل پدیده جزیره حرارتی

پدیده جزیره حرارتی زمانی رخ می‌دهد که دمای نقطه‌ای از اطراف آن بالاتر باشد. یک راهکار تعدیل این اثر کاهش دمای آن نقطه‌ای است که سبب آن شده است. سرمایش و گرمایش متمرکز از میزان حرارت خروجی سیستم‌های سرمایش و گرمایش بطور قابل ملاحظه‌ای می‌کاهد. هر دو این سیستم‌ها با استفاده از فرآیند حرارتی نهان، گرمایی کمتری را به هوا منتقل نموده و کمتر دمای هوا را افزایش می‌دهد. دلیل دیگر بوجود آمدن این پدیده کاهش فضای سبز می‌باشد. با حذف دودکش‌ها و برجهای خنک‌کن از سقف خانه‌ها می‌توان فضای مناسب ایجاد باغ‌های سقفی بر روی بام ( roof garden ) بوجود آمده که این کار موجب تسکین این اثر می‌شود.



## ۲- مزایای آن جهت مشتریان

علاوه بر فواید زیست‌محیطی سرمایش و گرمایش متمرکز، فواید مختلف دیگری برای مشتریان وجود دارد ( استفاده کنندگان سرمایش و گرمایش و مالکان ساختمانها ) فوایدی که ناشی از مشارکت یک منبع گرمایش و سرمایش مرکزی و خارجی است. اینها شامل راندمان اقتصادی، قابلیت اطمینان و کاهش توان بوده و موجب صرفه‌جویی در مکان می‌شود.

### ۲-۱- راندمان اقتصادی

از آنجا که چیلر و بویلرهای مستقل در این سیستم غیرضروری است، بنابراین دیمانند قراردادی کاهش یافته و از این بابت هزینه‌های برق نیز کاهش می‌یابد. میزان آب و گاز مورد نیاز نیز کاهش یافته، بنابراین هزینه‌های انرژی بازاری واحد تولید سرمایش و گرمایش کاهش می‌یابد.

بعلاوه، سرمایه‌گذاری اولیه برای تجهیزات بویلر و چیلر نیز نسبت به حالت سنتی کمتر می‌باشد. بررسی‌ها در ژاپن نشان داده است که هزینه دوره عمر ( برای ۳۰ سال ) سرمایش و گرمایش متمرکز حدوداً ۱۰ درصد کمتر از روش سنتی است.

### ۲-۲- قابلیت اطمینان

مانند تأسیسات الکتریکی و گاز، سرمایش و گرمایش مرکزی که از طریق تأسیسات عمومی عرضه می‌شود نیاز به تأمین پایدار دارد. واحدهای سرمایش و گرمایش مرکزی توسط مهندسين باصلاحیت و آزموده اداره می‌شوند. بنابراین مشتریان می‌توانند از کارکرد درست و مطمئن آنها اطمینان حاصل نمایند.

### ۲-۳- صرفه‌جویی در توان و فضا

فضاهایی که توسط تأسیسات سرمایش و گرمایش مستقل اشغال می‌شود می‌تواند به فضاهای قابل اجاره نظیر کارگاه و یا پارکینگ تبدیل شود و همزمان، سرمایش و گرمایش متمرکز مالکان ساختمان‌ها را از مشکلات تعمیر و نگهداری تأسیسات تهویه مطبوع رهایی می‌بخشد. آنها را از یافتن تکنیسین‌های باصلاحیت جهت نگهداری بی‌نیاز کرده و از هزینه‌های کارگری مربوطه نیز رها می‌سازد.

نه فقط اینها، بلکه هزینه‌های دودکش، لوله‌کشی برج خنک‌کن و خود برج خنک‌کن نیز حذف گردیده و آزادی عمل بیشتری جهت طراحی می‌دهد.

## ۳- فواید آن جهت برنامه‌ریزی شهری

حذف چیلر و بویلر مستقل از ساختمانها و تأسیسات به جلوگیری از حوادث غیرمترقبه کمک نموده و فضای مورد استفاده را بهبود داده و شهرها را دلپذیرتر و قابل سکونت‌تر می‌نماید. به همین دلیل، سرمایش و گرمایش متمرکز به برنامه‌ریزان جهت بوجود آوردن شهر بهتر کمک می‌نماید.

### ۳-۱- جلوگیری از حوادث غیر مترقبه:

حذف تأسیسات بویلر و چیلر از ساختمانها امنیت آنها را افزایش می‌دهد. بعلاوه، مدیریت مرکزی آنها حوادث ناگوار ثانویه در حوادث غیرمترقبه طبیعی نظیر زلزله را کاهش می‌دهد. اینها اطمینان می‌دهند که شهرها مکانهای بهتری جهت جلوگیری از بلایا باشند.

### ۳-۲- بهبود چشم انداز شهری

حذف دودکش و لوله‌کشی برج خنک‌کن و برجهای خنک‌کن بر روی بام موجب بهبود چشم‌انداز شهری شده و هارمونی و زیبایی شهر را افزایش می‌دهد و همزمان فضاهای صرفه‌جویی شده می‌تواند برای پروژه‌های فضای سبز استفاده گردد.



### ۳-۳- قابلیت سکونت راحت‌تر

ساختمانها از تلفات حرارت و سر و صدای تأسیسات تهویه مطبوع رها می‌شوند؛ چیزی که محیط زندگی را قابل سکونت‌تر و راحت‌تر می‌نماید.