

دوره آموزشی تبرید پیشرفته

پیش نیاز این دوره ، دوره آموزشی سیستم های برودتی است. در این دوره با مطالب بیشتری از سیستم برودتی آشنا می شوید. مطالب مورد بحث به شرح ذیل است :

۱- روش های کنترل فشار کاندنسر

در این قسمت با روشی دیگر از کنترل فشار کاندنسر در کاندنسر های هوایی آشنا می شوید. در این روش از یک یا دو عدد شیر مخصوص استفاده می شود. مزایا و معایب این سیستم مورد بررسی قرار می گیرد.

۲- انواع شیر های انبساط

در این قسمت با انواع دیگری از شیرهای انبساط (بجز شیر انبساط ترموستاتیکی) آشنا می شوید. موارد استفاده آنها مورد بررسی قرار می گیرد. مزایا و معایب هر کدام از این شیرها توضیح داده می شود.

۳- لوله موئی

در سیستم های برودتی که به جای شیر انبساط از لوله موئی استفاده می شود مورد بررسی قرار می گیرد. نکات مهم در انتخاب و نصب لوله موئی آموزش داده می شود. برای انتخاب اولیه لوله موئی، نرم افزار مربوطه مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین برای جایگزین کردن یک سایز از لوله موئی با سایز های دیگر ، فرمول محاسبه معرفی و نحوه استفاده از آن آموزش داده می شود.

۴- کنترل ظرفیت

در این قسمت انواع روش های کنترل ظرفیت سیستم معرفی می شوند. مزایا و معایب هر کدام بررسی می شود. یکی از این روش ها ، روش کنترل ظرفیت با گاز داغ است. در این روش از نوعی شیر مخصوص استفاده می شود که نحوه انتخاب آن به طور کامل توضیح داده می شود.

۵- انواع دیفراسست

در سیستم برودتی، بسته به کاربرد آن ، نیاز به نوعی دیفراسست (برفک زدائی) است. مانند سردخانه ها ، یخ سازها و... در این قسمت انواع دیفراسست معرفی می شوند و معایب و مزایای هر کدام توضیح داده می شود.

۶- بالانس سیستم برودتی

در زمان انتخاب دستگاه های اصلی سیستم (کمپرسور ، اواپراتور و کاندنسر) هیچ وقت دستگاه هایی با ظرفیت های مورد نیاز وجود ندارد و طراح باید دستگاه ای با ظرفیت بالاتری انتخاب کند. وقتی این دستگاه ها با هم در مدار قرار می گیرند ، به اصطلاح خود را بالانس کرده و در یک نقطه کارکرد کار می کنند (نقطه بالانس). طراح قبل از نصب و راه اندازی می تواند با روش گرافیکی و یا محاسباتی دستگاه های انتخاب کرده را مورد بررسی قرار دهد و بفهمد که این دستگاه ها به صورت یک مجموعه در چه نقطه کارکرد کار خواهند کرد.

در این قسمت دو روش گرافیکی و محاسباتی بالانس آموزش داده می شود.

۷- سایکرومتری

علم سایکرومتری یعنی علم هوا. برای گرم یا سرد کردن هوا حتما به این علم نیاز است. سایکرومتری اساس کار تهویه مطبوع به شمار می رود. در این بخش تمام پارامترهای مهم هوا معرفی می شوند. رابطه بین این پارامترها روی نموداری رسم شده و به نمودار سایکرومتری معروف است. روش استفاده از این نمودار به طور کامل آموزش داده شده و تفاوت بین سه پارامتر مهم رطوبت (رطوبت واقعی، درصد اشباع و رطوبت نسبی) مورد بررسی قرار می گیرد. کلیه پروسس هایی که روی هوا می توان انجام داد معرفی شده و روی نمودار رسم می شود. اختلاط دو هوا مورد بررسی قرار می کرد و نحوه پیدا کردن شرایط هوای اختلاط آموزش داده می شود. در انتهای این مبحث کلیه معدلات ریاضی مربوط به این علم معرفی و نحوه استفاده از آنها آموزش داده می شود.

۸- Primary & Secondary Pumping

در قسمت سیستم پمپاژ اولیه-ثانویه، اصول این روش پمپاژ توضیح داده می شود و مزایا و معایب این سیستم ارائه می گردد. در سیستم های خیلی بزرگ، مصرف کننده نیاز به دبی آبی بیشتر و یا کمتر از چیلر دارد و لذا این روش بسیار کاربردی است. اگر این سیستم اشتباه طراحی و یا اجرا شود، بار برودتی مصرف کننده تامین نشده و از طرف دیگر مصرف بسیار زیاد انرژی را به دنبال خواهد داشت.

۹- انتخاب صحیح هواساز برای مصرف کننده

در این قسمت، طراحی صحیح هواساز برای یک مصرف کننده توضیح داده می شود. در این قسمت طراحان خواهند دید که چرا هواساز نباید صرفا با بار محاسبه شده مصرف کننده انتخاب و طراحی گردد....

با آرزوی موفقیت