

فهرست

۳..... شرح مشخصات و موقعیت سردخانه

۴..... نقشه سردخانه

محاسبه بار برودتی

۵..... ضخامت عایق و ضریب انتقال حرارت اتاقها

۷..... تاثیر تشعشع خورشیدی

۸..... محاسبات اتلاف حرارتی سالن های مختلف (جدارهای مختلف)

۱۰..... محاسبه بار تعویض هوا

۱۲..... بار ذخیره سازی محصولات

۱۴..... محاسبه بارهای متفرقه

محاسبه و انتخاب تجهیزات

۱۶..... انتخاب اواپراتورها

۲۱..... انتخاب کمپرسور

۲۲..... انتخاب کندانسور

۲۳..... لوله کشی

بررسی اقتصادی

۲۶..... محاسبه هزینه اولیه

۲۸..... محاسبه هزینه جاری

۲۹..... محاسبه در آمد و سود

شرح مشخصات و موقعیت سردخانه

طراحی سردخانه ای با مشخصات :

- سال ساخت و بهره برداری ۱۳۹۵
- محل سردخانه : شهر چالوس
- تعداد سالن : ۲ سالن سردخانه و پیش سردکن
- دمای طرح خارج سردخانه : ۹۳ فارنهایت – ۳۳,۸ درجه سلسیوس
- محصولات نگهداری در سردخانه : سبزیجات
- ظرفیت سردخانه : ۲۰۰۰ تن

✓ نکات مهم در انجام پروژه

- ۱- ارتفاع سقف را ۴,۵ متر در نظر گرفته ایم. اما به علت ایجاد فضای لازم برای گردش هوا در بالای قفسه ها و یا باکس پالت ها ۱ متر فضای خالی در نظر گرفته شده است. پس ارتفاع مفید اتاق ها ۳,۵ متر خواهد بود.
- ۲- ارتفاع قفسه چینی اتاق سردخانه را ۲ متر در نظر گرفته ایم. چرا که اواپراتورها در این اتاق ها در سقف کار گذاشته می شوند.
- ۳- ۳ کار گر به مدت ۳ ساعت در شبانه روز در سردخانه کار می کنند.
- ۴- یک لیفتراک باتری دار به مدت معین گفته شده در هر بخش در هر اتاق و راهروها، با بار حرارتی 4.17KW در نظر گرفته شده است
- ۵- عایق بکار رفته در سردخانه پلیاورتان می باشد.
$$\left(k = 0.029 \frac{W}{m \cdot ^\circ K} \right)$$
- ۶- برای شهر چالوس دمای حداقل مطلق ۳- درجه سانتی گراد و دمای حداکثر مطلق ۳۳,۸ درجه سانتی گراد در نظر گرفته شده است. لازم به ذکر است که این محاسبات در بدترین شرایط از نظر دمایی در تابستان صورت گرفته است. (رطوبت نسبی شهر نیز با توجه به جدول 92% است.)
- ۷- دمای زمین با توجه به دمای حداقل زمستان $27^{\circ}C$ در نظر گرفته شده است.
- ۸- نحوه ای انتخاب دستگاه ها به گونه ای است که ۱۶ ساعت در روز کار کنند.
- ۹- رطوبت نسبی هوای داخل راهروهای سردخانه 50% در نظر گرفته شده است.
- ۱۰- بار تنفسی سبزیجات با استفاده از جدول محاسبه خواهد شد.
- ۱۱- دمای ورودی محصولات به سردخانه $25^{\circ}C$ در نظر گرفته شده است.

۱۲- میزان توان لامپ‌ها برای روشنایی اتاق‌های سالن نگهداری پیش سردکن و راهروها $4.5 \frac{W}{m^2}$ و روشنایی اتاق‌های

نگهداری $1.5 \frac{W}{m^2}$ در نظر گرفته شده است که به مدت ۵ ساعت در روز روشن است.

۱۳- عرض تمامی راهروهای اطراف اتاق‌های سردخانه $4m$ در نظر گرفته شده است.

نقشه سردخانه :



