

# سردخانه

به‌عنوان مدیر یک کسب‌وکار در صنایع غذایی، دارویی یا صنعتی، به‌خوبی می‌دانید که سردخانه‌ها از ابزارهای اساسی برای حفظ کیفیت محصولات، بهبود بهره‌وری و افزایش سودآوری هستند؛ بنابراین طراحی و ساخت بهینه سردخانه‌ها، نقشی کلیدی در کاهش هدررفت، افزایش ماندگاری و ارتقای سودآوری کسب‌وکار شما ایفا می‌کند. در این مقاله با صنایع برودتی نوری همراه باشید تا به پرسش‌های زیر پاسخ دهیم:

- سردخانه چیست؟
- اجزا و انواع مختلف سردخانه‌ها کدام‌اند؟
- چگونه سردخانه‌ای متناسب با نیازهای صنعت خود انتخاب کنیم؟
- در طراحی و ساخت سردخانه چه نکاتی را باید در نظر گرفت؟
- مراحل طراحی و ساخت سردخانه چگونه است؟
- قیمت سردخانه به چه عواملی بستگی دارد؟



BRNOURI.COM

# سردخانه چیست؟

سردخانه یا ( Cold Storage) به فضایی گفته می شود که کاملاً عایق بندی و ایزوله شده است و به منظور نگهداری محصولات حساس به دما و رطوبت امکان کنترل و تنظیم دقیق دما و رطوبت را فراهم می کند، که می تواند نقش حیاتی در زنجیره تأمین صنایع غذایی، دارویی و سایر صنایع ایفا می کند. این سازه پیشرفته با بهره گیری از فناوری های مدرن، شرایطی ایده آل برای حفظ کیفیت و ماندگاری کالاها فراهم می کند.

سردخانه ها با تنظیم دقیق دما و رطوبت از تغییرات نامطلوب در محصولات جلوگیری می کنند:

• **دمای بالای صفر** : برای نگهداری میوه ها، سبزیجات، لبنیات و مواد غذایی تازه

• **دمای زیر صفر** : برای انجماد و ذخیره سازی طولانی مدت گوشت، مرغ، ماهی و سایر محصولات فاسدشدنی

# مروری بر انواع سردخانه

سردخانه‌ها براساس پارامترهای مختلف فنی و کاربردی به دسته‌های متفاوتی تقسیم می‌شوند. در ادامه انواع اصلی آنها را بررسی می‌کنیم.

## سردخانه زیر صفر

معمولاً دمای زیر صفر درجه سانتی‌گراد دارند و برای انجماد و نگهداری طولانی‌مدت محصولاتمانند گوشت، ماهی، سبزیجات یخ‌زده و بستنی استفاده می‌شوند.

- دمای کاری: زیر ۰ درجه سانتی‌گراد (معمولاً تا ۱۸- الی ۴۰-)
- کاربرد: نگهداری طولانی‌مدت محصولات منجمد
- مجهز به سیستم‌های عایق‌بندی پیشرفته و کمپرسورهای قوی
- مصرف انرژی بالاتر نسبت به سایر انواع

جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه زیر صفر](#) مراجعه کنید



BRNOURI.COM

## سردخانه بالای صفر

این نوع سردخانه‌ها در دمای بالای صفر از محصولاتی مانند میوه‌ها، سبزیجات، لبنیات و نوشیدنی‌ها که نیاز به خنک‌شدن بدون یخ‌زدن دارند محافظت می‌کنند.

- دمای کاری: ۰ تا ۱۰ درجه سانتیگراد
- مناسب برای نگهداری محصولات تازه و فسادپذیر
- سیستم کنترل رطوبت دقیق
- مصرف انرژی بهینه‌تر

جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه بالای صفر](#) مراجعه کنید



## سردخانه دومداره

این نوع سردخانه‌ها محدود به دمای خاصی نیستند و می‌توان با تنظیم دماهای مختلف، انواع محصولات زیر صفر و بالای صفر را در آن‌ها نگهداری کرد.

- ترکیبی از دو سیستم مجزای سرمایشی
  - قابلیت تنظیم دما در محدوده‌های مختلف
  - انعطاف‌پذیری بالا در نگهداری انواع محصولات
  - مقرون به صرفه برای کسب‌وکارهای مختلف
- جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه دو مداره](#) مراجعه کنید



## سردخانه صنعتی

این سردخانه‌ها ظرفیت بسیار بالایی دارند و برای انبارداری و نگهداری حجم عظیمی از محصولات در صنایع بزرگ، کارخانه‌های غول‌پیکر و مراکز توزیع ملی و بین‌المللی طراحی شده‌اند.

- ظرفیت: معمولاً بیش از ۱۰۰۰ تن
  - سیستم‌های اتوماسیون و کنترل پیشرفته
  - قابلیت نگهداری طولانی‌مدت محصولات
  - سیستم‌های ایمنی و هشدار پیشرفته
  - بهینه‌سازی شده از نظر مصرف انرژی
- جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه صنعتی](#) مراجعه کنید



## سردخانه تجاری

این نوع سردخانه‌ها که معمولاً در فروشگاه‌های زنجیره‌ای، رستوران‌ها، هتل‌ها و مراکز پخش مواد غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

- ظرفیت: معمولاً بین ۲۰ تا ۲۰۰ تن
- ارتفاع استاندارد: ۲.۵ تا ۴ متر
- عرض راهروها: حداقل ۱.۲ متر برای تردد آسان
- فضای بهینه‌سازی شده برای چیدمان کالا
- قابلیت تنظیم دما بین ۵- تا ۱۰+ درجه سانتیگراد



## سردخانه قابل حمل

سردخانه کانتینری یا پرتابل (قابل حمل) برای حمل و نقل محصولات در مسافت‌های طولانی ایده‌آل هستند و می‌توانند دمای داخلی خود را به طور دقیق و ثابت نگه دارند.

• ظرفیت: معمولاً ۵ تا ۵۰ تن

• نصب و راه‌اندازی سریع

• مناسب برای پروژه‌های موقت و فصلی

• قابلیت جابه‌جایی آسان

جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه کانکسی](#) مراجعه کنید



## سردخانه ماشین

سردخانه ماشین وسیله نقلیه ای است که به‌طور خاص برای حمل و نقل مواد غذایی و دارویی سرد و یخ‌زده طراحی شده‌اند. وانت‌ها و کامیون‌های یخچالی معمولاً برای تحویل محصولات در مسافت‌های کوتاه و متوسط مانند داخل شهرها یا بین شهرهای نزدیک مورد استفاده قرار می‌گیرند.

این وسایل نقلیه مجهز به سیستم‌های خنک‌کننده مجزا هستند که می‌توانند دمای مورد نیاز را در طول سفر حفظ کنند.

جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه ماشین](#) مراجعه کنید



## سردخانه پیش سردکن

برخی از محصولات هنگام برداشت از مزرعه دمای بسیاری بالایی دارند و باید خیلی سریع دمای آنها پایین آورده شود تا ماندگاری بیشتری پیدا کنند. سردخانه‌های پیش سردکن بدین منظور طراحی شده‌اند.

• کاهش سریع دمای محصول تازه

• جلوگیری از افت کیفیت ناشی از شوک حرارتی

• افزایش عمر نگهداری محصول

• مجهز به سیستم‌های گردش هوای قوی

• زمان عملکرد کوتاه و مؤثر

جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه پیش سردکن](#) مراجعه کنید



## سردخانه کنترل اتمسفر

این سردخانه‌ها برای نگهداری از محصولاتی طراحی شده‌اند که ترکیب و غلظت گازها در رشد آنها اهمیت زیادی دارد. مانند میوه‌جاتی مانند موز

• کنترل دقیق ترکیب گازها (CO<sub>2</sub>، O<sub>2</sub>، N<sub>2</sub>)

• تنظیم رطوبت با دقت بالا

• سیستم‌های مانیتورینگ پیشرفته

• افزایش قابل توجه عمر نگهداری محصول

• هزینه راه‌اندازی و نگهداری بالاتر

جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه کنترل اتمسفر](#) مراجعه کنید

## سردخانه فریونی

در این سردخانه‌ها از فریون‌ها (Freon) به‌عنوان مبرد استفاده می‌شود و به دلیل کارایی بالا و پایداری در دماهای مختلف محبوبیت زیادی پیدا کرده‌اند.

- استفاده از گازهای R-22، R-134a و R-404A
- مناسب برای ظرفیت‌های کوچک و متوسط
- نصب و نگهداری آسان‌تر
- هزینه اولیه کمتر
- محدودیت‌های زیست‌محیطی

جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه فریونی](#) مراجعه کنید

## سردخانه آمونیاکی

آمونیاک (Ammonia NH<sub>3</sub>) یک مبرد با ظرفیت سرمایشی بالا است که به دلیل اثرات زیست‌محیطی اندکی که دارد در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- راندمان حرارتی بالا
- مناسب برای کسب‌وکارهای صنعتی بزرگ
- سازگار با محیط‌زیست
- نیاز به تجهیزات ایمنی خاص
- هزینه اولیه بالاتر

جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه آمونیاکی](#) مراجعه کنید





## سردخانه مواد غذایی

این سردخانه‌ها به صورت اختصاصی برای نگهداری انواع مواد غذایی مانند گوشت و مرغ، ماهی و آبزیان، لبنیات، انواع میوه، سبزیجات، خشکبار و... طراحی و ساخته می‌شوند. جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه مواد غذایی](#) مراجعه کنید



## سردخانه دارویی و واکسن

این سردخانه‌ها با حفظ دمای مناسب، داروها، واکسن‌ها و تجهیزات پزشکی را سالم و کارآمد نگه می‌دارند و در آن‌ها با مانیتورینگ دقیق دما و سیستم‌های هشداردهنده از اثربخشی و کارایی داروها و واکسن‌ها محافظت می‌کنند. جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه دارو](#) مراجعه کنید



## سردخانه مواد شیمیایی

برخی مواد شیمیایی نیز نیازمند نگهداری در دماهای خاصی هستند. در این سردخانه‌ها با تنظیم دما و رطوبت مناسب از تخریب، ایجاد واکنش‌های ناخواسته و خطرات احتمالی مواد شیمیایی جلوگیری می‌کنند و از این مواد در برابر تغییرات مخرب دما محافظت می‌کنند. جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه مواد شیمیایی](#) مراجعه کنید



## سردخانه میوه

سردخانه میوه، همانند یک یخچال غول‌پیکر، محیطی کنترل‌شده را برای نگهداری میوه‌ها فراهم می‌کند. با تنظیم دقیق دما، رطوبت و جریان هوا، می‌توان ماندگاری میوه‌ها را به طور چشمگیری افزایش داد و از فساد آن‌ها جلوگیری کرد. بدین ترتیب کشاورزان می‌توانند تا محصولات خود را با کیفیت بالاتر به بازار عرضه کنند و مصرف‌کنندگان نیز امکان پیدا می‌کنند تا در طول سال به میوه‌های تازه و باطراوت دسترسی داشته باشند. جهت اطلاعات بیشتر به صفحه [سردخانه میوه](#) مراجعه کنید



# اجزای اصلی سردخانه

سردخانه‌ها از اجزای مختلفی تشکیل شده‌اند که هر کدام نقش مهمی در حفظ دمای مطلوب و نگهداری محصولات دارند. در این بخش با اجزای اصلی آن آشنا می‌شویم.

## سیستم‌های سرمایشی

سردخانه‌ها از بخش‌های مختلفی تشکیل شده‌اند که هر کدام نقشی حیاتی در حفظ دمای مطلوب و نگهداری محصولات ایفا می‌کنند.

### •کمپرسور:

**کمپرسور** مهم‌ترین سیستم سرمایشی است که با فشرده‌سازی گاز مبرد، گرمای محیط را جذب و به بیرون منتقل می‌کند. کمپرسورها انواع مختلفی دارند که رایج‌ترین آنها پیستونی، اسکرو و سانتریفیوژ است.

### •اوپراتور:

**اوپراتور** مبرد خنک را در لوله‌های مخصوص خود جریان می‌دهد و گرمای محیط را جذب می‌کند و بدین طریق دمای داخل سیستم را کاهش می‌دهد.

### •کندانسور:

وظیفه **کندانسور**، انتقال حرارت جذب‌شده از اوپراتور به محیط بیرون و خنک کردن مایع مبرد برای استفاده مجدد در چرخه سرمایشی است.

### •گاز مبرد:

**گاز مبرد** در سیکل تبرید بین کمپرسور و اوپراتور جریان دارد و گرمای محیط را جذب می‌کند. مبردهای مختلفی با ویژگی‌های متفاوت وجود دارند که متناسب با نوع سردخانه و نیازهای دمایی انتخاب می‌شوند.

### •کنترل‌کننده دما:

شیر انبساط نقش کنترل‌کننده دما را در سیستم سرمایشی ایفا می‌کند. این شیر با تنظیم جریان مبرد به اوپراتور از افت ناگهانی دما جلوگیری می‌کند.

# تجهیزات جانبی سردخانه

سردخانه‌ها علاوه بر مواردی که تاکنون ذکر شد دارای اجزای جانبی زیر نیز هستند

## عایق‌بندی سردخانه

عایق‌بندی نقشی کلیدی در حفظ دما و جلوگیری از هدررفت انرژی در سردخانه دارند. معمولاً در عایق‌بندی از فوم‌های ساندویچی مانند فوم پلی یورتان، پلی استایرون و... استفاده می‌شود.

## • ساندویچ پانل

ساندویچ پانل به مصالح ساختمانی آماده و پیش ساخته‌ای می‌گویند که از دو لایه ورق نازک با فوم پرشده است تشکیل می‌شود. این ابزار کاربردی برای پوشاندن دیواره‌های سردخانه و کنترل بیشتر هدررفت دما کاربرد دارد.

## • درزگیر

درگیرها نوارهای پلاستیکی هستند که برای پوشاندن فضای دور درب‌ها و بدنه پانل استفاده می‌شوند و نقش مؤثری در جلوگیری از نشت دما و انرژی دارند.

## سیستم‌های کنترل و مانیتورینگ

سیستم‌های کنترل بر تمامی فرایندهای داخلی نظارت دارند و به مدیران این امکان را می‌دهند که به صورت لحظه‌ای از وضعیت داخلی آگاه شوند و در صورت بروز هرگونه مشکل سریعاً اقدام کنند.

## • سنسورها

ابزاری برای اندازه‌گیری دقیق عواملی مانند دما، رطوبت و سایر پارامترهای محیطی به‌طور مداوم است. این اطلاعات به سیستم کنترل ارسال می‌شود تا در صورت نیاز، تنظیمات لازم اعمال شود.

# تجهیزات جانبی سردخانه

## • تابلو برق

**تابلو برق** اطلاعات دریافتی از سنسورها را پردازش می‌کند و دستورات لازم را به اجزای مختلف را ارسال می‌کند. اپراتور نیز می‌تواند از طریق یک نمایشگر اطلاعات مربوط به اجزای داخلی را مشاهده و مدیریت کند.

## • تجهیزات جانبی

سردخانه‌ها علاوه بر مواردی که تاکنون ذکر شد دارای اجزای جانبی زیر نیز هستند:

## • درب سردخانه

**درب سردخانه** برای جلوگیری از ورود و خروج گرما عایق‌بندی و معمولاً در انواع لولایی، کشویی و اتوماتیک ساخته می‌شوند.

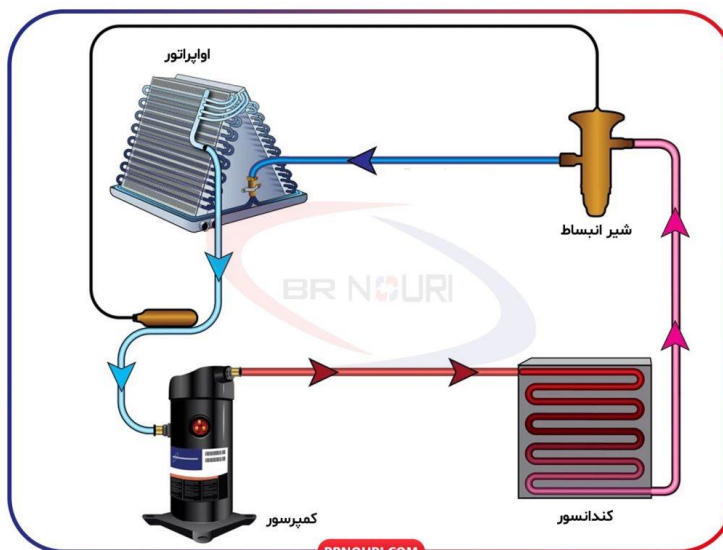
## • سیستم روشنایی

برای ایجاد دید مناسب و کافی در داخل و سهولت در بررسی محصولات توسط اپراتور به سیستم روشنایی مناسب نیاز است.

## • قفسه‌بندی

برای اینکه بتوان محصولات را بدون آسیب فیزیکی به آنها انبار و نگهداری کرد، نیاز به استفاده از سیستم‌های قفسه‌بندی سنگین و نیمه‌سنگین باتوجه به نوع محصول است.

درکنار این اجزای اصلی، ممکن است تجهیزات دیگری مانند سیستم‌های تهویه، سیستم‌های اطفای حریق، ژنراتور برق و UPS نیز وجود داشته باشند.



# مراحل طراحی و ساخت سردخانه

برای نگهداری از محصولات گران‌بهای ما به طراحی دقیق و ساخت حرفه‌ای نیاز دارند. صنایع برودتی نوری پس از ۵ دهه تجربه در ساخت سردخانه به مؤثرترین فرایند طراحی و ساخت دست‌یافته است. این فرایند از ایده‌های اولیه آغاز می‌شود و با ساخت و نصب و ارائه آموزش به مشتریان به پایان می‌رسد.

## الف) مراحل طراحی

در اولین قدم از ساخت سردخانه باید نیازهایمان را بشناسیم؛ یعنی نوع محصولاتی که قرار است نگهداری شوند، دمای موردنیاز، حجم و ظرفیت و حتی مکانی که قرار است در آن ساخته شود.

### • بررسی نیازها و تحلیل الزامات:

- **شناسایی نوع محصولات:** اولین قدم، شناخت نوع محصولاتی است که قرار است در سردخانه نگهداری شوند. این عامل بر دمای موردنیاز، رطوبت، تهویه و سایر الزامات فنی سردخانه تأثیر می‌گذارد.
- **ظرفیت و حجم:** متناسب با حجم محصولات و میزان تردد، باید ظرفیت و حجم مناسبی برای سردخانه تعیین شود.
- **مکان‌یابی:** انتخاب محل مناسب برای احداث سردخانه، از نظر دسترسی، شرایط آب‌وهوایی و امکانات زیربنایی اهمیت زیادی دارد.
- **بودجه:** تعیین بودجه کلی پروژه، در انتخاب مصالح، تجهیزات و نوع ساخت سردخانه نقش تعیین‌کننده‌ای دارد.

## ۲. تهیه نقشه‌های اولیه:

- **طرح‌بندی کلی:** در این مرحله، چیدمان کلی سردخانه، محل قرارگیری درها، قفسه‌بندی و سایر بخش‌ها ترسیم می‌شود.
- **جانمایی تجهیزات:** محل دقیق نصب کمپرسورها، اواپراتورها، کندانسورها، تابلوهای برق و سایر تجهیزات مشخص می‌شود.
- **مسیرهای لوله‌کشی و کابل‌کشی:** مسیر عبور لوله‌های مبرد، کابل‌های برق و سایر تأسیسات جانبی ترسیم می‌شود.

## ۳. محاسبات فنی و طراحی سیستم‌ها:

- **بار سرمایشی:** میزان انرژی گرمایی است که باید از سردخانه خارج شود تا دمای آن در محدوده مناسبی قرار گیرد. بار سرمایشی باتوجه‌به نوع محصولات، حجم سردخانه و شرایط محیطی موردنیاز محاسبه می‌شود.
- **انتخاب تجهیزات:** بر اساس بار سرمایشی، کمپرسورها، اواپراتورها، کندانسورها و سایر تجهیزات مناسب انتخاب می‌شوند.
- **طراحی سیستم‌های کنترل:** سیستم‌های کنترل دما، رطوبت، تهویه و سایر پارامترها، طراحی و جانمایی می‌شوند.

## ۴. بازبینی و تأیید نهایی:

- **بررسی دقیق:** همه نقشه‌ها، محاسبات و مشخصات فنی توسط متخصصان مجرب بررسی و بازبینی می‌شوند.
- **اصلاحات و بهینه‌سازی:** در صورت نیاز، اصلاحات و بهینه‌سازی لازم در طرح انجام می‌شود.
- **تأیید نهایی:** پس از تأیید نهایی، نقشه‌ها و مشخصات فنی به‌عنوان اسناد اجرایی پروژه نهایی می‌شوند.

## (ب) مراحل ساخت و نصب

حالا که نقشه‌های اجرایی آماده‌اند، وقت آن است که داستان پرماجرایی ساخت سردخانه ما آغاز شود. مهم است که هر بخش از این سازه مدرن بادقت و مهارت ساخته و نصب شود.

### ۱- آماده‌سازی محل احداث:

- **تسطیح زمین:** زمین محل احداث سردخانه باید کاملاً صاف و تراز باشد.
- **فونداسیون:** باتوجه‌به نوع خاک و وزن سازه، فونداسیون مناسب احداث می‌شود.
- **ایجاد راه‌های دسترسی:** راه‌های دسترسی مناسب برای حمل‌ونقل مصالح و تجهیزات به محل پروژه ایجاد می‌شود.

### ۲- ساخت سازه‌های اصلی:

- **دیوارها:** دیوارهای سردخانه با استفاده از ساندویچ پانل‌های عایق‌بندی شده با فوم پلی‌اورتان، پشم‌شیشه یا XPS ساخته می‌شوند.
- **سقف:** سقف سردخانه نیز با ساندویچ پانل‌های مناسب و با عایق‌بندی قوی اجرا می‌شود.
- **کف:** کف سردخانه باتوجه‌به نوع کاربری و تردد، از بتن، سرامیک یا مواد اپوکسی پوشانده می‌شود.

### ۳- نصب سیستم‌های سرمایشی:

- **کمپرسورها:** کمپرسورها که اصلی‌ترین بخش سیستم تبرید هستند، در محل مناسب خود نصب و به برق و لوله‌های مبرد متصل می‌شوند.
- **اوپراتورها:** اوپراتورها در داخل سردخانه و در ارتفاع مناسب نصب می‌شوند تا به طور کامل فضا را خنک کنند.
- **کندانسورها:** کندانسورها که وظیفه دفع گرما را دارند، در فضای بیرونی سردخانه و با رعایت فاصله ایمنی نصب می‌شوند.
- **لوله‌کشی مبرد:** لوله‌های مبرد بین کمپرسور، اوپراتور، کندانسور و سایر اجزای سیستم تبرید نصب می‌شوند.



## ۴- نصب سیستم‌های کنترل و پایشگری:

- **سنسورها:** حسگرهای دما، رطوبت و سایر پارامترها در نقاط مختلف سردخانه نصب می‌شوند تا اطلاعات لازم را به سیستم کنترل ارسال کنند.
- **کنترلرها:** کنترلرها که مغز متفکر سیستم هستند، اطلاعات دریافتی از سنسورها را پردازش می‌کنند و دستورات لازم را به تجهیزات سرمایشی، تهویه و سایر بخش‌ها ارسال می‌کنند.
- **تابلو برق:** تابلو برق شامل تجهیزات کنترلی، فیوزها، رله‌ها و سایر اجزای الکتریکی سیستم است که در محل مناسبی نصب می‌شود.
- **نمایشگر:** نمایشگر، اطلاعات مربوط به دمای داخل، رطوبت، عملکرد تجهیزات و سایر پارامترها را به اپراتور سردخانه نشان می‌دهد.

## ۵- آزمایش و راه‌اندازی:

- **بررسی کلی:** قبل از راه‌اندازی، همه اتصالات، سیم‌کشی‌ها، عملکرد تجهیزات و سیستم‌های کنترلی به طور کامل بررسی می‌شوند.
- **شارژ گاز مبرد:** گاز مبرد مناسب باتوجه‌به نوع سیستم تبرید و ظرفیت سردخانه شارژ می‌شود.
- **تنظیمات کنترلر:** تنظیمات کنترلرها باتوجه‌به شرایط موردنظر و دمای مطلوب محصولات انجام می‌شود.
- **آزمایش عملکرد:** سردخانه روشن می‌شود و عملکرد همه تجهیزات، سیستم‌های سرمایشی، تهویه، کنترل دما و رطوبت به طور کامل بررسی می‌شود.

## ۶- آموزش و تحویل:

- **آموزش به کاربران:** به کاربران سردخانه، آموزش‌های لازم در مورد نحوه استفاده از سیستم‌های کنترلی، تنظیمات دما و رطوبت، نگهداری از تجهیزات و رفع ایرادات احتمالی داده می‌شود.
- **ارائه مستندات:** کاتالوگ‌ها، دستورالعمل‌های فنی و گارانتی تجهیزات به مشتری ارائه می‌شود.
- **تحویل نهایی:** پس از پایان آموزش‌ها و ارائه مستندات، سردخانه به طور کامل به مشتری تحویل داده می‌شود.

## هزینه ساخت سردخانه چگونه محاسبه می‌شود؟

قطعاً یکی از موضوعات مهم و حیاتی که باید به آن اشاره کنیم، هزینه ساخت سردخانه است که مانند هر سیستم مهمی دیگری نکات و جزئیات مخصوص به خود را دارد. به‌طورکلی عواملی مانند ویژگی‌های فنی، نوع مبرد، نوع عایق‌بندی، ظرفیت، نوع محصول، مکان نصب و دیگر جزئیات مربوط به طراحی و ساخت، بر قیمت سردخانه اثرگذار خواهند بود.

شما می‌توانید با ارسال فرم زیر برای کارشناسان ما قیمت دقیق سردخانه مدنظر خود را برآورد کنید.

BR NOURI

پرسش‌های متداول:

۱. چرا به یک سردخانه صنعتی نیاز داریم؟

برای نگهداری ایمن و طولانی‌مدت محصولات حساس به دما مانند مواد غذایی، داروها و مواد شیمیایی.

۲. چه نوع سردخانه‌ای برای محصولات غذایی مناسب است؟

سردخانه‌های مخصوص مواد غذایی شامل سردخانه میوه و سبزیجات، گوشت و مرغ، محصولات لبنی و ماهی هستند.

۳. آیا سردخانه‌ها با محیط‌زیست سازگار هستند؟

بله، سردخانه‌های با مبردهای طبیعی مانند آمونیاک و دی‌اکسیدکربن، دوستدار محیط‌زیست هستند.

۴. چگونه می‌توانم ظرفیت مناسب سردخانه را تعیین کنم؟

ظرفیت سردخانه باید براساس نوع و حجم محصولاتی که قرار است نگهداری شوند تعیین شود.

۵. آیا امکان نصب سردخانه‌های متحرک وجود دارد؟

بله، سردخانه‌های متحرک شامل کانتینرهای یخچالی و وانت‌ها و کامیون‌های یخچالی می‌شوند که برای حمل‌ونقل مواد استفاده می‌شوند.

۶. چه سیستم‌های کنترلی در سردخانه‌ها استفاده می‌شوند؟

سیستم‌های پیشرفته کنترل و مانیتورینگ برای نظارت بر دما و رطوبت داخلی سردخانه استفاده می‌شوند.

۷. گارانتی سردخانه‌ها چقدر مهم است؟

بسیار مهم است؛ زیرا گارانتی معتبر تضمین می‌کند که در صورت بروز مشکل، تعمیرات و خدمات لازم به‌موقع ارائه می‌شوند.

۸. آیا سردخانه‌ها نیاز به نگهداری دوره‌ای دارند؟

بله، نگهداری دوره‌ای و خدمات پس از فروش منظم برای حفظ کارایی و عمر طولانی سردخانه ضروری است.

۹. مواد عایق‌بندی سردخانه‌ها چه اهمیتی دارند؟

مواد عایق‌بندی باکیفیت باعث حفظ دمای داخلی و کاهش مصرف انرژی می‌شوند.

۱۰. چگونه می‌توانم بهترین سردخانه صنعتی را انتخاب کنم؟

با بررسی نیازهای خاص خود، مشورت با متخصصان و توجه به مشخصات فنی، گارانتی و خدمات پس از فروش، می‌توانید بهترین سردخانه صنعتی را انتخاب کنید.