



بازرگانی گرام این بار با **خبرنامه صنعت تبرید و سردخانه**ی جدیدی آمده است تا خبرهای این صنعت را در نوامبر سال ۲۰۲۳ مرور نماید. در صورتی که قصد بررسی سایر خبرهای بزرگ صنعت تبرید در سال ۲۰۲۳ را دارید، حتما سری به سایر **خبرنامه های بازرگانی گرام** بزنید.

به سراغ اولین تیتراژی خبری **خبرنامه صنعت تبرید و سردخانه** می‌رویم. یک مسئله‌ی جنجالی و بسیار چالش‌آفرین در صنایع سردخانه‌ای: نگهداری از سیب‌زمینی!



انواع سردخانه پیشنهادی برای نگهداری از سیب‌زمینی

### بهترین انواع سردخانه پیشنهادی برای نگهداری از سیب‌زمینی در طولانی مدت

بیش از ۱۰ هزار سال است که سیب‌زمینی به روش‌های مختلف انبار می‌شود. با این حال، جدیدترین پیشرفت‌های صنعت تبرید و سردخانه موجب شده‌اند که بتوانیم این ماده‌ی پرمصرف را به بهترین شکل انبار و نگهداری کنیم.

سیب‌زمینی منبع فوق‌العاده‌ای از پتاسیم است و مقدار زیادی فیبر و کربوهیدرات دارد. یکی از گیاهانی که از قضا نقش بسیار مهمی هم در سفره‌ی ایرانی دارد. به همین دلیل، صنایع مختلفی درگیر این هستند که بهترین روش نگهداری از این گیاه ارزشمند را کشف کنند. در صورتی که صنایع بتوانند سیب‌زمینی را به درستی و با کمک تکنیک‌های حرفه‌ای انبار کنند، مسلماً حداقل خسارت ممکن در انبار رخ خواهد داد و عمر سیب‌زمینی‌ها نیز افزایش پیدا کرد.

- در گام اول، این مهم نیست که از کدام یک از **انواع سردخانه** برای نگهداری سیب‌زمینی‌ها استفاده می‌کنید. مهم این است که سیب‌زمینی‌ها در چه دمایی انبار و نگهداری شده‌اند. دمای ایده‌آل برای نگهداری از سیب‌زمینی چیزی حدود ۴۳ تا ۵۰ درجه فارنهایت (۶ تا ۱۰ درجه سانتی‌گراد) است. این دما می‌تواند سیب‌زمینی را تا ماه‌ها سالم نگه دارد. دمای پایین می‌تواند ویتامین سی موجود در سیب‌زمینی‌ها را نیز حفظ کند.
- **طراحی سردخانه** باید به گونه‌ای باشد که سیب‌زمینی‌ها از انواع نور فلوروسنت یا نور خورشید دور بمانند. قرار گرفتن در معرض نور خورشید یا فلوروسنت، موجب ایجاد کلرین در سیب‌زمینی، تشکیل رنگ سبز روی پوست سیب‌زمینی و تولید انواع دیگری از مواد سمی در سیب‌زمینی‌ها می‌گردد.
- مطمئن شوید کم‌ترین رطوبت ممکن در فضای سردخانه وجود داشته باشد. سیب‌زمینی‌ها در سردخانه‌های خشک و با حداقل رطوبت، تا مدت زمان طولانی سالم خواهند ماند. مطمئن شوید بازه‌ی دمایی سردخانه از یک محدوده‌ی خنک، پایین‌تر نمی‌رود. پایین بودن بیش‌از حد دما موجب یخ‌زدگی سیب‌زمینی‌ها می‌شود و خرابی آن‌ها را در پی خواهد داشت.



نگهداری از سیب‌زمینی

## انواع سردخانه که برای نگهداری از سیب‌زمینی توصیه می‌شوند

پیش از آن که به سراغ بخش بعدی **خبرنامه صنعت تبرید و سردخانه** برویم، بیایید نگاهی به سردخانه‌های پیشنهادی برای نگهداری از سیب‌زمینی بیندازیم:

۱. سردخانه‌های صنعتی بالای صفر،
۲. یونیت‌های سردخانه،
۳. انبارهایی با دمای کنترل‌شده.

خبرنامه  
آبان ماه ۱۴۰۲  
صنعت تبرید و سردخانه



فارغ از این که کدام یک از **انواع سردخانه** را برای نگهداری سیب‌زمینی‌ها انتخاب می‌کنید، باید دقت کنید که سردخانه‌ای برای نگهداری سیب‌زمینی‌ها مناسب است که بتواند فضا را تاریک، خنک و بدون رطوبت نگه دارد.

**طراحی سردخانه** نیز باید به شکلی باشد که هوای سردخانه به خوبی تهویه گردد. به‌علاوه چرخش هوا باید در تمامی نقاط سردخانه به طور منظم و متعادل انجام شود. جهت انتخاب سردخانه‌ی مناسب برای نگهداری از سیب‌زمینی‌های خود و تضمین کیفیت آن‌ها در درازمدت، بازرگانی گرام مناسب‌ترین انتخاب برای شما خواهد بود. به منظور مشاوره یا کسب اطلاعات بیشتر، [با متخصصان بازرگانی گرام در تماس باشید.](#)

۰۷۱۳۶۳۶۰۸۵۵

۰۷۱۳۷۷۴۰۱۶۸

۰۲۱۷۷۶۱۹۰۰۶

GramTrading.ir

خبرنامه  
آبان ماه ۱۴۰۲  
صنعت تبرید و سردخانه

تبرید محاسب  
بازرگانی گرام  
تجهیزات برودتی، سرمایه‌اشی



سالم نگه‌داشتن محیط سردخانه

## توصیه‌نامه‌ی بازرگانی گرام برای سالم نگه‌داشتن محیط سردخانه

سالم نگه‌داشتن محیط سردخانه تقریباً مهم‌ترین اقدامی است که مدیران صنایع باید به آن بپردازند. در این بخش از **خبرنامه صنعت تبرید و سردخانه**، به این مقوله‌ی مهم رسیدگی می‌کنیم.

اگر بقای کسب‌وکار شما تا حد زیادی به سردخانه وابسته است، نگهداری و مراقبت از محیط سردخانه و کنترل کیفی عملکرد آن بسیار ضروری است. در ادامه نگاهی به پیشنهادات بازرگانی گرام برای سالم نگه‌داشتن محیط سردخانه می‌اندازیم:

۰۷۱۳۶۳۶۰۸۵۵

۰۷۱۳۷۷۴۰۱۶۸

۰۲۱۷۷۶۱۹۰۰۶

GramTrading.ir

۱. سالم نگه داشتن محیط سردخانه مستقیماً روی سلامت کالاهایی که در آن انبار شده‌اند، کیفیت آن‌ها، آینده و میزان فروش کسب و کار شما، تطابق برندگان با استانداردهای کشوری و جهانی، حفظ بازده انرژی و ذخیره‌ی بودجه تاثیر دارد. بنابراین باید کاملاً آن را جدی بگیرید.
۲. برای سالم نگه داشتن محیط سردخانه یک برنامه‌ی روتین و دقیق داشته باشید. در این برنامه، باید چکاپ و سرویس قطعات سردخانه، از جمله **کمپرسور سردخانه**، کندانسور و حتی سطح روغن سردخانه یا گاز سردخانه لیست شده باشند. سعی کنید یک چک لیست منظم و از پیش تعیین شده داشته باشید تا مطابق با آن، هیچ جایی از سردخانه جا نماند.
۳. غبارروبی کف و قفسه‌ها باید به طور مرتب انجام شود. سردخانه‌ها مواد تمیزکننده‌ی مخصوص به خود را دارند که باید حتماً از آن‌ها برای تمیز کردن سردخانه استفاده شود.
۴. مواد غذایی یا محصولات تاریخ مصرف گذشته یا خراب شده را در اسرع وقت از سردخانه دور کنید.
۵. پس از اتمام روند تمیز کردن سردخانه، حتماً سطح رطوبت سردخانه را چک کنید و از خشک بودن آن اطمینان حاصل کنید. این کار جلوی رشد احتمالی باکتری‌ها را می‌گیرد. آب اضافی می‌تواند موجب رسوب یخ در سردخانه شود و مشکلات متعددی برایتان ایجاد کند.
۶. به طور مرتب دمای سردخانه را کالیبره کنید. درزها و شکاف‌ها نباید از روتین نظافت سردخانه جا بمانند.
۷. **کمپرسور سردخانه** را حتماً با دقت بررسی کنید تا جلوی نشت احتمالی گاز یا روغن سردخانه گرفته شود.



شیوه‌نامه‌های جدید طراحی سردخانه

## نگاهی به شیوه‌نامه‌های جدید طراحی سردخانه و بایدونبایدهای آن در سال ۲۰۲۳-۲۰۲۴

نشست جدیدی در اواخر سپتامبر ۲۰۲۳ در بیرمنگام برگزار شد که کارشناسان مختلفی از سراسر دنیا را جهت بررسی اصلاحات لازم برای طراحی سردخانه، دور هم فراخواند. در این بخش از خبرنامه صنعت تبرید و سردخانه، سری به بیرمنگام می‌زنیم و نظر کارشناسان را راجع به دستاوردهای این نشست می‌خوانیم.

- این نشست شامل جلسات پشت‌سرهم و پیاپی بود که در آن، جوانب مختلف طراحی سردخانه هم مورد بحث و بررسی قرار گرفت. شرکت‌های مختلف سراسر جهان، تکنولوژی‌های جدیدی برای ارائه کردن داشتند که هدف اصلی آن‌ها این بود: چگونه طراحی سردخانه را به شکلی بهینه‌سازی نماییم که بیش‌ترین بازده انرژی از آن به‌دست آید؟
- یکی از شیوه‌نامه‌های پر بحث در این نشست، بحث جایگزینی انواع جدیدی از گاز سردخانه با انواع قدیمی بود. کارشناسان عقیده داشتند که این روزها باید سیستم‌های سردخانه‌ها را به شکلی بهبود بخشید که در آن، از گازهایی

خبرنامه  
آبان ماه ۱۴۰۲  
صنعت تبرید و سردخانه



با حداقل پتانسیل اشتعال پذیری استفاده شود. این شیوه‌نامه‌ی امنیتی مورد استقبال بسیاری از کارشناسان قرار گرفت و تکنولوژی‌های متعددی هم جهت رسیدن به این هدف ارائه شد. یکی از جنجالی‌ترین تکنولوژی‌هایی که در این نشست به آن پرداخته شد، تکنولوژی گاز کربن دی‌اکسید بود.

- کارشناسان صنعت تبرید و سردخانه اذعان کردند که به هیچ عنوان نمی‌توان جهت افزایش بهره‌وری از سردخانه‌ها، تنها به یک مدل تبریدی قناعت کرد. نظر کارشناسان این بود که استفاده از روش‌های تبریدی تلفیقی، مناسب‌ترین کار برای افزایش بازده سردخانه‌ها، کاهش مصرف انرژی و افزایش کیفیت محصولات است.

۰۷۱۳۶۳۶۰۸۵۵

۰۷۱۳۷۷۴۰۱۶۸

۰۲۱۷۷۶۱۹۰۰۶

GramTrading.ir





تکنولوژی‌های جدید کمپرسور سردخانه

## تکنولوژی‌های جدید کمپرسور سردخانه، تا ۵۰ درصد در مصرف انرژی صرفه‌جویی می‌کنند!

در اواخر اکتبر سال جاری، انواع جدیدی از کمپرسور سردخانه به بازار معرفی شد که می‌توانست تا حدود ۵۰ درصد در مصرف انرژی صنایع تبریدی صرفه‌جویی کند. خبری که مثل طوفان دنیای تبرید را لرزاند و قصد داریم در این بخش از خبرنامه صنعت تبرید و سردخانه، آن را بررسی کنیم.

یک کمپرسور سردخانه‌ی ۳ فازی که می‌تواند با کمک کنترل‌گر هوشمند خود، با سرعت ثابت و متغیر، سرمایه‌اش سردخانه را ممکن سازد. به عبارت دیگر، پایین بردن سطح انرژی مصرفی عملاً بازده کمپرسور را کاهش نمی‌دهد، بلکه آن را دوچندان می‌کند. سیستم چرخش روغن در کمپرسور از حرارت بیش‌ازحد آن در عملکرد طولانی‌مدت جلوگیری می‌کند و می‌تواند علاوه

۰۷۱۳۶۳۶۰۸۵۵

۰۷۱۳۷۷۴۰۱۶۸

۰۲۱۷۷۶۱۹۰۰۶

GramTrading.ir

بر کاهش صدای کمپرسور، ضمن حفظ دما و رطوبت محیط، با کمک سوئیچ‌ها و فن‌های مخصوص، عمر طولانی سیستم سرمایه‌اشی سردخانه را نیز تضمین کند.

این سیستم هنوز در مرحله‌ی آزمایش و معرفی‌ست، اما بعید نیست به زودی شاهد کمپرسورهای نوینی در بازار باشیم که علاوه‌بر افزایش بار برودتی سیستم، مصرف انرژی را نیز به حداقل می‌رسانند.

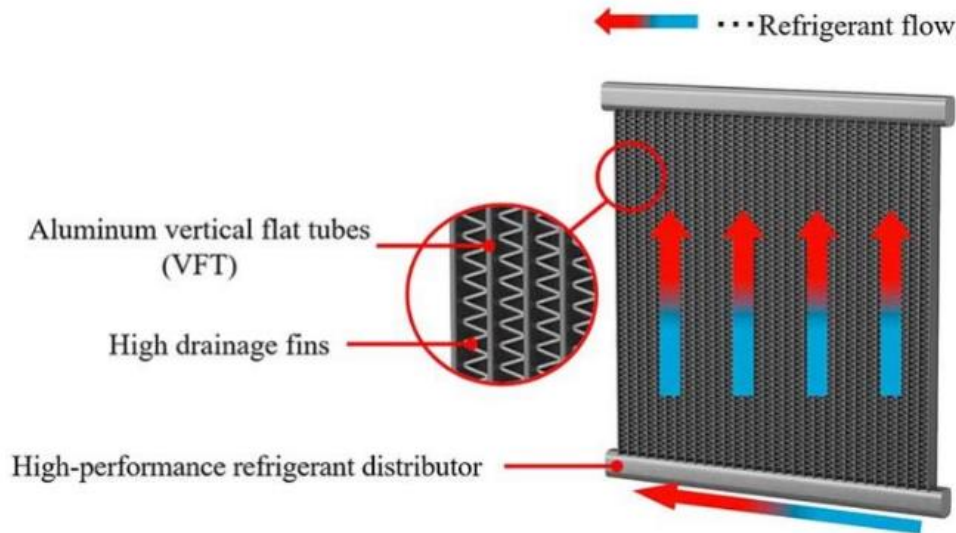


استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت سردخانه

## از هوش مصنوعی چگونه می‌توان در مدیریت سردخانه استفاده کرد؟

هوش مصنوعی در حال درنوردیدن صنایع مختلف است و عجیب نیست که این بار خبر آن از قلب صنایع تبریدی به گوش می‌رسد. در این بخش از **خبرنامه صنعت تبرید و سردخانه**، سری به کاربرد این تکنولوژی هوشمند در کنترل سردخانه‌ها می‌زنیم.

۱. با کمک هوش مصنوعی می‌توان **طراحی سردخانه** را پیش از اجرای پروژه انجام داد، آن را به کار انداخت و عملکرد آن را مشاهده کرد. بدون آن که کوچک‌ترین هزینه یا خسارتی از جانب شما پرداخت شود.
۲. می‌توان عملکرد قطعات سردخانه را بررسی نمود، عیب‌یابی آن‌ها را در کم‌ترین زمان انجام داد و مناسب‌ترین سیستم را با توجه به نوع محصولات نگه‌داری شده در سردخانه، انتخاب کرد.
۳. سنسورهای هوش مصنوعی می‌توانند حین عملکرد سردخانه، سطح گاز سردخانه، روغن و سایر قطعات را به شما اطلاع دهند. به طور کلی، شما می‌توانید بدون نیاز به حضور در سردخانه، جزءبه‌جزء عملکرد آن را تحت نظر بگیرید.



سیستم‌های VFT

## سیستم‌های VFT و عملکرد آن‌ها در افزایش بازدهی سیستم تبریدی سردخانه

به تازگی از انواعی از سیستم‌های VFT در **انواع سردخانه** استفاده می‌شود که بد نیست در آخرین بخش **خبرنامه صنعت تبرید و سردخانه**، آن را نیز به زیر ذره‌بین بکشیم.

این سیستم جدید می‌تواند:

- ابعاد مبدل حرارتی را تا حدود ۲۰ درصد کاهش دهد و فضای کم‌تری را اشغال می‌کند.
- موجب کاهش هدررفت گاز سردخانه در سیستم تبریدی می‌شود.
- عملکرد مبدل حرارتی را بهبود می‌بخشد، حجم سرمایش سیستم را افزایش می‌دهد و با طراحی جدید تیوب‌های کارگذاری‌شده، می‌تواند موجب توزیع استاندارد و متعادل دما در سردخانه شود.