

صنعت تأسیسات ۳۱۶

ماهنامه فرهنگی، اقتصادی، معلومات عمومی

سال بیست و هفتم - شماره سیصد و شانزده - تیر ماه ۱۴۰۵ - ۴۰۰۰۰ تومان

IRG
ایران رادیاتور
IRAN RADIATOR
GROUP



اسپلیت اینورتر ایران رادیاتور

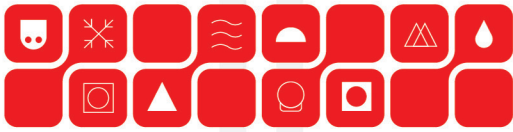


INVERTER

سیستم هوشمند کاهش مصرف برق
با ۵ سال ضمانت کمپرسور و نصب رایگان

WWW.IRANRADIATOR.IR
@IRANRADIATOR.OFFICIAL

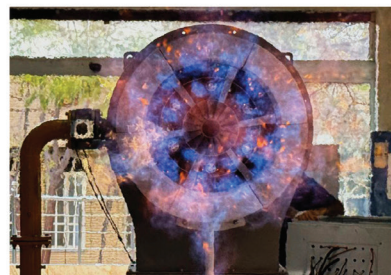
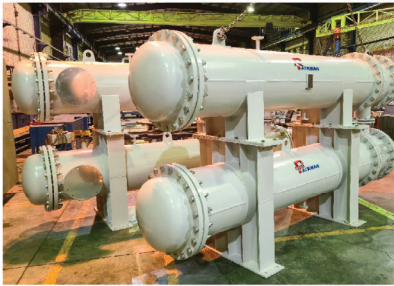
امور مشتریان : ۱۶۰۰



— Knowledge Based —

PACKMAN Industrial Group – Leaders in Mechanical & HVAC Solutions

A leading Iranian industrial group specialized in engineering and manufacturing high-performance heating, cooling, water treatment, and HVAC systems for diverse sectors worldwide.



+9821 42 362

info@packman.ir

www.packmangroup.com

دابو صنعت



ERK EBA GGE FEE

طراحی، ساخت و اجرای تجهیزات حرارتی حوزه نفت، گاز،
پتروشیمی، نیروگاهی، صنایع فولادی، کارخانجات صنعتی و
کشاورزی، ابنیه و ساختمان، بیمارستان ها و مراکز درمانی

در دنیا ما گرم بسازیم

www.daboosanat.com
info@daboosanat.com
[daboosanat.co](https://www.instagram.com/daboosanat.co)

هلدینگ دابو صنعت

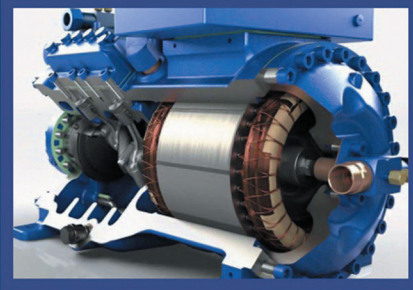
کارخانه فاز اول (دفتر مرکزی) : مازندران - محمودآباد
شهرک صنعتی شهدا (تشبندان) - خیابان لاله
تلفن : ۰۱۱ ۴۴۳۶



تحت لیسانس ERK آلمان

Copeland

تنها دارنده گواهینامه تایید صلاحیت فنی و بازرسی از کمپانی های
کویلند ، بک ، بیتسر و دورین



مجهزترین تعمیرگاه کمپرسور های برودتی در سطح
خاورمیانه با ۴۰ سال سابقه در تعمیرات کمپرسور



تلفن : ۷۷۵۲۹۶۵۲ - ۷۷۵۲۹۶۵۱ - ۷۷۵۰۰۷۷۷ فکس : ۷۷۶۸۱۴۱۷

تعمیرگاه شماره ۱ : خیابان دماوند بعد از چهار راه تهرانپارس خیابان اتحاد خیابان دوم شرقی پلاک ۱۲
تلفن : ۷۷۳۵۶۷۵۴ ۷۷۳۵۶۵۵۷

تعمیرگاه شماره ۲ : خیابان دماوند بعد از چهار راه تهرانپارس خیابان اتحاد خیابان هفدهم غربی پلاک ۳۹
تلفن : ۷۷۳۵۸۷۷۹ ۷۷۳۵۷۸۷۸ فکس : ۷۷۳۴۹۷۸۱

www.irancopeland.com E-mail : irancopeland@yahoo.com



HVAC-R IRAQ

International Trade Fair For Refrigeration
Air Conditioning and Pumps

هشتمین نمایشگاه بین المللی

تاسیسات سرمایشی گرمایشی و تهویه مطبوع

اربیل - عراق



۳۱ شهریور الی ۳ مهر ۱۴۰۵

22-25 September 2026



اربیل - عراق



همزمان با نمایشگاه صنعت ساختمان و برق و انرژی



کارشناس بازرگانی



خانم جشن

۰۹۱۲۰۷۶ ۲۸۲۱



خط واتساپ

۰۹۰۵۰۸۳ ۱۶۹۴



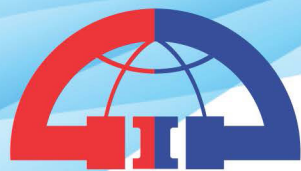
ENERGY
IRAQ



CONSTRUCT
IRAQ



HVAC-R
IRAQ



ساری پویا SARI PUYA

سازنده انواع چیلرهای جذبی و تراکمی، مینی چیلر،
هواساز، فن کوئل، پکیج یونیت و داکت اسپلیت



چیلر هیتر جذبی شعله مستقیم فلش



چیلر جذبی دو مرحله ای بخار



چیلر جذبی یک مرحله ای آب داغ و آب گرم



چیلر جذبی یک مرحله ای بخار



فن کویل های سقفی کانالی



مینی چیلر / هیتر - پمپ اسکرال (هوا خنک)



چیلر تراکمی آب خنک (اسکرو)



چیلر تراکمی هوا خنک (اسکرو / اسکرال)



چیلر تراکمی هوا خنک (اسکرو)



دستگاه های روفتاپ پکیج



دستگاه های هواساز



اسپلیت های دیواری



اسپلیت های کانالی



DQS German Registrar for Management System
ISO 9001: 2008 Design, Manufacture
and After Sales Services Registration No: 263391

ISO 9001-2015 www.saripuya.com

تهران، خیابان مطهری، خیابان میرزای شیرازی، کوچه عرفان، پلاک ۱۶، واحد ۶

فکس: ۰۲۱) ۸۸ ۷۱ ۵۲ ۵۰

تلفن: ۰۲۱) ۸۸۷۱۵۲۵۱- ۸۸۷۱۲۴۹۱

info@saripuya.com

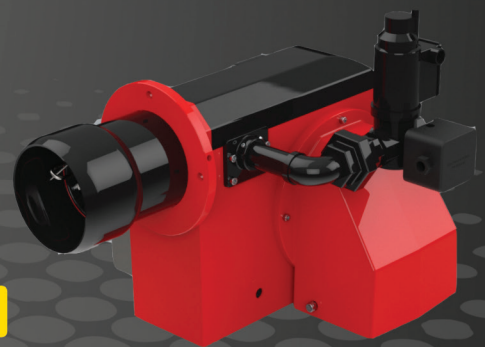


شوفاژکار
Chauffagekar
Industrial Co.

موتور خانه پلاس هوشمند

بویلر + مشعل + پنل هوشمند

باتخفیف و مزایای ویژه

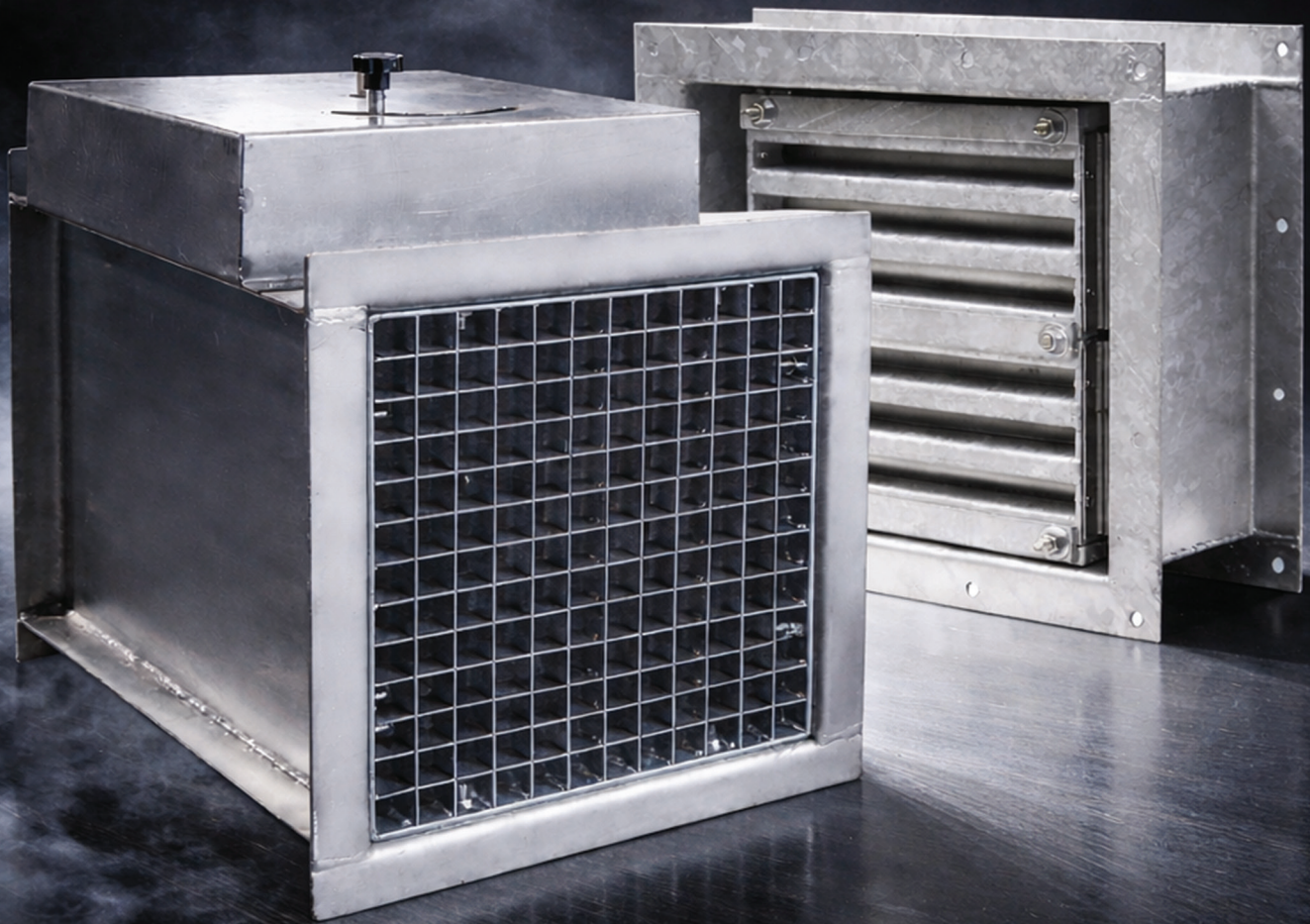


۰۲۱-۴۲۴۰۱

www.chauffagekar.net



دریچه و دمپر ضد انفجار



دفتر مرکزی : تهران، فلکه اول تهرانپارس، خ امیری طائمه، پلاک 109
کارخانه : تهران، شهرک صنعتی عباس آباد، بلوار ابن سینا، خ جامی، خ تاک، پلاک 867



www.shahrokhi.co



info@shahrokhi.co



دفتر مرکزی 021-75194
کارخانه 021-36423684-6

شرکت صنایع پاک فن بخار

PAKFAN BOKHAR

تنها تولیدکننده مخازن گاز مایع دارای استاندارد ISO-۸۴۱ در غرب کشور و یکی از تولیدکنندگان مخازن فوق سنگین در کشور

پاک فن بخار
PAKFAN BOKHAR



شرکت صنایع پاک فن بخار

طراح و تولید کننده انواع بویلرهای بخار، آب گرم، آب داغ روغن داغ، انواع مخازن تحت فشار، مخازن گاز مایع، فیلترهای شنی و کربن اکتیو، سختی گیر، دی اریتور، کندانس، منابع کویل دار، منابع انبساط بسته و باز، منابع ذخیره مایعات، انواع مبدل های حرارتی، اتوکلاوهای صنعتی، تجهیزات کارخانجات اسید سولفوریک دو جذبی، تجهیزات اسکلت فلزی صنایع نفت و گاز و پتروشیمی، طراحی و تامین تجهیزات موتورخانه.



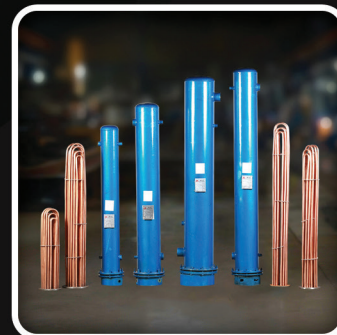
📍 همدان - فیابان بوعلی- پایبنتر از هتل بوعلی- پلاک ۵۲۴ - طبقه دوم
 ☎ ۰۸۱-۳۸۲۵۲۵۰۰ ☎ ۰۸۱-۳۸۲۵۳۰۰۰ ☎ ۰۸۱-۳۱۱۴۴۴
 دفتر مرکزی:
 📍 فیابان استاد نجات الهی - انتهای فیابان سمیه - فیابان پورموسی
 ☎ ۰۲۱-۸۸۹۲۴۵۲۵ ☎ ۱۰ - وامد ۳ - طبقه ۱۸ - پلاک ۱۸
 دفتر تهران:
 📍 کیلومتر ۴۵ جاده همدان- تهران- شهرک صنعتی ویان- بلوار یکم
 ☎ ۰۸۱-۳۵۳۴۵۱۸۶
 دفتر کارخانه:
 🌐 WWW.PAKFAN-BOILER.COM





طراح و سازنده دیگ های فولادی
بخار، آب داغ و آب گرم با پلاک استاندارد

دیگ های روغن داغ، انواع مبدل های حرارتی پوسته، لوله
منابع کویلدار و دوجداره، سختی گیر، فیلتر شنی و سازه های فلزی



آدرس کارخانه: بندر انزلی، شهرک صنعتی منطقه آزاد بندر انزلی، پلاک ۱۶

تلفن: ۹-۰۱۳۴۴۴۰۵۴۷۷

آدرس دفتر مرکزی: رشت، کمربندی خرمشهر جنب کوی امام رضا (ع)

تلفن: ۰۱۳۳۲۸۵۷۱۱۱



SCAN ME

📍 Khazarmanbandar @Khazarmanba ☎ ۰۹۰۳۰۹۸۳۵۴۵



فرجام صنعت ابتکار

طراحی و تولید انواع پمپ و بوستر
پمپهای تمام اتوماتیک آبرسانی و
آشنشانی و آبیاری دور متغیر و
دور ثابت



اولین و تنها دارنده گواهی CE
(تضمین کیفیت اروپا)
در زمینه ساخت بوستر پمپهای
آبرسانی و آشنشانی

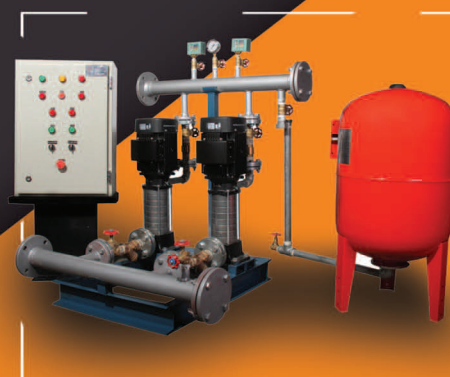
پمپهای گریز از مرکز (سانتریفیوژ)
پمپهای آلیاژی (جهت صنایع شیمیایی)
نفت، گاز و پتروشیمی)
پمپهای گریز از مرکز (طبقاتی فشار قوی)
پمپهای دنده ای
پمپهای گریزشی (خطی)
پمپهای مستغرق (شناور)
پمپهای کفکش، لجن کش، گل کش
دیزل پمپها
طراحی و تهیه انواع مکانیکال سیل
طراحی و تولید انواع قطعات پمپ



بوستر پمپ تمام استیل



بوستر پمپ دور متغیر مجهز به سیستم HMI



بوستر پمپ دور ثابت

۲۰ سال گارانتی
۱۰ سال خدمات ویژه
راه اندازی رایگان

www.farjamsanat.com Email: info@farjamsanat.com

دفتر مرکزی شرکت فرجام صنعت ابتکار
تهران، خیابان سهروردی شمالی، خیابان شهید خلیل حسینی (سورنا)،
کوچه مریم، پلاک ۱۴، واحد ۶
تلفن: ۸۸۵۰۲۴۹۸ - ۸۸۵۰۳۱۱۶ - ۸۸۷۳۳۴۳۶ - دورنگار: ۸۸۷۳۴۸۴۳
آدرس کارخانه: شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار نخلستان
خیابان گلشید ۹، درب M 52 تلفن: ۵۶۲۳۲۸۶۴

آنچه در این شماره می خوانید:

یکم	۴	اخبار علمی و صنعتی
دوم	۶	در محضر استاد (پاسخگویی به سؤالات تأسیساتی)
سوم	۱۱	مک میلان و همسر (آماده سازی سیستم تهویه مطبوع منزل برای تابستان)
چهارم	۱۴	سینما تأسیسات (مد اسلحه)
پنجم	۲۱	هزینه کمر شکن برق سیستم تهویه مطبوع
ششم	۲۶	چک لیست ژنراتور برق اضطراری
هفتم	۲۹	اطلاعیه انجمن صنعت تأسیسات
هشتم	۳۵	چگونه کارمندان خود را تشویق کنیم؟
نهم	۴۰	کاتالوگ معتبرترین تولیدکنندگان محصولات تأسیساتی (شرکت صنعت یاران)
دهم	۵۱	فهرست بهاء تأسیسات مکانیکی ساختمان
یازدهم	۵۸	بازار تأسیسات

صنعت تأسیسات ۳۱۶
 مدیریت و بازرگانی: خواجه نصیر و همکاران - تهران - پلاک ۶ - واحد ۱۰۶ - کد پستی: ۱۵۹۶۶۵۷۴۵

IRG
ایران رادیاتور
 IRAN RADIATOR GROUP

اسپلیت اینورتر ایران رادیاتور

INVERTER

سیستم هوشمند کاهش مصرف برق
 با ۵ سال ضمانت کمربرسور و نصب رایگان

WWW.IRANRADIATOR.IR
 @IRANRADIATOR.OFFICIAL

امور مشتریان: ۱۶۰۰

۳۱۶

مجله صنعت تأسیسات

سال بیست و هفتم | شماره ۳۱۶ | تیر ماه ۱۴۰۵

صاحب امتیاز و مدیر مسئول و سردبیر:
 مهندس سید مجتبی طباطبایی
 امور آگهی: آزاده صالحی
 گرافیک و صفحه آرایی: شقایق لشکری

تلفن دفتر مجله و روابط عمومی:

تلفن: ۰۲۱۸۸۹۰۸۰۱۱

۰۲۱۸۸۹۲۴۱۴۵-۶

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان استاد نجات الهی،
 کوچه مراغه، پلاک ۶، واحد ۱۰۶
 کد پستی: ۱۵۹۶۶۵۷۴۵

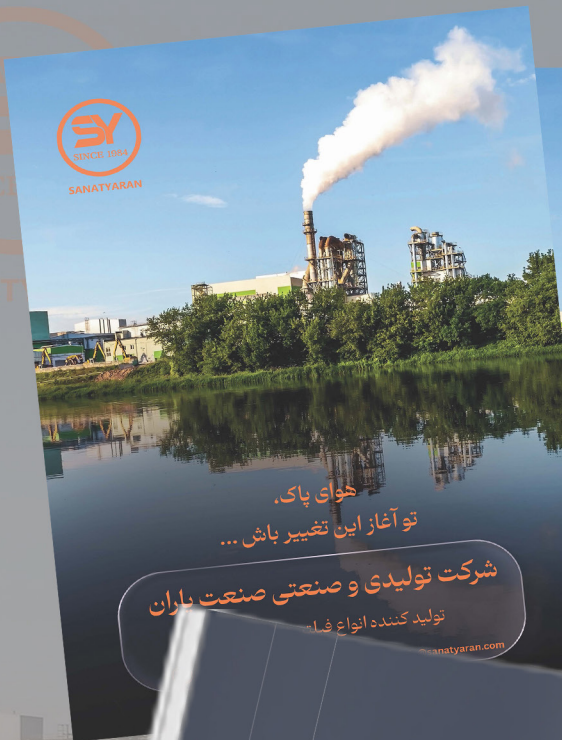
پست الکترونیک: stasisat@gmail.com

۰۹۱۰۶۶۹۵۲۴۳

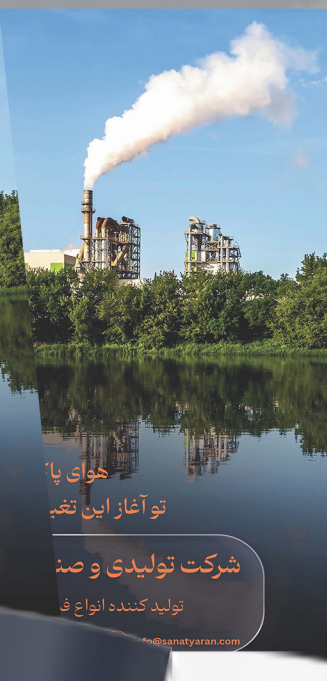
۰۹۱۲۱۹۶۵۸۴۳

از خوانندگان محترمی که مایل به ارسال مقاله برای این نشریه هستند تقاضای می شود موارد زیر را ملحوظ بدارند:

- مقالات در ارتباط با تأسیسات و موضوع نشریه باشند.
- مقالات تألیفی و یا تحقیقی مستند به منابع علمی باشند.
- مقالات ترجمه‌ای منضم به فتوکپی متون اصلی باشند.
- توضیحات و زیرنویسها به صورت مسلسل شماره گذاری و در پایان مقاله ذکر شوند.
- کلیه شکلها، عکسها و منحنی‌های پیوست مقالات کاملاً واضح و قابل چاپ باشند.
- مقالات به صورت تایپ شده در فایل ورد از طریق واتساپ یا تلگرام برای مجله ارسال شوند.
- مقالات وارده مسترد نمی شوند.
- مجله در حکم و اصلاح مقالات وارده مختار خواهد بود.
- نقل مطالب مجله صنعت تأسیسات با ذکر مأخذ بلامانع است.



هوای پاک،
تو آغاز این تغییر باش ...
شرکت تولیدی و صنعتی صنعت باران
تولید کننده انواع فیلتر هوای ...
sanatyan.com



هوای پاک
تو آغاز این تغییر
شرکت تولیدی و صنعتی
تولید کننده انواع فیلتر هوای ...
sanatyan.com



هوای پاک
تو آغاز این تغییر
شرکت تولیدی و صنعتی
تولید کننده انواع فیلتر هوای ...
Info@sanatyan.com



- آنچه در این مجله می خوانید:
- اخبار علمی و صنعتی: آخرین تحولات و پدیده‌های جهان تأسیسات
 - مقالات فنی و کاربردی: برگزیده از بهترین مراجع علمی به قلم متخصصین برجسته ایران و جهان
 - عیب یابی و نگهداری تأسیسات: در قالب های جذاب سینمایی مثل: جیمز باند، شرلوک هولمز، زورو، والچی، سینما تأسیسات
 - پاسخگویی به سؤالات تأسیساتی: بصورت سؤال و جواب در یک برنامه زنده رادیویی
 - فهرست شماری از معتبرترین کارخانجات تأسیساتی ایران (عضو انجمن صنعت تأسیسات)
 - ارائه کاتالوگ محصولات (بهترین تولیدکنندگان صنعت تأسیسات ایران)
 - بازارچه تأسیسات: معرفی بهترین برندهای دستگاهها و وسایل تأسیساتی برای تسهیل انتخاب خریداران



مجله صنعت تأسیسات

مجله شرکت تولیدی و صنعتی صنعت باران
صنعت تأسیسات

تیر ۱۴۰۵

تولید کننده انواع فیلتر هوای

مجله

صنعت تأسیسات

اشتراک PDF مجله صنعت تأسیسات:

- سه ماهه ۱۲۰ هزار تومان
 - نه ماهه ۳۶۰ هزار تومان
 - شش ماهه ۲۴۰ هزار تومان
 - یک ساله ۴۸۰ هزار تومان
- جهت اشتراک مجله مبلغ مربوطه را به شماره حساب ۰۱۰۲۶۰۱۸۰۳۰۰۰ و یا به شماره کارت ۰۷۱۰۱-۶۱۷۳-۹۹۷۲-۶۰۳۷ بانک ملی ایران به نام سید مجتبی طباطبایی واریز نموده و تصویر رسید واریزی را به شماره ۰۹۱۰۶۶۹۵۲۴۳ واتس‌آپ یا تلگرام مجله ارسال فرمایید.



علاقمندان برای مجله می‌توانند با شماره‌های زیر تماس حاصل فرمایند.
شماره همراه: ۰۹۱۰۶۶۹۵۲۴۳
شماره‌های ثابت: ۸۸۹۲۴۱۴۵-۶ و ۸۸۹۰۸۰۱۱



اخبار علمی و صنعتی

جلوگیری از یخ زدن لوله با کابل برقی

آب یا مایعات دیگر که درون لوله هایی که از فضای باز عبور می کنند جریان دارند، همواره در خطر یخ زدن در هوای سرد قرار دارند که باید از آن جلوگیری شود. این بویژه برای لوله های جمع آوری نزولات جوی و لوله هایی که از پشت بام و فضای باز عبور می کنند جنبه حیاتی دارد؛ چراکه یخ زدن آب درون لوله مساوی است با ترکیدن آن و نشت آبی که ممکن است بلافاصله به چشم نیاید و تا زمان کشف، ضایعاتی را به سازه های ساختمان وارد کند.

کمپانی آمریکایی Easy heat تخصصش عرضه کابلهای ویژه جهت گرم نگهداشتن لوله های در معرض انجماد است. با استفاده از این کابلهای گرمکن می توان آب یا مایعات درون لوله ها و مخازن را از خطر انجماد تا دمای 40°F در امان نگه داشت. این کابلها که برق چنددان زیادی مصرف نکرده به آسانی نصب می شوند، سالها بدون نیاز به نگهداری و سرویس کار می کنند چون روکش آنها از جنسی با کیفیت عالی است که در برابر رطوبت و صدمات خارجی به خوبی مقاومت می کند. این کمپانی برحسب سفارش کابلهای مناسب کاربردهای خاص را نیز تولید می کند.

برای کسب اطلاعات بیشتر :



www.easyheat.com



ساری پویا

سازنده انواع چیلرهای جذبی، تراکمی، مینی چیلر، برج خنک کننده، داکت اسپیلت، هواساز و فن کوئل

www.saripuya.com

تلفن: ۸۸۷۱۵۲۵۱

فاکس: ۸۸۷۱۵۲۵۰



شرکت صنعتی عمران نئویه



افشانک ضد سرما



از مشکلات عمده هنگام عملیات جوشکاری ولحیم کاری ، آسیب دیدن سطوح مجاور محل جوشکاری در اثر گرماست که گاه خسارات جبران ناپذیری را موجب می شود .

کمپانی LA_CO افشانه معجزه گری با نام cool gel عرضه می کند که با پاشیدن آن روی سطوح لاستیکی ، پلاستیکی و هر نوع سطح رنگ شده در معرض گرما ، بدون این که از روی آن ریزش کند یا تبخیر شود ، سطح را در برابر صدمات ناشی از گرمای شدید حین عملیات جوشکاری ولحیم کاری محافظت می کند . این اسپری بی بو ، غیر سمی و کاملاً بی خطر بوده و برای پوست بی ضرر است ، cool gel لایه ای شفاف بوده و پس از پاکسازی هیچ پس ماندی روی سطح باقی نمی گذارد . برای کسب اطلاعات بیشتر :

www.laco.com

تخلیه رسوبات و آب کثیف برج خنک کن بدون توقف کار



نگهداری برج خنک کن و تخلیه رسوبات و آب کثیف حاصل از شستشوی آن تا پیش از این مستلزم توقف کار برج و کاری وقت گیر و دردسرساز بود .

کمپانی Goodway دستگاه مکنده ای را عرضه می کند که با استفاده از آن عملیات نگهداری برج خنک کن بسیار آسان می شود . با این دستگاه که CTV_1500 نام دارد می توان به راحتی رسوبات ، لجن ، جلبک و مواد غیر محلول را از کف تشتت زیرین و جداره های برج بدون نیاز به خاموش کردن برج پاکسازی کرد که این به معنی عدم توقف کار سیستم

سرمایش هنگام انجام امور نگهداری برج است . با استفاده از این دستگاه کار تمیز کاری برج با نظم و دقت بیشتری صورت گرفته و در نتیجه کارایی برج افزایش می یابد . با در نظر گرفتن سرعت عمل پاکسازی و این که لزومی به توقف کار سیستم برای پاکسازی برج نیست ، می توان میزان صرفه جویی حاصله را که مبلغ قابل توجهی است ، حساب کرد .

www.goodway.com

برای کسب اطلاعات بیشتر :

دستگاه تصفیه کننده هوای ایده آل



هوای مکانهای عمومی همچون رستورانها ، کافی شاپها ، سالنهای کنفرانس ، سینماها و غیره گاه تا حد خفکان آوری آلوده به دود دخانیات است که جدا از مضرات آن برای استعمال کنندگان دخانیات ، برای افراد غیر دودی نیز حضور در این مکانها را عذاب آور می کند . کمپانی Guardian Technologies دستگاه تصفیه کننده هوای بسیار توانایی را عرضه می کند که دود دخانیات را از مبدا تولید آن گرفته و مانع پخش آن در اتاق یا سالن می شود . این دستگاه که علاوه بر دود دخانیات ، گردوغبار و بوی هوارانیز می گیرد Germ Guardian AC 4825 نام دارد . با استفاده از این دستگاه می توان در هر مکانی حتی سالنهای پر دود عمومی ، هوایی قابل تنفس و پاکیزه را به افراد هدیه کرد .

www.guardiantechnologies.com

برای کسب اطلاعات بیشتر :



پاسخگویی به سؤالات تأسیساتی در
یک برنامه زنده رادیویی

در محضر استاد!

نویسنده

مهندس سید مجتبی طباطبایی

○ اوسا قیمت برق و انرژی همینطور داره میره بالا. اول بگین چطور میشه عمر دستگاه های تهویه مطبوعو زیاد کرد؛ بعدشم بگین اگه اصلاً سیستم تهویه مطبوع میکانیکی نخوایم کیو باید ببینیم؟ منظورم اینه که چطوری میشه بدون دستگاه تهویه مطبوع خونه یا مغازه رو خنک کرد؟

در این شماره استاد با لحن جان وینی (با دوبله مرحوم ایرج دوستدار) به سؤالات باب هاریمن یکی از مزرعه داران شهر فینیکس آریزونا در خصوص بالا بردن عمر دستگاه های تهویه مطبوع پاسخ می دهد.



ساری پویا

www.saripuya.com

تلفن: ۸۸۷۱۵۲۵۱
فاکس: ۸۸۷۱۵۲۵۰

سازنده انواع چیلرهای جذبی، تراکمی، مینی چیلر، برج خنک کننده، داکت اسپیلت، هواساز و فن کوئل



شرکت صنعتی عمران تهویه



۵- پنجره های جنوبی و غربی رو با سایه بون مثلاً پرده یا کرکره ببوشون؛

۶- چراغهایی رو که لازم نداری خاموش کن؛

۷- وسایل گرمازا از قبیل ماشین ظرفشویی، ماشین رختشویی و خشک کن و غیره رو بذار نصف شب روشن کن؛ بهتره از شرکت برق ناحیه تون سؤال کنی که موقع پیک مصرف چه ساعتیه و چه ساعتی در شبانه روز برق ارزونتره.

با رعایت این چیزایی که گفتم بار سرمایه ساختمون خیلی پایین میاد. ممکنه اصلاً بشه بدون دستگاه تهویه مطبوع اونجارو خنک کرد.

○ قربونت اوسا. حالاً می خواستم چند تا سؤال درباره خود ساختمون ازت بپرسم چون می خوام نزدیک مزرعه یه خونه واسه پسرم بخرم؛ آخه براش رفتیم خواستگاری و قراره چند وقت دیگه با یه دختر کاکل زری ازدواج کنه! با وجودی که خان داداش مخالف این ازدواج بود ولی ...

● مث اینکه از طریق ماهواره برنامه های صدا و

● البته بهترین راه واسه طولانی شدن عمر دستگاه تهویه مطبوع اینه که اصلاً از اون استفاده نکنی! حالا بهت می گم چطوری همیشه مفت و مسلم ساختمونو خنک کرد :

۱- درخت بکار : این بهترین سرمایه گذاری واسه خنک کردن مجانی ساختمونه. اطراف ساختمون تا جایی که میشه درخت بکار؛ این باعث میشه بار سرمایه ساختمون پایین بیاد؛

۲- از بادزن سقفی یا زمینی استفاده کن تا هوای داخل اتاق یا سالن جریان پیداکنه و راکد نمونه؛

۳- یه بادزن بزرگ واسه جریان دادن هوای کل خونه یا مغازه نصب کن. با این کار ظرف چند دقیقه دمای هوای داخل حدود ۱۰ درجه فارنهایت پایین می آد؛

۴- اگه اتاقک زیرشیرونی داری خاطر جمعشو که درست تهویه میشه مخصوصاً وقتی خوب عایقکاری شده باشه. با تهویه درست اتاقک زیرشیرونی هزینه خنک کردن خونه تا ۱۰ درصد کم میشه؛



چوبهای پشت بوم، اطراف دوش یا کف حمام و غیره، ضمن اینکه خود چوب پوسیده میشه، کپک خیلی سریع رشد و گسترش پیدا میکنه و همین موجب مرضی ساکنین ساختمان میشه.

۶-تخلفات ساختمانی: ممکنه مالک قبلی ساختمان بدون مجوز مراجع ذیصلاح یه تخلفاتی رو در ساختمان انجام داده باشه مثلاً بدون مجوز یه گاراژ اضافه کرده باشه یا به معبر عمومی پیشروی غیر مجاز کرده باشه. این موارد حتماً باید توسط یه شخص وارد به مقررات ساختمونی بازرسی بشه و الا ممکنه بعداً خیلی خرج گردنت بذاره.

۷- شرایط ناامن شومینه ها و دودکشها: اگه کانال دودکش گرفتگی داشته باشه حالا به هر دلیل، وقتی شومینه یا بخاری روشن بشه گاز مونوکسیدکربن به بیرون ساختمان دفع نمیشه و می تونه باعث مرگ ساکنین بشه. پس بازرسی دودکش قبل از سکونت در یه خونه جنبه حیاتی داره.

۸- نصب غلط آبگرمکن: توی آمریکا فقط ۵ درصد آبگرمکنها درست طبق مقررات و دستورالعملها نصب شدن؛ اغلب یه مشکلی دارن مثلاً لوله کشی سرریز آبگرمکن درست اجرا نشده یا لوله کشی گاز آبگرمکن اشکال داره یا نشتی داره. این موارد حتماً باید بازرسی بشن.

۹- تهویه ناکافی اتاقک زیر شیروونی: اگه تهویه اتاقک زیر شیروونی درست صورت بگیره خیلی در ایجاد شرایط آسایش داخل ساختمان و پایین آوردن هزینه های سرمایهش در تابستون مؤثره. پس نحوه تهویه اتاقک زیر شیروونی حتماً باید بررسی بشه.

○ از لطف شما خیلی ممنونم اوسا. اجازه میدین واسه عروسی پسرم براتون کارت دعوت بفرستم؟

● قریبون معرفت؛ ولی فینیکس آریزونا خیلی دوره. من از همینجا براشون فاتحه می خونم! عزت زیاد. ■

سیمای بعضی کشورای خاورمیانه رو زیاد می بینی! اگه میخوای سریال رضانی خانوادگی تعریف کنی بهت بگم من حالم از اینجور سریالاهم میخوره.

○ نه قریبون نمی خوام سریال تعریف کنم! خواستم لطف کنین بگین واسه اینکه موقع خرید این خونه سرم کلاه نره و یه ساختمان بدون عیب و ایراد بخرم چیکار بایدبکنم؟

● باید خونه رو از جنبه های مختلف بازرسی کنی تا ایراداش معلوم بشه.

مهم ترین عیبهایی که ممکنه ساختمان داشته باشه اینان:

۱- شیب بندی غلط زمین که باعث میشه آب ریخته شده روی سطوح درست تخلیه نشه. یکی از عوارض این مسئله نفوذ آب به زیرزمین و نمور شدن دیوارهای زیرزمینه. موقع بازرسی ساختمان به این موضوع خیلی دقت کن و اگه شیب بندی درست نبود حتماً تا وقتی اصلاحش نکردن خونه رو نخر.

۲- درست اجرا نشدن پشت بوم حالا از هر نوعی که باشه اعم از پشت بوم تخت یا شیب دار؛ در این مورد ممکنه از مصالح نامرغوب استفاده شده باشه. خیلی هم احتمال داره شیب بندی پشت بوم درست نباشه و آب جمع شده درست دفع نشه.

۳- نفوذ ناخواسته آب: ورود ناخواسته آب به داخل زیرزمین که ممکنه صدمات جدی به ساختمان وارد کنه به شرایط آب سطح زمین بستگی داره. واسه برطرف کردن این مشکل حتماً باید از یه شخص خبره مهندس زمین شناس کمک گرفت.

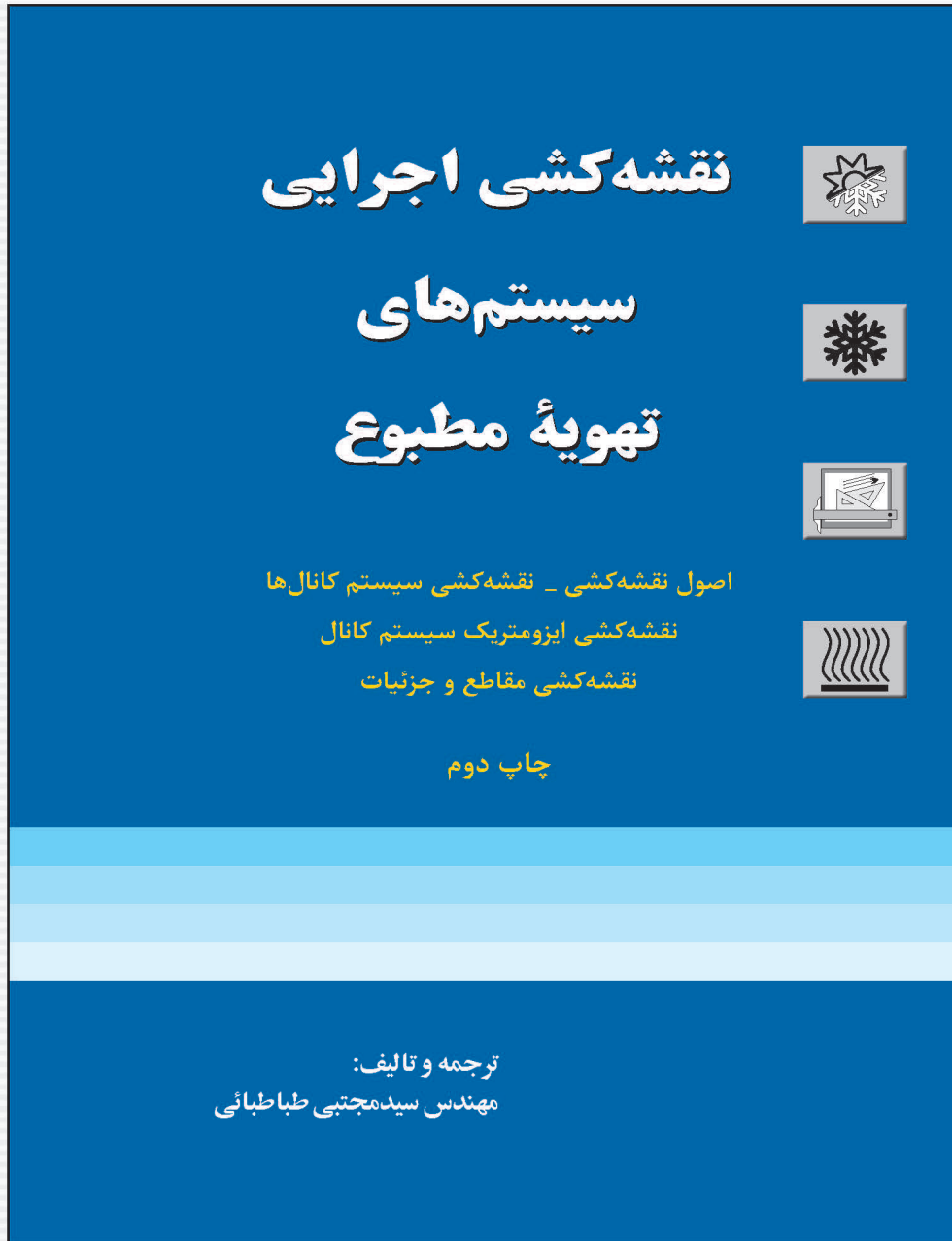
۴- خطرات سیم کشی برق ساختمان: ایمنی تأسیسات برق ساختمان جنبه حیاتی داره مخصوصاً توی ساختمونای قدیمی. سالم بودن سیمها و سیم کشی درست با رعایت تمام مقررات ایمنی حتماً باید بررسی بشه. واسه این کارم باید از یه برقکار وارد و خبره استفاده کنی.

۵- پوسیدگی چوبهای ساختمانی: جاهایی که چوب برای مدت طولانی خیس باقی میمونه مث



نشر یزدا منتشر کرد:

چاپ دوم کتاب «نقشه‌کشی اجرایی سیستم‌های تهویه مطبوع» نوشته‌ی مهندس سیدمجتبی طباطبائی



دفتر نشر و نمایندگی دائمی: تهران، سیدخندان، خیابان ارسباران، کوچه‌ی

ستاری، شماره‌ی ۲۲، ساختمان یزدا تلفن: ۵۰-۲۲۸۸۵۶۴۷ (۰۲۱)

همراه: ۰۹۱۲۴۴۸۰۴۱۶ خرید آنلاین: WWW.YAZDAMARKET.COM

یزدا

نتنریزدا و گروه نتنریات
سازمان جی‌ای و نتنر

نشر یزدا منتشر کرد:

چاپ هشتم کتاب «سرویس و نگهداری تاسیسات ساختمان» نوشته‌ی مهندس سیدمجتبی طباطبائی

سرویس و نگهداری تاسیسات ساختمان

شامل:

تجهیزات تهویه مطبوع

دمپرها

پمپ‌های سانتریفوژ

بادزن‌ها

مشعل‌ها

دیگ بخار

سیستم آتش‌نشانی ساختمان

واژه‌نامه



ترجمه و تالیف:

مهندس سیدمجتبی طباطبائی

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، سیدخندان، خیابان ارسباران، کوچه‌ی

ستاری، شماره‌ی ۲۲، ساختمان یزدا تلفن: ۵۰-۲۲۸۸۵۶۴۷ (۰۲۱)

همراه: ۰۹۱۲۴۴۸۰۴۱۶ خرید آنلاین: WWW.YAZDAMARKET.COM

یزدا

نتنریزدا و گروه نتنریات
سازمان چاپ و نتنر

ROCK HUDSON

SUSAN SAINT JAMES



McMILLAN & WIFE



مک میلان و همسر

این داستان:

آماده سازی سیستم تهویه مطبوع منزل برای تابستان

نویسنده

مهندس سید مجتبی طباطبایی

با نزدیک شدن تابستان زمان آن فرارسیده است که به کارهایی که می توانید در منزل انجام دهید تا به حفظ عملکرد صحیح دستگاه تهویه مطبوع خود در اوج گرما کمک کنید، بیاندیشید.

تلاش شما در ایجاد هماهنگی میان منزل و دستگاه HVAC موجب صرفه جویی در هزینه های آب و برق مصرفی و تطویل عمر مفید دستگاه تهویه مطبوع خواهد شد. با این کار می توانید شرایط آسایش را در خانه در تمام طول تابستان برقرار بدارید صرف نظر از این که دما و رطوبت هوای بیرون چقدر باشد.

من و همسر هر سال از اواسط بهار برای اطمینان از آماده بودن دستگاه تهویه مطبوع منزل برای تابستان، ۸ کار را انجام می دهیم که در نتیجه سالهاست هیچ مشکلی

من استوارت مک میلان به همراه همسرم سالی به شما سلام می کنیم. ما یک خانواده معمولی هستیم که معتقدیم باید تا حد امکان امور زندگی را خودمان با تدبیر و تلاش اداره کنیم و تا حد امکان غریبه ها اعم از نظافتچی، آشپز و تعمیرکار را به خانه نمی آوریم؛ مگر در مواردی که چاره ای نداشته باشیم یا کار خیلی تخصصی باشد.

البته این شیوه زندگی ممکن است که کمی زحمت داشته باشد ولی در عوض کاهش قابل ملاحظه هزینه ها و احساس شیرین عدم وابستگی به دیگران را در پی دارد که به زحمتش می ارزد.

در اینجا ما طی سلسله مقالاتی تجربیات خود را در نگهداری درست خانه به صورت راهکارهایی به شما پیشنهاد می کنیم.

مجله تخصصی تابستان ۱۳۹۰



مک میلان و همسر

سال پنجم و هفتم تیر ماه ۱۳۹۰ شماره ۳۱۶

۱۱

تولیدی شهرسازی سامین

اولین تولیدکننده شهرسازی ایرانی
برخی ساختمانها و صنعتی در ایران



شرکت صنعتی عمران تهویه

تلفن: ۸۸۷۱۵۲۵۱ | www.saripuya.com
فاکس: ۸۸۷۱۵۲۵۰

سازنده انواع چیلرهای جذبی، تراکمی، مینی چیلر، برج خنک کننده، داکت اسپیلت، هواساز و فن کویل

ساری پویا





تهویه مطبوع شما هیچ گردوغبار یا آلودگی نخواهد داشت که مانع گردش آزاد هوای خنک در منزل شود.

۲- فضای باز را تمیز نگه دارید .

به بیرون خانه بروید و اطراف دستگاه تهویه مطبوع خود را بررسی کنید تا خاطر جمع شوید که منطقه تمیز و عاری از زباله است. اگر گیاه، شاخه، برگ یا مواد دیگری وجود دارد که منطقه را مسدود کرده یا با دستگاه شما در تماس است باید آنها را برداشته و منطقه را پاکسازی کنید.

خاطر جمع شوید که هیچ گیاه یا بوته ای را خیلی نزدیک دستگاه نمی کارید. یک قانون کلی خوب این است که اطراف دستگاه تهویه مطبوع حدود یک متر فضای باز داشته باشید تا زباله یا خس و خاشاک به دستگاه وارد نشود.

برای دستگاه ما پیش نیامده و در تمام طول تابستان از هوای دلپذیر خانه لذت برده ایم. در این جا می خواهیم این کارها را با شما هم در میان بگذارم:

۱- روی فیلتر تمرکز کنید.

اولین چیزی که باید در دستگاه تهویه مطبوع خود بررسی کنید فیلتر هواست. اگر دستگاهتان فیلتر یک بار مصرف دارد تعویض فیلتر هوا حداقل ماهی یک بار ضروری است.

اگر یک بار مصرف نیست برحسب میزان آلودگی هوای بیرون حداقل ماهی یک بار یا بیشتر باید کاملا تمیز شوند تا به طور موثر کار کنند. اگر در خانه حیوانات خانگی دارید یا سیگاری هستید ممکن است نیاز به تمیز کردن یا تعویض فیلتر در فواصل کوتاهتری داشته باشید. وقتی یک فیلتر هوای پاکیزه داشته باشید دستگاه

۳- از یک ترموستات قابل برنامه ریزی استفاده کنید.

یکی از بهترین کارهایی که برای کمک به کاهش هزینه انرژی دستگاه تهویه مطبوع می توانید انجام دهید ، نصب یک ترموستات قابل برنامه ریزی است . برای مواقعی که در منزل نیستید می توانید با استفاده از این ترموستات ترتیبی دهید که دستگاه خاموش شود با دمای داخل کمی افزایش یابد .

یکی از راههای مقابله با این پدیده ، سرمایه گذاری روی پرده های با کیفیت بالا ، ماند پرده کرکره یا لوور دراپه است .

با این کار نه تنها در هزینه انرژی دستگاه صرفه جویی می شود بلکه از کار بیش از حد و غیر ضروری دستگاه جلوگیری می شود .

۶- دریچه های تهویه را پاکسازی کنید .

سیستم تهویه مطبوع شما تنها در صورتی به بهترین شکل کار می کند که هیچ مانعی برای جریان هوا وجود نداشته باشد .

۴- جریان هوا را با استفاده از پنکه ها به حداکثر برسانید .

یک راه ساده برای احراز اطمینان از عدم وجود مانع ، این است که خودتان دریچه های هوای اتاقها را بررسی کرده و هر گونه گردوغبار یا آلودگی انباشته را پاکسازی کنید .

قرار دادن چندین پنکه در سراسر خانه می تواند تفاوت زیادی در احساس راحتی در منزل ایجاد کند . شما برای این منظور چند گزینه مختلف دارید :

۷- کاهش گرمای وسایل خانگی

ببینید کدام وسیله خانگی گرمای داخل خانه را اضافه کرده و کار کولرگازی یا سیستم تهویه مطبوع را بیشتر می کند ، در صورت امکان از آن وسیله استفاده نکنید . مثلاً روشن کردن فر می تواند بار سرمایی کولر را افزایش دهد ؛ سعی کنید از یک وسیله پخت و پز در فضای باز استفاده کنید .

از بهترین پنکه هایی که می توانید در سراسر خانه داشته باشید پنکه های سقفی هستند . خاطر جمع شوید که پنکه های سقفی شما در طول تابستان در جهت عقربه ساعت می چرخند ؛ به این ترتیب هوا می تواند به سمت پایین جریان یابد و از بالا رفتن گرمای اضافی به طبقات بالاتر خانه جلوگیری شده و بار کولرگازی کاهش می یابد .

به جای این که تمام لباسهای شسته شده را در خشک کن لباس بیاندازید ، آنها را در فضای باز روی طناب یا رخت آویز خشک کنید . بگذارید خورشید به شما کمک کند تا لباسها را هم خشک کنید و هم میکروبی زدایی !

علاوه بر این باید انواع دیگری از پنکه های کوچکتر را در همه اتاقهای خود داشته باشید تا هوای خنکی را که در خانه جریان دارد به حداکثر برسانید . پنکه های رومیزی و پنکه های زمینی کوچکتر به طور موثری خنک می کنند .

با کاستن از گرمای تولیدی وسایل خانگی در داخل منزل به میزان قابل توجهی بار سرمایی تحمیلی به دستگاه تهویه مطبوع را کاهش داده و در هزینه انرژی صرفه جویی می کنید . ■

۵- از پرده های پنجره استفاده کنید .

اگر تعداد پنجره های خانه زیاد است ، دمای داخل به دلیل تابش خورشید از طریق شیشه ها به طور قابل ملاحظه ای می تواند افزایش یابد که در این صورت



شرکت تولیدی شیرسازی

(با مسئولیت محدود)



سامین SAMIN

تاسیس ۱۳۴۲

Valve Manufacturing Company Ltd. Since 1963



More than 60 years of excellence **بیش از ۶۰ سال شایستگی**



۱۰ سال ضمانت جایگزینی / عضو انجمن صنعت تاسیسات / واحد برگزیده استاندارد مصالح ساختمانی / واحد نمونه صنعتی ایران

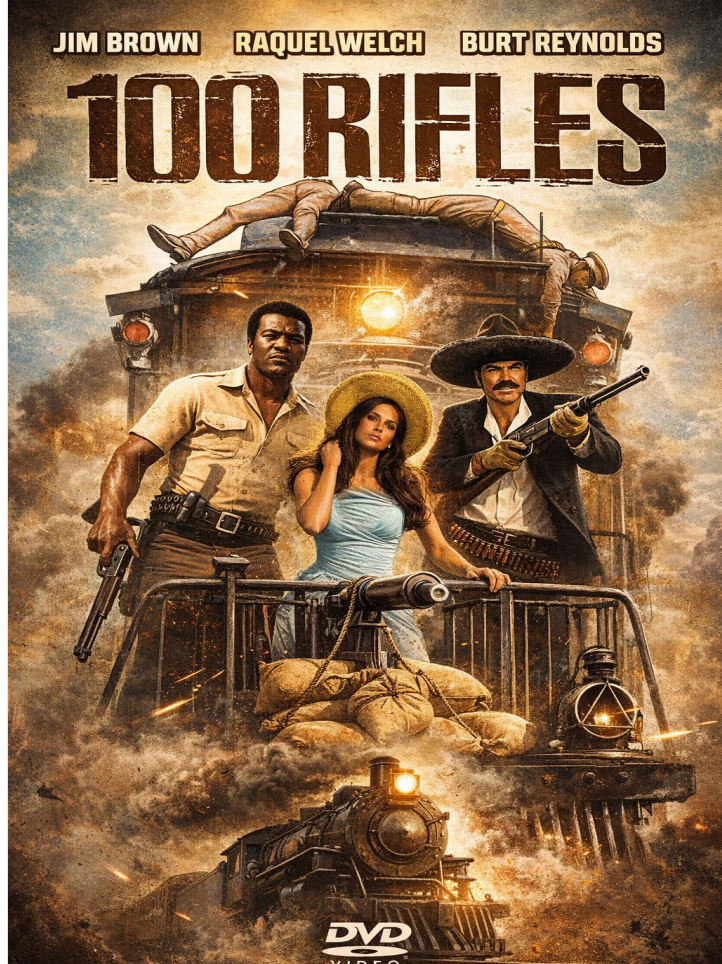
کدپستی: ۱۶۵۴۹۹۳۶۱۱

تهران، خیابان دماوند، خیابان هلیسایی، پلاک ۱۳

www.samin.com

تلفن: ۲۸ ۷۷۳۳۶۰ و ۰۲۷ ۷۷۳۳۶۰ (۰۲۱)





سینما تأسیسات

این داستان: صد اسلحه



نویسنده

مهندس سید مجتبی طباطبایی

باشد و از هر کدام به مثابه یک اسلحه در میدان مبارزه با اصراف انرژی استفاده کند. حالا من با ارائه ۱۰۰ راهکار صرفه جویی در مصرف انرژی تضمین میکنم که با استفاده از آنها هنگام طراحی ساختمان و تأسیسات حداکثر صرفه جویی در مصرف انرژی حاصل خواهد شد:

۱- مطمئن شوید که طراحی تأسیسات و تهویه مطبوع ساختمان از مقررات ملی و یا استانداردهای ASHRAE پیروی می کند.

۲- پرسنل راهبر و نگهدار را به خوبی آموزش داده

من "رابرت تیلور" مهندس تأسیسات هستم که ضمن تدریس در دانشگاه، به عنوان طراح و مجری تأسیسات در شرکت مهندسی مشاور خودم فعالیت می کنم. به علاوه به عنوان کارشناس تأسیسات با شرکتهای بیمه نیز همکاری دارم. شباهت نام و چهره ام به رابرت تیلور، سوپر استار دوران طلایی هالیوود، به شهرت و محبوبیت من در حرفه ام افزوده است.

کاستن از مصرف انرژی بدون برنامه و پیروی از راهکارهای درست امکان پذیر نیست. هر مهندس تأسیسات یا آرشیکت باید با این راهکارها آشنا

کتابخانه تأسیسات



سینما تأسیسات

۱۴
شماره ۳۱۶
سال پنجم و هفتم - زمستان ۱۴۰۵

سامین
SAMIN

پیش از نیم قرن فعالیت
تولیدی شیرین سازی سامین
اولین تولیدکننده شیرین لاکت
برخی صنایع غذایی و مسکنی در ایران



ساری پویا

www.saripuya.com

تلفن: ۸۸۷۱۵۲۵۱
فکس: ۸۸۷۱۵۲۵۰

سازنده انواع چیلرهای جذبی، تراکمی، مینی چیلر، برج خنک کننده، داکت اسپیلیت، هواساز و فن کویل



شرکت صنعتی عمران نوپویه



رنگی ملایمی هستند استفاده کنید. بکار بردن پوشش و سایه بانهای داخلی و خارجی پنجره ها برای کاستن از بارهای سرمایشی در نقاط اوج مصرف توصیه می شود.

۱۲- کاشتن درخت و درختچه های سایه افکن در مجاورت ساختمان راهی مناسب برای کاستن از بارهای سرمایشی است.

۱۳- سیستم تهویه مطبوع خود را از لحاظ میزان مصرف انرژی بررسی کنید.

۱۴- هر از چند گاه بار ساختمان خود را مجدداً محاسبه نمایید تا از اندازه و متعادل بودن سیستم تهویه مطبوع مکانیکی اطمینان حاصل کنید.

۱۵- سیستم نوررسانی و تهویه مطبوع ساختمان را به کنترل کننده های پیشرفته مجهز سازید تا فقط در زمانهایی که ساکنان در ساختمان حضور دارند در سرویس باشند.

۱۶- از سیستم کنترل انتالپی برای اکونو ما یزرهای هوا بهره بگیرید. کنترل مناسبی برای هوای بیرون اعمال نمایید تا از ورود هوای اضافی خارج در شرایط دمایی شدید جلوگیری بعمل آمده و کیفیت هوای مناسبی در زمان حضور ساکنان ساختمان عرضه گردد.

۱۷- سیستمهای کنترل مناسبی که قابلیت عملکرد بدون خدشه تجهیزات تهویه مطبوع را تضمین نموده و قادر به "خود عیب یابی" باشند، بکار گیرید.

۱۸- محل و موقعیت حسگرها (Sensor) و حلقه های کنترلی را چک کرده و در صورت نیاز آنها را مجدداً کالیبره کنید تا با جزئیات طراحی برای آسایش و راندمان همخوانی داشته باشند.

۱۹- سیستم کنترلی را در صورت نیاز با فرمانهای دستی تصحیح کنید تا با جزئیات طراحی مطابقت داشته باشند.

و اسناد و مدارک فنی کافی و جدید را در اختیارشان قرار دهید. این افراد باید صاحب دانش بوده و در کار خود پیشگرا باشند.

۳- برای سیستم خود اهداف روشن صرفه جویی در مصرف انرژی تعیین کنید و شیوه اجرا را به طور منظم با پرسنل راهبر مورد بحث قرار دهید.

۴- چرخه عمر مفید ساختمان را در زمان طراحی ساخت و بهره برداری مورد توجه قرار دهید.

۵- مسائل مربوط به انرژی و کیفیت هوای درون ساختمان (IAQ) را به ساکنان بیاموزید و از آنها بخواهید، در صورت بروز مشکل آن را به طور دقیق گزارش کنند. سیاستهای تشویقی می توانند مؤثر باشند.

۶- در جلسات مربوط به بازبینی مقررات و استانداردهای ساختمان و تاسیسات شرکت کنید.

۷- به نشریات و سایتهای اینترنتی سر بزنید تا در جریان پیشرفتهای فناوری قرار بگیرید.

۸- سیستم ساختمان را بر اساس حداقل نفوذ طراحی نمایید و سعی کنید کلیه درزها را بگیرید. شفت آسانسورها و سایر مناطق مورد تهویه را به دقت بررسی کنید. برای تضمین رعایت استانداردها از آزمونهای از پیش تعیین شده استفاده کنید.

۹- دیوارها، سقف و کفها را تا سر حد امکان عایقکاری نمایید. اندازه سیستمهای تهویه مطبوع مکانیکی را بزرگتر از حد نیاز انتخاب نکنید.

۱۰- ورودی ساختمانهای خود را به در بهای کشویی و یا چرخان مجهز سازید. طبق آمار رسمی جامعه مهندسان تهویه مطبوع آمریکا در صورت استفاده از این در بها به جای انواع معمولی لولایی می توان میزان نفوذ را تا حد ۷۵% کاهش داد.

۱۱- تا حد امکان از شیشه های دو و یا سه جداره که داخل آنها از گاز آرگون پر شده و دارای پوشش





۲۳- امکان اضافه کردن قابلیت‌های شبکه ای چون هشداردهی پیشرفته و یا اعلام نیاز به سرویس را بررسی نمایید تا با افزایش پیوسته هزینه انرژی مقابله کنید.

۲۴- برنامه ای دقیق برای نگهداری سیستم خود تدوین کنید که شامل بازدید دوره ای دمپرها اتصالات شیرهای کنترل و سایر تجهیزات مکانیکی کنترل و تهویه مطبوع باشد.

۲۵- ایستگاه های کاری کامپیوتری خود را ارتقاء دهید تا پرسنل راهبر به اطلاعات بیشتری دسترسی داشته باشند.

۲۶- امکان نصب تجهیزات ثبت اطلاعات دمای سیستم را بررسی نموده و در صورت لزوم از کنترل کننده های مدرنی که قادر به تشخیص نابسامانی در

۲۰- سیستم کنترل را در صورت امکان بهینه سازید و در این راه از تجهیزات جدید و پیشرفته استفاده نمایید.

۲۱- نرم افزارهای ویژه سیستم کنترل را بکار ببرید تا از کارکرد بدون خدشه آنها اطمینان حاصل کنید. مرتباً با ارائه کنندگان این نرم افزارها در تماس باشید و جدیدترین نسخه آنها را دریافت و استفاده نمایید تا از امکانات مطلوب تری در ارتباط با زمان بندی کارکرد سیستم تهویه مطبوع و قابلیت بهتر تنظیم توسط اپراتورها بهره مند شوید.

۲۲- سیستم کنترل و یا اجزاء آن را در صورت مقرون بصرفه بودن با انواع جدیدتر تعویض نمایید. جایگزینی سیستمهای نیوماتیک با کنترل دیجیتال مستقیم (DDC) یکی از این موارد بسیار تأثیر گذار است.



بار ساختمان هستند، بهره ببرید.

۲۷- سیستم بادزن حجم ثابت خود را به انواع حجم متغیر (VAV) ارتقاء دهید تا از حجم هوای سیستم و مصرف انرژی در شرایط کار بار جزئی (Part Load) بکاهید.

۲۸- سیستم VAV با کنترل مکانیکی حجم هوای خود را به مدل‌های دارای کنترل حجم هوا به صورت رانشگر با فرکانس متغیر (VFD: Variable Frequency Drive) ارتقاء دهید.

۲۹- کلیه امور مربوط به طراحی نصب و نگهداری را به نحوی بهبود بخشید تا از نفوذ دمپرها و کانالها جلوگیری بعمل آید. عایقکاری کانالهای هوا را مورد توجه قرار دهید تا جریان هوا را با راندمان بهتری در اختیار داشته باشند.

۳۰- سیستمی طراحی و نصب کنید که با کنترل دقیق هوا نیازمندیهای واقعی ساختمان را در تمام زمانها برآورده سازد.

۳۱- حتی المقدور از کویل‌های پیش گرمایش و باز گرمایش هوا استفاده نکنید.

۳۲- سیستم خود را به نحوی طراحی کنید که در زمان برقراری شرایط بار جزئی دمای طبقات سرد و گرم راریست نموده و دمای هوای مخلوط را بالا ببرد.

۳۳- اندازه فیلترهای هوا را به دقت انتخاب کنید. هیچگاه از فیلترهای اضافه بر نیاز ساختمان استفاده نکنید. نوع فیلتر مناسب را برای کاربرد خاص انتخاب کنید. مطمئن شوید که هوا از گوشه فیلترها نشت نمی کند.

۳۴- نقاط تنظیم آب سرد و گرم را با توجه به بار ساختمان ریست کنید.

۳۵- عملکرد برج خنک کن را بهینه نموده و در صورت امکان از آب آن برای "سرمایش آزاد هیدرونیکی" استفاده کنید.

۳۶- خروجیهای هوا و مبادی برگشت هوا را به نحوی طراحی و اجرا کنید که مانعی در برابرشان نباشد.

۳۷- کلیه با دزنهای آگزاست را در زمان نبود ساکنان در ساختمان از کار بیاندازید مگر زمانی که چرخه تخلیه اتوماتیک سیستم در جریان باشد.

۳۸- سیستم تخلیه را بازبینی نمایید تا مطمئن گردید میزان هوای تخلیه شده صحیح است. میزان هوای تخلیه شونده از فضاهایی چون دستشویی‌ها، آزمایشگاه‌ها و غیره را تا حد امکان به حداقل‌های مورد قبول نزدیک سازید.



- ۴۴- نقاط نشستی بخار را در سیستم یافته و رفع نقص کنید. برنامه ای منظم برای بازدید و نگهداری از تله های بخار آب گرم و چگالیده را به نحو مقتضی عایفکاری کنید.
- ۴۵- چیلرها و دیگهای فرسوده قدیمی را با تجهیزات جدید که راندمان بهتری دارند تعویض کنید.
- ۴۶- به منظور کاستن از جریان بیهوده آب گرم و یا سرد در شرایط بار جریبی از سیستمهای هیدرونیکی جریان متغیر با VFD استفاده کنید. از سیستم ریست شبکه ای نقاط تنظیم فشار جزیی و یا کنترل بار برای سرعت پمپ بهره ببرید تا مصرف انرژی سیستم کاهش یابد.
- ۴۷- اگر امکان داشته باشد قطر لوله های سیستم را افزایش دهید تا هد پمپ کاهش یابد.
- ۴۹- از بازگشت تمام چگالیده به دیگ اطمینان حاصل نمایید.
- ۵۰- امکان تعویض شیرهای فشار شکن را با توربینهای بخار برای رانگرهای (drives) بازنها و پمپها بررسی نمایید. یک توربین دقیقاً مشابه یک شیر فشار شکن عمل می کند و پاسخگوی تقاضا برای بخار کم فشار است.
- ۵۱- استفاده از سختی گیر برای بهبود بخشیدن به کیفیت آب و کاستن از رسوب نشینی بر سطوح انتقال حرارت دیگها، چیلرها برج خنک کن و مبدلهای حرارتی توصیه می شود. اگر کیفیت آب را به روش شیمیایی بهبود می بخشید حتما مقدار صحیح مواد شیمیایی را بکار ببرید.
- ۵۲- شیرهای تخلیه برج خنک کن و دیگ را همواره بازدید کنید تا از هدر رفتن آب و مواد شیمیایی افزودنی جلوگیری گردد. فیلتراسیون برج خنک کن توصیه می شود.
- ۵۳- طراحی سیستم لوله کشی را به نحوی انجام دهید که از میزان مصرف آب گرم کاسته و پمپاژ مؤثرتری صورت گیرد.
- ۵۴- برجهای خنک کن کولرهای تبخیری و کندانسورهای هواخنک را با بالاترین راندمان بکار گیرد.
- ۵۵- فلاش تانکهای کم مصرف (۱/gpm) برای دستشویی ها نصب کنید.
- ۵۶- سیستمهای آب گرم و هوای خود را به طور منظم بازبینی بالانس و تنظیم نمایید.
- ۵۷- دسترسی به فیلترها کویلها و سایر اجزاء سیستم را ساده سازید تا در امور نگهداری تسهیل گردد.
- ۵۸- اگر از سیستم چند چیلری بهره می برید آن را به نحوی آرایش دهید که چیلرها به صورت چند مرحله ای عمل نمایند؛ بدین ترتیب راندمان کاری آنها افزایش یافته و از مصرف برق کاسته می شود.
- ۵۹- نقطه گرمایش سیستم را در محل های خالی از سکنه کاهش داده و نقطه تنظیم سرمایش آن محلها را افزایش دهید.
- ۶۰- آیا کسی در ساختمان از بخاری یا بادزن اختصاصی استفاده می کند؟ علت آن را یافته و در صدد رفع اشکال سیستم تهویه مطبوع خود باشید.
- ۶۱- استفاده از کلکتورهای خورشیدی را برای تأمین آب گرم مصرفی و یا آبگرم فرآیند مد نظر داشته باشید.
- ۶۲- امکان استفاده از سلولهای فتوولتایی را در سقف ساختمان بررسی کنید.
- ۶۳- اگر فضای ساختمان در معرض نفوذ هوای بیرون است، امکان استفاده از گرمایش تابشی مادون قرمز به جای گرمکنهای اجباری هوا را بررسی کنید.
- ۶۴- تجهیزات احتراقی و مشعل سیستم خود را



- ۷۳- برنامه کاری تاسیسات کارخانجات را به نحوی تنظیم کنید که بتوان کل سیستم را در بعضی از تعطیلات خاموش نمود.
- ۷۴- ماشین آلات صنعتی را وقتی مورد استفاده نیستند، خاموش کنید (فرضا در وقت نهار).
- ۷۵- سیستمهای شستشوی صنعتی را حتی الامکان با مواد شوینده سرد به کار ببرید.
- ۷۶- کارگران صنعتی باید از باز کردن درب کوره ها دیگها و اتاقهای پخت در شرایط عادی منع شوند تا نیاز به آگزش هوا کاهش یابد.
- به طور منظم بازدید کنید تا شرایط شعله های تغذیه آنها مناسب باشند.
- ۶۵- تست سوخت / هوای تجهیزات احتراق را به طور منظم و دوره ای چک کرده و در صورت لزوم تصحیح نمایید.
- ۶۶- نصب کنترل کننده های احتراق هوا / گاز را در نظر داشته باشید.
- ۶۷- هیچگاه تجهیزات احتراقی را بیش از حد به کار وادار کنید. شرایط کاری آنها را بر اساس بار ساختمان و یا مقتضیات فرآیند تعیین نمایید.

اگر کارگران در فضای سوله های کارخانجات با فاصله زیاد از یکدیگر کار می کنند از گرمایش یا سرمایش نقطه ای یا ناحیه ای استفاده کنید.

- ۶۸- امکان تعویض واحدهای هوا با شعله غیر مستقیم را با انواع شعله مستقیم بررسی کنید.
- ۶۹- هوای احتراق را با استفاده از حرارت پرت گرم نموده بعد وارد سیستم کنید.
- ۷۰- سطوح دیگها، کوره ها و بخاریها را به دقت بررسی کنید تا آسیب و ترک خوردگی در آن وجود نداشته باشد. این سطوح را همواره تمیز نگه داشته و در صورت نیاز به تعمیر فوراً اقدام نمایید.
- ۷۱- با تغییر شرایط بار ساختمان و یا مقتضیات فرآیند سیستم گرمایش و تهویه مطبوع را متناسباً تنظیم کنید.
- ۷۲- برای کسب بهترین راندمان مصرف برق در کارخانجات شیفتهای کاری را به نحو مقتضی برنامه ریزی نمایید.
- ۷۷- اگر کارگران در فضای سوله های کارخانجات با فاصله زیاد از یکدیگر کار میکنند از گرمایش یا سرمایش نقطه ای یا ناحیه ای استفاده کنید.
- ۷۸- در صورت امکان در کارخانجات و محیطهای صنعتی برای سرمایش کارکنان از سیستمهای تبخیری استفاده نمایید.
- ۷۹- امکان استفاده از بادزنهای پرفشار به جای کمپرسورهای هوا را در کارخانجات بررسی کنید. هوای فشرده را در فشاری بیش از حد نیاز بکار نبرید.
- ۸۰- با استفاده از تجهیزاتی که خود دارای سیستم تهویه هستند (مثل ماشینهای جوشکاری تهویه دار هودها و ...) از میزان هوای تخلیه شده توسط سیستم تهویه اصلی بکاهید.
- ۸۱- امکان بازیافت زباله های صنعتی را بررسی نمایید.



- ۸۲- گرمای هوای خروجی تهویه و یا فرآیندی صنایع را بازیابی کنید.
- ۸۳- امکان استفاده های گوناگون از حرارت پرت صنایع را بررسی نمایید.
- ۸۴- ماشین آلات فرسوده صنعتی را که ضایع کننده انرژی هستند با انواع جدیدتر جایگزین کنید.
- ۸۵- ونتهای تخلیه هوای گرم را در طول زمستان بسته نگاه دارید.
- ۸۶- سیستم روشنایی ساختمان را با توجه به پیشرفتهای سریع فناوری ارتقاء دهید.
- ۸۷- از نوررسانی و روشنایی اضافی پرهیز نمایید.
- ۸۸- برنامه ای منظم برای تعویض کلی لامپهای ساختمان تدوین کنید.
- ۸۹- به منظور کاستن از مصرف برق تجهیزاتی چون دیمرها و احساسگرهای فوری را به کار برده و حداکثر استفاده را از نور روی بنمایید.
- ۹۰- ادارات دفاتر و سالنهای کنفرانس را به انتها گرمای چند وضعیتی روشنایی مجهز کنید تا میزان نور بر اساس کاربرد قابل تنظیم باشد.
- ۹۱- میزان روشنایی مناطقی چون انبارها و یا راهروها را که نیاز چندانی به نور ندارند کاهش دهید.
- ۹۲- اگر ساختمانی را بازسازی می کنید حتما
- رنگ سقف و دیوارها را روشن انتخاب کنید تا با نور کمتری بتوان محیط را روشن نمود.
- ۹۳- نورهای تزئینی را حتی المقدور حذف کنید.
- ۹۴- برای کنترل روشنایی بیرون ساختمان از تایمرها و سلولهای نوری استفاده نمایید.
- ۹۵- به منظور بهینه تر ساختن سیستم روشنایی حسگرهای حرکت در ساختمان نصب کنید تا در صورت عدم حضور ساکنان سطح روشنایی به طور خودکار کاهش داده شود.
- ۹۶- سطح روشنایی پارکینگها را تا حد امکان کاهش دهید.
- ۹۷- انبارها را به احساسگرهای حرکت مجهز ساخته و از روشنایی لامپهای فلورسنت استفاده نمایید.
- ۹۸- سیستم روشنایی و تهویه مطبوع را به شبکه اتوماسیون یا خودکار سازی ساختمان (BAS) متصل سازید تا مصرف انرژی در نقاط غیر مسکونی به حداقل برسد.
- ۹۹- لامپهای پر مصرف را با انواع راندمان بالا (HD یا HPS) تعویض نمایید.
- ۱۰۰- به منظور کاستن از دیماندر برق آغاز به کار بارهای موجود را مرحله مرحله سازید. ■



هزینه کمر شکن برق سیستم تهویه مطبوع

قسمت اول

نویسنده

مهندس سید مجتبی طباطبایی

یخچال قدیمی و فرسوده که انرژی زیادی را تلف می کند و سیستم گرمایش و سرمایش یا سیستم تهویه مطبوع.

افزایش غیر طبیعی هزینه برق سیستم تهویه مطبوع نشانه وجود عیبی در سیستم است که اگر بر طرف نشود ممکن است علاوه بر هزینه برق، خسارات دیگری را نیز به سیستم وارد کند.

اما تاجایی که به تأسیسات گرمایش و سرمایش مربوط می شود، سیستم گرمایش بویژه سیستم پمپ حرارتی اشتباهی زیادی برای مصرف برق دارد. قبوض برق معمولاً در فصل زمستان ارقام بالاتری را نشان می دهند که این فی نفسه نمی تواند حاکی از وجود اشکالی در سیستم باشد. اما افزایش غیر طبیعی هزینه برق نشانه وجود عیبی در سیستم و هدر رفت انرژی است که باید برطرف شود. چه در غیر این صورت علاوه بر خسارت

هزینه انرژی مصرفی ساختمانها اعم از برق و سوخت در بیشتر کشورها به شدت بالا رفته است به طوری که مثلاً در فرانسه زمستانها مردم برای صرفه جویی در مصرف سوخت، ترجیح می دهند فقط قسمتی از خانه را گرم کنند و همه فضاها را گرم نمی کنند. اما در کشورهایی که تابستانهای گرمی دارند هزینه برق سیستم تهویه مطبوع گاه چنان بالاست که صاحبان و ساکنین ساختمانها از عهده آن بر نمی آیند.

هزینه کمر شکن برق سیستم تهویه مطبوع علل مختلفی دارد که با شناخته شدن علت اصلی، یافتن راه حل چندان دشوار نیست. دلایل زیادی ممکن است سبب افزایش هزینه مندرج روی قبض برق شوند؛ از اشتباه محاسبه شرکت برق گرفته تا عایقکاری ناکافی ساختمان یا قدیمی بودن آن، استفاده از آبگرمکن برقی،





▲ نمونه ای از گرفتگی فیلتر دستگاه تهویه مطبوع

- واحد بیرونی دستگاه پمپ حرارتی کار نمی کند؛
- مقدار مبرد دستگاه کم است؛ باید شارژ مبرد شود؛
- جریان مبرد در سیستم محدود شده است؛ باید عامل این محدودیت پیدا و برطرف شود؛
- راندمان دستگاه کم است و نیاز به پاکسازی و سرویس دارد؛
- شیر معکوس کننده جریان مبرد (وضعیت گرمایش / سرمایش) اشکال دارد؛ باید تعویض شود؛
- سوپاپهای کمپرسور اشکال دارند؛
- کمپرسور از کار افتاده است؛

مربوط به هزینه برق ممکن است ضایعات دیگری را نیز در دراز مدت بر اجزاء سیستم وارد کند که هزینه های به مراتب بیشتری را به صاحب سیستم تحمیل نماید .

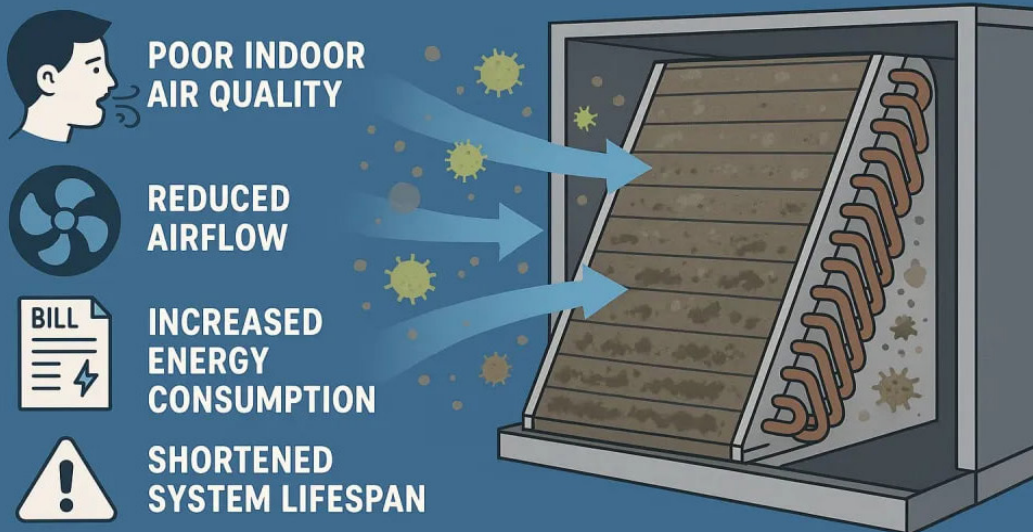
این عیوب می تواند از یک اشکال کوچک مثل کثیفی فیلتر هوا یا یخ بستن واحد بیرونی سیستم پمپ حرارتی تا اشکالات جدی و مهمی مثل معیوب بودن کمپرسور را شامل شود .

▲ علل افزایش هزینه برق سیستم در زمستان

فهرست اشکالات احتمالی سیستم پمپ حرارتی که در نهایت سبب افزایش هدر رفت انرژی مصرفی و بالا رفتن هزینه برق ساختمان در زمستان می شوند از این قرارند :



HOW DIRTY COILS AFFECT INDOOR AIR QUALITY AND SYSTEM HEALTH



▲ کثیفی کویل دستگاه تهویه مطبوع

علل افزایش هزینه برق سیستم در تابستان

اما دلایل بالا رفتن هزینه برق سیستم تهویه مطبوع در تابستان نیز بسیار متعدددند که امکان ندارد یک متخصص تاسیسات با یک یا چند مورد از آنها برخورد نکرده باشد :

کار بادزن دستگاه تهویه مطبوع با ترموستات آن میزان شده است :

در حالی که باید همیشه کار بادزن روی وضعیت Auto یعنی اتوماتیک میزان شود. مثلاً اگر وضعیت بادزن روی وضعیت COOL میزان شود جریان هوا را به طور مداوم (فارغ از این که کمپرسور روشن یا خاموش باشد) در کانال برقرار نگه می دارد و این باعث می شود که رطوبت گرفته شده هوا (هنگام روشن بودن سیستم) توسط بادزن مجدداً به فضای داخل بازگشت داده شود؛ این موجب اتلاف انرژی مصروفه می شود و نباید اتفاق بیافتد.

● دستگاه ممکن است در حالت سرمایش کار کند. این اشکال از موارد نادر است که اغلب در اثر غفلت و اشتباه ساکنین ساختمان پیش می آید؛

● واحد بیرونی دستگاه به دلیل نقص فنی یخ زده است؛

● دستگاه پمپ حرارتی یا سیستم کانال مربوطه کوچکتر از اندازه لازم جهت تأمین بار گرمایی ساختمان است؛

● واحد بیرونی دستگاه به دلیل سرمای شدید یخ زده است؛

● واحد بیرونی زیر برف مدفون شده است؛

● فیلتر هوای دستگاه کثیف شده است؛

● نفوذ هوای خارج به داخل ساختمان در اثر ناقص بودن عایقکاری ساختمان .



پس فیلتر هوا را در مناطق با سطح آلودگی هوای بالا باید هر ماه تعویض کرد. در مناطقی که آلودگی هوا بیشتر است فواصل تعویض فیلتر باید نزدیک تر باشد.

• کویل‌های اواپراتور به دلیل تجمع گرد و غبار و کثافات مسدود شده اند :

این موجب محدود شدن جریان هوا از روی کویلها شده و همان مشکل قبلی پیش می آید؛ هزینه برق به شدت بالا رفته و خسارت سنگینی از بابت ضایعات وارده به کمپرسور بر مالک ساختمان تحمیل می شود.

اگر ساختمان دارای سیستم تهویه مطبوع مرکزی باشد تمام هوای ساختمان از فیلتر دستگاه تهویه مطبوع و سپس از روی کویل‌های اواپراتور عبور می کند. عموماً فیلتر هوا را کاملاً پاکیزه نمی کند بلکه منظور از آن حفاظت از تجهیزات دستگاه بویژه کویل‌های سرمایی است.

اما به رغم وجود فیلتر باز هم به مرور زمان روی کویل‌ها گرد و غبار جمع می شود و به این دلیل همینطور که کویل‌ها کثیف تر می شوند هر سال حدود ۵٪ راندمان

اختیار سیستم را نباید به دست بادزن سپرد. با میزان کردن کار بادزن در وضعیت Auto رطوبت داخل پایین نگه داشته شده و هزینه های مربوط به سیستم تهویه مطبوع بسیار پایین می آید، ضمن این که آسایش ساکنین هم بیشتر می شود. اگر کانال‌های هوا نشستی داشته باشند که اغلب هم دارند کارکرد مداوم بادزن هزینه های سیستم را به شدت بالا می برد.

• فیلتر هوای دستگاه تهویه مطبوع گرفتگی دارد :

گرفتگی فیلتر هوای دستگاه موجب محدود شدن جریان هوا می شود و وقتی جریان هوای مطبوع محدود شود راندمان سیستم افت می کند و این سبب بالا رفتن هزینه برق مصرفی دستگاه نزول سطح آسایش و افزایش پرهزینه خرابی اجزاء سیستم می شود.

اگر فیلتر هوا خیلی گرفته باشد به طوری که جریان هوا به شدت محدود شود، روی کویل اواپراتور یخ جمع می شود که این به تدریج موجب بروز پدیده "لختگی مایع مبرد" در کمپرسور و خرابی آن می شود و هزینه تعمیر چنین سیستمی گاه بیش از ۱۰۰۰ دلار است.

حساسیتی روی تنظیم صحیح ترموستات از دیدگاه مصرف بهینه برق وجود ندارد.

• ترموستات کالیبره نیست :

یعنی دما از آنچه روی ترموستات تنظیم شده پایین تر می رود. مثلاً ترموستات روی ۷۸°F میزان شده ولی ترمومتر اتاق دما را ۷۵°F نشان می دهد و این یک اشکال بسیار متداول است. حتی گاه این اختلاف به ۱۰°F نیز می رسد.

ساده ترین راه حل این است که یک ترمومتر سالم روی بالای ترموستات گذاشته شود تا میزان اختلاف دمای واقعی و دمای انتخاب شده روی ترموستات معلوم گردد و بعد به همان مقدار به دمای مطلوب منتخب روی ترموستات اضافه شود.

• مشتری یک استخر دارد :

و این استخر تمام ۲۴ ساعت شبانه روز دایر است. هزینه برق چنین استخری صاحبش را جدا متعجب خواهد کرد.

توان بیشتر پمپهای استخرهای خانگی $\frac{1}{3}$ اسب است که هزینه برق مصرفی کار تمام روز آنها در طول تابستان ماهانه حدود ۶۲ دلار و سالانه حدود ۷۵۴ دلار است. نصب یک تایمر برای پمپ استخر ممکن است هزینه اولیه تأسیسات را کمی افزایش دهد ولی در عوض به میزان قابل توجهی هزینه برق مصرفی را کاهش خواهد داد.

در حالی که هزینه نصب یک تایمر حدود ۸۰ تا ۱۲۰ دلار است، چنانچه پمپ استخر در طول سال روزی ۶ ساعت به جای ۲۴ ساعت کار کند سالانه حدود ۵۵۸ دلار در هزینه برق صرفه جویی می شود.

ادامه دارد...

دستگاه پایین می آید. افت راندمان دستگاه هم به معنی افزایش مصرف برق و هزینه آن است. پس تکنسین سرویس کننده سیستم باید حتماً سالانه کویل‌های اوپراتور را بررسی و در صورت لزوم پاکسازی کند.

• ترموستات دستگاه تهویه مطبوع روی دمای خیلی پایین میزان شده است :

اغلب این سوء تفاهم پیش می آید که با گذاشتن درجه ترموستات روی دمای پایین اتاق سریع تر خنک می شود؛ در صورتی که این اشتباه است.

گذاشتن ترموستات روی درجه پایین موجب سریع تر شدن فرآیند خنک سازی اتاق نمی شود بلکه فقط طول مدت کار سیستم را (قبل از توقف) افزایش می دهد که این یعنی افزایش مصرف برق دمای توصیه شده برای تنظیم ترموستات در تابستان ۷۸°F است که اگر هنگام ترک اتاق یا ساختمان ترموستات حدود ۲ تا ۵°F بالاتر از آن تنظیم شود مصرف برق دستگاه به میزان قابل توجهی پایین تر خواهد آمد.

در مورد تنظیم ترموستات حتی ۱ درجه فاره نهایت تأثیر زیادی روی مصرف برق خواهد داشت به طوری که با تنظیم ترموستات روی دمای پایین تر از ۷۸°F، به ازاء هر ۱ درجه فاره نهایت حدود ۱۲٪ مصرف برق سیستم HVAC بالا می رود. مثلاً اگر دمای تنظیم شده روی ترموستات ۷۰°F باشد مصرف برق سیستم دو برابر می شود!

• سیستم مرکزی همزمان در وضعیت سرمایش و گرمایش قرار می گیرد :

با این کار هزینه سرمایش ۳ برابر می شود! البته این شرایط به ندرت پیش می آید ولی باید به خاطر داشت که این کار هزینه هنگفتی را به صاحبان ساختمانها تحمیل می کند. عوامل مختلفی سبب بروز این شرایط می شوند که همه آنها به اشکالات ترموستات و سیم کشی ارتباط دارند.

• جوانها و بچه ها!

آنها دنبال آسایش بیشترند البته به خرج والدین! وقتی قرار باشد پول برق را شخص دیگری بدهد

مشارکت در نشریه تخصصی تهویه مطبوع



علم و فناوری

سال پنجم و هفتم تیرماه ۱۴۰۰
 شماره ۳۱۶

سامین

تولیدی شیرسازی سامین
 اولین تولیدکننده شیرآلات
 سراسری ساختمانها و صنعتی در ایران
 بیش از نیم قرن شایستگی





چک لیست ژنراتور برق اضطراری

ترجمه و اقتباس

مهندس سید مجتبی طباطبایی

اتاق ژنراتور و ورودیهای هوای ساختمان یا هیچ بازشوی دیگری وجود ندارد؛

• تأیید این که سطح صدای موتور در حدی است که برای فضای مجاور اتاق ژنراتور یا فضای خارج مزاحمتی ایجاد نمی کند؛

• تأیید این که لرزش موتور برای فضای مجاور جوانب بالا و پایین اتاق ژنراتور مشکلی ایجاد نمی کند؛

• بررسی های محلی شامل :

○ دمای هوای خارج (دمای خشک و دمای مرطوب)؛

○ دمای اتاق ژنراتور در دو وضعیت خاموش بودن و روشن بودن موتور؛

○ مصرف سوخت بر حسب گالن بر ساعت (gph) و ظرفیت مخزن ذخیره سوخت (تعداد ساعات کار موتور)؛

نوع دستگاه: ژنراتور برق اضطراری دیزلی

ساختمان تحت سرویس: یک بیمارستان با زیربنای ۱۸۰۰۰ فوت مربع

محل نصب: اتاق مخصوص ژنراتور

بررسی طرح

• تأیید وجود راه دسترسی ایمن به تجهیزات و اطراف آن؛

• تأیید وجود راه دسترسی مناسب برای امور نگهداری و سرویس و نقل و انتقال تجهیزات؛

• تأیید وجود هوای کافی برای احتراق و همچنین تهویه اتاق ژنراتور؛

• تأیید این که هیچ مدار کوتاهی بین آگروز موتور یا



- لرزه گیرها به طور کامل نصب شده اند؛
- عایقکاری صوتی اگر است موتور کامل است؛
- تخلیه آبچکه لوله اگر است اجرا شده است؛
- دستورالعمل کارخانه در مورد عملکرد و نگهداری ژنراتور موجود است؛
- دستورالعمل کارخانه در مورد عملکرد و نگهداری سوئیچ ترانسفر اتوماتیک موجود؛
- دستورالعمل کارخانه در مورد عملکرد و نگهداری پمپ سوخت موجود است؛
- برگه های دستورالعمل کارخانه در مورد راه اندازی ژنراتور موجود است.
- ظرفیت هواکش اتاق ژنراتور (cfm و فشار استاتیک)؛
- تأیید انطباق معیارهای طراحی با مقررات محلی؛
- تأیید مهندس برق در مورد اجزاء انشعابات خطیر و سیستم های ایمنی؛
- بررسی این که آیا اتاق ژنراتور تحت فشار اتمسفر است یا فشار منفی (نه فشار مثبت)؛
- بازبینی ادوات سنجش اطراف پمپ؛
- بررسی محلی اندازه لوله ها؛
- بررسی محلی سیستم تصفیه شیمیایی و دستگاه چشم شوی اضطراری

▲ بازرسی جهت راه اندازی

- تأسیسات الکتریکی؛
- کلیه مدارها و ادوات الکتریکی طبق دستورالعمل های مربوطه اجرا شده اند؛
- سائز استارتر و سیمها طبق اسناد قرارداد است؛
- خروجی ترانسفورمر و ترمینالها نشانه گذاری شده اند؛

▲ توزیع

- کانال کشی جهت تهویه اتاق و هوارسانی برای احتراق طبق اسناد قرارداد اجرا شده است؛
- گزارش TAB^۱ موجود است؛
- نشانه گذاری طبق اسناد قرارداد صورت گرفته است.

▲ کنترل اتوماتیک

- سیستم ایمنی کامل است؛
- سیستم مراقبت نقاط حساس کامل است؛
- سیستم مراقبت نقاط غیر حساس کامل؛
- نقاط کنترل تأیید شده اند؛
- همیندیهای سیستم الکتریکی کامل است.
- بررسی نقشه ها و مشخصات تأسیسات الکتریکی؛
- نصب ژنراتور به طور صحیح و کامل انجام گرفته است؛
- بدنه موتور اتصال زمین شده است.
- ولتاژ و آمپراژ موتور (برای هر فاز) مستند شده است؛
- مدارهای پانل و ترمینال نشانه گذاری شده اند؛
- مرکز کنترل موتور و ترمینال مربوطه نشانه گذاری شده اند؛

پی نوشت:

1- Testing, Adjusting, Balancing

○ لوله کشی رادیاتور تکمیل است؛

○ لوله کشی سوخت دیزل تکمیل است (مخزن روزانه تکمیل است)؛



نشر یزدا منتشر کرد:

چاپ بیست و یکم کتاب «محاسبات تاسیسات ساختمان» نوشته‌ی مهندس سیدمجتبی طباطبائی

چاپ بیست و یکم

محاسبات تاسیسات ساختمان

حرارت مرکزی - تهویه مطبوع
آبرسانی و دفع فاضلاب ساختمان
محاسبات آتش‌نشانی و لوله‌کشی
گاز ساختمانی - محاسبات سریع
همراه با مجموعه‌ای از آخرین
کاتالوگ‌های وسایل تاسیساتی

تجدید نظر و اضافات نسبت به چاپ قبل
آخرین کاتالوگ‌های کارخانجات معتبر ایرانی
وسایل تاسیساتی - محاسبات سریع

ترجمه و تألیف:
مهندس سیدمجتبی طباطبائی

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، سیدخندان، خیابان ارسباران، کوچه‌ی

ستاری، شماره‌ی ۲۲، ساختمان یزدا تلفن: ۵۰-۲۲۸۸۵۶۴۷ (۰۲۱)

همراه: ۰۹۱۲۴۴۸۰۴۱۶ خرید آنلاین: WWW.YAZDAMARKET.COM

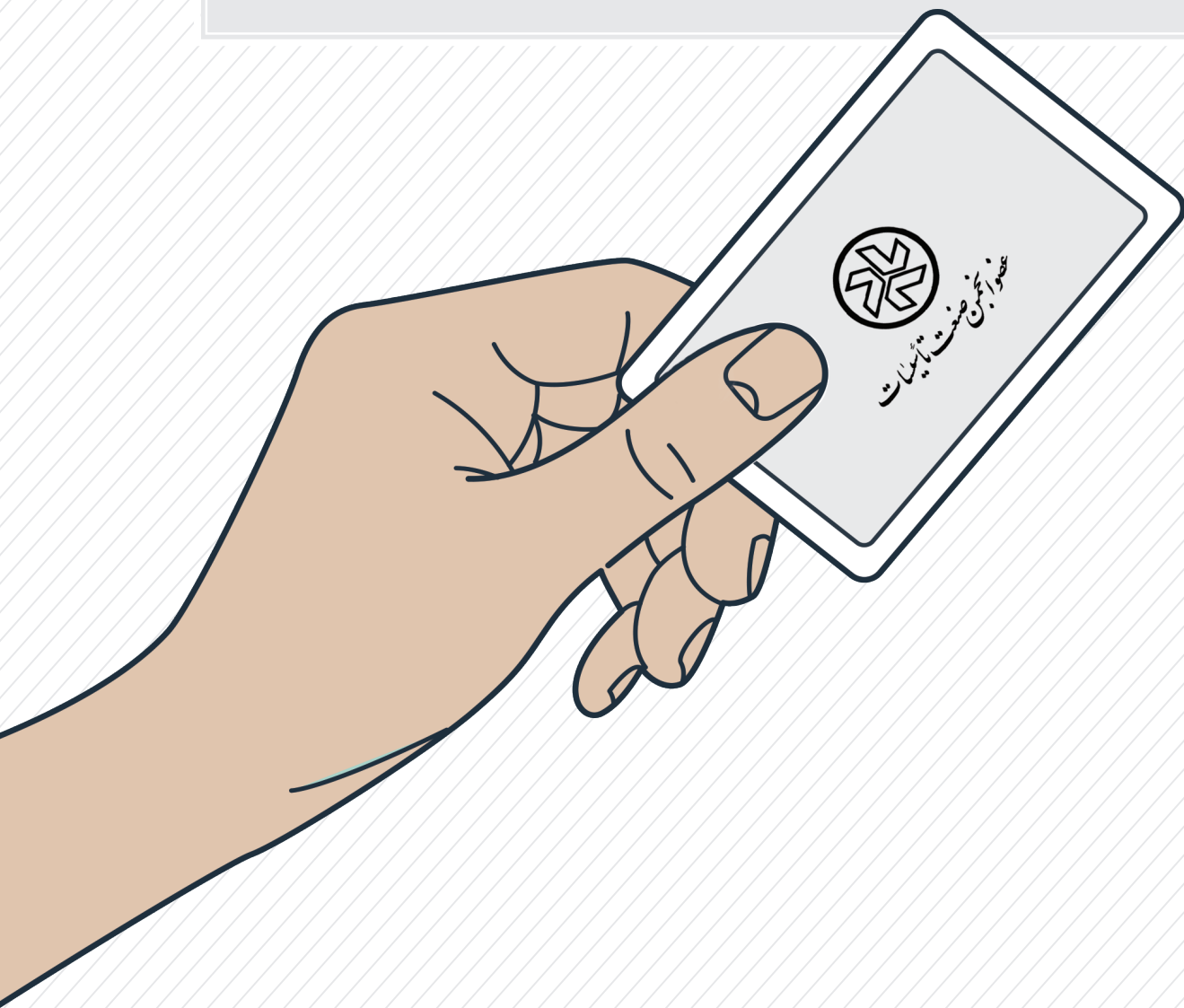
یزدا

نتنریزدا و گروه نتنریات
سازمان چاپ و نتنر



اطلاعیه انجمن صنعت تأسیسات

نظر به درخواستهای مکرر خریداران دستگاهها و وسایل تأسیساتی از انجمن در خصوص اعلام اسامی معتبرترین تولیدکنندگان این وسایل، از آنجاکه انجمن صنعت تأسیسات جمعی از بهترین واحدهای تولیدی این صنعت را تحت عضویت دارد که تولیدات استاندارد خود را با واحدهای پشتیبانی کارآمد و مشتریمدار در اختیار خریداران قرار می دهند، از این پس فهرست شرکتهای تولیدی عضو انجمن که در ۳۵ گروه تخصصی تمامی نیازهای بازار مصرف را با کیفیت ممتاز تأمین می کنند، در مجله صنعت تأسیسات به چاپ می رسد. شایان ذکر است که در صورت اجباری بودن استاندارد تولیدات (مثل دیگهای بخار) تولید و عرضه دستگاههای فاقد نشان استاندارد ملی ایران مستوجب پیگرد قانونی است که انجمن در این خصوص به خریداران محترم هشدار می دهد.



اجزای ساختمانی فلزی و ساپورت های تاسیساتی و معماری

◀ آذر پمپ ایرانیان (با مسئولیت محدود) ۰۴۱۳۳۳۳۱۱۱۵-۲۶۴۱۳۴۴۸

الکتروموتور

◀ مهراصل (سهامی خاص) ۰۲۱) ۸۳۶۴

الکترو جوش فسفر مس

◀ پالایش مس مهر (سهامی خاص) ۰۴۱-۳۳۱۰۸۸۰۰

بخاری گازی هر متیک

◀ قطعه سازان شوکت (سهامی خاص) ۰۸۱) ۳۶۳۳۱۲۱۵-۸۸۶۰۲۳۳۱-۳

برج خنک کن

◀ تهویه دماوند پارس (سهامی خاص) ۸۸۲۶۲۲۹۹ (خط ۸)

◀ تهویه هامون (با مسئولیت محدود) ۸۸۶۴۱۵۵۱-۲

◀ ثمین صنایع ارس (سهامی خاص) ۰۹۱۴۳۹۵۶۲۸۴

◀ ساری پویا (سهامی خاص) ۸۸۷۱۲۴۹۱-۸۸۷۱۵۲۵۱

◀ صافیاد (سهامی خاص) ۶۶۷۰۴۱۵۸-۹

◀ صنایع تهویه فرم دما (سهامی خاص) ۰۸۶) ۳۴۱۳۲۵۸۱-۳

◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶

◀ مه آفرین تهویه (با مسئولیت محدود) ۸۸۷۶۳۷۰۴ (خط ۵)

◀ مهراصل (سهامی خاص) ۰۲۱) ۸۳۶۴

پرده هوا

◀ ایران هوا سازان (ونتیلاتور سابق) (سهامی خاص) ۸۸۸۲۱۸۳۳-۸۸۸۴۴۴۹۹

◀ تهویه هامون (با مسئولیت محدود) ۸۸۶۴۱۵۵۱-۲

◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶

◀ گروه صنعتی شاهرخی ۷۷۷۰۳۳۸۸ (خط ۱۰)

پکیج شوفاژ گازی و گازوئیلی

◀ ایران رادیاتور (سهامی خاص) ۸۴۰۲۱۰۰۰ (خط ۳۰)

◀ ایمر گاز پاد (سهامی خاص) ۰۲۱) ۴۵۲۹۴-۸۸۵۰۹۰۰۷

◀ بوتان (سهامی عام) ۸۳۵۲۰۰۰۰

◀ شوفاژ کار (سهامی خاص) ۸۸۳۰۹۳۲۷-۸

◀ کیمیا صنعت تهویه جی (سهامی خاص) ۰۳۱۴۶۴۱۲۳۰۰-۷

◀ گرم ایران (با مسئولیت محدود) ۰۵۱) ۳۶۵۱۶۵۹۱-۲

◀ گروه صنایع گیتی پسند (سهامی خاص) ۰۳۱) ۳۶۹۳۷-۸۲۳۷۷

◀ مخزن فولاد رافع (دابو صنعت) (سهامی خاص) ۰۲۱) ۴۴۳۶

تجهیزات اتاق تمیز

◀ مهراصل (سهامی خاص) ۰۲۱) ۸۳۶۴

تهویه مخصوص سالنهای کامپیوتر و مراکز حساس الکترونیکی

◀ برنولی (با مسئولیت محدود) ۶۶۹۰۱۴۰۹-۶۶۴۲۰۰۹۰

◀ توان سرما (سهامی خاص) ۲۲۸۸۳۵۵۰ (خط ۵)

◀ تهویه تهران (سهامی خاص) ۸۸۷۷۱۲۸۴-۸۸۸۸۰۳۰۳

◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶

◀ محاسب تهویه (با مسئولیت محدود) ۲۲۸۶۱۶۲۴-۵

◀ مه آفرین تهویه (با مسئولیت محدود) ۸۸۷۶۳۷۰۴ (خط ۵)

◀ مهراصل (سهامی خاص) ۰۲۱) ۸۳۶۴

تهویه مطبوع و تجهیزات سردخانه

◀ افراگستر ساتیاری (سهامی خاص) ۹۲۰۰۱۶۴۰-۶۵۴۳۸۱۴۱-۴۶

◀ ایران رادیاتور (سهامی خاص) ۸۴۰۲۱۰۰۰ (خط ۳۰)

◀ بازرگانی گرام (سهامی خاص) ۰۷۱) ۳۶۲۵۶۳۹۶-۷

◀ برنولی (با مسئولیت محدود) ۶۶۹۰۱۴۰۹-۶۶۴۲۰۰۹۰

◀ توان سرما (سهامی خاص) ۲۲۸۸۳۵۵۰ (خط ۵)

◀ تهویه تهران (سهامی خاص) ۸۸۷۷۱۲۸۴-۸۸۸۸۰۳۰۳

◀ تهویه دماوند پارس (سهامی خاص) ۸۸۲۶۲۲۹۹ (خط ۸)

◀ ثمین صنایع ارس (سهامی خاص) ۰۹۱۴۳۹۵۶۲۸۴

◀ ساری پویا (سهامی خاص) ۸۸۷۱۲۴۹۱-۸۸۷۱۵۲۵۱

◀ سرماگستر قومس (سهامی خاص) ۰۲۳) ۳۳۶۵۲۱۵۱-۳۳۶۵۳۲۶۰

◀ صافیاد (سهامی خاص) ۶۶۷۰۴۱۵۸-۹

◀ صابروودت پارس (سهامی خاص) ۸۸۷۵۲۱۴-۱۵

◀ صنایع تهویه فرم دما (سهامی خاص) ۰۸۶) ۳۴۱۳۲۵۸۱-۳

◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶

◀ کارخانجات برودتی آریا (سهامی خاص) ۰۹۱۴۳۹۵۶۲۸۴

◀ کیمیا صنعت تهویه جی (سهامی خاص) ۰۳۱۴۶۴۱۲۳۰۰-۷

◀ گرم ایران (با مسئولیت محدود) ۰۵۱) ۳۶۵۱۶۵۹۱-۲

◀ محاسب تهویه (با مسئولیت محدود) ۲۲۸۶۱۶۲۴-۵

◀ مخزن فولاد رافع (دابو صنعت) (سهامی خاص) ۰۲۱) ۴۴۳۶

◀ مه آفرین تهویه (با مسئولیت محدود) ۸۸۷۶۳۷۰۴ (خط ۵)

۱-دستگاه های تهویه مطبوع شامل انواع فنکویل (زمینی، سقفی، کانالی، دیواری)-انواع هواساز و ایرواشر-انواع پکیج یونیت (آبی و هوایی)-انواع کندانسور (آبی و هوایی) و...

وکیل رسمی آسپار



اصفا انجن

۱۴۵
سال تاسیس و هفتمین سالگرد تاسیس ۳۱۶ شماره ۱۴۵



پیش از نیم قرن فعالیت تخصصی تولیدی شیرسازی سامین اولین تولیدکننده شیرکرات ایرانی صنعتی در ایران

- ◀ مهراصل (سهامی خاص) ۸۳۶۴ (۰۲۱)
- ◀ نیک (سهامی خاص) ۴۴۹۸۶۳۳۲-۸۸۸۴۰۷۴۵

چیلر تراکمی

- ◀ افراگستر ساتیاری (سهامی خاص) ۹۲۰۰۱۶۴۰-۶۵۴۳۸۱۴۱-۴۶
- ◀ تهویه تهران (سهامی خاص) ۸۸۷۷۱۲۸۴-۸۸۸۸۰۳۰۳
- ◀ تهویه دماوند پارس (سهامی خاص) ۸۸۲۶۲۲۹۹ (خط ۸)
- ◀ ساری پویا (سهامی خاص) ۸۸۷۱۲۴۹۱-۸۸۷۱۵۲۵۱
- ◀ صنایع تهویه فرم دما (سهامی خاص) ۳-۳۴۱۳۲۵۸۱-۳ (۰۸۶)
- ◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶
- ◀ کیمیا صنعت تهویه جی (سهامی خاص) ۰۳۱۴۶۴۱۲۳۰۰-۷
- ◀ گرم ایران (با مسئولیت محدود) ۲-۳۶۵۱۶۵۹۱-۲ (۰۵۱)
- ◀ مه آفرین تهویه (با مسئولیت محدود) ۵ (خط) ۸۸۷۶۳۷۰۴
- ◀ مهراصل (سهامی خاص) ۸۳۶۴ (۰۲۱)

دیگهای چدنی

- ◀ شوافژکار (سهامی خاص) ۸۸۳۰۹۳۲۷-۸

دیگهای چکالشی

- ◀ پاکمن (سهامی خاص) ۴۲۳۶۲-۸۸۷۳۹۰۷۵-۹

دیگهای فولادی بخار، آب داغ و روغن حرارتی

- ◀ آذر دماگستر سهند (سهامی خاص) ۳۵۲۴۴۲۷۵-۷۷۶۷۱۱۹۲ (۰۴۱)
- ◀ انصار (سهامی خاص) ۳۳۳۹۰۰۰۰ (۰۳۱)
- ◀ بخارگستر طبرستان (مثال دیگ) (با مسئولیت محدود) ۴۳۱۴۳۲۹۰ (۰۱۱)
- ◀ پاکمن (سهامی خاص) ۴۲۳۶۲-۸۸۷۳۹۰۷۵-۹
- ◀ تهویه دانان تهران (با مسئولیت محدود) ۷۷۸۹۰۳۶۹-۷۷۸۹۰۱۱۸
- ◀ حرارت گستر (سهامی خاص) ۷۷۶۰۵۸۸۹-۷۷۶۰۵۸۹۳
- ◀ خزر منبع بندر (سهامی خاص) ۴۴۴۰۵۴۷۹-۳۲۸۵۷۱۱۱ (۰۱۳)
- ◀ صنایع پاکفن بخار (تعاونی) ۳۵۳۴۵۱۵۸-۳۱۴۴۴ (۰۸۱)
- ◀ صنایع تجارت سیمین (سوپراکشن) (سهامی خاص) ۳۳۶۷۷۷۷ (۰۸۱)
- ◀ کاویان مخزن راشد (با مسئولیت محدود) ۳۳۷۴۵۱۷۴ (۰۴۴)
- ◀ ماشین سازی اراک (سهامی خاص) ۳۲۱۷۲۰۶۰ (۰۸۶)
- ◀ مخزن فولاد رافع (دابو صنعت) (سهامی خاص) ۴۴۳۶ (۰۱۱)

چیلر جذبی (ابزور بشن)

- ◀ افراگستر ساتیاری (سهامی خاص) ۹۲۰۰۱۶۴۰-۶۵۴۳۸۱۴۱-۴۶
- ◀ تهویه دماوند پارس (سهامی خاص) ۸۸۲۶۲۲۹۹ (خط ۸)
- ◀ ساری پویا (سهامی خاص) ۸۸۷۱۲۴۹۱-۸۸۷۱۵۲۵۱
- ◀ صنایع تهویه فرم دما (سهامی خاص) ۳-۳۴۱۳۲۵۸۱-۳ (۰۸۶)
- ◀ مهراصل (سهامی خاص) ۸۳۶۴ (۰۲۱)

حوله خشک کن

- ◀ ایران رادیاتور (سهامی خاص) ۸۴۰۲۱۰۰۰ (خط ۳۰)
- ◀ بوتان (سهامی عام) ۸۳۵۲۰۰۰۰

دریچه های تنظیم هوا و دمپرها

- ◀ کیمیا صنعت تهویه جی (سهامی خاص) ۰۳۱۴۶۴۱۲۳۰۰-۷
- ◀ گروه صنعتی شاهرخی ۷۷۷۰۳۳۸۸ (خط ۱۰)
- ◀ فرداد تهویه فنی شاهرخی (سهامی خاص) ۷۷۸۶۲۷۰۰ (خط ۱۶)

دی اریترور و تجهیزات جنبی دیگ بخار

- ◀ آذر دماگستر سهند (سهامی خاص) ۳۵۲۴۴۲۷۵-۷۷۶۷۱۱۹۲ (۰۴۱)
- ◀ بخارگستر طبرستان (مثال دیگ) (با مسئولیت محدود) ۴۳۱۴۳۲۹۰ (۰۱۱)
- ◀ تهویه دانان تهران (با مسئولیت محدود) ۷۷۸۹۰۳۶۹-۷۷۸۹۰۱۱۸
- ◀ حرارت گستر (سهامی خاص) ۷۷۶۰۵۸۸۹-۷۷۶۰۵۸۹۳
- ◀ آذر دماگستر سهند (سهامی خاص) ۳۵۲۴۴۲۷۵-۷۷۶۷۱۱۹۲ (۰۴۱)
- ◀ انصار (سهامی خاص) ۳۳۳۹۰۰۰۰ (۰۳۱)
- ◀ بخارگستر طبرستان (مثال دیگ) (با مسئولیت محدود) ۴۳۱۴۳۲۹۰ (۰۱۱)
- ◀ پاکمن (سهامی خاص) ۴۲۳۶۲-۸۸۷۳۹۰۷۵-۹

سختی گیر و فیلتر شنی

- ◀ آذر دماگستر سهند (سهامی خاص) ۳۵۲۴۴۲۷۵-۷۷۶۷۱۱۹۲ (۰۴۱)
- ◀ انصار (سهامی خاص) ۳۳۳۹۰۰۰۰ (۰۳۱)
- ◀ بخارگستر طبرستان (مثال دیگ) (با مسئولیت محدود) ۴۳۱۴۳۲۹۰ (۰۱۱)
- ◀ پاکمن (سهامی خاص) ۴۲۳۶۲-۸۸۷۳۹۰۷۵-۹

شرکت عمران آراک

اعضا انجمن

سال بیست و هفتم تیر ماه ۱۴۰۳ شماره ۳۱۶

تولیدی شیر سازی سامین
اولین تولید کننده شیر آلات
برنجی ساختمانی و صنعتی در ایران



تلفن: ۸۸۷۱۵۲۵۱ | فاکس: ۸۸۷۱۵۲۵۰ | www.saripuya.com

ساری پویا



شرکت صنعتی عمران تهویه

سازنده انواع چیلر های جذبی، تراکمی، مینی چیلر، برج خنک کننده، داکت اسپیلت، هواساز و فن کویل

- ◀ فاراب (سهامی خاص) ۷۷۸۹۰۳۶۹-۷۷۸۹۰۱۱۸ (۰۲۱)۸۹۶۳۰
- ◀ میراب (سهامی خاص) ۷۷۶۰۵۸۸۹-۷۷۶۰۵۸۹۳ ۴۴۵۲۵۶۰-۶
- ◀ وگ ایران (بی همتا) (با مسئولیت محدود) ۴۴۴۰۵۴۷۹-۳۲۸۵۷۱۱۱ (۰۲۱)۴۲۶۵۳-۲۶۳۷۳۳۸۰

شیر آلات برنجی :

- ◀ حسین علی موسی الرضا (کیسان) ۳۱۴۴۴-۳۵۳۴۵۱۵۸ (۰۸۱)۳۵۳۴۵۱۵۸-۳۱۴۴۴
- ◀ شیر هواگیر اتوماتیک : ۳۲۶۷۷۷۷ (۰۸۱)۳۲۶۷۷۷۷
- ◀ مخزن فولاد رافع (دابو صنعت) (سهامی خاص) ۴۴۳۶ (۰۱۱)۴۴۳۶

صنایع شیرسازی گرما اصل پیشه (با مسئولیت محدود) ۷۷۳۳۹۴۳۵-۷۷۳۴۱۲۳۲

- ◀ صنایع شیرسازی گرما اصل پیشه (با مسئولیت محدود) ۷۷۳۳۹۴۳۵-۷۷۳۴۱۲۳۲

سیستمهای خورشیدی

- ◀ شوفازکار (سهامی خاص) ۸۸۳۰۹۳۲۷-۸

شیر آلات و اتصالات

شیرهای برقی، الکترودهای جرقه و یون، سیلهای واترپمپ :

- ◀ منظومه صنعت (با مسئولیت محدود) ۸۸۸۲۱۴۲۸-۸۸۸۳۵۵۰۸

انواع شیر آلات توپیی گازی و غیر گازی و ماشین آلات صنعتی مرتبط به شیر سازی :

- ◀ سامین (با مسئولیت محدود) ۷۷۳۳۶۰۲۷-۸
- ◀ گروه صنایع بی تی اس (به تراشان سیاهان) (سهامی خاص) ۳۴۰۱۷ (۰۳۱)۳۴۰۱۷

شیر آلات بهداشتی و ساختمانی

- ◀ تجارت ریاب (ریایی) (با مسئولیت محدود) ۳۶۲۳۵۹۴۲-۲۲۳۰۸۰۸۰ ۳۶۲۳۵۹۴۲-۲۲۳۰۸۰۸۰
- ◀ ساره (سهامی خاص) ۷۹۲۲۶ (۰۲۱)۷۹۲۲۶

شیر رادیاتور شوفاز :

- ◀ سامین (با مسئولیت محدود) ۷۷۳۳۶۰۲۷-۸

- ◀ صنایع شیرسازی گرما اصل پیشه (با مسئولیت محدود) ۷۷۳۳۹۴۳۵-۷۷۳۴۱۲۳۲
- ◀ گروه صنایع بی تی اس (به تراشان سیاهان) (سهامی خاص) ۳۴۰۱۷ (۰۳۱)۳۴۰۱۷

شیر آلات سیستم بخار :

- ◀ سام (سهامی خاص) ۶۶۷۰۶۸۹۴-۶۶۷۱۹۵۴۳ ۶۶۷۰۶۸۹۴-۶۶۷۱۹۵۴۳
- ◀ سامین (با مسئولیت محدود) ۷۷۳۳۶۰۲۷-۸
- ◀ صنایع اشتعال اراک (سهامی خاص) ۳۴۱۳۱۲۱۳-۱۵ (۰۸۶)۳۴۱۳۱۲۱۳-۱۵
- ◀ صنایع تجارت سیمین (سوپراکشن) (سهامی خاص) ۳۲۶۷۷۷۷ (۰۸۱)۳۲۶۷۷۷۷
- ◀ فاراب (سهامی خاص) ۸۹۶۳۰ (۰۲۱)۸۹۶۳۰
- ◀ وگ ایران (بی همتا) (با مسئولیت محدود) ۴۲۶۵۳-۲۶۳۷۳۳۸۰ (۰۲۱)۴۲۶۵۳-۲۶۳۷۳۳۸۰

انواع شیرهای چدنی تاسیسات:

- ◀ سام (سهامی خاص) ۶۶۷۰۶۸۹۴-۶۶۷۱۹۵۴۳ ۶۶۷۰۶۸۹۴-۶۶۷۱۹۵۴۳
- ◀ سامین (با مسئولیت محدود) ۷۷۳۳۶۰۲۷-۸

عایق

- ◀ آذر پمپ ایرانیان ۰۴۱۳۳۳۳۱۱۱۵-۲۶۴۱۳۴۴۸
- ◀ سانا عایق (سهامی خاص) ۲۲۷۱۳۵۵۵
- ◀ فراز ماهان عایق پایدار (سهامی خاص) ۳۲۴۵۴۶۷۰-۳ و ۲۲۸۵۴۸۲۸ (۰۵۱)۳۲۴۵۴۶۷۰-۳ و ۲۲۸۵۴۸۲۸
- ◀ مهر اصل (سهامی خاص) ۸۳۶۴ (۰۲۱)۸۳۶۴

فن (هواکش)

- ◀ ایرانیان فن (با مسئولیت محدود) ۲۲۳۶۲۴۴۷-۲۲۳۶۸۱۳۷-۹ ۲۲۳۶۲۴۴۷-۲۲۳۶۸۱۳۷-۹
- ◀ ایران هواسازان (ونتیلاتور سابق) (سهامی خاص) ۸۸۸۴۴۴۹۹-۸۸۸۲۱۸۳۳ ۸۸۸۴۴۴۹۹-۸۸۸۲۱۸۳۳
- ◀ تهویه تهران (سهامی خاص) ۸۸۷۷۱۲۸۴-۸۸۸۸۰۳۰۳ ۸۸۷۷۱۲۸۴-۸۸۸۸۰۳۰۳
- ◀ تهویه هامون (با مسئولیت محدود) ۸۸۶۴۱۵۵۱-۲ ۸۸۶۴۱۵۵۱-۲
- ◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶ ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶
- ◀ مه آفرین تهویه (با مسئولیت محدود) ۸۸۷۶۳۷۰۴ (خط ۵) ۸۸۷۶۳۷۰۴ (خط ۵)
- ◀ مهر اصل (سهامی خاص) ۸۳۶۴ (۰۲۱)۸۳۶۴

فیلترهای خطوط گاز

- ◀ صنایع شیرسازی گرما اصل پیشه (با مسئولیت محدود) ۷۷۳۳۹۴۳۵-۷۷۳۴۱۲۳۲ ۷۷۳۳۹۴۳۵-۷۷۳۴۱۲۳۲
- ◀ گرم ایران (با مسئولیت محدود) ۳۶۵۱۶۵۹۱-۲ (۰۵۱)۳۶۵۱۶۵۹۱-۲

فیلترهای هوای لانه زنبوری "هپا" و "اولپا"

- ◀ صنعت یاران (با مسئولیت محدود) ۴۴۴۴۱۷۷۲-۴۴۴۴۲۵۵۷ ۴۴۴۴۱۷۷۲-۴۴۴۴۲۵۵۷

کولر

کولر گازی پنجره ای و اسپلیت :

- ◀ ایران رادیاتور (سهامی خاص) ۸۴۰۲۱۰۰۰ (خط ۳۰) ۸۴۰۲۱۰۰۰ (خط ۳۰)
- ◀ برنولی (با مسئولیت محدود) ۶۶۹۰۱۴۰۹-۶۶۴۲۰۰۹۰ ۶۶۹۰۱۴۰۹-۶۶۴۲۰۰۹۰
- ◀ تهویه دماوند پارس (سهامی خاص) ۸۸۲۶۲۲۹۹ (خط ۸) ۸۸۲۶۲۲۹۹ (خط ۸)



مشعلهای گاز سوز و گاز وئیل سوز ، مازوت سوز و چندگانه سوز

- ◀ پارس مشعل (سهامی خاص) ۸۸۳۱۱۸۹۰-۲
- ◀ پاکمن (سهامی خاص) ۴۲۳۶۲-۸۸۷۳۹۰۷۵-۹
- ◀ شعله صنعت (سهامی خاص) ۶۶۴۰۹۴۴۳-۶۶۴۰۵۸۵۹
- ◀ صنایع اشتعال اراک (سهامی خاص) ۰۸۶)۳۴۱۳۱۲۱۳-۱۵
- ◀ گرم ایران (با مسئولیت محدود) ۰۵۱)۳۶۵۱۶۵۹۱-۲
- ◀ مخزن فولاد رافع (دابو صنعت) (سهامی خاص) ۰۱۱)۴۴۳۶

- ◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶
- ◀ قطعه سازان شوکت (سهامی خاص) ۰۸۱)۳۶۳۳۱۲۱۵-۸۸۶۰۲۳۳۱-۳
- ◀ کیمیا صنعت تهویه جی (سهامی خاص) ۰۳۱۴۶۴۱۲۳۰۰-۷
- ◀ گرم ایران (با مسئولیت محدود) ۰۵۱)۳۶۵۱۶۵۹۱-۲
- ◀ مهر اصل (سهامی خاص) ۰۲۱)۸۳۶۴
- ◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶

کولر آبی :

منابع - پلی اتیلن

- ◀ خزر منبع بندر (سهامی خاص) ۰۱۳)۴۴۴۰۵۴۷۹-۳۲۸۵۷۱۱۱

گرمایش تابشی

- ◀ ایران مشعل (سهامی خاص) ۸۸۵۲۹۵۶۶ (۱۰ خط ویژه)

منابع - مبدلهای حرارتی

- ◀ آذر دماگستر سهند (سهامی خاص) ۰۴۱)۳۵۲۴۴۲۷۵-۷۷۶۷۱۱۹۲
- ◀ انصار (سهامی خاص) ۰۳۱)۳۳۳۹۰۰۰۰
- ◀ بخار گستر طبرستان (مثال دیگ) (با مسئولیت محدود) ۰۱۱)۴۳۱۴۳۲۹۰
- ◀ پاکمن (سهامی خاص) ۴۲۳۶۲-۸۸۷۳۹۰۷۵-۹
- ◀ تهویه دانان تهران (با مسئولیت محدود) ۷۷۸۹۰۳۶۹-۷۷۸۹۰۱۱۸
- ◀ تهویه دماوند پارس (سهامی خاص) ۸۸۲۶۲۲۹۹ (خط ۸)
- ◀ حرارت گستر (سهامی خاص) ۷۷۶۰۵۸۸۹-۷۷۶۰۵۸۹۳
- ◀ خزر منبع بندر (سهامی خاص) ۰۱۳)۴۴۴۰۵۴۷۹-۳۲۸۵۷۱۱۱
- ◀ صابردودت پارس (سهامی خاص) ۸۸۸۷۵۲۱۴-۱۵
- ◀ صنایع پاکفن بخار (تعاونی) ۰۸۱)۳۵۳۴۵۱۵۸-۳۱۴۴۴
- ◀ صنایع تجارت سیمین (سوپراکشن) (سهامی خاص) ۰۸۱)۳۲۶۷۷۷۷
- ◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶
- ◀ کارخانجات برودتی آریا (سهامی خاص) ۰۹۱۴۳۹۵۶۲۸۴
- ◀ کاویان مخزن راشد (با مسئولیت محدود) ۰۴۴)۳۳۷۴۵۱۷۴
- ◀ ماشین سازی اراک (سهامی خاص) ۰۸۶)۳۲۱۷۲۰۶۰
- ◀ مخزن فولاد رافع (دابو صنعت) (سهامی خاص) ۰۱۱)۴۴۳۶
- ◀ مه آفرین تهویه (با مسئولیت محدود) ۸۸۷۶۳۷۰۴ (خط ۵)

لوله و اتصالات

لوله و اتصالات چدنی فاضلاب :

- ◀ میراب (سهامی خاص) ۴۴۵۴۵۶۵۰-۶

لوله و اتصالات پوشیفت فاضلابی

- ◀ گروه صنایع گیتی پسند (سهامی خاص) ۰۳۱)۳۶۹۳۷-۸۲۳۷۷

لوله و اتصالات از جنس مس و آلیاژهای آن :

- ◀ سازه (سهامی خاص) ۰۲۱)۷۹۲۲۶
- ◀ گروه صنایع بی تی اس (به تراشان سپاهان) (سهامی خاص) ۰۳۱)۳۴۰۱۷

لوله های تلفیقی پنج لایه و اتصالات مربوطه :

- ◀ ایران رادیاتور (سهامی خاص) ۸۴۰۲۱۰۰۰ (خط ۳۰)
- ◀ سازه (سهامی خاص) ۰۲۱)۷۹۲۲۶
- ◀ گروه صنایع بی تی اس (به تراشان سپاهان) (سهامی خاص) ۰۳۱)۳۴۰۱۷
- ◀ گروه صنایع گیتی پسند (سهامی خاص) ۰۳۱)۳۶۹۳۷-۸۲۳۷۷

لوله پلی پروپیلن :

- ◀ گروه صنایع گیتی پسند (سهامی خاص) ۰۳۱)۳۶۹۳۷-۸۲۳۷۷

لوله های فیندار مسی

- ◀ صافیاد (سهامی خاص) ۶۶۷۰۴۱۵۸-۹
- ◀ مهر اصل (سهامی خاص) ۰۲۱)۸۳۶۴

مشعل های کوره صنعتی

- ◀ ایرانیان فن (با مسئولیت محدود) ۲۲۳۶۲۴۴۷-۲۲۳۶۸۱۳۷-۹
- ◀ تهویه هامون (با مسئولیت محدود) ۸۸۶۴۱۵۵۱-۲
- ◀ صنایع تجارت سیمین (سوپراکشن) (سهامی خاص) ۰۸۱)۳۲۶۷۷۷۷
- ◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶

- ◀ پارس مشعل (سهامی خاص) ۸۸۳۱۱۸۹۰-۲
- ◀ شعله صنعت (سهامی خاص) ۶۶۴۰۹۴۴۳-۶۶۴۰۵۸۵۹
- ◀ گرم ایران (با مسئولیت محدود) ۰۵۱)۳۶۵۱۶۵۹۱-۲
- ◀ ماشین سازی اراک (سهامی خاص) ۰۸۶)۳۲۱۷۲۰۶۰

کتابخانه تخصصی تهویه

اعضاء انجمن

سال پنجم و هفتم تیر ماه ۱۳۹۰ شماره ۳۱۶

تولیدی شیر سازی سامین
اولین تولید کننده شیر آلات
برنجی ساختمانی و صنعتی در ایران



- ◀ مخزن فولاد رافع (دابو صنعت) (سهامی خاص) (۰۱۱)۴۴۳۶
- ◀ صافیاد (سهامی خاص) ۶۶۷۰۴۱۵۸-۹
- ◀ صنایع پاکفن بخار (تعاونی) ۳۱۴۴۴-۳۵۳۴۵۱۵۸ (۰۸۱)
- ◀ صنایع تهویه فرم دما (سهامی خاص) (۰۸۶)۳۴۱۳۲۵۸۱-۳
- ◀ عمران تهویه (سهامی خاص) ۲۲۳۲۴۹۶۵-۶
- ◀ مه آفرین تهویه (با مسئولیت محدود) (خط ۵) ۸۸۷۶۳۷۰۴
- ◀ مهراصل (سهامی خاص) (۰۲۱)۸۳۶۴
- ◀ ایرانیان فن (با مسئولیت محدود) ۲۲۳۶۲۴۴۷-۲۲۳۶۸۱۳۷-۹
- ◀ تهویه تهران (سهامی خاص) ۸۸۷۷۱۲۸۴-۸۸۸۸۰۳۰۳
- ◀ تهویه دماوند پارس (سهامی خاص) (خط ۸) ۸۸۲۶۲۲۹۹
- ◀ تهویه هامون (با مسئولیت محدود) ۸۸۶۴۱۵۵۱-۲

یونیت هیتر

کتابخانه تخصصی آراک



اصفا انجمن

شماره ۳۱۴
سال بیست و هفتم - خرداد ۱۴۰۵

سامین
SAMIN

پیش از نیم قرن سابقه
تولیدی شیرسازی سامین
اولین تولیدکننده شیرآلات
برنجی صنعتی در ایران
و صنعتی و مسکنی

انجمن صنعت تأسیسات



ساری پویا

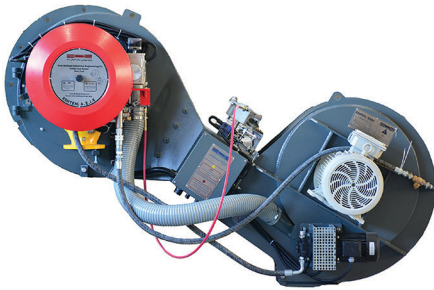
www.saripuya.com

تلفن: ۸۸۷۱۵۲۵۱
فاکس: ۸۸۷۱۵۲۵۰

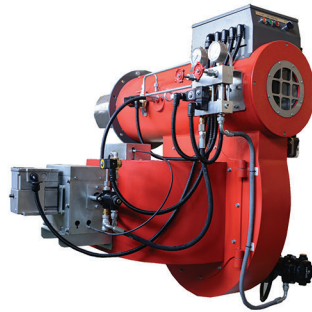
سازنده انواع چیلرهای جذبی، تراکمی، مینی چیلر، برج خنک کننده، داکت اسپیلت، هواساز و فن کویل



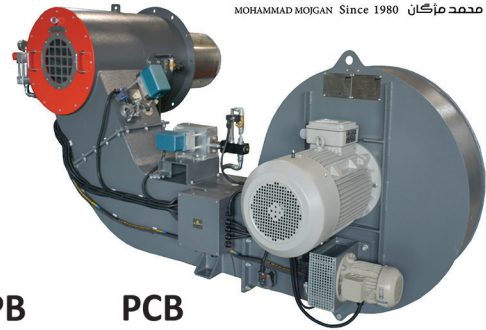
شرکت صنعتی عمران تهویه



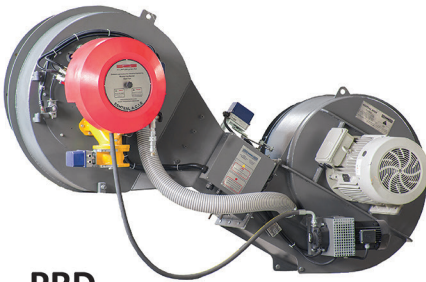
ERD



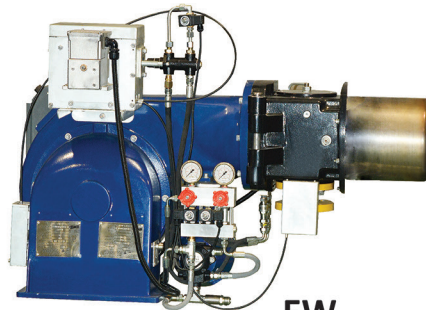
EPB



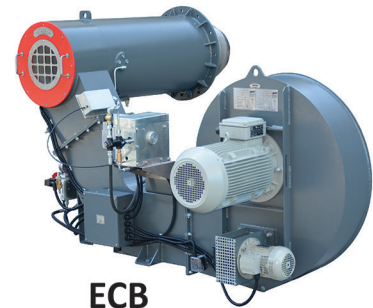
PCB



PRD



EW



ECB

مشعل روتاری کاپ مدل ERD- PRD

مشعل جت فشار مدل EPB-ECB-PCB-EW

معرفی شرکت مهندسی صنایع اشتعال اراک

با بیش از چهار دهه تجربه و نوآوری در صنعت حرارتی کشور، شرکت مهندسی صنایع اشتعال اراک به عنوان یکی از پیشگامان تولید مشعلهای صنعتی، همواره در مسیر ارتقاء کیفیت، بهره وری و رضایت مشتریان گام برداشته است. این مجموعه با تکیه بر دانش فنی روز، نیروی انسانی متخصص و زیرساخت‌های تولیدی پیشرفته، توانسته است جایگاهی ممتاز در طراحی و ساخت مشعلهای مخصوص دیگ‌های بخار فایرتیوب، دیگهای آب داغ و روغن داغ کسب نماید.

در راستای ارتقاء کیفیت و تنوع محصولات این شرکت اقدام به تولید و عرضه دو نوع مشعل صنعتی با فناوری متفاوت نموده است.

• مشعل جت فشار EPB-ECB-PCB-EW

• مشعل روتاری کاپ ERD-PRD

هر دو دستگاه با بالاترین استانداردهای کیفی طراحی و تولید شده‌اند و در این کاتالوگ، مزایا، ویژگی‌ها و تفاوت‌های فنی آن به صورت دقیق و تخصصی مورد بررسی قرار گرفته است. هدف از این تحلیل فنی، ارائه اطلاعات دقیق و کاربردی به مشتریان گرامی است تا با شناخت کامل از مزایا، ویژگی و تفاوت‌های هر دستگاه، بتوانند با اطمینان و آگاهی، مناسب‌ترین گزینه را متناسب با نیازهای عملیاتی خود انتخاب نمایند.

مشعل جت فشار مدل EPB-ECB-PCB-EW

۱. عملکرد احتراق و پاشش سوخت

سوخت از نازل تحت فشار بالا خارج می شود و متمیزه می شود و وابستگی شدید به فشار سوخت و کیفیت نازل.

۲. کیفیت احتراق و آلاینده‌گی

در مشعل جت فشار، مخصوصاً در بارهای پایین یا سوخت‌های سنگین، احتمال تشکیل دوده و احتراق ناقص بالاتر است.

۳. انعطاف پذیری در نوع سوخت

محدودیت زیادی دارد؛ نیازمند سوخت سبک تر و ویسکوزیته پایین تر است تا اتمیزاسیون مناسب انجام شود.

۴. حساسیت به شرایط کاری

بسیار حساس به فشار و کیفیت سوخت؛ نازلها به سرعت دچار کک و گرفتگی می شوند.

۵. هزینه های نگهداری و عمر مفید

نیازمند سرویس و تعویض مکرر نازل و تمیزکاری منظم است.

۶. عملکرد در بارهای مختلف (TURN DOWN RATIO)

در بارهای پایین عملکرد ضعیف دارد و اغلب راندمان کاهش می یابد.

۷. ایمنی و پایداری شعله

شعله ECB در صورت نوسان فشار یا کیفیت سوخت دچار FLAME INSTABILITY می شود.

۸. کاربردهای صنعتی

برای سیستم های کوچکتر و سوخت های سبک تر (مثل گازوئیل) مناسب تر است.

مشعل روتاری کاپ مدل PRD- ERD

۱. عملکرد احتراق و پاشش سوخت

سوخت به صورت لایه نازک روی دیسک دوآر (کاپ) پخش می شود و تحت نیروی گریز از مرکز به ذرات بسیار ریز پودر می شود اتمیزاسیون یکنواخت و بسیار خوب حتی در بارهای پایین.

۲. کیفیت احتراق و آلاینده‌گی

ذرات سوخت بسیار ریزتر و یکنواخت تر می شوند/سوخت کامل تر می سوزد، تولید CO و دوده به حداقل می رسد، در نتیجه راندمان بالاتر و آلاینده‌گی کمتر.

۳. انعطاف پذیری در نوع سوخت

می تواند طیف وسیعی از سوخت ها (از نفت کوره سنگین تا گازوئیل و حتی برخی سوخت های با ویسکوزیته بالا) را بدون مشکل پاشش کند.

۴. حساسیت به شرایط کاری

وابستگی کمتری به فشار سوخت دارد، زیرا مکانیزم پاشش مبتنی بر حرکت مکانیکی کاپ است. نازل هم گرفتگی ندارد.

۵. هزینه های نگهداری و عمر مفید

نازل ریز و حساس ندارد؛ قطعات مکانیکی ساده ترند و دیرتر دچار گرفتگی می شوند. تعمیر و نگهداری کمتر نیاز دارد.

۶. عملکرد در بارهای مختلف (TURN DOWN RATIO)

قابلیت تغییر بار (LOAD) بسیار بالایی دارد و می تواند با راندمان و کیفیت شعله خوب از LOW FIRE تا FULL FIRE کار کند.

۷. ایمنی و پایداری شعله

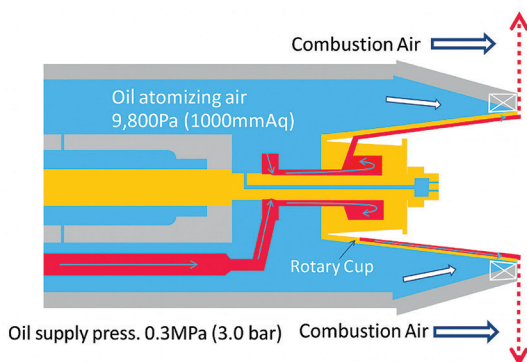
شعله روتاری کاپ یکنواخت تر و پایدارتر است، مخصوصاً در شرایط متغیر جریان هوا یا کیفیت سوخت.

۸. کاربردهای صنعتی

برای دیگ های بخار بزرگ، کوره های پالایشگاهی، نیروگاه ها و صنایع سنگین با نیاز به ظرفیت بالا و سوخت های سنگین ایده آل است.

در حالت کلی مزایای ERD-PRD به EPB-ECB-PCB-EW:

ویژگی‌ها	مشعل روتاری کاپ (PRD-ERD)	مشعل جت فشار (EPB-ECB - PCB -EW)
عملکرد احتراق و پاشش سوخت	پاشش یکنواخت با نیروی گریز از مرکز؛ اتمیزاسیون عالی	وابسته به فشار بالا و نازل؛ اتمیزاسیون محدود
کیفیت احتراق و آلاینده‌گی	احتراق کامل‌تر؛ آلاینده‌گی کمتر و راندمان بالا‌تر	احتمال احتراق ناقص و تولید دوده در بارهای پایین
انعطاف‌پذیری در نوع سوخت	قابل استفاده با طیف وسیعی از سوخت‌ها، حتی سنگین و ویسکوز	محدود به سوخت‌های سبک با ویسکوزیته پایین
حساسیت به شرایط کاری	وابستگی کمتر به فشار؛ بدون نازل حساس	بسیار حساس؛ نازل‌ها سریعاً دچار گرفتگی می‌شوند
هزینه نگهداری و عمر مفید	نگهداری ساده‌تر؛ قطعات بادوام‌تر	نیاز به سرویس مکرر و تعویض نازل
عملکرد در بارهای مختلف	عملکرد پایدار در تمام بارها؛ TURN DOWN RATIO بالا	عملکرد ضعیف در بارهای پایین؛ راندمان کاهش می‌یابد
پایداری شعله	شعله یکنواخت و پایدار حتی در شرایط متغیر	شعله ناپایدار در نوسانات فشار یا کیفیت سوخت
کاربردهای صنعتی	مناسب برای دیگ‌های بخار بزرگ، پالایشگاه‌ها و صنایع سنگین	مناسب برای سیستم‌های کوچک و سوخت‌های سبک
سیستم کنترل احتراق آلمانی DE	مدل ERD با سیستم لمتک؛ راندمان بالا و آلاینده‌گی نزدیک به صفر	مدل PCB با سیستم لمتک؛ کاهش آلاینده‌ها



مزایای کلیدی: مشعل روتاری نسبت به مشعل جت فشار:

- احتراق کامل‌تر و راندمان بالاتر و آلاینده‌گی کمتر.
- انعطاف‌پذیری در سوخت‌های متنوع (حتی سنگین و ویسکوز بالا).
- نگهداری ساده‌تر و گرفتگی کمتر.
- پایداری شعله و قابلیت کار در بارهای پایین و بارهای بالا.
- طول عمر بیشتر و هزینه عملیاتی کمتر.
- **مشعل جت فشار:** نیاز به نازل اسپل بک و پمپ سوخت فشار بالا وارداتی دارد و در نتیجه هزینه بالا.
- **مشعل روتاری کاپ:** پمپ سوخت و کاپ ساخت شرکت مهندسی صنایع اشتعال در نتیجه هزینه کمتر و خدمات پس از فروش بلند مدت

مشعل روتاری کاپ (ROTARY CUP BURNER)

کاربرد در صنایع نفت و پتروشیمی

مشعل روتاری کاپ (ROTARY CUP BURNER) به دلیل طراحی خاص خود توانایی بالایی در سوزاندن لجن‌های قابل اشتعال، ضایعات نفتی سنگین و همچنین گازهای جانبی حاصل از فرآیند صنایع پتروشیمی و پالایشگاه‌ها دارد.

ویژگی‌ها و مزایا:

۱. قابلیت سوزاندن سوخت‌های با ویسکوزیته بالا (Heavy Fuel Oil, Sludge)

۲. امکان ترکیب و سوزاندن همزمان مایع و گاز

۳. احتراق یکنواخت و کامل / کاهش آلاینده‌ها (CO, NOX, ذرات نسوخته)

۴. مناسب برای واحدهای پتروشیمی، پالایشگاه‌ها، نیروگاه‌ها و زباله‌سوزهای صنعتی.

۵. کاهش هزینه‌های دفع لجن نفتی چون به عنوان سوخت جایگزین مصرف می‌شود.

کاربرد اصلی:

۶. سوزاندن لجن نفتی (Sludge Oil) حاصل از پالایشگاه‌ها.

۷. استفاده در Flare Replacement برای کنترل و کاهش سوزاندن در مشعل‌های بلند (Flare).

۸. مدیریت پسماندهای مایع و نیمه مایع صنایع پتروشیمی.



- | | |
|--|--|
| <p>کارخانه: اراک، کیلومتر ۷ جاده اراک- قم، شهرک صنعتی حاجی آباد، خیابان حدید، شرکت مهندسی صنایع اشتعال اراک</p> <p>۳۸۱۹۹۵۷۱۵۹</p> <p>کارخانه ۰۸۶-۳۴۱۳۱۲۱۳-۵</p> <p>شماره تلفن‌های واحد فروش</p> <p>۰۸۶-۳۴۱۳۱۲۴۳</p> <p>۰۸۶-۳۴۱۳۱۲۴۴</p> <p>۰۸۶-۳۴۱۳۱۲۱۳</p> <p>واتس آپ و روبیکا واحد فروش ۰۹۹۰۸۱۳۶۲۷۷</p> <p>واحد فروش eshteal.commerce@gmail.com</p> | <p>دفتر مرکزی: تهران، خیابان طالقانی، خیابان بهار جنوبی، بن بست آصف وزیری، ساختمان شماره ۳، طبقه چهارم، واحد ۸</p> <p>۱۵۶۱۸۳۳۴۳۱</p> <p>دفتر مرکزی ۰۲۱-۷۷۵۲۸۲۷۵</p> <p>شماره تلفن‌های واحد فروش</p> <p>۰۲۱-۷۷۶۴۱۵۸</p> <p>۰۲۱-۷۷۶۴۱۵۹</p> <p>۰۲۱-۷۷۵۳۸۳۰۰</p> <p>eshteal.arak@gmail.com</p> <p>info@eshtealarak.com</p> |
|--|--|

OMRAN

Heating , Ventilation And Air Conditioning

CAHVIEH

Lovely Weather For Ever

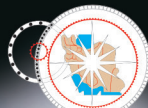


پروژه‌های نفت، گاز و پتروشیمی:

- فاز ۱۳ پالایشگاه پارس جنوبی
- فاز ۲۲ و ۲۴ پالایشگاه پارس جنوبی
- فاز ۲۰ و ۲۱ پالایشگاه پارس جنوبی
- فاز ۱۷ و ۱۸ پالایشگاه پارس جنوبی
- فاز ۹ و ۱۰ پالایشگاه پارس جنوبی
- فاز ۶ پالایشگاه پارس جنوبی
- فاز ۷ و ۸ پالایشگاه پارس جنوبی
- فاز ۲ و ۳ پالایشگاه پارس جنوبی
- پالایشگاه گاز نیدلند خلیج فارس
- پالایشگاه نفت سنگین قشم
- پالایشگاه نفت پارس
- پالایشگاه نفت آبادان
- پالایشگاه شیراز پروژه ODCC
- پالایشگاه گاز خانگیران
- پژوهشگاه صنعت نفت
- پالایش گاز شهید هاشمی نژاد
- پالایشگاه گاز بیدبلند (غیر صنعتی)
- پالایشگاه آغاچاری
- پالایشگاه اصفهان (پروژه چگالش)
- پالایشگاه منطقه پازنان
- پالایش نفت شازند اراک
- پالایشگاه اصفهان (پروژه طرح و توسعه)
- پالایش گاز ایلام
- سایت IGAT V
- ایستگاه تقلیل فشار گاز شلمچه
- میدان نفتی نفت شهر
- ایستگاه توزیع لامرد
- پروژه صادرات محصولات نفت و گاز تمبک
- شرکت ملی نفت
- پتروشیمی جم
- پتروشیمی بندر امام (ره)
- پتروشیمی فارابی
- پتروشیمی تبریز
- پتروشیمی ایلام
- پتروشیمی مرجان
- پتروشیمی میاندوآب
- پتروشیمی کنگان
- پتروشیمی گچساران NIB
- پتروشیمی پارس گلیکول
- پتروشیمی زاگرس
- پتروشیمی کاویان
- پتروشیمی پارس
- پتروشیمی آرین متانول
- پتروشیمی گچساران
- پتروشیمی رایان پلیمر، واحد اکسیژن
- پتروشیمی دماوند
- پتروشیمی نخل آسماری
- پتروشیمی نوری
- پتروشیمی مارون
- پروژه فرآورش بندر امام (ره)
- پتروسینا پروژه B.O.G
- OTCC پروژه توربین شمس آباد
- واحد اکسیژن سیرجان
- سایت نمک زدایی گچساران
- مناطق نفت خیز جنوب
- مناطق نفت خیز مرکزی
- سایت آبگیر فاز ۱۴ پارس جنوبی
- سایت ایستگاه نم زدایی رگ سفید
- پروژه NGL 3100
- پروژه توسعه پلیمر پاد جم
- پروژه آذران
- سکوی گازی بلال



برنده پلاک اجلاس کیفیت اروپا در سال ۲۰۰۱
برنده تندیس طلایی اجلاس کیفیت اروپا در سال ۲۰۰۱
برنده ستاره طلایی مدیریت در سال ۲۰۰۲
برنده آرک طلایی و کیفیت فرنگفورت در سال ۲۰۰۳



Since 1991

شرکت صنعتی عمران تهویه (سهامی خاص) / تولید کننده دستگاههای تهویه مطبوع

OMRAN

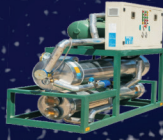
TAHVIEH

www.omrantahvieh.com

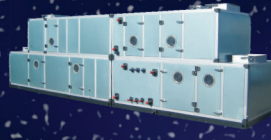
info@omrantahvieh.com



Air Cooled Chiller



Water Cooled Chiller



Hygienic Air Handling Unit



Fiber Glass Cooling Tower



Industrial Cooling Tower



Centrifugal Cooling Tower



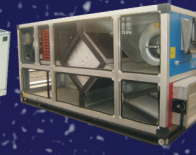
Packaged Air Conditioner



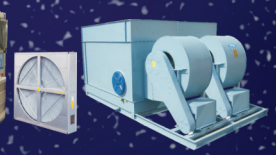
Dust Proof Cooling Tower



Air Cooled Condenser



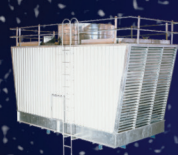
Heat Recovery



Low Profile Cooling Tower



Centrifugal Fan



Trapezoidal Cooling Tower



Zent



Room Fan Coil



Packaged Industrial Cooler



Unit Heater



Air Washer Cleaner Cooler



Packaged Semi-Industrial Cooler

صادرات محصولات به کشورهای
عراق - لبنان - سنگال
افغانستان - تاجیکستان
ترکمنستان



شرکت صنعتی عمران تهویه (سهامی خاص)
تولید کننده دستگاههای تهویه مطبوع

دفتر: تهران، خیابان پاسداران، بوستان دوم، خیابان عراقی، خیابان کشوری، خیابان ملکی نسب، خیابان بهاران
بن بست بهار، پلاک ۴
تلفن: ۹۰ و ۲۲۳۲۴۳۷۸ - ۶ و ۲۲۳۲۴۹۶۵ - ۲۲۵۱۴۱۲۹ - ۲۲۳۰۷۲۰۹ - ۲۲۵۳۱۰۵۹ - ۲۲۵۳۰۹۵۹ - ۲۲۵۳۱۰۰۷ - ۲۲۵۳۰۹۸۶
کارخانه A: شهرک صنعتی پرند، خیابان نوآور
کارخانه B: شهرک صنعتی پرند، خیابان نوآوران

Office: No.4, Bahar Dead-end, Baharan Alley, Maleki nasab St., Keshvari St., Araghi St., 2nd
Boustan, Pasdaran St., Tehran- Iran
Tel & Fax: (+98)(21) 22324378-9 / 22324965-6 / 22514129 / 22307209 / 22531059 / 22530959 /
22531007 / 22530986 www.omrantahvieh.net / www.omrantahvieh.com / info@omrantahvieh.com



KISAN

واحد تولیدی کیسان (پارس کیس)

تولید کننده ی
شیر فلکه کشویی برنجی
و شیر یکطرفه دریچه ای



ما بهترین نیستیم ولی انتخاب بهترین هاییم

☎ 021-36465074 — 021-36466779

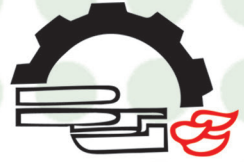
☎ 09126770401 @pars_kisan

🌐 www.parskiss.com @pars_kisan

📍 آدرس کارخانه: تهران، اتوبان امام رضا، خاتون آباد، نبش کوچه امام رضا ۳۰، پلاک ۱۵۳۴



ماشین سازی اراک
Machine Sazi Arak



بخار گستر مهر ایرانیان

بخار گستر مهر ایرانیان

بازدید رایگان از کلیه دیگ های بخار ساخت شرکت ماشین سازی اراک در تهران

BOKHARGOSTAR

نماینده رسمی فروش و خدمات پس از فروش شرکت ماشین سازی اراک
اولین و بزرگترین تولیدکننده دیگ های بخار و آب گرم در خاورمیانه



مشاوره ، طراحی ، تعمیرات ، نصب و راه اندازی دیگهای بخار و آبگرم
سازنده : سختی گیر ، دی اریاتور ، مبدل های حرارتی
فروش تجهیزات ، شیرآلات و کنترل کننده های خطوط بخار ، آب ، نفت ، گاز و پتروشیمی
نصب و راه اندازی کارخانجات صنایع غذایی

نشانی: تهران، خیابان طالقانی، بعد از تقاطع بهار، پاساژ روشن، طبقه سوم، واحد ۱۲
تلفن: ۴-۷۷۶۲۵۶۹۳-۷۷۶۰۹۰۷۵-۷۷۶۰۹۰۷۲ همراه: ۰۹۱۲-۲۰۵۰۶۰۹ فکس: ۷۷۵۰۴۰۰۶

وب سایت: www.bokhargostar.ir

ایمیل: info@bokhargostar.ir



چگونه کارمندان خود را تشویق کنیم؟

ترجمه و اقتباس

مهندس سید مجتبی طباطبایی

کارایی لازم را نخواهد داشت.

- اغلب جوایز کوچکی برای موفقیت‌های بزرگ در نظر گرفته می‌شوند که می‌تواند تحقیر آمیز به نظر برسد.
- موفقیت‌های حاصله معمولاً نتیجه یک کار گروهی است؛ بنابراین اعطای جایزه تنها به یک نفر موجب ایجاد رنجش و یا تنفر در دیگر افراد گروه خواهد شد.

- این جوایز ممکن است باعث ایجاد رقابت‌های منفی و حتی حسادت گردد.
- جوایز معمولاً به طور سالانه و یا نیم سالانه اعطا می‌گردند، اما ترغیب کارکنان برای کارایی بهتر یک نیاز روزانه است.

- معمولاً افزایش حقوق کارکنان که باعث تحریک آنها برای استفاده هر چه بیشتر از قابلیت‌هایشان می‌شود به ندرت رخ می‌دهد.

- معمولاً بهترین کارکنان در هر دوره افراد مشخصی هستند؛ بنابراین سیستم تشویق کارکنان به صورت رسمی ممکن است تبدیل به برنامه ای شود که هر بار

آیا قدردانی از کارهای مثبت کارمندان آنان را تشویق می‌کند که از قابلیت‌های مثبت خود بیشتر و بهتر استفاده نمایند؟ یا این که این عقیده و فرضیه یک اظهار نظر کلیشه‌ای بدون اساس بیش نیست؟ آیا برنامه ریزی شما برای درک زحمات کارمندان، صرفاً یک تعریف و تمجید سطحی به منظور ارضای نیاز آنها برای تشویق شدن است؟

همه مردم دوست دارند به خاطر تلاش‌هایی که انجام می‌دهند مورد تشویق و ترغیب قرار گیرند، اما این امر تنها در صورتی کارساز است که افراد به درستی تشویق شوند و یا جوایزی نیز به آنها تعلق گیرد.

بسیاری از شرکتها برای تشویق کارکنان خود دارای یک برنامه ریزی مدون مانند برگزاری ضیافت‌هایی جهت اعطای جایزه به کارکنان برتر، جوایز مربوط به بالاترین رقم فروش در سال و همچنین اعطای تشویق نامه‌های خاص می‌باشند. اما بسیاری از این برنامه‌های کلی بنا به دلایلی ممکن است کافی نباشند؛ این دلایل عبارتند از:

- این جوایز معمولاً توسط مدیریت اعطا می‌گردد که همین مسئله به علت فاصله زیاد در سلسله مراتب طرفین

افراد خاصی را تشویق می کند و همین باعث رنجش بیشتر کارکنان دیگر خواهد شد.

● معمول ترین ایراد برنامه های اعطای جایزه به کارکنان این است که اغلب کارکنان برای انجام اموری که در اصل وظیفه آنها به شمار می آید مورد تشویق قرار می گیرند.

اما چرا سیستم تشویق رسمی این قدر مرسوم است؟ در واقع اصلی ترین مزیت آن، همان رسمی بودن این مراسم است که اجرای آن را آسان می سازد. در چنین مراسمی تنها کاری که باید انجام دهید این است که تعیین کنید کارمندان چقدر به اهداف مورد نظر نزدیک و یا از آن دور شده اند؛ بهترین افرادی که در راه رسیدن به این اهداف تلاش کرده اند چه کسانی هستند و دست آخر آنها را با ارائه جوایز همیشگی تشویق نمایید.

ولی این مزیت در واقع بزرگترین نقطه ضعف آن نیز هست؛ چرا که جوایز رسمی به همان صورت رسمی نیز تأثیر گذار خواهند بود. این مراسم در واقع "تشویق در مقیاس کلان" به شمار می آید و می تواند بسیار غیر شخصی بوده و قدرتهای افراد، موفقیتهای آنان یا تلاشهای کارکنان را به کلی نادیده بگیرد.

این روش همچنین مسائل درونی افراد را نیز به حساب نمی آورد. سیستم تشویق رسمی، تنها به بخشی جزئی از کار (معمولاً آنچه که باعث افزایش منافع شرکت می گردد؛ مانند موفقیتهای فروش) و افراد معدودی که در این رابطه تلاش نموده اند توجه دارد. اما از سوی دیگر برنامه هایی که برای تشویق غیر رسمی کارکنان تدوین می گردند بر روی تلاشهای خالصانه، خود خواسته و با انگیزه های شخصی کارکنان تکیه می کند.

این مقاله پیشنهادهایی برای ایجاد یک روش شخصی تر برای تشویق کارکنان ارائه داده و همچنین چگونگی مشاهده عملکرد آنها در انجام وظایفشان را تشریح می نماید.

▲ هنر درک قابلیت های دیگران

درک قابلیت های دیگران بی شک هنر سازنده ای است. مدیران باید متوجه اقدامات مثبت کارمندان خود

شده و آنها را پرورش دهند. ولی به راستی چه تعدادی از مدیران درک قابلیت های دیگران را به عنوان یکی از وظایف خود قلمداد می کنند؟ مطمئناً تعداد آنها چندان زیاد نیست. در واقع ارزش نهادن به تلاشهای دیگران یک هنر محسوب می شود. مناسب ترین تشویقها آنهایی هستند که بر اساس شخصیت و رفتار کارکنان در نظر گرفته شده باشند.

▲ سیستم تشویق اختصاصی

یک سیستم تشویق اختصاصی باید چنین باشد: در یک جلسه توجیهی از کارمند خود بپرسید که در نظر دارد چه اقدامی را در یک دوره زمانی مشخص مثلاً یک هفته یک ماه یا یک سال به نتیجه برساند. به او این فرصت را بدهید که اهداف خود را تعیین نماید (این امر ممکن است چیزی به سادگی این باشد: "هفته آینده میز و محل کار من را تمیز و مرتب کن"). مطمئن شوید که هدف تعیین شده و نتایج حاصل از آن برای شما واضح باشد. اما چطور می توانید دستیابی به اهداف مورد نظر مطمئن شوید؟ از خود بپرسید: "وقتی که هدف حاصل شد چطور به نظر خواهد آمد؟" (مثلاً یک میز کاری تمیز، کارهای در حال انجام و کارهای تکمیل شده که به طور مرتب چیده شده اند و...)

یک فاصله زمانی برای کارمند خود جهت نیل به هدف مورد نظر تعیین کنید. در نهایت آنچه که بیشترین اهمیت را دارد، این است که از وی بپرسید چه تشویقی یا جایزه ای را برای این موفقیت ترجیح می دهد؟ مثلاً ممکن است توقع او در این حد باشد که زودتر کار را تعطیل کند تا به جشن مدرسه دخترش برود. می بینید که کارمند هدف و جایزه اش را خودش تعیین می کند.

برای این که یک هدف، مؤثر باشد باید قابل ارزیابی بوده و محدوده زمانی خاصی برای آن تعیین شود. بسیار مهم است که کارمندان نحوه ارزیابی فعالیت های خود را در دستیابی به هدف مورد نظر بدانند. به عنوان مثال، نشان دادن ابتکارات بیشتر چطور می تواند مورد ارزیابی قرار گیرد؟

▲ روی مهارت های افراد تکیه کنید.

بسیاری از ارزیابی های انجام شده روی کارایی





شخصی کمک می کند).

بررسی عکس عملهای شخصی به کارکنان کمک می کند که پیشرفت خود را در جهت بهبود رفتارهای شخصی محک بزنند. اولین قدم تشخیص مهارتهای ظریفی است که نیاز به تقویت بیشتر دارند و مرحله بعدی تقویت مهارتهاست.

برای تقویت این مهارتها می توانید اهدافی را مانند نحوه واکنش در مورد اختلافات مدیریت خطر و دیگر موارد تعیین نمایید. از کارکنان خود بخواهید که در خصوص اهدافی که دنبال می کنند و موفقیتهایی که در این زمینه کسب نموده اند، به طور هفتگی یا ماهانه به شما گزارش دهند. می توانید حتی جوایز سالانه ای برای مواردی چون نشان دادن خلاقیتهای شخصی، پذیرش خطر، شرکت در کارگروهی و غیره در نظر بگیرید. کارکنان می توانند جهت انتخاب همکارانشان سالانه برای هر یک از این زمینه ها رأی دهند. از کارکنان بخواهید که علت رأی دادن به اشخاص را معین نمایند؛ این امر موجب ایجاد تصویر روشنی از نحوه همکاری کارکنان می شود.

می توانید همچنین از بازخورد این اقدامات برای تشویق کارکنان در اهداف بعدی شان استفاده کنید.

تثویقها را شخصی کنید.

حقیقتاً تنها یک راه برای قدردانی از افراد در رابطه با بهبود مهارتهای ظریفشان وجود دارد؛ باید آنان را در موقعیتی قرار دهید که وظایف خود را به خوبی انجام دهند و از آنها با جوایزی غیر رسمی و شخصی مانند آنچه که بعداً در همین مقاله خواهد آمد، قدردانی نمایید. برای افزایش تأثیرگذاری این اقدامات باید اطمینان حاصل کنید که این تشویقها کاملاً شخصی هستند.

کمی در مورد خصوصیات فردی کارمند خود فکر کنید و سعی نمایید برای تعیین جوایز با توجه به نیازهای هر یک از افراد، خلاقیت به خرج دهید. مثلاً اگر کارمند شما پسری دارد که به فوتبال علاقمند است می توانید با ارائه بلیط یکی از بازیهای فوتبال از او قدردانی کنید. یا اگر کارمند دیگری دارید که دخترش در شرف ازدواج است، می توانید امکان بازدید از یک نمایشگاه لباس عروس و یا لوازم منزل را برای او فراهم آورید.

افراد، کنشهای ذهنی آنان مانند مقایسه، تجزیه و تحلیل، هماهنگی و تهیه اطلاعات را در نظر می گیرد. این مسائل ممکن است بخشهای مهمی از کار را تشکیل دهند اما تمام جوانب را شامل نمی شوند. طی بررسی هایی که بر روی ۱۵۰ نفر از مدیران شرکتهای تراز اول صورت گرفته است، ۸۵ درصد آنها اظهار داشتند که در زمان ارزشیابی متقاضیان کار، افرادی را انتخاب می کنند که دارای مهارتهای ظریف مانند سرعت انتقال در کار و مهارتهای ارتباطی باشند. ۶۸ درصد از این افراد عنوان کردند که این مهارتهای ظریف امروزه دارای اهمیت بیشتری نسبت به پنج سال گذشته می باشند.

با این وجود سازمانها معمولاً به ندرت از این مهارتهای ظریف به عنوان راهکارهایی برای ارتباط با دیگران و حل مشکلات قدردانی کرده و آنها را پرورش می دهند. احتمالاً علت این است که چنین مهارتهایی به سختی قابل تشخیص و ارزیابی هستند. پس به راحتی چطور می توان این مهارتها را ارزیابی نمود؟ سعی کنید این مهارتها را در افراد تشخیص داده و به پرورش این قابلیتها در کارمندان خود کمک نمایید. از آنان بخواهید که در مورد شرایط مختلف صحبت کنند؛ به عنوان مثال می توانید پرسید:

- در شرایطی که از چیزی آزرده شده بودی چطور رفتار کردی؟
- اختلافات خود را با همکار و یا مشتری چطور حل کردی؟
- اگر مجبور باشی که مشخصات خودت را در سه کلمه بگنجانی این کلمات چه خواهند بود؟ (این سؤال به کارکنان کمک می کند که اعتماد به نفس خود را تقویت نمایند).

- راجع به شرایط بحرانی که در این هفته با آن مواجه بودی صحبت کن؛ این شرایط در چه رابطه ای بوده و عواقب آن چه بوده است؟
- دو یا سه مورد از کارهایی که چندان تمایلی به انجام آنها نداری، نام ببر. در مواردی که مجبور باشی چنین کارهایی را انجام دهی، چطور انگیزه خود را برای اتمام کار حفظ می کنی؟ (این سؤال به تقویت انگیزه های



توانایی های افراد را در محدوده ای فراتر از وظایف و پروژه های خاصی که به عهده دارند بشناسید و بفهمید که قابلیت های هر یک از این افراد به چه نحوی می تواند در کار گروهی تأثیر گذار باشد. از کارمندان بخواهید که در مورد دیگر قابلیت های افراد بیشتر بدانند و به آنها فرصت دهید که از یکدیگر بیاموزند. این فرصت را در گردهمایی های مختلف در اختیار آنان بگذارید تا موفقیت های خود را بیان نمایند.

به آنان اجازه دهید که در مورد خود با افتخار سخن بگویند کارکنان را ترغیب کنید که از دیگران نیز قدردانی نمایند می توانید برنامه ای غیر رسمی ترتیب دهید تا افراد بتوانند از طریق یک خبرنگار داخلی یا تابلوی اعلانات افتخارات همکاران خود را به اطلاع عموم برسانند ارزش کار افراد و تلاش آنان را جهت مشارکت در کار گروهی بالا ببرید.

تصویری از مسیری را که شرکت در حال پیمودن آن است و این مسئله که گروه - که البته متشکل از افراد است - چقدر در این امر سهیم است برای کارکنان ترسیم نمایید. دائماً موفقیت های حاصله توسط گروه را تحت نظر داشته باشید و اجازه دهید که طعم این موفقیت ها را بچشند.

انگیزه هایی را برای تشویق بخشها و گروه های مختلف طراحی کنید به نحوی که از هر یک از کارکنان به خاطر موفقیت هایی که برای گروه به ارمغان آورده است قدردانی شود. از اعطای جوایزی که کارکنان را از یکدیگر تفکیک نماید مثل تشویق هایی که برای بهترین کارمند فروش در نظر گرفته می شود پرهیز کنید؛ زیرا تنها یک نفر می تواند این جایزه را دریافت کند و به همین علت افراد کمتری برای حصول موفقیت تلاش خواهند کرد. این کار موجب بروز شکاف بین برنده های جایزه و دیگران می گردد. سعی کنید محیط کاری خود را طوری شکل دهید که دیگران برای شرکت در کار گروهی و موفقیت های حاصله تمایل نشان دهند به نحوی که کارمندان خود داوطلب شرکت در پروژه ها گردند.

▲ ایجاد انگیزه در کارکنان

ایجاد تحرک در هر یک از کارکنان به معنی شکستن

برای این که بتوانید نیازهای افراد را به درستی درک کنید باید شخصاً کارکنان خود را شناخته و در مورد راههای تشویق آنها خلاقیت داشته باشید.

▲ فرهنگ قدردانی

بهترین شکل قدردانی از افراد بر پایه این نظریه استوار است که افراد به این علت کار می کنند که از نظر روحی به کار کردن نیاز دارند. این دیدگاه انگیزه افراد را چیزی غیر از یک چک پرداخت حقوق در پایان ماه و یا یک جایزه در پایان پروژه در نظر می گیرد. بسیاری از افراد کار را به خاطر انگیزه هایی غیر از این ها انجام می دهند و گاهی اوقات نیز محیط کاری آنان را تشویق به انجام کار می کند.

Alifie Kohn در کتاب خود با نام "تنبیه یا پاداش" می گوید: احساس مسئولیت در کار، علاقه ذاتی به یادگیری و اشتیاق به انجام کار از مهمترین انگیزه های افراد در محیط کار می باشند.

سازمان خود را طوری شکل دهید که تشویق کارکنان در آن به صورت امری روزمره در آید و افراد دائماً در حال تشویق یکدیگر باشند. احتیاجی نیست فردی که بخواهد کسی را تشویق کند حتماً سمت مدیریت داشته باشد. کارکنان از جزئیات پروژه ها وظایف همکارانشان و قابلیت های آنها مطلع بوده و دید مناسبی از عملکرد یکدیگر دارند.

فرهنگ قدردانی فرض را بر این می گذارد که افراد حداکثر تلاش خود را در امور به کار گرفته و دائماً این مسئله را به یکدیگر متذکر می شوند. بنابراین تقدیر خالصانه از این افراد امری ضروری خواهد بود. کارکنان به این علت بیشترین تلاش خود را به کار می گیرند که معیار قابلیت هایشان خودشان می باشند.

آنچه در پی می آید برخی از اقدامات مهمی است که می توانید برای ایجاد فرهنگ قدردانی به کار گیرید:

به کارکنان اجازه دهید که اهدافشان را خود تعیین کنند. به آنها تفهیم نمایید که دستیابی به این اهداف چقدر می تواند برای گروه و سازمان مفید باشد. از شرکت جستن آنها در کار گروهی قدردانی کنید.





- اعطای بلیط های افتخاری برای سینما ، اماکن ورزشی و ... ؛
- اهدای لوازم التحریر مانند قلم ، دفتر یادداشت و ... ؛
- برگزاری ضیافت ناهار برای قدردانی از کارکنان ؛
- شرکت در امور خیریه به نام کارکنان و به انتخاب آنها ؛
- یک یادداشت و یا email تشکر آمیز با ذکر کارهای مثبت آنان ؛
- از کارکنان بخواهید که اقداماتی را برای قدردانی از موفقیتها و مهارت های همکاران خود انجام دهند ؛

- می توانید یک خبرنامه داخلی برای قدردانی های انجام شده از افراد و ذکر نقاط قوت آنان منتشر کنید ؛
- می توانید کارمندی را که می خواهید از او قدردانی نمایید به منظور کسب تجربه برای مدتی به کار دیگری بگمارید ؛
- می توانید کارمندان را به کنفرانسها یا دوره های آموزشی برای بهبود دانش حرفه ای آنها بفرستید ؛

- در مورد جوایزی که کارکنان برای خود انتخاب می کنند تا حد ممکن واکنش مثبت نشان دهید ؛
- هر زمانی که یکی از افراد کار مثبتی را انجام داد نام او را در یک تکه کاغذ بنویسید و در جعبه بیاندازید و هر سال به حکم قرعه به این افراد جوایزی اعطا کنید ؛
- می توانید رنگ مورد علاقه هر فرد را پرسیده و جوایز مورد نظر را از آن رنگ تهیه کنید ؛
- به کسانی که در تقبل اهداف مشکل تر و طولانی تر چندان راضی به نظر نمی رسند بگویید که به توانایی هایشان اعتماد دارید ؛

- از کارمندان خود بخواهید فهرستی از اقلام کوچکی را که مورد علاقه شان است به شما بدهند تا برای اهدای جوایز از آنها استفاده کنید . ■

قوانین کلیشه ای اعطای جوایز است؛ در این روش جوایزی برای فروش بالا و غیره وجود نخواهد داشت. در عوض به محض این که متوجه شدید کارمندی کارش را به خوبی انجام می دهد، او را مورد تشویق قرار دهید. مهارت های ظریف شخصی را نیز در ارزیابی های خود بگنجانید.

در واقع آنچه که می توانیم موفق به انجام آن شویم بیشتر به ذهنیت ما بر می گردد. فرض کنید اگر اعتقاد داشته باشید که نمی توانید به اهدافی که ظاهراً غیر ممکن است، دست یابید شانس شما برای رسیدن به این اهداف چقدر خواهد بود؟ مسلماً بسیار کم، زیرا به طور ناخود آگاه می خواهید به خود ثابت کنید که حق با شماست.

اغلب تنها چیزی که افراد برای حصول موفقیت لازم دارند یک محرک مناسب و یا انگیزه ای است که به این باور کمک نماید که می توانند به اهدافشان دست یابند. مدیران می توانند همین انگیزه را ایجاد کنند. در واقع شاید تنها یک مدیر باشد که بتواند توانایی های دیگران را بهتر از خودشان تشخیص دهد. به کارکنان خود سطحی بالاتر از موفقیت را نشان دهید و به آنان کمک نمایید که توانایی های خود را باور کنند.

وجهه شرکت

شرکتهایی که برنامه های قدردانی از پرسنل در آنها اجرا می شود به موفقیت تمام کارکنان و بخشهای شرکت افتخار می کنند.


این شرکتها از توانایی های هر یک از افراد برای نیل به اهداف مورد نظر آگاهند و تفهیم این اهداف به کارکنان از نقاط قوت آنها به شمار می آید. قدردانی از افراد می تواند تغییرات عمده ای در روش عملکرد آنها با یکدیگر و همچنین مشتریان ایجاد نماید.

برخی از روشهایی که می توانید برای قدردانی از کارکنان به کارگیرید :

- اعطای مرخصی های تشویقی ؛
- اهدای محصولات فرهنگی مانند فیلم و کتاب ؛





کاتالوگ 
محصولات برترینهای
صنعت تأسیسات
ایران

شرکت صنعت یاران

شرکت صنعت یاران



برترینهای تأسیسات

سال بیست و هشتم تیر ۱۴۰۵
شماره ۳۱۶

۴



SANATYARAN

هوای پاک

تو آغاز این تغییر باش

☎ 021-47635 @sanatyanan

تهران، پونک، میرزابایی، نبش
کوچه پاک، پلاک ۵۵، واحد ۲ غربی

sanatyanan.com

This Document Certifies That
Sanat Yaran Co.
Is Member In Good Standing From 2020



CERTIFICATE



Management system as per
ISO 9001: 2015

In accordance with procedures of Monitoring & Conformity Assessment Iran Co. (PN IRAN), it is hereby certified that



SANATYARAN INDUSTRIAL & PRODUCING Co.

Head office: west 2nd floor, No.1 (Spinas Building), mirza babaei Blvd,
Poonak Sq, 1476863833 Tehran, Iran

Factory: End of South Sheykhbaehai St, 15th Hekamt St, Alborz Industrial
Town, Qazvin, Iran

applies a management system in line with the above standard for the
following scope

Design and Production of Kinds of Industrial Air Filters.

Certificate Registration No.: **IR0190126001**

Valid until: **2029-01-10**

Initial certification: **2026-01-11**

Certification Body
at Monitoring & Conformity Assessment Iran Co. (PN IRAN)

Tehran, **2026-01-11**

This certification was conducted in accordance with the auditing and certification procedures of PN IRAN and is subject to regular surveillance audits.

Monitoring & Conformity Assessment Iran Co.
Apt. 4, 5th Floor, Firoozeh Building, No. 22, Firoozeh St., North Sohrevardi St., 1553813346 - Tehran, Iran



www.pniran.com



SANATYARAN



SAF SYNTHETIC PAD & ROLL



Size (m ²)	_____	Customized
Media	_____	Synthetic
Grammage (g/m ²)	_____	100, 220, 350, 450
Thickness (mm)	_____	3-20
Eff (EN779)	_____	G3, G4, M5
Face Velocity (m/s)	_____	2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(20, 30, 55, 65) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	250, 250, 450, 450
Temp. Resistance (C)	_____	Up to 80



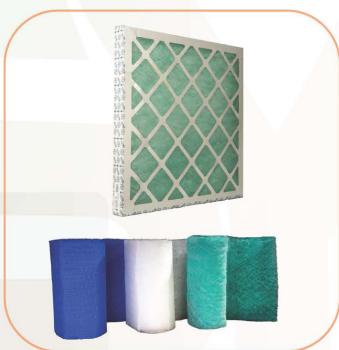
SAF CEILING FILTER MEDIA



Size (m ²)	_____	Customized
Media	_____	Synthetic
Grammage (g/ m ²)	_____	490
Thickness (mm)	_____	20
Eff (EN779)	_____	M5
Face Velocity (m/s)	_____	0.25
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	30 ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	400
Temp. Resistance (C)	_____	Up to 100



SAF AMERGLAS PAD, ROLL & PANEL FILTER



Size	_____	Customized
Media	_____	Fiberglass
Pad & Roll Thickness (mm)	_____	25, 50, 100
Filter Frame	_____	Galvanized Stainless Steel Aluminum Cardboard
Eff (EN779)	_____	G2, G3
Face Velocity (m/s)	_____	2
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	10 ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	200
Temp. Resistance (C)	_____	Up to 80

PAD & ROLL



PANEL FILTER





SAF METAL MESH FILTER

Size (mm ³)	_____	Customized
Media	_____	Metal Mesh Network
Number of Layers	_____	3-9
Frame	_____	Galvanized, Aluminum
Eff (EN779)	_____	G2
Face Velocity (m/s)	_____	2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	15 ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	250
Temp. Resistance (C)	_____	200



SAF PANEL FILTER

Size (mm ³)	_____	Customized
Media	_____	Synthetic
Frame	_____	Galvanized, Stainless Steel Aluminum
Eff (EN779)	_____	G4, M5, M6
Face Velocity (m/s)	_____	2
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(40, 50, 60) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	250, 450
Temp. Resistance (C)	_____	Up to 80



SAF CARDBOARD FILTER

Size (mm ³)	_____	Customized
Media	_____	Cardboard
Eff (EN779)	_____	G4
Face Velocity (m/s)	_____	0.5-1
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(20-40) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	250
Temp. Resistance (C)	_____	Up to 80





SAF PLEATED PANEL FILTER



Size (mm ³)	_____	Customized
Media	_____	Synthetic, Fiberglass
Frame	_____	Galvanized, Stainless Steel Aluminum, Cardboard
Eff (EN779)	_____	G4, M5, M6, F7, F8, F9
Face Velocity (m/s)	_____	2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(40, 50, 60, 75, 90, 95) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	250, 450, 450, 450, 450, 450
Temp. Resistance (C)	_____	Non-Thermal _____ Up to 70 Thermal _____ Up to 180

SAF BOX FILTER



Size (mm ³)	_____	Customized
Media	_____	Synthetic, Fiberglass
Frame	_____	Galvanized, Stainless Steel Aluminum
Eff (EN779)	_____	G4, M5, M6, F7, F8, F9
Face Velocity (m/s)	_____	2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(40, 50, 60, 75, 90, 95) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	250, 450, 450, 450, 450, 450
Temp. Resistance (C)	_____	Non-Thermal _____ Up to 70 Thermal _____ Up to 180

SAF POCKET FILTER



Size (mm ³)	_____	Customized
No of Pockets	_____	3-12
Media	_____	Synthetic, Fiberglass
Frame	_____	Galvanized, Stainless Steel Aluminum, ABS
Frame Thickness (mm)	_____	20, 25
Eff (EN779)	_____	Non-Thermal _____ G4, M5, M6, F7, F8, F9 Thermal _____ M5, M6, F7, F8, F9
Face Velocity (m/s)	_____	2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	Non-Thermal _____ (40, 65, 120, 140, 150, 165) ± 10% Thermal _____ (45, 55, 85, 115, 135) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	450, 450, 450, 450, 450
Temp. Resistance (C)	_____	Non-Thermal _____ Up to 70 Thermal _____ Up to 180





SAF RIGID POCKET FILTER

Size (mm ³)	_____	Customized
No of Pockets	_____	3-8
Media	_____	Synthetic
Frame	_____	Galvanized, Stainless Steel Aluminum, ABS
Frame Thickness (mm)	_____	20, 25
Eff (EN779)	_____	G4, M5, M6
Face Velocity (m/s)	_____	2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(36, 45, 55) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	250, 450, 450
Temp. Resistance (C)	_____	Up to 70



SAF HP FILTER (100-200)

Size (mm ³)	_____	Standard
Media	_____	Synthetic
Frame	_____	Cardboard or Corrugated Plastic sheet (On Top & Bottom)
Eff (EN779)	_____	F7, F8
Face Velocity (m/s)	_____	2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(100, 120) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	450, 450
Temp. Resistance (C)	_____	Up to 80



SAF DURACEL FILTER

Size (mm ³)	_____	Customized
Media	_____	Micro Fiberglass
Frame	_____	Galvanized, Stainless Steel, Aluminum
Separator	_____	Corrugated Aluminum Foil
Eff (EN779)	_____	M6, F7, F8, F9
Face Velocity (m/s)	_____	2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(95, 130, 140, 150) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	450, 450, 450, 450
Temp. Resistance (C)	_____	Non-Thermal _____ Up to 70 Thermal _____ Up to 200





SAF V-CELL FILTER

Size (mm ³)	Standard
Media	Micro Fiberglass
Frame	ABS
Eff (EN779)	M6, F7, F8, F9
Face Velocity (m/s)	2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	(90, 110, 160, 170) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	450, 450, 450, 450
Temp. Resistance (C)	Up to 70



SAF HEPA V-CELL FILTER

Size (mm ³)	Standard
Media	Micro Fiberglass
Frame:	ABS
Eff (EN1822)	H13, H14
Face Velocity (m/s)	1.5
Initial Pressure Drop (Pa)	(240, 260) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	600, 600
Temp. Resistance (C)	Up to 70



SAF V-BANK FILTER

Size (mm ³)	Standard
Media	Micro Fiberglass
Frame	ABS
No of Channels	3, 4, 6
Eff (EN1822)	H13, H14
Face Velocity (m/s)	1.5-2.5
Initial Pressure Drop (Pa)	(210, 230) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	600, 600
Temp. Resistance (C)	Up to 70



شرکت صنعت یاران



SAF STANDARD SEPARATOR FILTER EPA, HEPA & ULPA

Size (mm ³)	_____	Customized
Media	_____	Micro Fiberglass
Frame	_____	Galvanized, Stainless Steel Aluminum
Separator	_____	Corrugated Aluminum Foil
Eff (EN1822)	_____	E10, E11, E12, H13, H14, U15, U16, U17
Face Velocity (m/s)	_____	1.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(180, 190, 200, 220, 240, 260, 280, 300) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	360, 380, 400, 440, 480, 520, 560, 600
Temp. Resistance (C)	_____	Non-Thermal _____ Up to 70 Thermal _____ Up to 250

EPA



HEPA



ULPA



SAF MINI PLEATED FILTER EPA, HEPA & ULPA

Size (mm ³)	_____	Customized
Media	_____	Micro Fiberglass
Frame	_____	Galvanized, Stainless Steel Aluminum
Separator	_____	Hot-melt adhesive (HMA)
Eff (EN1822)	_____	E10, E11, E12, H13, H14, U15, U16, U17
Face Velocity (m/s)	_____	1.5
Initial Pressure Drop (Pa)	_____	(180, 190, 200, 220, 240, 260, 280, 300) ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa)	_____	360, 380, 400, 440, 480, 520, 560, 600
Temp. Resistance (C)	_____	Up to 70

EPA



HEPA



ULPA

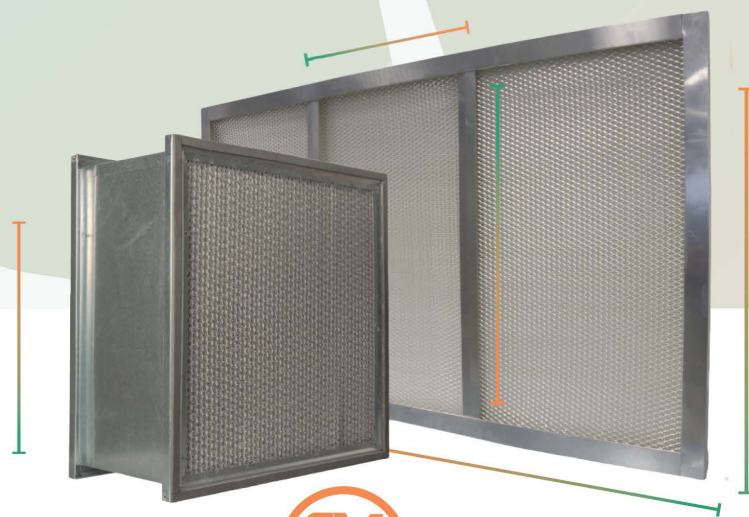


SAF ACTIVATED CARBON FILTER

Size (mm ³)	_____	Customized
Media	_____	Synthetic
Frame	_____	Galvanized, Stainless Steel Aluminum
Eff (EN779)	_____	M6
Eff (Odor, gas)	_____	70%
Face Velocity (m/s):	_____	2.5
Initial Pressure Drop (Pa):	_____	60 ± 10%
Rec. Final Pressure Drop (Pa):	_____	450
Temp. Resistance (C):	_____	Up to 50



SANATYARAN



SANATYARAN

Your specifications
our expertise

Tailored to Your Needs

Customization

At Sanat Yaran, we design and manufacture filters
that match your exact requirements.

Standard or custom sizes

Standard or high-capacity airflow

Flange options: without, single, or double

Sealing solutions: EPDM or Gel Seal

Additional features: handles



SANATYARAN



«« دستمزدهای پیشنهادی سال ۱۴۰۴ اتحادیه تأسیسات مکانیکی ساختمانی تهران

در سال ۱۴۰۵ ارقام
دستمزدهای مندرج
در جداول بین ۴۰ تا
۶۰ درصد افزایش
دارند.

- ◀ لوله‌کشی گاز فشار ضعیف
- ◀ لوله‌کشی آب سرد و گرم، شوفاژ، فاضلاب
- ◀ نصب و سرویس کولرهای گازی اسپلیت
- ◀ نصب کولر آبی



لیست قیمت پیشنهادهای لوله‌کشی گاز فشار ضعیف

ردیف	توضیحات	قیمت (ریال)	
		زیرکار	روی کار
۱	دستمزد لوله کشی گاز به قطر "۱/۲" و "۳/۴" و "۱" (مترطول)	۲,۸۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰
۲	دستمزد لوله کشی گاز به قطر "۱/۴" و "۱۱/۲" (مترطول)	۳,۴۰۰,۰۰۰	۳,۷۰۰,۰۰۰
۳	دستمزد لوله کشی گاز به قطر "۲" (مترطول)	۵,۱۰۰,۰۰۰	۵,۲۰۰,۰۰۰
۴	دستمزد لوله کشی گاز به قطر "۲۱/۲" و "۳" (مترطول)	۵,۴۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰
۵	دستمزد لوله کشی گاز به قطر "۴" (مترطول)	۷,۵۰۰,۰۰۰	۹,۰۰۰,۰۰۰
۶	دستمزد لوله کشی گاز برای هرواحد ساختمانی تا ۱۰۰ مترمربع (کنتور تجمیعی)	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰
۷	دستمزد لوله کشی گاز برای هرواحد ساختمانی تا ۱۵۰ مترمربع (کنتور تجمیعی)	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۹۶,۰۰۰,۰۰۰
۸	دستمزد لوله کشی گاز برای هرواحد ساختمانی تا ۲۰۰ مترمربع (کنتور تجمیعی)	۱۹۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۳۵,۰۰۰,۰۰۰
۹	دستمزد لوله کشی گاز برای هرواحد ساختمانی تا ۱۰۰ مترمربع (کنتور مستقل)	۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۰	دستمزد لوله کشی گاز برای هرواحد ساختمانی تا ۱۵۰ مترمربع (کنتور مستقل)	۲۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۵۵,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	دستمزد لوله کشی گاز برای هرواحد ساختمانی تا ۲۰۰ مترمربع (کنتور مستقل)	۲۵۶,۰۰۰,۰۰۰	۲۸۷,۰۰۰,۰۰۰
۱۲	دستمزد نصب شیرآلات	از "۱" تا "۱/۴" و "۱"	از "۲" تا "۴"
		۱,۲۰۰,۰۰۰	۷,۵۰۰,۰۰۰
۱۳	دستمزد نصب بست معمولی / انکربولت	۶۰۰,۰۰۰	۹۰۰,۰۰۰
		۳,۰۰۰,۰۰۰	۳,۶۰۰,۰۰۰
۱۴	دستمزد نصب ساپورت / پیگیری امور اداری شرکت گاز و نظام مهندسی	۸,۰۰۰,۰۰۰	۹,۰۰۰,۰۰۰
		مطابق بند ۱۷ توضیحات	
۱۵	طراحی و ترسیم نقشه (هر واحد)	پیش نقشه	نقشه‌ازبیلت
		۱۸,۰۰۰,۰۰۰	۲۲,۵۰۰,۰۰۰
۱۶	دستمزد ساخت و نصب کلکتور	نقشه اصلاحی	توافقی
		به ازای هر واحد ۱۵,۰۰۰,۰۰۰	
۱۷	دستمزد لوله کشی و رفع نشتی واحدهای قطعی گاز	معادل ۱/۵ واحد مسکونی	
۱۸	دستمزد لوله کشی گاز برای کنتور موقت بنایی	معادل ۱/۵ واحد مسکونی	
۱۹	دستمزد لوله کشی گاز برای واحد تجاری	معادل ۱/۵ واحد مسکونی	

شامل:
طراحی،
محاسبات و
اجرا
مطابق
مبحث ۱۷ مقررات
ملی ساختمان

کانتورهای تجمیعی



فهرست بهای تاسیسات

۱۴۵
سال پنجم و هفتم - شماره ۳۱۴

۵۲

سامین SAMIN

بیش از نیم قرن فعالیت تخصصی
اولین تولیدکننده شیرآلات
تولیدی شیرآلات سامین
برای صنعتی و مسکنی در ایران

دستمزدهای پیشنهادی لوله‌کشی آب سرد و گرم ، شوفاژ ، فاضلاب

ردیف	شرح عملیات	قیمت (ریال)		توضیحات
۱	دستمزد لوله کشی آب سرد و گرم تک لایه با سیستم فاضلاب PVC با آب باران	۵۰ تا ۱۰۰ متر بنا	۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰ تا ۲۰۰ متر بنا
			۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	
۲	دستمزد لوله کشی آب سرد و گرم تک لایه با سیستم فاضلاب PVC با آب باران (متر طول)	۱" الی ۱ ۱/۴"	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱ ۱/۴" الی ۲"
			۳,۰۰۰,۰۰۰	
۳	لوله کشی فاضلاب با لوله (PVC) از سایز ۶۳ الی ۱۱۰ میلیمتر	۱,۵۰۰,۰۰۰		برای هر متر طول
۴	لوله کشی گالوانیزه از سایز ۱/۲" الی ۱"	۲,۴۰۰,۰۰۰		برای هر متر طول
۵	لوله کشی گالوانیزه از سایز ۱/۴" الی ۲"	۳,۶۰۰,۰۰۰		برای هر متر طول
۶	لوله کشی پنج لایه	۲,۴۰۰,۰۰۰		برای هر متر طول
۷	دستمزد لوله کشی آب سرد و گرم پنج لایه و شوفاژ یا پکیج با سیستم پوش فیت تا سایز ۱۰۰ میلیمتر شامل (هواکش، ونت، شاسی کشی و بست و آب باران)	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰		۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰
۸	دستمزد نصب رادیاتور آلومینیومی	۱۰ پره و پنلی تا ۱ متر	۹,۰۰۰,۰۰۰	۱۰ پره و پنلی تا ۲ متر
			۱۲,۰۰۰,۰۰۰	
۹	دستمزد کوبل کردن رادیاتورهای آلومینیومی	۶,۰۰۰,۰۰۰		
۱۰	دستمزد نصب شیر مخلوط آفتابه	۶,۰۰۰,۰۰۰		
۱۱	دستمزد نصب شیر مخلوط دوش با علمک تک کاره	۹,۰۰۰,۰۰۰		
۱۲	دستمزد نصب شیر مخلوط دوش با علمک دو کاره	۱۲,۰۰۰,۰۰۰		
۱۳	دستمزد نصب شیر ظرفشویی و سیفون و کلیه متعلقات	۱۴,۰۰۰,۰۰۰		
۱۴	دستمزد نصب روشویی کابین دار	۱۵,۰۰۰,۰۰۰		
۱۵	دستمزد نصب و راه اندازی سرویس فرنگی	معمولی	۱۳,۰۰۰,۰۰۰	وال هنگ (۲ مرحله)
			۳۲,۰۰۰,۰۰۰	
۱۶	دستمزد نصب و راه اندازی فلاش تانک	روکار	۹,۰۰۰,۰۰۰	توکار
			۱۵,۰۰۰,۰۰۰	
۱۷	تعویض کوبلینگ پمپ شوفاژ	۷,۲۰۰,۰۰۰		

شامل :
طراحی و محاسبات مطابق مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان

شرکت ساری پویا



فهرست بهای تاسیساتی

شماره ۳۱۶ سال بیست و هفتم تیر ماه ۱۴۰۰

۵۳

سامین

تولیدی شیرسازی سامین بیش از نیم قرن شایستگی

اولین تولیدکننده شیرآلات برنجی ساختمانی و صنعتی در ایران



شرکت صنعتی عمران تهویه

تلفن: ۸۸۷۱۵۲۵۱ | www.saripoya.com
فاکس: ۸۸۷۱۵۲۵۰

سازنده انواع چیلرهای جذبی، تراکمی، مینی چیلر، برج خنک‌کننده، داکت اسپیلت، هواساز و فن کویل

ساری پویا



دستمزدهای پیشنهادی لوله‌کشی آب سرد و گرم ، شوفاژ، فاضلاب

قیمت (ریال)		شرح عملیات		ردیف
۸۰۰ تا ۱۰۰۰ لیتر	۵۰۰ و ۶۰۰ لیتر	۳۰۰ و ۴۰۰ لیتر	دستمزد تعویض منبع دو جداره	۱۸
۲۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۶۸,۰۰۰,۰۰۰	۱۳۳,۰۰۰,۰۰۰		
سایز ۴۰۰	سایز ۳۰۰	دستمزد تعویض ۱ تا ۳ پره دیگ چدنی		۱۹
۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰			
۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰	سایز ۵۰۰ تا ۶۰۰	دستمزد تعویض منبع ایستاده		۲۰
۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰			
۱۵ واحد	۱۲ واحد	۸ واحد	۴ واحد	دستمزد نصب و راه اندازی موتورخانه بطور کامل
۱,۳۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۹۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۶۹۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۲۰,۰۰۰,۰۰۰	
با چیلر	با چیلر			
۲,۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰			
روشویی و سینک ظرفشویی	حمام و آشپزخانه	سرویس فرنگی	سرویس ایرانی	دستمزد لوله بازکنی
۱۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۶,۵۰۰,۰۰۰	۲۴,۰۰۰,۰۰۰	۲۴,۰۰۰,۰۰۰	۲۲
۲۷,۰۰۰,۰۰۰	دستمزد تعویض دینام نو با کهنه پمپ شوفاژ			۲۳
۳۰,۰۰۰,۰۰۰	دستمزد تعویض منبع انبساط پشت بام			۲۴
۴۸,۰۰۰,۰۰۰	دستمزد نصب فن کویل سقفی			۲۵
۴۸,۰۰۰,۰۰۰ (هر واحد)	نقشه آب ، شوفاژ ، فاضلاب و ونت			۲۶
۹,۰۰۰,۰۰۰ (هر نوبت)	کارشناسی و تشخیص			۲۷
۱۸,۰۰۰,۰۰۰	تعویض مشعل			۲۸
۱۵,۰۰۰,۰۰۰	نصب و تعمیرات مشعل			۲۹
۴۸,۰۰۰,۰۰۰	رفع نشت موتورخانه (لوله و منبع) با جوشکاری			۳۰
۱۲,۰۰۰,۰۰۰	تعویض آبگرمکن دیواری			۳۱
۳۰,۰۰۰,۰۰۰	نصب پمپ فشار			۳۲
۱۲,۰۰۰,۰۰۰	تعمیر و تعویض پمپ فشار			۳۳
۶,۰۰۰,۰۰۰	تعمیر شیر اهرمی			۳۴
۹,۰۰۰,۰۰۰	زمستانی تابستانی کردن موتورخانه			۳۵
۱۲,۰۰۰,۰۰۰	دستمزد تعویض واسطه پمپ شوفاژ			۳۶
۱۵,۰۰۰,۰۰۰	هوشمند سازی موتورخانه			۳۷
۱" الی ۲"	۱" الی ۱"	دستمزد فوم لوله (متر طول)		۳۸
۹۰۰,۰۰۰	۶۰۰,۰۰۰			
سپورت با نبشی	جوشی/انکر بولت	معمولی	مهارد بندی با بست (عدد)	۳۹
۹,۰۰۰,۰۰۰	۲۷,۰۰۰,۰۰۰	۶۰۰,۰۰۰		



توضیحات:

- ۱- کلیه دستمزدها تا ارتفاع ۴ طبقه می باشد و به ازای هر طبقه ۱۵٪ اضافه می گردد.
- ۲- به دستمزد نواری پیچی لوله داخل کانال یا سقف کاذب ۲۰٪ اضافه می شود.
- ۳- دستمزدهایی که در جدول فوق درج نشده اند توافقی محاسبه می شود.
- ۴- به ازای هر تست و بازدید مجدد خارج از وظیفه به ازای هر واحد ۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال اضافه می گردد.
- ۵- هزینه کلیه حفاری و کنده کاری و تخریب بتن و سوراخکاری به عهده کارفرما است.
- ۶- رعایت قیمت های فوق از سوی کلیه مجریان الزامیست.
- ۷- کلیه هزینه های کسورات قانونی و هزینه حمل و نقل به عهده کارفرما است.
- ۸- پرونده هایی که به علت انقضای مهلت آن از طرف مالک نیاز به تمدید و تایید مجدد باشد هزینه آن توافقی است و تاریخ اتمام پروانه ساختمانی ملاک محاسبه است.
- ۹- تهیه پیش نقشه و تنظیم صورت جلسه مرحله ای با ناظر و مالک الزامی است.
- ۱۰- در صورت اختلاف فنی با ناظر یا مالک در ابتدا اتحادیه



- مرجع بررسی موضوع است.
- ۱۱- عقد قرارداد با مالک
- عوامل اجرایی الزامی است.
- ۱۲- هزینه اجرای پارکینگ به ازای هر پنج واحد یک واحد اضافه می شود.
- ۱۳- اجرت تعویض کلکتور موتورخانه توافقی است.
- ۱۴- تحصیل مال از طریق فروش امتیاز جواز کسب و سوء استفاده از مهر مورد تعقیب قانونی قرار خواهد گرفت.
- ۱۵- نرخ شاسی کشی فن کویل سقفی توافقی است.
- ۱۶- نرخ سیستم پوش فیت بیش از سایز ۱۱۰ میلیمتر توافقی است.
- ۱۷- حمل رادیاتور و مصالح به داخل واحد به عهده مالک است.
- ۱۸- به حجم اجرای زیر سقف ۳۰٪ افزوده می شود.
- ۱۹- صدور فاکتور بدون نقص الزامی است.

دستمزد نصب و سرویس کولرهای گازی اسپیلیت

ردیف	شرح عملیات	قیمت (ریال)	توضیحات
۱	نصب کولر گازی اسپیلیت	(به طور متوسط) ۹,۰۰۰,۰۰۰	
۲	نصب پایه دیواری یونیت خارجی	۳,۴۰۰,۰۰۰ تا ۴۸,۰۰۰,۰۰۰	
۳	نصب پایه زمینی	۲,۵۰۰,۰۰۰ تا ۴,۰۰۰,۰۰۰	
۴	کانال کشی (متری)	۳۰۰,۰۰۰ تا ۴۲۰,۰۰۰	
۵	نصب پانل کولرگازی (اوپراتور-کندانسور)	۶,۰۰۰,۰۰۰ تا ۸,۰۰۰,۰۰۰	
۶	رفع نشتی گاز و وکیوم کامل	۱۳,۰۰۰,۰۰۰ تا ۲۵,۰۰۰,۰۰۰	
۷	شستشوی کامل مدار	۷,۰۰۰,۰۰۰ تا ۱۳,۰۰۰,۰۰۰	
۸	تعویض سنسور یونیت داخلی	۵,۰۰۰,۰۰۰ تا ۷,۰۰۰,۰۰۰	
۹	تعویض شیر برقی	۱۲,۰۰۰,۰۰۰ تا ۱۵,۰۰۰,۰۰۰	
۱۰	تعویض کمپرسور (۹، ۱۲، ۱۸، ۲۴)	۶,۰۰۰,۰۰۰ تا ۱۸,۰۰۰,۰۰۰	
۱۱	تعویض کنتاکتور	۳,۸۰۰,۰۰۰ تا ۸,۰۰۰,۰۰۰	
۱۲	تعویض لوله مویی	۴,۰۰۰,۰۰۰ تا ۱۱,۰۰۰,۰۰۰	
۱۳	تعویض شیر و مهره رفت یا برگشت	۴,۵۰۰,۰۰۰ تا ۶,۰۰۰,۰۰۰	
۱۴	تعویض خازن	۳,۸۰۰,۰۰۰ تا ۶,۰۰۰,۰۰۰	
۱۵	لوله کشی مسی (متری)	۱,۰۰۰,۰۰۰ تا ۱,۸۰۰,۰۰۰	
۱۶	تعویض فیلتر درایر	۳,۰۰۰,۰۰۰ تا ۵,۰۰۰,۰۰۰	
۱۷	شارژ کامل گاز (با هزینه گاز به ازاء هر کیلو)	۷,۰۰۰,۰۰۰ تا ۸,۵۰۰,۰۰۰	
۱۸	رفع لرزش یونیت داخلی و خارجی	۴,۵۰۰,۰۰۰ تا ۱۰,۰۰۰,۰۰۰	
۱۹	تعویض قطعات یونیت داخلی	۶,۰۰۰,۰۰۰ تا ۱۲,۰۰۰,۰۰۰	
۲۰	تعویض برد الکترونیکی (بدون مونتاز)	۵,۰۰۰,۰۰۰ تا ۸,۰۰۰,۰۰۰	
۲۱	تعویض دمنده یونیت داخلی	۶,۰۰۰,۰۰۰ تا ۱۰,۰۰۰,۰۰۰	
۲۲	تعویض ترانس برد	۵,۰۰۰,۰۰۰ تا ۸,۰۰۰,۰۰۰	
۲۳	سرویس و تعمیر کولرگازی	(به طور متوسط) ۷,۵۰۰,۰۰۰	
۲۴	تعمیر و سرویس کولر آبی	(به طور متوسط) ۴,۰۰۰,۰۰۰	

کالای خدماتی



فهرست بهای تأسیساتی

شماره ۳۱۶
سال پنجم و هفتم - تیر ۱۴۰۵

۵۶

سامین

پیش از نیم قرن فعالیت تخصصی | تولیدی شیرین سازی سامین

اولین تولیدکننده شیرین لاکتوز
برخی صنایع غذایی و صنعتی در ایران



ساری پویا

سازنده انواع چیلرهای جذبی، تراکمی، مینی چیلر، برج خنک کننده، داکت اسپیلیت، هواساز و فن کویل

www.saripuya.com

تلفن: ۸۸۷۱۵۲۵۱

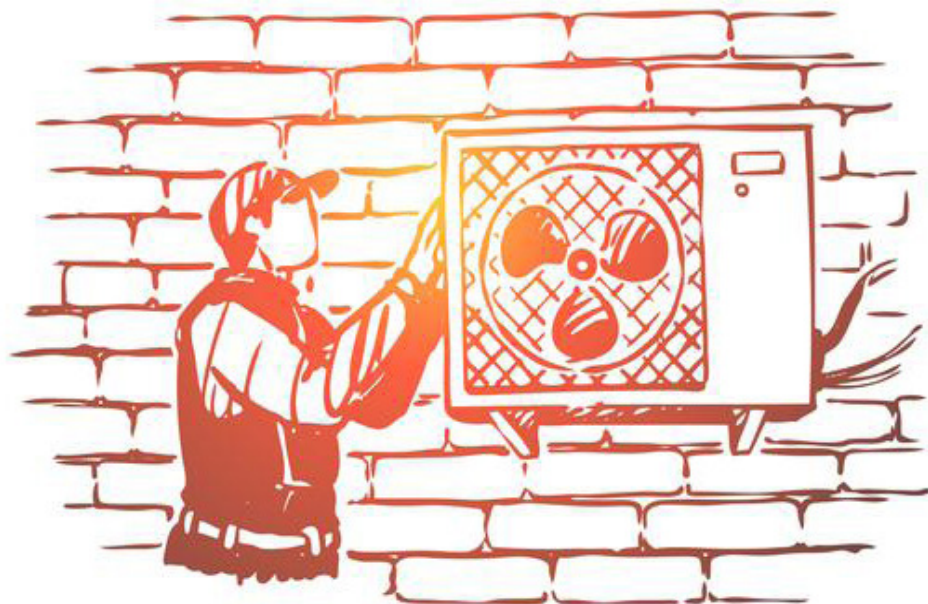
فاکس: ۸۸۷۱۵۲۵۰



شرکت صنعتی عمران نئویه

دستمزد نصب و سرویس کولرهای آبی

ردیف	شرح عملیات	قیمت (ریال)	توضیحات
۱	نصب کولر	۶,۴۰۰,۰۰۰ تا ۸,۵۰۰,۰۰۰	
۲	نصب پایه کولر	۳,۹۰۰,۰۰۰	
۳	نصب سایه بان	۳,۴۰۰,۰۰۰	
۴	نصب کلید کنترل ریموتی یا کلید معمولی	۴,۰۰۰,۰۰۰	
۵	تعویض و نصب برزنت (پیچ و تسمه)	۳,۰۰۰,۰۰۰	
۶	تعویض و نصب پمپ	۲,۱۰۰,۰۰۰ تا ۳,۰۰۰,۰۰۰	
۷	تعویض و نصب موتور کولر	۳,۴۰۰,۰۰۰ تا ۳,۰۰۰,۰۰۰	
۸	تعویض جفت یاتاقانها	۶,۹۰۰,۰۰۰ تا ۶,۰۰۰,۰۰۰	
۹	تعویض و نصب شناور	۱,۷۰۰,۰۰۰	
۱۰	تعویض پولی موتور	۱,۷۰۰,۰۰۰	
۱۱	تعویض پولی بادزن (پولی پرداز)	۱,۷۰۰,۰۰۰	
۱۲	تعویض شفت بادزن	۸,۵۰۰,۰۰۰	
۱۳	تعویض بادزن	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	
۱۴	تعویض تشت کولر	۷,۵۰۰,۰۰۰	



بازار تأسیسات



دیگ بخار و
دیگ چگالشی



شیر، لوله و اتصالات



مشعل



سایر اقلام تأسیساتی



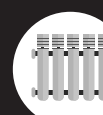
پرده هوا، دریچه و
انواع فن



پکیج شوفاژ



تهویه مطبوع



رادیاتور

پکیج شوفاژ، مشعل، رادیاتور

ایران رادیاتور

داکت اسپلیت

ظرفیت های

۲۴۰۰۰-۳۰۰۰۰-۳۶۰۰۰ Btu/h



تماس از سراسر کشور با شماره تلفن: ۱۶۰۰

© iranradiator.official
www.iranradiator.ir



اشتعال اراک
ESHTEAL ARAK

*مشعل جت فشارمدولار، روتاری کاپ
 جهت دیگ های بخار، آب داغ، روغن داغ
 فایرتیوپ، واترتیوپ نیروگاهی
 *شیرآلات دیگ های بخار فایرتیوپ
 *تجهیزات اتوماسیون کنترل احتراق
 مشعل و دیگ بخار، آب گرم و روغن داغ
 *سنسور کنترل گازهای اگزوز آنالایزر
 CO₂، تابلو برق باکنترلر هوشمند BMS
 *شیرهای اطمینان دیگ های بخار فایر
 تیوپ و واترتیوپ
 Set Pressure 1bar-201bar.545C°
 دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، بهار جنوبی
 نرسیده به طالقانی بن بست آصف وزیری،
 ساختمان شماره ۳، آپارتمان شماره ۸
 مدیر عامل: محمد مؤگان
 ۰۲۱-۷۷۵۳۸۳۰۰-۷۷۶۴۹۱۵۸
 www.Eshteal-arak.com



شوفاژکار
Chauffagekar
Industrial Co.

شرکت صنعتی شوفاژکار تولید کننده:

- بویلرهای حرارت مرکزی
- موتورخانه های یک پارچه
- پکیج های زمینی
- پکیج های دیواری
- شومینه چدنی
- بویلرهای سوخت جامد
- پکیج های استخری

آدرس دفتر مرکزی:

تهران، خیابان طالقانی، بعد از خیابان مفتوح،
 پلاک ۱۸۰، طبقه اول
 تلفن: ۸۸۳۶۳۰۰
 فکس: ۸۳۰۹۳۲۶

تهویه مطبوع

IRG

ایران رادیاتور
IRAN RADIATOR
GROUP



اسپلیت دیواری سری A

همراه با گاز R410A - کم مصرف (گرید انرژی A)
مجهز به کمپرسور روتاری GMCC توشیبا
مجهز به اوپراتور و کندانسور GOLDEN FIN
مقاوم در برابر خوردگی (مناسب برای کلان شهرها)
۵ سال ضمانت کمپرسور و نصب رایگان
تماس از سراسر کشور با شماره تلفن: ۱۶۰۰

www.iranradiator.ir

گروه توان سرما

(سهامی خاص)



گروه توان سرما

راهکارهای سامانه خنک کننده مراکز داده

تولید کننده تجهیزات خنک کننده

هوشمند مراکز حساس

INROW - INROOM - DX - CW

آدرس: تهران ، خیابان شریعتی ، خیابان

خواجه عبدالله انصاری ، شماره ۱۲۳

تلفن: ۲۲۸۸۳۵۵۰ (خط ۵)

فاکس: ۲۲۸۶۲۸۳۵

www.tavansarma.com

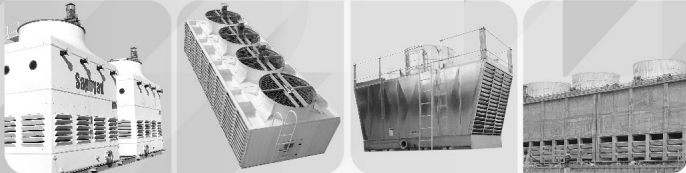
Marketing@tavansarma.com

تهویه مطبوع



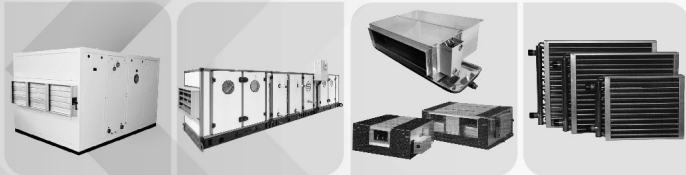
تهران، خیابان شهید مطهری، خیابان میرزای شیرازی، کوچه عرفان، شماره ۱۶، واحد ۶
 www.saripuya.com | info@saripuya.com | ۸۸۷۱۵۲۵۱ - ۸۸۷۱۲۴۹۱

طراح و تولید کننده انواع برج های خنک کننده با جریان های Cross Flow و Counter Flow دارای بدنه بتنی، فلزی و کامپوزیتی با ظرفیت های مختلف در کاربری های صنعتی، ساختمانی، پتروشیمی، نیروگاهی و...



تولید کننده انواع هواساز معمولی، هایزنیک و دستگاه ایرواشر در ظرفیت های مختلف

تولید کننده انواع فن کوئل های سقفی و کانالی و انواع کوئل های Fin Plate آبی و DX



مخترع و تولید کننده دستگاه زنت (ZENT) با ظرفیت های متعدد جهت کاربری های مختلف مسکونی، تجاری، اداری



ارائه دهنده کلیه تجهیزات سیستم ها و دستگاه های تهویه مطبوع فن، الکتروموتور، گیرکس، انواع پکینگ، انواع قطره گیر، نازل

شرکت صنعتی صافیاد

میراث نیکان در صنعت ایران



دفتر مرکزی: تهران، خیابان حافظ، خیابان غزالی، پلاک ۹، طبقه اول.
 کدپستی: ۱۱۳۱۸۴۷۶۱۵ | فکس: ۶۶۷۰۳۴۸۶ - ۶۶۷۰۲۷۲۶
 تلفن: ۰۲۱۶۷۳۳۳۸ - ۵۹ و ۶۶۷۰۴۱۵۸ - ۶۶۷۰۲۷۲۶

کارخانه: شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار سروستان، بلوار مهستان، خیابان گل سرخ چهار، شماره ۹ | تلفن: ۵۶۲۳۲۹۹۲ - ۰۲۱
 www.safiyad.com | info@safiyad.com



تهویه مطبوع



دانش بنیان

سرمایش صنعتی و تهویه مطبوع

شرکت برودتی و حرارتی نیکی

دفتر مرکزی: تهران، خیابان خردمند شمالی، پلاک ۱۰۷، ساختمان نیک
تلفن: ۰۲۱ ۸۸۸۲۶۰۷۳
www.nikbh.co



ما آفرین تهویه

MAHAFARIN

Air conditioning

مدولار یا کپسول‌سورهای متعد
هواپی یا آبی
هوشمند یا راندمان بالا

- چیلر تراکمی
- پکیج یونیت سرمایی
- کندانسینگ یونیت
- هواساز - ایرواشر
- برج خنک‌کننده (مدار باز و مدار بسته)
- سیستم کنترل و مانیتورینگ هواساز، چیلر و سایر تجهیزات
- فن سانتریفوژ فوروارد و بک وارد
- یونیت هیتر

دفتر مرکزی: تهران - ۱۵۵۸۶ - سهروردی شمالی
بالا تر از هویزه - پلاک ۵۸۹ - واحد ۲
تلفن: ۸۸۷۶۳۷۰۶ - ۸۸۷۶۳۷۰۴ (خط ۵)
فکس: ۸۸۷۶۳۶۱۵



E-mail: info@mahafarin.com
www.mahafarin.com

OMRAN TAHVIEH

شرکت صنعتی عمران تهویه
تولید کننده دستگاههای تهویه مطبوع
www.omrantahveh.com
info@omrantahveh.com



- چیلر آبی و هوایی
- پکیج یونیت آبی و هوایی و کندانسینگ یونیت
- برج خنک‌کننده (جویبی، فایبرگلاس، سانتریفوژ)
- برجهای خنک‌کننده صنعتی (نیروگاهی، فایبرگلاس، بتنی)
- هواساز و ایرواشر
- کندانسور هوایی
- فن کویل اطاقی و کانالی
- زنت و ایرواشر آپارتمانی
- پکیج کولر صنعتی و کولر آبی
- یونیت هیتر تجاری و صنعتی
- پرده هوا و کوره هوایی گرم
- فن سانتریفوژ و اتیلیتی
- هیتر ریکاوری
- مبدل و ایرکولر

آدرس: خیابان پاسداران - بوستان دوم
خیابان عراقی - خیابان کشوری
خیابان ملکی نسب - خیابان بهارن
پن‌بست بهار - پلاک ۴
تلفن: ۰۲۱ ۲۲۲۴۹۶۵ - ۹ - ۲۲۲۴۹۶۸

دیگ بخار، دیگ چگالشی








شرکت دانش بنیان پاکمن تولید کننده انواع بویلرهای آبگرم، چگالشی، بخار، روغن داغ، فایبرهیت، مشعل‌های صنعتی، مبدل حرارتی، اتوکلاو و مخازن تحت فشار، تاسیسات و تجهیزات شیرین‌سازی و تصفیه آب، چیلر، هواساز، فن‌کویل و...

Packman Knowledge Enterprise Co.
manufacturer of hot water boilers, condensing boilers, steam boilers, hot oil boilers, fire heaters, industrial burners, heat exchangers, autoclaves, pressure vessels, facilities for water desalination and purification, chillers, air conditioners, fan coils, CO2 injection systems, etc.

Chillman:
Air & Water Cooled Chillers, Air Handling Units, Fancoil, HVAC Equipment,...

Raadman:
Industrial Mono & Dual Block Gas, LPG, Light & Heavy Oil Burners, Pre-Mix & Post-Mix Burners & Combustion Solutions,...

Greenman:
Engineering & Designing Greenhouse Pant, CO2 Capture System, Flue gas Condenser & Special HVAC Systems,...

Roman:
Reverse Osmosis Plant & Package, Water Treatment, Softener & Filters and Chemical Dosing Systems,...

No.14, 10th Aley, Beihaghi St., Argentina Sq., Tehran-Iran tel: +98 21 42 362

دفتر مرکزی: تهران، میدان آرژانتین، بلوار بهیگی، بین هشتم و دهم شرقی، پلاک ۱۴ B14 تلفن: ۰۲۱ ۴۲ ۳۶۲



www.packmangroup.com

دیگ بخار، دیگ چگالشی



طراح و سازنده دیگ های فولادی
بخار، آب داغ و آب گرم با پلاک استاندارد

دیگ های روغن داغ، انواع مبدل های حرارتی پوسته-لوله
منابع کویلدار و دوجداره، سختی گیر، فیلتر شنی و سازه های فلزی

آدرس کارخانه: بندر انزلی، شهرک صنعتی منطقه آزاد بندر انزلی، پلاک ۱۶
تلفن: ۰۳۰۴۴۴۵۵۴۷۷-۰۳۰۴۴۴۵۵۴۷۹-۰۳۰۴۴۴۵۵۴۷۹-۰۳۰۴۴۴۵۵۴۷۹

آدرس دفتر مرکزی: رشت، کمر بندلی خرمشهر جنب کوی امام رضا (ع)
تلفن: ۰۳۰۳۳۸۲۳۸۵-۰۳۰۳۳۸۲۳۸۵-۰۳۰۳۳۸۲۳۸۵-۰۳۰۳۳۸۲۳۸۵

Khazarmanbabandar01

@Khazarmanba

09111856466

Info@khazarmanba.com

www.khazarmanba.com

Khazarmanbabandar@gmail.com



شرکت صنایع پاک فن بخار

طراحی و ساخت و تولید انواع بویلر های بخار،
آبگرم، آبداغ، روغن داغ، ذغال سنگ سوز،
انواع مخازن تحت فشار، فیلترهای شنی و
کربن اکتیو، سختی گیر، دی اریتور، کندانس،
منابع کویل دار، منابع انبساط بسته و باز، منابع
ذخیره مایعات، ایرسپراتور، مبدل های حرارتی،
اتوکلاو های صنعتی، تجهیزات کارخانه جات
اسید سولفوریک دو جذبی و تجهیزات اسکلت
فلزی صنایع نفت و گاز و پتروشیمی

آدرس دفتر مرکزی: همدان- خیابان بوعلی- پایتزر از
هتل بوعلی- پلاک ۲۴- طبقه دوم
آدرس کارخانه: کیلومتر ۴۵ جاده همدان-تهران-شهرک
صنعتی ویان- بلوار یکم- خیابان هشتم

تلفن: ۸۱۳۱۴۴۴

بخارگستر مهر ایرانیان

نماینده رسمی فروش و خدمات پس از فروش
شرکت ماشین سازی اراک



اولین و بزرگترین تولیدکننده دیگهای
بخار و آبگرم در خاورمیانه

* مشاوره، طراحی، تعمیرات اساسی
* نصب و راه اندازی دیگهای بخار و آبگرم
* سازنده تجهیزات موتورخانه (سختی گیر،
دی اریتور، منابع کویلی)
* فروش تجهیزات، شیرآلات و کنترل کننده های
خطوط بخار، آب، نفت، گاز، پتروشیمی و
نیروگاههای بخار
آدرس: تهران - خیابان طالقانی - بعد از تقاطع بهار
پاساژ روشن - طبقه سوم اداری - واحد ۱۲
تلفاکس: ۷۷۶۲۵۶۹۴ - ۷۷۶۰۹۰۷۵ - ۷۷۶۰۴۰۰۶
www.bokhargostar.ir
info@bokhargostar.ir

مخزن فولاد رافع (دابو صنعت)



تولیدکننده:

دیگهای بخار (فایرتیوب، واتر تیوب)
دیگهای آب داغ چگالشی
دیگهای آب گرم
دیگهای زغال سنگ سوز
دیگهای روغن داغ، مخازن (تحت فشار، ذخیره مایعات)
مبدل حرارتی، منبع کویلی اسپیرال
سختی گیر، فیلتراسیون، دی اریتور، هواساز گرمایشی
نشانی: مازندران - محمودآباد - شهرک صنعتی شهدا
خیابان لاله
تلفن: ۰۱۱-۴۴۳۶

www.daboosanat.com

info@daboosanat.com

تهویه دانان تهران

T.D.T

امور مشتریان: ۷۲۱۸۳ (۰۲۱)

دفتر مرکزی: ۷۷۸۹۰۱۱۸ - ۷۷۸۹۰۳۶۹ - ۷۷۸۹۰۳۶۹ (۰۲۱)

WWW.TDTCO.COM

INFO@TDTCO.COM

کارخانه: شهرک صنعتی عباس آباد

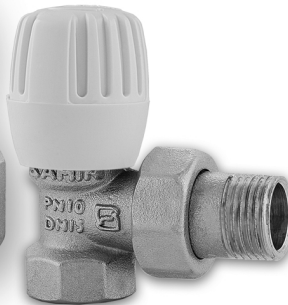
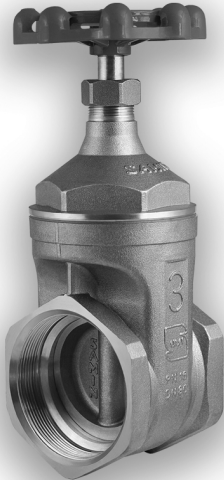
مبدل های حرارتی شل اند تیوپ
مخازن تحت فشار
فیلتر کربن اکتیو
مخازن آب گرم کن کوئل دار
مخازن انبساط باز و بسته
مخازن بلودان

تولید کننده:

✓ دیگ بخار
✓ دیگ آب گرم
✓ دیگ روغن داغ
✓ دی اریتور
✓ فیلتر شنی
✓ سختی گیر کاتیونی

شیر، لوله و اتصالات

شرکت تولیدی شیرسازی
سامین
SAMIN
1333 Samin Manufacturing Company, Iran Since 1963



- شیرآلات کشویی از ۱/۲ تا ۳ اینچ (نخستین و کهن ترین تولید کننده شیرآلات کشویی)
- شیرآلات ربع گرد گاز (دارنده پروانه کاربرد نشان استاندارد اجباری MOP5 و تایید شرکت گاز ایران)
- شیرآلات ربع گرد آب استاندارد در مدل و سایز های گوناگون (استاندارد ملی به شماره ۱۶۲۲۲)
- شیرآلات رادیاتور ۱/۲ و ۳/۴ اینچ (نخستین و کهن ترین تولید کننده شیرآلات رادیاتور و اولین دارنده نشان ملی استاندارد ایران)
- شیرآلات ترموستاتیک رادیاتور ۱/۲ اینچ (نخستین و کهن ترین تولید کننده شیرآلات ترموستاتیک در ایران - محصول مشترک ایران و ایتالیا)
- شیرآلات واشری مورب ۱/۲ و ۳/۴ اینچ (دارای پروانه کاربرد نشان ملی استاندارد و اجباری به شماره ۳۶۶۴)
- شیرآلات یکطرفه واشری مورب ۱/۲ و ۳/۴ اینچ (دارای پروانه کاربرد نشان ملی استاندارد و اجباری به شماره ۳۶۶۴)
- مخترع و مبتکر سبک جدیدی در شیرآلات ربع گرد با ۱۴ کاربرد گوناگون در سایز های ۱/۲ و ۳/۴ اینچ (بر پایه استاندارد ۱۶۲۲۲)
- صافی های مورب با آبدهی بالا و کیفیت برتر در سایز های ۱/۲ و ۳/۴ اینچ با توری های استیل
- شیرهای اطمینان فشاری ۱/۲ اینچ برای استفاده تا فشار ۳ اتمسفر با ورودی های روپیچ و توپیچ فشاری - خاری برای پکیج های جدید شوفاژ

More than half a century of excellence

www.samin.com info@samin.com



بیش از نیم قرن شایستگی

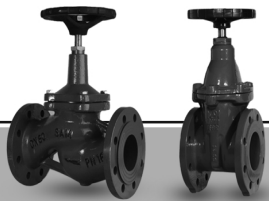
تهران، خیابان دماوند، خیابان هلیسایی
پلاک ۱۳، کد پستی: ۱۶۵۴۹۹۳۶۱۱
تلفن: ۰۲۱ ۷۷۳۳۶۰۶۷ فکس: ۰۲۱ ۷۷۳۳۶۰۵۶

No. 13- Helisae St- Damavand Ave
Tehran 1654993611 IRAN
Tel: (+9821) 77336027-8 Fax: (+9821) 77332356

شرکت تولید و پخش

شیرآلات صنعتی سام

WWW.SAMVALVES.COM



- ۴۰ سال سابقه در تولید و توزیع شیرهای صنعتی
برنزی، چدنی و سایر لوازم تاسیساتی مرتبط جهت مصارف
آب، بخار و فاضلاب
- دارای ۵ سال گارانتی و خدمات پس از فروش مادام العمر
- دارای مجوز استاندارد ملی ایران و ایزو از شرکت توف آلمان

دارنده گواهینامه های:
ISO 14001:2004
ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007
H.S.E-MS Requirements



آدرس: تهران، خیابان میردامادی، شماره ۴۳
کدپستی: ۱۱۳۷۹۴۳۱۶۱ تلفن: ۰۲۱ ۷۶۷۱۹۵۴۳
@saminindustrialvalves @sam_ind_valves
sam@saminindustrialvalves.com

شرکت تولید و پخش

شیرآلات صنعتی سام

WWW.SAMVALVES.COM



- ۴۰ سال سابقه در تولید و توزیع شیرهای صنعتی
برنزی، چدنی و سایر لوازم تاسیساتی مرتبط جهت مصارف
آب، بخار و فاضلاب
- دارای ۲ سال گارانتی و خدمات پس از فروش مادام العمر
- دارای مجوز استاندارد ملی ایران و ایزو از شرکت توف آلمان

دارنده گواهینامه های:
ISO 14001:2004
ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007
H.S.E-MS Requirements



آدرس: تهران، خیابان میردامادی، شماره ۴۳
کدپستی: ۱۱۳۷۹۴۳۱۶۱ تلفن: ۰۲۱ ۷۶۷۱۹۵۴۳
@saminindustrialvalves @sam_ind_valves
sam@saminindustrialvalves.com

شرکت تولید و پخش

شیرآلات صنعتی سام

WWW.SAMVALVES.COM



- ۴۰ سال سابقه در تولید و توزیع شیرهای چدنی و برنزی
جهت مصارف آب، بخار و فاضلاب
- دارای ۵ سال گارانتی محصولات چدنی و ۲ سال گارانتی محصولات
برنزی و خدمات پس از فروش مادام العمر

دارنده گواهینامه های:

ISO 14001:2004
ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007
H.S.E-MS Requirements



نشانی: تهران، خیابان میردامادی، شماره ۴۳
کدپستی: ۱۱۳۷۹۴۳۱۶۱ تلفن: ۰۲۱ ۷۶۷۱۹۵۴۳
@saminindustrialvalves @sam_ind_valves
sales@saminindustrialvalves.com

شیر، لوله و اتصالات



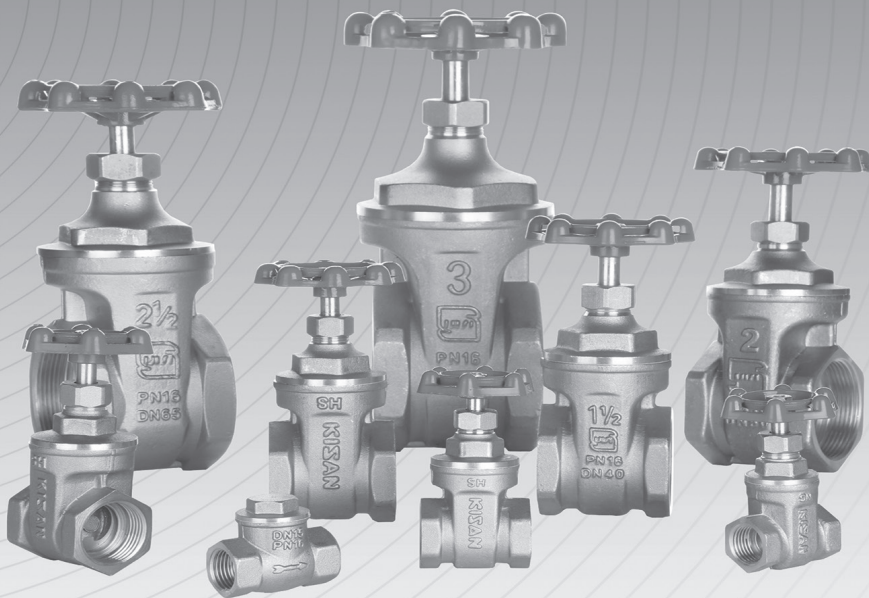
KISAN

واحد تولیدی کیسان (پارس کیس)
تولید کننده ی شیر فلکه کشویی و شیر یکطرفه

- ✓ دارای نشان استاندارد ملی ایران
- ✓ عضو انجمن صنعت تأسیسات
- ✓ عضو انجمن مدیران کنترل کیفیت صنایع
- ✓ عضو وندور لیست سازمان های آب و فاضلاب
- ✓ مورد تایید معاونت آب و خاک جهاد کشاورزی



021-36465074 — 021-36466779
09126770401@pars_kisan
www.parskiss.com @pars_kisan
آدرس کارخانه: تهران، اتوبان امام رضا، جاده آید، نبش کوچه امام رضا ۳۰، پلاک ۱۵۳۴

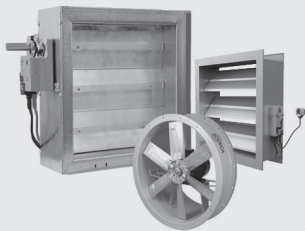


سایر اقلام تأسیساتی



محصول دانش بنیان

یکپارچه سازی فن های تخلیه دود
بلامپر های ضد حریق



فن های SODECA قلب تپنده تخلیه دود
پارکینگ در پروژه های پرتراکم شهری

دارای گواهی
بین المللی



دفتر مرکزی: تهران، فلکه اول تهرانپارس، خیابان امیر طلعه، پلاک ۱۰۹
کارخانه: شهرک صنعتی عباس آباد، بلوار ابن سینا خیابان ۱۱، کوچه ۳۱، پلاک ۸۷۷
دفتر مرکزی: ۰۲۱ ۷۵۱۱۴
کرمانشاه: ۰۲۱ ۳۴۴۳۶۸۳-۶
www.shahrokhii.com | info@shahrokhii.com



SINCE 1984
SANATYARAN

شرکت تولیدی و صنعتی صنعت یاران

تولید کننده انواع فیلتر هوای صنعتی

آدرس: یونک، بلوار میرزاابایی، بعد از چهارراه عدل،
نبش کوچه پاک، پلاک ۵۵، ساختمان اسپیناس، طبقه دوم غربی

تلفن: ۰۲۱-۴۷۶۳۵



تعمیرگاه کولبند

تنها دارنده گواهینامه تایید صلاحیت فنی و
بازرسی از کمپانیهای

Copeland-Bock-Bitzer-Dorin

مجهزترین تعمیرگاه کمپرسورهای برودتی در
سطح خاورمیانه با بیش از ۴۰ سال سابقه در
تعمیرات کمپرسور

تلفن: ۰۲۱-۷۷۵۰۷۷۷ - ۷۷۵۰۲۹۶۵۲ - ۷۷۵۲۹۶۵۱

فکس: ۷۷۶۸۱۴۱۷

تعمیرگاه شماره ۱: خیابان دماوند بعد از

چهار راه تهرانپارس خیابان

اتحاد خیابان دوم شرقی پالک ۱۲

تلفن: ۷۷۳۵۶۷۵۴ - ۷۷۳۵۶۵۵۷

تعمیرگاه شماره ۲: خیابان دماوند بعد از

چهار راه تهرانپارس خیابان

اتحاد خیابان هفدهم غربی پالک ۳۹

تلفن: ۷۷۳۵۷۸۷۸ - فکس: ۷۷۳۴۹۷۸۱

تلفن: ۷۷۳۵۸۷۷۹

www.irancopeland.com

E-mail: irancopeland@yahoo.com

Instagram: irancopeland



شرکت صنعتی صافیاد

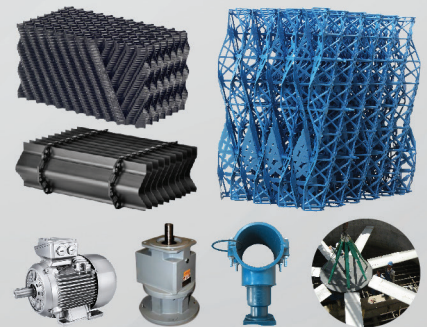
میراث نیکان در صنعت ایران



ZENT زنت

کولر آبی به همراه
سیستم گرمایش
(با ظرفیت های مختلف)

ارائه دهنده کلیه تجهیزات سیستم ها
و دستگاه های تهویه مطبوع
فن، الکتروموتور، گیربکس، انواع پکینگ، انواع قطره گیر، نازل



کارخانه: شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار سروستان، بلوار مهستان،
خیابان گل سرخ چهار، شماره ۹ | تلفن: ۵۶۲۳۲۹۹۲ - ۰۲۱
www.saphyad.com info@saphyad.com

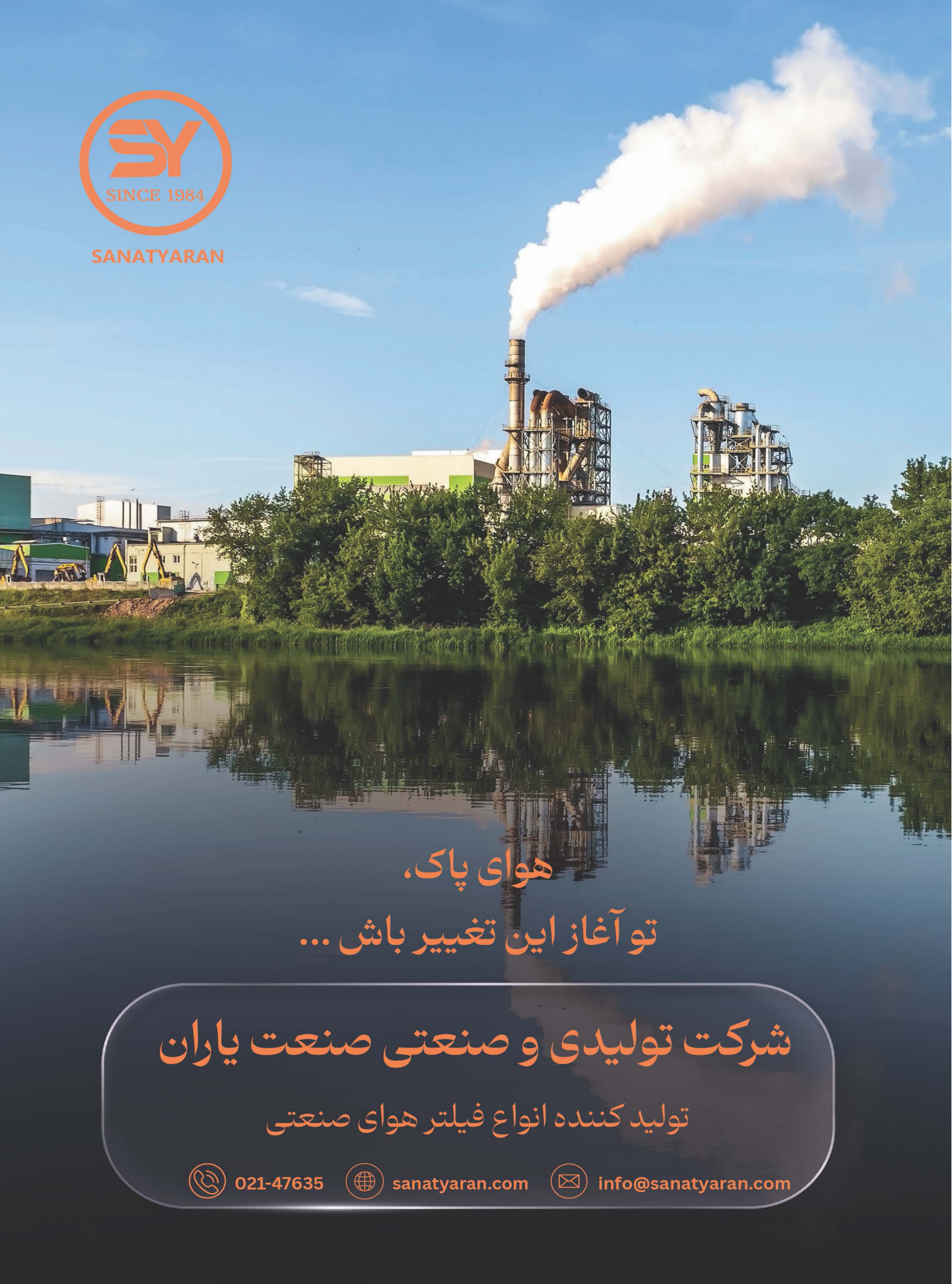
دفتر مرکزی: تهران، خیابان حافظ، خیابان غزالی، پلاک ۹، طبقه اول.
کدپستی: ۱۱۳۱۸۴۷۶۱۵ | فکس: ۶۶۷۰۳۴۸۶ - ۰۲۱
تلفن: ۰۲۱۶۷۳۳۳۸ - ۵۹ و ۶۶۷۰۴۱۵۸ - ۶۶۷۰۲۷۲۶



تعمیر در فرج امام عصر (عج)، صلوات



SANATYARAN



هوای پاک،

تو آغاز این تغییر باش ...

شرکت تولیدی و صنعتی صنعت یاران

تولید کننده انواع فیلتر هوای صنعتی



021-47635



sanatyan.com



info@sanatyan.com