

# ویژگی‌ها، کاربردها و اطلاعات فنی محصولات TopSUN

(کاربری فضاهای آموزشی - مدرسه و دانشگاه)

## ویژگی‌های خاص:

- ۱- ارزان‌ترین و سریع‌ترین سیستم گرمایشی جهان
- ۲- کم مصرف و کارکرد بهینه (ساختاری مصرفی بهینه و هوشمند)
- ۳- ضخامت بسیار کم، انعطاف پذیری و مقاومت ساختاری بالا
- ۴- قابلیت نصب در کف، دیوار و سقف سازه و همچنین حول مخازن و تجهیزات
- ۵- با امکان کنترل مرکزی و منطقه‌ای دما و مدت زمان کارکرد و تلرانس دمایی
- ۶- قابل تولید در ابعاد، ولتاژ، توان و دماهای مختلف (۱۰ تا ۱۵۰ درجه سانتیگراد و بالاتر)
- ۷- مطلوب‌ترین نوع گرمایش (انتقال گرما از پایین‌ترین سطح توام با گرمایش دیواری و بصورت یکنواخت)
- ۸- حداقل جریان همرفتی ممکن (کاهش اختلاف دمای کف و سطح با امکان گرمایش کف و دیوار)
- ۹- خشک‌کن گچ و بتن در زمان نازک‌کاری به ویژه در فصول سرد (قابلیت کارکرد قبل از اتمام بنا)
- ۱۰- سنسورهای دما و زمان هوشمند برای تامین دمای مناسب و کاهش مصرف انرژی
- ۱۱- امکان استفاده از انواع سیستم‌های تامین‌کننده انرژی‌های تجدید پذیر
- ۱۲- قابلیت کار با برق و باتری (تک‌فاز و سه فاز)
- ۱۳- کارکرد بدون نیاز به سیال انتقال دهنده (حذف کامل سیستم موتورخانه، لوله‌کشی و تجهیزات وابسته)
- ۱۲- قابلیت جلوگیری از یخ‌زدگی و افت دما
- ۱۳- کارکرد گرمایش کمکی سیستم‌های تاسیساتی موجود
- ۱۴- قابلیت کارکرد بصورت ثابت و پرتابل (سیار)

## برخی کاربردهای خاص:

- ۱- گرمایش مطبوع ساختمان‌ها (قابل نصب در کف، دیوار) جایگزین سیستم‌های مرسوم گرمایشی با قابلیت تنظیم بصورت منطقه‌ای و مرکزی
- ۲- ایجاد مسیرهای گرمایشی عاری از برف و یخ (خیابان، پیاده‌راه و فضاهای اطراف ساختمان‌ها و دانشکده‌ها)
- ۳- گرمایش نیمکت، صندلی و میزهای دانش‌آموزی و دانشجویی و معلم و استاد
- ۴- گرمایش رادیاتور قرنیزی



مجتمع صنعت آلتان آزمون (اولین و تنها تولیدکننده سیستم‌های گرمایش برقی مطبوع)

فکس: ۴۳۸۵۷۱۰۱

تلفن: ۸۸۹۹۳۶۸۶ - ۸۸۹۹۳۷۸۰

کانال تلگرام: TopSUNHeatingChannel

ایمیل: info@topsunheating.com

- ۵- رادیاتور دکوراتیو شیشه‌ای و آلومینیومی با قابلیت طرح‌ها و جلوه‌های متنوع
- ۶- گرم‌کن ضد برف و یخ (پشت بام و شیروانی ساختمان‌ها، پله‌های بیرونی و رمپ‌ها و ...)
- ۷- گرم‌کن داکلت و کانال، لوله و تجهیزات انتقالی، انواع تانکر، بشکه و مخازن ذخیره آب گرم
- ۸- گرم کردن نمازخانه، مساجد (گرمایش کل یا گرمایش زیر سجاده‌ای)
- ۹- گرمایش فضای سبز، روف گاردن و ... (تامین گرمای ریشه گیاهان برای داشتن فضا و محیط همیشه سبز)
- ۱۰- گرمایش پوشش پارکینگ‌ها و عدم ایجاد قندیل‌های یخ و تراکم برف

قابل ذکر است که موارد کاربرد این محصولات محدود به موارد ذکر شده نبوده و بسته به نیاز و درخواست برای منظوره‌های مختلف قابل تولید و ارائه می‌باشد.

## اطلاعات فنی:

محصولات گرمایشی فوق الذکر، با توجه به تنوع محصولات، از نظر اطلاعات فنی و مصرف انرژی دارای داده‌های متفاوتی می‌باشند که در جدول ذیل ارائه می‌شوند:

توضیحات	توان مصرفی (وات ساعت)	عرض (متر)	طول (متر)	نام محصول	کد محصول
امکان تولید با عرض و طول متفاوت وجود دارد	۱۲۰۰ - ۱۵	۰/۸	۱ - ۱۰	عمومی	G-301~310
	۱۳۰۰ - ۳۷۵	۳ - ۱	۴ - ۱/۵	زیر انداز	H-322~324
دارای طیف رنگی و پوششی مختلف	۵۰۰ - ۱۵	۰,۱۵	-	قرنیزی	HR-454
دارای طرح های متنوع	۱۲۰۰ - ۷۵	۱/۲ - ۰/۴۵	۰/۹ - ۰/۶	دکوراتیو	HR-462
با سنسورهای رطوبت و دما هوشمند که در صورت وجود رطوبت و افت دما، سیستم را راه‌اندازی و یا قطع می‌کند	۲۰	برحسب پروژه		زیرپله	M-521
	۵۰			رمپ	M-523
	۷۵			پشت‌بام	M-524
	برحسب سیال و دما			مخزن	HT-420
	۱۵۰۰ - ۱۵			زیر آسفالت	HT-421

## اطلاعات نصبی:

از نظر نصبی، با توجه به نوع محصولات گرمایشی که به دو صورت صفحه‌ای و رشته‌ای موجود می‌باشند، شرایط نصب متفاوت بوده و در حالت صفحه‌ای می‌توان، کل یا بخشی از فضای مورد نظر را با استفاده از این سیستم‌ها پوشش داده و با توجه به محدوده گرمایی ایجاد شده توسط سیستم گرمایشی لازم تامین گردد. در حالت رشته‌ای، می‌توان با جایگذاری سیم‌های حرارتی بصورت دلخواه در سطح، و پوشش محدوده موردنظر، گرمایش را تامین نمود. در کارکردهای مختلف بسته به نوع طراحی می‌توان از هر یک از دو نوع طراحی صفحه‌ای و رشته‌ای استفاده گردد.



مجتمع صنعت آلتان آزمون (اولین و تنها تولیدکننده سیستم‌های گرمایش برقی مطبوع)

فکس: ۴۳۸۵۷۱۰۱

تلفن: ۸۸۹۹۳۷۸۰ - ۸۸۹۹۳۶۸۶

کانال تلگرام: TopSUNHeatingChannel

ایمیل: info@topsunheating.com

## اطلاعات هزینه‌ای:

از نظر هزینه‌ای، با در نظر داشتن تنوع محصولات و روش‌های نصبی و شرایط محیطی و دمایی، قیمت‌های مختلفی وجود داشته و از اینرو، بمنظور برآورد دقیق برحسب پروژه، محاسبات فنی، هزینه‌ای و زمانی قابل محاسبه می‌باشند. با این وجود بصورت عادی، هزینه محصولات گرمایشی دارای رنج هزینه‌ای ۳۵۰/۰۰۰ تا ۵۵۰/۰۰۰ ریال بوده که این مقادیر برحسب نوع پروژه و مساحت نصبی قابل تغییر بوده و امکان کاهش قیمت وجود خواهد داشت. نکته مهم در بحث هزینه‌ای، هزینه نصب ناچیز و در مواردی رایگان می‌باشد که علت اصلی هزینه نصب پایین، سرعت اجرایی بالای سیستم‌های گرمایشی تاپ‌سان می‌باشد. لازم به ذکر است بصورت کلی نیاز به گرمایش کل سطوح و فضاها نمی‌باشد.

برآورد هزینه فضای آموزشی با ۳ طبقه با مساحت زیربنای مجموع ۲۴۰۰ متر مربع:

۱- با در نظر گرفتن سیستم رادیاتور و موتورخانه مرکزی:

هزینه راه‌اندازی اولیه: در حدود ۱۸/۰۰۰/۰۰۰ - ۲۴/۰۰۰/۰۰۰ تومان

هزینه نگهداری و سرویس دوره‌ای یکساله بصورت متوسط: ۱/۵۰۰/۰۰۰ - ۲/۰۰۰/۰۰۰ تومان

هزینه عیب‌یابی، بازبینی و تعمیرات اساسی در مدت ۷-۱۰ سال: ۲۰/۰۰۰/۰۰۰ - ۲۴/۰۰۰/۰۰۰ تومان

تخمین هزینه مصرفی ماهیانه گاز (تعرفه سال ۹۵): در حدود ۳۰۰/۰۰۰ - ۷۰۰/۰۰۰ تومان در فصول سرد

۲- با در نظر گرفتن سیستم گرمایش برقی تاپ‌سان:

هزینه راه‌اندازی اولیه: در حدود ۲۱/۰۰۰/۰۰۰ - ۲۶/۰۰۰/۰۰۰ تومان

هزینه نگهداری و سرویس دوره‌ای یکساله بصورت متوسط: نیاز به سرویس دوره‌ای و نگهداری ندارد

هزینه عیب‌یابی، بازبینی و تعمیرات اساسی در مدت ۷-۱۰ سال: نیاز به بازبینی و تعمیرات اساسی ندارد

تخمین هزینه مصرفی ماهیانه برق (تعرفه سال ۹۵): در حدود ۱۵۰/۰۰۰ - ۵۰۰/۰۰۰ تومان در فصول سرد

\* لازم به ذکر است در برخی موارد عملاً امکان بهره‌گیری از سیستم‌های مرسوم وجود ندارد که در مقابل با استفاده از سیستم گرمایش برقی تاپ‌سان مشکلات موجود را مرتفع نمود. برخی از این کاربردها عبارتند از:

- یخزدگی مخازن سوخت

- یخزدگی منابع آب

- یخزدگی و خطرات ناشی از سرخوردگی در محوطه اطراف ساختمان‌ها، مسیرهای پیاده‌رویی، پله‌های بیرونی و رمپ‌ها

- خطرات ناشی از قندیل‌های یخ در کناره پشت‌بام، شیروانی و سقف پارکینگ خودروها

- امکان کنترل دقیق و بهینه سیستم گرمایش برای کاهش مصرف انرژی و در مقابل عدم تامین مناسب دما در ساعات کاری و آموزشی و عدم رضایت مصرف‌کنندگان



مجتمع صنعت آلتان آزمون (اولین و تنها تولیدکننده سیستم‌های گرمایش برقی مطبوع)

فکس: ۴۳۸۵۷۱۰۱

تلفن: ۸۸۹۹۳۶۸۶ - ۸۸۹۹۳۷۸۰

کانال تلگرام: TopSUNHeatingChannel

ایمیل: info@topsunheating.com

\* یکی از مشکلات عدیده‌ای وزارتخانه آموزش و پرورش و سازمان‌های تابعه با آن مواجه می‌باشد، عدم امکانات مناسب مدارس مناطق کمتر برخوردار، مدارس روستایی و کپری است که در اکثر این نوع مدارس از بخاری‌های غیراستاندارد نفتی استفاده می‌شود که همواره حوادث ناگوار را به همراه داشته و دارد. در چنین مدارسی صرفاً با داشتن برق سراسری و یا استفاده از ژنراتورهای تولید برق و یا بهره‌مندی از سیستم‌های بهره‌وری از انرژی‌های تجدیدپذیر بدون هیچگونه خطری مدارس را از سیستم‌های گرمایشی مدرن بهره‌مند نمود.

### برخی از پروژه‌های انجام گرفته:

- ۱- گرمایش از کف اماکن مذهبی شهرهای ترکیه
- ۲- خشک کن بتن محصولات بتنی در شرکت‌های تولید کننده محصولات بتنی
- ۳- گرم کن مخازن تزریق روغن هیدرولیک ایران خودرو
- ۴- گرمایش از کف واحدهای مسکونی و ویلایی
- ۵- سیستم گرمایش کمکی تاسیسات هتل ۵ ستاره آنا ارومیه
- ۶- اجرای سیستم گرمایش زیر سطحی گلخانه‌های مرکز تحقیقات گل و گیاه محلات - وزارت جهاد کشاورزی
- ۷- نصب سیستم گرمایش پاگرمه گلخانه شهرداری ارومیه
- ۸- گرمایش زیر اندازی باغ رستوران و آلاچیق
- ۹- گرمایش پشت بام مجتمع های تجاری، اداری و ...
- ۱۰- گرم کن مخازن و پمپ کلرزی آب روستایی منطقه آذربایجان شرقی
- ۱۱- نصب گرمایش کانکس‌های کارگری
- ۱۲- گرمایش محوطه تفریحی- توریستی منطقه یاسه چای اصفهان کنار زاینده رود
- ۱۳- گرمایش کف و دیوار گرمایشی اتوبوس داخل شهری به سفارش سازمان اتوبوسرانی اردبیل و حومه



مجتمع صنعت آلتان آزمون (اولین و تنها تولیدکننده سیستم‌های گرمایش برقی مطبوع)

فکس: ۴۳۸۵۷۱۰۱

تلفن: ۸۸۹۹۳۷۸۰ - ۸۸۹۹۳۶۸۶

کانال تلگرام: TopSUNHeatingChannel

ایمیل: info@topsunheating.com