



گرمایش از کف الکتریکی

KARA کارا

Electrical Floor Heating Systems



- سیستم های گرمایش از کف الکتریکی
- سیستم های گرمایشی مخازن و خطوط لوله
- سیستم های گرمایشی تابشی (مادون قرمز)
- سیستم های جلوگیری از یخ زدگی آبراه و ناودان
- طراحی، مشاوره و اجرای سیستم های نوین گرمایشی



FENIX

گروه گرمایش از کف الکتریکی کارا در سال ۱۳۸۵ با هدف ارائه برترین خدمات فنی، مهندسی، منطبق با آخرین استانداردهای بین المللی به صنایع کشور تأسیس گردید. این مجموعه هم راستا با نیاز متولیان صنعت ساختمان، در جهت کاهش مصرف انرژی و نیز بهینه سازی سیستم های گرمایشی فعالیت خود را آغاز نموده و با دریافت نمایندگی از شرکت های فنیکس (جمهوری چک) ، بوردا (آلمان) تاکنون در بیش از ۴۰۰ پروژه ساختمانی مختلف در این عرصه حضور داشته است.

این شرکت به عنوان اولین شرکت طراح و مجری سیستم های گرمایش از کف الکتریکی در ایران، افتخار دارد گوشه ای از توانمندیهای خود را تقدیم حضور شما بزرگواران نماید.

آی... برف نو، سلام، سلام

گرمایش از کف الکتریکی کارا

اولین طراح و مجری سیستم های گرمایش از کف الکتریکی در ایران

سیستم گرمایش از کف الکتریکی



طی چندین دهه، سیستم های گرمایشی مکانیکال (همانند شوفاژ و گرمایش با لوله آب گرم) گزینه های مقرون به صرفه ای در صنعت ساختمان به حساب می آمدند، اکنون با پیشرفت تکنولوژی، لزوم حفظ منابع انرژی و نیاز به ارتقای بهره وری، سیستم های گرمایشی دستخوش تغییراتی اساسی شده اند. با توجه به بازده پایین سیستم های مکانیکال (حدودا ۴۰ تا ۶۰ درصد) استفاده از سیستم گرمایش از کف الکتریکی که راندمان آن حداقل ۸۵ درصد می باشد بهترین گزینه برای پرهیز از هزینه اضافی بوده و مانع از مصرف سوخت های فسیلی می شود. ضمن اینکه این سیستم دارای ده سال گارانتی و ۲۰ سال خدمات پس از فروش می باشد.

گرمایش از کف الکتریکی

سیستم گرمایش از کف برقی (الکتریکی)، نسل جدیدی از گرمایش هوشمند می باشد که گرما را به صورت تابشی، قابل تنظیم و بسیار کارآمد عرضه می نماید. این سیستم کاملاً هوشمند بوده و قابل کنترل از راه دور می باشد. همچنین می توان با نصب اپلیکیشن های مخصوص بر روی تلفن همراه، از هر نقطه دنیا سیستم گرمایشی، عملکرد دما و سایر قابلیت های آن را در کوتاهترین زمان در اختیار گرفت.

استفاده از سنسورهای دقیق و ترموستات باعث کاهش مصرف انرژی شده و می تواند پس از رسیدن به دمای ایده آل با کمترین میزان مصرف انرژی دمای مورد نظر کاربران را فراهم آورد.

بازه عملکرد سیستم گرمایش الکتریکی

از کابل های حرارتی می توان در موارد زیر استفاده کرد:

- ۱- گرمایش سطوح داخلی ساختمان
- ۲- ذوب برف و یخ بر روی سطوح خارجی ساختمان
- ۳- جلوگیری از یخ زدگی آبراه، تادوان و بام
- ۴- جلوگیری از انجماد و ترکیدگی لوله ها و مخازن

سیستم گرمایش از کف الکتریکی سطوح داخلی ساختمان



گرمایش در سطوح داخلی ساختمان

گرمایش از کف الکتریکی در داخل ساختمان با دو هدف و رویه خاص زیر مورد استفاده قرار می گیرد:

ب: ایجاد گرمایش در کف ساختمان با هدف گرم کردن محیط

در بسیاری از مناطق که امکان استفاده از سوخت های فسیلی همچون گاز، نفت یا گازوئیل وجود ندارد (به دلیل عدم وجود زیر ساخت ها و یا به دلیل مشکلات در انتقال و نگهداری اینگونه سوخت ها خصوصا در فصل سرما) بهترین گزینه استفاده از سیستم گرمایش از کف برقی می باشد. این سیستم علاوه بر نگهداری دمای کف منزل در دمای ایده آل می تواند با توجه به تابشی بودن سیستم، محیط زندگی را نیز گرم و مطلوب سازد.

در این روش گرمایش استفاده از پنجره های دو جداره و عایق مناسب در دیوارها و سقف می تواند به طرز چشمگیری مانع اتلاف گرما شده و محیط با کمترین میزان مصرف انرژی، به فضایی ایده آل برای زندگی تبدیل خواهد شد.

الف: ایجاد سطح گرم با هدف گرم نگهداشتن کف ساختمان

در بسیاری از ساختمان های مدرن و جدید که از سیستم های گرمایشی همچون هواساز، شوفاژ و... استفاده می کنند، با وجود دمای ایده آل، سرمای کف اتاق ها قابل چشم پوشی نیست. راه حل مناسب جهت فراهم آوردن آسایش ساکنین ایجاد گرمایش در کف می باشد.

در سیستم گرمایش از کف الکتریکی زمان گرم شدن کف بسیار پایین می باشد (بین ۳ تا ۷ دقیقه) البته زمان گرم شدن نسبت مستقیم با جنس پوشش نهایی کف و ضخامت ملات استفاده شده در زیر آن دارد. در حالیکه این زمان در سیستم های گرمایش مکانیکی از قبیل لوله آب گرم چندین ساعت به طول می انجامد.

نمونه پروژه های انجام شده
گرمایش از کف سطوح داخلی ساختمان



تجهیز محوطه اطراف استخر به سیستم گرمایش از کف برقی
نیاوران - جمال آباد



تجهیز سرویس های بهداشتی و حمام به سیستم گرمایش از کف برقی
درپند سر - مجتمع مسکونی حافظ



نمونه پروژه های انجام شده
گرمایش از کف داخلی ساختمان

تجهیز محوطه اطراف استخر و سرویس های بهداشتی به سیستم گرمایش از کف برقی
پل رومی - الهیه

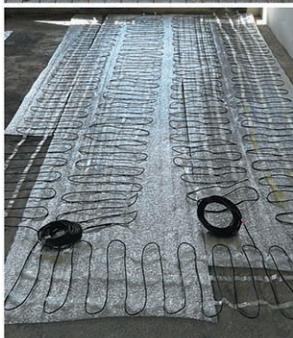


شهرک ویلایی ثنامین - چمستان

تمامی سطوح داخلی ویلاها به سیستم گرمایش از کف الکتریکی هوشمند مجهز شده است.



از کابیل های حرارتی می توان در تمامی سطوح از جمله در زیر سنگ، سرامیک، کاشی، موزائیک، آسفالت، انواع کفپوش، فرش و موکت استفاده نمود. با توجه به اینکه مصرف سیستم های گرمایشی الکتریکی باعث کاهش مصرف مصالح تا ۷۰ درصد می شود، طبیعتاً وزن سازه سبکتر شده و هزینه های جاری مصالح و کارگری نیز کاهش چشمگیری خواهد داشت. می توان از این سیستم در تمامی ساختمان های جدید و قدیمی، حتی برای بازسازی و نوسازی ساختمان های فرسوده استفاده نمود. از دیگر مزایای استفاده از این سیستم، مدت زمان اجرای آن می باشد که کاربر می تواند ۵۰ متر مربع را در یک روز اجرا و راه اندازی نماید. با توجه به انعطاف پذیری کابیل های حرارتی، ضمن استفاده از این سیستم در کف ساختمان می توان از آن بر روی دیوار، داخل آبراه و نلودان، در زیر انواع پوشش های سطح در ساختمان های مسکونی، تجاری، اداری و صنعتی استفاده کرد.



مصرف برق و هزینه های سیستم گرمایش از کف برقی (سطوح داخلی ساختمان)

همانگونه که در مقدمه گرمایش از کف (سطوح داخلی) به اهداف استفاده از این سیستم اشاره شد، چنانچه هدف، تنها برای داشتن سطحی گرم و مطبوع باشد قطعاً میزان مصرف و هزینه آن به مراتب کمتر از زمانی است که گرمایش سطح و محیط را همزمان دنبال کنیم.

میزان مصرف در هر متر مربع از سطح با توجه به ضخامت پوشش نهایی و نوع ملات لازم برای زیر سازی آن متفاوت می باشد. توان مصرفی سیستم گرمایش از کف الکتریکی بین ۶۰ تا ۱۶۰ وات بر متر مربع در سطوح داخلی متغیر می باشد. با توجه به اینکه در تمامی سطوح امکان نصب کابل ضروری نیست، تقریباً ۷۰٪ از مساحت کلی هر قسمت به وسیله کابل حرارتی مفروش می گردد. (همچنین می توان به صورت موضعی نیز برخی قسمتهای مورد علاقه ساختمان را نیز گرم کرد).

لازم به ذکر است با توجه به اینکه سیستم کنترل و فرمان، کاملاً هوشمند می باشد، طبعاً زمانی که حسگر نصب شده در لایه ملات حداکثر دمای مورد نظر کاربر را روی صفحه نمایشگر ترموستات اعلام نماید سیستم خاموش شده و زمانی که دما به حداقل برسد، مجدداً سیستم روشن می شود.

مزیت این سیستم هوشمند به گونه ای است که تقریباً در هر ساعت حدود ۱۰ الی ۲۰ دقیقه مصرف برق خواهد داشت و طبعاً هزینه آن به مراتب کمتر از سایر سوخت ها همچون گاز یا گازوئیل خواهد بود.



شما می توانید با مراجعه به وب سایت این شرکت به نشانی www.fenixgroup.ir اطلاعات تکمیلی در خصوص محاسبه مصرف انرژی و هزینه های مربوط به آن را مطالعه فرمایید.

مقایسه سیستم های گرمایش از کف برقی و آبی

اگر تصمیم به اجرای گرمایش از کف در مکان و محل مورد نظر خود دارید ، قبل از آن تفاوت های اساسی ، معایب و مزایای هر دو سیستم (لوله آبگرم و کابل حرارتی) را بدقت مطالعه کرده تا بتوانید بهترین انتخاب را انجام دهید :

۱- در سیستم گرمایش از کف آبی برای گرم شده کف در یک محیط سر بسته به حداقل سه ساعت زمان نیاز دارید در حالی که در سیستم گرمایش از کف برقی حداکثر ۷ دقیقه زمان برای گرم شدن کافی است. (نصب ترموستات قابل برنامه ریزی الزامی است).

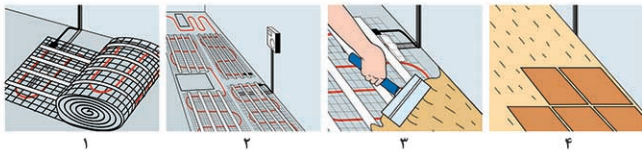
۲- در زمستان بعلت لوله کشی در کف ساختمان و نصب پکیج در صورت خاموش شدن ناگهانی و یا عمدی سیستم گرمایی ، در اثر برودت و سردی هوا احتمال ترکیدگی لوله ها دور از انتظار نیست ، در حالی که در سیستم گرمایش از کف برقی چیزی بنام ترکیدگی لوله و پکیج و ایجاد خسارت وجود ندارد.

۳- نصب سیستم گرمایش از کف معمولی وقت گیر ، تخصصی و احتیاج به تعمیر و نگهداری دارد (از لوله کشی گرفته تا نصب پکیج به اضافه هواگیری لوله ها و غیره) ، در حالی که گرمایش از کف برقی نیازی به لوله کشی در کف ، نصب پکیج ، هواگیری سیستم ، تعمیر و نگهداری پکیج ، لوله ها و غیره ندارد همچنین به آسانی نصب و اجرا شده و تخصص خاصی نمی خواهد. (حتی در مواردی می توانید آنرا جمع کرده و در مکان دیگری دوباره مورد استفاده قرار دهید).

۴- سرعت اجرای گرمایش از کف برقی به مراتب سریعتر از گرمایش با لوله آب گرم می باشد. به عنوان مثال در یک ساختمان به مساحت ۱۰۰ متر مربع چند روز زمان برای نصب گرمایش از کف با لوله آب گرم نیاز دارید در حالی که نصب و راه اندازی گرمایش از کف الکتریکی تنها چند ساعت از وقت شما را خواهد گرفت.



طریقه اجرای سیستم گرمایش از کف برقی با رول حرارتی



مقایسه سیستم های گرمایش از کف برقی و آبی

۵- در گرمایش از کف با لوله آب گرم محدودیت هایی وجود دارد یعنی هر جایی مثل پستی و بلندی در کف، روی بدنه دیوارها، پله ها، در شیب زیاد (رمپ) یا ساختمانهای دوبلکس سیستم لوله کشی احتیاج به تخصص تجربه و امکانات خاصی دارد، در حالی که در گرمایش از کف برقی در هر جا و مکانی که احتیاج به گرما دارید می توانید از آن استفاده کنید بدون محدودیت، بدون تخصص و در کوتاهترین زمان ممکن.

۶- هزینه اولیه نصب و راه اندازی گرمایش از کف برقی نسبت به گرمایش با لوله آب گرم تقریباً بین ۲۵ تا ۳۵ درصد کمتر است.

۷- در گرمایش از کف آبی احتمال نشی لوله در اثر ترکیدگی به هر دلیلی اعم از یخ زدگی یا کیفیت پایین لوله ها وجود دارد ولی در سیستم گرمایش از کف برقی احتمال اختلال در سیستم صفر است.

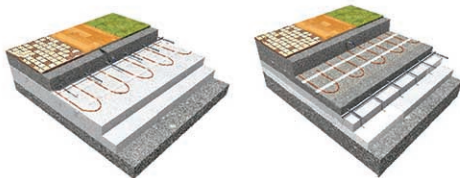
۸- در گرمایش از کف با لوله آب گرم نیاز به سه مولفه برق، سوخت و آب برای تامین آب گرم و انتقال آن به لوله ها دارید، در حالی که در گرمایش از کف برقی فقط به برق احتیاج پیدا می کنید.

۹- با توجه به سوابق و بررسی های انجام شده هزینه راه اندازی و بهره برداری، با استفاده از سیستم گرمایش از کف برقی بین ۲۰ تا ۳۰ درصد در هزینه های اولیه و حداقل ۳۰ درصد در هزینه های نگهداری نسبت به لوله های آب گرم صرفه جویی خواهید داشت.

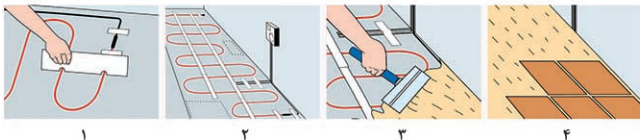
۱۰- مقدار ملات بکار رفته در کف سازی سیستم لوله آب گرم بین ۷ تا ۱۵ سانتیمتر می باشد در حالیکه برای سیستم گرمایش از کف برقی شما نیاز به ۵/۵ تا ۲ سانتیمتر ملات خواهید داشت این به این معنی است که وزن بنای شما به مراتب کمتر، سرعت گرم شدن سریعتر و اتلاف انرژی به حداقل خواهد رسید.

۱۱- راندمان سیستم گرمایش از کف با لوله آب گرم بین ۴۵ تا ۶۵ درصد می باشد در حالیکه راندمان گرمایش از کف برقی حداقل ۸۵ درصد خواهد بود

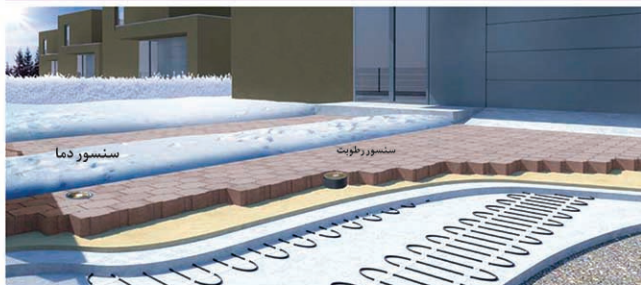
برای بررسی دقیق تر و مشاهده محاسبات و هزینه های مصرف به سایت www.fenixgroup.ir مراجعه فرمائید.



طریقه اجرای سیستم گرمایش از کف برقی با کابل حرارتی



یخ زدایی سطوح خارجی ساختمان



تردد در مسیرهای یخ زده همواره مشکلات بسیاری را برای افراد ایجاد کرده و سلامتی را به خطر می اندازد. همچنین گذر از مسیر های یخ زده در روزهای برفی از مسیرهای مسطح، شیب دار و راه پله ها خالی از خطر نیست. برای رفع این مشکل، گروه گرمایش از کف کارا بهترین گزینه را برای طراحان و سازندگان پروژه های ساختمانی پیشنهاد می دهد. استفاده از سیستم گرمایش از کف الکتریکی در سطوح خارجی همچون رمپ های مسطح و شیب دار خودرو، پیاده رو، مسیر های تردد، راه پله ها، پد هلی کوپتر و ... (قابل استفاده در زیر انواع سنگ، آسفالت و بتن) بهترین و مطمئن ترین روش می باشد.

در این سیستم به صورت همزمان از دو حسگر هوشمند رطوبت و دما استفاده می شود. هرگاه رطوبت (توسط حسگر رطوبت) در دمای زیر صفر (توسط حسگر دما) اندازه گیری شود، فرمان لازم به ترموستات داده شده و سیستم به صورت اتوماتیک فعال می گردد. این بدان معنی است که چنانچه دمای هوا زیر صفر باشد، ولی برف یا باران نیارد، چون حسگر رطوبت، هیچگونه رطوبتی را حس نمی کند، قطعاً سیستم خاموش بوده و اساساً هیچگونه مصرف انرژی ندارد پس هیچ هزینه ای ایجاد نمی کند. این سیستم همزمان با شروع بارش و زمانی که دمای هوا به نقطه انجماد می رسد فعال می گردد.

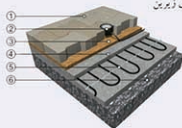


نحوه اجرای گرمایش از کف برقی در سطوح مختلف :

سیستم گرمایش از کف زیر سطوح (با استفاده از ملات)

- ۱- کف سازی (پوشش نهایی)
- ۲- شنسور (رطوبت و دما)
- ۳- ماسه
- ۴- ملات

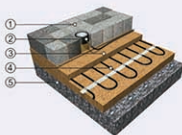
۵- کابلی حرارتی Ecofloor
۶- سطح ماسه ای زیرین



سیستم گرمایش از کف زیر سطوح (با استفاده از ماسه)

- ۱- کف سازی نهایی
- ۲- شنسور (رطوبت و دما)
- ۳- ماسه

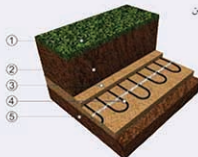
۴- کابلی حرارتی Ecofloor
۵- سطح ماسه ای زیرین



سیستم گرمایش از کف مخصوص چمن های ورزشی

- ۱- چمن (گیاه)
- ۲- خاک مناسب گیاه (تا ۳۰ سانتیمتر ضخامت)
- ۳- لایه محافظ خاک (زه کشی عبور آب)

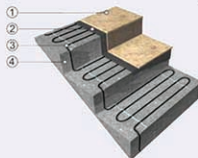
۴- کابلی حرارتی Ecofloor
۵- سطح شنی زیرین



سیستم جلوگیری از یخ زدگی راه پله ها

- ۱- پوشش نهایی (مرمریت پله)
- ۲- پوشش ملات محافظ

۳- کابلی حرارتی Ecofloor
۴- پدنه راه پله



نحوه اجرای سیستم گرمایش از کف الکتریکی هوشمند در زمین فوتبال





تجهیز صحن مطهر رضوی به سیستم گرمایش از کف الکتریکی هوشمند



تجهیز رمپ عبور خودرو درب پارکینگ (بست حر عاملی) به سیستم گرمایش از کف الکتریکی هوشمند



پروژه های انجام شده گرمایش از کف الکتریکی (سطوح خارجی)

شمشک - مجتمع مسکونی گل یخ



تمامی مسیر های تردد ، راه پله ها ، رمپ عبور خودرو ، بالکن ها و نقاط برف گیر پشت بام در این پروژه به سیستم گرمایش از کف الکتریکی مجهز شده است.
عملکرد این سیستم در زمستان ، در تصاویر قابل مشاهده می باشد.



تبریز - ایستگاه مترو
جلوگیری از یخ زدگی سکوی مسافری

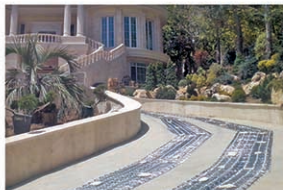


در ایستگاه شماره پنج متروی تبریز (ایستگاه زعفرانیه) در هنگام بارش زمستانی قطعا بخشهایی از سکوی مسافری در معرض یخ زدگی قرار گرفته و امکان وقوع حادثه برای مسافران وجود دارد ، لذا تجهیز مناطق مشرف به ورودی های شرقی و غربی مترو به سیستم ذوب برف و یخ الکتریکی طراحی و اجرا گردید.

پروژه های انجام شده گرمایش از کف الکتریکی (سطوح خارجی)

ویلا ی خصوصی ، لواسان

برای تسهیل در تردد خودروها در این پروژه دو مسیر موازی برای حرکت تایر خودرو در نظر گرفته شده است. همچنین بخش هایی از سطوح خارجی که احتمال یخ زدگی دارند از جمله بالکن ها به سیستم ذوب برف و یخ الکتریکی مجهز شده اند. (اجرا : پاییز ۹۳)



برج اداری پارس تهران، بلوار آفریقا (جردن)

در زیر پوشش نهایی تمامی بالکن های طبقات ۱۷ تا ۲۱ و همچنین در زیر ورق بکار رفته در آب راه های اطراف گنبد سازه راس نیز از سیستم جلوگیری از یخ زدگی هوشمند استفاده شده است.



مجتمع مسکونی - زعفرانیه
عملکرد سیستم ذوب برف و یخ



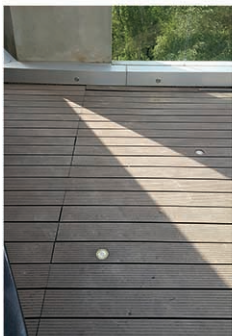
پروژه های انجام شده
گرمایش از کف الکتریکی (سطوح خارجی)



نصب سیستم ذوب برف و یخ الکتریکی رمپ خودرو
زعفرانیه (مقدس اردبیلی)



نصب سیستم ذوب برف و یخ در روف گاردن
درپند سر - مجتمع مسکونی حافظ

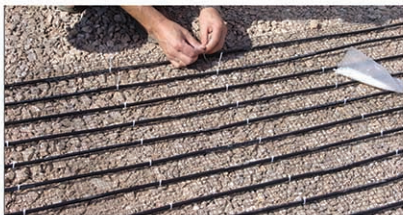


(نصب زیر پوشش ترمو وود)
عملکرد سیستم در زمستان

پروژه های انجام شده
گرمایش از کف الکتریکی (سطوح خارجی)



نصب سیستم گرمایش از کف برقی هوشمند
ورودی پارکینگ



نیاوران - خیابان یاسر
تجهیز رمپ خودرو به سیستم گرمایش از کف برقی هوشمند



پروژه های انجام شده گرمایش از کف الکتریکی (سطوح خارجی)

مجتمع مسکونی ژوان پارک - ولنجک
تجهیز رمپ خودرو به سیستم ذوب برف ویخ الکتریکی هوشمند (زمان اجرا : بهار ۹۳)



تهران، خیابان ولنجک
تجهیز رمپ خودرو به سیستم ذوب برف ویخ الکتریکی هوشمند





تهران - میرداماد

تجهیز رمپ عبور خودرو به سیستم ذوب برف و یخ الکتریکی هوشمند



بیمارستان زنان و زایمان صارم - تهران، شهرک اکباتان

رمپ خودرو عبور آمبولانس بیمارستان صارم یکی از اولین پروژه های این شرکت می باشد که به سیستم ذوب برف و یخ الکتریکی هوشمند مجهز شده است.



پروژه های انجام شده گرمایش از کف الکتریکی سطوح خارجی

برج اداری ابریشم - تبریز

تجهیز رمپ خودرو و مسیرهای تردد به
سیستم ذوب برف و یخ الکتریکی هوشمند



پروژه سد سیاه بیشه (جاده چالوس) ساختمان کلید خانه ۴۰۰ کیلو ولت

با توجه به استقرار تجهیزات و ادوات بر روی پشت
بام کلیدخانه و با توجه به اینکه وجود برف و یخ
بر روی سازه مذکور مانع انجام امور تعمیرات و
نگهداری شده و همچنین وزن سازه را نیز افزایش
می دهد لذا پشت بام پروژه مذکور به سیستم
ذوب برف و یخ هوشمند تجهیز شده است.





برج باغ آفتون تهران، نیاوران، دزاشیب

رهمپ عبور خودرو به سیستم ذوب برف و یخ الکتریکی
هوشمند مجهز گردیده است.



سیستم الکتریکی ذوب برف و یخ - مخصوص زیر آسفالت



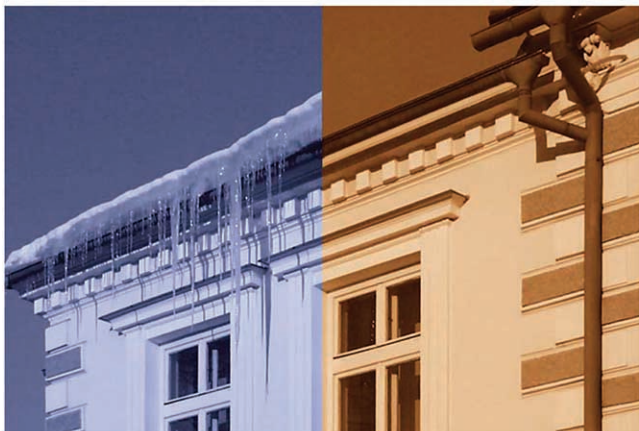
قابلیت بالای سیستم های گرمایش از کف Ecofilm به گونه ای است که از آن میتوان در زیر انواع پوشش ها از جمله آسفالت نیز استفاده کرد. با توجه به دمای بالای آسفالت (بیش از ۱۵۰ درجه سانتیگراد) کابل های این شرکت تحمل دمای ۲۴۰ درجه سانتیگراد داشته و می توان از آنها در زیر انواع آسفالت (تا ضخامت ۲۵ سانتیمتر) استفاده کرد.



تجهیز پد هلی کوپتر به سیستم ذوب برف و یخ الکتریکی هوشمند

یخ زدگی زندگی هلی پد به هنگام امداد رسانی به ساکنین مجتمع هایی مسکونی و اداری در روزهای برفی خطر آفرین می باشد. تجهیز هلی پد به سیستم گرمایش از کف الکتریکی به بهترین نحو ممکن آسایش و ایمنی را به ارمغان خواهد آورد.





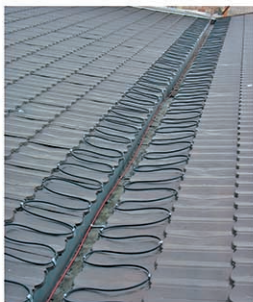
استفاده از کابل های حرارتی در داخل یا زیر آبراه های فلزی، داخل ناودان و یا دور آن، روی انواع پوشش بام (مطابق با جنس و نوع بام) مانع از ایجاد یخ زدگی، قندیل و آسیب رساندن به بام شده و همچنین مانع از ترکیدگی لوله های دفع آب و تخریب بام می گردد. با توجه به اینکه این کابل ها بعضاً روی سطح نصب شده و درمجاورت تابش مستقیم نور خورشید (اشعه UV) قرار دارند، این شرکت از کابل های دارای ضریب ایمنی رطوبت (IP 67) که دارای قابلیت ضد تشعشع بوده و طول عمر آن ها حداقل ۷۵ سال می باشد، استفاده می نماید.

برای سیستم های جلوگیری از یخ زدگی نیز سنسورهای مخصوص در نظر گرفته شده است، بگونه ای که یکی از آن ها درصد رطوبت را شناسایی کرده و دیگری از دمای هوا فرمان می گیرد. وجود رطوبت بالاتر از ۶۰٪ توام با دمای زیر صفر به معنی ایجاد شرایط یخ زدگی است. به عبارت دیگر مادامیکه دمای هوا زیر صفر بوده و رطوبت کافی برای یخ زدگی، بر روی بام یا داخل آبراه و ناودان مهیا باشد، سیستم به فعالیت خود برای ذوب برف و یخ ادامه خواهد داد و بلافاصله پس از حذف رطوبت، یا گرم شدن موضع و رفع یخ زدگی، سیستم از مدار خارج خواهد شد.

نمونه پروژه های انجام شده
سیستم ذوب برف و یخ بر روی بام ، آبراه و ناودان

نیاوران - مجتمع مسکونی

تجهیز پشت بام و آبراه ها به سیستم ذوب برف و یخ هوشمند (پائیز ۸۹)



نمونه پروژه های انجام شده
سیستم ذوب برف و یخ بر روی بام، آبراه و ناودان

ویلاي کوهستانی - مازندران
رفع مشکل یخ زدگی و تجمع برف با استفاده از کابل های حرارتی



مصلی نماز جمعه - اراک
تجهیز بام، ناودان و آبراه ها به سیستم ذوب برف و یخ هوشمند



نمونه پروژه های انجام شده
سیستم ذوب برف و یخ بر روی بام ، آبراه و ناودان



تهران، زعفرانیه

تجهیز آبراه و ناودان به سیستم ذوب برف و یخ هوشمند (پاییز ۸۹)



تهران، شهرک اکباتان - مجتمع تجاری، اداری بازار بزرگ تهران (مگامال)
تجهیز آب راه ها و پشت بام به سیستم ذوب برف و یخ هوشمند (بهار ۹۰)

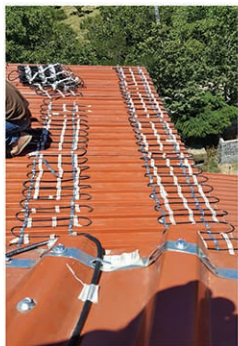


نمونه پروژه های انجام شده
سیستم ذوب برف و یخ بر روی بام ، آبراه و ناودان

مجتمع مسکونی حافظ - دربند سر
تجهیز پشت بام به سیستم جلوگیری از یخ زدگی هوشمند



نصب کابل های حرارتی جهت جلوگیری از ایجاد قندیل
مشاء - آبعلی



نمونه پروژه های انجام شده
سیستم ذوب برف و یخ بر روی بام ، آبراه و ناودان

فیروز کوه - شهرک صنعتی
جلوگیری از یخ زدگی بام ، آبراه و ناودان ها



زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان - مسجد طه
نصب کابل حرارتی در آبراه ها و ناودان ها جهت جلوگیری از یخ زدگی هوشمند (اجرا: تابستان ۸۹)



سیستم هوشمند جلوگیری از یخ زدگی لوله ها

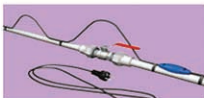
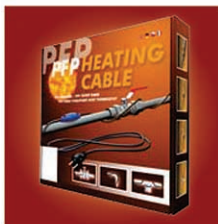
با توجه به اینکه در لوله های سیستم اطفاء حریق غالباً آب راکد است، احتمال یخ زدگی افزایش می یابد. بهترین گزینه استفاده از کابلهای حرارتی و کنترل آن با استفاده از سنسور های هوشمند می باشد.

مشهد مقدس - برج باران ۲



جلوگیری از یخ زدگی و ترکیدگی لوله

در مدت زمان طولانی و دردمای دمای زیر نقطه انجماد، حتی لوله هایی که بسیار خوب عایق بندی شده اند نیز ممکن است منجمد شوند. فراهم کردن گرمایی که مانع یخ زدگی شود، راه حل بسیار مطمئنی به حساب می آید. این مهم با استفاده از کابلهای حرارتی PFP امکان پذیر است. این محصول که در طول های مختلف تولید می گردد به سنسور هوشمند مجهز می باشد که قابلیت تشخیص شرایط یخ زدگی (دمای زیر صفر) را داشته و بدون نیاز به نگهداری یا تعمیرات قادر خواهد بود هنگام رسیدن به دمای یخ زدگی روشن شده و بلافاصله پس از رسیدن به دمای ۳ درجه سانتیگراد خاموش شود. این محصول دارای ضریب ایمنی IP 66 و ۱۰ سال گارانتی تعویض می باشد.





باریک ترین سیستم گرمایش از کف جهان (مخصوص پارکت و لمینت) تنها با ضخامت ۰/۴ میلیمتر

این سیستم عبارت است از ردیف های منظم کربن هوشمند (گرافیت) که در بین دولاپه پلی استر قرار گرفته و بوسیله دو رشته الکتروود از مس به یکدیگر متصل می گردند. عبور جریان برق از الکتروودها منتج به گرم شدن گرافیت شده و سطح را به صورت تابشی گرم می کند. همچنین این سیستم هیچگونه نیازی به استفاده از ملات نداشته و می توان از آن به صورت مستقیم در زیر لایه پارکت یا لمینیت استفاده کرد.

یکی دیگر از محدودیت های استفاده از سیستم حرارتی با لوله آب گرم ، مشکلاتی است که برای سطوح چوبی و پلیمری (همچون پارکت، لمینیت ، کف پوش و.....) به وجود آورده و پس از چند ماه از زمان استفاده، در محل اتصال قطعات پارکت یا لمینیت با یکدیگر فاصله ایجاد می گردد. با استفاده از سیستم **Ecofilm** لایه زیرین سطح به صورت یکنواخت و متناسب گرم شده و علاوه برداشتن کف گرم، می توان محیط ساختمان را نیز گرم کرد.

از طرف دیگر باتوجه به اینکه طول عمر مفید این سیستم بین ۳۰ تا ۵۰ سال در نظر گرفته شده است ، گروه گرمایش از کف کارا این محصول را به مدت ۱۰ سال گارانتی (بدون قیدوشرط) می نماید.

از این محصول خاص و منحصر به فرد می توان در سه بخش مختلف ساختمان استفاده کرد :

۱- گرمایش از کف مخصوص پارکت و لمینیت (ECOFILM F)

۲- گرمایش از سقف (ECOFILM C)

۳- رفع بخار و مه از روی آینه (ECOFILM MHF)

برای دریافت اطلاعات فنی بیشتر و مشاهده فیلم نصب محصول به سایت www.fenixgroup.ir مراجعه فرمایید.

سیستم گرمایش از کف مخصوص پارکت و لمینت



گرمایش ایمن و آسان برای راحتی شما

فیلم گرمایشی، محصولی مناسب برای کف های چوبی ، کاذب یا لمینت شده محسوب می شود. استانداردهای ایمنی و سلامتی نیز با محدود شدن حداکثر دمای کف تا ۲۷ درجه سلسیوس توسط ترموستات، رعایت شده اند. سیستم های گرمایشی سنتی که از آب گرم برای انتقال گرما استفاده می کنند، دمای بسیار بالاتری داشته و در نتیجه باعث تغییر در رطوبت هوا می شوند. همچنین تأثیر نامطلوب بر کف های چوبی و لمینت شده دارند. آسایش ایمنی و کیفیت این محصول منحصر بقدر بوده و در زیر بیش از ۲/۵ میلیون متر مربع از کفپوش های چوبی در اروپا نصب گردیده است. این محصول از طرف سازندگانی نظیر Alloc, Scandifloor, Pergo و Junclers و Kahrs مورد استقبال قرار گرفته است.



ECOFILM F – underfloor heating film

محصول اکوفیلیم با قابلیت انعطاف پذیری، برای گرمایش از کف الکتریکی در زیر سطوح لمینت، پارکت یا کف های کاذب چوبی مناسب می باشد. همچنین، این محصول بسیار نازک و در عین حال قوی بوده و شیوه نصب ساده ای نیز دارد. فیلم های گرمایشی در دو نوع با عرض ۶۰۰ میلیمتر و عرض ۱۰۰۰ میلیمتر تولید می شوند.

با توجه به ساختار خاص این فیلم ها، می توان برای دستیابی به طول دقیق، آن ها را با فواصل مناسب بریده و در کنار یکدیگر قرار داد. این نوارها در کنار هم و در تمام سطح مورد نظر نصب شده و با کابل و کانکتور، به صورت موازی به هم وصل می شوند. بخش گرما دهنده اکوفیلیم F نباید روی هم قرار گیرد.

این سیستم هیچگونه نیازی به زیر سازی نداشته و می توان آن را روی لایه عایق حرارتی پهن کرده و سپس از پارکت و لمینت استفاده کرد.

سرعت و سادگی این محصول، دلیل استفاده کارفرمایان از این محصول بی نظیر است.

نحوه اجرای فیلم گرمایش از کف مخصوص پارکت



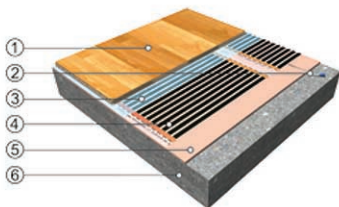
فیلم حرارتی Ecofilm F

این محصول نوعی فیلم حرارتی می باشد که مخصوص گرمایش پارکت و لمینیت بوده و از پلی استر بسیار نازک ساخته شده است. سیستم کنترل و فرمان آن بسیار هوشمند بوده و میتوان با تقسیم بندی سطح و افزایش ترموستات ، گرمایش از کف را در بخش های گوناگون اتاق ها بصورت مجزا و اتوماتیک کنترل نمود . از این سیستم میتوان هم به عنوان گرمایش از کف استفاده کرده و هم میتوان در صورت استفاده از عایق مناسب در کف ، سقف ، دیوارها و پنجره ها از آن بعنوان سیستم گرمایشی منزل استفاده نمود. باتوجه به استاندارد بکار رفته در تولید این محصول ، خطر آتش سوزی یا برق گرفتگی کاملاً منتفی می باشد و مصرف آن در هر متر مربع بین ۶۰ تا ۸۰ وات می باشد. استفاده از این محصول در ساختمان هایی که بر روی پیلوت ساخته شده اند و یا در واحد هایی که کف آنها سرد است بهترین گزینه است. این سیستم قادر است گرما را به شیوه ای ایده آل انتقال داده و با کاهش جریان هوا ، میزان گرد و غبار را کاهش دهد. ضمن اینکه آسودگی بی نظیری را فراهم کرده و از لحاظ اقتصادی قابل اطمینان می باشد. فراموش نکنید که نصب آن ها بسیار راحت بوده و همزمان با نصب پارکت و یا لمینیت می توان از آن ها استفاده کرد. اکو فیلم بهترین گزینه برای ویلاهایی است که کمتر مورد استفاده قرار می گیرند و می توان با کنترل هوشمند سیستم و اتصال آن به مودم یا تلفن ثابت از فواصل چند کیلومتری سیستم را روشن یا خاموش کرده و دمای اتاق ها را به صورت لحظه ای کنترل نمود.



برخی از مزایای فیلم های حرارتی Ecofilm :

- ضخامت کم (۰/۴ میلیمتر)
- نصب آسان
- کارایی گسترده
- ضریب ایمنی بالا (IP67)
- گرم شدن در زمان کوتاه
- قابلیت تنظیم دقیق دما
- مصرف برق کم
- ۱۰ سال گارانتی
- طول عمر بالا (۵۰ تا ۷۰ سال)



برای دریافت اطلاعات فنی بیشتر و مشاهده فیلم نصب محصول به سایت www.fenixgroup.ir مراجعه فرمایید.

سیستم گرمایش تابشی (مخصوص گرمایش از سقف)

گرمایش از سقف: ECOFILM C

در صورتیکه از این سیستم گرمایش در سقف اتاق ها استفاده شود، علاوه بر اینکه گرمایش به صورت کاملاً ایده آل و یکنواخت در محوطه توزیع می گردد، مانع از اتلاف حرارت شده و این بدین معنی است که جلوگیری از اتلاف ۱ درجه دما مساوی با صرفه جویی ۶ درصدی کل هزینه های گرمایش ساختمان خواهد بود، از طرف دیگر با توجه به اتصال این سیستم به ترموستات و حسگر هوشمند، دمای اتاق را می توان در حد ایده آل و مورد نظر کنترل نمود. شایان ذکر است می توان این سیستم را طبق تصاویر زیر حتی در زیر لایه سقف کاذب نیز نصب نمود.

این محصول دارای ۱۰ سال گارانتی بدون قید و شرط از طرف این شرکت می باشد.



نحوه اجرای گرمایش از سقف



۱



۲



۳



۴



۵

فیلم گرمایشی مخصوص آینه ECOFILM MHF

با توجه به اینکه در بسیاری از حمام ها و سرویس های بهداشتی از آینه استفاده می شود، استفاده از آب گرم در هنگام استحمام منجر به ایجاد بخار بر روی آینه می گردد و همواره زدودن بخار ایجاد شده با مشکلاتی همراه است.

این فیلم حرارتی که کاملاً ایمن بوده و نصب آن بسیار آسان می باشد ، خود چسب بوده و تنها کافی ست لایه محافظ را کنده و فیلم حرارتی را مستقیماً پشت آینه چسباند.
این محصول بسیار کم مصرف بوده (۱۲ تا ۵۰ وات در ساعت) و هیچگونه نیازی به نگهداری و تعمیرات ندارد.



فیلم حرارتی ضد بخار MHF دارای گارانتی تعویض ۱۰ ساله بدون قید و شرط می باشد.



ویلای خصوصی - آبدلی، مشاء
نصب سیستم گرمایش از کف مخصوص پارکت (پاییز ۸۹)

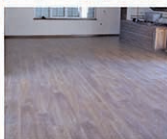
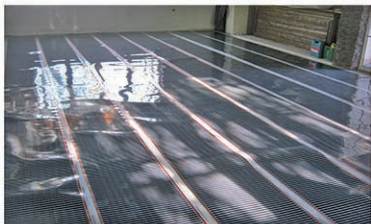


ویلای خصوصی - کاشان
نصب سیستم گرمایش از کف الکتریکی مخصوص پارکت (زمستان ۹۱)



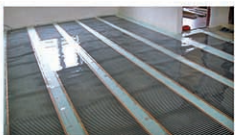
رامسر، جواهر ده

نصب سیستم گرمایش از کف مخصوص پارکت (اسفند ۹۰)



طالقان، زی دشت

نصب سیستم گرمایش از کف الکتریکی مخصوص پارکت (اجرا: پاییز ۸۹)



کابین سونای مادون قرمز (پنل های IRC)



کابین سونای مادون قرمز (پنل های IRC)

در کابین های سونای مادون قرمز نیز از روش گرمایش تابشی (Radiant Heating) استفاده می شود. در این کابین ها، هدف گرم کردن ماهیچه های بدن فرد مصرف کننده تا عمق 4 Cm به کمک گرمایش تابشی است. با استفاده از این سیستم در مقایسه با سوناها یا بخار کلاسیک، تعرق شدیدتری در دمای هوای پایین تر به وجود می آید. در طول زمان استفاده از کابین سونای تابشی، دمای هوا بین 30 تا 55 درجه سانتیگراد متغیر خواهد بود. از کابین های مادون قرمز می توان در فواصل زمانی طولانی تر برای آزاد کردن بدن از مواد مضر هنگام تعریق و یا در فواصل زمانی کمتر برای گرم کردن عضلات پیش از ورزش استفاده کرد.

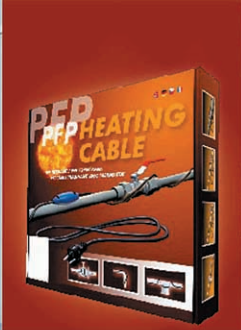
این سیستم به مدت 10 سال دارای گارانتی تعویض می باشد.

مزایای کابین های تابشی به همراه پنل های IRC:

- گرمایش با مادون قرمز پوست بدن را سریعتر گرم می کند و همچنین حرارت در لایه های پوست در مقایسه با سونا یا بخار، با ماندگاری عمیق تر نفوذ می کند.
- به علت پایین بودن فشار هوای گرم درون کابین، این پنل ها برای افرادی که بیماری های تنفسی، قلب و عروق دارند بسیار مناسب هستند.
- برخلاف سایر سوناها یا متداول، این پنل ها تا حد قابل توجهی باعث کاهش هزینه های مصرفی می شوند و کمترین اثر منفی را بر رطوبت محیط پیرامون شما خواهند داشت.
- هزینه عملکرد این پنل ها در مقایسه با سونا یا بخار کمتر می باشد و با وجود دمای پایین تر 10-20 درصد انرژی به صورت مستقیم صرف گرم کردن بدن می شود.
- سطح وسیع پنل های تابشی IRC باعث می شود که تمامی محیط به طور یکسان و یکنواخت گرم شود. برای مثال در مقایسه با رادیاتورهای سرامیکی که تمرکز حرارت در آنها فقط به بخش کوچکی از سطح یا دمای بالا محدود است، این پنل ها دارای حرارت بسیار ملایم بوده و تمام سطح بدن را به صورت یکنواخت با حرارت قابل توجهی گرم می کنند. همچنین می توانند در فضاهای کوچک (در حدود یک متر مربع) نصب شوند. این موضوع بیانگر قابلیت بالای این سیستم برای استفاده در آپارتمانهای کوچک است.
- نصب این پنل ها بسیار ساده است و نیازی به استفاده از ابزارهای حرفه ای و نصاب متخصص نخواهد داشت.



بخاری و حوله خشک کن شیشه ای حمام



سیستم جلوگیری از یخ زدگی لوله



فیلم گرمایش از کف مخصوص پارکت و لمینت



جلوگیری از یخ زدگی راه پله



سونا خشک مادون قرمز



بخارگیر مخصوص آینه حمام



جلوگیری از یخ زدگی پد هلی کوپتر



جلوگیری از یخ زدگی بام و آبراه



گرمایش از کف برقی سطوح داخلی ساختمان

گرمایش هوشمند الکتریکی

تنها رقیب خورشید...

منتخب برگزیدگان صنعت ساختمان



اولین طراح و مجری سیستم های گرمایش از کف الکتریکی در ایران

خدمات پس از فروش : ۹۹۳۳۹۷۵-۰۹۱۹ تلفکس : ۳-۲۶۶۰۰۱۱۲

www.fenixgroup.ir

