

فهرست مطالب

۹	پیش‌گفتار
۱	فصل اول: انتقال حرارت تابشی
۲	۱.۱ تاریخچه‌ی کشف پدیده‌ی گرمایش مادون قرمز
۳	۲.۱ اصول انتقال حرارت تابشی
۱۱	۳.۱ شرایط آسایش دمایی انسان
۱۹	فصل دوم: معرفی سامانه‌های گرمایش تابشی
۲۰	۱.۲ انواع سامانه‌های گرمایش تابشی
۲۵	۲.۲ سامانه‌های تابشی سرامیکی
۲۸	۳.۲ سامانه‌های گرمایش تابشی نواری
۳۳	۴.۲ سامانه‌های گرمایش تابشی لوله‌ای
۴۰	۱.۴.۲ تجهیزات سامانه‌های گرمایش تابشی لوله‌ای
۴۰	۱.۱.۴.۲ سامانه‌ی احتراق (مشعل مخصوص گازسوز)
۴۱	۲.۱.۴.۲ لوله‌ی آتش‌خوار
۴۲	۳.۱.۴.۲ منعکس‌کننده
۴۴	۴.۱.۴.۲ فن‌مکنده

۴۵	۵.۱.۴.۲ نوار مغشوش کننده
۴۶	۶.۱.۴.۲ دمپر
۴۷	۷.۱.۴.۲ خروجی تقطیر
۵۰	۲.۴.۲ راهنمای نصب
۵۰	۱.۲.۴.۲ ملاحظات ایمنی
۵۲	۲.۲.۴.۲ ایجاد شرایط آسایش دمایی افراد
۵۲	۳.۲.۴.۲ راندمان حداکثر
۵۴	۳.۴.۲ کنترل خودکار (اتوماتیک)
۵۶	۴.۴.۲ گاز رسانی
۶۰	۵.۴.۲ تأمین تهویه‌ی کافی
۶۰	۱.۵.۴.۲ تأمین هوای مورد نیاز دستگاه
۶۱	۲.۵.۴.۲ خروج محصولات احتراق
۶۴	۶.۴.۲ سرویس و نگهداری
۶۵	۷.۴.۲ شرکت‌های تولیدکننده در مناطق مختلف جهان

فصل سوم: مقایسه‌ی گرماتاب با سامانه‌های گرمایشی هوای گرم ۶۷

۱.۳	عوامل موثر در ایجاد گرمایش بهینه به‌وسیله‌ی سامانه‌های گرماتاب در مقایسه با سامانه‌های گرمایشی هوای گرم
۶۷	۱.۱.۳ احساس راحتی و آسایش دمایی یکسان با دمای طراحی پایین‌تر
۶۸	۲.۱.۳ واسطه گرمایش قرار نگرفتن هوا
۶۹	۱.۲.۱.۳ کاهش گرادیان دمایی بین کف و سقف سالن
۷۳	۲.۲.۱.۳ سرعت عمل گرمایش
۷۳	۳.۲.۱.۳ جلوگیری از چرخش هوا
۷۳	۴.۲.۱.۳ حذف هزینه‌های برق مصرفی جهت گردش سیال واسطه و توزیع هوای گرم
۷۴	۲.۳ تلفات حرارتی سالن در سامانه‌های گرماتاب و مقایسه‌ی آن با سامانه‌های هوای گرم
۸۲	۳.۳ نقش سامانه‌های گرمایش تابشی در سطح کلان
۸۲	۱.۳.۳ افزایش سهم گاز طبیعی در مصرف انرژی
۸۵	۲.۳.۳ بهره‌وری انرژی

۸۸	۳.۳۳. ملاحظات زیست محیطی
۹۰	۴.۳.۳ سهم گرمایش در مصرف نهایی انرژی
۹۵	فصل چهارم: مزایا و کاربری‌های سامانه‌های گرمایش تابشی
۹۵	۱.۴ سالن‌های صنعتی
۹۶	۱.۱.۴ حذف موتورخانه مرکزی
۹۶	۲.۱.۴ سادگی راهبری و نگهداری گرماتاب به‌رغم پیچیدگی فناوری آن
۹۷	۳.۱.۴ حفظ سلامت محیط
۹۷	۴.۱.۴ مستقل بودن هر سامانه
۹۷	۵.۱.۴ کاهش مشکلات جنبی
۹۸	۶.۱.۴ کاهش اثرات زیست‌محیطی
۹۸	۲.۴ انبارها
۱۰۳	۳.۴ تعمیرگاه‌های خودرو
۱۰۶	۴.۴ مرغداری‌ها
۱۰۶	۱.۴.۴ ضریب تبدیل غذایی
۱۰۹	۲.۴.۴ بیماری آسیت
۱۱۱	۳.۴.۴ انواع سامانه‌های گرمایشی مورد استفاده در سالن‌های مرغداری
۱۱۹	۴.۴.۴ آرایش‌های مختلف برای نصب گرماتاب در سالن‌های مرغداری
۱۲۳	۵.۴ گلخانه‌ها
۱۲۴	۶.۴ اماکن ورزشی
	فصل پنجم: نمونه‌ی یک پروژه‌ی اجرایی گرمایشی توسط سامانه‌های
۱۳۳	گرماتاب
۱۴۱	مراجع
۱۴۷	واژه‌نامه
۱۵۳	واژه‌یاب