

فهرست عناوین

فصل اول: مقدمه ای بر مفهوم برنامه ریزی محیطی

- ۱-۱. مفهوم برنامه ریزی محیطی
- ۲-۱. ضرورت برنامه ریزی محیطی
- ۳-۱. فرایند برنامه ریزی محیطی
- ۴-۱. گام های برنامه ریزی محیطی
- ۵-۱. اهداف برنامه ریزی محیطی
- ۶-۱. ارزیابی های زیست محیطی
- ۷-۱. توسعه پایدار
- ۸-۱. کاربرد اقلیم در برنامه ریزی محیطی
- ۹-۱. پویایی های اقلیمی و اهداف برنامه ریزی محیطی
- ۱۰-۱. نقش تابش خورشید در تأمین انرژی اتمسفری

فصل دوم: خورشید سرچشمه انرژی

- ۱-۲. همه جا انرژی خورشید
- ۲-۲. شیوه های جابجایی گرما
- ۳-۲. فرایند تابش خورشید
- ۴-۲. امواج الکترو مغناطیس
- ۵-۲. انرژی تابشی و نور
- ۶-۲. قوانین تابش
- ۷-۲. پایای خورشیدی

فصل سوم: پالایش انرژی تابشی خورشید در اتمسفر زمین

۳۳	۱-۳. ترکیب اتمسفر زمین.....
۳۵	۲-۳. پدیده حذف و پالایش.....
۳۵	۳-۳. جذب تابش خورشیدی در اتمسفر.....
۳۸	۴-۳. فرآیند پراکندگی تابش خورشید.....
۴۰	۵-۳. طول اپتیکی تابش در اتمسفر.....
۴۲	۶-۳. جمع بندی.....

فصل چهارم: محاسبه زاویه تابش مستقیم خورشید در سطح زمین

۴۵	۱-۴. انرژی تابشی خورشید بنیان آب وهوا.....
۴۵	۲-۴. جایگاه خورشید در آسمان.....
۴۶	۳-۴. تغییرات زاویه میل خورشید.....
۵۲	۴-۴. تعدیل زمان پیامد حرکت چرخشی و گردش زمین.....
۵۹	۵-۴. نیمروز محلی.....
۶۰	۶-۴. محاسبه لحظه نیمروز محلی به کمک زمان رسمی.....
۶۱	۷-۴. محاسبه زاویه ساعتی خورشید.....
۶۳	۸-۴. تعیین مدت تابش(طول روز).....
۶۴	۹-۴. محاسبه ارتفاع خورشید نیمروزی در سطح تراز.....
۶۶	۱۰-۴. محاسبه زاویه تابش خورشید در ساعات مختلف روز در سطح تراز.....
۶۷	۱۱-۴. تعیین آزیموت تابش مستقیم خورشید.....
۷۰	۱۲-۴. تعیین شدت تابش مستقیم آفتاب در سطح تراز.....
۷۲	۱۳-۴. اثر ناهمواری های سطح زمین بر زاویه تابش.....
۷۳	۱۴-۴. دامنه های روبه آفتاب.....
۷۵	۱۵-۴. دامنه های پشت به آفتاب.....
۷۶	۱۶-۴. محاسبه زاویه تابش مستقیم آفتاب بر دامنه ها در جهت های مختلف.....
۷۷	۱۷-۴. محاسبه طلوع و غروب محلی آفتاب در دامنه ها.....
۸۴	۱۸-۴. تعیین شدت تابش مستقیم آفتاب در سطوح ناهموار.....

فصل پنجم: سازوکار برخورد متقابل انرژی تابشی آفتاب با سطح زمین

- ۱-۵. عمل برخورد متقابل ۸۷
- ۲-۵. برآیند تابش مستقیم آفتاب در سطح زمین ۸۸
- ۳-۵. آلبدوی سطوح گوناگون زمین ۹۰
- ۴-۵. توانایی پذیرش انرژی در سطح زمین ۹۳
- ۵-۵. مقدار گسترش تابش پذیرش شده در سطح زمین ۹۷
- ۶-۵. توزیع جغرافیایی انرژی تابشی در سطح زمین ۹۹
- ۷-۵. دگرگونی ویژگی های سطح زمین و تنظیم انرژی گرمایی ۱۰۰

فصل ششم: کاربرد انرژی تابشی خورشید در کشاورزی

- ۱-۶. فرآیند فتوسنتز ۱۰۵
- ۲-۶. تراز تابش خورشیدی و فرآیند تبخیر و تعرق (Evapotranspiration) ۱۰۶
- ۳-۶. ارزیابی مقدار تبخیر و تعرق ۱۰۸
- ۴-۶. ارزیابی مقدار نیاز آبی گیاه ۱۱۴
- ۵-۶. خشک کردن محصول و دانه ۱۱۵
- ۶-۶. تابش خورشید و نظام مدیریت سنتی آبیاری مناطق خشک ۱۱۶
- ۷-۶. گرم کردن گلخانه ها ۱۱۷

فصل هفتم: برخورد متقابل انرژی تابش آفتاب با سطوح گوناگون شهر

- ۱-۷. تابش خورشیدی در مناطق شهری ۱۲۱
- ۲-۷. جرح و تعدیل های غیر عمدی ناشی از ساختمان سازی ۱۲۳
- ۳-۷. جزیره گرمایی شهر ۱۲۷

فصل هشتم: کاربرد تابش خورشید در شهرسازی

- ۱-۸. کاربرد اقلیم در برنامه ریزی مکان های عمومی شهری ۱۳۱
- ۲-۸. عناصر چیره در تعیین مورفولوژی شهری ۱۳۶
- ۳-۸. فضای سبز شهری، بخش جاندار ساخت کالبدی شهر ۱۳۷

- ۴-۸. توجه به تابش خورشید، ضرورت «ساماندهی نظام فضایی سکونتگاهی»..... ۱۴۰
- ۵-۸. نقش متقابل تابش مستقیم خورشید و گسترش سایه در سطوح شهری..... ۱۴۰
- ۶-۸. محاسبه طول سایه در جهت آزیموت آن ۱۴۳
- ۷-۸. محاسبه عمق سایه..... ۱۴۷
- ۸-۸. محاسبه زاویه عمودی سایه..... ۱۴۸
- ۹-۸. زاویه تابش مستقیم خورشید و راستای شبکه گذرگاه های شهری ۱۵۰
- ۱۰-۸. پیامدهای توجه به ویژگی مستقیم تابش در شهرسازی ۱۵۸

فصل نهم: طراحی اقلیمی کاربرد انرژی خورشیدی در معماری

- ۱-۹. مفهوم طراحی اقلیمی ۱۶۱
- ۲-۹. شرایط آسایش گرمایی و استانداردها..... ۱۶۳
- ۳-۹. شیوه های کنترل میکروکلیمای ساختمان ۱۶۵
- ۱-۳-۹. کاهش جریان هدایت گرمایی مصالح ساختمان ۱۶۶
- ۲-۳-۹. کاهش سطوح بیرونی دیوار و بام..... ۱۶۸
- ۳-۳-۹. استفاده از گرمای خورشید و اثر گلخانه ۱۶۹
- ۱-۳-۳-۹. شکل قرارگیری پنجره ها برای استفاده بیشتر از خورشید در زمستان ۱۷۱
- ۲-۳-۳-۹. افزایش آلبدوی زمین و سطوح بیرون از پنجره مقابل آفتاب زمستان ۱۷۳
- ۴-۳-۹. کاهش جذب گرمای خورشید در آب و هوای گرم ۱۷۶
- ۱-۴-۳-۹. کاهش آلبدوی زمین و سطوح بیرون از پنجره مقابل آفتاب تابستانی ۱۷۶
- ۲-۴-۳-۹. استفاده از ناهمواری های روی زمین و گیاهان برای ایجاد سایه..... ۱۷۷
- ۳-۴-۳-۹. استفاده از سرمایش تابشی ۱۷۹
- ۴-۴-۳-۹. الگوی جهت ساختمان به منظور کاهش اثر گرمای تابستانی خورشید ۱۸۱
- ۵-۴-۳-۹. ایجاد سایه برای پنجره های روبه آفتاب تابستان ۱۸۵
- ۴-۹. معماری سایه بان ها و اعتدال هوا در تمام سال ۱۸۶
- ۵-۹. محاسبه مقدار پیش آمدگی سایبان ۱۸۷
- ۶-۹. تابش زمستانی آفتاب و جهت پنجره..... ۱۹۳

فصل دهم: کاربرد اقلیم در معماری سنتی، مطالعه موردی: «یخ چال»

- ۱-۱۰. آشنایی با واژه «یخ چال» ۱۹۷
- ۲-۱۰. ساز و کار «یخ چال» ۲۰۰
- ۳-۱۰. شرایط اقلیمی موثر در شکل گیری «یخ چال» ۲۰۱
- الف: «برف انبار» ۲۰۲
- ب: «یخ چال ساده» ۲۰۲
- ج: «یخ چال نیمه کامل» ۲۰۳
- د: «یخ چال کامل» ۲۰۴
- ۴-۱۰. نقش تابش خورشید در طراحی «یخ چال» ۲۰۶
- ۱-۴-۱۰. «دیوار سایه انداز» ۲۰۶
- ۲-۴-۱۰. «کرت های یخ بند» ۲۱۱
- ۳-۴-۱۰. «چال» ۲۱۳
- ۴-۴-۱۰. «سرپناه» ۲۱۶
- ۱-۴-۴-۱۰. «سرپناه گنبدی» ۲۱۶
- الف: ویژگی های کاهنده انرژی خورشیدی رسیده به بام گنبد ۲۱۹
- یک: کاهش زاویه تابش خورشید تابستانی ۲۱۹
- دو: افزایش آلبدو ۲۲۰
- ب: ویژگی های کاهنده شار انرژی گرمایی محیط بیرونی به فضای درونی گنبد ۲۲۰
- یک: ضخامت پوسته ۲۲۰
- دو: سطح ناصاف و نسبتاً کدر درون گنبد ۲۲۰
- ج: ویژگی های کاهنده ترمودینامیکی دما در فضای درونی سرپناه ۲۲۱
- د: ویژگی های هم افزاینده در تشکیل وارونگی دمای درون «گنبد» ۲۲۲
- یک: افزایش زاویه تابش خورشید در راستای بلندای گنبد ۲۲۲
- دو: افزایش شار گرمایی هوای تابستانی محیط در راستای بلندای گنبد ۲۲۲
- ❖ شکل مخروطی ۲۲۲
- ❖ تغییر ضخامت پوسته ۲۲۳

- سه: وجود چال مملو از یخ در کف ساختمان..... ۲۲۳
- چهار: وجود روزنه باز در سقف نسبتاً افقی گنبد..... ۲۲۳
- ۱۰-۴-۲. «سرپناه تونلی»..... ۲۲۳
- ۱۰-۵. محاسبه زاویه تابش روی سرپناه گنبدی «یخ چال»..... ۲۲۶

فصل یازدهم: چشم انداز فن آوری استفاده از انرژی خورشیدی

- ۱۱-۱. ضرورت استفاده از انرژی آفتاب..... ۲۲۹
- ۱۱-۲. سیستم های انرژی خورشیدی..... ۲۳۱
- ۱۱-۲-۱. استفاده از انرژی گرمایی خورشید..... ۲۳۲
- الف: کاربردهای غیر نیروگاهی..... ۲۳۲
- ب: کاربردهای نیروگاهی..... ۲۳۳
- ۱۱-۲-۲. تبدیل مستقیم پرتو خورشید به الکتریسیته (پدیده فتوولتائیک)،..... ۲۳۵
- ۱۱-۳. شهرهای خورشیدی..... ۲۳۷
- ۱۱-۴. نیروگاه های خورشیدی، آینده روشن بیابان آفریقا..... ۲۳۹
- ۱۱-۵. طرح شهر شناور خورشیدی..... ۲۴۰
- منابع..... ۲۴۳