

عنوان مقاله:

بررسی تابش خورشید و عملکرد ماژول فتوولتائیک روی گنبدهای مشهور ایران

محل انتشار:

بیست و نهمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران و هشتمین همایش صنعت نیروگاه های حرارتی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

احد امینی - دانشجوی کارشناسی ارشد، شیراز، شیراز

محمود یعقوبی - استاد، شیراز، شیراز

خلاصه مقاله:

یکی از هندسه های سه بعدی که به صورت فراوان در معماری سنتی ایران یافت می شود گنبدها هستند و به انواع مختلفی دسته بندی می شوند. در این پژوهش میزان برق تولیدی پنل های نصب شده روی گنبدهای مشهور ایران در شرایط اقلیمی شهر شیراز بررسی شده است. هندسه سه بعدی گنبدها با سطح قاعده یکسان به کمک نرم افزار راینو مدل سازی می گردد و مقدار تابش خورشیدی دریافتی گنبدها طبق مدل پرز و در نرم افزار گرس هاپر شبیه سازی می شود. توان هر ماژول بر اساس تغییرات تابش و دمای ماژول مدلسازی می گردد. نتایج نشان می دهد که گنبدها در اقلیم شیراز و مشهد به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار تابش دریافتی سالیانه را در واحد سطح دارند و گنبدها پس از اقلیم شیراز، در اقلیم یزد، اصفهان و مشهد به ترتیب بیشترین تابش دریافتی را داشته اند. هرچه شهرهای ایران در عرض جغرافیایی پایین تری قرار گرفته باشند گنبدها و سقف تخت تابش دریافتی سالیانه بیشتری دارند. در شرایط اقلیمی یکسان، گنبد رکن الدین یزد و گنبد مشهد بیشترین و کمترین تولید برق را دارند. پنل های نصب شده روی گنبد رکن الدین یزد، گنبد علی بن حمزه شیراز، گنبد شیخ لطف اله اصفهان، گنبد گوهرشاد و گنبد مشهد $338/4$ ، $299/4$ ، $224/2$ ، $217/7$ ، $178/6$ کیلووات ساعت بر مترمربع برق تولید میکنند. هندسه گنبد رکن الدین به گونه ای است که در شرایط یکسان، تابش بیشتری را دریافت نموده و برق بیشتری را به ازای واحد سطح تولید کرده است. مدل هندسه گنبد رکن الدین یزد، مدلی مناسب برای طراحی گنبدهای منطبق بر اقلیم می باشد.

کلمات کلیدی:

معماری سنتی، پتانسیل تابش خورشید، پنل های فتوولتائیک.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238254>

