

## بررسی سیستم فتوولتائیک در ساختمانهای هزاره سوم

پروین فرازمند<sup>1\*</sup>، حسن ستاری ساربانقلی<sup>2</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، تبریز، ایران parvinfarazmand@yahoo.com  
2- استادیار گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، sattari@iaut.ac.ir

### چکیده

با استفاده ی بی دریغ انرژی های تجدید ناپذیر معماران با روی آوردن به معماری سبز، سعی در حل این مشکلات داشتند. یکی از ارکان اصلی معماری سبز استفاده از انرژی سبز یعنی انرژی باد، خورشید، گرمای درونی زمین و آب های روان می باشند. با انرژی های سبز، می توان ساختمانهای سبز که همگام با محیط بوده و آسایش ساکنین را فراهم می کند، اجرا کرد. در این مقاله هدف بررسی کاربرد انرژی خورشید به روش فعال در ساختمانهای هزاره سوم می باشد. روش توصیفی- تحلیلی بوده که ساختمانهای طراحی شده با انرژی خورشید در هزاره ی سوم جامعه ی آماری و 5 ساختمان طراحی شده براساس انرژی خورشید هزاره سوم نمونه ی آماری می باشد. ابزار استفاده شده مطالعات کتابخانه ای می باشد. نتیجه این که استفاده از انرژی خورشید به دو صورت انجام می گیرد: 1- غیر فعال: به کمک شرایط اقلیمی و نحوه قرار گیری بنا 2- فعال: به کمک تجهیزات و ابزار. سلولهای فتوولتائیک یک نمونه از سیستم فعال خورشیدی است که بسیار پرکاربرد بوده و جهت گیری و زاویه ی سلولهای خورشیدی در بازدهی این سلولها موثر می باشد. استفاده از آن در بام نسبت به نما سبب جذب بیشتر انرژی می شود. پوشش سه لایه ای، سلولهای فتوولتائیک را از وابسته بودن به زاویه تابش خورشید رها نموده و تغییر در جنس، سبب افزایش کارایی سلولها می شود. با تغییر حجم بناها می توان انرژی بیشتری را توسط سلولهای فتوولتائیک دریافت نمود.

**واژه های کلیدی:** انرژی خورشید، طراحی معماری، انرژیهای تجدید شونده، هزاره سوم.

### 1- مقدمه:

مشکل محدودیت منابع انرژی در دسترس، کم و بیش برای کلیه کشورها مشترک است. در کشورهای مختلف بسته به میزان فعالیتهای صنعتی بین 30 تا 35 درصد از کل انرژی مصرفی در ارتباط با مصارف ساختمانی است. از این میزان حدود 50 تا 60 درصد صرف گرمایش و سرمایش ساختمان در فصول مختلف سال می گردد و این بدان معناست که از کل انرژی مصرفی در کشور بین 15 تا 20 درصد به مصرف سرمایش و گرمایش فضای مسکونی داخل ساختمانها می رسد. [1:ص 25] جدای از تصمیماتی که در طراحی معماری ساختمان به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی گرفته می شود، برای مقابله با این مشکلات یک رویکرد اساسی، استفاده از انرژی های جایگزین مانند انرژی های تجدید پذیر و بهینه سازی مصرف سوخت می باشد. استفاده از انرژی های تجدید پذیر دو روش دارد: 1-