

نیروگاههای خورشیدی، انرژی تجدید پذیر

کامران داراب پور^{۱*} ، احسان حسین پور^{۲*}

۱- کارشناس مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابرکوه ، یزد ، ایران ، Kamran_darabpour@yahoo.com

۲- دانش آموخته مهندسی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مسجدسلیمان، ایران ، Ehsan.hoseinpor@yahoo.com

چکیده

امروزه فناوری ها و روش های تولید انرژی الکتریکی از خورشید طیف گسترده ای را تشکیل میدهند که به صورت اساسی یا جزئی دارای تفاوت در نحوه ی تبدیل انرژی خورشیدی به الکتریسیته هستند. یکی از مهمترین چالش های پیش رو در سال های اخیر، تأمین انرژی و یافتن منابع جدید انرژی است. انرژی خورشیدی یکی از منابع انرژی های تجدید پذیر و از مهمترین آنها می باشد. میزان تابش انرژی خورشیدی در نقاط مختلف جهان متغیر بوده و در کمربند خورشیدی زمین بیشترین مقدار را داراست. نیروگاههای خورشیدی وسایل و دستگاه هایی هستند که نور را به الکتریسیته تبدیل و برای استفاده در منازل ، مکان های اداری ، ساختمان ها ، خیابان ها و غیره بکار می روند. اصولاً نیروگاههای خورشیدی مرکب از تعدادی پانل خورشیدی یا ماژول فتوولتائیک ، اینورتر ، شارژ کنترلر و مجموعه باتری است. اساس کار نیروگاههای خورشیدی به اینصورت است که نور به پانلهای خورشیدی می تابد و در اثر آن انرژی فوتون به انرژی الکتریکی تبدیل می شود . جریان برق تولید شده توسط پانلهای خورشیدی مستقیم (DC) است که برای استفاده وسائل برقی معمول در منازل و نیاز روزمره بایستی مشابه برق شهر به جریان متناوب (AC) تبدیل شود . اینکار توسط دستگاهی بنام اینورتر انجام می گیرد. در این پژوهش هدف اصلی، آشنایی با نیروگاه های خورشیدی برای تأمین الکتریسیته میباشد. این مقاله در یک روند کتابخانه ای - توصیفی که متغیر آن میزان بهره منده ای از نور خورشید توسط نیروگاه های خورشیدی می باشد.

واژه های کلیدی: انرژی پاک ، انرژی تجدید پذیر ، انرژی خورشیدی ، تولید برق ، نیروگاه خورشیدی .

۱- مقدمه

نیاز گسترده انسان به منابع انرژی همواره از مسائل اساسی در زندگی بشر بوده و تلاش برای دستیابی به یک منبع تمام نشدنی انرژی از آرزوهای دیرینه انسان محسوب می شود و او همواره در تصورات خود به دنبال منبع نیرویی بی پایان بوده که در هر زمان و مکان در دسترس او باشد (فوج لعلی، افرازی زاده؛ ۱۳۹۲).

رشد جوامع صنعتی و نیاز روز افزون به انرژی از یک سو و محدودیت و عدم پراکندگی یکسان منابع فسیلی (نفت، گاز ، زغال سنگ) انرژی در جهان از سویی دیگر ، همگام با نگرانی های زیست محیطی ناشی از مصرف بیش از حد انرژی های فسیلی از قبیل اثرات گلخانه ای گاز های حاصل از احتراق سوخت ، سبب شده است تا بشر به فکر انرژی های جایگزین باشد که مهمترین ویژگی های این جایگزینی، پاکي، در دسترس بودن و تجدید پذیر بودن قرار دارد . از این رو انرژی های حاصل از باد ، خورشید ، زیست توده ، زمین گرمایی و همچنین آب (برق آبی با امواج دریا) در راس برنامه ریزی های بشر بر روی انرژی های جایگزین قرار گرفته است.

از سویی دیگر امکان کسب ارزش افزوده از منابعی چون گاز طبیعی، جوامع صنعتی را به این فکر وا داشته است، که از این ماده برای مصارف با ارزش افزوده بالاتر نسبت به سوزاندن آن در آینده استفاده کنند. لذا سیستم های جدید انرژی باید متکی