

چشم‌اندازی بر انرژی باد، جایگاه آن در تامین انرژی، چالش‌ها و دستاوردها

علی پولی بابایی ممقانی

تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی هوافضا، کارشناس ارشد هوافضا

E-mail: alipooli@yahoo.com

چکیده - طی سال‌های گذشته تحقیقاتی در زمینه انرژی باد به عنوان یک منبع انرژی پاک و تجدیدپذیر و امکان دستیابی به دانش طراحی توربین‌های برق بادی، برای نخستین بار در کشور و با حمایت مالی بخش انرژی‌های نو بصورت یک برنامه جامع شامل مطالعات، تحلیل و انجام آزمایش‌های مختلف تدارک دیده شد. در این راستا مطالعات اولیه برای بررسی جایگاه انرژی‌های تجدیدپذیر و بخصوص انرژی باد، چالش‌ها، مزایا و سودآوری، محدودیت‌ها، و امکان‌سنجی بومی‌سازی استفاده از این منبع انرژی صورت گرفت که در این مقاله به ارائه بخشی از آن خواهیم پرداخت. لازم به ذکر است پژوهش‌ها و آزمایشات انجام شده در بقیه مراحل پروژه بسیار موفقیت‌آمیز بوده و با دستیابی به دانش طراحی توربین‌های برق بادی امکان بومی‌سازی و سودآوری آن در کشور فراهم شده است.

کلید واژه- انرژی، سوخت، آلاینده‌گی، توربین باد، بومی‌سازی.

۱- مقدمه

انرژی‌های تجدید شونده است. تفاوت اساسی این دسته از منابع انرژی با سوخت‌های فسیلی و یا هسته‌ای، وجود منبع بی پایان در طبیعت و عدم آلاینده‌گی محیطی در استفاده از آنها است. از جمله منابع انرژی تجدید شونده می‌توان به انرژی خورشید، باد، و جریان‌های آبی اشاره نمود. البته استفاده از انرژی باد و آبهای جاری در شکل‌های ساده قدمتی دیرینه دارد. اما آنچه که به این دسته از منابع انرژی در سالهای اخیر اهمیت داده و باعث رویکرد دوباره به آن شده است، مسائل زیست محیطی بوده که دیگر منابع انرژی پدید آورده‌اند. این مساله و نیز هشدار دانشمندان در مورد کاهش ذخیره سوخت‌های فسیلی در جهان و نگرش متفاوت به مواد نفتی به عنوان موادی با خواص ویژه و بسیار ارزشمند و پرکاربرد در تولید و صنعت، و نه یک سوخت، باعث توجه دوباره به انرژی‌هایی شده است که امروزه آنها را "انرژی‌های رایگان، تجدیدپذیر، و یا پاک" می‌نامند.

دنیای زندگی ما محیطی سرشار از منابع آشکار و پنهان انرژی با شکل‌ها و خصوصیات گوناگون است. تاریخ حاکی از آن است که بشر همواره با تفکر و فهم پدیده‌های فیزیکی، ایده‌گرفتن از طبیعت و استفاده از تجربه پیشینیان توانسته است با روش‌های مختلف بسیاری از منابع انرژی را شناخته و مورد استفاده قرار دهد. آنچه مسلم است دستیابی و تسلط هر چه بیشتر بر اشکال مختلف انرژی و یا بهبود کیفیت بهره‌برداری و مصرف انرژی در هر دوره از تاریخ تاثیر بسزایی در ارتقاء کیفیت زندگی جوامع و پیشرفت علمی و صنعتی آنها داشته است، بطوریکه هم اکنون بحث تولید و مصرف بهینه انرژی از جایگاهی ویژه‌ای برخوردار بوده و به عنوان عاملی بسیار مهم در بررسی قدرتمندی، رشد و اقتصاد کشورها محسوب می‌گردد.

۲- جایگاه انرژی باد در تامین انرژی

در شکل ۱ چشم‌اندازی از میزان استفاده جهانی از سوخت