



توسعه پایدار نواحی روستایی شمال شرق استان کردستان با استفاده از انرژی باد

دکتر امیر گندمکار

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

aagandomkar@yahoo.com

واژه‌های کلیدی: توسعه پایدار - انرژی باد - سرعت باد - سمت باد

چکیده

ایستگاه‌های زرينه اوباتو و بیجار در شمال شرق استان کردستان قرار گرفته‌اند. بر اساس بررسی آمار ۳ ساعته باد در ایستگاه‌های زرينه اوباتو و بیجار، متوسط سالانه سرعت باد در این ایستگاه‌ها ۷/۶ گره (۳/۸ متر بر ثانیه) و ۸/۲ گره (۴/۱ متر بر ثانیه) است حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه‌ها هم ۵۸ و ۵۱ گره است.

در زرينه اوباتو در ۴۷/۱٪ و در بیجار در ۴۳/۳٪ زمان‌های ثبت، سرعت باد صفر یا کمتر از ۸ گره بوده است که برای استفاده از انرژی بادی مناسب نیست. اما در زرينه اوباتو در ۵۲/۹٪ و در بیجار در ۵۶/۷٪ زمان‌ها سرعت باد بالاتر از ۸ گره بوده و برای استفاده از انرژی بادی برای حرکت توربین مناسب بوده است. جهت وزش بادهای با سرعت بالاتر از ۸ گره هم در این ایستگاه‌ها بیشتر جهت جنوبی تا غربی است و در بیشتر زمان‌های سال جهت وزش باد در ایستگاه‌های زرينه اوباتو و بیجار دارای ثبات است. با توجه به وزش بادهای با سرعت بالا و جهت ثابت در طول سال، می‌توان با احداث مزارع بادی در روستاهای این منطقه از انرژی باد به منظور تولید برق مورد نیاز در بیشتر زمان‌های سال استفاده نمود.

۱- مقدمه

استفاده از باد سابقه طولانی دارد. اولین ماشین‌های بادی در ایران، تبت و چین ۱۰۰۰ سال قبل یافت شده است. ماشین‌های بادی از ایران به کشورهای اطراف دریای مدیترانه و اروپای مرکزی راه یافت. اولین ماشین‌های بادی در انگلستان حدود سال ۱۱۵۰، فرانسه ۱۱۸۰، فنلاند ۱۱۹۰، آلمان ۱۲۲۲ و دانمارک ۱۲۵۹ میلادی پدیدار شدند. (Ackermann, T & Soeder, 2002) در اروپا، کارایی ماشین‌های بادی در قرن‌های دوازده تا نوزده میلادی به سرعت توسعه یافت. در اواخر قرن نوزدهم، ماشین‌های بادی اروپایی دارای محور چرخنده به قطر ۲۵ متر و بدنه‌ای به قطر ۳۰ متر شد. در هلند ۹۰ درصد از انرژی مورد نیاز صنایع از باد بود. صنعتی شدن موجب کاهش ماشین‌های بادی شد، با این حال در سال ۱۹۰۴ باد ۱۱ درصد از انرژی صنایع هلند را تأمین می‌نمود و در آلمان ۱۸۰۰۰ واحد انرژی باد نصب شد. همزمان با کاهش ماشین‌های بادی در اروپا، دانش این ماشین‌ها به امریکای شمالی منتقل شد. ماشین‌های بادی کوچک برای پمپاژ آب برای احشام عمومیت زیادی یافت. این ماشین‌ها به طور کامل خودتنظیم بودند و نیازی به مراقبت نداشتند. صفحه چرخان آنها در جهتی که بیشترین سرعت وزش باد وجود دارد، قرار می‌گرفت. (Patel, M. R, 1999) نواحی غربی کشور ایران شامل استان‌های کردستان، همدان،