

برنامه ریزی و هماهنگی سیستم تلمبه ذخیره ای بادی برای نیروگاه آبی

ایمان صیدی - حمدی عبدی
دانشگاه آزاد اسلامی - واحد عوم و تحقیقات کرمانشاه

واژه های کلیدی : نیروگاه تلمبه ذخیره ای - نیروگاه ترکیبی بادی - آبی (HPS) ، مزرعه بادی

چکیده

در این پژوهش ایده استفاده از سیستم ترکیبی تلمبه ذخیره ای بادی - آبی^۱ جهت پمپ نمودن آب از یک مخزن پائین دست به مخزن بالاتر برای کاهش اندازه یک مخزن جدید و یا افزایش تولید برق در یک نیروگاه آبی و به دنبال آن کاهش هزینه های تولید و آلایندگی واحدهای حرارتی تشریح شده است. توربین های بادی می توانند به دو منظور تولید برق جهت چرخش پمپ های HPS و تامین توان بار مورد استفاده قرار گیرند. امروزه جهت متعادل سازی توان باد از واحدهای تلمبه ذخیره ای استفاده می شود اما ترکیب واحدهای بادی و آبی (HPS) به صورت مستقل در مناطق جزیره ای مورد ارزیابی و مطالعه قرار گرفته است. این پژوهش ترکیب سناریو های آب / باد / بار را در یک شبکه محلی با ۱۵ واحد حرارتی مورد مطالعه قرار داده است. نتایج نشان می دهد با هماهنگی سازی واحدهای بادی ، آبی و حرارتی در تامین بار، این ترکیب سبب استفاده بهینه از توان بادی و متعادل سازی آن، افزایش بهره وری نیروگاه آبی ، کاهش هزینه تولید و آلایندگی واحدهای حرارتی خواهد شد. اندازه توان مزارع بادی و HPS می بایست متناسب با پیک و منحنی بار روزانه شبکه قدرت باشند.

¹ HPS: Hybrid Power Station