

عنوان مقاله:

طراحی سیستم کنترل فرکانس و توان اکتیو در نیروگاه های هابیرید بادی و دیزل در حضور ذخیره ساز SMES

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در مهندسی برق و علوم کامپیوتر (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سارا جوهری - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه برق واحد بیرجند دانشگاه آزاد اسلامی بیرجند ایران

مجیدرضا ناصح - استادیار گروه برق واحد بیرجند دانشگاه آزاد اسلامی بیرجند ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، روشی برای کنترل فرکانس و توان اکتیو در ریزشکبک های هابیرید بادی و دیزل مبتنی بر سیستم ذخیره ساز انرژی ارائه گردیده است، به اینصورت که از SMES به عنوان سیستم ذخیره ساز انرژی استفاده شده و کنترل فرکانس توسط کنترلر PID معمولی انجام شده است و سپس با کمک کنترلر پیشنهادی در این مقاله که کنترلر فازی است ضرایب کنترلر PID معمولی، بهبود یافته و در نتیجه بهبود فرکانس صورت گرفته است. نکته مهم درباره این سیستم اینست که بعد از رخ دادن خطای سه فاز در ثانیه سوم ریزشکبک از شبکه اصلی جدا و دچار ناپایداری می گردد و نکته دیگر اینست که بار فرعی فقط در پنج ثانیهی ابتدایی در سیستم حضور دارد و دلیل این موضوع صحت کارکرد بخش ذخیره ساز SMES و بخش DC می باشد. کنترلر پیشنهادی، کنترلر فازی است و دلیل استفاده از آن پیچیدگی سیستم مورد مطالعه و رفتار متغیر بار می باشد. نتایج شبی همسازی نشان می دهد که کنترلر فازی پیشنهادی تاثیر موثرتری نسبت به کنترلر PID معمولی دارد. پاسخ سریع، حداقل اورشوت و زمان مناسب در رسیدن به پایداری از مزایای کنترلر فازی پیشنهادی است که منجر به تعادل بهتر توان اکتیو و راکتیو می شود

کلمات کلیدی:

هابیرید، کنترلر فازی، تولید پراکنده، ابررسانای ذخیره کننده انرژی مغناطیسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/404348>

