



ستاد گرامیداشت هفته پژوهش و فناوری
خراسان رضوی



وزارت کشور
استاداری خراسان رضوی

چکیده مقالات اولین همایش دستاوردهای تحقیقاتی و پژوهشی

■ مشهد ۲۸ آذرماه ۱۳۸۹ ■



استاداری خراسان رضوی
معاونت توسعه مدیریت و منابع انسانی
دفتر آموزش و پژوهش

تعیین میزان ذخیره چرخان مورد نیاز برای سیستم‌های قدرت دارای واحدهای بادی بزرگ

تکتم شریفیان عطاری^۱، محمدحسین جاویدی
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق قدرت
toktam_sharifian@yahoo.com

امروزه، محدودیت منابع انرژی از طرفی و رشد مصرف انرژی از سوی دیگر سبب توجه بیشتر به انرژی‌های نو گردیده است. در این رابطه، استفاده از باد به عنوان یکی از انواع انرژی‌های جایگاه خاصی پیدا کرده است. با اینحال، پیچیدگی‌های استفاده از انرژی باد از یکسو و توسعه سریع تکنولوژی استفاده از آن از سوی دیگر، سبب طرح مسائل جدیدی گردیده است. از جمله این مسائل، می‌توان به میزان رزرو مورد نیاز برای واحدهای بادی اشاره نمود. با توجه به ماهیت متغیر نیروی باد و عدم پیش‌بینی دقیقی آن، سیستم‌های دارای واحدهای بادی بزرگ نیازمند میزان ذخیره قابل توجهی می‌باشند که باید معمولاً در شرایط نیاز، از سایر منابع به غیر از نیروی باد تأمین گردد. در این تحقیق هدف آن است که با توجه به خطای پیش‌بینی نیروی باد و نیاز مصرف، میزان رزرو مورد نیاز سیستم با تعریف تابع هدفی شامل: نرخ خروج اضطراری ژنراتورها، خطای پیش‌بینی بار سیستم، خطای پیش‌بینی نیروی باد و بزرگی مزرعه بادی تعیین گردد. با توجه به استراتژی شرکت برق منطقه‌ای خراسان، مدل قابلیت اطمینانی که در این جا در نظر گرفته شده است، حداکثر میزان خاموشی مجاز شبکه به ازای هر مشترک در سال و قضیه وقوع تنها یک حادثه در سیستم می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده، میزان ذخیره چرخان مورد نیاز در اکثر موارد بیش از حالتی است که به‌میزان بزرگترین واحد در مدار و یا ۶٪ بار در نظر گرفته می‌شده است و این به دلیل ماهیت متغیر نیروی باد می‌باشد همچنین، روند تغییرات میزان رزرو مورد نیاز بر اساس شدت تغییرات باد و بار صعودی است. یعنی به عبارت دیگر، در شرایطی که شدت تغییرات بار و باد بیشتر باشد به میزان رزرو بیشتری در شبکه نیاز می‌باشد.

کلمات کلیدی: خطای پیش‌بینی نیروی باد و بار، ذخیره چرخان، سیستم قدرت دارای واحدهای بادی بزرگ

ارائه روشی جدید برای اصلاح الگوی مصرف برق در فرایند تولید سیمان به کمک طرح دیماند منعطف

مصطفی فراشباشی^۱، امیر بشیان، مهدی صمدی، مهدی ظریف، مصطفی رجیبی مشهدی
کارشناس ارشد مهندسی برق قدرت
md.samadi@gmail.com

در سالهای اخیر برنامه‌های مدیریت مصرف مورد توجه فراوان واقع شده‌اند. طرح "دیماند منعطف"، طرح جدید پیشنهادی شرکت برق منطقه‌ای خراسان، در راستای برنامه‌های مدیریت مصرف می‌باشد. با پذیرفتن این طرح، مشترک می‌تواند دیماند قراردادی و در نتیجه بهای دیماند را، بدون خدشه‌دار شدن عملکرد عادی خود، کاهش دهد. اجرای موفق طرح دیماند منعطف، برای اپراتور سیستم مزایای کاهش پیک و برای مشتریان، منافع اقتصادی را به همراه دارد. در این مقاله قابلیت اجرای طرح دیماند منعطف برای مشترکین صنعتی (به‌طور خاص یک کارخانه سیمان) بررسی و مزایای اقتصادی آن، تشریح شده است. در این راستا با مدلسازی مناسب فرایند تولید سیمان، تابع هدفی برای حداقل کردن هزینه انرژی ارائه شده که در آن ویژگیهای اصلی فرایند تولید سیمان و قیود فنی مربوط به آن، بخوبی لحاظ شده است. سپس با استفاده از اطلاعات فنی یک کارخانه سیمان نمونه، روش پیشنهادی مورد آزمایش قرار گرفته است. در خروجی شبیه سازی چگونگی بهره‌برداری از بخشهای مختلف فرایند تولید سیمان، تعیین می‌گردد. در نهایت صرفه‌جویی اقتصادی ناشی از اجرای طرح دیماند منعطف محاسبه شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد، طرح دیماند منعطف می‌تواند بدون تغییر تولید کارخانه سیمان، صرفه‌جویی قابل توجهی در هزینه انرژی مشترک را به همراه داشته باشد. با بررسیهای کارشناسی بیشتر، طرح دیماند منعطف بعنوان یک طرح کاملاً عملی و سودمند در سراسر کشور قابل اجرا خواهد بود.

کلمات کلیدی: مدیریت مصرف، دیماند منعطف، فرایند تولید سیمان

**Proceeding Book
of the First Research
Achievement Congress**

Mashhad , 19 Dec 2010

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۸۰۵-۸۸-۱



9 789645 805881