

## عنوان مقاله:

ارزیابی کفایت سیستم مرکب تولید و انتقال با حضور نیروگاههای تلمبه ذخیره‌ای

## محل انتشار:

اولین همایش ملی نگرشی نوین در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

مهدی عرب بافرانی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نایین، نایین، ایران.

امیر قایدی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد داریون، داریون، ایران.

## خلاصه مقاله:

یکی از چالشهای صنعت برق این است که در هر لحظه از زمان باید میزان تولید و بار با هم برابر باشند و در صورتی که میزان تولید از بار کمتر باشد به اجبار برخی از بارها دچار قطعی میشوند و در یک سیستم قدرت مدرن این امر قابل قبول نخواهد بود. امروزه مشترکان انتظار دارند که شرکت برق، برق همراه با کیفیت و بدون قطعی بر اساس معیارهای قابلیت اطمینان به آنها ارائه دهد. قطعی بار در هنگام بهره‌برداری به دو دلیل ممکن است اتفاق بیفتد؛ یکی اینکه ممکن است بار پیشبینی شده از دقت پایینی برخوردار باشد و میزان تولید برنامه‌ریزی شده نتواند بار را پاسخگو باشد و دوم اینکه ممکن است برخی از واحدهای تولید و یا خطوط انتقال به دلیل خرابی و حوادث دیگر از مدار خارج شوند که در این صورت نیز تعادل تولید و بار باز به هم می‌خورد. در سالهای اخیر وجود تولیدات مربوط به انرژیهای تجدیدپذیر بادی، فتوولتاییک و آبی جریانی نیز به دلیل عدم قطعیت مرتبط با توان خروجی آنها به مشکلات بهره‌برداری اضافه شده است. به منظور مقابله با مشکلات عنوان شده به دو صورت میتوان عمل نمود؛ یکی اینکه همواره در سیستم قدرت مقداری ذخیره چرخان وجود داشته باشد که بلافاصله با کاهش تولید و یا افزایش بار نیروگاههایی که میتوانند توان خود را افزایش دهند وارد عمل شده و کمبود توان را جبران نمایند و دیگر اینکه از ذخیره‌کنندههای انرژی استفاده شود. یکی از ذخیره‌کنندههای انرژی برق که با ظرفیت بالا میتواند در این زمینه کارساز باشد نیروگاههای تلمبه ذخیره‌ای است. این نیروگاهها در مواقع کم باری به صورت موتوری آب را به مخزن بالادست پمپ میکنند و در مواقع پرباری به صورت ژنراتوری عمل کرده و به کمک آب بالادست برق تولید میکنند. در این مقاله تاثیر نیروگاههای تلمبه ذخیره‌ای بر مطالعات قابلیت اطمینان سیستم قدرت مرکب تولید و انتقال مورد ارزیابی قرار میگیرد. ابتدا مدل قابلیت اطمینان این نیروگاهها معرفی و به کمک این مدل کفایت سیستم قدرت با حضور این نیروگاهها در سطح دوم مورد ارزیابی قرار میگیرد. به منظور بررسی روش پیشنهادی نتایج عددی نیز ارائه میگردد.

## کلمات کلیدی:

نیروگاههای تلمبه ذخیره‌ای، مدل قابلیت اطمینان، کفایت سیستم قدرت، سیستم مرکب تولید و انتقال

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/624864>

