

## عنوان مقاله:

جبران سازی هارمونیک و کنترل ولتاژ و فرکانس ریزشبه مبتنی بر توزیع تناسبی توان با استفاده از روش امپدانس مجازی تطبیقی

## محل انتشار:

فصلنامه روش های هوشمند در صنعت برق، دوره 14، شماره 53 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 29

## نویسندگان:

منیر کمالی - دانشکده مهندسی برق - واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

بهادر فانی - دانشکده مهندسی برق - واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

غضنفر شاهقلیان - مرکز تحقیقات ریزشبه های هوشمند - واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

گئورگ قره پتیان - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

مسعود شفیعی - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

به دلیل وجود فاصله های گوناگون و پیچیدگی ریزشبه ها، امپدانس خطوط بین فیدرهای تولیدهای پراکنده و بارها متفاوت است. از این رو روش های کنترل افتی مرسوم از کارایی مناسبی در توزیع توان بین واحدهای تولید پراکنده (DG) برخوردار نیستند. عموماً به دلیل ساده سازی، امپدانس خطوط به صورت مختلط مد نظر قرار نمی گیرد. شرایط بیان شده تا حد زیادی دقت و سرعت پاسخ دینامیکی سیستم کنترلی را کاهش می دهد. در این مقاله، جبران سازی هارمونیک، ولتاژ و فرکانس ریزشبه با روش کنترل امپدانس مجازی تطبیقی مبتنی بر توزیع متناسب توان ارائه شده است. در روش پیشنهادی کاهش ضریب خطای توان اکتیو و توان راکتیو، کنترل هارمونیک ولتاژ و جریان در دو حالت اتصال به شبکه اصلی و جزیره ای و همچنین کنترل ولتاژ و فرکانس به منظور بهره برداری بهینه از ریزشبه ارائه شده است. روش پیشنهادی بدون نیاز به بروزرسانی اطلاعات امپدانس فیدرها، قابلیت بهره برداری و توزیع بهینه توان تحت شرایط مختلف بهره برداری با در نظر گرفتن امپدانس مختلط را نیز دارا است. به منظور صحت سنجی، روش پیشنهادی در محیط نرم افزار متلب/سیمولینک سیستم شبیه سازی شده و نتایج حاصل از آن به همراه آنالیز پایداری و حساسیت ارائه شده است.

## کلمات کلیدی:

توزیع تناسبی توان، روش امپدانس مجازی تطبیقی، ریزشبه، کنترل ولتاژ و فرکانس

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1422328>

