

## عنوان مقاله:

بهبود پایداری دینامیکی سیستم قدرت چند ماشین با استفاده از ادوات FACTS مبتنی بر کنترل کننده PI فازی بر اساس روشهای شبیهسازی مرسوم و جدید

## محل انتشار:

کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسنده:

مهدی محمدی - دانشجوی دکتری رشته مهندسی برق گرایش قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله بهبود پایداری دینامیکی در حضور ادوات FACTS بر اساس کنترل کننده PI فازی و روشهای شبیهسازی مرسوم و جدید مورد ارزیابی قرار میگیرد. ادوات FACTS بکار گرفته شده در این مطالعه جهت بهبود پایداری دینامیکی STATCOM و UPFC است. مطابق با روش شبیهسازی مرسوم، معادلات دینامیکی تمام ماشینها به طور کامل نوشته شده و ولتاژ و جریان این ماشینها مطابق با معادلات معلوم در هر گام شبیهسازی بروز میشوند. ولی بر اساس روش شبیهسازی جدید، ماشین اول به عنوان ماشین مرجع انتخاب شده و فقط معادلات مکانیکی این ماشین در فرایند شبیهسازی شرکت داده میشوند، این در حالیست که برای بقیه ماشینها معادلات دینامیکی به طور کامل نوشته میشوند. ضمن اینکه بر اساس روش شبیهسازی جدید ولتاژ ترمینال ماشین اول در طی فرایند شبیهسازی ثابت فرض شده و تغییری نمیکند. همچنین جریان این ماشین نیز برخلاف روش شبیهسازی مرسوم به مؤلفه  $dq$  تجزیه نمی شود از طرفی پیچیدگی و مشکلات پیاده سازی کنترل کننده های سنتی باعث میشود که شیوههای کنترل هوشمند نظیر منطق فازی در این مقاله مورد توجه قرار گیرد. یکی از ویژگیهای اصلی کنترل فازی، توانایی آن برای دریافت خواص سیستم کنترل به صورت کیفی و بر اساس پدیدههای قابل رؤیت است. بنابراین در شرایطی کاملاً مشابه شبیهسازی بر روی یک سیستم قدرت چند ماشین در دو حالت مرسوم و جدید انجام میشود، سپس با در نظر گرفتن قوانین فازی وتوابع عضویت و در نتیجه پارامترهای دقیقاً مشابه در هر دو روش، نتایج حاصل مقایسه و ارائه میگردد

## کلمات کلیدی:

روش شبیهسازی جدید و مرسوم UPFC، STATCOM، پایداری دینامیکی، کنترل کننده PI فازی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/446492>

