

چکیده

با پیشرفت گسترده و روزافزون استفاده از انرژی الکتریکی در صنایع، نیاز به تغییرات گسترده در سیستم‌های برق‌رسانی بسیاری از کشورها احساس شده که دلیل عمده آن رشد فوق‌العاده بار در شبکه‌های برق می‌باشد. امروزه، بیش‌ازپیش تکنولوژی‌های پیشرفته‌ای برای بهره‌برداری مطمئن سیستم‌های قدرت مستلزم استفاده از سیستم‌های کنترلی دقیق و دارای کارایی بالاتر در سیستم‌های انتقال می‌باشد. ادواتی که بر پایه الکترونیک قدرت ساخته شده‌اند که امروزه در سیستم‌های انتقال کاربردهای وسیعی دارند که این دستگاه‌ها ادوات FACTS نام دارند. ادوات FACTS امکان استفاده از راکتانس مدار، دامنه ولتاژ و زاویه فاز را فراهم می‌سازد تا جریان خط را مجدداً تقسیم و پروفیل ولتاژ را تنظیم کنند. استفاده و جایابی مناسب ادوات FACTS امنیت سیستم در مواقع ناپایداری را افزایش می‌دهد. لذا مشکلاتی نظیر تلفات زیاد و بهبود پروفایل ولتاژ در شبکه‌های ولتاژ در سیستم‌های انتقال باعث شده که در این رساله به منظور داشتن بیشترین کاهش تلفات شبکه و بهبود پروفایل ولتاژ با حداقل هزینه به تعیین ظرفیت و محل نصب ادوات شامل SVC، TCSC و UPFC در سیستم انتقال در شبکه 24 باس IEEE استاندارد بپردازیم.

واژگان کلیدی: ادوات FACTS، پروفایل ولتاژ، جایابی بهینه ادوات، سیستم‌های انتقال، کاهش تلفات.