

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر ابعاد شبکه های توزیع محلی بر روی سرعت حل معادلات خطی موجود در الگوریتم های شبکه برق

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس سراسری شبکه های توزیع نیروی برق (سال: 1374)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

محمد حسین جاویدی - استاد یار گروه برق دانشکده مهندسی - دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

دستگاههای معادلات خطی با ابعاد بزرگ پایه و اساس حل بسیاری از مسائل شبکه های برق و از جمله پخش بار می باشند. حل این مشکلات که غالباً با استفاده از روشهای مستقیم و با کمک تجزیه ماتریس ضرایب به دو ماتریس مثلث پایینی و بالایی صورت می پذیرد، برای شبکه های با ابعاد بزرگ به خصوص هنگامی که شبکه های توزیع محلی با تعداد گره زیاد داشته باشیم بسیار وقت گیر و کند می باشد. این مشکل غالباً منجر به کنار گذاشتن شبکه های توزیع محلی از محاسبات مربوطه و در نظر گرفتن نقاط متصل به شبکه توزیع به عنوان نقاط مصرف در شبکه انتقال می باشد. این مقاله ضمن معرفی یک روش تکراری به عنوان جایگزینی با سرعت زیاد به جای روشهای مستقیم حل سیستم معادلات خطی که هسته اصلی بررسی پخش بار می باشند، تاثیر ابعاد شبکه های توزیع محلی را بر روی عملکرد این روش و روشهای مستقیم حل مورد ارزیابی و مقایسه قرار می دهد. اما کار در این روش استفاده از الگوریتم تکراری (1)pcg به جای روش مستقیم حل معادلات می باشد. در نتیجه از زمان زیاد مربوط به تجزیه ماتریس و مرتب کردن معادلات صرف نظر می شود. سرعت فوق العده این روش حل به تحلیلگران شبکه های توزیع این امکان را می دهد که بتوانند شبکه های توزیع و زیر توزیع را در محاسبات مربوط به پخش بار و حوادث شبکه در نظر بگیرند و با پرهیز از زمان زیاد مربوط به تجزیه ماتریس ضرایب بتوانند نتایج را در زمان کوتاهی به دست آورند. از مزایای این روش به دست آوردن جوابهای واقعی تر می باشد که بررسی مسائل شبکه به صورت دقیق و نه تقریب را در زمان قابل قبول مقدور می سازد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/47121>

