



- پژوهشگر: هیمن گل پیرا
- اساتید مشاور: دکتر محمود رضا حقی فام و دکتر رابرت لاستر
- موسسه‌های همکار: دانشگاه تربیت مدرس و دانشگاه ویسکانسین - مدیسون آمریکا

چکیده طرح:

مدل سازی مناسب ریزشبکه‌ها و شبکه‌های توزیع فعال مشتمل بر چندین ریزشبکه به منظور بهره‌گیری در مطالعات پایداری شبکه بالادست و هم‌چنین محاسبه بیشترین مقدار نفوذ مجاز ریزشبکه‌ها یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های امروزی مهندسی برق در سرتاسر دنیاست. هدف از این طرح ارائه مدلی دینامیکی برای شبکه توزیع فعال مشتمل بر چندین ریزشبکه از دیدگاه مطالعات پایداری فرکانس شبکه بالادست است. مدل توسعه داده شده با فراهم آوردن اطلاعات لازم در مورد ویژگی‌های پاسخ فرکانسی شبکه توزیع مورد مطالعه، اطلاعات کافی برای بهره‌بردار سیستم هم در فاز بهره‌برداری و هم در فاز برنامه‌ریزی توسعه تولید را فراهم می‌کند. در این زمینه دو بسته نرم‌افزاری در محیط‌های Matlab به منظور مدل‌سازی ریزشبکه‌ها و شبکه‌های توزیع فعال و دیگری در محیط Matlab & PLECS به منظور بررسی تاثیر ریزشبکه‌ها بر روی پایداری شبکه بالادست توسعه داده شده است. لازم به ذکر است که تمامی مدل‌ها و هم‌چنین نرم‌افزارهای توسعه داده شده با استفاده از شبکه‌ها و ریزشبکه‌های تحقیقاتی عملی راستی‌آزمایی شده است. شکل زیر دقت بالای روش معادل‌سازی دینامیکی حاصل از نرم‌افزار توسعه داده شده را نشان می‌دهد.

