

بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی همدان

گروه مهندسی برق

اطلاعیه دفاع پایان نامه کارشناسی ارشد

مدیریت شارژ و دشارژ خودروهای برقی به منظور رفع افزایش ولتاژ ناشی از حضور منابع فتوولتائیک

در شبکه توزیع فشار ضعیف

ارائه دهنده: مصطفی قاسملو

مکان: کلاس ۱۱۳

زمان: ۲۹ بهمن ۱۴۰۲ ساعت ۱۴

زمان:

مرتبه علمی: استادیار

استاد راهنما: آقای دکتر عباس فتاحی

مرتبه علمی: استادیار

استاد داور داخلی: آقای دکتر نقی زاده

مرتبه علمی: استادیار

استاد داور داخلی: آقای دکتر بیات

چکیده:

چالش های زیست محیطی و انتشار گازهای گلخانه ای ناشی از مصرف سوخت های فسیلی موجب گسترش استفاده از انرژی های تجدیدپذیر و خودروهای الکتریکی شده است. در این راستا نفوذ گسترده سیستم های فتوولتائیک مسکونی (PV) و خودروهای الکتریکی (EVs) اپراتورهای سیستم توزیع (DSOs) را با چالش های فنی جدیدی مانند اضافه بار و تغییرات ولتاژ قابل توجه، به ویژه در شبکه های ولتاژ پایین (LV) مواجه کرده است. جهت تبادل انرژی در سیستم های توزیع، جمعیت کننده ها به عنوان عامل هایی واسط بین توزیع کننده و مصرف کنندگان انرژی با طرفین به تعامل می پردازند. اثرات نامطلوب ذکر شده با مدیریت توان PV و شارژ EVs در جمعیت کننده ها به عنوان بازیگران واسط برای کاهش اضافه بار و تغییرات ولتاژ در لایه توزیع پیاده سازی می شود. بنابراین، این پایان نامه یک استراتژی هماهنگی متمرکز را برای کاهش اثرات PV و EV، مانند افزایش یا افت ولتاژ در ظهر یا عصر، به ترتیب با تعریف حد تزریق بهینه توان PV و شارژ EVs در بین چند جمعیت کننده در سطح DSO، را پیشنهاد می کند. سپس با استفاده از رویکرد برنامه نویسی اعداد صحیح خطی (MILP) اعمال سیگنال های بهینه به هر جمع کننده صورت می گیرد. الگوریتم بهینه سازی MILP توان PV و میزان شارژ EV جمعیت شده را به طور مساوی برای هر جمع کننده با وزن دهی بهینه مدیریت می کند. جهت اعتبار سنجی مطالب گفته شده دو سناریوی بهینه سازی

برای برآوردن محدودیت‌های توان و ولتاژ شبکه توزیع و بالادست تعریف شده است. مفاهیم مورد بحث در این پایان‌نامه بر روی یک شبکه ولتاژ پایین ۱۰۳ باسه و همچنین شبکه ۱۳ باسه استاندارد IEEE به عنوان شبکه بالادست با در نظر گرفتن سطح نفوذ بحرانی EV و PV در ارتباط نرم‌افزارهای MATLAB و DigSILENT شبیه‌سازی شده است.

کلمات کلیدی: خودروهای الکتریکی، بهینه‌سازی خطی، PV

