

عنوان پروژه:

امکان سنجی استفاده از ولتاژ میانی در شبکه توزیع برق گیلان

نام گروه مجری: مطالعات سیستم	نام مدیر پروژه: حسن سیاهکلی
نام کارفرما: شرکت برق منطقه‌ای گیلان	کد پروژه: PSYBG02
نام همکاران: حمیدرضا عادل، رضا روشنفکر	

خلاصه پروژه:

یکی از معیارهای طراحی شبکه‌های توزیع، انتخاب سطح ولتاژ مناسب با توجه به معیارهای فنی و اقتصادی می‌باشد. انتخاب سطح ولتاژ، کلیه مشخصات عمده شبکه از قبیل سطح تغذیه، طول فیدر، تعداد پست‌ها و ...، را تحت تاثیر قرار می‌دهد. استفاده از روندها و استانداردهای موجود در شبکه‌های توزیع با تراکم بار بالا (مناطق شهری) و اعمال آن به مناطق با تراکم بار کم (مصارف پراکنده و مناطق روستایی) به عدم استفاده از ظرفیت‌های سیستم و افزایش هزینه تمام شده انرژی منجر می‌شود و یا اینکه به دلیل پراکندگی مشترکین مشکلاتی چون افت ولتاژ و کاهش قابلیت اطمینان شبکه ممکن است بروز نماید.

در پروژه حاضر ابتدا به بررسی استانداردهای مختلف سطوح ولتاژ توزیع و تجارب بکارگیری سطوح ولتاژ میانی در کشورهای مختلف پرداخته شد. سپس با توجه به ولتاژ میانی $6/6kV$ انتخاب شده، طرح پست و خط در این سطح ولتاژ ارائه گردید. الگوریتم تعیین سطح تغذیه شبکه توزیع در چند سطح ولتاژ (ولتاژ فشار متوسط، ولتاژ میانی و ولتاژ فشار ضعیف) با هدف مینیمم کردن مجموع هزینه‌های سرمایه‌گذاری و تلفات در طول دوره بهره‌برداری از طرح شبکه و با توجه به قیود افت ولتاژ، ظرفیت حرارتی فیدرها و ظرفیت ترانس‌ها ارائه گردید. در انتها با استفاده از الگوریتم فوق دو طرح نمونه شبکه توزیع برق گیلان مورد بررسی قرار گرفت.

چکیده نتایج پروژه:

- 👉 طراحی خط و پست در سطح ولتاژ میانی.
- 👉 الگوریتم تعیین سطح تغذیه در چند سطح ولتاژ.
- 👉 صرفه اقتصادی در تغذیه شبکه‌های با بار کم و طول زیاد توسط سطح ولتاژ میانی $6/6kV$.

مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ گزارش مرحله اول "بررسی تجارب دیگر کشورهای دنیا در خصوص استفاده از سطوح ولتاژ میانی"؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو؛ اسفند ماه ۱۳۸۰.
- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ گزارش مرحله دوم "انتخاب سطح ولتاژ میانی و طراحی خط و پست در سطح ولتاژ میانی"؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو؛ تیر ماه ۱۳۸۱.
- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ گزارش مرحله سوم "تحلیل نتایج اجرای الگوریتم تعیین سطح تغذیه در چند سطح ولتاژ بر روی دو طرح نمونه از شبکه توزیع برق گیلان"؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو؛ آبان ماه ۱۳۸۱.
- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ گزارش مرحله چهارم "تحلیل نتایج تعیین سطح تغذیه در چند سطح ولتاژ بر روی دو طرح نمونه از شبکه توزیع برق گیلان"؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو؛ دی ماه ۱۳۸۱.