

عنوان مقاله:

بررسی معایب و مزایای سیستم مخابراتی PLC و DLC و مدلسازی انتقال اطلاعات در شبکه های توزیع برق مبتنی بر مفاهیم شبکه های هوشمند

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی پژوهشهای کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

فریدون ادیب صابر - ۱- گروه تخصصی مهندسی برق، دانشگاه علوم و تحقیقات، استان گیلان، رشت، ایران

ادیب محجوبی - ۲- گروه تخصصی مهندسی برق، دانشگاه علوم و تحقیقات، استان گیلان، رشت، ایران

خلاصه مقاله:

از آنجاکه شبکه برق در همه جا وجود دارد، PLC دارای مزیت کاهش هزینه های زیرساخت های ارتباطی است. کاربرد PLC به تدریج به خاطر سادگی آن در سیستم توزیع برق (۳۳KV به پایین) در بعضی از کشورهای پیشرفته مانند ژاپن و بعد از آن در اروپا و آمریکا شروع شد. علت اصلی استفاده از این سیستم در بخش توزیع، هوشمندسازی شبکه توزیع می باشد. هوشمندسازی توزیع، به معنی نظارت و کنترل سیستم توزیع از یک مرکز اصلی مانند شرکت توزیع یا برق منطقه ای است که طی آن کلیه فرامین به کلیدهای قدرت، خازن ها، راکتورها و یا فرامین حفاظتی از راه دور صورت گیرد. چنین بستری در صنعت برق نیازمند کانال های مخابراتی است. امروزه کانال های مخابراتی بسیار زیادی که هر کدام مزایا و معایب خاص خود را دارند در دسترس است. در صورت ورود این فناوری به ایران با استاندارد سازی مناسب و استفاده از روش های بهینه نصب و راه اندازی، عمر این تکنولوژی قابل قبول خواهد بود و سرمایه گذاری در آن می تواند مثمر ثمر باشد. با توجه به تجربه ی کشورهای دیگر و آمار مذکور که حاکی از سرمایه گذاری کلان در فناوری PLC و هوشمند سازی می باشد و اینکه در این کشورها آغاز استفاده از کاربردهای جدید DLC در کنار تکنولوژی های رقیب به کمتر از یک دهه برمی گردد، انتظار می رود به کارگیری توام این تکنولوژی با فناوری های دیگر، حداقل بین دو تا سه دهه ی دیگر نیز ادامه داشته باشد. به هر حال شبکه برق برای انتقال انرژی الکتریکی به صورت بهینه طراحی شده است نه اطلاعات، به همین دلیل، کلا خطوط انتقال برق به صورت یک محیط شلوغ برای سیگنالهای ارتباطی کم توان و با فرکانس بالا می باشد. به جهت ارزیابی عملکرد PLC، این رساله یک مدل کانال ارتباطی خطوط قدرت چند مسیره کاربردی را شبیه سازی نموده و منحنی های نسبت سیگنال به نویز (SNR) را در مقابل نرخ خطای بیت (BER) برای تسهیم تقسیم فرکانس متعامد ارائه می نماید.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: مدل سازی انتقال اطلاعات، شبکه هوشمند، شبکه های توزیع برق.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2024127>

