

عنوان:

طراحی و بهینه سازی تامین برق دستگاه حفاری با استفاده از سیستم های انرژی تجدیدپذیر هیبریدی بصورت پرتابل و با قابلیت عملیاتی شدن در زمان کوتاه



مقطع تحصیلی	دانشکده	دانشگاه / مؤسسه آموزشی و پژوهشی
دکتری	مهندسی برق قدرت	دانشگاه لرستان
رشته تحصیلی	نام استاد راهنما	نام دانشجو
مهندسی برق قدرت	دکتر فرهاد نامداری	علی غلامی
شماره همراه استاد راهنما	نام استاد مشاور	شماره همراه دانشجو
09121008340	دکتر محمود رضا شاکرمی دکتر میثم دوستی زاده	09166312896

چکیده

در حال حاضر، دیزل ژنراتورها اصلی ترین منابع موجود برای تولید برق دکل حفاری می باشند. این روش تولید برق در کار با بار کم ناکارآمد است، هزینه بالای انتقال سوخت، تعمیرات، ارسال سوخت به مناطق صعب العبور، مسائل زیست محیطی منجر به بروز مشکلاتی در استفاده از دیزل ژنراتورها در دکل های حفاری شده است. ترکیب انرژی های تجدیدپذیر با سیستم ذخیره انرژی باتری از طریق ژنراتور دیزلی پشتیبان می تواند وضعیت تولید برق دکل حفاری را بهبود بخشد. باتری با جذب انرژی از سیستم منجر به کار در توان نامی با بیشترین راندمان بر مبنای تعیین محدوده های بهینه شارژ و دشارژ در بازه های زمانی مختلف می شود. هنگامی که باتری شارژ شود، ژنراتور پشتیبان از مدار خارج شده و توان بار توسط سیستم هیبریدی و انرژی ذخیره شده در باتری تأمین می شود. برنامه ریزی ریزشبه دکل حفاری با بکارگیری انرژی هیبریدی مبتنی بر مدیریت سیستم ذخیره ساز انرژی و استفاده از ژنراتور دیزل به عنوان پشتیبان مورد نظر است. بهینه سازی مورد مطالعه به چهار بخش اصلی تقسیم می گردد؛ اول ژنراتور دیزل پشتیبان؛ دوم انرژی تجدیدپذیر، سوم ذخیره کننده انرژی و چهارم بار شبکه می باشد. در نتیجه کاهش آلاینده ها و بهبود کیفیت توان از طریق استفاده از این روش با استراتژی مناسب و دیزل ژنراتور پشتیبان را خواهیم داشت.

دستاوردهای ویژه

- 1- بهبود قابلیت اطمینان تأمین برق 2- کاهش انتشار آلاینده ها و سرو صدا 3- تولید توان برقی پیوسته 4- افزایش عمر بهره برداری از سیستم 5- کاهش هزینه های تولید برق دکل حفاری

برنامه های آینده

در حال حاضر شرکتهای صنعت حفاری همچون شرکت ملی حفاری ایران، شرکت مناطق نفت خیز، شرکت حفاری شمال، شرکت پیرا حفاری، شرکت حفاری دانا کیش، نفت خزر و صنایع پتروشیمی، صنایع نظامی، صنایع راه سازی و معادن تمامی شرکتهایی عملیاتی که برای تامین برق مورد نیاز دستگاه ها و تجهیزات خود در یونیت های ثابت یا در حال جابجایی در مناطق عملیاتی نفتی و گازی جنوب، فلات قاره و مرکزی و شمال کشور می توانند از این طرح استفاده نمایند.

