



## توجید اقتصادی بریایی نیروگاه‌های خورشیدی در کنار شبکه‌های توزیع برق

محمد علی بدری<sup>۱</sup>، مصطفی حسینیان<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>استادیار، عضو هیئت علمی، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، صندوق پستی ۱۳۴  
<sup>۲</sup>کارشناس انرژی، شرکت سامان انرژی نیرو، اصفهان، خیابان هشت بهشت غربی، ساختمان اسپادانا، طبقه ۲

### چکیده

استفاده از نیروگاه‌های خورشیدی با توجه به مزایایی که دارند هر روز بیشتر از قبل مورد توجه قرار می‌گیرند. از جمله مزایای این نیروگاه‌ها، تولید برق بدون مصرف سوخت، عدم احتیاج به آب زیاد، عدم آلودگی محیط زیست، امکان تأمین شبکه‌های کوچک و ناحیه‌ای، استهلاک کم و عمر زیاد می‌باشد. با این وجود هزینه اولیه نیروگاه‌های خورشیدی نسبت به منابع دیگر انرژی بالا می‌باشد. اما در شرایط خاص به خصوص در جاهایی که دور از شبکه برق می‌باشد، استفاده از سیستم خورشیدی می‌تواند به صرفه تر باشد. در این مقاله هزینه سیستم‌های خورشیدی با حالت استفاده از شبکه برق مقایسه شده است. برای این منظور از دو روش هزینه اولیه معادل و دوره بازگشت سرمایه استفاده گردیده است. هزینه اولیه معادل استفاده از شبکه برق در حالتی که مصرف کننده نزدیک شبکه است، بسیار کمتر از هزینه اولیه سیستم‌های خورشیدی است. در روش دوره بازگشت سرمایه، حالت‌های مختلف با فواصل ۰، ۱، ۲ و ۳ کیلومتر با استفاده از چراغ‌های ال-ای-دی ساخت شرکت گلنور مقایسه شده‌اند. در این بررسی روشی یک مسیر به طول ۵/۷ کیلومتر با استفاده از چراغ‌های LED سپید همراه با سیستم خورشیدی و چراغ‌های ۲۵۰ جیوه همراه با شبکه برق مورد بررسی قرار گرفته و نشان داده شده که بر اساس هزینه اولیه معادل، چراغ‌های LED سپید با سیستم خورشیدی به صرفه تر از چراغ‌های ۲۵۰ جیوه با استفاده از شبکه برق می‌باشند.

### کلمات کلیدی

انرژی‌های تجدیدپذیر، بهینه سازی مصرف انرژی، چراغ LED، نیروگاه‌های خورشیدی