



## مطالعه و بررسی راندمان سیستم هیدروژن خورشیدی سایت طالقان

ابوالفضل شیروودی - بهرنگ انصار دزفولی - نیلوفر جعفری

وزارت نیرو - سازمان انرژیهای نو ایران

a.shiroudi@iranenergy.org.ir

واژه‌های کلیدی: فتوولتائیک - الکترولیز آب - تولید هیدروژن خورشیدی - راندمان

### چکیده

یکی از بیشترین جاذبه‌های آینده هیدروژن بعنوان حامل انرژی آن است که می‌تواند از آب تولید شود. هیدروژن بالاترین میزان انرژی را به ازای هر واحد جرم در مقایسه با سایر سوخت‌های شیمیایی دارد. فرایند سوختن آن هیچ گونه آلودگی تولید نمی‌کند و از آن می‌توان در پیل‌های سوختی برای تولید همزمان الکتریسیته و گرمای مناسب استفاده نمود. از آرایه‌های فتوولتائیک می‌توان در تأمین انرژی مورد نیاز سیستم‌های الکترولیز آب استفاده نمود. هدف این مقاله، مطالعه و بررسی راندمان سیستم هیدروژن خورشیدی موجود در سایت انرژیهای نو طالقان است که متشکل از ۱۰kW سلول‌های فتوولتائیک و ۵ kW دستگاه الکترولیز قلیایی آب می‌باشد.

### ۱- مقدمه

امروزه قسمت عمده الکتریسیته مورد نیاز در دنیا بوسیله نیروگاه‌های فسیلی تأمین می‌گردد که این امر افزایش آلودگی

محیط زیست را با خود به همراه دارد. منابع انرژی تجدیدپذیر نظیر انرژیهای خورشیدی و بادی جزء منابع انرژی متناوب طبقه‌بندی می‌شوند [۱]. در این بین استفاده از انرژی خورشیدی به جهت نامحدودیت، قابلیت اطمینان و دسترسی آسان، تکنولوژی نسبتاً ساده و سازگاری با محیط زیست، بعنوان منبع مهم انرژی آینده مطرح است و جایگاه ویژه‌ای را در میان سایر انرژیهای تجدیدپذیر به خود اختصاص داده است. سیستم‌های انرژی تجدیدپذیر نظیر انرژی خورشیدی بر اساس منابع انرژی در کوتاه مدت و با تغییرات فصلی در میزان انرژی تولیدی از آنها تغییراتی مشاهده می‌گردد؛ از اینرو نیاز به ذخیره‌سازی انرژی در این قبیل سیستم‌ها احساس می‌گردد. سلول‌های فتوولتائیک، یکی از این منابع تولید انرژی است که از آنها در کاربرد سیستم‌های انرژی مستقل از شبکه و در مناطق دور دست (که دسترسی به شبکه سراسری امکان‌پذیر نمی‌باشد و همچنین هزینه انتقال سوخت در آنها بالا است)، استفاده می‌شود. هیدروژن می‌تواند در کنار این