

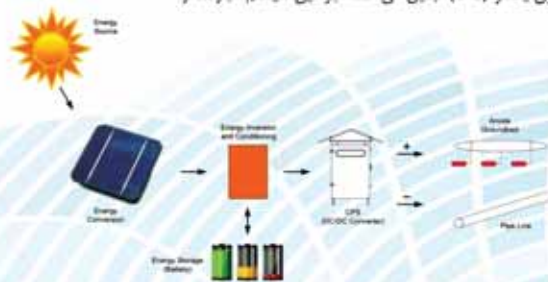
سیستم حفاظت کاتدی  
**فولتائیجی**  
**Photovoltaic**  
Solar Cathodic Protection System  
(فتولتائیک)





## سیستم حفاظت کاتدی خورشیدی (فتوولتائیک)

✓ سیستم های فتوولتائیک نور خورشید را به طور مستقیم به برق یکسو (DC) تبدیل می کند. اجزا این سیستم عبارتند از:



- ماژول خورشیدی
- مبدل "کانورتور" (تبدیل ولتاژ مستقیم ثابت به ولتاژ مستقیم قابل تنظیم)
- شارژ کنترلر (دستگاهی جهت کنترل توان ورودی - خروجی به باتری و بار)
- باتری

بر اساس نیاز سیستم حفاظت کاتدی و با تغییر تعداد سلول های فتوولتائیک امکان تامین توان مورد نیاز فراهم بوده و محدودیتی در این خصوص وجود ندارد. شرکت برنا الکترونیک پیشرو در طراحی و ساخت تجهیزات دانش بنیان آماده ارائه خدمات مشاوره طراحی، ساخت و اجرا انواع سیستم های حفاظت کاتدی فتوولتائیک در رنج های مختلف می باشد.



نمونه تابلو کنترل ساخت شرکت برنا الکترونیک به همراه پنل های خورشیدی

پیشرفت علم و فن آوری ضمن ایجاد دستاوردهای فراوانی برای آسایش و رفاه بشر همواره مشکلات تازه ای نیز به همراه داشته است ( به عنوان مثال آلودگی زیست محیطی ناشی از سوخت های فسیلی). استفاده از انرژی خورشیدی، بادی، زمین گرمایی، امواج و ... به جای انرژی های حاصل از سوخت های فسیلی موجب کاهش سطح وسیعی از آلودگی زیست محیطی و خطرات جانی آن می شود.

در حال حاضر از انرژی خورشیدی توسط سیستم های گوناگون و برای مقاصد متفاوت استفاده می گردند که برخی از آنها عبارتند از:

- استفاده از انرژی حرارتی خورشید برای مصارف خانگی، صنعتی و نیروگاهی
- تبدیل مستقیم پرتوهای خورشید به الکتریسته بوسیله تجهیزاتی به نام فتوولتائیک

از آنجاییکه بسیاری از ایستگاه های حفاظت کاتدی در نقاط دور افتاده و در مسیر خطوط لوله انتقال نفت، گاز، آب و ... نصب می گردند به طور معمول برق رسانی به آنها یکی از معضلات مهم طراحان و مجریان پروژه ها می باشد. در این مواقع می بایست با صرف هزینه های بسیار زیاد و پذیرش اتلاف انرژی قابل توجه به ایستگاه مورد نظر برق رسانی انجام شود و یا طراح سیستم با صرف نظر از بسیاری از اصول و ضوابط لازم سیستم های حفاظت کاتدی محل نصب ایستگاه را به تقه ای نزدیک به شبکه برق منتقل نماید.

در چنین مواقعی استفاده از سیستم های حفاظت کاتدی فتوولتائیک راه حل سوم و شاید مناسب ترین راه حل برای رفع مشکل باشد. با استفاده از یک مبدل DC/DC و بدون اتلاف انرژی برق تولید شده توسط سلول های خورشیدی به یک برق یکسو (DC) قابل کنترل و تنظیم تبدیل شده و خروجی مبدل به سیستم تحت حفاظت متصل می گردد. استفاده از باتری این ضریب اطمینان را برای سیستم به وجود آورده که شب ها و یا روزهای ابری انرژی لازم تامین شده و مشکلی برای استمرار عملکرد سیستم حفاظت کاتدی بوجود نیاید.

### ✓ مزایای سیستم فتوولتائیک:

- عدم کاهش ذخایر فناپذیر کشور
- جلوگیری از آلودگی محیط زیست
- عدم احتیاج به خطوط وسیع انتقال و توزیع برق
- تامین توان خروجی لازم (۱ الی ۱۰ کیلو وات) متناسب با نیاز مصرف کننده
- توانایی ذخیره سازی انرژی برای روزهای بدون شارژ (ابری) متوالی و شب ها
- سهولت در نگهداری و بهره برداری