



## رتبه سوم برق و الکترونیک

- **عنوان طرح:** سازه شناور خورشیدی کنترل شونده‌ی بدون سرنشین با استفاده از تکنولوژی موتورهای پیش برنده MHD
- **طراحان:** سیده کیمیا مرتضوی، عاطفه ترابی، زهرا چهل امیرانی و زهرا نژادیان
- **استان:** زنجان
- **واحد آموزشی:** فرزندگان ناحیه ۲ زنجان
- **واحد همکار:** موسسه علمی، پژوهشی و تحقیقاتی دکتر حسابی
- **استاد/دبیر راهنما:** فرهود آهنی

### چکیده طرح:

در موتورهای MHD از تاثیر میدان مغناطیسی بر روی الکترون‌های در حال حرکت برای تولید نیروی پیش برنده سیالات استفاده می‌شود. در واقع این موتورها با دو صفحه دارای اختلاف پتانسیل الکتریکی، سیاله (برای مثال دریا) را تحت تاثیر میدان الکترواستاتیکی قرار داده و به یون‌های داخل آن نیرو وارد می‌کنند. در تکنولوژی ساخت این موتورها اگر یک میدان مغناطیسی با قطبین حرکت کنند و باعث حرکت رو به جلوی سازه شود. در تکنولوژی ساخت این موتورها اگر یک میدان مغناطیسی با شماره‌های عمود بر جهت حرکت یون‌ها داشته باشیم، به ملکول‌های سیاله در جهت عمود بر دو نیروی قبلی وارد می‌شود که می‌توان از این نیرو برای پیشروی در دریا استفاده کرد. در این طرح نیز از تکنولوژی موتورهای MHD بر روی یک سازه متحرک قابل کنترل، که قرار است بر روی دریا شناور شود، استفاده شده است. این موتور هیچ بخش متحرکی ندارد، هیچگونه سوختی در آن مصرف نمی‌شود، انفجاری در آن رخ نمی‌دهد بنابراین هیچ آلودگی و صدایی تولید نمی‌کند. لذا به لحاظ زیست محیطی پاک محسوب می‌شود. پر واضح است که انرژی الکتریکی مورد نیاز در بین الکترودها باید از نوع برق مستقیم باشد. در این طرح برای تامین انرژی مورد نیاز از پنل‌های فتو ولتائیک برای ایجاد اختلاف پتانسیل مورد نیاز در بین الکترودها استفاده شده است.

