



رتبه دوم پژوهش‌های توسعه‌ای

- **پژوهشگران:** مهندس رضا ادیبی، مهندس هما علی‌اکبریان و مهندس نیما ادیبی
- **عنوان طرح:** سیستم فیلتراسیون و کنترل مدار هیدرولیک مبتنی بر استانداردهای هوایی
- **نماینده:** مهندس رضا ادیبی
- **موسسه‌ی همکار:** شرکت سرو هیدرولیک پویا

چکیده طرح:

برای تضمین عملکرد سیستم هیدرولیک، نیاز به فیلتراسیون سیال هیدرولیک و کنترل پارامترهای عملکردی آن می‌باشد. حرکت سیال هیدرولیک درون مدار سبب جریان یافتن ذرات ریز و جابجایی آلودگی‌های موجود در مدار می‌شود که این ذرات می‌تواند وارد بخش‌های مختلف سیستم هیدرولیک شود و در عملکرد آنها اختلال ایجاد کند. علاوه بر این لازم است که فشار سیستم هیدرولیک همواره کنترل شود. اگر فشار بیش از حد افزایش یابد به سیستم هیدرولیک و تاسیسات جانبی آن خسارت وارد می‌شود و اگر فشار کمتر از حد مجاز باشد، عملکرد مورد انتظار از سیستم هیدرولیک محقق نخواهد شد. سیستم فیلتراسیون و کنترل مدار هیدرولیک به همین منظور طراحی شده است و کاربرد این طرح به طور خاص بر روی سیستم هیدرولیک بالگردها می‌باشد. یک مجموعه سبک، کم حجم و دقیق که در زمره تجهیزات فناوری برتر (High-Tech) محسوب می‌شود و توان فیلتر نمودن ۳۰ لیتر سیال در مدت ۱ دقیقه را دارد و در شرایط محیطی ۵۴ تا ۱۳۵ درجه سانتیگراد، فشار ۱۵۰۰ تا حداکثر ۲۲۵۰ psig و ارتعاش ± 2.0 g عمل می‌نماید. این مجموعه براساس استانداردهای (MIL) طراحی، ساخته و تست شده است. بدنه، دو عدد المان فیلتر، دو مجموعه اندیکاتور فیلتر، یک سوئیچ فشار، یک شیر فشار شکن و یک شیر سلونوئیدی از نوع اسپول-اسلیوی، اجزای تشکیل دهنده آن می‌باشند. سیال در هنگام ورود و خروج از مدار هیدرولیک وارد فیلتر می‌شود، اندیکاتورهای فیلتر زمان تعویض

فیلترها را نشان می‌دهند، بوسیله شیر سلونوئیدی مسیر حرکت سیال انتخاب می‌شود، شیر فشار شکن در هنگام افزایش بیش از حد فشار به طور خودکار عمل نموده و فشار را به حد مجاز می‌رساند و سوئیچ فشار نیز اطلاعات مربوط به فشار سیستم را در اختیار خلبان قرار می‌دهد. این سامانه تمامی تست‌های استاندارد هوایی را گذرانده و به تولید رسیده است.

