



مؤسسه مجری: پژوهشگاه نیرو

همکاران: مهندسان ساسان حیدری، محمد مرامی
ساران، رضا قائمی، حمیدرضا تیمور قاسم آبادی، داود
جلالی، بهروز عارضی، امیر فرهادی و آقایان حسن
نسیم فر و محمود نجفیار رازلیقی

نماینده:

مهندس غلامرضا دهنوی

چکیده طرح وجود بارهای صنعتی بزرگ در شبکه‌های توزیع سبب ایجاد اغتشاش در ولتاژ، کاهش ضریب توان بار، عدم تعادل بار در سه فاز و ... می‌شود که این امر نیز کاهش کیفیت توان تحویلی به مصرف‌کننده و آسیب رسیدن به تجهیزات مصرف‌کنندگان را در پی خواهد داشت. علاوه بر این ضریب توان پائین و نامتعادلی بار سبب کاهش ظرفیت شبکه، افزایش تلفات و نامتقارنی ولتاژ خواهد شد. به منظور حذف سریع آثار مخرب بار بر روی شبکه به نحوی که آثار لحظه‌ای بارهای بزرگ از جمله فلیکر حذف شوند و در کنار آن علاوه بر تصحیح ضریب توان و متعادل سازی بار، اندازه ولتاژ نیز بهبود یابد، بهترین راه حل نصب سیستم فوق در محل مصرف‌کننده می‌باشد.

سیستم ساخته شده یک جبران‌کننده استاتیکی توان راکتیو (SVC) از نوع TCR است. ظرفیت این جبران‌کننده ± 1 مگاوار بوده و به شینه 20kV متصل شده است. سیستم کنترل و سیستم مونیتورینگ توسط دو رایانه مستقل پیاده سازی شده و سیستم مونیتورینگ علاوه بر نمایش ولتاژ و جریان قسمت‌های مختلف در راه اندازی و توقف سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد. ولتاژ و توان این سیستم به گونه‌ای انتخاب شده است که قابلیت استفاده از این سیستم در پست‌های پاساژ فشار متوسط شبکه توزیع با ظرفیت 5MVA وجود دارد. همچنین این سیستم قابل نصب در فیدر تغذیه‌کننده کارخانه‌های صنعتی دارای آثار مخرب روی ولتاژ با ظرفیت حدود 5MVA می‌باشد (هم در شینه 20kV و هم به طور مستقیم در شینه 6.6kV). این طرح در مرحله آزمایشگاهی منجر به ساخت سه نمونه متفاوت SVC (TCR، TSC و ASVC) در سطح ولتاژ و توان پایین شد که در مرحله صنعتی نوع TCR در سطح ولتاژ و توان بالا برای اولین بار در داخل کشور ساخته شده است. هزینه تمام شده آن حدوداً نصف هزینه خرید نمونه مشابه خارجی است و بیش از ۹۵ درصد قسمت‌های سیستم ساخت داخل می‌باشد.