



آیا میدانید: اصلاح الگوی مصرف که به معنی نهادینه کردن روش صحیح استفاده از منابع کشور است، سبب ارتقای شاخص‌های زندگی و کاهش هزینه‌ها شده و زمینه‌ای برای گسترش عدالت است. هم‌اکنون هدر روی در حوزه انرژی کشور نه صرفاً در بخش مصارف خانگی و مشاغل خدماتی و تجاری، بلکه در پالایشگاه‌ها، نیروگاه‌ها، خطوط انتقال برق، لوله‌های آب، واحدهای تولیدی و خودورها نیز در مقایسه با استانداردهای جهانی قابل قبول نیست.

#### در این شماره می‌خوانید:

- بانک‌های خازنی در سطوح مختلف ولتاژ
- اصول طراحی بانک‌های خازنی
- رگولاتور اصلاح ضریب توان PQC
- سخن روز

زمینه‌ی اصلی فعالیت شرکت فراکوه طراحی و تأمین و ساخت بانک‌های خازنی فشار ضعیف، فشارقوی، تأمین فیوز و کلید فیوز، انکودر و تجهیزات کنترلی و الکتریکی تحت لیسانس و نمایندگی شرکت‌های زیر می‌باشد

- خازن‌های اصلاح ضریب توان فشار ضعیف تحت لیسانس FRAKO (<http://www.frako.com>) آلمان (با بیش از ۸۳ سال تجربه)
- خازن‌های اصلاح ضریب توان فشارقوی تحت لیسانس Ducati (<http://www.ducatienergia.it>) ایتالیا (با بیش از ۹۱ سال تجربه)
- فیوز و کلید فیوز شرکت EFEN (<http://www.efen.com/>) آلمان (با بیش از ۸۹ سال تجربه)
- تجهیزات کنترلی و الکتریکی با شرکت Lovato (<http://www.lovatoelectric.com/>) ایتالیا (با بیش از ۸۹ سال تجربه)
- Encoder شرکت Wachendorff (<http://www.wachendorff.de>) آلمان (با بیش از ۳۳ سال تجربه)
- فیلترهای AblereX (<http://www.ablerex.com.tw>) تایوان (با بیش از ۲۰ سال تجربه)
- تجهیزات فشار ضعیف و متوسط vitzrotech (<http://www.vitzrotech.com/>) کره (با بیش از ۵۸ سال تجربه)
- خازن‌های اصلاح ضریب توان فشارقوی تحت لیسانس Herong Electric (<http://www.hycapacitor.com>) (با بیش از ۴۵ سال تجربه)



## بانکهای خازنی در سطوح مختلف ولتاژ

- جبران توان راکتیو و بهبود ضریب توان در شبکه های فشار ضعیف و فشار متوسط
- قابلیت کاربرد در شبکه های فشار ضعیف تا ۸۰۰ ولت ، شبکه های فشار متوسط از ۳/۳ تا ۳۶ کیلوولت و شبکه های فوق توزیع از سطح ۶۳ تا ۴۰۰ کیلوولت به صورت انتقال و نصب بر روی استراکچر گالوانیزه
- قابلیت کارکرد اتوماتیک با استفاده از کنترل کننده های توان راکتیو
- قابلیت نصب به همراه فیلترهای هارمونیک و فیلترهای جریان هجومی
- بهبود افت ولتاژ در راه اندازی انواع موتورها و کمپرسورها

## اصول طراحی بانک های خازنی

هدف اصلی و عمده ی نصب بانک خازنی جبران انرژی راکتیو مصرفی بار الکتریکی است. به دلیل تغییرات میزان انرژی مصرفی در طول زمان لازم است تا میزان راکتیو تزریق شده به وسیله ی خازن به مدار نیز تغییر کند. در غیر این صورت دو حالت پیش می آید:

(۱) توان راکتیو کمتری نسبت ب آنچه مورد نیاز است به مدار تزریق می شود، که باعث جبران سازی ناقص توان راکتیو مصرفی بار می شود. به ناچار کمبود توان راکتیو از طریق شبکه تامین می شود که هزینه ها و جریمه های مصرف راکتیو را در بر خواهد داشت.

(۲) توان راکتیو بیشتری نسبت به آنچه مورد نیاز است به مدار تزریق می شود که اضافه ولتاژ را به همراه خواهد داشت .

در طراحی بانک های خازنی سه موضوع زیر مد نظر قرار می گیرند :

(۱) محاسبه ی ظرفیت مورد نیاز

(۲) تعیین ظرفیت پله ی اول و آرایش پله ها

(۳) گزینش تجهیزات بانک خازنی

## رگولاتور اصلاح ضریب توان PQC

تصحیح ضریب توان یکی از بهترین سرمایه گذاریها برای کاهش هزینه انرژی است که در زمانی اندک هزینه خود را برمی گرداند. پیشرفتهای صورت گرفته در سال های اخیر، قابلیت اطمینان و ظرفیت سیستمهای جبران سازی را افزایش داده و نصب آن را آسان نموده است.

در بسیاری از موارد طراحی سیستم های جبران سازی توان راکتیو و برآورد آن، به دلیل افزایش سالانه هارمونیک ها چه در شبکه های فشار ضعیف و چه در شبکه های فشار متوسط ، دشوار تر گردیده است. باید در هنگام طراحی های اولیه راه حل اساسی پیش بینی شود تا از مشکلات بعدی جلوگیری شود. بیش از ۱۸ سال است که متخصصان FRAKO تدابیر اساسی در مورد تحلیل شبکه انجام داده اند و در این زمینه مقالات متعددی تالیف کرده اند. سیستم های ضریب توان برای کاهش هزینه ها نصب می شوند و در طول مدت ۱/۵ سال تا ۳ سال هزینه خود را برمی گردانند و بعد از آن سیستم به سود دهی می رسد. بنابراین سیستم جبران سازی باید تا مدت زیادی به کار خود ادامه دهد. یکی از افتخارات فراکوه ساخت رگولاتورهای هوشمند با خصوصیات زیر است:



- شناسایی خودکار محل PT و CT حتی اگر اشتباه متصل شده باشند.
- شناسایی خودکار C/K
- شناسایی خود کار پله ها
- تنظیم اتوماتیک زمان تاخیر در وصل (بسته به طبیعت بار )
- نمایش ضریب توان و THD
- نمایش هارمونیک های موجود در سیستم تا مرتبه ۱۹
- قطع و وصل پله های هم ظرفیت با تواتر یکسان
- جلوگیری از جبران سازی اضافی در هنگام کاهش توان راکتیو
- ولتاژ: 267 V AC – 85 (محدوده مطلق) ،فرکانس 65-45 Hz
- یا ولتاژ: 377 V DC – 100 (محدوده مطلق)
- حداکثر توان 5 VA
- حفاظت اضافه جریان خارجی، حداکثر تا ۲ آمپر

## سخن روز:

دنیا خیلی زیباتر خواهد شد اگر بیاموزیم:

