

## اصلاح ضریب قدرت ( جبران ساز توان راکتیو )

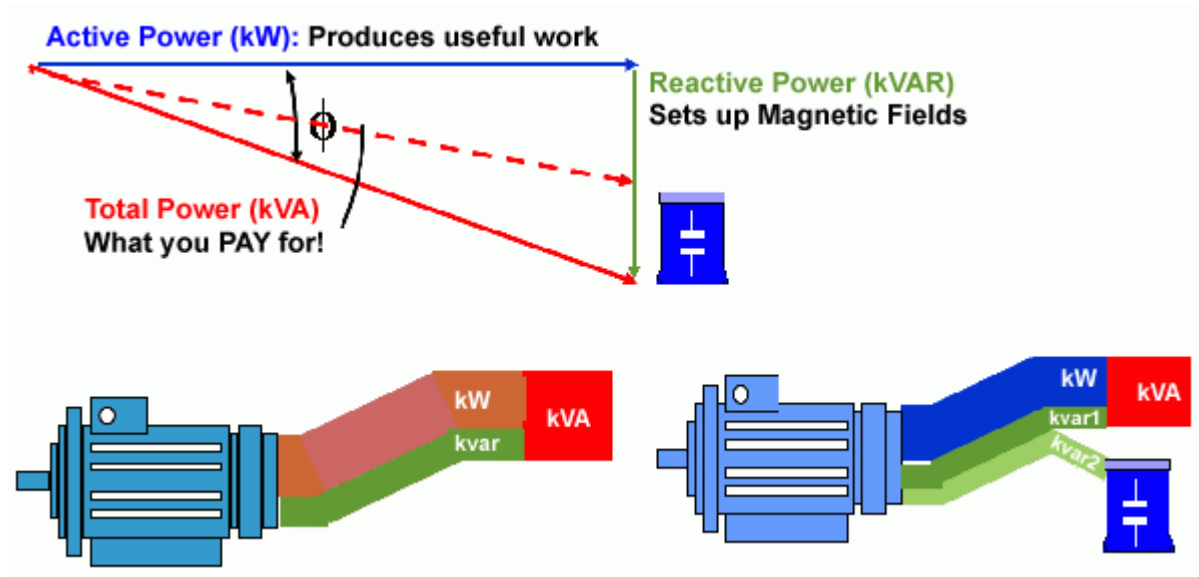


ضریب قدرت معیاری برای اندازه گیری چگونگی مصرف موثر انرژی الکتریکی در نظر گرفته می شود . ضریب قدرت ایده آل یک است . هر عددی کمتر از ۱ یا (۱۰۰٪ راندمان) به این معناست که توان اضافی برای دستیابی به عملکرد واقعی سیستم نیاز است . این توان اضافی به عنوان توان راکتیو ، به منظور فراهم آوردن اثر مغناطیسی مورد نیاز موتور ها و دیگر بار های القایی که برای انجام عملکردهای مورد انتظارشان ضروری است ، شناخته می شود .

هرچه ضریب قدرت به عدد یک نزدیک تر باشد از لحاظ اقتصادی به صرفه تر است . اضافه کردن خازن ها نیاز راکتیو بار القایی را جبران کرده و از این رو بار گیری روی منبع تغذیه را کاهش می دهد .

## مزایای تصحیح ضریب قدرت

- ❖ کاهش مصرف انرژی؛
- ❖ بالا رفتن راندمان انرژی الکتریکی؛
- ❖ افزایش دسترسی kVA از منبع تغذیه موجود، به عبارت دیگر آزاد کردن ظرفیت سیستم؛
- ❖ کاهش افت ولتاژ در خطوط کابل های طولی؛



## ضریب قدرت چگونه اثر می کند ؟

یک بار القایی برای کارکردن نیاز به میدان مغناطیسی دارد و ساخت چنین میدان مغناطیسی باعث می شود که جریان نسبت به ولتاژ تاخیر داشته باشد (جریان با ولتاژ هم فاز نباشد).  
تصحیح ضریب قدرت یک پروسه ای از جبران سازی برای جریان پسفاز، توسط بکار گرفتن جریان پیشفاز در قالب خازن می باشد .  
بهترین تعریف برای ضریب قدرت ؛ نسبت توان اکتیو (کیلووات) به توان ظاهری ( کیلوولت آمپر ) است.

## انواع جبران سازی توان راکتیو:

۱- جبران سازی ثابت : برای هر بار القایی یک خازن متناظر تخصیص داده شده است . این عمل بلافاصله توان راکتیو پسفاز در یک بار را اصلاح می کند.

۲- جبران سازی اتوماتیک : اصلاح ضریب قدرت اتوماتیک برای سیستم های الکتریکی بزرگ همراه با بار نوسانی، جایی که تعدادی خازن به نیروگاه یا پست اصلی توزیع انرژی متصل است، رایج است. خازن ها توسط کنترلی کننده ای که به طور مداوم تقاضای نسبی توان را رویت می کند، کنترل می شوند. رله ها خازن ها

را به منظور جبرانسازی توان راکتیو واقعی کل بار و کاهش فشار منبع تغذیه بخاطر تقاضای کلی، متصل یا قطع می کنند.

### مزایای اصلاح اتوماتیک :

- ❖ کاهش مناسب در تقاضای تقاضای انرژی الکتریکی
- ❖ در جبرانسازی اتوماتیک در حالتی بی باری، اصلاح مازاد اتفاق نمی افتد. اصلاح مازاد خطرناک است زیرا منجر به افزایش ولتاژ در سیستم و موجب تخریب عایق ها در تجهیزات انتهایی می شود.
- ❖ کاهش بارگیری خازن و تابوهای برق شده و عمر تجهیزات را افزایش می دهد.
- ❖ باعث آزاد کردن ظرفیت سیستم از منبع یکسان، افزایش قابلیت اتصال تجهیزات بیشتر می شود.