

## راه‌اندازی مستقیم موتورهای القایی

### بخش اول

موتورهای القایی با توجه به ساختار، قابلیت تبدیل اختلاف فاز ۱۲۰ درجه الکتریکی به اختلاف زاویه مکانی (۱۸۰ درجه، ۹۰ درجه و ...) دارند؛ به عبارت دیگر در موتورهای سه فاز القایی اختلاف زمانی بین شکل موج فازها با توجه به نوع سیم‌پیچی با ایجاد میدان دوار به اختلاف موقعیت مکانی تبدیل می‌شود و بدین ترتیب این دسته از موتورها اصطلاحاً "خودراه‌انداز" هستند.

موتورهای القایی رایج در صنعت با روش‌های متفاوتی راه‌اندازی می‌شوند که طی چند مقاله مرسوم‌ترین روش‌ها را بررسی خواهیم کرد.

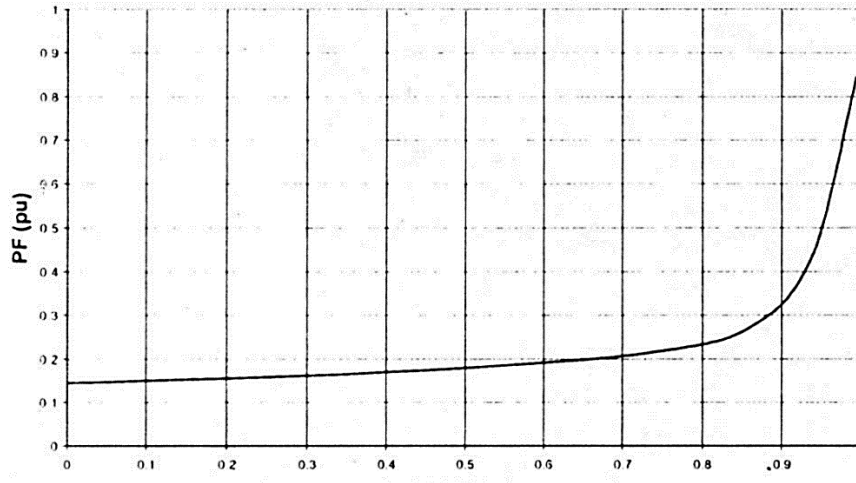
اولین روش راه‌اندازی، راه‌اندازی مستقیم می‌باشد. در این روش، سه فاز شبکه قدرت توسط کنتاکتور، سوئیچ، رله و ... مستقیماً به ترمینال‌های قدرت موتور وارد می‌شود و به محض اعمال فرمان وصل، ولتاژ خط سه فاز شبکه بدون هیچ محدودیتی به موتور اعمال می‌شود.

این روش در صنعت علی‌الخصوص کاربردهای فن و پمپ به شدت به کار رفته است.

در این روش در لحظه اعمال فرمان وصل، به دلیل پایین بودن ضریب توان موتور در سرعت‌های پایین، بیشتر توان موتور از نوع راکتیو است که در لحظات اولیه راه‌اندازی موتور، صرف مغناطیسی شدن موتور می‌شود. جریان مغناطیسی‌کنندگی شدید اولیه باعث افزایش جریان اولیه کشیده شده از شبکه می‌شود.

در نمودار زیر به عنوان نمونه منحنی ضریب توان به ازای سرعت‌های مختلف برای یک موتور القایی سه فاز نمایش داده شده است. (مقادیر به صورت پریونیت می‌باشند).

CALCULATED PF vs. PER UNIT SPEED



اما مهم‌ترین علت جریان هجومی در لحظه راه‌اندازی به لغزش مربوط می‌شود.