

عنوان مقاله: مطالعه و بررسی رفتار دینامیکی الکتروموتورهای القائی در شبکه های قدرت و اثرات آن بر کیفیت توان

تهیه کننده: اسعد رشیدی - کارشناس و مربی برق مرکز بوکان

چکیده:

امروزه موتورهای القائی پر مصرف ترین موتورها در صنعت بشمار می روند. محرک ماشین آلات صنعتی، پمپها، بالابرها و... نمونه هایی از کاربرد این نوع موتورها می باشند.

علیرغم اینکه این موتورها دارای مزایای قابل ملاحظه ای از قبیل سادگی ساختمان، قیمت کم، استحکام بالا و عدم نیاز به سرویس و نگهداری زیاد میباشند، حالت های دینامیکی آنها از جمله راه اندازی، اعمال کوپل ناگهانی و برداشتن بار آنها، اثرات نامطلوبی روی کیفیت توان سیستم دارد. بعلاوه تجهیزاتی از قبیل درایوها و خازنهای اصلاح ضریب قدرت که بنحوی از متعلقات این ماشینها بشمار می روند نیز، مخل کیفیت توان می باشند.

موتورهای القائی بهنگام راه اندازی جریانی در حدود 5 تا 7 برابر جریان نامی در ضریب توان پائین از شبکه دریافت می نمایند. اینچنین اتصال کوتاه بزرگ با زمان کوتاه به موتور قفس سنجابی که موتور محکمی بشمار می آید، چندان آسیبی نمی رساند، اما بر حسب امپدانس شبکه باعث افت ولتاژ قابل ملاحظه ای در خطوط شبکه تغذیه موتور می گردد. این افت ولتاژ بزرگ باعث فرورفتگی (Sag) نامطلوبی در ولتاژ منبع شده و در نتیجه کار دیگر تجهیزاتی که به همان منبع وصلند شدیداً تحت تأثیر قرار می گیرند

ماشینهای القائی و کیفیت توان تأثیر متقابل روی یکدیگر دارند بدین معنی که کمبود ولتاژ، وقفه های کوتاه، هارمونیک ها و... نیز بطور نامطلوبی روی عملکرد موتور مؤثر خواهند بود...