



전동기의 자기여자 전류와 콘덴서

콘덴서가 영구적으로 전동기에 연결되어 있을 때, 전원으로 부터 전동기를 차단한 후 곤경에 처할 수 있습니다.

모터에 콘덴서를 직결해서 사용하는 방식은 차단기를 차단해도 콘덴서와 전동기는 접속한 상태가 됩니다. 하지만 전원을 차단한다고 해도 모터는 관성에 의해 계속 회전을 하게 되고 이때 잔류자기에 의해 전압을 유지하게 됩니다.

이 전압에 의해 단시간이긴 하지만 콘덴서에 전류가 흘러 부하에 대해 유도발전기로 작용하게 되어 전동기의 단자전압이 상승하는 현상이 나타나는데 이를 유도전동기의 자기여자 현상이라 한다.

이 현상을 방지하기 위해서는 콘덴서의 정격전류가 유도전동기의 무부하 여자전류보다 크지 않도록 선정해야하며 모터 제작사의 추천이나 시험성적서를 확인 할 필요가 있습니다.

(IEC 규정에서는 콘덴서의 정격전류를 대략 무부하 여자전류의 90%로 제안하고 있습니다.)

하지만 자기여자현상을 고려하여 콘덴서의 용량을 선정하면 모터의 전부하 시의 무효전력을 전부 없기 때문에 100% 에 가까운 역률 관리는 불가능하게 되므로 수전 고압 모선에 콘덴서를 추가설치 하여 역률을 관리하여야 합니다.