

도시철도 전폐형 전동기 열시정수에 따른 정격 산정에 대한 고찰

조영억*[†], 최열준*, 김정철*, 김봉철*,

초 록 철도차량용 견인전동기의 용량은 주로 연속정격으로 나타낸다. 연속정격이란 같은 부하가 시간에 관계없이 일정한 상태에서 표준규격에 정해져 있는 온도상승을 초과하지 않고 기타의 제한에서 벗어나지 않는 정격을 말한다. 도시철도차량의 경우 실질적으로 변동 부하상태에서 특정 시간(영업 운행 시간) 내 계속 운전한 후 차량을 정지하게 되므로 연속조건으로 전동기 용량을 산정할 경우 과도한 냉각 설계가 적용될 수 있다. 특히 전폐형 전동기의 경우 냉각 문제가 전동기의 소형·경량화를 어렵게 만드는 요인이 되므로 적절한 용량에 대한 고찰이 필요하다. 본 논문에서는 도시철도차량에 적용되는 전폐형 전동기의 실질적인 용량 산정을 위해 운행 조건(정상, 만차, 비상운전 등)에 따른 전동기의 온도상승 한도 초과 여부를 전동기 열시정수를 통해 검토하고, 도시철도차량용 전폐형 전동기의 정격 용량의 의미와 산정 방법에 대해 고찰하였다.

† 교신저자: 현대로템 수소전장개발팀 (yecho0602@hyundai-rotem.co.kr)

* 현대로템 수소전장개발팀