

궤도 품질 유지관리에 따른 철도 궤도시스템의 수명주기비용 비교 평가

최준혁*, 장승엽*[†], 이용재*,

초 록 열차 하중이 반복되면 궤도 구성요소에 피로(fatigue)가 누적되어 열화(deterioration)되며, 이에 따라 손상(damage)이 점차 증가하게 된다. 이러한 손상의 증가는 유지보수작업의 증가로 직결되어 궤도 LCC에 악영향을 미칠 수 있으므로 손상의 정도가 과다하게 누적되기 전에 보수하는 것이 중요하다. 이에 따라 본 연구에서는 궤도 동적할증계수(dynamic amplitude factor; DAF) 중 궤도 유지관리 계수인 동적계수(dynamic factor)를 주요 변수로 하였으며, 실제 운영중인 궤도의 실측 궤도틀림지수(track quality index ; TQI)와 운중 측정결과의 상관관계를 분석하여 다양한 궤도 품질에서의 피로열화를 고려한 궤도시스템의 수명주기비용 평가를 하였다. 분석 결과 궤도 품질이 저하되면 궤도 열화가 가속되는 것으로 확인되었다.

† 교신저자: 한국교통대학교 교통대학원 교통시스템공학과(syjang@ut.ac.kr)

* 한국교통대학교 교통대학원 교통정책·시스템공학과