

단선병렬터널 교차통로 설치 간격 기준 도출 연구

윤수환^{*†}, 박원희^{*}, 이덕희^{*}, 권태순^{*}, 백진호^{**}, 이택우^{**}

초 록 국내 단선병렬터널 설계 시 교차통로 설치 간격에 대한 명확한 기준 부재로 인해 설계 과정에서 혼선이 발생하고 있다. 본 연구는 국내외 기준을 분석하고 정량적 위험도 분석(QRA)을 통해 교차통로의 적정 설치 간격을 제안하였다. 국제표준과 UIC 기준에 따르면 유럽은 500m 이하, 미국은 244m 이하로 교차통로 간격을 규정하고 있으며, 국내외 주요 설계 사례에서도 약 500m 이하로 설정되어 있다. 광역급행철도 터널을 대상으로 250m, 500m, 750m, 1000m 간격의 위험도 분석을 수행한 결과, 250m와 500m에서는 위험도가 ALARP 영역 내로 나타났으나, 750m 이상에서는 위험도가 ALARP 영역을 초과하였다. 따라서 본 연구에서는 교차통로 설치 간격을 500m로 설정하는 것이 안전성과 경제성 측면에서 가장 적절하다고 판단하였다.

† 교신저자: 한국철도기술연구원 철도안전연구센터(shyun@krrri.re.kr)

* 한국철도기술연구원 철도안전연구센터

**국가철도공단 철도혁신연구원 신기술개발처