

TBM 철도터널 단면 최적화를 위한 공기역학적 영향 분석

박치면[†], 조형제^{*}, 문훈기^{**}, 백진호^{***}

초 록 열차가 고속으로 터널에 진입하면, 터널 내부의 공기가 순간적으로 압축되어 압력파가 발생한다. 터널내 압축파는 음속으로 터널 출구로 전달되는데 일부는 외부로 방출되어 미기압파에 의한 문제를 일으키고, 나머지는 팽창파로 반사되어 터널 내부로 전파되고 복잡한 압력변화가 발생한다. 이러한 압력변화는 열차 내부로 전달되어 열차 내 승객에게 이명감 문제를 유발하는데, 터널의 단면적, 연장 및 열차 조건 등에 따라 영향을 받는다. 본 논문에서는 TBM 철도터널의 단면 및 연장 조건과 열차의 속도에 따른 열차 내 승객에게 미치는 압력변화를 분석하였으며, 본 검토 결과는 TBM 철도터널 단면 최적화를 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

† 교신저자: (주)에스코컨설턴트(cm34@naver.com)

* (주)범창종합기술

** 다산컨설턴트

*** 국가철도공단 철도혁신연구원 신기술개발처