

초고속 이동하중에 대한 하이퍼루프 튜브의 동적거동 검토연구

김희성*[†], 김재왕*, 이홍성*, 정광희*

초 특 하이퍼루프 튜브 시스템 구조설계를 위해서는 내부를 초고속으로 이동하는 열차에 의해 유발되는 튜브의 구조거동에 대한 검토를 필요로 한다. 이동 하중의 속도 수준별 발생 진동은 구조물 강도 및 사용한계상태에 큰 영향을 줄 수 있기 때문에 동적효과 분석은 하이퍼루프 기술에서 중요 사항중 하나일 것이다. 특히, 기존 속도한계를 넘는 수준까지 개발될 가능성이 있는 하이퍼루프 시스템에서 인프라는 경제적 측면에서 열차의 설계나 운용에도 영향을 줄 수 있기 때문에 튜브 구조물의 동적 응답에 대한 분석과 검토가 필요하다. 일정한 이동 하중조건에서 현재 고려되는 튜브 재료로 강재와 콘크리트를 적용시 튜브에 발생하는 동적응답을 비교해 보았다.

† 교신저자: 현대건설(주) 기술연구원 책임연구원 (hsk@hdec.co.kr)

* 현대건설(주) 기술연구원