

제285회 임시회
교통위원회

- 4호선 회현역 에스컬레이터 1호기 -
스텝파손 안전대책 보고

2019. 2.



서울교통공사
Seoul Metro

회현역 E/S 1호기 스텝파손 안전대책 보고

□ 개 요

- '19.2.8(월) 18:16분경 4호선 회현역 E/S 1호기(하행) 운행 중 스텝 한 장의 지지대가 반복적인 외부충격에 의해 육안확인이 불가능한 부위에 균열이 발생하여 파단 되면서 스텝의 파손이 발생

- 민원 및 언론보도 : 문자 1건, JTBC방송 등 5건
- 피해내역 : 에스컬레이터 스텝 10장

□ 발생원인

- 에스컬레이터 스텝 넥(Neck) 부분 파단
 - 승강장으로 하행 운행하는 기기로 걸거나 뛰는 등의 충격을 반복적으로 받아 피로누적으로 인한 균열 발생(추정)
 - 에스컬레이터 스텝의 외부 충격을 받는 부분은 육안으로는 확인이 어려운 부위로 균열 발생 시 충격에 의해 파단 가능성이 큼
- 스텝이 파손되면서 안전스위치(스텝 처짐 스위치) 작동으로 멈춤



【스텝(Neck)부분 균열 및 파단부분】



【스텝 넥(Neck) 부분】

< 한국승강기안전공단 사고조사부 확인결과 >

스텝 롤러 지지대 파손 원인은 이용자의 장기간 반복 충격에 의한 것으로 추정

□ 문제점 및 예방대책

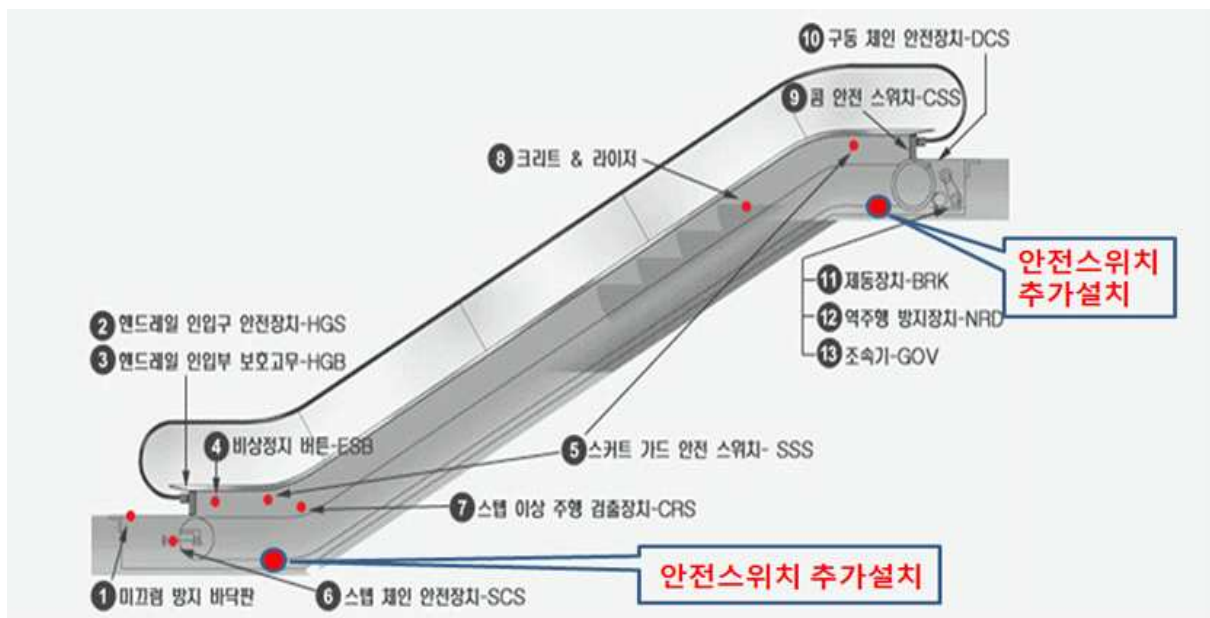
○ 문제점

- 에스컬레이터는 평균 30여개의 각종 안전스위치가 있으나 스텝이 콤플레이트 인출 전 까지 스텝처짐을 감지하는 안전장치가 없음
- 2007년 중소기업 활성화 시책에 의해 최저가 입찰로 우리공사에 설치된 경량스텝(약 8Kg)으로 재질 신뢰성 및 강도저하
- 해당기기는 승강장으로 연결된 하행 에스컬레이터로 열차진입 시 건너뛰는 빈도가 높아 스텝 넥(Neck) 부분에 피로도 가중

※ 기계충격 최고 170배 가중(한국승강기대학교 황수철 교수)

○ 예방대책

- 해당기기의 경량스텝을 중량 12Kg이상의 표준스텝으로 전량 교체(112장)
- 스텝 처짐 검출 안전스위치 등 현장 최적 방식 검토 후 추가설치
 - ▶ 설치위치 : 원형레일 진입전 수평부
- 스텝 하중·비틀림 시험 결과에 따라 스텝 전면교체 등 대책마련 시행
- 신설 및 교체공사 시 표준스텝 적용(중량 12kg이상) : 현재 적용중
- 에스컬레이터 바르게 타기 문화 정착을 위한 전사적 홍보 필요



【에스컬레이터 안전스위치】