



행복한 시민, 신뢰받는 기업
글로벌 No.1 서울교통공사

「2019년 3/4분기 테마점검」

운전취급실 특별안전점검 결과보고

2019. 09



서울교통공사
승무본부

- 2019년 3/4분기 -

운전취급실 특별안전점검 결과보고

기지 내 운전취급실 점검을 통해 인적, 물리적 위험요인을 발굴·개선하여 휴먼에러 및 산업재해를 적극 예방하고자 함

【관련근거】

- 산업안전보건법 시행령 제 13조(안전관리자의 업무 등)
- 안전보건관리규정 제 5장(안전점검)
- 대공원승무사업소-2926호('19.08.05.) 『2019년 3/4분기정기(테마) 안전점검 실시 계획 통보』

1

개 요

- 구 분: '19년 3/4분기 운전취급실 특별안전점검
- 기 간: 2019. 8. 19.(월) ~ 9. 23.(월)
- 점검자: 승무본부 안전관리자
- 대 상: 서울교통공사 운전취급실(11개소)

구 분	19일	26일	27일	30일	2일	3일	5일	18일	23일
기지 및 사업소	수서	지축 군자	군자	신정	창동	고덕 도봉 산내	방화	천왕	모란

□ 점검사항

- ① 운전취급실 휴먼에러 방지대책
- ② 신규전환 차장 업무숙지 및 이행여부 확인
- ③ 신내기지 및 신설 승강장 안전설비 점검
- ④ 기타 위험요인

2

점검결과

1. 운전취급실 휴먼에러 방지대책

□ (전체)구분진로 금지 및 지적확인환호 이행상태 양호

※구분진로: 열차 또는 차량이 1구분인 궤도회로 통과 전에 다른 진로 차량의 진로를 내는 것(출처: 철도용어사전)

- (전체) 인적오류 예방과 열차 충돌·추돌을 방지하기 위해 “구분진로 금지”
- (군자) ‘구분진로금지’ 시행에 따른 입·출고 열차 지연이나 차량 입환 업무에 지장이 없었으나, 일부 기지관제사의 심리적 조급함 확인
⇒ 심리적 조급함은 휴먼에러의 원인으로 “지속적인 교육 훈련” 필요
- (고덕) ‘구분진로금지’를 확인하고 휴먼에러를 적극예방하기 위해 운전취급실 모니터에 “구분진로금지” 내용을 별도로 표기
- (지축) 출발점과 도착점을 지정한 후 운전취급실 관제사의 “지적확인 환호” 이행으로 인적오류 예방



구분진로 금지(군자)



모니터에 구분진로 금지 표기(고덕)



관제사 지적확인환호 이행(지축)

□ 운전취급실 설비 섯다운(Shut Down) 및 시스템 에러발생 대비 ‘2중 안전장치’(수기 기록표 및 유치차량 확인 명판) 마련

- (고덕) 하남선 연장개통 시 철거 예정인 ‘유치차량 확인명판’이 인적오류 예방에 중요하다고 판단하여 소속장이 직접 별도 ‘명판’ 제작예정이며, 창동기지도 타 기지 사례를 참고하여 제작·비치 예정
- (지축) 간헐적으로 발생하는 ‘삼송 입고열차 열차편성번호 사라짐’ 현상을 대비하여 ‘복명복창 기록표’와 ‘편성확인 수기 기록표’ 별도로 작성·관리
- (수서) 입·출고 열차 신호장애로 “NO-CODE*” 발생 시 ‘15km 스위치 취급 기록표’를 별도로 작성하여 신호장애에 대한 이력관리
* NO-CODE: 차량기지에서 표출되는 운전모드(Y-모드)가 사라지는 현상

□ 차량기지에서 발생하는 간헐적 신호장애 원인파악을 위해 자료 수집 및 관련부처 회의 진행

○ 1~4호선 차량기지에서 발생하는 신호오류

연번	운전취급실	주요 오류사항
1	군자	- K5번선 차량 '무 점유' 상태에서 '점유표시' 현시(ATO시운전 불가) - 기지관제 전기차단기 자주 동작
2	신정	- ATO시험선 ATO설비전원을 차단하여도 Y선쪽 원인모를 주파수가 올라와 비상정차 현상발생
3	지축	- W1선 우천 시 궤도단락 - 입·출고 열차 입력된 편성번호 사라짐 현상
4	수서	- 입출고시 NO CODE 현시 - S7~수서출고 중 80km/h 현시 - 오금~14번 신호 취급 후 15초 지연 뒤 현시 - 14~오금 신호 현시 후 330분기 점멸현상 발생
5	창동	- 입·출고 열차 입력된 편성번호 사라짐 현상 - 401, 402, 선로전환기, 열차입환시 점유오류 현시

○ 문제점 개선을 위한 관련부처와 회의

- 일시 및 장소: '19.09.19.(목) / 승무본부 회의실
- 참석자: 승무본부 안전관리자 2인, 신호처 실무담당자 2인
- 회의결과: 신호오류 발생의 정확한 원인파악을 운전취급실 별로 담당자를 지정하고 신호처 관계자와 지속적으로 정보교환 후 대책마련

【운전취급실별 담당자 지정 현황】



군자: 유철열, 신정: 이여철, 지축: 노승규, 수서: 김종일, 창동: 황재훈

○ 5~8호선 차량기지에서 발생하는 신호오류: MICROLOK ERROR

- 현상: 관제모니터에 간헐적(1일 2회~10회)으로 현시
- 원인: 관제설비 간 신호지연에 따른 단순 지연알림
- 5~8호선에서 발생하는 MICROLOK ERROR는 오류가 아닌 컴퓨터와 궤도회로 간 신호지연으로 발생하는 단순 신호지연 표시

· 컴퓨터와 궤도회로 간 매 2초 간격으로 통신·신호교류(日 43,200회)
· 1일 10회 신호지연 발생 시 신호지연율은 0.023%(정상비율 99.978%)

- 수서운전취급실은 차량기지 내 NO-CODE 오류와 관련하여 원인파악 및 개선대책을 마련하기 위해 관련부처 담당자와 회의 진행('19. 8. 5)

	
승무본부 회의실(승무본부, 신호처)	수서기지 운전취급실(관계 부처 담당자)

2. 신규전환 차장 기본업무 이행 및 안전수칙 준수 여부 확인

- 안전사고 예방 및 안전수칙 당부를 위해 신규차장 대상으로 협승 실시
 - 승강장에서 차장의 기본 업무를 수행하면서 주의하여야 할 사항들과 안전사고 예방을 위해 지키고 숙지하여야 할 사항을 설명하고 당부 - 대상: 대림, 신정, 동대문 신규차장 6명
 - 특히 주차지 열차(삼성)의 경우 잔류승객 확인 및 유치선에서 전동방지 조치의 중요성을 설명하고 안전사고 주의에 당부
- 안전관리자 건의사항
 - 신규 차장은 '승무원 지도운용내규'에 따라 5일 이상 보완교육과 1,500km이상 운전실무수습을 실시 후 단독승무로 하고 있어 승무원으로 갖추어야 기본업무 이행과 안전수칙에는 문제가 없으나,
 - (건의사항)본무 차장의 업무 패턴에 따라 견습 차장의 업무 방식이 결정됨을 감안하여 본무 차장이 반드시 교육하여야 할 목록과 내용을 지정(실천소속: 신담, 지축, 수서)

		
지적확인환호(대림 신애란)	안전수칙 준수 당부(신정 박국범)	기감지 전동방지(대림 윤상은)

IV

향후계획

- 승무본부 운전취급실 내 휴먼에러 위험요소 및 운전취급실 오류사항을 관계부처와의 협의를 통해 선제적으로 대처하고,
- 신규직원에 대한 업무숙지 및 이행등을 승무사업소와 협업을 통해 점검하고 휴먼에러를 방지하며,
- 각 운전취급실 및 승무사업소별 휴먼에러방지 우수사례를 횡단전개하여 위험요소에 적극 대처하고자 함. 끝.