



하남선시스템통합감리단

수 신 : 서울시 도시기반시설본부(도시철도설비부장)
(경 유)
제 목 : 하남선 전차선 단전사고 재발방지 대책 보고

1. 귀 본부의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 도시철도설비부-7092호(2019.7.23.) “하남선 시운전 관련 업무 철지시”와 관련하여 전차선 시설물 검증을 위해 설치한 구조물(CCTV)과 전차선 접촉으로 인한 전차선 단전사고 재발 방지대책을 붙임과 같이 보고합니다.

붙 임 : 1. 검측카메라 전차선 접촉사고 재발방지 대책 1부
2. 경위서 1부, 끝.



하남선시스템통합감리단 책임감리원



담 당 : 양 태 철 전차선 책임 현 용 섭 단 장 : 우 병 호
참 조 : 송변전과장
시 행 : 서지 하남선(감) 제19- 685 호 (19.07. 23)
우 12932 경기도 하남시 덕풍북로 14 ☎(031)795-1281 / 전 송(031)795-1291
담 당 : 현용섭(gusdydtjq@hanmail.net)

『고덕차량기지』

검측카메라 전차선 접촉사고 재발방지대책

I 사고 개요

- 발생일시: 2017. 07. 19(금) 10:05경
- 발생장소: 고덕차량기지에서 출고선 터널
- 관계열차: 제579 편성
- 내용 : 하남선(5호선연장) 신조 시험열차(579편성)가 5호선 본선(영업구간) 시험운행을 위하여 고덕차량기지를 출발하여 전차선 지상부-지하부 이행구간 진입 시(지상부에서 지하부로 진입) 전일('19. 7. 18) 설치된 시험열차 지붕의 전차선 입선집전시험('19. 7. 24 시행예정)용 장비인 검측 카메라가 전차선과 접촉하여 변전소 직류접지계전기(64P)의 동작으로 상일동~강동 및 강동~마천 간 전차선로 단전이 발생함.
- 단전시간 : 발생시간부터 3분후 투입, 정상 급전

II 원인

- 직접적인 부분
 - 검측용 카메라 설치 높이가 지하부 전차선로 높이(4,250mm)보다 높게(4,280mm) 설치되었으나 이를 확인, 이상여부를 검증하지 못하고 지하부로 진입함.
- 관리적인 부분
 - 작업계획 검토 시 차량제원 및 높이(지붕) 검토 미흡
 - 감리단, 시공사, 검측카메라 설치 업체, 차량제작업체(로템) 등

관련자들이 현장 설치과정에서 현장이 지상부로서 전차선 높이 (5,200mm표준)가 지하부와 상이 하였음에도 지하부 높이를 검토, 반영하지 못함.

□ 시스템적 부분

- 운영사인 교통공사 관련부서와의 사전협의 미흡
- 검측용 카메라 부착에 참여한 작업원들은 차량전문가가 아니어서 차량 제원 및 높이에 관한 검토에 한계가 있었고, 그로인해 지하철 호선별 차량의 특성(차량 지붕 높이가 호선별 상이함)을 이해하지 못하여 작업계획에 반영하지 못함.

Ⅲ 대책

□ 관리적 보완대책

- 작업내용 사전 검토 강화
 - 작업내용의 충분한 이해로 사전 검토대상 파악철저
 - 검토대상의 충분하고 완벽한 해석
- 작업원들 간 작업내용에 대한 사전 토론 체계화
 - 작업원들 간 작업 전 충분한 토론으로 해당 작업에 대한 각자의 식견에 대한 의견 수렴 등으로 작업 에러의 확률을 최소화할 수 있도록 작업 전 사전 토론의 체계화 추진

□ 시스템적 보완대책

- 운영선과 관련된 차량 작업 시 사전 검토 강화 방안
 - 운영사인 교통공사 관련부서와 사전 협의 철저히 시행
 - 사전협의 시 해당 운영부서(동일 호선)와 협의 할 수 있도록 협의 채널의 체계화
- 해당 작업원들의 성향 분석 철저

- 해당 작업원들의 작업내용에 대한 이해도 등을 면밀히 분석하여
작업내용에 대한 사전 교육 등 철저 이행

□ 금번 사고에 대한 직접 대책

- 신설 시험구간의 사고 파급 확대(영업선으로 파급) 차단
 - 영업선과 신설 시험구간의 전기적 구분 시행(전차선로 임시 에어섹손 기 설치)
- 외부인 영업선로 진입 차단 노력(안전사고 예방)
 - 임시 에어섹손 지점에 가압 경고에 대한 현수막 설치, 경고로 외부인 출입 방지(기 설치)
 - 시험구간의 각 정거장 승강장안전문 쇄정 및 전차선로 급전 중 정거장 안전원 배치
- 영업구간 내 사고 유발가능 장비 설치 제한
 - 영업구간을 운행할 시는 열차 외부(내부 제외) 일체의 시험장비 설치 제한
 - 필요 시험장비는 제한된 시험구간 내에서 부착, 시험 후 영업구간 운행 전 탈착
- 영업시간 내 시험열차 영업구간 운행 제한
 - 부득이한 경우를 제외하고 하남선(5호선연장) 시험열차의 5호선 영업시간 대 영업구간의 운행 제한
 - 영업구간의 운행이 필요 시 사전 운영회사(서울교통공사)와 협의 후 야간 운행 등 시행
- 시험구간 내 작업통제 철저 확행
 - 시험구간 내 주간작업은 완전 통제하고, 휴일 및 야간작업은 사전 시운전 상황실의 승인을 득한 후 시행하되 작업책임자의 책임아래 승인된 작업원만 작업에 임할 수 있도록 작업 통제를 철저히 확행

IV 결 론

상기와 대책과 같이 근원적인 관리적 보완대책 및 시스템적 보완 대책을 마련 시행하고, 금번 사고에 대한 대책으로 사고 파급 확대 차단, 외부인 영업선로 진입차단, 사고유발 시험장비 설치 제한, 시험열차 영업구간 진입 제한 및 시험구간 내 작업 통제 철저 등으로 신설구간의 종합시운전에 의한 영업구간의 사고발생 또는 사고 파급을 철저히 예방코자 함.