

「4호선 숙대입구역 하선」

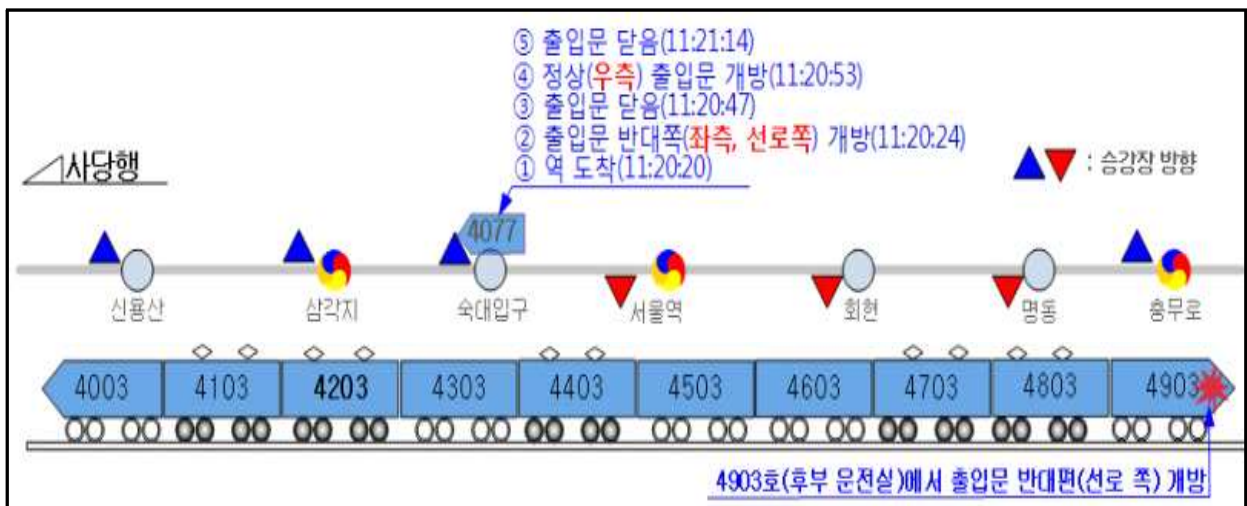
출입문 오취급 조사보고서

1. 발생개요

- 가. 발생일시 : '18.1.17.(수) 11:20경 (날씨: 연무, 1.9℃)
- 나. 발생장소 : 4호선 숙대입구역 하선
- 다. 발생내용 : 당고개발 사당행 제4077열차(403편성)가 숙대입구역 도착 후 승무원(차장)이 반대편(선로 쪽) 출입문을 개방하여 승객 피해 없었으나 민원이 발생됨.
- 라. 열차지장 : 없음
- 마. 민원 및 언론보도 : 민원 1건(전화), 언론보도 없음
- 바. 관 계 자

소 속	성 명	직 위	직 급	무사고
00승무사업소	000	00	0급	0000시간

사. 현장상황도



2. 사고유형 및 원인별 분류 (해당사항 기재 / 불임참조)

사고유형	유형별 분류	원인별 분류
기타	규정위반	취급부주의

3. 발생원인 및 검토

가. 발생원인 : 승무원(차장) 출입문 오 취급

- 4호선 숙대입구역 도착하여 정위치 정차(11:20:20) 후 출입문 개방이 이루어지지 않자 **기관사의 부저전호에 당황하여 반대 쪽(선로 방면) 출입문을 개방(11:20:24)하였고**, 매스껌고 어지러움이 발생하여 그 자리에 쪼그려 앉아 있는 중,
- 객실 내 지하철보안관이 열차의 출입문이 잘못 개방되었다는 통보를 하자, 차장은 열차 출입문을 닫고(11:20:47, **23초 개방유지**) 승강장 방면의 열차 출입문을 정상 개방(11:20:53) 및 닫힘(11:21:14) 취급을 하고 숙대입구역을 출발(11:21:20)하였음.



※ 객실 내에 승차하고 있던 **승객이** 출입문이 반대편(선로 쪽)으로 열리자 **사진을 촬영하여 1234콜센터로 전송**하였음.

나. 기여요인 : 승무원(차장) 지적확인환호 소홀

- 역에 도착하여 출입문 개방 시 정위치 정차 및 측창문을 통하여 **전광판(정위치 정차지점 및 출입문 취급방향 표시)을 확인하지 않고**, 반대 쪽(선로 방면)의 출입문을 개방함으로써 승객을 위험에 노출시켰음.

- 승무원(차장)은 서울역 출발 후 운전실 통로문에 기대어 서 있다가 기관사의 부저전호에 당황하여 지적확인환호를 하지 않고, 숙대입구역 반대편 출입문을 개방하게 된 것으로 진술함



4. 조사사항 - 조사특성에 따라 순서 및 항목명 변경사용

가. 시간대별 상황 분석

시 간	내 용	비 고
11:20:20	숙대입구역 도착(출입문 개방되지 않음)	
~ 10:20:47	<p>기관사(박지열, 4급, 상계승무사업소) HMI 모니터 확인 중 출입문 개방하지 않는 것을 발견하고 차장에게 부저 및 승무원 연락통화로 수회 반복 호출하였으나 응답 없음</p> <p>차장은 기관사의 승객부저 동작으로 당황하여 출입문 미개방 인지, 출입문 반대쪽(선로 쪽) 개방</p> <p>차장은 객실 내 보안관으로부터 출입문이 잘못 개방되었다는 소리를 듣고 반대편 출입문 개방 인지 및 출입문 닫힘 취급</p>	반대쪽 출입문 오 취급
11:20:53	출입문 정상 개방 및 승강장안전문 개방(정차 후 33초경과)	승객 승하차
11:21:14	출입문 닫힘	
11:21:20	숙대입구역 출발	

나. 승무원(차장) 출무점검(29DIA) 내역 '18.1.17.(수)

성명	지정출근시간	실제출근시간	운용계획차장출근확인	승무 적합성 검사							적합여부판정	특이사항 및 조치사항
				휴양시간은?	얼마인가?	오일늘의?	바이오리듬?	아픈곳은?	없는가?	가정사항은?		
000	00:00	00:00	000	20:00	양호	없음	양호	없음	무	숙지	적합	신호,진로 확인철저

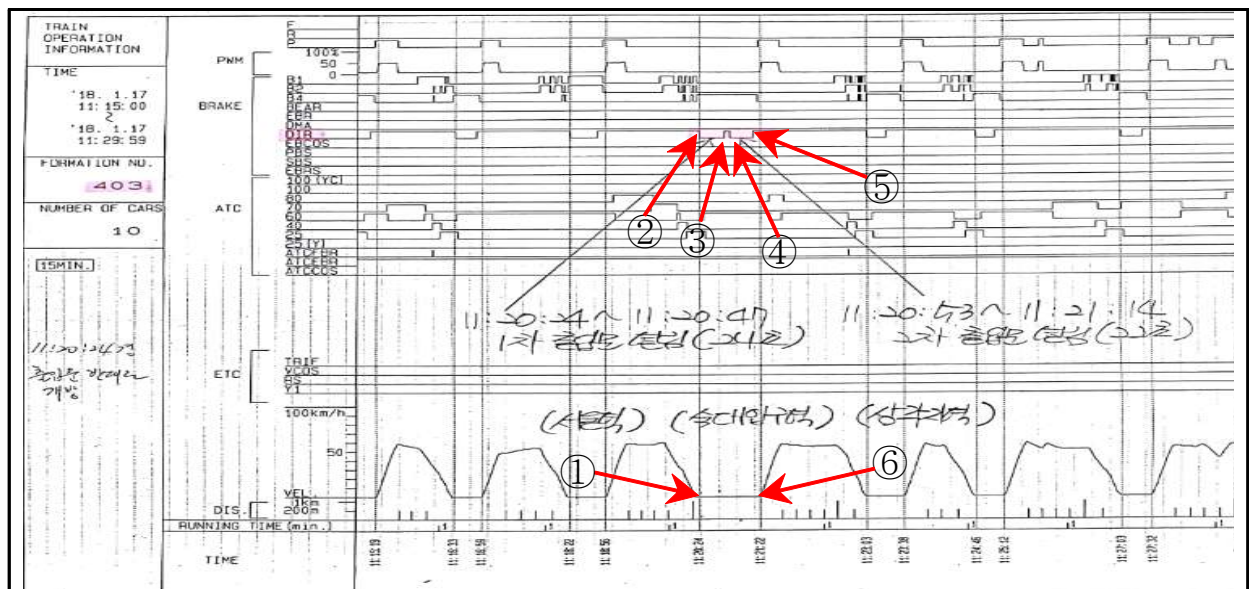
다. 전동차(403편성) 운행기록 분석

□ 시간대별 분석(열차운행기록부 시간 기준)

연번	시 간	열 차 상 태	비 고
1	11:20:20	숙대입구역 도착	정위치 정차
2	11:20:24	(좌측, 선로 쪽)출입문 개방	반대쪽 개방 (23초)
3	11:20:47	출입문 닫음	
4	11:20:53	(우측, 승강장 쪽)출입문 개방	정상 개방 (21초)
5	11:21:14	출입문 닫음	
6	11:21:20	숙대입구역 출발	

※ 숙대입구역 도착 33초 후 출입문 정상 개방하였음.

□ 운행기록부 분석



라. 숙대입구역 하선 승강장 상황(CCTV 캡처 사진)



열차 정차 후 승강장방면 출입문 미개방



반대 쪽 출입문 개방(콜센터 전송) 사진



출입문 정상 개방-고객 승하차



출입문 및 PSD 닫음-열차 출발

마. 관련규정 등

◆ 전동차승무원업무예규

제33조(정거장도착, 출발시 승무원의 확인)② 차장은 승객이 승.하차하는 열차가 정거장에 도착, 출발할 때에는 다음 각 호의 사항을 확인 및 취급하여야 한다.

1. 정지위치 합치여부를 확인 및 승강장스크린도어 설치시는 정위치 정차유도안내표시등(전광판)으로 "양호"를 확인한다.

제48조(2인승무지정열차의 출입문 개,폐취급) ① 출입문 개,폐취급 및 열쇠취급은 다음 각 호에 의하여야 한다.

1. 출입문을 열 때에는 열차가 정위치에 정차직전 출입문 열쇠를 넣은 다음 열차가 정차 후, 출입문스위치를 "개문" 위치로 하여야 한다.

◆ 운전관계직원업무내규

제 29 조(적용대상) ① 운전관계직원은 직무수행 시 운전업무 취급부주의 방지를 위하여 다음 각 호의 사항에 대하여 지적확인 환호를 하여야 한다.

2. 차 장 : 승무 중 출발신호기, 출발반응표지, 출입문취급, 기기취급 또는 차량점검의 주요한 사항을 확인할 때

- 2인 승무 지정열차의 출입문 개폐취급은 열차가 정차직전 출입문 열쇠를 넣은 다음 열차가 정차 후 출입문 스위치를 개문위치로 두도록 하고 있으며, 출입문 취급 시 지적확인 환호를 시행토록 하고 있음.

※ 정거장도착, 출발시 차장의 확인 지적확인환호 순서

정차양호(불량)⇒열림 확인⇒승하차 확인⇒출발진행(정지)⇒닫힘 확인⇒점등⇒발차

대상물	환호의 시기	구분	환호용어	지적	비 고
	승강장에 열차 도착시	정지위치 확인	정차양호 또는 불량	지적	차장 측 전광판 지적확인 환호

바. 4호선 승강장 배치 상태

□ 당고개~사당역 역사 수 : 25개 역사

□ 상대식 승강장 : 16개 역사, 섬식 승강장 : 9개 역사

연번	역 사	승강장	연번	역 사	승강장	연번	역 사	승강장
1	당고개	상대식	10	성신여대	섬식	19	숙대입구	상대식
2	상계	상대식	11	한성대	섬식	20	삼각지	상대식
3	노원	상대식	12	혜화	상대식	21	신용산	상대식
4	창동	상대식	13	동대문	섬식	22	이촌	상대식
5	쌍문	상대식	14	동대문역사문화	섬식	23	동작	상대식
6	수유	상대식	15	충무로	상대식	24	충신대입구역	상대식
7	미아	상대식	16	명동	섬식	25	사당	섬식
8	미아삼거리	상대식	17	회현	섬식			
9	길음	섬식	18	서울역	섬식			

※ 숙대입구역 이전 3개 역사는 섬식 승강장으로, 승무원(차장)이 오 취급한 방향과 일치함.

사. 승무원(차장) 진술내용

시 간	승무원(차장) 진술내용	비 고
11:18경	차장은 서울역 출발 시 출입문 키를 뽑고, 왼쪽 출입문에 기대어 있는 상태로 출발	
11:20경	숙대입구역 도착, 기관사의 부저전호에 깜짝 놀라 순간적으로 착각하여 반대편 출입문을 개방취급	
11:20경	객실 내 보안관으로부터 출입문이 잘못 개방되었다는 소리를 듣고, 출입문 닫힘 취급 후 정상방향 출입문 개방 및 닫음	
11:26경	열차관제의 무선호출(어지러운 증상 답변)	유선통화
12:20경	사당에서 반복, 제4084열차로 길음역까지 업무 후 지도부장(000)과 승무교대 후 당고개역까지 편승, 전반사업 종료	

5. 위험관리 적정성 여부

가. 목적 : 「철도안전관리체계프로그램」 (서울교통공사 2017.5.30 승인)
 3.1 위험도 평가 및 관리에 따라 위험도를 정량적으로
 평가하고 안전대책을 수립 및 반영

나. 위험 관리현황

□ 현황

- 금번 사고는 지적확인환호 소홀로 인해 발생한 반대측 출입문
 취급사례로 신규 사건유형임

□ 현황검토

- 반대측 출입문 취급사례는 중요 교통사상사고(추락)로 발전될
 가능성이 있는 고위험군 사고유형임

다. 최근 3년간 장애유형별 발생 현황

□ 자료근거

- 2015~2016년: 2017년도 정기위험도 평가결과 보고서
 - 2017년: 2017년도 경미장애 분석결과 보고서

□ 현황분석

- 상기 위험도 및 장애발생 현황과 같이 금번 사고의 원인인 반대편
 출입문 취급사례는 최근 3년간 없는 것으로 확인됨

라. 위험관리 적정성 검토

□ 발생사건 및 원인 검토

구분	내용	중복여부
발생사건	승객 하차 시 반대측 출입문 취급	신규
발생원인	취급 부주의 (규정위반)	중복

□ 걱정성 검토

- 기존의 출입문 오취급 발생유형은 주로 승무원의 취급 시기 오류로 인한 여객의 협착(끼임)사고 및 이례상황 대응 미흡에 따른 열차 운행 지연 등이 대부분이었으나 금번 사고는 지적확인환호 소홀로 인한 사유로 발생한 반대측 출입문 취급사례로 신규 사건유형인 것으로 확인됨
- 반대측 출입문 취급사례는 상기 위험도평가 현황에서와 같이 중요 교통사상사고(추락)로 발전될 가능성이 있는 고위험군 사고유형으로 향후 동종사고의 재발 방지를 위해서는 기존의 인적오류 개선을 위한 구체적 시행방안 개선 및 열차운행 취급장치의 개량 대책도 병행되어야 할 것으로 사료됨

6. 문제점 및 대책

가. 문제점

□ 승무운영처

- 승강장 도착 후 출입문 개방 시 지적확인환호 소홀로 인한 출입문 반대측 개방이 이루어짐
- 열차가 승강장에서 출입문 반대측(선로 방면)을 개방 시 승객 추락 위험에 노출되었지만 확인하지 않고 열차 출발하였음
- 출입문 반대편 개방 후 관제 미보고

나. 예방대책

□ 승무운영처

- 전역사 정차위치 시인성 확보 안전문구 부착
- 승무원 특별교육(지적확인 환호 등) 실시
- 이례상황 발생 시 관제보고 철저
- 출입문 반대측(선로 방면)을 개방 시 승객 선로 추락확인을 위한 관련규정 개정 시행
- 위험사건 사례교육 실시

□ 차량운영처

○ 출입문 열림방향 인식 시스템 구축(96개 편성)방안 마련

- 출입문 열림방향 인식 시스템 개발·설치 기간 최소화 및 비용 저감
- 역사 정차 시 승강장 반대편 출입문 열림 차단으로 인적오류 예방

※ 설치 제외 : 2~3호선 기대수명 도래 교체 전동차 제외(610량/'14~'22년)
2호선, 5~8호선 자동운전(ATO) 전동차 제외(246개 편성)

□ 제1종합관제센터

○ 출입문 오 취급 관제수보 시 선로상태 확인(안전 확보) 후 운행
토록 조치 철저

○ 위험사건 사례교육 실시

□ 제2종합관제센터

○ 위험사건 사례교육 실시