

보고서 번호

ARAIB/R 08-06

서울메트로 4호선 당고개역구내 전동열차 탈선('07. 12. 4.)
철도사고조사보고서



2008. 6.



항공 · 철도사고조사위원회

이 조사보고서는 ‘항공·철도사고조사에 관한 법률’ 제25조 제1항에 의하여 작성되었다.

동법 제1조에 의하면 철도사고 등에 대한 조사의 궁극적인 목적은 독립적이고 공정한 조사를 통하여 사고원인을 정확하게 규명함으로써 철도사고 등의 예방과 안전 확보에 이바지하는데 있다.

또한 제30조에는 사고조사는 민·형사상 책임과 관련된 사법 절차, 행정절차 또는 행정쟁송절차와 분리·수행되어야 하고,

제32조에는 위원회에 진술·증언·자료 등의 제출 또는 답변을 한 사람은 이를 이유로 해고·전보·징계·부당한 대우 또는 그 밖에 신분이나 처우와 관련하여 불이익을 받지 아니하도록 규정하고 있다.

그러므로 이 조사보고서는 철도분야의 안전을 증진시킬 목적 외에는 사용하여서는 아니 된다.

차 례

I. 개요	1
1. 사고개요	1
2. 조사개요	2
II. 사실정보	3
1. 사고경위	3
2. 피해사항	3
3. 인적정보	4
4. 물적정보	5
III. 원인분석	8
1. 열차운행 정보기록	8
2. 역진로 구성시 선로전환기 동작관계	9
3. 제4343열차 검수내역	10
4. 신호연동장치	10
5. 당고개역 전자연동장치 DATA	11
6. 종합관제센터 교육내용	11
7. 관련자 통화내용	11
8. 운전취급자 운전취급 적정여부	13
IV. 조사결론	15
1. 조사결과	15
2. 사고원인	16
V. 안전권고	17
VI. 부록	18

철도사고조사보고서

운영기관 : 서울메트로

운행노선 : 4호선

발생장소 : 당고개역 구내

사고유형 : 열차 탈선

사고일시 : 2007. 12. 4.(화) 12:36경

I. 개요

1. 사고개요

한국철도공사 소속 제4343전동열차(이하 ‘사고열차’라 한다)는 2007년 12월 4일(화) 12시 02분 당고개역에 도착하였다.

사고열차는 사고 당일 하선승강장에 철도공사 소속 제4583열차가 차량고장으로 정차하여 있는 관계로 하선승강장에 정상 진입하지 못하고 상선승강장으로 진출하는 과정에서 12시 36분경 최전부 차량인 2044호의 1대차가 탈선하였다.

사고노선 개략도는 그림 1과 같다.

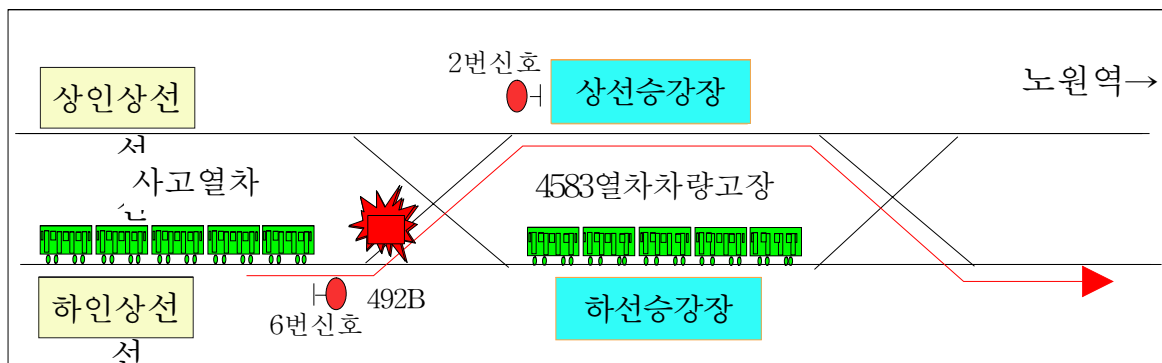


그림 1. 사고 노선 개략도

2. 조사개요

항공·철도사고조사위원회에서는 당고개역 구내에서 전동열차가 탈선된 사실을 인지하고 사고 원인규명과 재발방지를 위하여 항공·철도사고조사에 관한 법률 제18조의 규정에 의거 다음과 같은 내용의 사고조사 업무를 수행하였다.

사고발생 현장에서 사고경위, 피해사항, 현장 상태, 탈선열차의 상태, 선로전환기 상태 등을 조사하였고, 사고열차의 속도기록, 기관사, 관제사 등 사고관련자로부터 문답서 및 경위서 등의 자료를 확보하였다.

사고조사 시 사고열차 운전자의 운전취급 적정여부, 종합관제센터의 운전취급 적정여부, 492B호 선로전환기 작동 고장여부 등을 분석하여 사고원인을 규명하였고, 유사사고 재발방지를 위하여 관계기관에 안전권고를 하였다.

II. 사실정보

1. 사고경위

사고열차는 2007년 12월 4일(화) 사고발생 전인 12시 02분경 서울메트로 4호선 당고개역 상선승강장에 도착하였으며, 당고개역은 종착역으로 승객하차 후 하선승강장으로 운행하기 위하여 하인상선으로 이동하였다.

당고개역 하선승강장에는 한국철도공사 소속 제4583열차가 차량고장으로 정차중이었다.

하인상선으로 이동한 사고열차는 하선승강장에 제4583열차가 차량고장으로 정차하여 있다는 통보를 받고 하선승강장으로 정상진입하지 못하고 다시 상선승강장으로 진출하는 과정에서 492B 선로전환기가 자동으로 전환되어 사고열차의 최전부차량인 2044호의 1대차가 탈선하였다.

열차가 탈선한 모습은 그림 2 및 그림 3과 같다.



그림 2. 탈선된 전동차



그림 3. 전부대차 탈선

2. 피해사항

인명피해 및 재산피해는 없었으나 사고열차 등 2개 열차의 운행이 중지되었다. 기타 열차는 당고개역 상선승강장을 이용하여 도착, 발차시켜 본선운행에 지장은 없었다.

3. 인적정보

3. 1 종합관제센터 운전관제차장

운전관제차장은 1984년 1월 1일 입사하여 1999년부터 3호선운전관제센터 차장으로 근무하는 자로서 사고당일 09시에 출근하여 3호선 운전관제 차장으로 근무중, 제4583열차 차량고장이 발생한 2007년 12월 4일 12시경부터 4호선 관제업무를 수행하였다.

4호선 운전관제 차장 유고 시 3호선 운전관제 차장이 업무를 대행하도록 내부 지침에 명시되어 있다.

3. 2 종합관제센터 운전관제원

운전관제원은 1991년 11월 15일 입사하여 2000년 4월 20일 종합관제센터 2호선 운전관제 업무를 수행하다가 2005년 1월 1일부터 현재까지4호선 운전관제 업무를 수행하는 자로서 운전관제전입자 교육, 호선변경자 교육,철도종사자 안전 교육, 모의훈련 등의 교육을 수시로 받았으며, 벌은 없었고 2006년 12월 29일 장관표창을 받았다.

사고당일 09시에 출근하여 4호선 운전관제 업무를 수행 중 12시경 기동검수원으로부터 하선승강장에 도착한 제4583열차가 차량고장으로 운행이 불가함을 통보 받고, 사고열차를 정상적인 운전취급방법이 아닌 역진로⁽¹⁾로 상선승강장에 진입시키기 위하여 선로전환기를 취급하였다.

3. 3 사고열차 기관사

사고열차 기관사는 1994년 7월 1일 입사하여 2004년 3월 안산승무사무소 기관사로 발령을 받고 근무중이었으며, 2002년 8월 28일 수검한 적성검사에서는 속도추정 등 8개 항목에서 합격하여 근무에는 이상이 없었으며, 소집교육, 출무교

(1) 역진로 : 신호기에 의하여 해당 진로를 운행할 수없는 조건이 발생되는 경우 반대방향으로 운행하기 위하여 진로를 구성하는것을 말한다

육, 면담교육, 사고사례 전파교육, 각종 기기취급에 대한 교육을 수시로 받았다.

기관사 근무현황을 살펴보면 근무 전 17시간 이상의 휴식시간이 있었고, 사고 당일 08시 58분 정시에 출근하여 출무점호 시 각종 지시사항, 음주여부, 건강상태 등 적합성 검사에서 지적사항 없이 양호판정을 받았다.

3. 4 당고개역 구내원

당고개역 구내원은 1984년 4월 20일 입사하여 2006년 6월 당고개역 구내원으로 발령받아 근무중이었으며, 사고당일 09시에 출근하여 근무 중 운전관제사로 부터 사고열차를 상선승강장에서 출발시킬 예정이니 수신호취급하라는 지시를 받고 현장에서 사고열차 기관사에게 하선 승강장에 있는 제4583열차 고장으로 인하여 상선승강장으로 진출한다고 구두로 통보하고 수신호 취급을 하였다.

4. 물적정보

4. 1 당고개역 선로전환기 정위자동복귀회로

당고개역은 4호선 종착역(회차역)으로 정위자동복귀회로가 설치되어 있다. 정위 자동복귀회로는 회차역에서 신속하고 안전하게 운전취급을 하기 위하여 설치한 회로로 상선승강장에 열차가 도착하면 승객하차 후 하인상선으로 열차를 진입(선로전환기 반위⁽²⁾전환)시킨 후 선로전환기를 반위에서 정위로 자동으로 복귀시키는 회로이다. 역진로 구성으로 열차운행 시는 신호가 나지 않으므로 관제사는 운전통제를 현장(Local)취급하도록 하고 기관사에게 운전명령번호를 부여하여야 한다.

선로전환기 정위자동복귀회로는 표 2와 같이 3, 4호선 종착역 및 회차역에 설치되어있다.

(2) 반위 : 선로전환기의 방향이 상시 개통되어 있는 방향의 반대로 개통되어 있는것을 말한다.

호선별	역명	선로전환기	비고
계	8개역	12개소	
3호선	구파발역	313	
	도곡역	331, 330	
	수서역	335, 336, 337	
4호선	당고개역	491, 492	
	한성대역	409	
	서울역	414	
	사당역	418	
	남태령역	421	

표 2. 3, 4호선 선로전환기 정위자동복귀 복귀회로 설치 현황

4. 2 당고개역 탈선지점

당고개역 최초 탈선지점은 신호기로부터 12.7m, 탈선지점으로부터 열차 정지지점까지 거리는 약 11.74m로 그림 4와 같다.

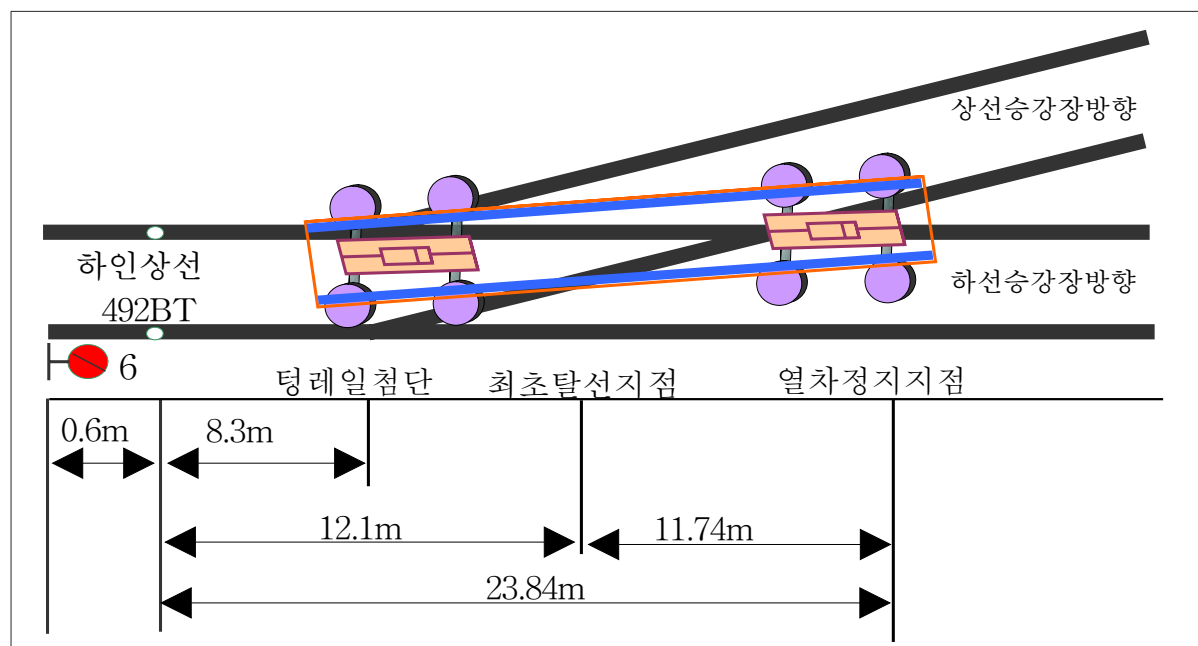


그림 4. 당고개역 탈선지점 거리

4. 3 시간대별 복구상황

시간대별 복구상황은 표 3과 같다.

시 간	내 용	비 고
12:00	제4583열차 기관사 차량고장 보고	
12:36	당고개역 2→6 진로설정 사고열차 상선승강장으로 이동시작 열차탈선	그림 1 참조
14:10	탈선열차 전부대차 복구	
15:20	탈선열차 후부대차 복구	
15:30	탈선열차 복구완료	

표 3. 시간대별 복구상황

Ⅲ. 원인분석

1. 열차운행 정보기록 분석

열차운행정보기록을 확인한 결과 표 4 및 그림 5와 같이 당고개역 상인상선에서 운행을 시작하여 29m를 지나 11초 경과한 12시 35분 52초에 492B 선로 전환기 부근에서 약11km/h의 속도로 운행중 비상제동을 걸었으나 약6m 지나서 정차하였다.

시간 구분	기관사의 운전취급 정보						비고
	속도 (Km/h)	운행거리 (m)	상용제동 (취급)	상용제동 (완해)	비상제동 (취급)	기타기기 작동상태	
12:35:40	0	321				이상 없음	*출발대기
12:35:41	1	321					*출발시작
12:35:52	11	350	○		○		*비상제동
12:35:54	6	355	○		○		
12:35:55	0	356	○		○		*정지

표 4. 열차운행정보기록 분석

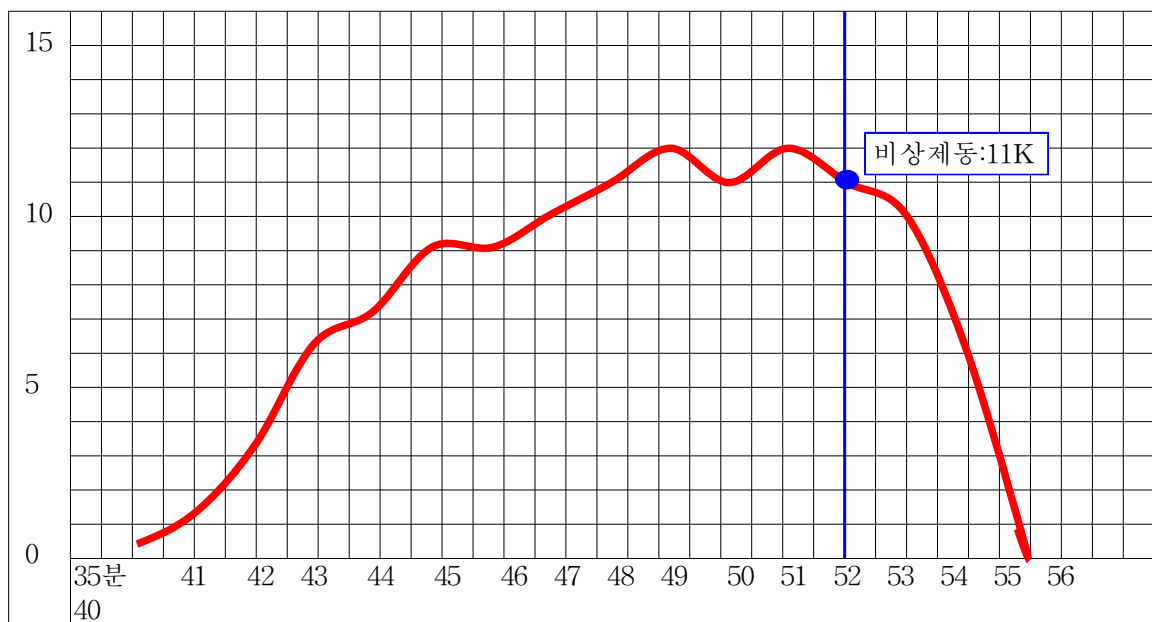


그림 5. 시간대별 속도기록 분석

2. 역진로 구성시 선로전환기 동작관계 분석

종합관제센터 및 당고개역의 선로전환기 자동제어 기능을 확인한 결과 표 5와 같이 열차가 반위 진로를 통과하면 선로전환기가 정위로 자동으로 복귀되며 선로 전환기를 단독으로 취급 해야 반위기능이 유지되고 있었다. 신호제어 자동취소 시간을 종합관제센터 및 당고개역에서 시험한 결과는 표 6과 같다.

운행통제 방법		진로 구성	선로전환기 자동제어
운전관제 취급	TTC (자동)	스케줄에 의해 자동	반위에서 열차진행 후 자동으로 정위 전환
	CTC (수동)	신호설정 취급	반위에서 열차진행 후 자동으로 정위 전환
		단독 선로전환기 취급	관제요원이 정·반위 선택 시 동작 (반위유지 기능이 있음)
현장 운전취급	신호정자	구내원이 신호, 진로구성 취급	반위에서 열차진행 후 자동으로 정위 전환
	전철정자	구내원이 선로전환기 단독 전환	구내원이 전철정자로 정·반위 선택 시 동작 (반위유지 기능이 있음)

표 5. 선로전환기 동작관계 내역

역명	시험내용	취소시간
당고개역	신호제어 → 제어 취소정보 송신시간	42초
남태령역	신호제어 → 제어 취소정보 송신시간	42초
사당역	신호제어 → 제어 취소정보 송신시간	42초
구파발역	신호제어 → 제어 취소정보 송신시간	42초
수서역	신호제어 → 제어 취소정보 송신시간	42초

표 6. 신호제어 자동 취소시간

3. 제4343열차(244편성) 검수내역 분석

제4343열차(244편성)의 검수내역을 확인한 결과 표 7과 같이 이상을 발견할 수 없었으며, 사고 발생역인 당고개역 도착시까지 이상없이 운행하였다.

일 자	검 수 소 속	검 수 내 용	비 고
2005. 06. 23 - 07. 13	시흥차량사업소	중수선 (3년검사)	특이사항 없음
2007. 09. 07	시흥차량사업소	정기검수(3개월)	특이사항 없음
2007. 12. 02	시흥차량사업소	일상검수	특이사항 없음

표 7. 244편성 검수내역

4. 신호연동장치 분석

그림 6은 사고열차가 492선로전환기 부근에서 탈선된 화면을 보여 주고있으며 흰색표시는 궤도 비점유, 녹색은 진로채정, 적색은 궤도점유를 표시한다.

그림 6과 같이 신호기동작, 궤도회로(3) 점유가 정상적으로 점유된 것을 보아 신호장치의 이상은 없었다.



그림 6. 당고개역 전자연동장치 표시화면

- (3) **궤도회로** : 레일을 전기회로의 일부로 사용하여 열차의 차축에 의해 전기회로를 단락 또는 개방함으로써 열차의 유무를 검지하고 열차운행에 필요한 정보를 지상에서 차상으로 전송하는 장치를 말한다.

5. 당고개역 전자연동장치 DATA 분석

당고개역 연동장치(4)를 분석한 결과 장내신호기 및 출발신호기 등 신호현시에 이상이 없었으며, 장내진로 및 출발진로에 관계된 궤도회로의 점유와 복귀도 정상적으로 이루어지고 있었다.

당고개역 연동장치 DATA 분석내용은 표 8과 같다.

시 각	기 록 사 항	비 고
12:35:01	2→6신호취급	
12:35:10	492 선로전환기 반위(R)로 전환	
12:35:44	2→6신호취소	
12:35:48	492 선로전환기 반위(R)에서 정위(N)로 전환	
12:36:07	492 선로전환기 불일치	열차탈선

표 8. 당고개역 연동장치 DATA 분석

6. 종합관제센터 관제사 교육내용 분석

관제사에 대한 교육내용을 확인한 바 신규자 전입시 2주, 호선변경시 1주간의 교육, 매월 안전교육 등을 실시하고 있었다.

교육내용은 운전취급규정, 재난 및 장애발생시 조치사항, 호선별 관제장치, 사고사례 등에 대한 교육을 실시하고 있었으나 안전운행에 중요한 요소인 정위 자동복귀회로 등 신호시스템에 대한 교육은 소홀히 하고 있었다.

7. 관련자 통화내용 분석

사고열차는 당고개역 하인상선에서 수신호 확인 후 상선승강장으로 진입하여 승객 취급 후 상계역 하선부터 정상 운행하라는 관제사의 운전명령 4-334호를 받고 열차를 상선승강장으로 운행 중 492선로전환기 부근에서 탈선하였다.

(4) 연동장치 : 정거장 구내의 열차 운행과 차량의 입환을 안전하고 신속하게 하기 위하여 신호기, 선로전환기, 궤도회로 등의 장치를 기계적, 전기적 또는 software적으로 상호 연동하여 동작 하도록 한 장치를 말한다.

사고열차 기관사와 관제사간의 통화내용은 표 9와 같다.

시 간	통화자	내 용	비 고
12:37:42 ~ 12:38:12	관 제	*4343, 4343 관제이상.	
	기관사	*4343.	
	관 제	*예, 그게 수신호 나왔죠?	
	기관사	*나왔어요.	
	관 제	*예, 수신호 받고 당고개 상선으로 갑니다. 상선 홈	
	기관사	*예, 알겠습니다.	
	관 제	*상선 홈에서 승객 취급하고 상계 하선부터 정상 취급합니다.	
	기관사	*예, 알겠습니다.	
	관 제	*수신호 받고 나갑니다. 운명 4-334호입니다.	
	기관사	*4-343호요?	
	관 제	*334호요.	
	기관사	*334호요. 예, 알았습니다.	
12:39:44 ~ 12:42:01	기관사	*4585 관제이상.	
	기관사	*사령 나오세요. 4343.	12:40:45경
	관 제	*4343 말씀하세요.	
	기관 사	*탈선되었는데 어떻게 된 거예요?	
	관 제	*4383 열차는 지금 홈에 있는 거죠?	
	기관사	*4343 인상선에서 내려오다 탈선했다고요.	
	관 제	*인상선에서 내려온 열차는 몇 열차인가요? 4583 열차예요?	
	기관사	*4343.	
	관 제	*그러면 그 상태에서 기다리세요. 운전취급역 나 가니까 기다리세요.	
	기관사	*어떻게 된 거예요?	
	관 제	*수신호 받고 나가라 그랬잖아요?	
	기관사	*수신호 받고 나오고 있었잖아요.	

표 9. 무선내용 녹취록

8. 운전취급자의 운전취급 적정여부 분석

8. 1 관제사의 운전취급 적정여부

사고 당시 종합관제센터 4호선 관제는 관제차장 1명, 관제사 2명이 하도록 되어 있었으나 관제차장의 유고로 관제사 2명이 09시에 출근하여 근무 중이었다.

종합관제센터 3, 4호선의 운행통제실은 1개의 장소에 설치되어 있으며 4호선 관제차장 유고시 열차탈선 등 중대한 상황이 발생할 경우에는 3호선 관제차장의 통제를 받도록 내부지침에 명시되어 있다.

관제차장은 사고 당시 3호선 관제차장으로 근무중 4호선 제4583열차 차량고장 통보를 받은 12시부터 4호선 관제업무를 수행하였다.

관제사는 사고 당일 12시경 하선승강장에 정차중인 제4583열차로부터 차량에 이상이 있다는 통보를 받고 기동검수원에게 확인하도록 한 후 운전정리를 하였다.

관제사는 기동검수원으로부터 제4583열차가 운행이 불가하다는 통보를 받고 하인상선에 있는 사고열차를 상선승강장으로 진출시켜 운행하기 위하여 역진로로 진로구성을 하였다.

진로 구성 시 정상적인 신호취급이 불가능할 경우 관제사는 사고예방을 위하여 역에서 단독 선로전환기를 취급하도록 하여야 하나 이를 이행하지 않았으며, 불가피한 경우 CTC 취급 시에도 단독으로 선로전환기 취급을 하여야 정위자동 복귀회로에서 반위기능이 유지되나 단독으로 선로전환기 취급을 하지 않고 진로설정에 의한 역진로 구성을 하였으며 관제차장은 이를 알고서도 아무런 조치를 취하지 않았다.

진로가 역진로로 구성된 상태에서 열차가 선로전환기에 진입하여 운행 중, 정위자동복귀회로에 의해 선로전환기가 반위에서 정위로 자동전환되어 열차가 탈선하였다.

8. 2 사고열차 기관사의 운행사항 적정여부

사고열차 기관사의 근무상황을 조사한 바 약 17시간의 휴식시간과 7시간의 수면시간이 부여된 후 사고 당일 08시 50분에 정시 출근하였다.

기관사는 사고 당일 당고개역 상선승강장 12시 02분 45초에 도착, 승객하차 후 12시 03분 30초에 하인상선에서 운행 대기중 관제사로부터 수신호 확인 후 상선승강장으로 운행하라는 지시를 받았다. 이에 기관사는 수신호 확인후 선로전환기 등 진로에 이상이 없음을 확인하고 진행중 열차의 심한 진동을 느껴 즉시 비상제동을 걸어 열차를 세운 후 점검한 결과 사고열차가 탈선한 것을 확인하였다고 진술하였다.

열차운행기록, 무선녹취록, 당고개역 구내원과 관제사의 진술 등을 토대로 확인한 바 기관사의 운행사항 중 문제점은 없었다.

8. 3 당고개역 구내원 운전취급 적정여부

사고 당일 당고개역 구내원은 2명이 근무중이었으며 관제사로부터 사고열차를 상선승강장으로 진입시킬 예정이니 수신호취급하라는 지시를 받고 사고열차 기관사에게 상선으로 진입한다고 구두통보 후 선로전환기 상태 등 진로를 확인하였다.

구내원은 진로 확인 결과 이상이 없음을 관제사에게 보고하여 관제사로부터 수신호취급 지시를 받았다. 수신호 현시중 사고열차가 492B 선로전환기를 통과하면서 차량이 탈선하는 것을 보고 당무 부역장에게 핸드폰으로 상황을 보고하였다.

무선녹취록, 관제사의 진술, 기관사의 진술 등을 토대로 확인한 바 구내원의 운전취급상 문제점을 발견할 수 없었다.

IV. 조사결론

1. 조사 결과

1.1 당고개역 장내신호기, 출발신호기 등 신호연동장치는 이상이 없었으며, 궤도 회로의 점유, 복귀도 정상적으로 이루어지고 있었다.

1.2 사고열차의 제동기능 등 차량에는 이상이 없었다.

1.3 3, 4호선의 회차역에는 열차를 신속히 운행시키기 위하여 열차가 반위진로로 통과 후 자동으로 선로전환기가 정위로 복귀하는 정위자동복귀회로가 설치되어있다.

1.4 사고열차의 기관사는 하인상선에서 상선승강장으로 수신호 확인 후 운행 하라는 관제사의 지시를 받고 수신호, 선로전환기위치 등 전방 진로 확인을 하였고, 선로전환기 부근을 지나는 도중 심한 진동을 느껴 즉시 비상제동을 걸었으며, 탈선상태를 확인 후 즉시 관제사에게 보고하는 등 운전취급에 문제점은 없었다.

1.5 당고개역 구내원은 하인상선에 있는 사고열차를 상선승강장으로 출발시킬 예정이니 수신호취급하라는 관제사 지시를 받고, 현장에서 기관사에게 상선 승강장으로 진입한다고 통보하였으며 선로전환기 상태 등 진로 확인 후 수신호 현시를 한 것은 적절하였다.

1.6 관제사는 전입자교육 및 안전교육 등을 받고 있었으나 정위자동복귀회로 등 신호와 관련된 교육을 소홀히 하고 있었으며, 관제사 및 관제차장은 정위 자동복귀회로에 대하여 정확히 알지 못하고 있었다.

1.7 이상 상황이 발생하여 역진로 구성 등으로 인해 정상적으로 신호취급이 안될 때에는 해당역에서 선로전환기를 취급하도록 전환하여야 하나 이를 소홀히 하였으며, 종합관제센터에서 CTC 취급시에는 단독으로 선로전환기를 취급 하여야 반위 기능이 유지되나 진로설정에 의한 역진로 취급을 하여 열차

진행도중 자동으로 선로전환기가 반위에서 정위로 전환되어 탈선하였다.

2. 사고 원인

이번 사고는 정위자동복귀회로가 설치된 역에서 진로가 역진로로 구성된 상태로 열차를 진입시켜 운행중 선로전환기가 반위에서 정위로 자동으로 도중 전환되어 발생한 탈선사고였다.

정상적인 신호취급이 불가능할 경우 관제사는 사고예방을 위하여 역에서 단독으로 선로전환기를 취급하도록 하여야 하나 이를 이행하지 않았다. 또한 CTC취급할 때에도 단독으로 선로전환기 취급을 하여야 하나 진로설정에 의한 역진로로 구성하여 발생한 인적오류에 의한 사고였다.

V. 안전권고

서울메트로에 대하여

1. 관제사 직무교육 시 신호시스템에 관한 교육을 강화할 것
2. 이례상황이 발생하여 종합관제센터에서 신호현시가 불가능할 경우에는 역 취급으로 전환하고 선로전환기 쉐정 상태를 확인한 후 운행할 것
3. 운전사령업무내규에 역진로 취급 등 역취급에 관한 사항을 보완할 것

VI. 부록

- 붙임자료 1. 진술조서(관제사)
- 붙임자료 2. 인사기록 카드(관제사)
- 붙임자료 3. 진술조서(관제차장)
- 붙임자료 4. 인사기록 카드(관제차장)
- 붙임자료 5. 진술조서(관제팀장)
- 붙임자료 6. 경위서(당고개역 구내원)
- 붙임자료 7. 기관사 적합성 검사표 및 교육일지(기관사)
- 붙임자료 8. 진술조서(기관사)
- 붙임자료 9. 녹취록붙임자료
- 붙임자료 10. 당고개역 연동도표
- 붙임자료 11. 정위복귀회로 설명서
- 붙임자료 12. 선로전환기 자동정위 제어구간
- 붙임자료 13. 당고개역 열차시각 계획/실적표
- 붙임자료 14. 열차 속도 기록표(제4343열차)
- 붙임자료 15. 정기검수 작업일지
- 붙임자료 16. 종합관제센터 운전조작표
- 붙임자료 17. 신호제어 자동 취소시간 시험내용

이 부록의 내용은

사고조사 과정에서 관계인들로부터 청취한 진술 및 개인정보 등이 포함되어 있어,

‘항공·철도사고조사에 관한 법률’ 제28조(정보의 공개금지) 및 동법 시행령 제8조(공개할 수 있는 정보의 범위)에 의하여 본 보고서(인쇄본)에 첨부하지 않았습니다.

자세한 사항은 항공·철도사고조사위원회로 문의하여 주시기 바랍니다.



항공·철도사고조사위원회

TEL : 02-6096-1045, FAX : 02-6096-1042