

보고서 번호

ARAIB/R 07-05

한국철도공사 경의선 화전역구내 통근열차탈선사고(‘06.11.20)

# 철도사고조사보고서



2007. 3.



건설교통부

항공·철도사고조사위원회

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

같은 법 제1조에 의하면 철도사고 등에 대한 조사의 궁극적인 목적은 독립적이고 공정한 조사를 통하여 사고원인을 정확하게 규명함으로써 철도사고 등의 예방과 안전 확보에 이바지하는 데 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(contents)

I. 개 요	1
1. 사고개요	1
2. 조사개요	1
II. 사실정보	2
1. 사고경위	2
2. 피해사항	3
3. 인적정보	5
4. 기상정보	6
5. 열차 운전취급 및 운행기록 확인 내용	7
6. 관리정보	7
III. 분 석	10
1. 기관사의 인적오류 관련여부	10
2. 화전역 열차운용원 인적오류 관련여부	11
3. 화전역 장내신호기 및 열차 교행관계	12
4. 서울정보통신사업소 무선녹음기 관리실태	12
5. 열차 속도기록계 상태	13
IV. 조사결론	14
1. 조사결과	14
2. 원인	15
V. 권고사항	16
VI. 불임자료	17

# 철도사고조사보고서

운영기관 : 한국철도공사  
사고노선 : 경의선(서울 ~ 도라산)  
발생장소 : 경기도 고양시 화전역구내  
사고유형 : 열차탈선  
사고일시 : 2006. 11. 20(월) 10:54경

## I. 개 요

### 1. 사고개요

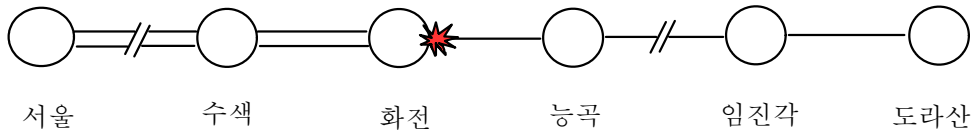
2006년 11월 20일(월) 경의선 임진강역에서 서울역으로 운행하던 한국철도공사소속 제2014통근열차가 화전역 장내신호기(1) 정지신호 전방에 정차하지 않고 진행하다 안전측선(2)으로 진입하여 5량중 첫 번째 차량 앞쪽대차(3) 윤축(wheel set)1개가 탈선하였다.

### 2. 조사개요

항공·철도사고 조사위원회에서는 사고발생시 정확한 원인규명과 사고 재발 방지를 위한 대책을 수립하고자 항공·철도 사고조사에 관한 법률 제18조에 의하여 사고조사를 실시 하였다.

- 
- (1) 장내신호기 : 정거장으로 진입할 열차에 대하여 진입 가능여부를 지시하는 신호기  
(2) 안전측선 : 열차가 지정된 장소에 정차하지 못 할 경우 사고방지를 위하여 부설된 선로. 안전측선의 종단에는 차막이를 설치하고 차량이 안전측선에 돌입하는 경우 에너지를 흡수하기 위하여 자갈더미를 설치한다.  
(3) 대차 : 차체를 지지하고 운반하는 주행장치로서 1개대차는 윤축2개, 틀(frame), 스프링 등의 부품으로 구성되어있다.

## II. 사실 정보



### 1. 사고경위

2006년 11월 20일(월) 임진강역을 9시 50분 출발하여 서울역으로 가던 CDC동차(4) 제2014통근열차가 화전역 전역인 능곡역에서 제1071새마을열차와 교행(5)하기 위하여 장내신호기 전방에 정차 한 다음 능곡역을 28초 지연된 10시 46분 58초에 출발 하였다.

한편 화전역에서는 능곡역으로부터 제2014통근열차의 폐색(6)을 받고 장내신호를 주의신호로 현시한 다음 곧바로 수색역으로부터 제506KTX열차(광주→행신) 폐색을 받았다.

이때 경의선 제2014통근열차가 능곡역에서 1분 늦게 발차했다는 통보를 받고 제506KTX 고속열차를 정시(10시55분)로 통과시킨후 제2014통근열차를 역내에 진입시키기 위하여 화전역 에서는 제2014통근열차에 대한 장내신호를 정지신호로 현시하고 기관사에게 장내신호기 전방에 정차할 것을 무선으로 통보하였다고 한다.

제2014통근열차가 화전역 접근시 서울기점12.54km 지점에서 화전역 장내신호 정지를 알리는 ATS(열차자동정지장치)(7)알람이 울리자 기관사의 진술로는 마침 걸려온 휴대전화 스팸메일을 확인하면서 무의식적으로 ATS를 복귀하고 71km/h속도로 그대로 진행하였다고 한다.

(4) Commuter Diesel Car : 교외 통근형 동차

(5) 교행 : 반대방향으로 운행하던 열차가 1개역에서 서로 교차하여 진행하는것

(6) 폐색 : 열차의 충돌 또는 추돌을 방지하기 위하여 일정 선로구간에 대하여 1개 이상의 열차가 동시에 진입 할 수 없도록 하는 열차 운행방법

(7) Automatic Train Stop : 열차 자동 정지장치

고양기지로 향하는 KTX고속선 과선교(8) 아래를 지나 서울기점 12.212km 지점에서 (당시속도73km/h) 전면 유리창에 비치는 햇빛을 피하기 위하여 차량 햇빛가리개를 조절하다가 정지를 지시하고있는 장내신호기를 제대로 확인하지 못하였다고 진술하였다.

제 2014통근열차가 장내신호 설치위치를 지나는 순간 화전역 진입 선로전환기가 화전역쪽이 아닌 안전측선으로 전환되어 있는 것을 발견하고 43km/h속도에서 비상브레이크를 작동시켰으나 정차하지 못하여 차막이를 들이받고 첫 번째 차량 앞쪽대차 윤축 1개(바퀴2개)가 탈선하여 안전측선을 벗어나 1.3m지난 지점에 정차하였다.

※ 열차교행시 안전확보를 위하여 화전역 구내는 능곡쪽에서 오는 열차에 대한 장내신호기를 정지로 현시할 때 선로전환기는 화전역쪽이 아닌 안전측선으로 전환시켜 충돌사고를 예방한다.

사고 복구는 11시42분에 본선을 개통하였으며 12시33분 디젤기관차를 이용하여 탈선차량을 끌어내 완전 복구하였다.



그림 1. 안전측선 사진

그림 2. 탈선후 복구과정

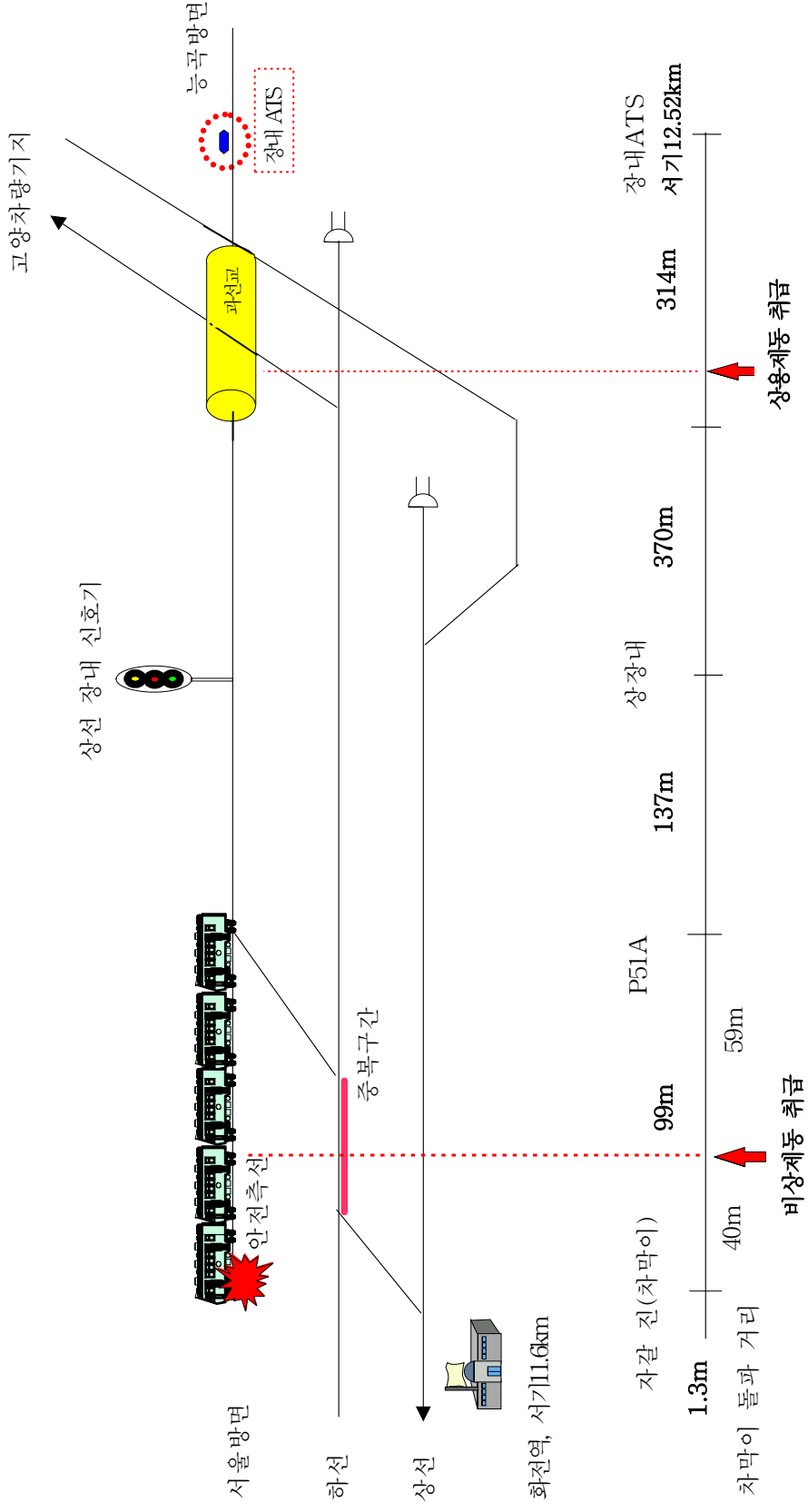
## 2. 피해사항

### 2.1 인명피해

인명피해는 발생하지 않았다.

(8) 과선교 : 철도선로를 건널 수 있도록 만들어진 교량, 일명 구름다리

※ 열차탈선 약도



## 2.2 물적피해

### 2.2.1 차량피해



제2014통근열차는 5량편성으로 구성되었으며, 열차탈선에 의한 피해상황으로는 9547호차 배장기 굴곡, 충격방지 고무 및 취부대 손상, 기관사측 79핀 점퍼선 클램프(9) 파손, 주공기 파이프 파손, 공기호스 브래킷(10) 굴곡 등이며 차량 피해액은 약 8,517천원 발생하였다.

## 2.3 기타 피해

지장열차는 제2014통근열차가 화전~서울역구간 운행을 중지했으며, 임진강역으로 향하던 제2011통근열차가 화전역을 33분 지연발차하였고 여객 반환요금은 204천원이다

## 3. 인적정보

### 3.1 제2014통근열차 기관사 정보

제2014통근열차 기관사(31세)는 1998년 12월31일 철도청 서울기관차 승무사업소 부기관사로 입사하였다.

- 2006. 1. 2~2006. 3. 17 기관사 등용교육(철도인력개발원)
- 2006. 4. 1 용산기관차 승무사업소 기관사발령
- 2006. 4. 8~2006. 5. 26 견습승무 210시간(규정 : 200시간이상)
- 2006. 5. 27~2006. 8 보조기관사
- 2006. 9. 1 통근동차 단독운전

(9) jumper line clump : 전기연결선을 조여주는 설비

(10) bracket : 받침대



견습기간을 마치고 사고일 전일까지 책임사고 없이 무사고 주행거리 14,313.5km를 달성하였다.

2005년 12월 13일 수검한 기관사 적성검사에서는 합격판정을 받았으며 평소 쾌활하며 운동을 좋아한다고 한다.

본인의 진술에 의하면 사고전일 00시29분 근무를 끝내고 아침 10시경 강원도 사북 친구 결혼식에 고향친구와 둘이서 교대로 승용차를 운전하여 참석한 후 23시경 경기도 오산에 있는 집에 도착하여 다음날(20일) 06시42분 출근하여 근무에 임하였다고 진술하였다.

### 3.2 화전역 열차운용원 정보

사고당시 화전역 열차 운용원(36세)은 1998년 8월 5일 입사하여 남영역, 서울역 역무원을 거쳐 2005년 11월 17일부터 화전역 열차운용원으로 근무 중이다.

사고 전일까지 책임사고는 없었으며 2001년과 2004년에 유공직원으로 철도 청장 표창을 받은바 있다.

2000년 10월 30일과 2004년 11월 3일 시행한 적성검사에서 합격판정을 받았으며 성격은 쾌활한 편이라고 한다.

근무일 전일 다리통증으로 집에서 쉬고(병가) 사고일 주간근무에 임했다.

## 4. 기상정보

기상은 맑고 구름없음, 4.6°C~13.1°C 강수량은 없었다.

5. 열차 운전취급 및 운행기록 확인내용

시 간	화전역 운전 취급	제2014통근열차 운행기록
10:46:00	능곡역에서 제2014열차 폐색	
10:46:58		능곡역 발차
10:47:56	화전 상선 장내신호 현시	
10:48:00	수색역 KTX제506열차 폐색	
10:49:00	능곡역 제2014열차 1분지연 수보	
10:50:01		행신 발차
10:50:15	화전역 상선 장내신호 취소	
10:51:42		강매 발차
10:53:07		ATS동작
10:53:30		상용제동 사용
10:53:57		비상제동 사용
10:54:02	탈선	탈선

6. 관리정보

6.1 용산기관차 승무사업소

6.1.1 조직과 관리

용산기관차 승무사업소는 소장을 중심으로 선임과장 관리하에 지도운용과장 9명, 기관사 120명, 부기관사 64명이 용산~장항, 용산~익산, 용산~대전, 서울~임진강구간을 운행하며 1일 51개 운행 사업을 담당하고 지도운용과장 1인당 20명 정도의 승무원을 관리하고 있다.

6.1.2 승무원 교육

교육명	시간	교육내용
소집 교육	월1회 2시간	규정, 기술 및 사고사례
면접 교육	사유발생시	정시교육 및 고충처리
상황실 교육	승무사업 출근시	주의개소 숙지 및 정신교육
승무지도 교육	승무지도시	표준운전법 교육
게시 교육	수시	지시사항 및 공문열람
계절별 교육	수시	계절별 주의사항 교육
지적환호응답	년2회이상	확인 환호를 통한 정신교육
지도분담 교육	월1회이상	규정, 기술 및 사고사례
양성 교육	신규 및 전입자 발생시	운전선로 숙지

6.2 화전역

6.2.1 조직과 관리

화전역 인원은 총 9명으로 3조 2교대 근무를 하고 있으며 각반 3명으로 근무하고 있다. 조직은 역장(책임자), 열차운용원, 역무원으로 구성되어 있고, 역장과 열차운용원은 교대로 열차운전 취급업무를 맡고 있다.

6.2.2 직원 교육

직원교육은 매월 4일은 안전의날 교육을 실시하며, 그외 역장이 근무 교대후 점호시간에 자체 주의개소 교육, 소방교육, 산업안전법, 신호보안 장치 장애발생 대비교육, 사고사례교육, 환경교육, 지적확인 환호응답 교육 등을 시키고 있다.

## 6.3 서울 정보통신사업소

### 6.3.1 조직과 관리

서울 정보통신사업소는 서울 정보통신사무소의 하부기관으로서 총32명의 직원이 사업소와 분소(용산분소, 수색분소, 대곡분소, 고양차량분소)로 나누어 근무하고 있다. 사업소 직원은 총12명으로 사업소장과 일근자 2명 및 3조 2교대 근무자 9명으로 주간근무시 5명, 야간근무시 3명이 근무하고 있다.

### 6.3.2 직원 교육

교육일지를 점검해 본 결과 교육 구분란에 정기교육, 신규자교육, 전입자 교육, 소방교육, 특별교육, 사고사례 및 사고예방 대책교육, 환경교육, 안전교육, 기타 등 9개의 교육명칭을 적고 1~2개의 교육내용을 적어 온라인 교육으로 시행하고 있다.

### 6.3.3 녹음 감청 구간

- 경의선 : 서울 ~ 도라산
- 교외선 : 능곡 ~ 일영
- 경부선 : 서울 ~ 평택
- 경인선 : 구로 ~ 인천
- 경원선 : 용산 ~ 서빙고
- 안산선 : 금정 ~ 오이도

### Ⅲ. 분석

#### 1. 기관사의 인적오류 관련 여부

제2014기관사의 진술에 의하면 화전역 상선 장내신호기 정지에 의한 ATS경보음이 울릴당시 핸드폰으로 스팸메일이 와서 이를 확인하면서 ATS경보를 복귀하고 스팸메일을 삭제했다고 하나 이는 업무중 휴대전화 확인으로 인하여 주의력이 분산되어 사고와 연결되었을 가능성이 있으며,

장내신호기 확인 지점에서 정면으로 비쳐드는 햇빛 때문에 햇빛가리개를 조절하면서 장내신호 확인을 못하였다고 하나, 사고조사관이 조사과정에서 동일 시간대 열차 탑승시 장내신호 확인지점에서 장내신호기는 정동쪽에 위치해 있었으며 햇빛은 동남쪽에서 비추어 장내신호를 확인하는데 어려움은 없었다.

제2014통근열차 기관사는 장내신호 정지를 발견하지 못한 이유를 스팸메일과 햇빛가리개 취급으로 돌리고 있지만 사고전일 사복 친구 결혼식에 10시간 이상을 운전하고 돌아와서 아침 6시42분 출근하였다면 본인은 부인하지만 피곤이 겹쳐 순간적 졸음운전으로 추정 할 수 있다.

2006년 11월 1일 부터 철도공사 열차운행 체계가 전반적으로 개편되었지만 제2014열차 기관사는 화정역에서 KTX열차와 교행한다는 사전 인지가 전혀 없었으며 시간표상에도 기록되어 있지 않았다.



그림 3. 화전역 장내신호기

## 2. 화전역 열차 운용원 인적오류 관련 여부

화전역은 로컬취급역(11)으로 지정되어 있으며 열차 운용원은 사고당일 능곡역을 발차한 상선 제2014통근열차를 먼저 화전역에 도착시킨후 하선(12) 제506KTX열차를 통과시킬 계획을 세우고 상선 장내신호기 주의신호를 현시했다.

이때 능곡역으로부터 제2014통근열차가 1분늦게 발차했다는 통고를 받고 제506KTX열차를 먼저 통과시킨후 제2014통근열차를 화전역에 진입시키기 위하여 계획을 변경하고 상선 장내신호기를 정지로 현시 하였다.

이후 제2014열차기관사를 무전기로 호출하였지만 응답이 없자 장내신호기 전방에 정차할것을 일방적으로 통고하고 제506KTX열차 통과조치를 취하였다고 하나 사고 시간대 서울 정보통신사업소 녹음감청설비 시스템 다운으로 확인할 수 없었다.

당시 화전역 하선 접근중이던 제506KTX 기장 진술에 의하면 열차번호는 정확히 알 수 없으나 화전역 장내신호기 전방에 정차하라는 무선통화를 감청했으며 곧이어 제506KTX열차 화전역 통과하라는 무전통보를 받았다고 진술하고 있다.

화전역 안전수칙에 의하면 이례적인 사항은 역장의 지시를 받아 취급하고, 가장 안전한 방법으로 대처한다고 되어 있다.

사고당시 화전역 열차 운용원의 운전취급이 이번 사고의 직접적인 원인이 되지는 않지만 제2014통근열차 기관사의 운전명령 통보를 확인하지 못한 상태에서 당무역장의 지시도 받지않은채 장내신호기를 정지로 현시하였고, 제2014열차가 도착하려면 약 4분의 여유가 있는 상황에서 계속 제2014기관사를 무전으로 호출하여 주의를 환기시켰더라면 이번사고를 막을 수도 있었다.

(11) Local 취급역 : 역구내 신호보안장치의 취급을 열차집중제어장치가 구비된 관제실에서 위임 받아 역 자체로 취급하는것

(12) 하선 : 서울역쪽 으로 향하는 선로를 상선, 서울역 바깥쪽으로 향하는 선로를 하선이라 부른다.

### 3. 화전역 장내신호기 및 열차교행 관계

경의선 운전속도

선로 최고 속도	80km/h	디젤 기관차
	90km/h	CDC동차, PP동차
차량 최고 속도	120km/h	CDC동차
	150km/h	디젤 기관차, PP동차

화전역 상선 장내 투시거리는 370m로서 규정에 미치지 못하며(신호설비규정 : 600m) PP동차의 경우 최고속도에서 장내신호기의 정지를 확인하고 비상브레이크를 사용해도 장내신호기를 지나게 된다.(PP동차 비상제동거리 : 405m)

화전역 열차 교행상황

상 선	하 선
제506KTX열차 10시 55분 통과	제2014통근열차 10시 53분 도착
제508KTX열차 12시 53분 통과	제2018통근열차 12시 53분 도착
제152KTX열차 17시 20분 통과	제1074새마을열차 17시 21분 통과

경의선은 도라산역에서 화전역까지는 단선구간이며 화전역에서 서울역까지는 복선구간으로 화전역 구내는 전자연동장치가 설치된 역으로 전기적 보완이 이루어져 있지만 51B 선로 전환기와 54A 선로전환기 사이 선로는 상선, 하선을 공용으로 사용하는 단선으로 이루어져 있다.

### 4. 서울정보통신사업소 무선 녹음장치 관리실태

정보통신설비 보수규정 제32조에 의하면 '무선통화 감청은 보수담당사업소의 무선전화기 기능유지를 위하여 수신 가능한 관내 무선국의 통화상태를 감청하고 녹음된 자료는 24시간 동안 보관한다.'라고 되어있다.

사고당시 녹음설비 컴퓨터는 장비실에 설치되어 평상시 담당자가 상시 감청 하기가 어려웠으며 사고이후 2중계로 설치하여 1개는 사무실에 설치하여 상시 감청이 유리하도록 하였다.

평상시 녹음설비컴퓨터는 03시에 자동 업그레이드 되도록 설정해 놓았으며 사고 당일 03시07분 윈도우 업그레이드 도중 시스템 리소스(13)부족으로 인하여 자동 다운되었다.

09시 업무 인수인계 교대시에도 다운된 설비를 발견하지 못하고 10시59분에 비로소 발견하여 시스템을 재 부팅하였다.

이번 사고이후 서울 정보통신 사업소에서는 운용프로그램 사용 중 메모리 리소스 관련으로 다운 발생시 자동복구 되도록 프로그램을 설정하였다.

지난 2005년 8월에도 녹음설비가 시스템 에러로 다운된적이 있으며 2006년 2월에는 서울관제실 녹음설비가 시스템 에러로 다운 된 적이 있다.

서울 정보통신 사업소에서는 규정에는 없지만 임의로 열차무선 녹음장치 점검일지를 만들어 매일 통화감청 및 점검사항을 기록하고 있다.

## 5. 열차 속도기록계 상태

표준 운전법에 의하면 경의선 능곡-화전간 상선 과선교를 벗어난 지점에서 CDC동차 73km/h에서 제동관 압력 0.6kg/cm<sup>2</sup> 감압하여 랩위치(14)에 놓고 운행후 51호 선로전환기 전방에서 약 40km/h 속도를 맞추어 브레이크를 풀고 화전역 진입속도 25km/h 속도로 진입토록 지도하고 있다.

CDC동차의 속도기록계를 분석해본 결과 상용제동상황은 표시되나 랩상태는 표시되지 않아 언제 기관사가 상용브레이크를 풀었는지는 알 수 없었다.

(13) resource : 메모리, 하드디스크의 가상공간, CPU의 여유등을 통틀어서 윈도우가 사용 할 수 있는 여유 자원을 말한다.

(14) Lap위치 : 브레이크가 걸린상태를 유지하는 위치



## IV. 조사결론

### 1. 조사결과

- 1.1 제2014통근열차 기관사는 ATS경보음이 울릴당시 스팸메일을 확인하면서 주의력이 분산되어 무의식적으로 복귀취급하였고 장내신호가 정지임에도 이를 인지하지 못하고 화전역에 진입하여 안전측선으로 개통되어있는 선로 전환기를 발견하고 뒤늦게 비상브레이크를 취급하였으나 즉시 정차하지 못하고 차막이를 들이받아 탈선에 이르게 되었으며 이는 전일의 행적으로 미루어 보아 순간적인 졸음에 의한 장내신호 확인 결여로 추정된다.
- 1.2 제2014통근열차 기관사는 화전역에서 제506KTX열차와 교행하는 사실을 전혀 모르고 있었으며 시간표나 승무수첩상에도 전혀 기록되지 않았다.
- 1.3 용산기관차 승무사업소에서는 2006년 11월1일 전면적인 열차운행 체계 개편에 대비한 교육이 전혀 이루어 지지 않았다.
- 1.4 CDC동차 속도기록계상에는 상용제동후 랩을 유지한 기록이 나타나지 않았다.
- 1.5 화전역 열차운용원은 화전역 안전수칙 “이레사항은 당무역장의 지시를 받아 취급한다”를 이행하지 않았으며 기관사에게 발한 운전명령통고를 확인하지 않았다.
- 1.6 화전역에서 교행하는 열차중 6개 열차는 도착시간이 1~2분 차이로서 열차가 1분만 지연되어도 장내신호기 전방에 정차하여야 한다.
- 1.7 서울 정보통신 사업소에서는 녹음설비를 장비실에 설치하여 평상시 담당자의 감청이 어려웠으며, 업무 교대시간인 11월20일 09시에도 감청녹음설비 시스템이 다운 된것을 인지하지 못하였다.

1.8 통신설비 보수규정에는 감청녹음설비의 점검 보수항목이 없다.

## 2. 원인

경의선 화전역구내 통근열차 탈선사고의 원인은 제2014통근열차 기관사의 전일의 행적으로 미루어 보아 순간적인 졸음에 의한 장내신호 확인결여로 추정된다.

## V. 안전권고

### 한국철도공사에 대하여

1. 운전취급자(기관사) 적성검사 시 인성검사 부분을 강화하고, 운전명령 통고에 대한 확인 철저 등 인적오류를 막을 수 있는 교육을 강화할 것
2. 열차운전 중 휴대폰 사용을 금지할 것을 검토할 것.
3. CDC동차 브레이크 폴립 시점을 알 수 있도록 설비를 개선할 것.
4. 전 구간 신호확인거리가 규정에 미치지 못하는 개소를 조사하여 안전확보 방안을 마련할 것을 재권고
5. 위험요인이 상존하는 역을 조사(예:화전역), 근접시간대 열차교행을 지양하도록 열차 운행계획을 검토할 것.
6. 전체 통신사무소 녹음설비는 운용중 다운되지 않도록 소프트웨어 보완 및 24시간 감청이 용이한 장소에 설치하고, 점검·보수규정을 만들 것
7. 통신사무소 녹음자료도 관제자료 보존기간과 동일하게 보존 할 것
8. 열차무선 통신 내용이 관제실외 열차운행기록장치 등에도 녹음되도록 이중 녹음 설비를 갖추어 것
9. 안전측선은 가능한 최대주행거리를 확보할 것

## VI. 붙임자료

- 붙임 1. 제2014열차 시간표
- 붙임 2. 기관사 적성검사카드
- 붙임 3. 열차운용원 적성검사 카드
- 붙임 4. 서울지방 일기
- 붙임 5. 화전역 신호취급 프린터
- 붙임 6. 열차운행기록
- 붙임 7. 열차 무선감청 장치 일일점검일지
- 붙임 8. 통신사업소 교육일지
- 붙임 9. 기관사 진술조서
- 붙임 10. 화전역 열차운용원 경위서
- 붙임 11. 열차제동거리표
- 붙임 12. 화전역 열차운전상황표
- 붙임 13. 감청장치 점검확인서
- 붙임 14. '05, '06년 무선장치 일일 점검일지
- 붙임 15. 승무일지
- 붙임 16. 속도기록계 분석확인서
- 붙임 17. 선임장 경위서
- 붙임 18. 감청설비 다운 프린터

이 붙임의 내용은

사고조사 과정에서 관계인들로부터 청취한 진술 및 개인정보 등이 포함되어 있어,

“항공·철도사고조사에 관한 법률” 제28조(정보의 공개금지) 및 같은 법 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 : 02-6096-1043, FAX : 02-6096-1042