2014년도

철도사고 및 운행장애 통계분석

광주도시철도공사

- 안 전 관 리 팀 -

광주광역시도시철도공사 안전경영방침

- Safety Management Policy -

광주광역시도시철도공사 임직원은 신속하고 편리한 대중교통 수단을 제공하기 위하여 안전보건을 최우선 과제로 선정하고 각 활동분야에 잠재되어있는 불안전한 요소를 발굴 개선하여 위험요인을 제거하고 최소화하기 위해 다음 사항을 적극 실천한다.

1. 최고 수준의 안전보건경영을 위하여 기본적인 법적요소 이행과 자원투자를 지속적으로 추진한다.
2. 지속적이고 체계적인 교육·훈련으로 열차안전운행을 확보한다.
3. 각종 시설 및 장비에 대하여 모든 작업공정에서 안전보건을 최우선하는 관리체계를 구축한다.
4. 분야별로 목표와 실천계획을 수립하고 확인해 나감으로써 자율적인 안전 활동을 전개한다.
5. 안전보건경영방침과 목표 및 그 성과를 사내·외에 공표하여 안전보건경영의 중요성을 제고한다.

2014. 10. 16.

광주광역시도시철도공사 사장

목 차

Ⅰ. 일반현황

1. 조직구성 ····· 1
2. 주요 철도 안전설비 현황 ····· 1
3. 철도 안전관리 조직 ····· 3

Ⅱ. 철도 안전현황 및 문제점 분석

1. 안전관련 법령 개정 ····· 4
2. 철도안전 여건 변화와 전망 ····· 5
3. 국내 · 외 여건 변화 ····· 6

Ⅲ. 철도사고 현황 및 원인분석

1. 대형 안전사고 발생현황 ····· 6
2. 최근 5년간 열차 운행장애 발생현황 ····· 7
3. 2014년 열차 운행장애에 대한 원인분석 및 대책 ····· 8

Ⅳ. 2015년 철도 안전목표 설정

1. 안전목표 및 수립근거 ····· 9
2. 철도안전 성과지표 ····· 10
3. 목표 달성을 위한 중점 추진과제 ····· 11

목 차

Ⅴ. 2014년도 철도 안전사고 예방 추진실적

1. 철도안전시행계획 추진실적 ····· 12
2. 추진결과 및 투자예산 ····· 13
3. 주요 시설물 개선사항 ····· 15
4. 안전의식 함양을 위한 안전 · 보건 교육 ····· 16
5. 이례상황 대비 비상대응 훈련 ····· 18
6. 철저한 사전 예방점검 ····· 20
7. 안전관련 내 · 외부 심사 ····· 22
8. 안전관련 행사 및 홍보 ····· 22
9. 기타 사업장 내 안전사고 예방활동 ····· 24
10. 표창 및 무재해 달성현황 ····· 25

Ⅵ. 2014년도 철도사고 · 운행장애 통계 분석

1. 발생건수 ····· 26
2. 사고원인 ····· 27
3. 피해현황 ····· 30
4. 운행장애 현황 ····· 31

목 차

Ⅶ. 사고 및 운행장애 세부분석

1. 철도사고 발생현황 ····· 33
2. 원인별, 월별, 요일별, 시간대별 분석 ····· 33

Ⅷ. 철도사고 예방대책

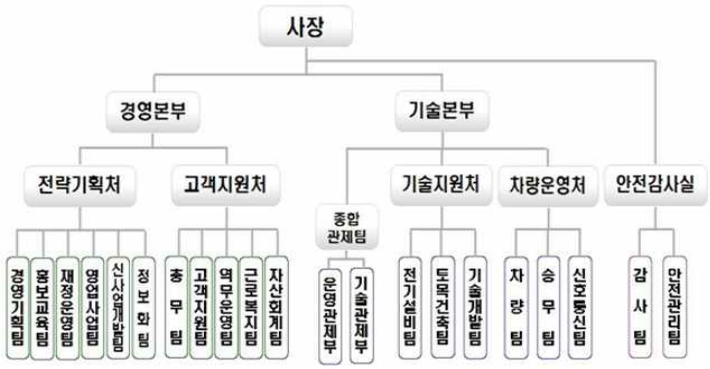
1. 열차 운행장애 예방대책 ····· 34
2. 직무 안전사고 예방대책 ····· 35
3. 승객 안전사고 예방대책 ····· 36
4. 협력업체 안전사고 예방대책 ····· 36
5. 분야별 안전대책 ····· 37
6. 계절별 취약기 안전대책 ····· 42

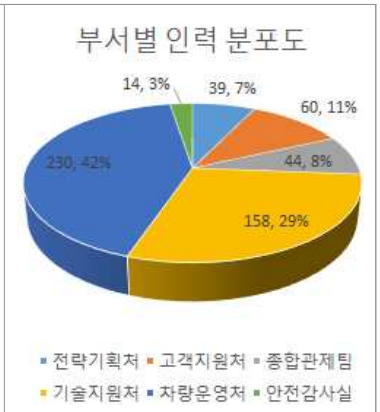
Ⅰ 일반현황

1. 조직구성

❍ 1사장 2본부 4처 1실 20팀 2부

조직구성





인원

소 속	전략기획처	고객지원처	종합관제팀	기술지원처	차량운영처	안전감사실	계
현원(명)	39	60	44	158	230	14	545
비 율	7%	11%	8%	29%	42%	3%	100

2. 주요 철도 안전설비 현황

가. 일반현황

구 분	내 용	비 고
정거장수	녹동 ~ 평동(20개역)	
영업거리	20.5km	녹동 ~ 평동
전동차 보유량	23개 편성(92량)	1편성 4량(중량전철)
기타 장비보유량	○ 모타카 6대 ○ 사고복구차 1대 ○ 견인모타카 1대	○ 모타카(신호2, 토목2, 전기2) ○ 사고복구차(차량1) ○ 견인모타카(차량1)
운행시격	평시 10분	출 · 퇴근 시 5 ~ 7분
소요시간	○ 32분 30초 ○ 38분	○ 소태 ~ 평동(19개 역사) ○ 녹동 ~ 평동(20개 역사)
선로연장	53.639km	○ 지상구간 : 16.347km ○ 지하구간 : 35.96km ○ 교량구간 : 1.332km

나. 차량 내 안전설비

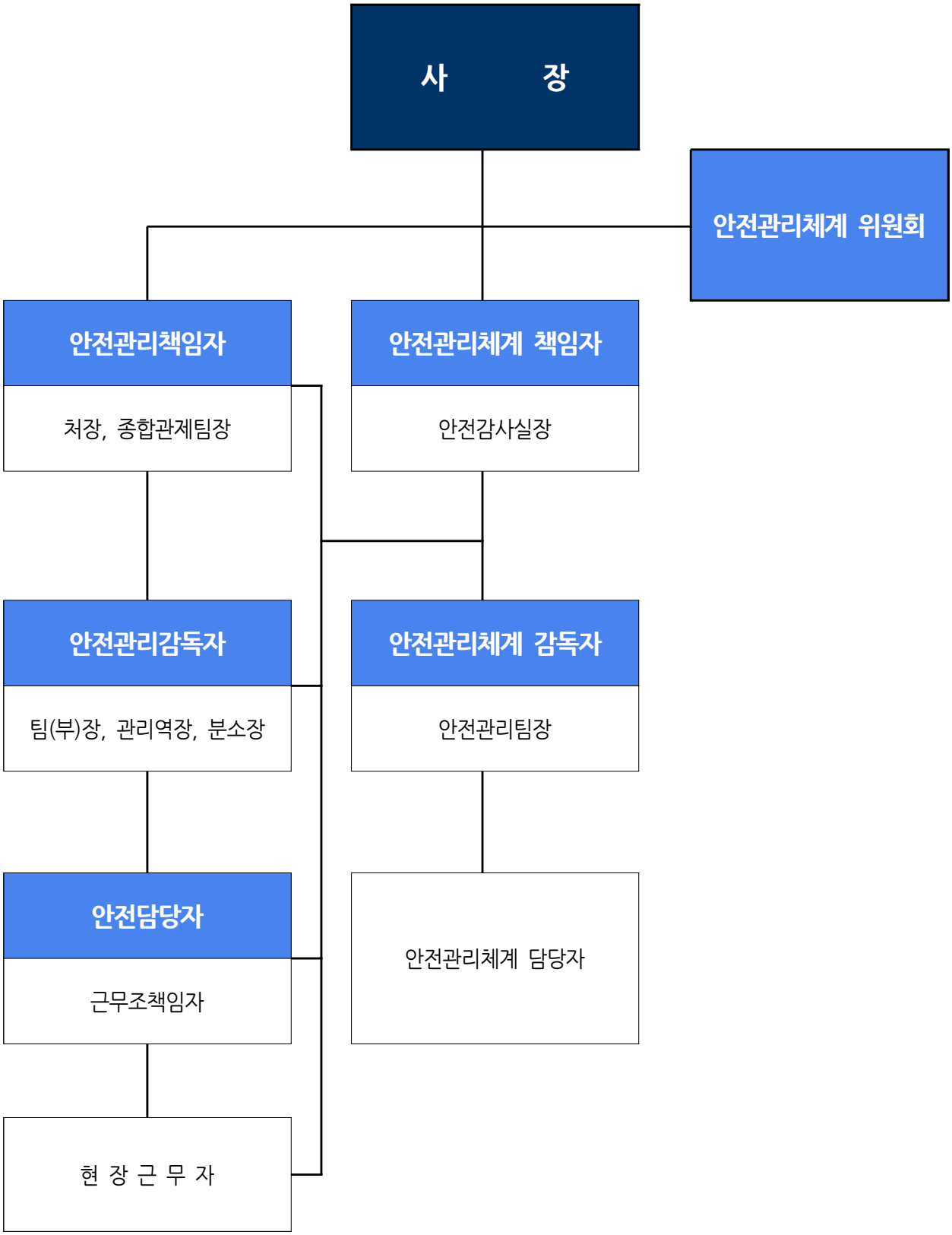
설 비 명	수 량	비 고	설 비 명	수 량	비 고
공기호흡기	46개	운전실	들 것	46개	운전실
방 독 면	46개	운전실	폐 색 막	46개	운전실
화재감지기	184개	객 실	손 전 등	46개	운전실
화재수신기	92개	객 실	메 카 폰	46개	운전실
소 화 기	230개	운전실 및 객실	전 호 기	46개	운전실
비상인터폰	132개	객 실	단락동선	46개	운전실

다. 역사, 터널 및 교량구간 안전설비

설 비 명	수 량	비 고	설 비 명	수 량	비 고
스크린도어	11개역		열차비상정지버튼(EMS)	20식	
CO2 소화설비(NAFⅢ 포함)	10식	용산,옥동 기지포함	대열차화상전송설비	20식	
변전실/비상방수문 CCTV	36대	터널구간 포 함	비상호출통화장치	26식	
인명구조용공기호흡기	102대	용산,옥동 기지포함	비상벨	19식	
본선 배연설비	134식	터널구간 포 함	돌발영상시스템	9식	
제연경계벽	121개소		분기부감시용 CCTV	18개	터널구간 포 함
본선 살수설비	454개소	터널구간 포 함	승강장 안전펜스	9개역	
역사 휴대용비상조명	1206개		이동식 피난계단	64개	
E/S 안내표지판	198개		안전발판	1개소	문화전당역 하선승강장
속보설비	5식		인명구조용 트롤리	18개	
여객감시용 CCTV	416대		들 것	29개	
화재연동 CCTV	33대		화재용 방독면	824개	
터널 내 대피표지판	324개		선로변 안전펜스	233m	

3. 철도 안전관리 조직

❍ 철도안전관리체계 조직도



Ⅱ 철도 안전현황 및 문제점 분석

1. 안전관련 법령 개정

가. 철도안전법 개정(개정 ’ 12. 12. 18. / 시행 ’ 14. 3. 19.)

- ❍ 철도운영자 등에 대한 안전관리 승인제도 신설
- ❍ 철도차량 및 용품에 대한 형식승인 제도 도입
- ❍ 철도차량 및 용품의 제작자 승인제도 도입
- ❍ 운행 중 비상정지 버튼을 누르거나 승강용 출입문을 여는 사람은 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금조항 신설
- ❍ 철도차량 운전면허 취득의 결격사유인 미성년자의 기준연령을 20세에서 19세로 하향조정(개정 ’14. 5. 21, 시행 ’14. 8. 22.)
- ❍ 시행령에 규정된 음주기준을 법률에 상향하되, 음주기준인 혈중알코올농도를 현행 0.05%에서 0.03%로 하향조정(개정 ’14. 5. 21, 시행 ’14. 8. 22.)

나. 재난 및 안전관리기본법 개정(개정 / 시행 ’ 14. 11. 19.)

- ❍ 국민안전처 신설에 따른 긴급구조기관 명칭 및 기관장명 수정
- ❍ 재난안전담당자(실무자, 관리자) 지정 및 교육에 관한 사항
- ❍ 재난현장 통합지휘소의 설치・운영
- ❍ 위기관리매뉴얼 등의 작성 ・ 활용
- ❍ 안전기준의 등록 및 안전문화의 진흥

다. 철도안전관리체계 인증에 따른 공사 사규개정

- ❍ 신규 제정 : 1건(내규 1)
- ❍ 전부 개정 : 11건(규정 2, 내규 9)
- ❍ 일부 개정 : 7건(규정 1, 내규 6)

2. 철도안전 여건 변화와 전망

가. 철도안전관리체계(SMS) 구축

❍ 2014년 12월 31일 철도안전관리체계 인증 획득

- 구축된 안전관리체계(철도안전관리시스템 프로그램, 열차운행 프로그램, 유지보수 프로그램)에 맞는 안전관리활동 시행

나. 국민안전처 신설

❍ 빈번한 재난에 대응하기 위한 국가차원의 안전총괄 부서 신설

- 안전행정부 → 행정자치부, 국민안전처

❍ 각 안전관할 기관 통제의 일원화

- 안전행정부의 안전관리본부, 해양수산부 소속 14개 해상교통관제센터, 소방방재청, 해양경찰청

다. 기후 및 자연환경 변화

❍ 지구 온난화 가속화, 한반도 아열대 기후로 변화 예상, 각종 전염병의 지속기간 및 강도가 높아지고 신종 전염병 발병 위험성 증대

라. 사회, 경제적 환경 변화

❍ 고령화에 따른 안전취약계층의 증가와 안전수요의 증대, 산업구조 및 기술수준 변화에 따른 복합적 재난 및 사이버테러 등 새로운 유형의 재난 발생

마. 국민의 안전욕구 변화와 참여 확대

❍ 경제발전과 국민소득의 증가로 국민의 안전에 대한 기대수준 증대

❍ 재난 및 안전에 대한 국가적 사회적 책임이 강조

바. 국제화 및 세계화로 인한 위험요소 변화

❍ 국가간 광범위한 인구이동 및 물적 자원의 교류로 전염병, 환경오염, 테러 등 다양한 위험 확산 증대

사. 안전정책의 패러다임과 정부역할의 변화

❍ 중앙과 지방, 민관협력 등 안전관리 협력적 거버넌스의 필요성 증대

❍ 국가간 공동대응과 국제기구를 통한 적극적 대응 추진 필요

3. 국내 · 외 여건변화

가. 국제유가 하락에 따른 경제 영향

❍ 최근 셰일오일 개발에 따른 공급과잉으로 유가가 하락하여 소비시장에 활력을 불어 넣을 것으로 보이나, 언제 변할지 모르는 유가가 다시 상승기조로 돌아선다면 오히려 더 큰 부담감으로 다가와 소비축소, 기업투자 심리 위축 등으로 연결 될 수 있음

나. 철도시설에 대한 여건 변화

❍ 세월호 사고 이후 안전에 대한 중요성이 더욱 강조되고 있고 국민소득 수준의 향상으로 도시철도와 같은 사회기반시설 안전에 대한 이용승객의 욕구 증대

Ⅲ 철도사고 현황 및 원인분석

1. 대형 안전사고 발생현황

월	내 용	인명피해	비고
1월	여수앞바다 기름유출	-	
2월	경주리조트 체육관 붕괴	10명 사망	
	빙그레 공장 폭발	3명 사망	
4월	여객선 「세월호」 침몰	295명(실종 9명)	
	울산 현대중공업 화재	2명	
5월	지하철 2호선 상왕십리역 추돌	-	철도분야
	포스코 폭발사고	-	
	지하철 4호선 금정역 폭발사고	-	철도분야
	도곡역 화재	-	철도분야
	노량진역 감전사고	-	철도분야
	의왕시 오봉역 역무원 사망사고	1명	철도분야
	합정역 환기실 화재	-	철도분야
	고양터미널 화재사고	8명	
	시화공단 화재사고	-	
	장성요양병원 화재사고	21명	

월	내 용	인명피해	비고
6월	현대백화점 지붕붕괴	-	
	청량리역 화재	-	철도분야
7월	광주 헬기 추락사고	5명	
	부산시청역 지하철 화재	-	철도분야
	구로역 화장실 화재	-	철도분야
	태백선 문곡역 무궁화호 열차충돌	-	철도분야
	동해남부선 덕하역 인근 화물열차 탈선	-	철도분야
	여수 해양조선소 가스누출	1명	
8월	청도 오토캠핑장 사고	7명	
	거제 어선침몰	6명	
	부산 노포, 화명, 금사역 침수	-	철도분야
9월	대전 한국타이어 화재	-	
10월	판교 환풍구 추락사고	15명	
11월	담양펜션 화재사고	9명	
12월	사조산업 오룡호 침몰	3명(실종 50명)	

2. 최근 5년간 열차 운행장애 발생현황

가. 최근 5년간 열차 운행장애 발생현황

구 분	계	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	비 고
합 계	2	0	0	0	0	2	
5분 미만	0	0	0	0	0	0	
10분 이상	2	0	0	0	0	2	

나. 최근 5년간 안전사고 발생현황

구 분		계	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	비 고
합 계		3	1	0	1	1	0	
철도교통 사상사고	여객	1	1	0	0	0	0	자살(경상)
	공중	0	0	0	0	0	0	
	직원	0	0	0	0	0	0	
철도안전 사상사고	여객	0	0	0	0	0	0	
	공중	0	0	0	0	0	0	
	직원	2	0	0	1	1	0	

3. 2014년 열차 운행장애에 대한 원인분석 및 대책

가. 전동차 전기저항제동기(DBRe) 소손에 따른 열차지연

사 고 개 요	○ 일 시 : 2014. 4. 16(수) 09:53분경 ○ 장 소 : 도산역 상선 ○ 열차지연 : 52분 ○ 민원발생 : 없 음 ○ 물적 피해사항 : 약 8,262천원(전기제동저항기 소손)
사 고 내 용	○ 도산(상선) 운행 중 전동차 제동 시 발생한 전류 중 잔류전류를 열로 변환시켜 소모시키는 역할을 하는 전기제동저항기(DBRe)가 원인모를 사유로 인하여 DBRe 절연체 유니트와 연결판(Connecting Panel) 연결부위가 융화되어 소손됨
사 고 원 인	○ DBRe 이물질 유입에 따른 쇼트현상 발생 예상
예 방 대 책	○ 23개 전편성에 대한 DBRe 유지관리상태 정밀점검 ○ DBRe 외부 보호커버 냉각홀에 대한 냉각효율 설계치 범위 내 개선 검토

나. 전동차 옥상 고압케이블 절연파괴로 전차선 단전

사 고 개 요	○ 일　　시 : 2014. 8. 11(월) 07:41분경 ○ 장　　소 : 농성 ~ 돌고개역 구간(상선) ○ 열차지연 : 49분 ○ 물적피해 : 총 4,502,000원 - 부품(보조퓨즈, 케이블, 배관, 단자) : 2,502,000원 - 전동차 지붕 수선 : 2,000,000원 ○ 승차권반환 : 772건(911,700원)
사 고 내 용	○ 소태행 제1022열차(제115편성)가 농성 ~ 돌고개역 구간 자동운전 중 돌고개역 진입 약 470m 지점에서 2호차 옥상 판토그라프 간 연결 고압 전선관(DC 1,500V)의 절연파괴로 전차선이 단전되는 사고 발생
사 고 원 인	○ 전동차 옥상 고압케이블(DC 1,500V)의 전선관 내 결로 또는 기밀 불량에 따른 우수유입으로 추정되는 사유로 절연파괴 발생
예 방 대 책	○ 전동차 23개 편성에 대한 옥상 고압케이블 절연저항 측정 실시 ○ 전동차 옥상 고압케이블 전선관의 수분유입 실태 전수조사 ○ 장마철 도래 전에 옥상 고압케이블에 대한 특별점검 실시 ○ 23개 전 편성에 대한 고압케이블 수분유입 방지 개선방안 시행

Ⅳ 2015년 철도 안전목표 설정

1. 안전목표 및 수립근거

가. 2015년도 철도안전 목표

구 분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
철도사고	건수/백만km당	0	0	0	0	0	0
사망자 (승객, 직원)	명	0	0	0	0	0	0
철도사고 (직무)	건수/백만km당	0.145	0.142	0.139	0.136	0.133	0.131
운 행 장 애	건수/백만km당	2.31	2.26	2.22	2.171	2.13	2.08

※ 국토교통부 제2차년도 안전목표(국토교통부)

① 대형철도사고 발생 : Zero화

② 1억km당 열차사고 발생건수 : 8건 이하(선진국 수준 유지)

③ 1억km당 사망자수 : 16명 이하(선진국 수준 유지)

나. 2015년도 목표설정의 근거

❍ 철도사고 및 사망자는 2010년부터 2014년까지 5년간 평균값 적용(자살 및 자연재해로 인한 사고는 제외)

❍ 운행장애는 2014년도 철도안전 목표 수치에서 2% 감소시켜 적용

* 설정근거 : 국토교통부(철도기술안전과-3223) 성과목표 조기달성에 따른 안전목표 변경에 부합되도록 철도사고 감축목표 설정

2. 철도안전 성과지표

구 분	성 과 지 표		비 고
	지 표 내 용	2015년 목표	
철도안전사고 (승객/직원)	사망사고 발생	0건	전 부서
종 사 자 안 전	철도 안전·보건 교육 (월 2시간 이상)	2시간	전 부서
	공사 무재해목표 달성	1배수	전 부서
차량안전	운행 장애(건수/백만㎞당)	2.08건	기술부서
안전 활동	KOSHA 18001 심사 부적합	0건	전 부서
	안전지도점검 이행률	120회	안전관리

※ 철도안전사고 : 자살 및 자연재해로 인한 사고는 제외

3. 목표달성을 위한 중점 추진과제

가. 철도안전관리 효율화 및 제도개선

총 7개 과제
○ 철도안전관리체계 승인제도 운영(신규)
○ 철도 안전전문 인력 교류 및 정보공유 확대(신규)
○ 철도 기관사 등의 자격제도 운영(계속)
○ IT 기술을 활용한 안전관리 효율화 추진(신규)
○ 철도보호지구 및 사고취약구간 관리(계속)
○ 불법행위 예방 및 테러대비 보안대책 강화(신규)
○ 불법행위 근절을 위한 제도개선(신규)

나. 철도종사자의 안전역량 강화

총 7개 과제
○ 종사자의 안전개선 의견수렴 확대(신규)
○ 사고경력자 및 신규자 등의 직무능력 향상(계속)
○ 안전전문인력 양성을 위한 기술지원 확대(신규)
○ 작업장 안전설비 및 근무환경 개선(계속)
○ 교육훈련 장비·시설 등 기반확대(신규)
○ 비상대응·고장조치 합동훈련 지속수행(계속)
○ 운행선로 작업자 보호 대책 시행(계속)

다. 철도시설의 안전성 향상

총 6개 과제
○ 승강장 안전설비의 확충 및 개량(계속)
○ 여객 이용공간의 유해물질 최소화(신규)
○ 교통약자 안전사고 예방·피해 최소화(신규)
○ 철도안전 시설물의 유지보수 체계화(계속)
○ 신호·급전 시스템의 안전성 향상(신규)
○ 철도터널 및 지하역사 화재안전성 향상(계속)

라. 철도차량의 안전성 향상

총 4개 과제
○ 철도차량 안전설비 예방정비 체계 구축(계속)
○ 철도차량 방호장치 확대 및 다자간 무선통신망 구축(계속)
○ 노후 철도차량의 관리강화(계속)
○ 철도차량 검수시설 및 장비의 현대화(계속)

마. 철도안전에 대한 홍보 및 안전기술의 연구개발 확대

총 3개 과제
○ 대국민 홍보 확대와 정보시스템 운영(계속)
○ 안전 동아리 후원 및 자원봉사제도 운영(신규)
○ 철도사고 피해자 지원 프로그램 운영(신규)

Ⅴ 2014년 철도 안전사고 예방 추진실적

1. 철도안전시행계획 추진실적

❍ 부분별 추진실적

구 분	완 료	정 상	취소/보류	비 고
합 계	39	0	0	
철도안전관리 효율화 및 제도개선	9	0	0	
철도종사자의 역량강화	11	0	0	
철도시설의 안전성 향상	8	0	0	
철도차량의안전성 향상	5	0	0	
철도안전홍보 및 연구개발 확대	4	0	0	
자율적인 안전관리	2	0	0	

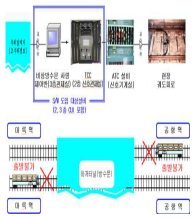
2. 추진결과 및 투자예산

❍ 세부 추진결과

과제 번호	세부 과제명	추진 결과	투자예산 (단위 : 백만원)		집행율 (%)
1-1-1	• 안전보건경영시스템 사후심사	완 료	1.5	2.0	133
1-2-1	• 분야별 철도안전 세미나 개최	완 료	비예산	비예산	
1-3-1	• 승무적합성 검사의 내실화	완 료	비예산	비예산	
1-5-1	• IT 기술을 활용한 장애관리	완 료	비예산	비예산	
1-7-1	• 철도보호지구 안에서의 행위 제한에 관한 지침 운영	완 료	비예산	비예산	
1-7-2	• 취약개소 중점관리	완 료	비예산	비예산	
1-8-1	• 불법행위 예방을 위한 보안강화	완 료	337.89	323.56	△95
1-8-2	• 철도테러 대비 유관기관과 대응체계 구축	완 료	비예산	비예산	
1-9-2	• 역사 내 기계실 등 보안강화	완 료	비예산	비예산	
2-1-1	• 안전파수꾼제도 운영	완 료	비예산	비예산	
2-2-1	• 특수관리자 및 신규자 관리로 안전운행 확보	완 료	비예산	비예산	
2-2-2	• 종사자 집중관리 특별 관리체계 운영	완 료	비예산	비예산	
2-3-1	• 철도안전 전문인력 위탁교육 실시	완 료	23.54	17.21	△73
2-4-1	• 개인별 안전보호구 구매 및 관리	완 료	9.39	9.21	△98
2-4-2	• 무재해 사업장 구축	완 료	비예산	비예산	
2-5-1	• 외부 강사 초빙 현장 안전교육 실시	완 료	비예산	비예산	
2-5-2	• 교육훈련용 영상과 애니메이션 활용 기관사 교육여건 개선	완 료	비예산	비예산	
2-6-1	• 이례상황 발생 시 신속한 대처를 위한 유관기관 합동훈련	완 료	비예산	비예산	
2-6-2	• 사고복구 장비관리 및 협력업체 비상 연락망 구축	완 료	비예산	비예산	
2-7-1	• 운행선로 작업 중 근무자 안전대책 지속 수행	완 료	비예산	비예산	

과 제 번 호	세부 과제명	추진 결과	투자예산 (단위 : 백만원)		집행율 (%)
3-3-1	• 역사 내 유해물질 관리로 공기질 향상	완 료	2,811	2,508	△89
3-4-1	• 고령자, 장애인 이용 시설물관련 안전사고 예방	완 료	비예산	비예산	
3-4-2	• 교통약자 이용 시설물의 안전관리 강화	완 료	50	57	113
3-7-1	• 재해예방을 위한 통신기계실 서지보호기 설치	완 료	24.7	28.18	114
3-8-1	• 용산기지 구내 선로전환기 클러치 개선	완 료	2.75	2.75	100
3-8-3	• 구조물 안전진단 및 법정검사 시행	완 료	38	38	100
3-9-1	• 신호·전력관제시스템 유지보수 안정성 향상	완 료	187.11	149.25	△80
3-10-1	• 소방종합정밀점검을 통한 역사 내 화재 예방	완 료	40	40	100
4-1-1	• 철도차량의 선진유지보수 체계 수립 및 시행	완 료	701	664	△95
4-1-2	• 전동차 전조등 LED용 램프 개선	완 료	45	29	△64
4-3-1	• 공기압축기 기동장치용 인버터 스택 예비품 확보	완 료	8	8	100
4-3-2	• 전동차 보조전원장치 MON PCB 예비품 확보	완 료	13	12	△92
4-4-1	• 철도차량의 유지보수 장비 현대화 및 검수시설 보강	완 료	4	2	△50
5-1-1	• 안전관련 홍보 실시로 도시철도에 대한 시민 관심도 제고	완 료	비예산	비예산	
5-2-1	• 자원봉사제도를 활용한 안전활동 강화	완 료	비예산	비예산	
5-3-1	• 사고자 피해지원을 위한 영업배상 책임보험 가입	완 료	22	20	△91
5-3-2	• 사고피해자 기준지원 마련 및 사상사고 대비 매뉴얼 수립	완 료	비예산	비예산	
6-1-1	• 데이터 수집을 통한 고장원인 분석	완 료	비예산	비예산	
6-2-1	• 철도안전관리체계 승인 추진	완 료	비예산	비예산	

3. 주요 시설물 개선사항

사 업 명	주 요 내 용	비 고
무인 전기실 화상 감시체계 구축	- 무인으로 운영 중인 전기실에 CCTV를 설치하여 상시감시체계 구축으로 정전 등 이례상황 발생 시 신속한 조치가 가능 - 설치수량 : 19개역 23개소 설치 - 설치기간 : 2014. 5. ~ 12.	 CCTV 화면 캡처
QR코드를 활용한 시설물 안전관리	- QR(Quick Response) Code를 작성한 후 주요설비에 부착함으로써 장애 발생 시 스마트폰을 이용하여 신속하게 응급조치가 가능 - 주요설비 : 7건(몰드변압기, 정류기, 충전기, 회생인버터)등	
정류기 실시간 전원모니터링 시스템 구축	- 정류기에 대한 전압 및 전류를 측정하여 LCD 화면에 표시하고 정상 동작 여부를 실시간 감시하여 장애 발생 시 경보 및 장애개소를 표출하여 신속한 조치가 가능하도록 시스템을 구축 - 전압, 전류, 장애 및 알람 표출 등 실시간 감시	
하저터널 침수 대비 비상방수문 연동 열차 비상정지	- 종합관제실에 설치되어 운용되고 있는 비상방수문 사령실 제어반과 연계하여 방수문 하강 및 상승 제어 시 해당구간에 자동으로 열차비상정지 명령이 설정·해제 될 수 있도록 신호시스템과 인터페이스 구축	
전동차 객실내 화재감지장치 동일 구축	- 전동차 객실내 화재발생시 신속한 초동대처 및 승객 대피를 위한 화재감지 장치를 도입 설치하여 열차안전운행을 확보 - 1단계 13개 편성 52량(2대/1량당) 설치하여 열차종합제어장치 및 객실내 승객안내표시기, 방송장치 경고방송 등에 연계 인터페이스를 구축	 수신기 감지기
도시철도 환기구 추락위험 안내판 설치	- 도시철도 환기구 안전사고 방지를 위한 추락위험 안내표지판 설치 - 삼각형 형태(127개소) 및 벽부형 형태(8개소) 안내판 제작 : 600 × 300 ㎜ - 설치대상 : 1호선 주변 환기구 135개소	

4. 안전의식 함양을 위한 안전·보건 교육

가. 철도종사자 안전교육(자체)

종사자	시기	교육시간	교 육 내 용	
운전업무	매월	2시간	- 철도안전법령 및 안전관련 제 규정 - 철도사고사례 및 사고예방 대책	- 철도운전 및 관제이론 일반 - 철도사고, 운행장애 등 비상시 응급조치 및 대책
관제업무	매월	2시간		
기타철도	매월	1시간		- 이례상황 및 화재 등 비상시 응급조치 및 대책

나. 외부 위탁 안전교육 실시

구 분	추 진 내 용
안전체험 위탁교육	• 교육기관 : 안전보건공단 호남안전체험교육장(33명) • 교육일자 : 2014. 4. 21. / 2014. 9. 22. • 교육내용 : 안전대 착용 추락체험, 심폐소생술 체험 등
기상재해 이해과정	• 교육기관 : 광주지방기상청(6명) • 교육일자 : 2014. 5. 28. / 2014. 10. 23. • 교육내용 : 기후변화와 재난재해의 이해 등
시설물 관리자 교육	• 교육기관 : 광주지방공무원교육원(16명) • 교육일자 : 2014. 6. 26. • 교육내용 : 시설물 안전 및 유지관리체계 등
철도안전관리체계 승인제도 교육	• 교육기관 : 교통안전공단(6명) • 교육일자 : 2014. 6. 27. • 교육내용 : 분야별 철도안전관리체계 매뉴얼 작성방법 등
철도안전전문가 과정 교육	• 교육기관 : 교통안전공단(2명) • 교육기간 : 2014. 9. 24. ~ 9. 26. • 교육내용 : 철도안전법령 및 정책이해 등
휴먼에러예방 (인간공학)과정 교육	• 교육기관 : 산업안전보건교육원(1명) • 교육기간 : 2014. 10. 21. ~ 10. 23. • 교육내용 : 휴먼에러 예방원리 및 사례 등

다. 재난 전문교육 이수(관리자 2명, 실무자 4명)

구분	교육기관	교육과정	인원
관 리 자	광주소방학교	• 기간 : 2014. 10. 21. • 내용 : 긴급구조지원기관 관리자 과정	2명
재난·안전 분야 실무자	중앙소방학교	• 기간 : 2014. 9. 15 ~ 16.(2일) • 내용 : 제2기 긴급구조 및 재난관리 실무자 과정	3명
	광주광역시 공무원교육원	• 기간 : 2014. 3. 5. ~ 7. / 5. 14. ~ 16.(2일) • 내용 : 안전재난위기비상관리	2명
	광주소방학교	• 기간 : 2014. 10. 30. ~ 31.(2일) • 내용 : 긴급구조지원기관 실무자 과정	1명

라. 분야별 전문 인력 양성 위탁교육

구분	추 진 내 용	비고
운전관제사 양성교육	• 일 정 : 2014. 5. 12. ~ 5. 30.(3주) • 교육기관 : 부산교통공사 BTC 아카데미 • 교육인원 : 4명	운영관제부
도시철도관제 과정(갱신자반)	• 일 정 : 2014. 9. 15. ~ 9. 19.(5일) • 교육기관 : 부산교통공사 BTC 아카데미 • 교육인원 : 4명	운영관제부
철도안전전문기술자 교육(시공부분)	• 일 정 : 2014. 4. 7. ~ 4. 29.(3주) • 교육기관 : 한국전기철도기술협력회 • 교육인원 : 총 2명	전기설비팀
정밀안전진단과정 (터널 및 교량)	• 일 정 : 2014. 4. ~ 11.(기간 중 2주) • 교육기관 : 한국시설안전공단 • 교육인원 : 총 5명	토목건축팀
건설기술자 전문교육	• 일 정 : 2014. 4. ~ 12.(기간 중 2주) • 교육기관 : 건설기술교육원 • 교육인원 : 총 13명	토목건축팀
공사감독 실무과정	• 일 정 : 2014. 9. • 교육기관 : 국토교통부 인재개발원 • 교육인원 : 총 2명	토목건축팀
철도운행안전관리자 과정	• 교육기간 : 2014. 10. 20. ~ 11. 7. • 교육장소 : (사)한국철도운전기술협회 • 교육인원 : 총 1명	차량팀

마. 외부 전무가 초빙 안전보건 교육

구분	추 진 내 용
외부전문가 초빙 분기별 안 전 보 건 교 육	• 강사 : 한국산업안전보건공단 안영준 등 • 인원 : 359명(총 4회) • 내용 : 산업재해 사고사례, 안전사고 예방대책 등
위 험 성 평 가 교 육	• 일자 / 인원 : 2014. 4. 23.(16명) • 강사 : 안전보건공단 교육센터 유창우 등 • 내용 : 위험성평가 지원시스템을 이용한 실습 등
구 조 및 응 급 처 치 교 육	• 일자 / 인원 : '14. 6. 10.(50명) / '14. 10. 7.(57명) • 강사 : 전남대학교 응급의학과 임준환 교수 외 5명 • 내용 : 응급처치, 심폐소생술 등

5. 이례상황 대비 비상대응 훈련

가. 유관기관 합동훈련(총 5회 실시)

구 분	추 진 실 적
전 동 차 탈 선 사고 대응훈련	• 전동차 탈선상황을 가정한 유관기관 합동 대응훈련 • 일자 / 장소 : 2014. 6. 27. / 용산차량기지 시험선 • 참여인원 : 총 80명(도시철도, 동부소방서 · 경찰서, 철도경찰대 등)
역사 생물테러 대 응 훈 련	• 역사 내 탄저균살포를 가정한 유관기관 합동 대응훈련 • 일자 / 장소 : 2014. 8. 19. / 소태역 대합실 • 참여인원 : 총 300명(도시철도, 동구청, 동부소방서 · 경찰서 · 보건소 등)
재 난 대 응 안전한국훈련	• 테러에 의한 열차 화재발생을 가정한 합동 대응훈련 • 일자/ 장소 : 2014. 10. 16. / 용산차량기지 정비고선 • 참여인원 : 총 300명(도시철도, 동구청, 동부소방서 · 경찰서, 503여단 등)
열 차 화 재 시 승객대피 훈련	• 열차내 화재발생을 가정한 승객대피 및 구조훈련 • 일자 / 장소 : 2014. 10. 22. / 소태역 상선 승강장 • 참여인원 : 총 98명(도시철도, 동구청, 동부소방서, 시민 등)
긴 급 구 조 종 합 훈 련	• 폭탄테러 및 화재발생을 가정한 긴급구조훈련 • 일자 / 장소 : 2014. 11. 14. / 용산차량기지 종합관리동 • 참여인원 : 총 480명(도시철도, 동부소방서 등 27개 기관 · 단체)

나. 부서 간 비상대응 합동훈련

합동 훈련	훈련 부서	참여인원
역사침수 복구훈련	소태역, 토목건축팀, 기술개발팀	13
태풍에 따른 지상구간 열차통제 훈련	운영관제부, 승무팀	32
낙뢰로 인한 장애복구 훈련	기술관제부, 신호통신팀, 전기설비팀	19
집수정 침수복구 훈련	기술관제부, 전기설비팀	10
예비열차 교체훈련	차량팀, 승무팀, 신호통신팀	14
디지털 전송설비 장애시 조치훈련	운영관제부, 기술관제부	6
합 계		94명

다. 부서별 자체 비상대응 훈련

분기	훈련 내용(부분훈련 + 도상훈련)	훈련 횟수	참여인원
1분기	사상사고, 화재, 탈선 등	31	289
2분기	침수, 태풍, 탈선 등	21	196
3분기	정전, 화재, 침수, 탈선, 열차고장 등	27	245
4분기	화재, 레일절손, 탈선 등	28	273
합계		107회	1,003명

라. 역사 화재대비 합동 소방훈련

관할소방서	해당 역 ※ 훈련 기간 : '14. 11. 18. ~ 12. 10.	인원	
		자체	외부
동부소방서	5개 역(소태 ~ 금4가역)	15	250
서부소방서	8개 역(양동시장역 ~ 김대중컨벤션센터역)	24	400
북부소방서	1개 역(금5가역)	3	50
광산소방서	4개 역(공항역 ~ 도산역)	12	200
합계	18개 역	54명	900명

6. 철저한 사전 예방점검

가. 유관기관과 합동 안전점검

구 분	추 진 내 용
계 절 별 안 전 점 검	• 점검일자 : 2014. 02. 24.(월)[해빙기], 2014. 6. 11.(수)[풍수해], 2014. 11. 12.(수)[동절기] • 점검대상 : 계절적 취약요인으로 안전사고의 우려 시설 • 점검기관 : ㈔한국재난안전기술원 박진금 원장 외 1명
산업안전보건 강 조 의 달 안 전 점 검	• 점검일자 : 2014. 7. 9.(수) / 10.(목) • 점검대상 : 현업 8개 팀 • 점검기관 : 안전보건공단 광주본부, 대한산업안전협회 광주본부
유관기관 합동 교 차 점 검	• 점검일자 : 2014. 7. 11.(금) • 점검대상 : 옥동기지 시설물(구내 선로, 변전소, 모타카고 등) • 점검기관 : 한국철도공사 광주본부

나. 정부기관과 합동 안전점검

구 분	추 진 내 용
도시철도 안전사고예방 합 동 안 전 점 검	• 세월호 침몰사고 및 서울메트로 2호선 추돌사고와 관련하여 도시철도 안전시설물에 대한 총체적 점검 • 점검일자 : 2014. 5. 14.(수) • 점검대상 : 시설물, 전기 · 통신, 복무 등 3개 분야 • 점검기관 : 광주광역시, 안전보건공단, 한국재난안전기술원
추석대비 다중이용시설 합 동 점 검	• 추석명절 연휴를 맞이하여 다중이용시설의 이용객이 증가할 것으로 예상되어 안전사고가 우려되는 시설물에 대한 점검 • 점검일자 : 2014. 8. 28.(목) • 점검대상 : 역사 내 모든 시설물 • 점검기관 : 광주광역시 안전총괄과(합동점검반 구성)
겨 울 철 자연재난 사전대비 중 앙 합 동 점 검	• 폭설 등 겨울철 자연재난 대처를 위한 협업체계 구축·운영, 제설물자 확보, 교통소통 대책 등 사전대비 추진실태 점검 • 점검일자 : 2014. 11. 12.(수) • 점검내용 : 폭설에 대비한 교통소통대책 강구 등 3건 • 점검기관 : 중앙재난안전대책본부(소방방재청)
싱크홀 발생 대비 대책 회 의 및 안 전 점 검	• 범사회적 문제로 제기되고 있는 싱크홀 사태에 대한 실태조사 및 현정점검을 실시하여 재난사고를 사전에 예방 • 점검일자 : 2014. 9. 15.(월) ~ 9. 19.(금) • 점검대상 : 지하철 주변 도로, 철도보호지구 내 공사현장 • 점검기관 : 광주광역시 안전정책관(합동점검반 구성)

다. 안전지도 점검

❍ 점검횟수

구분		일상 안전점검				특별 안전점검				합계
점검횟수	분 기	1분기	2분기	3분기	4분기	1분기	2분기	3분기	4분기	
	주 간	24	26	16	28	12	15	18	19	158
	야 간	-	-	-	-	3	3	1	3	10
계		24	26	16	28	15	18	19	22	168

❍ 점검실적

구 분	점 검 내 용	지 적 사 항		
		계	현지시정	시정지시
1 분 기	승객편의시설 관리상태 등	71	67	4
2 분 기	물질안전보건자료 관리실태 등	49	48	1
3 분 기	위해·위험작업장 관리실태 등	33	27	6
4 분 기	전열기구 관리실태 등	34	29	5
합계		187	171	16

❍ 계절별 안전점검

구분	점검기간	지적사항		
		계	현지시정	시정지시
해 빙 기	2014. 2. 20. ~ 26.	13건	9	4
풍 수 해	2014. 6. 9. ~ 13.	11건	10	1
동 절 기	2014. 11. 10. ~ 14.	18건	16	2

라. 각 부서별 자체 안전점검

구분	일상			주간	월간	분기	4월	반기	연 간				점검실적(%)
	1일	3일	5일						1년	2년	3년	6년	
관제분야	●				●			●	●				100
전기분야	●	●	●		●	●		●	●		●		100
설비분야	●				●	●			●				100
토목분야	●							●		●			100
궤도분야	●							●	●	●			100
건축분야	●				●				●				100
전자분야	●				●	●							100
차량분야	●			●			●		●		●	●	100
신호분야	●			●	●	●		●	●				100
통신분야			●		●	●			●				100

7. 안전관련 내·외부 심사

가. 철도안전관리체계 인증 검사

❍ 검사기간 : '14. 11. 17. ~ 12. 12.(서류검사 및 현장검사)

❍ 검사기관 : 교통안전공단 철도승인처

❍ 검사인원 : 승인처장 엄득종 외 4명

❍ 검사내용 : 철도안전관리체계(SMS, 열차운행, 유지관리 매뉴얼)에 관한 서류 등

❍ 검사결과 : 국가 승인 증명서 취득(2014. 12. 31)

나. 안전보건경영시스템 내부심사 및 자체 종합안전심사

❍ 심사기간 : 2014. 11. 17.(월) ~ 11. 27.(목), [9일]

❍ 심사대상 : 전 부서

❍ 점검인원 : 총 8명(안전관리팀장 외 7명)

❍ 심사내용 : 관계법령, 자체 규정 및 각종 지시상태 이행 등

❍ 지적건수 : 총 7건(안전보건경영시스템 5건, 자체 종합안전심사 2건)

❍ 심사결과

- 안전보건경영시스템 최우수 기술관제부, 자체 종합안전심사 최우수 신호통신팀

8. 안전관련 행사 및 홍보

가. 유관기관 합동 안전행사

구 분	추 진 내 용	비 고
유관기관합동 안전점검의 날 행사	• 날짜 / 장소 : '14. 11. 5.(수), 용산차량기지 • 참여인원 : 총 82명(내부 80명, 외부 2명) • 참여기관 : 한국재난안전기술원 • 점검사항 : 열차와 관련된 전기, 신호시설물 등	
유관기관 합동 캠페인	• 일 시 : 1. 23. / 4. 11. / 7. 3. / 9. 4. • 장 소 : 철도공사 · 도시철도 광주송정역 • 내 용 : 대시민 지하철 안전홍보 • 참여기관 : 한국철도공사 등 3개 기관	

나. 시민과 소통하는 안전홍보

구 분	추 진 실 적	비 고
일일 기관사 체험	• 일 자 : 2014. 10. 18. • 장 소 : 용산차량기지 • 내 용 : 모의운전연습기 운전체험 등 • 체험인원 : 총 22명	
시민 일일 명예역장	• 일 자 : 매월 3번째 화요일 • 장 소 : 각 역(19개 전 역사) • 내 용 : 질서유지 및 역사 순회점검 등 • 체험인원 : 258명	
안전체험장 운영	• 시 기 : 연 중 • 장 소 : 용산차량기지 • 내 용 : 모의화재 시 소화기 사용방법 등 • 체험인원 : 3,392명(53개 단체)	

다. 고객만족 안전홍보

구 분	주 요 내 용	비고
전동차 객실 LCD모니터	• 시 기 : 2014. 1. 1. ~ 12. 31.(연중) • 홍보내용 - 화재대피용 마스크 착용방법 사용요령 - 비상인터폰 사용 및 화재시 대피요령 등	
승강장 행선안내 게시기	• 시 기 : 2014. 1. 1. ~ 12. 31.(연중) • 홍보내용 - 매월 주요 안전관련 홍보문구 표출 - '매월 4일은 안전점검의 날입니다.' - 해빙기 안전점검으로 재난예방 등	
언론홍보	• 신문사 : 전남일보 등 10개 신문사 • 홍보내용 - 폭탄테러 및 화재발생을 가정한 긴급구조훈련 - 탄저균 살포를 가정한 유관기관 합동 대응훈련 등	

라. 기타 안전관련 행사

구 분	주 요 내 용	비고
방 재 의 달	• 기간 : 2014. 5. 23.(금) ~ 5. 28.(수) • 행사내용 - 홍보 현수막 설치(본사, 용산, 옥동) - 행선안내게시기를 이용한 홍보문안 표출	
산업안전보건 강 조 의 달	• 기간 : 2014. 7. 1.(화) ~ 7. 31.(목) • 행사내용 - 유관기관합동 특별 안전점검 - 홍보 현수막 설치 등(본사, 용산, 옥동)	
교통안전의 달	• 시기 : 2014. 9. 1.(월) ~ 9. 30.(화) • 행사내용 - 시설물 특별 안전점검 - 홍보 현수막 설치 등(본사, 용산, 옥동)	
졸 음 운 전 예 방 의 달	• 기간 : 2014. 4. 11. / 9. 12.[2회] • 참석자 : 소태관리역 및 승무팀 • 행사내용 - 본선열차 지도 첨승 및 승무 독려 등	
승 강 장 안 전 캠 페 인	• 횟수 : 6회(상·하반기 각 3회) • 참석자 : 역, 전기설비팀, 한국승강기안전관리원 • 행사내용 - 승강기 안전하게 이용하기 홍보 등	

9. 기타 사업장 내 안전사고 예방활동

가. 사업장 내 불안전요인 제거를 위한 안전파수꾼 활동

❍ 활동 기간 : ’13. 12. 1. ~ ’14. 11. 30.(연중)

❍ 심의 횟수 : 총 4회(매 분기)

❍ 심의 내용 : 옥동 유치선 쇠말뚝 위험 등 68건

❍ 심의결과

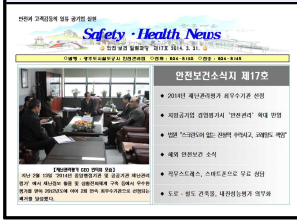
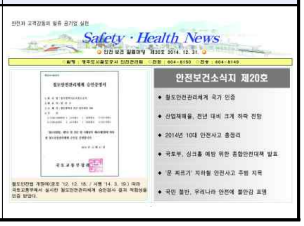
등 급	S0	S1	S2	S3	계
건 수	11	40	3	0	54

나. 안전보건 소식지 발행

❍ 발행주기 : 매 분기 발행(총 4회 발행)

❍ 제공수단 : 전자문서 게시판 알림마당 - 공지사항에 게시, 사내메일 발송

❍ 제공내용 : 유관기관 및 공사 안전보건 관련 최신정보, 우수사례 등 소개

소식지 제17호	소식지 제18호	소식지 제19호	소식지 제20호
			

10. 포상 및 무재해 달성 현황

가. 사기진작을 위한 대내·외 포상

구 분	표 창 내 용		
	대 상	인원	훈격
고객지원처 무재해목표 8배 달성	역무운영팀	1명	사장
기술지원처 무재해목표 7배 달성	전기설비팀	1명	사장
무재해 경연대회(팀)	차량팀, 신호통신팀, 역무운영팀	3팀	사장
무재해 경연대회(개인)	차량팀, 신호통신팀, 역무운영팀	3명	사장
비상대응 종합훈련	차량팀, 토목건축팀	2명	사장
재난관리평가	기술개발팀	1명	사장
안전파수꾼	승무팀, 신호통신팀	2명	사장
자체 종합안전심사	신호통신팀	1명	사장
안전보건경영시스템 내부심사	기술관제부	1명	사장
보안감사	경영기획팀	1명	사장
소방방재청 주관 재난관리평가	최우수 기관 선정	-	-
안전행정부 주관 국가기반체계 재난관평가	우수기관 선정	-	국무총리 표창

나. 무재해 목표 달성현황

구 분	인 원	목 표 일	달성 배수	달성 예정일	비 고
공 사	545	1,755천 시간	1배	'16. 7. 20.	'14. 9. 22. 시작
고객지원처	30	624	9배	'16. 4. 13.	'14. 7. 29. 8배 달성
종합관제팀	44	624	9배	'15. 8. 18.	'13. 12. 2. 8배 달성
기술지원처	158	520	8배	'15. 9. 29.	'14. 4. 27. 7배 달성
차량운영처	230	416	1배	'15. 11. 11.	'14. 9. 22. 시작

Ⅵ 2014년도 철도사고 · 운행장애 통계 분석

1. 발생건수

철도종류 : 광주도시철도공사 1호선 (단위 : 건)

구분 \ 월(분기)			2014년											누계(12월)		
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	13년	14년	증감
합 계			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
철도교통사고	열차사고	열차충돌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		열차탈선	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		열차화재	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기타열차사고	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	건널목사고		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	철도교통사상사고	여객	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		공중	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		직원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		소계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	소 계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
철도안전사고	철도화재사고		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	철도안전사상사고	여객	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		공중	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		직원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
		소계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	철도시설파손사고		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기타철도안전사고		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	소 계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
피해현황	인명피해(명)	사망	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		중상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		경상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
		소계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	재산피해(백만원)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
선로연장(km)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
열차운행거리(km)		여객	131596	120808	133816	130654	133173	129305	135248	133157	126455	136868	132287	137820	1572600	1581187	0.54
		화물	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		소계	131596	120808	133816	130654	133173	129305	135248	133157	126455	136868	132287	137820	1572600	1581187	0.54
수송실적	여객(인· km)		9814608	9463544	11326988	11328775	11391207	10435574	10375822	9582822	10314152	11420819	10762381	11277703	127274340	127494395	0.17
	화물(톤· km)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. 사고원인

철도종류 : 광주도시철도공사 1호선 (단위 : 건)

구분 \ 월			2014년											누계(12월)		
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	13년	14년	증감
1. 열차사고			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
인적요인		신호위반	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		과속운행	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		제동실패	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		신호취급잘못	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		운전지시잘못	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		폐색취급잘못	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		선로전환잘못	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		열차방호잘못	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		정비/보수/검사잘못	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		미승인작업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		소계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
기술적요인	선로/구조물	레일파손	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		궤도틀림	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		분기기결함	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		노반침하	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		터널붕괴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		교량붕괴/변형	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		경사면붕괴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	차량	주행장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		제동장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		운전제어장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		안전(보호)장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		전원공급장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		집전장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		연결장치파손/풀림	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	전철	전차선로고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		배전선로고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		변전설비고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		원격제어장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	신호통신	폐색장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		선로전환장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		신호제어장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		열차보호장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		정보전송장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		열차무선고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기타	상호작용불량 차량/신호간	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		상호작용불량 차량/선로간	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		상호작용불량 차량/전철간	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		선로변 안전장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		화재감지/대응설비고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	소 계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
외부요인		자연재해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		선로인접공사(작업)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		방화/테러	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

구분 \ 월		2014년												누계(12월)		
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	13년	14년	증감
2. 건널목사고		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
안내원	안전설비조작 잘못	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	차량출입통제 소홀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	열차방호실패	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
통행자	일단정지 무시횡단	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	차단기 돌파/우회	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	건널목안 자동차 고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	건널목 보판이탈	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	건널목 통과지체	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
안전장치	경보장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	차단장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	검지장치고장	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3. 철도교통사상사고		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
여객	선로무단침입/통행	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	선로근접통행	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	열차에 뛰어듦(자살추정)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	승하차시 넘어짐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	출입문등에 끼임	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	열차내에서 넘어짐등	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	비산/낙하물충격	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	시설/설비결함	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
공중	선로무단침입/통행	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	선로근접통행	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	열차에 뛰어듦(자살추정)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	비산/낙하물 충격	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
직원	미승인작업	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	열차방호소홀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	부주의한 행동	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	시설/설비결함	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

구분 \ 월		2014년												누계(12월)		
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	13년	14년	증감
4. 철도화재사고		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
건물	전기화재	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	가스/유류화재	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	방화	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
설비	전기화재	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	방화	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	설비과열	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
차량	전기화재	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	방화	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기관과열	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5. 철도안전사상사고		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
여객	승강장(역) 추락	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	승강장(역) 넘어짐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	전기감전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	화상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	비산/낙하물 충격	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
공중	추락/넘어짐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	비산/낙하물 충격	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	전기감전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
직원	작업장 추락/넘어짐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	비산/낙하물 충격	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	작업장비에 끼임	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	시설설비결함	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	전기감전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	부주의한 행동	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기 타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6. 철도시설파손사고		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
부적절한 사용		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
유지보수 소홀		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
재질불량/노후		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
외부요인	기후/환경	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	인접공사	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
기 타		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

3. 피해현황

철도종류 : 광주도시철도공사 1호선 (단위 : 건)

구분 \ 월			2014년											누계(12월)		
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	13년	14년	증감
1. 인명피해(명)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
열차사고	소 계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	사 망		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	중 상		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	경 상		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
건널목사고	소 계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	사 망		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	중 상		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	경 상		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
교통사상사고	여객	소 계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		사 망	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		중 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		경 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	공중	소 계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		사 망	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		중 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		경 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	직원	소 계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		사 망	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		중 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		경 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
화재사고	소 계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	사 망		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	중 상		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	경 상		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
안전사상사고	여객	소 계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		사 망	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		중 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		경 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	공중	소 계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		사 망	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		중 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		경 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	직원	소 계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
		사 망	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		중 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		경 상	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
기타사고	소 계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	사 망		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	중 상		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	경 상		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. 재산피해(백만원)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
열차사고			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
건널목사고			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
화재사고			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
시설물파손사고			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
기 타			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

4. 운행장애 현황

철도종류 : 광주도시철도공사 1호선 (단위 : 건)

구분 \ 월			2014년											누계(12월)		
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	13년	14년	증감
합 계			0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
1. 위험사건			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
발생현황	무허가 구간 열차운행		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	진행신호 잘못현시		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	정지신호 위반운전		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	정거장 밖으로 차량구름		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	작업/공사구간 열차운행		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	본선지장 차량탈선		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	안전을 지장하는 시설고장		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	안전을 지장하는 차량고장		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	위험물 누출사건		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기타 사고위험이 있는 사건		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
발생원인	취급(관리)부주의		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	시설장비결함	차량	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		시설	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		전철	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		신호	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		차량/시설I/F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		차량/전철I/F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		차량/신호I/F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	외부요인		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기타		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

구분 \ 월			2014년											누계(12월)		
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	13년	14년	증감
2. 지연운행			0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
발생현황	차량탈선		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	차량파손		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	차량화재		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	열차분리		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	차량구름		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	규정위반		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	선로장애		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	급전장애		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	신호장애		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	차량고장		0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
	열차방해		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	기타		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
발생원인	취급(관리)부주의		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	시설장비결함	차량	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
		시설	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		전철	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		신호	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		차량/시설I/F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		차량/전철I/F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		차량/신호I/F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		기타	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	외부요인		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	기타		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Ⅶ 사고 및 운행장애 세부분석

1. 철도사고 발생현황(총괄표)

구 분	철 도 사 고					운행장애
	계	열차사고	건널목사고	철도교통사고	철도안전사고	
2014년	2	0	0	0	0	2
2013년	1	0	0	0	1	0

※ 운행장애는 철도사고 등의 보고에 관한 지침에 의거 열차지연이 10분 이상 경우에 한함

2. 원인별, 월별, 요일별, 시간대별 분석

❍ 원인별 분석내용

구 분	계	차량고장	시설결함	부주의	외부요인	기타
2014년	2	1	0	0	1	0
2013년	1	0	0	1	0	0

❍ 월별 분석내용

구 분	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2014년	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2013년	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

❍ 요일별 분석내용

구 분	계	월	화	수	목	금	토	일
2014년	2	1	0	1	0	0	0	0
2013년	1	0	0	0	1	0	0	0

❍ 시간대별 분석내용

구 분	계	05~07	07~09	09~11	11~13	13~15	15~17	17~19	19~21	21이후
2014년	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0
2013년	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Ⅷ 철도사고 예방대책

1. 열차 운행장애 예방대책

가. 사고원인 분석을 통한 동종사고 예방활동 강화

❍ 차량 편성별 데이터 분석 및 관리 철저

❍ 시설물 장애에 대한 근원적 재발방지 대책 강구 및 기술력 배양

❍ 사고 및 장애관리 프로그램 적극 활용

❍ 유관기관 사고사례 전파교육 시행 등

나. 시설물 예방 정비활동 강화

❍ 취약개소 위주 안전점검으로 시설물의 안전성 유지

- 취약개소 지속적 관리 및 해소 노력
- 관할구역 자체 취약개소 선정 특별관리
  - 담당자 : 일일점검, 관리감독자 : 월 1회 점검
- 관리방법 및 요령에 대하여 직원들에게 전파 교육
- 위험개소 관리카드 및 안전표지판 부착 관리

❍ 다중이용 시설물 및 기능실의 점검·관리 철저

- 자신의 점검개소에 대한 책임의식 견지
- 에스컬레이터 등 취약시설에 대한 점검 철저
- 안전관계자의 지도·감독 강화

❍ 비상대응 및 고장조치 훈련 숙달

- 발생 가능한 유형별 가상 시나리오를 기반으로 신속하고 체계적인 대처 능력 배양을 위한 유관기관 합동 및 자체 모의훈련 시행
- 미흡한 사항을 업무매뉴얼에 반영하여 대처능력 향상

❍ 철도보호지구 연변굴착공사 관리 철저

- 시설물에 영향을 미칠 수 있는 연변굴착공사에 대하여 굴착규모 및 접근 정도에 따라 관리등급 구분하여 굴착공사 시 협의 및 주기적 점검

2. 직무 안전사고 예방대책

가. 현장 안전 교육·훈련 강화

❍ 용산차량기지 및 옥동기지 자체 안전교육 강화

- 현장 실정에 맞는 안전교육을 위한 현업 자체 안전교육 시행
- 직무 안전사고 예방을 위한 교육 강화

❍ 외부 안전분야 전문강사 초빙교육 강화

- 안전보건공단, 소방학교 등의 안전분야 전문강사를 초빙하여 교육의 질적 향상 및 근로자의 안전의식 제고

❍ 교육의 효율을 높이기 위한 반기별 안전·보건교육 평가 실시

❍ 새로운 시설, 장비의 도입 시 운용 전 교육 철저

- 장비 사용방법 및 위험요인 등 사전교육 실시

나. 안전 위험요인 발굴 생활화

❍ 전사적 안전파수꾼 활동 참여

- 근로자가 작업 중 발생한 아차 사고사례나 현장에 있는 불안전요인을 발굴하여 사내 통합경영정보시스템의 안전파수꾼 게시판에 등록
- 발굴된 불안전 요인에 대한 소관 팀의 안전 조치
- 불안전 요인 개선 완료에 대한 공유 및 위험성평가 반영

❍ 위험예지훈련의 생활화

- 조책임자를 중심으로 작업 전 위험요인 제거를 통한 안전 확보

❍ 사상사고 방지 4단계

구 분	조 치	내 용
1단계	사전조치	– 작업장에 대한 사전 안전점검 – 작업자에 대한 안전교육 실시
2단계	작업 전 조치	– 작업에 대한 방법 및 계획 검토 – 단시간 위험예지훈련 실시
3단계	현장조치	– 작업장 불안전 요인 사전 발굴 – 안전수칙 준수 여부 수시 확인
4단계	사후조치	– 무재해운동 지속적 추진 – 직무사상사고 예방대책 집중교육

3. 승객 안전사고 예방대책

가. 안전 홍보활동 전개

❍ 안전관련 행사 적극 시행

- 안전점검의 날(매월 4일), 산업안전보건강조의 달(7월), 교통안전의 달(9월)
  • 입간판, 플래카드 설치, 승강장 행선안내게시기를 통한 홍보

❍ 매스컴 등을 통한 안전관련 홍보 시행

- 각종 보도매체(신문, 사보 등)를 활용한 홍보
- 대합실 행선안내게시기 및 역사 내 TV 적극 활용
- 공사 홈페이지를 통한 홍보활동

❍ 사상사고 발생에 대한 정보 공유 확대

나. 여객 안전사고 예방활동 강화

❍ 역사 안전요원

- 전동차 진·출입 시 승객 동태 주시 철저
- 역사 순회활동 및 모니터 감시 강화로 거동 수상자 조기 발견·조치
- 승객 안전을 위한 안내방송 및 홍보활동 강화
- 취약시간 대 정위치 근무 철저 및 순회활동 강화
- 사고대비 보고체계 확립 및 휴대금지 물품 등 단속 철저

❍ 전동차 기관사

- 운전실 내 승강장 확인용 대열차화상설비 감시 철저
- 전도 주시 및 지적확인 철저
- 운전 중 집중력을 저해할 수 있는 휴대전화 사용 금지

4. 협력업체 안전사고 예방대책

가. 상시 상주하는 협력업체

❍ 유기적 협력체계 구축

- 팀별 안전보건 협의체 회의 개최(매월 1회) : 유해 위험설비에 대한 정보제공, 재해발생 시 대피방법 및 연락체계, 기타 안전보건에 관한 사항
- 관리감독자, 협력업체 사업주 합동으로 안전점검 실시(분기 1회)
- 2일에 1회 이상 작업장 순회점검으로 불안전 요인 개선

나. 비상주하는 협력업체

❍ 공사 관리감독 철저

- 협력업체 직원 작업 시 사전 업무 협의 및 관리·감독 철저
- 필요시 사전 교육 등 실시
- 본선열차 운행 시 선로작업 금지
- 공사 발주 시 시방서 및 과업지시서에 안전관련 내용 명기

5. 분야별 안전대책

가. 기계설비 분야

❍ 기계설비 작업 시 안전대책

- 공동작업 시 작업지휘자 지정 및 작업자 간 상호연락 확인
- 기계에 말려들어갈 위험이 있는 작업 시 복장단정 및 장갑 착용 금지
- 작업 시 불편하더라도 방호장치를 제거하지 않을 것

❍ 펌프 작업 시 안전대책

- 배관 및 펌프 분해 결합 시 용도에 맞는 공구 사용
- 수공구 사용 시 무리한 힘을 가하지 않을 것
- 펌프 등 중량물 인상 시 삼각대 사용

나. 전차선 분야

❍ 단전작업의 범위에 의한 단전작업 시행여부 확인

- 고압이상의 가압부분과 2 m 이내로 접근하는 구조물의 신설, 철거 또는 보수작업
- 귀선로를 단락하지 않고 절단하는 작업 및 전차선로와 관련된 모든 작업
- 지선 신설 및 개선 작업
- 장력조정장치 상부 유도봉 및 활차밴드 조정 작업
- 전주 균열에 의한 지주 및 지선 등 보강 작업

❍ 단전 작업 시 안전대책

- 운전명령 승인 여부 확인, 사전 작업내용 및 장소 확인
- 현장의 안전상태(작업자, 시설물, 접지 등)를 철저히 확인한 후 전력관제와 급·단전 협의
- 곡선부 전차선 작업 시 전선 외측에서 작업하여 전선 이탈시 충격에 의한 추락방지
- 작업완료 후 전차선로 가압부에 접근금지

다. 전력 분야

❍ 피뢰기, 콘덴서 조작 시 안전대책

- 피뢰기 작업 시 단로기는 지정된 조작봉으로 개방
- 피뢰기를 개신할 때 먼저 1차 측을 개방하고, 접지선을 취부한 후 작업
- 콘덴서에 충전된 잔류전하를 방전시킨 후 작업

❍ 전력기기 보수작업 시 안전대책

- 변압기 점검 시 1차측 전력 퓨즈를 개방한 후 작업
- 배전반 내부와 같은 좁은 장소의 작업 시 가압부분을 먼저확인
- 가압부분 작업 시 급전계통과 단전유무를 확인하고 작업

❍ 맨홀작업 안전대책

- 맨홀 내에 유해가스, 산소부족 등을 확인하고 공기를 환기하기 전 작업시행 금지
- 작업장소의 전후방에 작업표시판 설치
- 맨홀뚜껑을 열 때는 전용 개폐 장비를 사용
- 맨홀 내 작업 시 안전시설을 갖추고 밖에는 감시자 배치

라. 토목분야

❍ 운행선 작업 금지

❍ 토목구조물 작업 시 안전대책

- 터널 내 작업 시 인화성 물질 반입 금지
- 구조물 작업 시 반드시 작업책임자를 지정하여 작업
- 작업장 주변 정리정돈 및 터널 내에서 불안전한 행동 자제

❍ 장비 사용 시 안전대책

- 작업 전 장비의 이상 유무를 점검하고 사용
- 장비의 성능 유지를 위하여 장비책임자 지정

마. 건축분야

❍ 이동식비계 작업 시 안전대책

- 이동 시 작업자 탑승 금지 및 작업 전 작업계획서 작성
- 작업 시 작업대 전도방지장치 설치
- 작업대, 통로, 발판에 공구 및 재료 등을 올려놓지 않을 것

❍ 도장 작업 시 안전대책

- 작업장 주변 인화성물질 반입금지 및 소화기구 비치 후 작업
- 가급적 2인 1조 작업 시행 및 호흡용 보호구 착용

❍ 사다리 작업 시 안전대책

- 사람이나 설비가 통행하는 장소에는 사다리 설치 금지
- 사다리 끝면은 벽면 상단으로부터 1 m 이상의 여유를 둠
- 이상이 있는 사다리는 임시로 고쳐 사용하지 않을 것
- 평평한 바닥에 설치하며 바닥이 고르지 않을 경우 보조기구를 사용
- 사다리에 오르내릴 때
  - 발판 및 신발에 미끄러운 물질이 묻지 않아야 함
  - 공구 등은 한손으로 잡고 오르지 않음

바. 차량분야

❍ 차량점검 시 안전대책

- 비트선을 횡단할 때는 건널대 이용
- 검사중인 전동차에는 적색기를 게양하고, 차량 기동 중 에는 고압회로 검사 금지
- 차량 고압전원 투입 시 전담자 지정 운용 및 투입 전 작업원 경보 확인
- 비트 내 작업 시 외곽에 반드시 감시자 배치
- 차량 옥상작업 시 안전모 착용 및 급전구간 작업엄금
- 차량 하부작업 중 판타그라프 상승 및 하강 금지
- 입환 작업 시 당해 비트선의 모든 작업 중지
- 우천 검수 시 옥외 전기 작업 금지 및 실내작업 시행
- 용접작업 시 작업장 주변 인화물질 및 수분 존재 여부 확인

❍ 차량고장 시 안전대책

- 본선 운행 중인 전동차는 대차 및 옥상작업 절대금지
- 상황에 따라 판을 하강하거나 MDS, IVS를 차단 후 시행
- 열차주행 중 기기 및 개폐기 조작금지
- 저압회로 점검 시 동일기기 내 고압부 전원 차단 후 시행
- 콘덴서 충전회로는 방전 30초 경과 후 작업
- 고장차의 본선 출동조치 및 전동차의 승·하차 시 반드시 승무원에게 연락할 것

❍ 옥상 점검대 작업 시 안전대책

- 전차선 가압 중에는 판타그라프 점검대에 올라가지 말 것
- 옥상기기 점검 시 단전확인 및 추락주의
- 야간 작업 시 적당한 조명 확보 후 작업

❍ 급 · 단전설비 작업 시 안전대책

- 지정된 취급자 외 기기조작 금지
- 사용 전 급·단전 및 쇄정여부를 확인할 것
- 취급 시 개폐하는 전로와 단로기가 일치하고 있는지 확인
- 판타그라프 하강상태 및 접지상태 확인 후 취급

❍ 검수시설물 작업 시 안전대책

- 차륜전삭 작업 시 차량 입고 후 반드시 판 하강
- 차륜전삭 작업 중 칩 제거 시 적당한 도구 사용
- 세척기 작업 시 옥상에 올라가지 말 것
- 각종 시설물 점검 시 관련 수칙 준수

사. 승무분야

❍ 입환작업 중 안전대책

- 입환신호기의 신호현시 및 입환전호 철저 이행
- 입환 작업 시 제한속도 준수 및 상호감시 체제 확립
- 지적확인 환호응답 철저 이행

❍ 출무 시 안전대책

- 조기 출무로 여유 있는 작업 시행
- 운전관계 및 지시사항 반드시 숙지
- 출무적합성검사 철저로 부적합자 승무 금지 조치

❍ 열차운행 시 안전대책

- 전동차 기동 시에는 반드시 주위를 확인하고 기적을 취명한 뒤에 잠시 기다린 후 기동
- 억측운전 엄금 및 확인 제일주의로 운전
- 운전실 내 승강장 확인용 CCTV 감시 철저
- 전도 주시 및 지적확인 철저
- 정확한 운전정보 교환 및 운전 중 불필요한 행동 자제

❍ 기타 사항

- 기관차 승·하차 시는 손잡이를 꼭 잡고 승·하차
- 대기기관사 휴양관리 철저
  • 무리한 컴퓨터(게임, 오락) 사용 금지
- 차량에서 내릴 때는 반드시 전후좌우를 확인하고 운행 중인 차량에서 절대 뛰어내리지 말 것
- 차량하부 점검시 안전사고 예방 철저

아. 신호분야

❍ 신호기 보수 작업 시 안전대책

- 작업 전 추락방지 등을 위한 안전보호구 착용
- 신호기 투시 조정 시 열차 감시 철저
- 신호기 바로 밑에서 작업금지

❍ 측정기 취급 시 안전대책

- 작업 전 입력전원 확인 후 작업(교류 또는 직류)
- 사용하는 측정기의 임피던스를 반드시 확인하고 레벨에 비하여 충분한 범위 내에서 조작
- 접지가 필요한 측정기는 반드시 접지상태를 확인 후 조작

❍ 선로전환기 보수 작업 시 안전대책

- 열차 진행방향 및 대피장소를 사전에 확인 후 작업
- 전환 시험 시 또는 작업 중에 신체의 일부가 텅레일과 기본레일에 협착 되지 않도록 주의

❍ 건널목 보완장치 보수 작업 시 안전대책

- 열차가 제어구간에 진입하면 절대 작업 금지
- 보안장치 동작에 영향을 주는 작업은 사용을 중지하거나 관계자와 작업시간 등을 사전에 협의한 후 시행

자. 통신분야

❍ 통신실 작업 시 안전대책

- 작업 전 정전기 등을 제거한 후 작업 시행
- 선로에 기기 접속 시 외선 작업원에게 통보 후 접속

❍ 통신설비(CCTV, WTB) 작업 시 안전대책

- 작업장소의 안전을 확인한 후 작업
- 열차진입 및 통과 시 작업 중지

❍ 무선설비 작업 시 안전대책

- 땀이나 물기 있는 손으로 전기시설물 접촉 금지
- 가압된 전차선 구간에서 전동차의 공중선 작업 금지
- 악천후 시 공중선 작업 금지

차. 역무분야

❍ 여객 안전사고 예방활동 강화

❍ 전동차 진·출입 시 승객 동태 주시 철저

❍ 역사 순회활동 및 모니터 감시 강화로 거동 수상자 조기 발견 및 조치

❍ 승객 안전을 위한 안내방송 및 홍보활동 강화

❍ 취약시간대 정위치 근무 철저 및 역사 순회활동 강화

❍ 사고대비 보고체계 확립 및 휴대금지 물품 등 단속 철저

6. 계절별 취약기 안전대책

가. 춘 계(春季)

❍ 춘곤기 심신 이완으로 취급 부주의 사고 우려

- 취급 부주의 사고예방을 위한 근무기강 확립
  • 안전교육 강화 및 각종 규정과 수칙 준수
- 안전확보를 위한 정신교육으로 안전의식 고취
  • 안전의식과 행동이 생활화 될 때까지 지속 시행
- 무재해운동, 지적확인의 생활화로 직무사고 예방
  • 졸음방지 특별활동 강화

❍ 짙은 안개, 황사현상으로 인한 시계불량

- 전도주시 철저 및 운전정보 수시 교환
  • 열차감시 철저, 지적확인 환호응답의 생활화 및 억측운전 금지
- 운전명령 즉시 시달 및 이행 철저

나. 하 계(夏季)

❍ 무더위에 의한 근무기강 해이로 취급 부주의 사고 우려

- 각종 교육시행으로 안전의식 제고
- 간부급의 안전수칙 준수여부 수시 확인

❍ 계절적 요인에 의한 집중호우 및 강풍 우려

- 악천후 시(호우, 태풍주의보 발령 시) 이행사항 철저
  • 관내 취약개소 및 수해 우려개소 순회점검 철저

다. 추 계(秋 季)

❍ 추석명절 안전사고 우려

- 귀성객 및 차량에 의한 사상사고 우려
  • 역무원, 관제원의 열차감시 철저
- 간부급 지도감독 강화
  • 들뜬 분위기 근무기강 확립

라. 동 계(冬 季)

❍ 추위로 인한 심신 위축에 따른 안전사고 우려

- 각종 이행 기준 및 규정 준수의 생활화
  • 방한용 귀마개 착용에 따른 위험 인지 소홀
  • 순회 중 빙판 및 눈에 의한 미끄러짐 부상 우려
  • 순회 시 주머니에 손 넣고 이동하는 행동 지양

❍ 한파 및 폭설에 의한 시설물 장애 우려

- 한파 및 폭설에 의한 시설물 장애 발생
  • 각종 방한용 온도센서의 사전 정상기능 확보
  • 폭설에 따른 담당구역 제설 작업 철저
- 악천후 시(대설주의보, 경보 발령) 취약개소 순회 철저