

---

# 전기안전관리자 운영방법 개선(案)

---

2018. 5.

전기기술단  
전철전력처

## I 목 적

전기철도 운행선로 인접 공사개소에 배치하고 있는 전기안전관리자 자격기준 및 교육방법 등을 개선하여 감전사고 예방 및 열차안전운행을 확보하고 자 함

## II 전기안전관리자 운영 현황

### □ 운영 목적 및 근거

- (목적) 전기직원 본연의 업무수행 및 열차운행선로 안전확보를 위해 전기철도 운행선로 인접 공사개소에 전기안전관리자를 배치하여 전차선로 급·단전, 안전관리 업무 등 수행
- (근거) 철도공사 「열차운행선로 지장작업 업무세칙」에 의거 열차운행선로 공사개소에 전기안전관리자 배치

#### <열차운행선로 지장작업 업무세칙>

제3조(정의) "전기안전관리자"라 함은 전차선로 근접 작업 또는 전차선로의 급·단전이 필요한 작업에 있어 급·단전 협의 및 전차선로 안전관리 등의 업무를 수행하는 자를 말한다

제10조(작업 중 안전관리) 2. 전차선로의 단전이 필요하거나 작업원 또는 건설기계 등이 전차선로에 접촉할 우려가 있는 작업 시 전기안전관리자 배치

### □ 자격기준 및 주요업무

- (자격기준) 전기분야 기능사 또는 전기관련학과의 고등학교 졸업 이상의 자로서 3년 이상 경력자
  - 건설업체의 전기관련분야에서 전공이상으로서 3년 이상 근무한 자
- (주요업무) 전차선 단전작업시 전기사령과 급·단전 업무 협의
  - 충전전류 제거를 위한 접지장비 설치 및 철거
  - 전차선 단전 없이 시행하는 전철운행선 인접작업 시 감시 및 통제
  - 관할 전기처장 및 전기사령에 작업계획·실적 통보

### III

## 전기안전관리자 운영 문제점

#### □ 전기안전관리자 역량 부족으로 전차선로 단전 반복발생

- 전기철도 운행선로 인접 공사개소에 배치된 전기안전관리자의 업무소홀로 인한 전차선로 단전 및 열차운행 지장사례 반복 발생
- 전기안전관리자 배치 목적 및 중요성에 반하여 임무·역할, 책임에 대한 기본 소양이 부족한 자 배치

#### <전기안전관리자 업무소홀 관련 전차선로 단전사례>

장애건수	합 계	2018. 04(현재)	2017	2016
급전장애	8	1	4	3

- (취급부주의) 2016. 8. 23. 04:47경 경부선 세천~옥천서기 176K008 지점 선로유지 보수 작업 완료 후 접지걸이 미 철거 상태에서 급전 지조하여 장애발생  
↳ 전기안전관리자 접지걸이 설치상태 실념 및 취급 부주의
- (감전사고) 2018. 01. 24 08:18경 경부선 구포역구내(427-14D) 방음벽 외측 공사현장에서 파이프(4m)가 급전선(TF)에 접촉되어 장애발생 및 작업자 감전(사망)  
↳ 전기 위험요인 안전관리 업무자 부재(전기안전관리자 미 배치)

#### □ 전기철도 시스템을 잘 모르는 자를 전기안전관리자로 배치

- 현재 자격기준은 전기철도를 잘 모르는 일반전기 자격증 보유자 또는 경력자에게 지역본부 자체 기본교육(4시간) 후 자격 부여
  - \* 자격기준 마련 당시('00. 3.)에는 철도 관련법령에 전문기술자 기준이 없었고, 전기철도 전문인력 수급 부족
- 시행부서장은 실질적인 안전관리 보다는 행정조건을 충족하기 위하여 전문성이 검증되지 않는 자를 전기안전관리자로 배치

#### <전기안전관리 자격현황 분석>

- (개요) 최근 1년간 배치된 전기안전관리자 연령 및 자격기준 분석
  - \* (기간) '17. 4. ~ '18. 4., (전기안전관리자) 828명
- (연령) 최고 79세, 최소 19세, 평균 49세
- (자격) 자격증 보유자 58%, 건설업체 전공 5%, 전기공사 기술자 12%, 철도전문인력 15%, 전기관련학과 고등학교 졸업자 10%

- **전기철도 특성을 잘 알고 있는 전기안전관리자 확보가 어려움**
  - 장기공사의 경우 안정적인 근로조건으로 전기철도 특성을 잘 알고 있는 전기안전관리자 확보가 가능 하지만,
  - 단기공사는 짧은 근무기간, 불안정한 근로조건으로 전기철도 특성을 잘 알고 있는 전기안전관리자 확보가 어려움

## IV 전기안전관리자 운영방법 개선(안)

### < 개 선 방 안 >

- ① 전기안전관리자 명칭을 「전기철도안전관리자」로 변경
- ② 전기철도안전관리자 자격기준 및 교육기준 변경
- ③ 전기철도안전관리자 선임 절차 변경
- ④ 전기철도안전관리자 역할 및 변경
- ⑤ 전기철도안전관리자 운영 기준

### 1 적용 범위

- “전기철도안전관리자 운영요령”은 전기철도 운행구간에서 행해지는 전기, 토목, 궤도, 건축 등의 공사·용역에 한(限)하여 적용

### 2 전기안전관리자 명칭 변경

- “전기철도안전관리자”로 명칭 변경
  - 전기사업법의 “전기안전관리자”와 용어 혼동을 없애고 철도분야 전문성 제고를 위하여 “전기철도안전관리자”로 명칭 변경

#### <전기사업법>

제73조(전기안전관리자의 선임 등) ① 전기사업자나 자가용전기설비의 소유자 또는 점유자는 전기설비(휴지 중인 전기설비는 제외한다)의 공사·유지 및 운용에 관한 안전관리업무를 수행하게 하기 위하여 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 「국가기술자격법」에 따른 전기·기계·토목 분야의 기술자격을 취득한 사람 중에서 각 분야별로 전기안전관리자를 선임하여야 한다. <개정 2013.3.23>

### 3 전기철도안전관리자 자격 및 교육기준 변경

#### □ 수행일수에 따라 자격기준 구분

- 과도한 규제를 피하고 안정적인 전기철도안전관리자 확보를 위하여 총 수행일수 30일 기준으로 자격기준 달리 적용

구분	자격기준	비고
총 수행일수 30일 이하	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전기분야 기능사 또는 전기관련학과 고등학교 졸업 이상의 자로 3년 이상 전기 업무를 수행하고, 철도안전법 제69조에 따라 지정된 철도안전 전문기관에서 직무전문교육을 8시간 이상 이수한 자</li> </ul>	
총 수행일수 30일 초과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전기분야 기능사 또는 전기관련학과 고등학교 졸업 이상의 자로 3년 이상 전기 업무를 수행하고, 철도안전법 제69조에 따라 지정된 철도안전 전문기관에서 직무전문교육을 16시간 이상 이수한 자</li> <li>▪ 철도안전법 시행령 제59조의 “전기철도분야 철도안전전문기술자” 초급 이상인 자(해당 기술분야 최근 5년 이내 미종사자의 경우 철도안전전문기관 직무전문교육 16시간 이상 이수 필요)</li> </ul>	
공통사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 철도안전전문기관 최초 직무전문교육(16시간) 받은 후 2년마다 8시간 이상의 갱신교육 시행</li> <li>* “운행안전관리자” 2년마다 8시간 이상 재교육 추진 중 (국토교통부 철도시설안전관-796, 2018.03.22).</li> </ul>	

#### <전기철도 분야 철도안전전문기술자>

**<철도안전법>**  
제69조(철도안전 전문기관 등의 육성) -중략- ② 국토교통부장관은 철도시설의 건설, 운영 및 관리와 관련된 안전점검업무 등 대통령령으로 정하는 철도안전업무에 종사하는 전문인력(이하 “**철도안전 전문인력**”이라 한다)을 원활하게 확보할 수 있도록 시책을 마련하여 추진하여야 한다. <개정 2013.3.23>

**<철도안전법시행령>**  
제59조(철도안전 전문인력의 구분) ① 법 제69조제2항에서 “대통령령으로 정하는 철도안전업무에 종사하는 전문인력”이란 -중략-  
1. 철도운영안전관리자  
**2. 철도안전전문기술자**  
**가. 전기철도 분야 철도안전전문기술자** -중략-  
② 제1항에 따른 철도안전 전문인력(이하 “철도안전 전문인력”이라 한다)의 업무범위는 다음 각 호와 같다. -중략-  
2. 철도안전전문기술자의 업무: 제1항제2호 각 목의 분야별로 **해당 철도시설의 건설이나 관리와 관련된 설계·시공·감리·안전점검 업무**나 레일용접 등의 업무

## □ 직무전문교육 시행

- “전기철도안전관리자”로 **활동하고자 하는 자는 전문성 확보를 위하여 “직무전문교육”을 우선 이수**
- 직무전문교육은 철도안전법 시행규칙 제92조의 2항(분야별 안전전문기관 지정)의 **철도안전 전문기관에서 시행**
- \* 「열차 운행선로 인접 작업 안전대책」 중 열차감시원의 전문성 확보를 위해 전문기관 등에서 4시간 이상 교육이수 의무화 추진 중(국토교통부 철도시설안전관-796, 2018.03.22)

구 분	교육 대상	직무 전문교육
전기철도안전관리자 (총 수행일수 30일 이하)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전기분야 기능사 또는 전기관련학과 고등학교 졸업 이상의 자로 3년 이상 전기 업무를 수행한 자</li> </ul>	8시간 이상
전기철도안전관리자 (총 수행일수 30일 초과)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전기분야 기능사 또는 전기관련학과 고등학교 졸업 이상의 자로 3년 이상 전기 업무를 수행한 자</li> <li>▪ 철도안전법 시행령 제59조의 “전기철도분야 철도안전전문기술자” 초급 이상인 자로 최근 5년 이내 해당 기술분야에 종사하지 않은 자</li> </ul>	16시간 이상

## 4 전기철도안전관리자 선임 절차

### □ 전기철도안전관리자 자격 부여

- 철도공사 해당 소속에서 “직무전문교육” 이수결과 및 자격기준 확인, 현장 설명 및 업무수행 적합성 확인 후 “전기철도안전관리자 등록 필증” 발부



구 분	세부내용	비 고
직무 전문교육	▪ 철도안전 전문기관에서 “직무 전문교육 확인서” 발급 및 자격 수첩에 기록, 관리	철도안전 전문기관
전기철도 안전관리자 선임	▪ (총 수행일수 30일 이하) 전기분야 기능사 또는 전기관련학과 고등학교 졸업 이상의 자로 3년 이상 전기 업무를 수행하고, 철도안전 전문기관 직무전문교육 8시간 이상 이수한 자 ▪ (총 수행기간 30일 이상) 전기분야 기능사 또는 전기관련학과 고등학교 졸업 이상의 자로 3년 이상 전기 업무를 수행하고, 철도안전 전문기관 직무전문교육 16시간 이상 이수한 자 - 철도안전법 제59조의 “전기철도분야 철도안전전문기술자” 초급 이상인 자(해당 기술분야 5년 이내 미종사자의 경우 철도안전전문기관 직무전문교육 16시간 이상 이수자)	시행 부서장
전기철도안전관리자 확인	▪ 선임된 자의 “직무전문교육” 이수 여부, 자격기준 확인 및 현장설명, 업무수행 적합성 확인 등 시행	관할 부서장
전기철도안전관리자 등록필증 발부	▪ 적격자에 한해 해당 공사 “전기철도안전관리자” 등록 필증 발부	관할 부서장

## 5 전기철도안전관리자 역할 및 변경

### □ 역할 제고

- 감전사고 예방 및 철도안전운행 확보를 위하여 “전기철도안전관리자” 역할 제고

현 행	변 경
① 전차선 단전작업 시 전기사령과 급·단전 업무 협의 ② 충전전류 제거를 위한 접지장비 설치 및 철거 ③ 전차선단전 없이 시행하는 전철운행선 인접작업 시 감시 및 통제 ④ 관할 전기소장 및 전기사령에 작업계획·실적 통보	① 전차선 단전작업 시 철도교통관제 센터와 급·단전 업무 협의 ② 충전전류 제거를 위한 접지장비 설치 및 철거 ③ 전차선 단전없이 시행하는 전철운행선 인접작업 시 감시 및 통제 ④ 관할 유지보수 담당전기사업소 및 전기사령에 계획/실적 통보 (역할제고) ⑤ 작업원 감전사고 예방 및 전기시설물 위험요인 감시·통제 ⑥ 인력, 차량, 기계장치 취급자에 대한 안전교육 ⑦ 미승인 작업 통제 및 충전선로 이격거리 확보에 관한 관리 ⑧ 작업 중 전차선로 시설물 확인 및 이례사항 발생 시 관계기관 즉시 통보

## □ 전기철도안전관리자 변경

- 전기철도 안전관리자가 주어진 임무·역할을 다하지 못하거나 안전 관리 소홀로 급전장애 또는 열차운행에 지장이 발생되었을 때,
- 철도공사에서 전기철도 안전관리자의 변경을 요구할 때 시행부서장은 특별한 사유가 없는 한 선임된 자를 변경

## 6 전기철도안전관리자 운영기준

### □ 배치 기준

- (대상공사) 전기철도 운행구간에서 철도공사, 철도공단, 지자체 등에서 시행하는 전기, 토목·궤도·건축 등의 공사·용역
- (배치인원) 작업장별 1인 배치가 원칙(겸무금지)이며, 작업장이 분산되어 안전관리가 어려운 경우 추가 배치

배치 기준		
현행	▪ 전차선로 단전이 필요하거나, 전차선로 근접 15m이내에서 시행하는 공사	
변경	전차선로 단전 필요 공사	▪ 전차선로 3m이내 인력, 차량, 기계장치 등의 근접 작업
	전차선로 단전 불필요 공사	▪ 전차선로 충전부 상부작업으로 물체의 낙하 및 비산 우려 공사 ▪ 이동하는 기계장비 작업반경 끝 지점을 기준으로 전차선로 5m이내 작업을 시행하는 공사

### □ 배치 주체 및 기간

- (배치 주체) 공사(工事) 시행부서장은 공사 발주 시 “전기철도안전관리자”의 자격, 고용기간, 임무 등을 구체적으로 명기
- (배치 기간) 배기기준에 따라 차등 적용

배치 기간	
현행	▪ 전차선 단전시에만 작업가능한 공사 : 운전명령 기간만 고용 ▪ 전차선로 상부작업 및 인접 15m이내 공사 : 착수일~준공일 까지
변경	▪ 배치기준에 따라 차등 적용 ▪ 시행부서장은 전기철도안전관리자의 업무수행이 조기 종료 시 관할부서장에게 공문 통보

## V

# 행정사항 및 향후계획

### □ 전기철도안전관리자 제도시행 유예기간

- “전기철도안전관리자 운영개선”에 따라 준비사항 등을 감안하여 본 방침 시행일부터 3개월간은 현행 운영기준을 적용하되,
- 기 시행중인 공사개소에 배치된 전기안전관리자 및 신규 배치되는 전기철도안전관리자는 전기철도 전문성 확보를 위하여 “직무 전문교육” 반드시 이수

구 분	직무전문교육시간		비 고
기 배치	총 수행일수 30일 이하	8시간	철도안전 전문기관
	총 수행일수 30일 초과	16시간	
신규배치	총 수행일수 30일 이하	8시간	
	총 수행일수 30일 초과	16시간	

\* “전기철도분야 철도안전전문기술자” 초급자격 이상인 자로 최근 5년 이내 해당 기술분야에 종사한 자는 직무전문교육 제외

### □ 관계기관 협의

- 전기철도안전관리자 운영방법 개선계획에 대해서 우리공사, 철도공단, 철도안전 전문기관 등 의견 조회('18. 05. 22)
- 관계기관 의견 반영 후 관련자 회의('18. 05월)
- 전기철도안전관리자 운영계획 최종 확정, 알림(공문) 시행('18. 05월)

**참고 1**

**최근 1년간 (17.04~18.04) 전차선로 단전사례 및 전기안전관리자 현황**

**1) 전기안전관리자 업무소홀로 인한 전차선로 단전**

본부별	장애종류	합 계	'18. 04 현재	2017	206	
서울본부	전차선로 단전	0	0	0	0	
수도권서부		2	0	1	1	
수도권동부		0	0	0	0	
대전충남		1	0	0	1	
강원본부		1	1	0	0	
충북본부		1	0	1	0	
경북본부		0	0	0	0	
대구본부		0	0	0	0	
부산경남		1	0	1	0	
광주본부		1	0	0	1	
오송고속		1	0	1	0	
전북본부		0	0	0	0	
전남본부		0	0	0	0	
정읍고속		0	0	0	0	
경주고속		0	0	0	0	
합 계			8	1	4	3

**2) 전기안전관리자 현황**

본부별	교육 인원	최고 연령	최소 연령	평균 연령	자격 현황				
					자격증 보유자	건설업체 기술자	전기공사 기술자	철도전문 인력자	고등학교 졸업자
서울본부	95	72	27	45	76	0	19	0	0
수도권서부	103	74	19	52	51	1	20	31	0
수도권동부	65	70	36	52	65	0	0	0	0
대전충남	73	78	31	51	36	0	20	19	75
강원본부	55	67	39	53	16	10	15	10	4
충북본부	36	74	41	62	5	8	13	10	0
경북본부	14	74	46	61	2	0	0	6	0
대구본부	55	76	35	53	7	28	8	12	0
부산경남	80	73	29	46	69	0	0	11	0
광주본부	38	72	27	56	27	0	0	3	7
오송고속	121	71	25	48	121	0	0	0	0
전북본부	35	75	19	55	22	0	0	13	0
전남본부	12	70	31	52	5	1	4	2	0
정읍고속	27	79	30	52	14	0	0	13	0
경주고속	19	73	33	47	5	0	6	6	2
합 계	828	79	19	49.5	521	48	105	136	88