

## 2장

# 철도 안전

### 2.1 개요

#### 2.1.1 철도안전법의 위계

##### 2.1.1.1 철도 관련 법의 체계

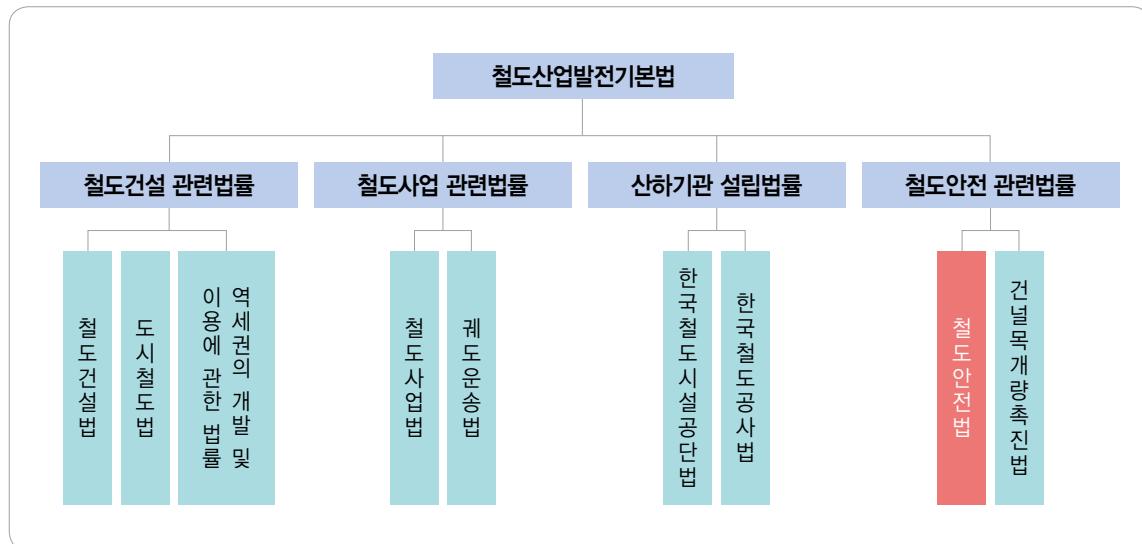
지금의 우리나라 철도 관련 법령의 시작은 철도 구조 개혁의 일환으로 2003년 7월 29일에 제정된 철도산업발전기본법부터라 볼 수 있다. 1960년대 제정되어 적용되어 오던 철도법이 2004년 12월 철도사업법 제정으로 폐지되었고, 지하철도 건설 촉진법이 1979년 4월에 제정되었다가 1990년 12월에는 도시철도법으로 개정되었다. 다시 2007년 7월에는 표준규격과 안전기준, 성능 시험 등의 항목이 추가되어 개정되었다. 2003년에는 철도 구조 개혁으로 철도산업발전기본법, 공단법 및 공사법이 제정되었고, 다시 2004년에는 철도건설법과 철도안전법이 제정되었다. 즉, 요약하면 2003년 철도산업발전기본법의 제정으로 기존의 철도법은 철도건설법(이후, 철도의 건설 및 철도 시설 유지 관리에 관한 법률로 변경), 철도사업법, 철도안전법으로 분리된 것이다.

철도산업발전기본법은 철도 산업의 경쟁력을 높이고 발전 기반을 조성하여 철도 산업의 효율성 및 공의성을 향상시키고 국민 경제의 발전에 공헌하기 위해 제정되었고, 국가 철도망인 고속철도와 일반 철도 및 광역 철도가 그 적용 대상이 된다.(단, 제2장 ‘철도 산업 발전 기반의 조성’은 모든 철도에 적용)

관련 법령의 위계를 정리하면 철도산업발전기본법이 관련 법령 중 최상위 법으로서, 철도안전법의 근간이 되는 법으로 위치하지만, 철도건설법, 철도사업법, 도시철도법, 궤도운송법과는 독립적이다.

[표 2-1] 철도 관련 법의 종류 및 목적

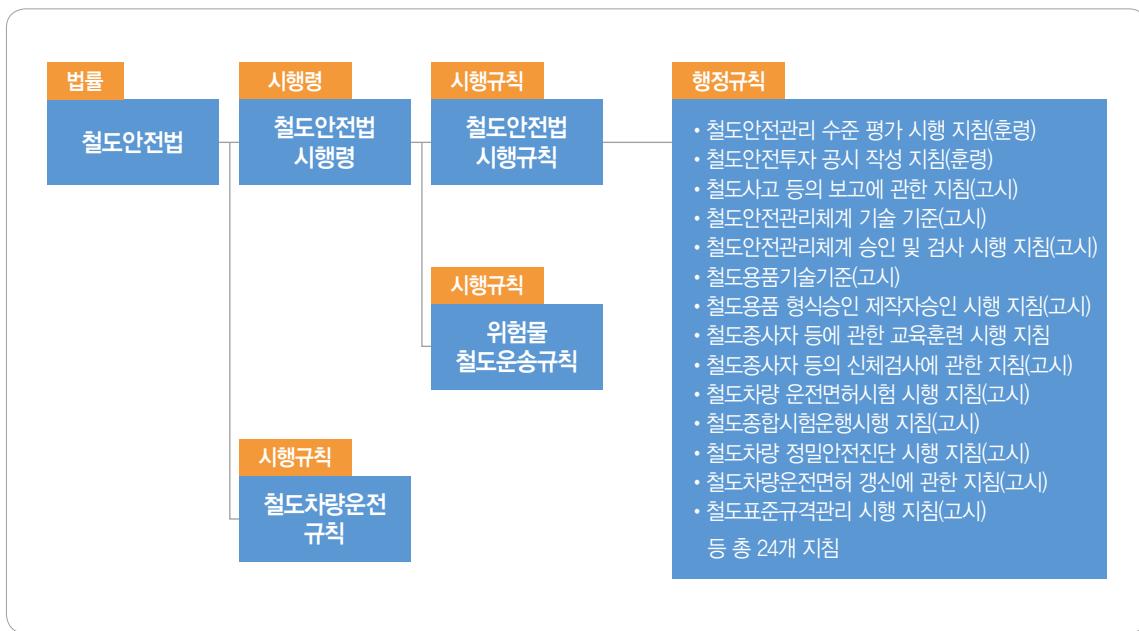
법령	목적	비고
철도산업발전기본법	<ul style="list-style-type: none"> <li>철도 산업의 경쟁력을 높이고 발전 기반을 조성함으로써 철도 산업의 효율성 및 공익성의 향상과 국민 경제의 발전에 이바지함</li> </ul>	
철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>'철도의 건설 및 철도 시설 유지 관리에 관한 법률'로 개정(2019. 3. 14.)</li> <li>철도망의 신속한 확충과 철도 시설의 체계적인 관리를 위하여 철도의 건설 및 철도 시설 유지 관리에 관한 사항을 규정함으로써 공중의 안전을 확보하고 국민의 복리 증진에 기여함</li> </ul>	
철도안전법	<ul style="list-style-type: none"> <li>철도 안전을 확보하기 위하여 필요한 사항을 규정하고 철도 안전 관리 체계를 확립함으로써 공공복리의 증진에 이바지함</li> </ul>	
철도사업법	<ul style="list-style-type: none"> <li>철도 사업에 관한 질서를 확립하고 효율적인 운영 여건을 조성함으로써 철도 사업의 건전한 발전과 철도 이용자의 편의를 도모하여 국민 경제의 발전에 이바지함</li> </ul>	
도시철도법	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시 교통 권역의 원활한 교통 소통을 위하여 도시철도의 건설을 촉진하고 그 운영을 합리화하며 도시철도차량 등을 효율적으로 관리함으로써 도시교통의 발전과 도시교통 이용자의 안전 및 편의 증진에 이바지함</li> </ul>	
궤도운송법	<ul style="list-style-type: none"> <li>궤도 시설(軌道施設)의 안전을 확보하고, 궤도 운송과 궤도 사업의 능률적인 운영 및 발전을 도모하여 공공복리(公共福利)를 증진함</li> </ul>	



[그림 2-1] 철도 관련 법령의 위계

### 2.1.1.2 철도안전법 체계

철도 안전 법령의 체계는 철도안전법 산하에 시행령과 시행규칙이 있으며 시행규칙에는 총 24개의 행정규칙인 철도 안전 관련 지침이 있다. 그리고 같은 시행규칙으로서 위험물철도운송규칙이 존재하여 한국철도공사에서 취급하는 위험물 수송 안전에 관한 세부 규칙을 정하고 있다.



[그림 2-2] 철도안전법의 체계

### 2.1.2 철도 안전 관련 용어 정의

- (1) '철도'란 여객 또는 화물을 운송하는 데 필요한 철도 시설과 철도차량 및 이와 관련된 운영·지원 체계가 유기적으로 구성된 운송 체계를 말한다.
- (2) '철도 시설'이란 다음과 같다.
  - 1) 철도의 선로(선로의 부대시설을 포함한다), 역 시설(물류 시설·환승시설 및 편의 시설 등을 포함한다) 및 철도 운영을 위한 건축물·건축 설비
  - 2) 선로 및 철도차량을 보수·정비하기 위한 선로 보수 기지, 차량 정비 기지 및 차량 유치 시설
  - 3) 철도의 전철 전력 설비, 정보 통신 설비, 신호 및 열차 제어 설비
  - 4) 철도 노선 간 또는 다른 교통수단과의 연계 운영에 필요한 시설
  - 5) 철도 기술의 개발·시험 및 연구를 위한 시설

- 6) 철도 경영 연수 및 철도 전문 인력의 교육 훈련을 위한 시설
  - 7) 그 밖에 철도의 건설 · 유지 보수 및 운영을 위한 시설로서 대통령령이 정하는 시설
- (3) ‘철도 운영’이란 철도와 관련된 다음의 내용과 같다.
- 1) 철도 여객 및 화물 운송
  - 2) 철도차량의 정비 및 열차의 운행 관리
  - 3) 철도 시설 · 철도차량 및 철도 부지 등을 활용한 부대사업 개발 및 서비스
- (4) ‘철도차량’이란 선로를 운행할 목적으로 제작된 동력차 · 객차 · 화차 및 특수차를 말한다.
- (5) ‘선로’란 철도차량을 운행하기 위한 궤도와 이를 받치는 노반 또는 공작물로 구성된 시설을 말한다.
- (6) ‘철도 시설의 건설’이란 철도 시설의 신설과 기존 철도 시설의 직선화 · 전철화 · 복선화 및 현대화 등 철도 시설의 성능 및 기능 향상을 위한 철도 시설의 개량을 포함한 활동을 말한다.
- (7) ‘철도 시설의 유지 보수’란 기존 철도 시설의 현상 유지 및 성능 향상을 위한 점검 · 보수 · 교체 · 개량 등 일상적인 활동을 말한다.
- (8) ‘철도 산업’이란 철도운송 · 철도 시설 · 철도차량 관련 산업과 철도 기술 개발 관련 산업 그 밖에 철도의 개발 · 이용 · 관리와 관련된 산업을 말한다.
- (9) ‘철도 시설 관리자’란 철도 시설의 건설 및 관리 등에 관한 업무를 수행하는 자로서 철도산업발전기본법에서 정한 다음 각 목의 1에 해당하는 자를 말한다.
- 1) 철도산업발전기본법 제19조의 규정에 의한 관리청
  - 2) 철도산업발전기본법 제20조제3항의 규정에 의하여 설립된 한국철도시설공단
  - 3) 철도산업발전기본법 제26조제1항에 의해 철도 시설 관리권을 설정받은 자
  - 4) 철도 시설의 관리를 대행 · 위임 또는 위탁받은 자
- (10) ‘열차’란 본선을 운행할 목적으로 철도 운영자가 편성하여 열차번호를 부여한 철도차량을 말한다.
- (11) ‘철도 종사자’란 다음의 어느 하나에 해당하는 사람을 말한다.
- 1) 철도차량의 운전업무에 종사하는 사람(이하 ‘운전업무 종사자’라 한다)
  - 2) 철도차량의 운행을 집중 제어 · 통제 · 감시하는 업무(이하 ‘관제업무’라 한다)에 종사하는 사람
  - 3) 여객에게 승무(乘務) 서비스를 제공하는 사람(이하 ‘여객 승무원’이라 한다)
  - 4) 여객에게 역무(驛務) 서비스를 제공하는 사람(이하 ‘여객 역무원’이라 한다)
  - 5) 철도차량의 운행 선로 또는 그 인근에서 철도 시설의 건설 또는 관리와 관련한 작업의 협의 · 지휘 · 감독 · 안전 관리 등의 업무에 종사하도록 철도 운영자 또는 철도시설관리자가 지정한

사람(이하 ‘작업 책임자’라 한다)

- 6) 철도차량의 운행 선로 또는 그 인근에서 철도 시설의 건설 또는 관리와 관련한 작업의 일정을 조정하고 해당 선로를 운행하는 열차의 운행 일정을 조정하는 사람(이하 ‘철도운행 안전관리자’라 한다)
  - 7) 그 밖에 철도 운영 및 철도 시설 관리와 관련하여 철도차량의 안전 운행 및 질서 유지와 철도차량 및 철도 시설의 점검 · 정비 등에 관한 업무에 종사하는 사람으로서 대통령령으로 정하는 사람
- (12) ‘철도 사고’란 철도 운영 또는 철도 시설 관리와 관련하여 사람이 죽거나 다치거나 물건이 파손되는 사고를 말한다.
- (13) ‘철도 준사고’란 철도안전에 중대한 위해를 끼쳐 철도사고로 이어질 수 있었던 것으로 국토교통부령으로 정하는 것을 말한다.
- (14) ‘운행 장애’란 철도차량의 운행에 지장을 주는 것으로서 철도 사고에 해당되지 아니하는 것을 말한다.
- (15) ‘사업용 철도’란 철도 사업을 목적으로 설치하거나 운영하는 철도를 말한다.
- (16) ‘전용철도’란 다른 사람의 수요에 따른 영업을 목적으로 하지 아니하고, 자신의 수요에 따라 특수 목적을 수행하기 위하여 설치하거나 운영하는 철도를 말한다.
- (17) ‘철도 사업자’란 「한국철도공사법」에 따라 설립된 한국철도공사(이하 ‘철도공사’라 한다) 및 제5조에 따라 철도 사업 면허를 받은 자를 말한다.

## 2.2 안전의 이해

### 학습목표

철도안전의 기반이 되는 안전 공학적 개념을 이해하고 설명할 수 있다.

#### [핵심용어]

안전, 철도안전관리체계

### 2.2.1 안전의 개념

#### 2.2.1.1 안전의 기원

역사에 있어 안전과 관련한 가장 오래된 기록은 고대 바빌로니아 제1왕조의 제6대 왕인 함무라비 왕(재위 BC 1972 ~ BC 1750)이 마지막 통치 연도에 만든 함무라비 법전(Code of Hammurabi)이다. 우르남무 법전 등 100여 년 이상 앞선 수메르 법전이 발견되기 전까지 세계에서 가장 오래된 성문법으로 알려져 있다. 이 법전은 1901년에 프랑스 탐험대가 페르시아의 고대 도시인 수사<sup>1)</sup>(Susa)에서 발견하였고, 원형은 프랑스 루브르박물관에 소장되어 있다. 이 법전에는 계급적 법체계와 동해보복형(同害報復型)<sup>2)</sup> 등 고대 시대의 후진적인 잔재가 남아 있지만, 담고 있는 분야별 범위는 농경 사회 관련 법령 이외에도 운송과 중개 등 상업 관련 규정까지 포함한다.

동해보복형 관련 내용을 살펴보면 만약, 「건축자가 사람을 위해 집을 짓고, 그 건설이 잘못되어 세워진 집이 무너지고 그 집의 소유자가 사망하게 되면 그 건축자는 죽음을 면할 수 없다.」, 「만약 집이 붕괴되어 집의 소유자의 자식이 사망하였다면, 건축자의 자식이 죽음을 면할 수 없다.」, 「만약, 집이 붕괴되어 집 소유자의 노예가 사망했다면, 건축자는 사망한 노예와 동등한 가치를 지니는 노예를 집의 소유자에게 주어야 한다.」, 「만약, 집이 붕괴되어 재산이 파괴되었다면, 건축자는 그 재산이 얼마일지라도 원래대로 복구해야 한다. 건축자의 공사 잘못으로 집이 붕괴되었다면 건축자는 자신의 비용으로 그 집을 재건시켜야 한다.」, 「만약, 건축자가 사람을 위해 집을 지은 후, 그 건설이 요구

1) 이란의 후제스탄주에 있는 고대 도시 유적

2) 틸리오의 법칙 : 눈에는 눈, 이에는 이



[그림 2-3] 함무라비 법전(기원전 약 2,000년)

사항과 합치하지 않아 벽이 무너지면 건축자는 자신의 비용으로 그 벽을 보강해야 한다.」 등 실체적인 보상의 내용과 그 책임을 규정하고 있다.

현대적인 안전관리에 대해 체계화한 이는 허버트 윌리엄 하인리히(Herbert William Heinrich)이며, 그는 ‘재해방지는 과학인 동시에 예술이기도 하다. 그리고 이 말이 의미하는 것은 특히 제어, 즉 근로자의 작업, 기계의 제어 및 물리적 환경의 제어를 말한다. 제어라고 하는 말을 새삼스레 사용하는 것은 이 말이 불안전 상태나 환경의 개선뿐만 아니라 예방도 의미하고 있기 때문이다.’라고 말하였다.

그는 1931년에 발간한 ‘산업재해 예방 : 과학적 접근(Industrial Accident Prevention : A Scientific Approach)’에서 보험회사의 엔지니어로서 업무 성격상 수많은 사고 통계를 접하며 하나의 통계적 법칙을 발견하여 정리하였다. 즉, 산업재해가 발생하여 사망자가 1명 발생하면, 그 전에 같은 원인으로 경상자가 29명, 같은 원인으로 부상을 당할 뻔한 잠재적 부상자가 300명이 된다는 것이다. 이것이 지금 알려진 ‘하인리히의 법칙’이며 ‘1:29:300 법칙’으로도 불린다. 이 법칙은 대형사고는 단시간의 우연에 의해 발생하는 것이 아니라, 그 이전에 반드시 가벼운 사고가 반복되는 상황에서 발생한다는 것을 실증적으로 밝힌 것이다.

이후, 이 법칙은 기계화된 산업시스템 속에서 1969년에 프랭크 버드와 로버트 로프터스가 “Loss Control Management” 논문에서 ‘버드의 빙산’ 또는 ‘버드 & 로프터스의 법칙’으로 새롭게 해석하였다. 이는 하인리히의 법칙이 ‘사망자—경상자—무상해 사고’로 나누었다면 ‘버드의 법칙’에서는 사

고가 날 뻔한 ‘아차사고’까지 통계에 포함하여 “1(사망) : 10(경상) : 30(물적 피해) : 600(아차사고)”의 비율로 나타내었다.

### 2.2.1.2 안전의 의미

우리 생활 현장에서 반복적으로 많이 듣는 단어 중 하나는 ‘안전’이며, 일반적으로 안전이라는 말의 의미는 보통 상처, 즉 상해가 없는 것을 말한다.

안전은 영어로는 Safety, 한자로는 安全으로 표기하며, 넓은 의미(廣義)로는 ‘인간생활의 복지향상을 위해 생활 현장에서 직접 또는 간접적으로 어떠한 형태의 생존권 침해도 받지 않는 상태’를 말하며, 좁은 의미(狹義)로는 ‘산업활동으로 인한 사고 결과인 재해로부터 인명과 재산을 보호받는 상태’를 말한다.

[표 2-2] 안전의 의미

구분	의미
광의(廣義)	인간 생활의 복지향상을 위해 생활 현장에서 직접 또는 간접적으로 어떠한 형태의 생존권 침해도 받지 않는 상태
협의(狹義)	산업 활동으로 인한 사고 결과인 재해로부터 인명과 재산을 보호받는 상태

우리는 일반적으로 안전을 확보하기 위한 노력과 과정을 ‘안전관리(安全管理)’라고 부르고 있지만 좀 더 구체적으로는 작업자가 산업현장 등의 직장에서 업무, 설비, 재료, 작업 행동 등이 원인이 되어 일어나는 사고에 의해서 부상당하거나 질병에 걸리는 산업재해를 막는 종합적인 활동을 말한다. 즉, 재해로부터 인간의 생명과 재산을 보호하기 위한 계획적이고 체계적인 제반 활동을 의미한다.

언어학적인 ‘안전’의 기본적 의미는 ‘위험이 생기거나 사고가 발생할 염려가 없는 상태’이며, 동양과 서양적 관점에서의 차이가 존재한다. 동양적 해석으로 ‘안(安)’은 집안에 여자가 있다는 의미로서 안녕, 정숙, 즉 편안함과 조용하다는 의미를 포함한다. 또한 ‘전(全)’은 入과 王이 합쳐진 글자로 王은 구슬 玉의 본자, 즉 수중에 지난 보석을 의미하는 것으로 순수한 완전무결한 것을 의미한다. 따라서 이러한 한자를 조합해 볼 때 ‘안전’이란 안정되고 위험하지 않은 상태를 말하며, 그것이 완전한 상태에 달해 있고 재차 부족한 일이 없는 상태를 의미한다.

기업에 있어 안전 목표의 달성을 안전의 어원에 따라 사람이 부상당한 일도 없고, 재료 및 설비나 제품의 손해와 손상도 받지 않는 최고의 이상적인 상태를 뜻한다.

[표 2-3] 동양적 관점에서의 안전의 의미

구분	의 미
안(安)	安(편안할 안): 家+ 女→ 정서적 안정
전(全)	全(온전할 전): 入+ 玉→ 질서가 선 상태

이러한 동양적인 의미와 비교하여 서양적인 관점에서 '안전'에 대한 해석의 의미는 다음과 같이 SAFETY로 요약될 수 있다.

[표 2-4] 서양적 관점에서의 안전의 의미

구분	의 미
S	Supervise : 관리감독, 관찰
A	Attitude : 태도
F	Fact : 현상파악
E	Evaluation : 평가분석 및 대책수립
T	Training : 반복훈련
Y	You are the owner : 주인의식

산업현장에서 안전제일(Safety First)이란 용어가 최초로 사용된 계기는 1906년 U.S Steel Co.에 서이며, 이 회사의 회장인 E.H Gary는 빈번하게 발생하는 산업재해를 예방하기 위한 전략을 수립하였다. 그는 기존의 '품질 제1, 생산 제2, 안전 제3'에서 '안전 제1, 품질 제2, 생산 제3'으로 변경한 결과 재해의 감소는 물론 품질 향상과 더불어 생산성의 향상까지 하는 결과를 도출하였다. 이후



[그림 2-4] 안전제일 구호

Gary 회장의 미국 전역에서의 특강에서 ‘안전제일(Safety First)’이 하나의 대표적인 구호로 자리매김하게 되었다.

이러한 ‘안전제일’이란 의미는 국가별로 특성을 반영하여 적용되었으며 미국은 ‘Safety First : 생산에 앞서 안전을 먼저’, 영국은 ‘Production with Safety : 생산에 반드시 안전을 포함’이란 개념을 적용하였으며, 현재는 생산 활동에 대한 전 세계적인 특성으로 ‘안전작업 : Safety Production’에 대해 관심을 집중시키고 있다.

#### 2.2.1.3 안전 확보의 의미

일반적으로 생산 활동이 이루어지는 기업의 입장에서 안전 목표가 달성되었다는 것은 사람이 다친 사고도 없고, 재료 및 설비나 제품도 손해 · 손상을 받지 않고 앞으로도 받을 우려가 없는 상태로 잘 관리되고 있는 이상적인 상태를 뜻하고 있다.

지금까지 살펴본 생산 활동 자체적인 의미 외에도 안전을 확보함으로써 인간이 얻게 되는 이득은 인간이 존중받는 인도주의가 바탕이 된 안전제일의 실현, 기업의 경제적 손실 예방에 관한 인적 · 물적 손실 예방, 작업의욕 고치 및 생산 활동 증대를 통한 생산성 향상 및 품질 향상, 사회복지의 증진을 위한 삶의 질 향상, 노사협력의 경영태세 완성으로써 대외여론 개선으로의 신뢰성 향상 및 인간의 근본적인 삶의 질 향상을 통한 사회복지 증진 등의 이익이 있다.

#### 2.2.1.4 안전사고 비용(Accident Cost Iceberg)

버드(Bird)가 1974년에 제안한 사고비용 빙산(Accident Cost Iceberg) 이론은 사고와 관련된 숨겨진 간접 비용이 직접비용보다 훨씬 더 클 수 있다는 것을 보여준다. 직접 비용은 일반적으로 사고의 성격에 따라 추정할 수 있지만, 간접비용은 전체 사고비용을 신뢰성 있게 예측하는데 가장 큰 장애요인으로 작용한다.

사고로 인해 회사에 손실이 발생했을 때 금전적 손실은 불가피하고 회사가 안전을 위해 지급한 보험금이 있더라도 지급해야 할 실제 비용은 훨씬 더 커질 수 있다는 것이다.

직접적으로 보이지 않는 간접비용은 행정 벌칙과



[그림 2-5] Accident Cost Iceberg의 개념  
출처: “Iceberg” By Uwe Kils CC BY 라이센스

회사에 부과되는 벌금, 담당 행정 공무원의 조사에 소비한 시간, 생산성과 제품 생산에 손실된 시간, 판매 및 잠재적 고객에 대한 손실, 기계 또는 장비에 대한 손상, 사고에 따른 유휴 시간 비용, 수리 및 세팅 비용, 인력 시간 손실, 대체 인력 채용 및 교육 시행에 따른 시간 지연 및 각종 문서 처리 비용 등이 해당한다. 이러한 직접비용과 간접비용의 비율은 통상 1:50 이상의 비율을 차지하는 것으로 알려졌다.

## 2.2.2 재해발생의 원인

### 2.2.2.1 인적요인(Man Factor)

각종 산업영역에서 가장 높은 사고원인이 인적요인에 의한 것이며, 이러한 인적원인은 심리적 원인, 생리적 원인, 조직적 원인 등으로 유발될 수 있다.

먼저 심리적 원인은 개인의 망각, 고민, 집착, 억측 판단, 착오 및 생략적 행위로 말미암은 것이 포함되고, 생리적 원인은 피로, 수면 부족, 신체기능 저하, 음주, 고령에 따른 것이다. 최근에 인적요인 중 새롭게 주목받는 것이 조직적 원인이며, 과거에 개인에 의한 잘못으로 여겨지던 것의 배후에는 조직 내의 인간관계와 리더쉽 부족, 팀워크 결여 등 조직 구성원 간 의사소통 부재에 기인한 것으로 분석되고 있다.

### 2.2.2.2 설비적 요인(Machine Factor)

과거 안전에 대한 개념이 부족할 시기에 기계 설비에 대한 설계상의 결함으로 빈번히 사고가 발생하였다. 이는 같은 목적을 가진 기계 설비라도 제작사별로 통일되지 못한 동작 기능으로 표준화에 대한 필요성을 앞당기는 계기가 되었다. 또한, 인간공학적 배려 부족으로 방호장치를 갖추지 못하거나, 효율적인 동작 프로세스를 갖추지 못해 사고가 발생하기도 하였다.

### 2.2.2.3 작업적 요인(Media Factor)

작업적 요인이라면 작업정보가 부족하거나 올바르지 못한 정보의 전달로 작업자에 부적절한 정보를 전달해서 발생한 사고나, 작업자세, 작업동작 결함 및 작업 방법이 부족해서 재해가 발생한 경우가 포함된다. 이외에도 작업공간 부족한 경우와 작업환경이 부적한 것도 작업적 요인에 해당한다.

### 2.2.2.4 관리적 요인(Management Factor)

관리적 요인이라면 작업자가 포함된 조직에서의 행정절차, 규정, 지침, 안내서 등의 부적합으로 발

생활 수 있는 재해 원인이며, 이러한 부족 현상에 대해 관리 감독자의 지도와 감독 노력의 결여가 해당한다. 작업자의 특성에 따른 적정 담당 직무 배치 부실 등도 이에 해당한다.

### 2.2.3 기업경영과 안전책임

경영이란, 생산을 둘러싼 각종 위험을 제거해서 기업의 이익을 확보하는 전략적이고 기술적인 전문 활동이며, 경영자는 이익을 창출하기 위해 생산 능률을 향상하고, 제품의 품질을 높일 수 있도록 안전이 우선이라는 확고한 의식이 필요하다. 과거 경영자 대부분이 기업의 경영 효율을 향상하기 위해 시도한 첫 번째 노력이 안전예산 절감으로 생각했지만, 지금은 안전 확보가 생산성 향상의 바탕이 되고 경비절감, 직장질서 유지, 인간관계 향상 등으로 궁극적인 재해를 예방하는 것으로 이해하게 되었다.

경영자는 근로자에게 안전을 확보하기 위한 시설과 쾌적한 작업환경을 제공하도록 하고, 각종 재해 방지 대책을 마련함으로써 근로자에 관한 안전 책임을 지도록 해야 한다. 또한, 기업은 생산과정에서 불가피하게 발생하는 환경오염, 소음, 진동, 유해가스 등 제 요소들에 대한 안전관리를 적극 시행함으로써 사회에서의 안전 관련 책임감을 가지도록 한다.

이에 발맞추어 근로자는 안전유지와 재해 예방을 위해 필요한 제반 규정을 준수하고, 재해 예방에 대한 경영자의 각종 조치에 적극 협력하도록 한다.

### 2.2.4 철도안전관리체계(SMS)의 이해

#### 2.2.4.1 철도안전관리체계의 구성

철도 안전 관리 체계(SMS, Safety Management System)란 철도를 운영하거나 철도 시설을 관리하기 위해 갖추어야 하는 인력, 시설, 차량, 장비, 운영 절차, 교육 훈련 및 비상 대응 계획 등 안전 관리에 관한 유기적 체계를 말한다. 이는 철도 안전 관리 시스템(SMS), 열차 운행 체계 및 유지 관리 체계로 구성되어 있으며, 전체적으로는 10개 대분류, 47개 중분류, 137개 소분류(2개 부속서)로 구성되어 있다.



[그림 2-6] 철도 안전 관리 체계의 구성

#### 2.2.4.2 철도안전관리시스템

철도 안전 관리 시스템(SMS)은 철도 운영 기관은 명확하고 체계적으로 사전적·예방적인 철도 안전 관리 활동을 시행하기 위해 안전 관리의 조직 구조, 역할과 책임, 절차, 준비, 관리, 경영 및 규정 등에 대한 유기적인 체계를 말한다. 철도 운영 기관은 안전 정책, 조직, 직원 참여, 위험 관리, 요구 사항의 준수, 안전 점검, 자원 가용성, 경영 책임, 지속적인 개선 등에 대한 철도 안전 관리 시스템의 요구 수준을 기술한 문서화된 철도 안전 관리 시스템(SMS) 프로그램을 수립하고, 실행 및 지속적인 개선을 통해 적정하게 유지·관리하며 ‘철도 안전 보건 관리 규정’에 따른다. 철도 안전 관리 시스템은 10개 대분류, 28개의 소분류로 구성된다.

[표 2-5] 철도 안전 관리 시스템(SMS) 프로그램의 분류

프로그램 세부 분류	내용
철도 안전 경영	<p>철도 운영자 등의 최고 경영자는 문서화된 안전 경영 방침을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 안전 경영 방침은 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 철도 안전에 대한 경영진의 참여</li> <li>나. 안전 경영을 기본가치로 하는 의사 결정의 추구</li> <li>다. 안전경영에 대한 임직원의 역할과 책임</li> <li>라. 철도 안전 관리 체계의 적절한 이행 방법과 자원의 배분</li> <li>마. 안전 성과에 따른 안전 경영의 지속적 개선 의지</li> <li>바. 안전 경영과 관련하여 적용되는 법령 요구 사항 및 철도 운영자 등이 동의한 그 밖의 요구 사항을 준수하겠다는 의지 등</li> </ul>
문서화	<p>철도 운영자 등의 철도 안전 관리 체계 문서화 대상에는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 안전 경영 방침 및 안전 목표</li> <li>나. 철도 안전 관리 체계 적용 범위</li> <li>다. 철도 안전 관리 체계의 주요 구성 요소 및 상호 관계, 관련 문서의 참조 사항</li> <li>라. 철도 운영자 등의 안전 관리 과정에 대한 효과적인 기획, 운영 및 관리를 보장하기 위해 철도 운영자 등에서 필요하다고 결정한 기록 등의 문서</li> <li>마. 철도 안전 관리 시스템(SMS) 프로그램</li> <li>바. 열차 운행 프로그램</li> <li>사. 유지 관리 프로그램</li> </ul>
위험 관리	<p>철도 운영자 등은 철도 사고 및 장애 등을 유발하는 잠재된 위험 요인을 발견하고, 이를 평가 및 관리하기 위해 문서화된 위험 관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.</p> <p>위험 관리 절차에는 다음 사항이 포함되어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 위험 관리 조직</li> <li>나. 위험도 평가를 시행하여야 하는 조건 및 시기</li> <li>다. 위험도 평가 절차(위험 요인의 식별, 위험도 분석, 평가 및 안전 대책 등)</li> <li>라. 위험도 평가 관리</li> <li>마. 안전 관리 의사 결정 절차</li> <li>바. 후속 조치 및 위험 재평가 등</li> </ul>
요구 사항 준수	<p>철도 운영자 등은 안전과 관련된 법령, 기술 기준 및 규격 등의 요구 사항(이하 "요구 사항"이라 한다)을 파악하고 활용하기 위한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 요구 사항을 항상 최신의 것으로 유지하여야 한다.</p>
사고 조사 및 보고	<p>철도 운영자 등은 사고 및 장애에 대한 보고 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 사고 및 장애의 보고 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 사고 및 장애의 보고, 기록, 조사, 분석</li> <li>나. 철도 관련 법령에 따른 국가 기관에의 보고 등</li> </ul>

프로그램 세부 분류	내용
내부 점검	<p>철도 운영자 등은 철도 안전 관리 체계가 효과적으로 운영되는지를 주기적으로 확인하기 위한 심사 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 심사 내용에는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 안전 경영 방침 및 안전 관리 성과에 대한 충족성</li> <li>나. 위험 관리에 따른 안전 대책 및 위험 경감의 효과</li> <li>다. 안전 업무 수행자의 적격성 준수</li> <li>라. 운영 절차의 준수 등</li> </ul>
비상 대응	<p>철도 운영자 등은 철도의 운영 및 관리를 함에 있어 발생 가능한 비상 상황을 식별하고, 비상 상황에서 조직 또는 개인(철도 운영자 등의 내부 조직에서 업무를 수행하는 직원 및 승객 포함)의 비상 대응 절차 등에 대한 비상 대응 계획을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 비상 대응 계획의 수립에 대한 세부적인 사항은 별표 2와 같다.</p>
교육 훈련	<p>철도 운영자 등은 실무 경험이 풍부하고, 적절한 교육 및 훈련을 이수한 사람을 안전 업무 수행자로 선정하여 적격성이 보장되도록 하여야 한다.</p>
안전 정보	<p>철도 운영자 등은 다음과 같은 유형의 안전 정보를 관리하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 철도 운영자 등의 안전 정보 문서 및 기록</li> <li>나. 법령 및 철도 운영자 등의 내부 규정, 절차, 지침</li> <li>다. 직원의 역할과 책임을 기술한 문서</li> <li>라. 공지 사항(사고 사례, 취약 개소, 운행 선로 정보, 기상 상태, 선로 작업 현황 등)</li> <li>마. 간행물</li> <li>바. 회의록</li> <li>사. 대외적인 환경 및 안전 정보 등</li> </ul>
안전 문화	<p>철도 운영자 등의 내부 조직에 긍정적인 안전 문화의 조성 및 유지를 위해 경영진은 안전 지도력 및 책임을 갖추어야 한다.</p>

#### 2.2.4.3 열차 운행 체계

열차 운행 체계란 열차의 안전 운행을 위해 열차 운행 조직 · 인력, 열차 운행 방법 · 절차 · 계획, 승무 및 역무, 철도 관제, 철도 보호, 질서유지 및 운영 기록 등에 대한 유기적인 체계를 말한다. 이를 기반으로 열차 운행 프로그램에서 열차 운행체계의 조건을 만족하는 철도차량 및 열차의 안전 운행에 필요한 모든 활동 및 절차 등을 기술한 문서를 작성해야 한다.

[표 2-6] 열차 운행 프로그램의 분류

프로그램 세부 분류	내용										
열차 운행 체계	<p>철도 운영자 등은 문서화된 열차 운행 프로그램을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 열차 운행 프로그램에는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <table> <tr> <td>가. 철도 운영 개요</td><td>나. 철도 사업 면허</td></tr> <tr> <td>다. 열차 운행 조직 및 인력</td><td>라. 열차 운행 방법 및 절차</td></tr> <tr> <td>마. 열차 운행 계획</td><td>바. 승무 및 역무</td></tr> <tr> <td>사. 철도 관제</td><td>아. 철도 보호 및 질서유지</td></tr> <tr> <td>자. 열차 운행 기록 관리</td><td>자. 위탁 계약자 감독 등 위탁 업무 관리에 관한 사항</td></tr> </table>	가. 철도 운영 개요	나. 철도 사업 면허	다. 열차 운행 조직 및 인력	라. 열차 운행 방법 및 절차	마. 열차 운행 계획	바. 승무 및 역무	사. 철도 관제	아. 철도 보호 및 질서유지	자. 열차 운행 기록 관리	자. 위탁 계약자 감독 등 위탁 업무 관리에 관한 사항
가. 철도 운영 개요	나. 철도 사업 면허										
다. 열차 운행 조직 및 인력	라. 열차 운행 방법 및 절차										
마. 열차 운행 계획	바. 승무 및 역무										
사. 철도 관제	아. 철도 보호 및 질서유지										
자. 열차 운행 기록 관리	자. 위탁 계약자 감독 등 위탁 업무 관리에 관한 사항										
철도 사업 면허	철도 운영자 등은 「철도사업법」에 따른 철도 사업 면허 또는 「도시철도법」에 따른 도시철도 운송 사업 면허를 받아야 한다.										
열차 운행 조직 및 인력	<p>1. 철도 운영자 등은 열차 운행 체계 이행을 위해 다음 사항을 고려한 열차 운행 조직을 갖추어야 한다.</p> <table> <tr> <td>가. 열차 운행 프로그램의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행</td></tr> <tr> <td>나. 운영 절차의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행</td></tr> <tr> <td>다. 열차 운행 인력에 대한 지도 및 감독 등</td></tr> </table> <p>2. 열차 운행 인력</p> <p>철도 운영자 등은 열차 운행 체계 이행을 위해 다음 사항을 고려한 열차 운행 인력을 갖추어야 하며, 인력의 변경 시 적정성을 검토하고 확인하기 위한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.</p> <table> <tr> <td>가. 열차 운행 대상의 규모</td></tr> <tr> <td>나. 열차 운행 여객 또는 화물의 규모</td></tr> <tr> <td>다. 열차 운행 업무, 근무 형태 및 업무 내용 등</td></tr> </table>	가. 열차 운행 프로그램의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행	나. 운영 절차의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행	다. 열차 운행 인력에 대한 지도 및 감독 등	가. 열차 운행 대상의 규모	나. 열차 운행 여객 또는 화물의 규모	다. 열차 운행 업무, 근무 형태 및 업무 내용 등				
가. 열차 운행 프로그램의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행											
나. 운영 절차의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행											
다. 열차 운행 인력에 대한 지도 및 감독 등											
가. 열차 운행 대상의 규모											
나. 열차 운행 여객 또는 화물의 규모											
다. 열차 운행 업무, 근무 형태 및 업무 내용 등											
열차 운행 방법 및 절차	<p>1. 열차 운전 : 철도 운영자 등은 운영하려는 철도의 특성을 고려하여 철도차량 또는 열차를 안전하게 운행하기 위해 문서화된 열차 운전 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.</p> <p>2. 폐색 방식 : 철도 운영자 등은 운영하려는 철도의 특성을 고려하여 열차와 열차 사이의 안전을 확보하기 위해 문서화된 폐색 방식 관련 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.</p>										
열차 운행계획	<p>철도 운영자 등은 열차의 안전 운행과 철도 이용자의 편의를 위해 문서화된 열차 운행 계획을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 열차 운행 계획에는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <table> <tr> <td>가. 열차 운행 구간(기점·종점·정차역) 및 시간 계획</td></tr> <tr> <td>나. 열차 운행 차량, 운행 횟수 및 선로용량 사용 계획</td></tr> <tr> <td>다. 철도 서비스 종류(여객 운송·화물 운송 등)</td></tr> <tr> <td>라. 열차 운행 인력(계약자 포함) 등</td></tr> </table>	가. 열차 운행 구간(기점·종점·정차역) 및 시간 계획	나. 열차 운행 차량, 운행 횟수 및 선로용량 사용 계획	다. 철도 서비스 종류(여객 운송·화물 운송 등)	라. 열차 운행 인력(계약자 포함) 등						
가. 열차 운행 구간(기점·종점·정차역) 및 시간 계획											
나. 열차 운행 차량, 운행 횟수 및 선로용량 사용 계획											
다. 철도 서비스 종류(여객 운송·화물 운송 등)											
라. 열차 운행 인력(계약자 포함) 등											
승무 및 역무	<p>1. 승무 : 철도 운영자 등은 철도차량 또는 열차의 안전 운행을 위해 문서화된 운전 및 승무 업무 종사자의 운영 및 관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.</p> <p>2. 역무 : 철도 운영자 등은 철도차량 또는 열차의 안전 운행을 위해 문서화된 여객 및 화물 취급 역의 운영 및 관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.</p>										

프로그램 세부 분류	내용
철도 관제	철도 운영자 등은 철도차량 및 열차의 운행 제어, 통제, 감시를 위해 운행 기준·방법·절차 및 순서를 정한 문서화된 관제 업무 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.
철도 보호 및 질서유지	철도 운영자 등은 문서화된 철도차량과 역 구역 내에서의 여객 안전 및 질서유지 계획을 위한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 여객 안전 및 질서유지를 위한 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다. 가. 여객열차 안에서의 금지행위 나. 철도보호 및 질서유지를 위한 금지 행위 다. 여객 등의 안전 및 보안을 위한 보안 검색 시 안내 라. 위해 물품의 휴대, 적재 등을 위한 허가 기준 및 안전조치 마. 금지 행위 위반자 및 물건에 대한 퇴거 조치 등 바. 철도 역 구내 질서유지 사. 철도차량 및 시설물 보호 보안 대책
열차 운행 기록 관리	철도 운영자 등은 운전, 관제, 승무, 역무 등의 열차 운행 기록을 작성 및 유지하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.
위탁 계약자 감독 등 위탁 업무 관리에 관한 사항	철도 운영자 등은 열차 운행 업무의 일부 또는 전부를 계약자에게 위탁하는 경우에도 안전 관리 체계의 이행에 대한 책임을 가져야 하며, 계약자가 해당 열차 운행 업무에 대한 안전 관리 활동을 수행할 수 있도록 다음 사항을 보장하여야 한다. 가. 안전과 관련된 법령 및 철도 안전 관리 체계 준수 의무 부여 나. 해당 열차 운행 업무와 관련된 위험 관리 결과의 제공 다. 해당 열차 운행 업무와 관련된 사고 및 장애의 재발 방지 대책의 전파 라. 해당 열차 운행 업무와 관련된 교육 훈련 자료의 제공 마. 해당 열차 운행 업무와 관련된 안전 정보의 제공 바. 해당 열차 운행 업무와 관련된 계획, 절차 및 지침의 제공 등

#### 2.2.4.4 유지 관리 체계

철도차량 및 철도 시설의 안전을 확보하기 위해 철도차량, 노반, 궤도, 건축, 전철 전력, 신호, 통신 분야의 점검, 보수, 교체 및 개량 및 개조 등 유지 관리에 대한 유기적인 체계를 말하며, 유지 관리 체계의 조건을 만족하는 철도차량 및 철도 시설의 유지 관리에 필요한 모든 활동 및 절차 등을 기술한 문서를 ‘유지 관리 프로그램’이라 한다.

[표 2-7] 유지 관리 프로그램의 분류

프로그램 세부 분류	내용										
유지 관리 체계	<p>철도 운영자 등은 문서화된 유지 관리 프로그램을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 유지 관리 프로그램에는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <table> <tr> <td>가. 유지 관리 개요</td><td>나. 유지 관리 조직 및 인력</td></tr> <tr> <td>다. 유지 관리 방법 및 절차</td><td>라. 유지 관리 이행 계획</td></tr> <tr> <td>마. 유지 관리 기록</td><td>바. 유지 관리 설비 및 장비</td></tr> <tr> <td>사. 유지 관리 부품</td><td>아. 철도차량 제작 감독</td></tr> <tr> <td>자. 위탁 계약자 감독 등 위탁 업무 관리에 관한 사항</td><td></td></tr> </table>	가. 유지 관리 개요	나. 유지 관리 조직 및 인력	다. 유지 관리 방법 및 절차	라. 유지 관리 이행 계획	마. 유지 관리 기록	바. 유지 관리 설비 및 장비	사. 유지 관리 부품	아. 철도차량 제작 감독	자. 위탁 계약자 감독 등 위탁 업무 관리에 관한 사항	
가. 유지 관리 개요	나. 유지 관리 조직 및 인력										
다. 유지 관리 방법 및 절차	라. 유지 관리 이행 계획										
마. 유지 관리 기록	바. 유지 관리 설비 및 장비										
사. 유지 관리 부품	아. 철도차량 제작 감독										
자. 위탁 계약자 감독 등 위탁 업무 관리에 관한 사항											
유지 관리 조직 및 인력	<p>철도 운영자 등은 유지 관리 체계 이행을 위해 다음 사항을 고려한 유지 관리 조직을 갖추어야 한다.</p> <table> <tr> <td>가. 유지 관리 프로그램의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행</td><td></td></tr> <tr> <td>나. 운영 절차의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행</td><td></td></tr> <tr> <td>다. 유지 관리 인력에 대한 지도 및 감독</td><td></td></tr> <tr> <td>라. 유지 관리 품질 관리 등</td><td></td></tr> </table>	가. 유지 관리 프로그램의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행		나. 운영 절차의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행		다. 유지 관리 인력에 대한 지도 및 감독		라. 유지 관리 품질 관리 등			
가. 유지 관리 프로그램의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행											
나. 운영 절차의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행											
다. 유지 관리 인력에 대한 지도 및 감독											
라. 유지 관리 품질 관리 등											
유지 관리 방법 및 절차	<p>철도 운영자 등은 운영 또는 유지 관리하려는 철도가 철도 안전 법령에서 요구하는 다음 사항을 만족하고 있다는 것을 보장하여야 한다.</p> <table> <tr> <td>가. 철도차량 및 철도 시설의 기술 기준</td><td>나. 철도 용품 기술 기준</td></tr> <tr> <td>다. 철도차량 형식 승인 및 제작자 승인</td><td>라. 철도차량 완성 검사</td></tr> <tr> <td>마. 철도 용품 형식 승인 및 제작자 승인</td><td>바. 종합 시험 운행</td></tr> </table>	가. 철도차량 및 철도 시설의 기술 기준	나. 철도 용품 기술 기준	다. 철도차량 형식 승인 및 제작자 승인	라. 철도차량 완성 검사	마. 철도 용품 형식 승인 및 제작자 승인	바. 종합 시험 운행				
가. 철도차량 및 철도 시설의 기술 기준	나. 철도 용품 기술 기준										
다. 철도차량 형식 승인 및 제작자 승인	라. 철도차량 완성 검사										
마. 철도 용품 형식 승인 및 제작자 승인	바. 종합 시험 운행										
유지 관리 이행 계획	<p>철도 운영자 등은 철도차량 및 철도 시설에 대한 정기 또는 비정기적인 점검, 보수, 교체 및 개량 등을 원활히 수행하기 위하여 유지 관리 대상, 방법, 인력(계약자 포함) 및 일정 등에 대해 문서화된 유지 관리 이행 계획을 수립, 실행 및 유지하여야 한다. 다만, 20년이 경과한 철도차량은 안전성 확보를 위해 5년마다 별표 4에 따른 철도차량 정밀 안전 진단 실시 등을 포함한 유지 보수 관리 방안을 별도 수립·실행하거나 본 이행 계획에 포함하여야 한다.</p>										
유지 관리 기록 관리	<p>철도 운영자 등은 유지 관리 대상, 수행자 및 확인자, 내용, 인원, 일정 및 결과(적합 여부 판정 기준 및 철도차량 개조 시 개조 전·후 사양 대비표 등을 포함한다) 등에 대해 문서화된 유지 관리 기록 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.</p>										
유지 관리 기록의 보존	<p>철도 운영자 등은 유지 관리 기록의 보존을 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 유지 보수 시행 내용을 항상 확인할 수 있도록 점검부 또는 전산으로 기록·관리하여야 한다.</p>										
유지 관리 설비 및 장비	<p>철도 운영자 등은 다음 사항을 고려한 유지 관리 설비 및 장비를 갖추어야 하며, 설비 및 장비의 확보를 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.</p> <table> <tr> <td>가. 설비 및 장비 확보에 대한 역할과 책임</td><td></td></tr> <tr> <td>나. 유지 관리 대상의 규모</td><td>다. 유지 관리 종류 및 주기</td></tr> <tr> <td>라. 유지 관리 종류별 업무 내용</td><td>마. 유지 관리 부품의 저장 및 보호</td></tr> <tr> <td>바. 철도 시설의 유지 관리 환경(온도, 습도 포함) 등</td><td></td></tr> </table>	가. 설비 및 장비 확보에 대한 역할과 책임		나. 유지 관리 대상의 규모	다. 유지 관리 종류 및 주기	라. 유지 관리 종류별 업무 내용	마. 유지 관리 부품의 저장 및 보호	바. 철도 시설의 유지 관리 환경(온도, 습도 포함) 등			
가. 설비 및 장비 확보에 대한 역할과 책임											
나. 유지 관리 대상의 규모	다. 유지 관리 종류 및 주기										
라. 유지 관리 종류별 업무 내용	마. 유지 관리 부품의 저장 및 보호										
바. 철도 시설의 유지 관리 환경(온도, 습도 포함) 등											

프로그램 세부 분류	내용
유지 관리 부품	<p>철도 운영자 등은 유지 관리 부품을 확보하고 관리하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 유지 관리 부품을 확보하기 위한 절차에는 다음 사항이 포함되어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 유지 관리 부품 관리의 역할과 책임</li> <li>나. 유지 관리 부품의 종류, 교체 주기, 보유 수량의 설정</li> <li>다. 유지 관리 부품의 조달 계획</li> <li>라. 유지 관리 부품 확보에 대한 중장기 계획</li> <li>마. 외자 등 조달 불가능한 유지 관리 부품의 종류 및 확보 방안</li> <li>바. 유지 관리 부품의 보관 절차 등</li> <li>사. 철도 안전 주요 부품의 고장 빈도 분석. 다만, 운영 실적 자료 축적 또는 신뢰성 분석 등 결과에 따라 기준의 설정은 변경할 수 있다.</li> </ul>
철도차량 제작 감독	<p>철도 운영자 등은 철도차량을 제작하는 동안 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제13조 또는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제16조에 따라 차량 제작자에 대한 감독 의무를 수행할 수 있는 전문 기관에 준한 전문성을 갖춘 인력으로 구성된 조직을 운영하거나 「철도 안전법 시행령」 제63조제4항에 따른 전문 기관으로 감독 업무를 수행하도록 하여야 한다.</p>
위탁 계약자 감독 등 위탁 업무 관리에 관한 사항	<p>철도 운영자 등은 유지 관리 업무의 일부 또는 전부를 계약자에게 위탁하는 경우에도 안전 관리 체계의 이행에 대한 책임을 가져야 하며, 계약자가 해당 유지 관리 업무에 대한 안전 관리 활동을 수행할 수 있도록 다음 사항을 보장하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 안전과 관련된 법령 및 철도 안전 관리 체계 준수 의무 부여</li> <li>나. 해당 유지 관리 업무와 관련된 위험 관리 결과의 제공</li> <li>다. 해당 유지 관리 업무와 관련된 사고 및 장애의 재발 방지 대책의 전파</li> <li>라. 해당 유지 관리 업무와 관련된 교육 훈련 자료의 제공</li> <li>마. 해당 유지 관리 업무와 관련된 안전 정보의 제공</li> <li>바. 해당 유지 관리 업무와 관련된 계획, 절차 및 지침의 제공 등</li> </ul>

 핵심정리

&gt;&gt;&gt;

## 1. 철도안전관련 법체계

- 2003년 ( )의 제정으로 기존 '철도법'은 '철도건설법(이후, 철도의 건설 및 철도시설 유지 관리에 관한 법률), 철도사업법, 철도안전법으로 분리되었다.
- ( )이 관련 법령 중 최상위법으로서, 철도안전법의 근간 법으로 위치하지만, 철도건설법, 철도사업법, 도시철도법, 궤도운송법과는 독립적이다.

## 2. 철도안전관리체계(SMS)의 이해

- 철도안전관리체계(SMS, Safety Management System)란 철도를 운영하거나 철도시설을 관리하기 위해 갖추어야 하는 인력, 시설, 차량, 장비, 운영 절차, 교육 훈련 및 비상대응 계획 등 안전 관리에 관한 유기적 체계를 말한다.
- ( ), ( ) 및 ( )로 구성되어 있다.