



철도안전관리체계 기술기준

[시행 2019. 10. 11.] [국토교통부고시 제2019-368호, 2019. 7. 10., 일부개정.]

국토교통부(철도안전정책과), 044-201-4603

제1장 총칙

1. 목적

이 기술기준은 「철도안전법」 제7조제5항에 따른 철도안전경영, 위험관리, 사고조사 및 보고, 내부점검, 비상대응계획, 비상대응훈련, 교육훈련, 안전정보관리, 운행안전관리, 차량 및 시설의 유지관리(차량의 기대수명에 관한 사항을 포함한다) 등 철도운영 및 철도시설의 안전관리에 필요한 기준을 정하기 위한 것이다

2. 정의

이 기술기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 여기에서 정의한 용어 외에는 「철도산업발전기본법」, 「철도사업법」, 「철도안전법」, 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」, 「도시철도법」 등 철도관련법령을 따른다.

가. “철도안전관리체계”란 철도운영자 및 철도시설관리자(이하 “철도운영자등”이라 한다)가 철도를 운영하거나 철도시설을 관리하기 위하여 갖추어야 하는 인력, 시설, 차량, 장비, 운영절차, 교육훈련 및 비상대응계획 등 안전관리에 관한 유기적 체계를 말하며, 철도안전관리시스템(SMS), 열차운행체계 및 유지관리체계로 구성된다.

나. “철도안전관리시스템(SMS : Safety Management System)”이란 명확하고 체계적으로 사전적·예방적인 철도안전관리 활동을 시행하기 위해 안전관리의 조직구조, 역할과 책임, 절차, 준비, 관리, 경영 및 규정 등에 대한 유기적인 체계를 말한다.

다. “열차운행체계”란 열차의 안전운행을 위해 열차운행 조직·인력, 열차운행 방법·절차·계획, 승무 및 역무, 철도관제, 철도보호, 질서유지 및 운영기록 등에 대한 유기적인 체계를 말한다.

라. “유지관리체계”란 철도차량 및 철도시설의 안전을 확보하기 위해 철도차량, 노반, 궤도, 건축, 전철전력, 신호, 통신 분야의 점검, 보수, 교체 및 개량 및 개조 등 유지관리에 대한 유기적인 체계를 말한다.

마. “철도안전관리시스템(SMS) 프로그램”이란 철도안전관리시스템(SMS)의 조건을 만족하는 안전관리에 필요한 모든 활동 및 절차 등을 기술한 문서를 말한다.

바. “열차운행 프로그램”이란 열차운행체계의 조건을 만족하는 철도차량 및 열차의 안전운행에 필요한 모든 활동 및 절차 등을 기술한 문서를 말한다.

사. “유지관리 프로그램”이란 유지관리체계의 조건을 만족하는 철도차량 및 철도시설의 유지관리에 필요한 모든 활동 및 절차 등을 기술한 문서를 말한다.

아. “안전관리체계 책임자”란 철도운영자등에서 안전관리 업무를 총괄 관리하는 자를 말한다.

자. “철도종사자”란 철도안전법 제2조제10호 및 같은법 시행령 제3조에 해당하는 자를 말한다.

차. “안전업무수행자”란 철도종사자와 안전관리체계 책임자, 본사 및 현업의 철도 안전관리업무를 수행하는 자, 기타 철도운영자등이 안전관리에 필요하다고 결정한 자를 말한다.

카. “위험요인(Hazard)”이란 철도사고 및 장애가 발생할 수 있거나 잠재되어 있는 상태를 말하며, 위반과 오류에 의한 인적요인, 고장, 파손, 변형 등에 의한 기술적 요인, 기후조건, 불법행위에 의한 외부 환경요인 등을 말한다.

타. “위험도(Risk)”란 위험요인에 의한 발생가능성(Probability)과 심각도(Severity)에 따라 측정되는 위험의 정도를 말한다.

파. “위험도 평가(Risk Assessment)”란 위험요인을 분석하고 해당 위험요인에 의한 철도사고 및 장애 등의 발생가능성과 심각도를 평가한 후 예방대책을 수립·시행하는 일련의 과정을 말한다.

하. “안전정보”란 철도안전관리에 활용될 수 있는 모든 자료를 말한다.

거. “변경관리”란 철도운영자등의 안전관리체계에 영향을 주는 내·외부의 변화에 따라 새롭게 발생하거나 변경되는 위험을 파악하고, 통제하는 것을 말한다.

니. “적격성”이란 철도안전관리 업무수행에 적합한 지식, 경험 및 능력을 갖춘 정도를 말한다.

더. “철도관련법령”이란 「철도산업발전기본법」, 「철도사업법」, 「철도안전법」, 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」, 「도시철도법」 등을 말한다.

리. “시정조치”란 철도안전관리체계의 부적합사항, 철도사고 및 장애 등의 발생 원인을 제거하기 위한 조치를 말한다.

머. “계약자”란 열차운행 및 시설관리 등의 업무를 철도운영자등으로부터 위탁받은 자를 말한다. 단, 철도운영자등으로부터 열차운행이나 시설관리 각 업무의 일체를 위탁받은 자는 철도운영자등의 책무를 가진 것으로 본다.

버. “개조”란 철도차량을 최초 제작 당시와 다르게 부품, 구성품 또는 차량성능 등을 개량 및 변경하는 행위를 말한다.

서. “작업책임자”란 철도차량의 운행선로 또는 그 인근에서 철도시설의 건설 또는 관리와 관련된 작업의 협의·지휘·감독·안전관리 등의 업무에 종사하도록 철도운영자 또는 철도시설관리자가 지정한 사람을 말한다.

어. “철도운행안전관리자”란 철도차량의 운행선로 또는 그 인근에서 철도시설의 건설 또는 관리와 관련된 작업의 일정을 조정하고 해당 선로를 운행하는 열차의 운행일정을 조정하는 사람을 말한다.

3. 해석

철도관련법령과 철도안전관리체계 기술기준의 의미가 다른 경우, 철도관련법령을 우선하여 적용한다.

4. 적용범위

가. 이 기술기준은 다음 사항의 어느 하나에 해당하는 철도를 운영하거나 시설을 관리하는 자에게 적용된다.

- 1) 고속철도
- 2) 일반철도
- 3) 도시철도

나. 철도운영자등이 철도안전관리체계의 승인 또는 변경승인 요청 시 철도안전관리체계 기술기준 해당항목에 만족하도록 하여야 한다.

다. 철도운영자등은 열차운행이나 유지관리 업무의 일부 또는 전부를 계약자에게 위탁하는 경우에도 안전관리체계의 이행에 대한 책임을 가져야 한다.

5. 기술기준의 구성

가. 이 기술기준은 철도안전관리시스템, 열차운행체계 및 유지관리체계로 구성된다.

나. 철도안전관리시스템은 10개 대분류, 28개의 소분류로 구성된다.

다. 열차운행체계는 10개의 소분류, 유지관리체계는 9개의 소분류로 구성된다.

라. 이 기술기준은 5단계의 분류체계로서 사용하는 기호는 다음과 같다.

- 1) 대분류 : 한 자리 숫자(1)
- 2) 소분류 : 두 자리의 숫자(1.1)
- 3) 소분류의 각 항목 : 세 자리의 숫자(1.1.1)
- 4) 소분류 항목의 내용 : ‘가, 나, 다’ 순으로 표시
- 5) 소분류 항목의 상세 내용 : ‘1), 2), 3)’ 순으로 표시

제2장 철도안전관리체계 기술기준

1. 철도안전경영

1.1 철도안전관리시스템(SMS)

1.1.1 철도안전관리시스템(SMS) 프로그램의 수립

철도운영자등은 전체 안전에 대한 지침을 전달하는 핵심수단이 되도록 문서화된 철도안전관리시스템(SMS) 프로그램을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 철도안전관리시스템(SMS) 프로그램에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 철도안전관리시스템(SMS) 개요
- 나. 철도안전경영
- 다. 문서화
- 라. 위험관리
- 마. 요구사항 준수

- 바. 사고조사 및 보고
- 사. 내부점검
- 아. 비상대응
- 자. 교육훈련
- 차. 안전정보
- 카. 안전문화

1.2 안전경영방침

1.2.1 안전경영방침의 수립 등

철도운영자등의 최고경영자는 문서화된 안전경영방침을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 안전경영방침은 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 철도안전에 대한 경영진의 참여
- 나. 안전경영을 기본가치로 하는 의사결정의 추구
- 다. 안전경영에 대한 임직원의 역할과 책임
- 라. 철도안전관리체계의 적절한 이행방법과 자원의 배분
- 마. 안전성과에 따른 안전경영의 지속적 개선 의지
- 바. 안전경영과 관련하여 적용되는 법령 요구사항 및 철도운영자등이 동의한 그 밖의 요구사항을 준수하겠다는 의지 등

1.2.2 안전경영방침의 제공 등

철도운영자등은 수립된 안전경영방침을 직원, 이해관계자 및 일반인 등 누구나 알 수 있도록 홈페이지 게재 등의 방법으로 공개 또는 제공하여야 한다.

1.2.3 안전경영방침의 검토

최고경영자는 안전경영방침을 주기적으로 검토하여야 하며, 검토 시 안전관리변화, 철도이용자 등의 요구 등을 감안하여야 한다.

1.3 안전목표

1.3.1 안전목표의 수립 등

철도운영자등은 내부 조직의 기능과 계층별로 문서화된 안전목표를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 안전목표는 다음 사항을 만족하여야 한다.

- 가. 실현 가능한 목표를 설정하되, 측정이 가능하도록 정량적인 수치로 목표 수립
- 나. 정량적인 수치로 목표 수립이 곤란한 경우에 정성적인 목표 수립도 가능
- 다. 안전목표와 관련하여 적용되는 법령 요구사항 및 철도운영자등이 동의한 그 밖의 요구사항 준수
- 라. 안전성과에 따른 안전경영의 지속적 개선 의지가 포함된 안전경영방침과의 일관성 등

1.3.2 안전목표의 문서화

철도운영자등은 안전목표의 수립에 필요한 문서화된 기준 또는 절차를 마련하여야 하며, 안전목표를 수립·검토할 때에는 다음 사항을 고려하여야 한다.

- 가. 법령 요구사항, 철도운영자등이 동의한 그 밖의 요구사항 및 위험도
- 나. 철도운영자등의 기술적 대안, 재정 및 운영 측면의 요구사항과 이해관계자의 견해 등

1.4 안전계획

1.4.1 안전계획의 수립 등

철도운영자등은 안전목표의 달성과 안전관리 활동을 위해 안전계획을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 안전계획에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 전년도 안전목표 달성여부 및 현안사항 등에 대한 성과분석
- 나. 해당 연도의 안전목표 설정

- 다. 해당 연도의 안전목표를 달성하기 위한 구체적인 실행 절차
- 라. 그 밖에 안전관리에 필요한 사항 등

1.4.2 안전계획의 검토

철도운영자등은 안전목표를 달성하기 위해 안전목표와 관련된 안전성과 안전계획을 주기적으로 검토하여야 하며, 검토결과 변경이 필요할 경우에는 안전목표를 조정하여야 한다.

1.5 안전경영의 검토

1.5.1 주기적인 안전경영의 검토

최고경영자는 철도안전관리체계의 적정성, 충족성 및 효과성을 보장하여야 하며, 지속적으로 개선하기 위하여 계획된 주기에 의해 철도안전관리체계를 검토하여야 하고, 안전경영의 검토기록을 작성 및 유지하여야 하며, 안전경영의 검토사항은 다음과 같다.

- 가. 안전경영의 방침결정에 관한 사항
- 나. 안전에 대한 주요 보고사항
 - 1) 안전과 관련된 법령 및 요구사항의 변경을 포함한 환경여건 변화
 - 2) 위험도 평가 결과
 - 3) 기존 안전경영의 검토에 대한 후속조치 등
- 다. 안전목표를 포함한 안전계획 수립에 관한 사항
- 라. 안전성과 보고 사항
 - 1) 철도운영자등의 안전성과
 - 2) 내부 점검결과
 - 3) 종결되지 않은 주요 시정조치 등

1.5.2 안전경영의 검토 결과

안전경영의 검토 결과에는 철도운영자등의 지속적인 개선 의지가 반영되어야 하고, 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 조치할 사항
- 나. 안전성과
- 다. 안전경영방침 및 목표
- 라. 인적·기술적·재정적 자원
- 마. 철도안전관리체계 기타 요소

1.5.3 안전경영 검토 결과의 제공

안전경영의 검토 결과는 관련 직원, 계약자 및 이해관계자가 알 수 있도록 홈페이지 게재 등으로 공개 또는 제공하여야 한다.

1.6 역할과 책임

1.6.1 최고경영자의 책임

최고경영자는 모든 안전문제 및 철도안전관리체계에 대한 최종 책임을 가지며, 다음 사항에 대한 역할과 책임을 갖추어야 한다.

- 가. 철도안전관리체계에 대한 계획 수립, 실행, 유지 및 개선하기 위해 필수적인 자원의 가용성을 보장
- 나. 철도안전관리체계 책임자의 지정
- 다. 효과적인 안전경영을 촉진하기 위한 역할, 책임, 의무 분담 및 권한 위임의 정의 등

1.6.2 안전관리 조직 및 인력

- 가. 철도안전관리체계에 이행에 적합한 안전관리 조직의 규모, 구조 및 인력 구성
- 나. 최고경영자에게 직접 보고할 수 있는 체계
- 다. 안전과 관련된 주요사항에 대한 협의·조정·심의를 위한 기구 등의 구성

1.6.3 역할과 책임의 분담

철도운영자등은 다음과 같이 안전관리에 대한 역할, 책임 및 의무가 분담되고, 권한이 위임되도록 보장하여야 한다.

- 가. 안전관리 업무 및 활동 등에 대한 역할, 책임 및 의무의 분담
- 나. 적정 역량을 갖춘 직원에게 분담된 역할, 책임 및 의무에 대한 권한 위임
- 다. 권한을 위임받은 직원이 역할과 책임 및 의무를 제대로 수행하기 위해 역량 있는 인적자원을 보유하도록 보장

1.6.4 철도안전관리체계 책임자의 역할과 책임

철도안전관리체계 책임자는 다음 사항에 대한 역할과 책임을 가져야 한다.

- 가. 철도안전관리체계의 수립, 실행 및 유지
- 나. 철도안전관리체계 성과의 보고
- 다. 외부기관, 이해관계자와의 협력 및 협의
- 라. 철도안전관리체계의 지속적 개선 등

1.6.5 역할과 책임의 문서화

철도운영자등은 조직 구성원의 철도안전관리에 대한 역할과 책임을 문서화하여야 하며, 주기적으로 검토하여야 한다.

1.6.6 철도운영자등의 상호 협조

동일 구간의 안전관리를 담당하는 철도운영자와 철도시설관리자가 다르거나 또는 둘 이상의 철도운영자가 있는 경우에는 다음의 사항을 협의·조정하여야 한다.

- 가. 해당 노선·역사에 대한 철도안전관리체계 승인 또는 변경승인
- 나. 새로운 노선·역사의 개통하는 경우, 시설물 인수인계 및 유지관리 정보 확인 등
- 다. 기타 해당 노선·역사의 철도 안전확보를 위해 필요한 사항

2. 문서화

2.1 문서화 및 관리

2.1.1 문서화 대상

철도운영자등의 철도안전관리체계 문서화 대상에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 안전경영방침 및 안전목표
- 나. 철도안전관리체계 적용범위
- 다. 철도안전관리체계의 주요 구성요소 및 상호관계, 관련 문서의 참조사항
- 라. 철도운영자등의 안전관리 과정에 대한 효과적인 기획, 운영 및 관리를 보장하기 위해 철도운영자등에서 필요하다고 결정한 기록 등의 문서
 - 마. 철도안전관리시스템(SMS) 프로그램
 - 바. 열차운행 프로그램
 - 사. 유지관리 프로그램

2.1.2 문서관리 절차

철도운영자등은 철도안전관리체계에서 요구하는 문서관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 문서관리 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 문서관리의 역할과 책임
 - 나. 문서의 변경사항에 대한 구성, 생성, 배포, 관리
 - 다. 모든 관련 문서의 정보에 대한 문서관리 또는 기타 등록 시스템을 활용한 수신, 수집, 배부, 담당자의 지정, 처리, 발송, 보관
 - 라. 효력이 상실된 문서에 대한 의도되지 않은 사용을 방지하고, 어떤 목적을 위해 보유할 경우에 적절한 식별

이 적용되도록 조치 등

2.1.3 기록관리 절차

철도운영자등은 철도안전관리체계의 요구사항에 대한 적합성과 달성된 결과를 실증하기 위해 필요한 기록을 읽기 쉬우면서 식별 및 추적이 가능하도록 작성·유지하여야 하고, 문서화된 기록관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 기록관리 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 관리하여야 할 기록의 정의
- 나. 기록의 식별, 보관, 보호, 검색, 보유 및 폐기 등

3. 위험관리

3.1 위험도 평가 및 관리

3.1.1 위험관리 절차

철도운영자등은 철도사고 및 장애 등을 유발하는 잠재된 위험요인을 발견하고, 이를 평가 및 관리하기 위해 문서화된 위험관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 위험관리 절차에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

- 가. 위험관리 조직
- 나. 위험도 평가를 시행하여야 하는 조건 및 시기
- 다. 위험도 평가 절차(위험요인의 식별, 위험도 분석, 평가 및 안전대책 등)
- 라. 위험도 평가관리
- 마. 안전관리 의사결정 절차
- 바. 후속조치 및 위험 재평가 등

3.1.2 위험도 평가 절차

철도운영자등은 지속적인 위험요인의 식별, 위험도 분석, 평가 및 안전대책 등에 대한 관리사항을 결정하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 위험요인의 식별, 위험도 분석, 평가 및 안전대책 등을 결정하기 위한 세부적인 사항은 별표 1과 같다.

3.1.3 위험도 관리 기준

철도운영자등은 위험도를 관리하기 위해 수용가능, 경감수용가능, 수용불가 등의 기준을 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

3.1.4 설계단계 위험도 평가의 활용

철도운영자등은 철도차량과 철도시설의 설계단계부터 식별한 위험요인, 위험도 평가 및 결정된 안전대책 등의 적정성을 확인하고, 이에 대한 결과물을 운영단계에 활용하여야 한다.

3.1.5 위험도 평가 등의 문서화

철도운영자등은 식별된 위험요인, 위험도 평가 및 결정된 안전대책 결과를 항상 최신의 것으로 문서화하고 유지하여야 한다.

3.2 안전대책

3.2.1 안전대책의 수립 등

철도운영자등은 위험도를 관리하기 위한 안전대책을 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

3.2.2 안전대책 효과 모니터링

철도운영자등은 위험도를 관리하기 위한 안전대책의 효과를 모니터링하고 필요할 경우에 안전대책을 변경하여야 한다.

3.2.3 다른 철도운영자등의 참여

철도운영자등은 위험도를 관리하기 위한 안전대책을 시행함에 있어, 관련된 다른 철도운영자등과 차량제작자, 시설물 설치자, 유지관리자, 계약자 등을 참여시켜야 한다.

3.2.4 안전대책의 제공 등

철도운영자등은 수립된 안전대책에 대하여 각 참여 조직의 역할과 책임 및 안전대책의 실행에 필요한 정보 등을 관련 조직 및 인력에게 제공하거나 협의하여야 한다.

3.2.5 위험관리의 검증

철도운영자등은 안전대책 이행에 따른 위험도가 허용 가능한 수준으로 관리되는지를 검증하여야 한다.

3.3 변경관리

3.3.1 변경관리 절차

철도운영자등은 다음과 같은 내·외부의 변화에 따른 새로운 위험 또는 변경되는 위험을 파악하고 관리하기 위해 문서화된 변경관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

가. 안전관리 조직 기능의 변화

나. 업무 규모 또는 운영방식의 증대한 변화

다. 재무 악화 및 노사관계 등 운영환경의 변화

라. 업무서비스의 외부위탁 등 계약 환경의 변화

마. 새로운 장비 도입 등 운영환경의 변화

바. 그 밖에 안전관리에 중대한 영향을 미치는 변화 등

3.3.2 변경관리 확인사항

철도운영자등은 변경관리할 경우, 변경 필요성, 기존에 시행한 위험도 평가 결과, 안전대책 우선순위 및 현재 운영절차 등의 적정성을 확인하여야 한다.

4. 요구사항 준수

4.1 요구사항 파악

4.1.1 요구사항의 파악

철도운영자등은 안전과 관련된 법령, 기술기준 및 규격 등의 요구사항(이하 "요구사항"이라 한다)을 파악하고 활용하기 위한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 요구사항을 항상 최신의 것으로 유지하여야 한다.

4.2 요구사항 변경관리

4.2.1 운영절차의 적정성 확인

철도운영자등은 요구사항이 변경되었을 경우에 철도운영자등의 현재 운영절차가 적정한지를 검토하여야 한다.

4.2.2 변경 요구사항의 적용

철도운영자등은 요구사항이 변경되었을 경우에 철도운영자등의 기존 운영절차가 개정되기 전에도 변경된 요구사항이 적용될 수 있도록 관리하여야 한다.

4.2.3 변경 요구사항의 제공

철도운영자등은 변경된 요구사항을 적용할 경우에 관련 직원, 계약자 및 이해관계자가 알 수 있도록 공개 및 제공하여야 한다.

4.3 요구사항 준수

4.3.1 요구사항 만족 보장

철도운영자등은 현재의 운영절차가 요구사항을 만족하고 있다는 것을 보장하여야 한다.

4.3.2 요구사항 준수 보장

철도운영자등은 관련 요구사항에 따라 운영 및 유지관리 업무 등을 수행하고, 직원, 절차, 문서, 설비, 장비, 철도차량 및 철도시설 등이 해당 목적으로 사용되도록 보장하여야 한다.

4.3.3 요구사항 준수 모니터링

철도운영자등은 요구사항의 준수여부를 모니터링 하기 위한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

4.3.4 요구사항 미준수시 시정조치

철도운영자등은 요구사항을 준수하지 않는 직원에게 시정조치를 하기 위한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

5. 사고 조사 및 보고

5.1 사고 및 장애 보고

5.1.1 사고 및 장애

철도운영자등은 사고 및 장애에 대한 보고절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 사고 및 장애의 보고절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 사고 및 장애의 보고, 기록, 조사, 분석
- 나. 철도 관련법령에 따른 국가 기관에의 보고 등

5.1.2 기타 위험사건

철도운영자등은 사고 및 장애를 제외한 기타 위험사건에 대한 보고, 기록 및 분석 등에 대한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

5.2 사고 및 장애 조사

5.2.1 사고 및 장애 조사 등

철도운영자등은 사고 및 장애를 조사, 분석, 기록하는 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 사고 및 장애 조사 등의 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 사고 및 장애 조사자의 자격 및 권한 등에 대한 절차
- 나. 사고 및 장애 조사, 분석 및 기록 절차
- 다. 사고 및 장애 조사 증거자료 수집 및 관리를 위한 절차
- 라. 사고현장 조사 및 보존을 위한 절차
- 마. 사고 및 장애 조사 내용 및 결과에 대한 적절한 검증절차
- 바. 사고 및 장애 조사자에 대한 전문성 향상을 위한 교육프로그램 등

5.2.2 조사 결과의 문서화

철도운영자등은 사고 및 장애 조사의 결과에 다음 사항을 포함하여 문서화하고 유지하여야 한다.

- 가. 조사자
- 나. 피해사항
- 다. 사고 및 장애의 원인
- 라. 사고 및 장애와 관련된 위험관리의 적정성 여부
- 마. 개선이 필요한 사항 등

5.3 재발방지대책

5.3.1 재발방지

철도운영자등은 사고 및 장애 조사 결과에 따른 조치사항 및 재발방지대책 마련을 위한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

5.3.2 재발방지대책의 전파

철도운영자등은 사고 및 장애 조사 결과에 따른 조치사항 및 재발방지대책을 직원, 계약자 및 이해관계자가 알 수 있도록 교육 등을 통하여 전파하여야 한다. 이 경우, 다른 철도운영자등에서 발생한 동일 유형의 철도사고등에 대한 재발방지대책도 포함하여야 한다.

6. 내부점검

6.1 심사

6.1.1 심사 절차

철도운영자등은 철도안전관리체계가 효과적으로 운영되는지를 주기적으로 확인하기 위한 심사 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 심사 내용에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 안전경영방침 및 안전관리 성과에 대한 충족성
- 나. 위험관리에 따른 안전대책 및 위험 경감의 효과
- 다. 안전업무수행자의 적격성 준수
- 라. 운영절차의 준수 등

6.2 점검 및 모니터링

6.2.1 점검 및 모니터링 절차

철도운영자등은 안전관리의 성과를 주기적으로 확인하기 위해 문서화된 점검 및 모니터링 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 점검 및 모니터링의 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 위험도 평가, 안전성과 모니터링 및 기존 점검 결과에 따른 주요 점검사항
- 나. 점검 기준, 적용범위, 주기 및 방법의 결정
- 다. 점검 대상선정(본사 및 현업의 표본 기준 등 포함)
- 라. 점검자의 자격, 점검결과 보고, 기록 유지에 대한 책임 및 기타 요구사항 등

6.2.2 장비 교정

철도운영자등은 점검 및 모니터링을 위한 장비가 필요할 경우에 장비에 대한 교정 및 유지관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

6.3 심사, 점검 및 모니터링 결과관리

6.3.1 심사, 점검 및 모니터링 결과관리

철도운영자등은 심사, 점검 및 모니터링 결과를 관리하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 심사, 점검 및 모니터링 결과 관리의 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 심사, 점검 및 모니터링 수행자의 기록
- 나. 결과의 분석 및 평가, 개선사항의 통보
- 다. 개선사항에 대한 후속 조치 및 조치결과의 재검토 등

6.3.2 심사, 점검 및 모니터링 결과의 책임

경영진은 심사, 점검 및 모니터링 결과에 따라 철도안전관리체계가 변경될 경우, 변경사항에 대한 전반적인 책임을 가져야 한다.

7. 비상대응

7.1 비상대응계획

7.1.1 비상대응계획의 수립

철도운영자등은 철도의 운영 및 관리를 함에 있어 발생 가능한 비상상황을 식별하고, 비상상황에서 조직 또는 개인(철도운영자등의 내부 조직에서 업무를 수행하는 직원 및 승객 포함)의 비상대응절차 등에 대한 비상대응계획을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 비상대응계획의 수립에 대한 세부적인 사항은 별표 2와 같다.

7.1.2 비상대응계획의 문서화

비상대응계획은 다음 사항을 포함하여 문서화하여야 한다.

- 가. 비상대응계획 작성에 관한 기본계획(목적, 적용범위, 기본방침, 수립절차 등)
- 나. 비상대응 표준운영절차(SOP)
- 다. 비상대응 훈련절차 및 방법
- 라. 사이버테러 대책
- 마. 비상대응계획 수정·보완에 관한 이력사항 등

7.1.3 비상대응관련 이해관계자 요구사항 검토

철도운영자등은 비상대응계획을 수립할 때에는 비상대응과 관련된 이해관계자의 요구사항을 고려하여야 한다.

7.2 비상대응훈련

7.2.1 비상대응훈련 계획

철도운영자등은 철도의 운영 및 관리를 함에 있어 발생 가능한 비상상황에 대한 대비 및 대응절차를 주기적으로 검토한 후 문서화된 비상대응훈련 계획을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 비상대응훈련 계획에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 훈련의 종류, 주기, 대상
- 나. 훈련 시나리오
- 다. 훈련결과 평가방법
- 라. 훈련 열차 및 장비의 사용 여부
- 마. 훈련결과에 대한 개선사항 조치계획 등

7.3 사이버 테러

7.3.1 사이버 테러 보안대책의 수립

철도운영자등은 철도운영종합관제시스템에 대한 사이버 테러에 대비하기 위하여 신호제어시스템, 통신제어시스템, 전력제어시스템 등 철도운영종합관제시스템에 영향을 줄 수 있는 요소를 사전에 통제하기 위한 보안대책을 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

8. 교육훈련

8.1 인적자원관리 프로그램

8.1.1 적격성 보장

철도운영자등은 실무경험이 풍부하고, 적절한 교육 및 훈련을 이수한 사람을 안전업무수행자로 선정하여 적격성이 보장되도록 하여야 한다.

8.1.2 인적자원관리 프로그램의 수립

철도운영자등은 문서화된 안전업무수행자의 인적자원관리 프로그램을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 인적자원관리 프로그램에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 인적자원관리를 위한 조직의 구성 및 운영
- 나. 안전 직무의 확인

- 다. 안전 직무에 필요한 실무경험과 교육 및 훈련결과의 확인
- 라. 해당분야의 적성 및 신체 적합성 확인
- 마. 인적자원관리 활동의 정기적 점검 및 시정조치
- 바. 사고 및 사건이나 장기적인 업무결근 등의 경우 특별 조치
- 사. 직무내용을 감안하여 안전업무수행자를 분야별로 배정
- 아. 안전업무수행자에 대한 양성 및 확보 대책
- 자. 교육훈련계획의 수립 및 운영절차 등

8.1.3 인적자원관리 프로그램의 일관성

인적자원관리 프로그램 내 분야별 교육훈련계획의 내용 등은 일관성을 유지하여야 하며, 서로 상충되지 않아야 한다.

8.2 교육훈련

8.2.1 교육훈련 필요성 파악

철도운영자등은 인적자원관리 프로그램에 따라 안전업무수행자에 대한 교육훈련의 필요성을 파악하여야 하며, 교육훈련 대상에는 직원, 계약자 및 이해관계자를 포함하여야 한다.

8.2.2 교육훈련 계획의 수립

철도운영자등은 안전업무수행자에 대한 직무 적격성 확보를 위해 문서화된 교육훈련계획을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 교육훈련계획에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 교육훈련의 시기, 과목 및 시간
- 나. 교육훈련을 위한 강사, 시설 및 장비
- 다. 교육훈련의 평가방법 및 결과의 기록 유지
- 라. 교육훈련을 위한 재원조달 및 목표관리 방안
- 마. 교육훈련 효과에 대한 평가방법
- 바. 계약자 및 이해관계자에 대한 교육훈련방안 마련 등

8.2.3 교육훈련 평가결과의 통보

철도운영자등은 안전업무수행자에게 교육훈련 평가결과를 적절한 방법으로 통보하여야 한다.

9. 안전정보

9.1 안전정보 관리

9.1.1 안전정보의 유형

철도운영자등은 다음과 같은 유형의 안전정보를 관리하여야 한다.

- 가. 철도운영자등의 안전정보 문서 및 기록
- 나. 법령 및 철도운영자등의 내부 규정, 절차, 지침
- 다. 직원의 역할과 책임을 기술한 문서
- 라. 공지사항(사고사례, 취약개소, 운행선로 정보, 기상상태, 선로 작업현황 등)
- 마. 간행물
- 바. 회의록
- 사. 대외적인 환경 및 안전정보 등

9.1.2 안전정보 관리절차

철도운영자등은 안전정보를 이해하기 쉽고, 정확하게 전달될 수 있도록 문서화된 관리절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 안전정보 관리절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 최신의 안전정보 유지
- 나. 직원, 계약자 및 이해관계자에 대한 안전정보의 제공 및 접근성

다. 안전정보 관리절차의 주기적인 평가 및 개선 등

9.1.3 상황별 안전정보 제공

철도운영자등은 관련 직원, 계약자 및 이해관계자에 대한 상황별 안전정보 제공 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 상황별 안전정보 제공 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 평상시 및 비상시로 구분
- 나. 부재중인 사람에 대한 대책
- 다. 안전정보 시스템의 오류 등 고장이 발생되었을 때의 적기 조치방안 등에 대한 대책 등

9.2 위험보장

9.2.1 위험보장체계

철도운영자등은 승객, 직원, 일반인을 대상으로 철도운영이나 철도시설관리에 따라 발생할 수 있는 위험에 대한 안전을 보장하는 체계를 갖추어야 한다.

10. 안전문화

10.1 안전 지도력

10.1.1 경영진의 안전 지도력

철도운영자등의 내부조직에 긍정적인 안전문화의 조성 및 유지를 위해 경영진은 안전 지도력 및 책임을 갖추어야 한다.

10.2 안전문화 증진

10.2.1 안전문화 프로그램

철도운영자등은 내부조직의 안전문화 수준 측정 및 향상을 위한 안전문화 프로그램을 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11. 운행안전관리

11.1 열차운행체계

11.1.1 열차운행 프로그램의 수립

철도운영자등은 문서화된 열차운행 프로그램을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 열차운행 프로그램에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 철도운영 개요
- 나. 철도사업면허
- 다. 열차운행 조직 및 인력
- 라. 열차운행 방법 및 절차
- 마. 열차운행계획
- 바. 승무 및 역무
- 사. 철도관계
- 아. 철도보호 및 질서유지
- 자. 열차운행 기록관리
- 차. 위탁계약자 감독 등 위탁업무 관리에 관한 사항

11.2 철도사업면허

11.2.1 철도사업면허 취득

철도운영자등은 「철도사업법」에 따른 철도사업면허 또는 「도시철도법」에 따른 도시철도운송사업 면허를 받아야 한다.

11.3 열차운행 조직 및 인력

11.3.1 열차운행 조직

철도운영자등은 열차운행체계 이행을 위해 다음 사항을 고려한 열차운행 조직을 갖추어야 한다.

- 가. 열차운행 프로그램의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행
- 나. 운영절차의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행
- 다. 열차운행 인력에 대한 지도 및 감독 등

11.3.2 열차운행 인력

철도운영자등은 열차운행체계 이행을 위해 다음 사항을 고려한 열차운행 인력을 갖추어야 하며, 인력의 변경 시 적정성을 검토하고 확인하기 위한 절차를 수립, 실행 및 유지 하여야 한다.

- 가. 열차운행 대상의 규모
- 나. 열차운행 여객 또는 화물의 규모
- 다. 열차운행 업무, 근무형태 및 업무내용 등

11.3.3 철도종사자 자격 등

철도운영자등은 철도종사자가 철도 관련법령에서 요구하는 면허, 자격기준 등을 준수하도록 하여야 한다.

11.3.4 철도종사자 관리

철도운영자등은 철도종사자의 준수사항 위반, 인적오류, 음주, 약물 및 과로 등을 방지하기 위해 문서화된 관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.3.5 열차운행 인력의 적격성

철도운영자등은 문서화된 열차운행 인력의 적격성에 대한 기준 및 확인 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.4 열차운행 방법 및 절차

11.4.1 열차운전

철도운영자등은 운영하려는 철도의 특성을 고려하여 철도차량 또는 열차를 안전하게 운행하기 위해 문서화된 열차운전 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.4.2 폐색방식

철도운영자등은 운영하려는 철도의 특성을 고려하여 열차와 열차 사이의 안전을 확보하기 위해 문서화된 폐색 방식 관련 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.4.3 철도신호

철도운영자등은 운영하려는 철도의 특성을 고려하여 철도차량 또는 열차를 안전하게 운행하기 위해 문서화된 철도신호 관련 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.4.4 사고 시 안전조치

철도운영자등은 철도차량 또는 열차 사고가 발생하였을 때 신속한 안전조치를 위해 문서화된 안전조치절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 안전조치 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 열차의 방호 방식
- 나. 사고가 발생하였을 때의 분야별 조치사항 등

11.4.5 승객 대피

철도운영자등은 사고 및 장애가 발생하였을 때 승객의 안전을 최우선적으로 확보하기 위해 문서화된 승객대피

절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.4.6 화물 운송

철도운영자등은 문서화된 화물 운송절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 화물 운송절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 적재제한
- 나. 특대화물 운송
- 다. 위험물 운송 및 취급 관리
- 라. 위험물 운송용기 검사 관리 등

11.5 열차운행계획

11.5.1 열차운행계획의 수립

철도운영자등은 열차의 안전운행과 철도 이용자의 편의를 위해 문서화된 열차운행계획을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 열차운행계획에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 열차 운행구간(기점·종점·정차역) 및 시간계획
- 나. 열차 운행차량, 운행횟수 및 선로용량 사용계획
- 다. 철도서비스 종류(여객운송·화물운송 등)
- 라. 열차 운행인력(계약자 포함) 등

11.5.2 철도차량 또는 열차의 증편운행

철도운영자등은 철도차량 또는 열차를 증편운행하는 경우 열차운행, 유지관리에 대한 안전관리 사항을 검토하고, 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.6 승무 및 역무

11.6.1 승무

철도운영자등은 철도차량 또는 열차의 안전운행을 위해 문서화된 운전 및 승무 업무 종사자의 운영 및 관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.6.2 역무

철도운영자등은 철도차량 또는 열차의 안전운행을 위해 문서화된 여객 및 화물 취급 역의 운영 및 관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.7 철도관제

11.7.1 관제업무

철도운영자등은 철도차량 및 열차의 운행 제어, 통제, 감시를 위해 운행기준·방법·절차 및 순서를 정한 문서화된 관제업무 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.7.2 관제지원

철도운영자등은 이례사항 등에 대비하기 위해 문서화된 관제지원 업무 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.7.3 운행정보의 제공

철도운영자등은 철도차량 또는 열차의 안전하고 효율적인 운행을 위하여 철도시설 현황 및 철도차량 또는 열차의 운행과 관련된 정보를 철도종사자에게 제공하여야 한다.

11.7.4 운행정보의 공유

철도운영자등은 동일 선로를 운행하거나, 환승이 필요한 다른 철도운영자등의 철도차량 또는 열차의 운행과 관련된 정보를 상호 공유하여야 한다.

11.7.5 철도차량의 운행제한 또는 열차 운행의 일시중지

철도운영자등은 철도차량의 운행제한 또는 열차의 안전운행에 지장이 있다고 판단되는 경우에 철도차량의 운행제한 또는 열차 운행의 일시중지를 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.7.6 운행선 작업 또는 공사

철도운영자등은 운행선이나 운행선 인근에서 작업 또는 공사 등을 시행할 경우에 작업자 안전과 철도운행의 안전성을 확보하기 위해 다음 각 목의 사항을 포함한 문서화된 관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다. 이 경우 철도운영자등이 자체적으로 작업 또는 공사 등을 시행할 때에는 문서화된 관리 절차 등에 따라 자체 교육 수료 등 일정한 자격을 갖춘 담당자를 지정하여 철도운행안전관리자의 업무를 수행하도록 할 수 있다.

가. 작업책임자, 철도운행안전관리자의 지정 및 세부 업무 부여

나. 작업 시행 전 작업책임자와 철도운행안전관리자 간 다음 1)부터 5)까지의 점검내용 상호 교차 확인 및 기록·유지

- 1) 라목의 작업 적합성 검사
- 2) 마목의 안전교육, 안전장비 착용상황 점검
- 3) 작업에 필요한 안전장비·안전시설의 점검
- 4) 열차접근감시인의 배치
- 5) 그 밖에 작업자 안전과 철도운행의 안전성을 확보하기 위해 점검이 필요한 사항

다. 작업책임자, 철도운행안전관리자의 작업 현장 이탈 금지

라. 작업 시행 전 작업 적합성 검사(음주여부, 질병유무, 피로정도, 수면시간 등을 검사하여 작업 적합성을 판정) 실시 및 기록·유지

마. 작업 시행 전 작업자를 대상으로 한 안전교육 시행, 안전장비 착용상황 점검 및 해당 조치를 사진 등의 방법으로 기록·유지

11.8 철도보호 및 질서유지

11.8.1 여객안전 및 질서유지

철도운영자등은 문서화된 철도차량과 역구역내에서의 여객안전 및 질서유지 계획을 위한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 여객안전 및 질서유지를 위한 절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

가. 여객열차에서의 금지행위

나. 여객열차 금지행위를 한 사람에 대한 조치

다. 철도보호 및 질서유지를 위한 금지행위

라. 여객 등의 안전 및 보안을 위한 보안검색 시 안내

마. 위험물품의 휴대, 적재 등을 위한 허가 기준 및 안전조치

바. 금지행위 위반자 및 물건에 대한 퇴거조치 등

사. 철도 역구역내 질서유지

아. 철도차량 및 시설물보호 보안대책

자. 화장실, 수유실 등에 대하여 카메라 또는 녹음·녹화 기능을 갖춘 기계장치의 설치여부를 1일 1회 이상 점검(점검주체?대상?방법 등 포함)

11.8.2 시설의 보호

철도운영자등은 철도시설의 보호 및 관리를 위해 다음 각 목의 장소를 포함한 일반인의 출입금지 시설을 지정·관리하여야 한다.

가. 철도차량 정비 및 주차시설

나. 위험물을 적하하거나 보관하는 장소

다. 신호·통신기기 설치장소 및 전력기기·관제설비 설치장소

라. 철도운전용 급유시설물이 있는 장소

마. 유지관리 부품 및 공구 보관 장소 등

11.9 열차운행 기록관리

11.9.1 열차운행 기록

철도운영자등은 운전, 관제, 승무, 역무 등의 열차운행 기록을 작성 및 유지하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.9.2 열차운행 기록의 보존

철도운영자등은 문서화된 열차운행 기록의 보존에 대한 방법과 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.10 위탁계약자 감독 등 위탁업무 관리에 관한 사항

11.10.1 계약자

철도운영자등은 열차운행 업무의 일부 또는 전부를 계약자에게 위탁하는 경우에도 안전관리체계의 이행에 대한 책임을 가져야 하며, 계약자가 해당 열차운행 업무에 대한 안전관리 활동을 수행할 수 있도록 다음 사항을 보장하여야 한다.

- 가. 안전과 관련된 법령 및 철도안전관리체계 준수 의무 부여
- 나. 해당 열차운행 업무와 관련된 위험관리 결과의 제공
- 다. 해당 열차운행 업무와 관련된 사고 및 장애의 재발방지대책의 전파
- 라. 해당 열차운행 업무와 관련된 교육훈련 자료의 제공
- 마. 해당 열차운행 업무와 관련된 안전정보의 제공
- 바. 해당 열차운행 업무와 관련된 계획, 절차 및 지침의 제공 등

11.10.2 계약자의 선정

철도운영자등은 문서화된 계약자 선정 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 다음 사항을 고려하여야 한다.

- 가. 해당 열차운행의 역할과 책임
- 나. 해당 열차운행의 수행 능력
- 다. 해당 열차운행을 수행하기 위한 조직 구성 및 자격을 갖춘 훈련된 인력
- 라. 해당 열차운행을 수행하기 위한 설비 및 장비, 기술자료 등

11.10.3 계약자 시정조치

철도운영자등은 계약자의 열차운행이 안전에 지장이 있다고 판단되는 경우에 시정조치가 적기에 시행되기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.10.4 계약자의 지속적 확인

철도운영자등은 계약자의 철도 안전운행을 위한 열차운행 업무의 수행, 열차운행 기록의 유지, 차량 고장과 시설물 손상 발견 및 적기 시정조치 여부 등을 지속적으로 확인하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

11.10.5 계약자에 대한 주기적 평가

철도운영자등은 계약자의 열차 운행업무에 대한 평가를 주기적으로 실시하기 위해 다음 각 목의 사항을 포함하여 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

- 가. 평가 시기(매년 1회 이상)
- 나. 평가 방법
- 다. 평가 항목
 - 1) 계약자의 철도안전관리체계 준수
 - 2) 계약자 인력의 적정성
 - 3) 기타 철도운영자등이 필요하다고 판단한 항목

12. 유지관리

12.1 유지관리체계

12.1.1 유지관리 프로그램의 수립

철도운영자등은 문서화된 유지관리 프로그램을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 유지관리 프로그램에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 유지관리 개요
- 나. 유지관리 조직 및 인력
- 다. 유지관리 방법 및 절차
- 라. 유지관리 이행계획
- 마. 유지관리 기록
- 바. 유지관리 설비 및 장비
- 사. 유지관리 부품
- 아. 철도차량 제작 감독
- 자. 위탁계약자 감독 등 위탁업무 관리에 관한 사항

12.2 유지관리 조직 및 인력

12.2.1 유지관리 조직

철도운영자등은 유지관리체계 이행을 위해 다음 사항을 고려한 유지관리 조직을 갖추어야 한다.

- 가. 유지관리 프로그램의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행
- 나. 운영절차의 작성, 승인, 개정 등의 관리 및 실행
- 다. 유지관리 인력에 대한 지도 및 감독
- 라. 유지관리 품질 관리 등

12.2.2 유지관리 인력

철도운영자등은 유지관리체계 이행을 위해 다음 사항을 고려한 유지관리 인력을 갖추어야 하며, 인력의 변경 시 적정성을 검토하고 확인하기 위한 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

- 가. 유지관리 대상의 규모
- 나. 유지관리 종류 및 주기
- 다. 유지관리 업무별 근무형태
- 라. 유지관리 종류별 업무내용 등
- 마. 철도차량 및 철도시설 고장 또는 장애 발생 시 최단기간 내 장애발생 현장 도착 및 응급복구 목표시간

12.2.3 유지관리 책임자

철도운영자등은 일정 자격을 갖춘 자를 유지관리 총괄책임자, 분야별 책임자로 구분하여 선임하여야 한다. 다만, 철도차량의 점검·정비 분야에 관한 책임자 선임 시에는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자격을 갖춘 자를 선임하여야 한다.

- 가. 「국가기술자격법」에 의한 철도차량분야 기술사 또는 기능장 자격증 소지자로서 철도차량분야의 점검·정비에 관하여 2년 이상의 실무경험을 가진 자
- 나. 「국가기술자격법」에 의한 철도차량분야 기사 또는 산업기사 자격증 소지자로서 철도차량분야의 점검·정비에 관하여 5년(산업기사는 7년) 이상의 실무경험을 가진 자
- 다. 철도차량분야의 점검·정비에 관하여 10년 이상의 실무경험을 가진 자

12.2.4 유지관리 인력의 적격성

철도운영자등은 문서화된 유지관리 인력의 적격성에 대한 기준 및 확인 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.2.5 유지관리 종사자의 소관 업무 명확화

철도운영자등은 유지관리 업무 종사자에게 작업별 또는 직명별 소관업무를 명확히 문서화하여 제공하여야 한다.

12.3 유지관리 방법 및 절차

12.3.1 안전기준의 준수

철도운영자등은 운영 또는 유지관리하려는 철도가 철도안전법령에서 요구하는 다음 사항을 만족하고 있다는 것을 보장하여야 한다.

- 가. 철도차량 및 철도시설의 기술기준
- 나. 철도용품 기술기준
- 다. 철도차량 형식승인 및 제작자승인
- 라. 철도차량 완성검사
- 마. 철도용품 형식승인 및 제작자승인
- 바. 종합시험운행

12.3.2 유지관리 기준

철도운영자등은 철도차량 및 철도시설이 관련 법령, 행정규칙 및 제작사가 제시한 기준(관련법령 및 행정규칙에 위반되지 않는 범위 내의 기준을 의미한다)에 적합하게 유지될 수 있도록 문서화된 유지관리 기준을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 유지관리 기준에는 다음 각 목의 사항을 포함하여야 한다. 다만, 가목 및 나목에 대하여는 운영실적 자료 또는 신뢰성 분석(RAMS) 등의 결과에 따라 제작사가 제시한 기준과 다르게 변경할 수 있다.

- 가. 설비(장치)별 점검항목
- 나. 설비(장치)별 점검 및 교체주기
- 다. 점검 및 개조 결과 적합/부적합 판단 기준
- 라. 세부점검 및 보수방법

12.3.3 유지관리 이행절차

철도운영자등은 유지관리를 적정하게 시행하고 있는지를 확인하기 위해 문서화된 유지관리 이행절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 유지관리 이행절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 유지관리 이행 여부 및 결과 확인(품질관리 조직 포함)
- 나. 유지관리 부적합사항의 조치계획 등

12.3.4 노후 철도차량 및 철도시설

철도운영자등은 노후 철도차량 및 철도시설의 정의, 평가방법, 관리방안 등을 포함한 노후 철도차량 및 철도시설의 유지관리 방법 및 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 노후 철도차량 및 철도시설의 유지관리를 위한 세부적인 사항은 별표4와 같다. 다만, 철도차량 및 철도시설의 소유자와 운영자가 다를 경우에는 관리권을 가진 자가 실행하여야 한다.

12.3.5 운행선 구간 임시 설치시설 유지관리

철도운영자등은 철도 운행선구간에 임시설치(유지관리자에게 인계되지 않은 시설)한 선로전환기 등 운행시설에 대하여는 그 설치자가 문서화된 유지관리절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.3.6 철도보호지구 안에서의 행위 제한

철도운영자등은 철도보호지구 안에서의 행위 제한을 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.3.7 철도차량의 개조 절차

철도운영자등은 철도차량을 개조하고자 하는 경우 차량의 근본적인 구조 변경을 하지 않는 범위에서 개조하여야 하며, 개조를 수행하는 업체의 적격성에 대한 기준 및 개조한 철도차량의 안전성을 확인하는 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.3.8 취약 작업현장 안전관리

철도운영자등은 작업자 안전을 확보하기 위하여 매년 1회 이상 선로 작업, 입환 작업, 승강장안전문 작업 등 안전에 취약한 작업을 선정하고 작업환경에 대한 조사를 실시하여 작업환경을 개선하고 이를 지속적으로 관리하여야 한다. 이 경우 취약 작업 선정 및 작업환경 조사·개선·관리 과정에 현장작업자를 참여시켜야 한다.

12.4 유지관리 시행계획

12.4.1 유지관리 이행계획의 수립

철도운영자등은 철도차량 및 철도시설에 대한 정기 또는 비정기적인 점검, 보수, 교체 및 개량 등을 원활히 수행하기 위하여 유지관리 대상, 방법, 인력(계약자 포함) 및 일정 등에 대해 문서화된 유지관리 이행계획을 수립, 실행 및 유지하여야 한다. 다만, 20년이 경과한 철도차량은 안전성 확보를 위해 5년마다 별표4에 따른 철도차량 정밀안전진단 실시 등을 포함한 유지보수 관리방안을 별도 수립·실행하거나 본 이행계획에 포함하여야 한다.

12.5 유지관리 기록관리

12.5.1 유지관리 기록

철도운영자등은 유지관리를 실시한 경우, 그 대상, 내용, 인원, 일정 및 실시결과(적합여부 판정기준 및 철도차량 개조 시 개조 전·후 사양대비표 등을 포함한다) 등에 대해 참여 수행자, 확인자의 서명(전자서명을 포함한다)을 포함한 문서화된 유지관리 기록 절차를 수립, 실행·유지하여야 한다. 단, 철도차량 개조의 경우 전문기관에 개조작업을 맡긴 경우 관련 자료를 증빙자료로 대체할 수 있다.

12.5.2 유지관리 결과의 활용

철도운영자등은 유지관리 결과에 대한 신뢰성·가용성·정비성·안전성(RAMS)을 검토하여 유지관리 업무의 기본 자료로 활용하여야 하며, 활용 결과를 주기적으로 기록 유지하여야 한다.

12.5.3 유지관리 기록의 보존

철도운영자등은 유지관리 기록의 보존을 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 유지보수 시행 내용을 항상 확인할 수 있도록 근거자료(사진, 영상)를 점검부 또는 전산으로 기록·관리하여야 한다. 다만, 사진·영상으로는 유지보수 실행 전후 확인이 곤란한 경우 등 근거자료 확보가 곤란한 경우에는 유지관리 수행 내용·결과를 명확히 알 수 있는 문서를 근거자료로 대체할 수 있다.

12.5.4 철도차량의 이력관리

철도운영자등은 보유 또는 운영하고 있는 철도차량과 관련한 제작, 운용, 철도차량정비 및 폐차 등의 이력을 관리하기 위해 문서화된 이력관리 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.6 유지관리 설비 및 장비

12.6.1 설비 및 장비의 확보

철도운영자등은 다음 사항을 고려한 유지관리 설비 및 장비를 갖추어야 하며, 설비 및 장비의 확보를 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

- 가. 설비 및 장비 확보에 대한 역할과 책임
- 나. 유지관리 대상의 규모
- 다. 유지관리 종류 및 주기
- 라. 유지관리 종류별 업무내용
- 마. 유지관리 부품의 저장 및 보호
- 바. 철도시설의 유지관리 환경(온도, 습도 포함) 등

12.6.2 설비 및 장비의 관리

철도운영자등은 유지관리 설비 및 장비에 대한 문서화된 관리절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 설비 및 장비의 관리절차에는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 설비 및 장비 관리의 역할과 책임
- 나. 설비 및 장비 검수의 종류
- 다. 설비 및 장비 검수 절차
- 라. 설비 및 장비 운용
- 마. 설비 및 장비 이력관리 등

12.6.3 교체 계획

철도운영자등은 노후된 유지관리 설비 및 장비의 현대화와 검사·수선 작업 자동화를 위해 문서화된 교체 계획을 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 가. 교체계획 수립의 역할과 책임
- 나. 노후 유지관리 설비 및 장비의 교체계획

12.6.4 시험·검사 및 측정 장비의 교정

철도운영자등은 시험·검사 및 측정 장비에 대해 문서화된 교정 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.7 유지관리 부품

12.7.1 유지관리 부품의 확보

철도운영자등은 유지관리 부품을 확보하고 관리하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 유지관리 부품을 확보하기 위한 절차에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

- 가. 유지관리 부품 관리의 역할과 책임
- 나. 유지관리 부품의 종류, 교체 주기, 보유 수량의 설정
- 다. 유지관리 부품의 조달 계획
- 라. 유지관리 부품 확보에 대한 중장기 계획
- 마. 외자 등 조달 불가능한 유지관리 부품의 종류 및 확보 방안
- 바. 유지관리 부품의 보관 절차 등
- 사. 철도안전 주요부품의 고장빈도 분석. 다만, 운영실적 자료 축적 또는 신뢰성분석 등 결과에 따라 기준의 설정은 변경할 수 있다.

12.7.2 유지관리 부품의 품질 확보

철도운영자등은 유지관리 부품의 품질을 확보하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 유지관리 부품의 품질 확보를 위한 절차에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

- 가. 품질검사 기준(적용 범위, 관련 규격 및 기술 자료, 시험·검사 조건, 방법 및 절차, 판정기준, 기타 품질관리 사항 등)
- 나. 국가 형식승인 등 인증부품 활용
- 다. 품질관리 조직의 역할과 책임 등

12.7.3 철도안전 주요부품 등의 관리

철도운영자등은 다음 각 목에 따른 안전과 직결되는 주요 핵심부품과 고장빈도가 높은 고장빈발부품을 선별하여 철도안전 주요부품으로 관리하고, 교체 및 정비주기를 정하는 등 안전에 영향이 최소화되도록 관리하여야 하며, 운영실적 자료 축적 또는 신뢰성분석 등의 결과에 따라 철도안전 주요부품의 교체 및 정비주기는 변경할 수 있다.

- 가. 주요 핵심부품
 - 1) 「철도안전법」에 따라 국토교통부가 형식승인 대상으로 고시하는 철도용품
 - 2) 기타 철도운영자등이 철도 안전에 필요하다고 인정하는 부품
- 나. 고장빈발부품
 - 1) 철도운영자등이 최근 3년간 고장 발생이력 등을 토대로 보유차종의 특성에 맞게 선정한 부품
 - 2) 기타 철도운영자등이 필요하다고 인정하는 부품

12.7.4 신뢰성기반 유지관리 적용

철도안전 주요부품은 신뢰성기반 유지보수체계를 적용하여 관리하여야 하며, 교체주기변경 등 안전에 영향이 있는 사항을 변경하기 위해서는 신뢰성 기반 유지보수체계 분석을 시행하고 그 결과를 기초로 하여야 한다.

12.8 철도차량 제작 감독

12.8.1 제작 감독

철도운영자등은 철도차량을 제작하는 동안 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제13조 또는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제16조에 따라 차량 제작자에 대한 감독의무를 수행할 수 있는 전문기관에 준한 전문성을 갖춘 인력으로 구성된 조직을 운영하거나 「철도안전법 시행령」 제63조제4항에 따른 전문기관으로 감독업무를 수행하도록 하여야 한다.

12.8.2 전문기관 선정

철도운영자등은 감독업무를 수행할 수 있는 전문기관을 선정하는 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 다음 사항을 고려하여야 한다.

- 가. 철도차량 제작 감독의 역할과 책임
- 나. 해당 철도차량 제작 감독 수행 능력
- 다. 해당 철도차량 제작 감독을 수행하기 위한 조직 구성 및 자격을 갖춘 훈련된 인력
- 라. 해당 철도차량 제작 감독을 수행하기 위한 설비 및 장비, 기술자료 등

12.8.3 제작자 시정조치

철도운영자등은 제작자의 차량 제작 과정상에 이상이 있다고 판단되는 경우에 시정조치가 적기에 시행되기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.8.4 제작자의 지속적 확인

철도운영자등은 제작자의 차량 발주 시 요구사항 및 철도안전법령 상 의무 준수, 차량 제작 기록의 유지, 제작 결함 등의 발견 및 적기 시정조치 여부 등을 지속적으로 확인하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.8.5 철도차량 발주자와 운영자가 다른 경우 업무협조

철도차량 발주자와 운영자가 다른 경우 발주자는 차량설계, 제작, 완성검사, 시운전 시 운영자 의견을 최대한 반영하여야 하며, 철도운영자등은 철도차량 제작감독 관련 사항을 협의·이행하기 위한 문서화된 절차를 수립, 실행하여야 한다.

12.9 위탁계약자 감독 등 위탁업무 관리에 관한 사항

12.9.1 계약자

철도운영자등은 유지관리 업무의 일부 또는 전부를 계약자에게 위탁하는 경우에도 안전관리체계의 이행에 대한 책임을 가져야 하며, 계약자가 해당 유지관리 업무에 대한 안전관리 활동을 수행할 수 있도록 다음 사항을 보장하여야 한다.

- 가. 안전과 관련된 법령 및 철도안전관리체계 준수 의무 부여
- 나. 해당 유지관리 업무와 관련된 위험관리 결과의 제공
- 다. 해당 유지관리 업무와 관련된 사고 및 장애의 재발방지대책의 전파
- 라. 해당 유지관리 업무와 관련된 교육훈련 자료의 제공
- 마. 해당 유지관리 업무와 관련된 안전정보의 제공
- 바. 해당 유지관리 업무와 관련된 계획, 절차 및 지침의 제공 등

12.9.2 계약자의 선정

철도운영자등은 문서화된 계약자의 선정 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 하며, 다음 사항을 고려하여야 한다.

- 가. 해당 유지관리의 역할과 책임
- 나. 해당 유지관리의 수행 능력
- 다. 해당 유지관리를 수행하기 위한 조직 구성 및 자격을 갖춘 훈련된 인력
- 라. 해당 유지관리를 수행하기 위한 설비 및 장비, 기술자료 등

12.9.3 계약자 시정조치

철도운영자등은 계약자의 유지관리가 안전에 지장이 있다고 판단되는 경우에 시정조치가 적기에 시행되기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.9.4 계약자의 지속적 확인

철도운영자등은 계약자의 철도 안전운행을 위한 유지관리 업무의 수행, 유지관리 기록의 유지, 차량 고장과 시설물 손상 발견 및 적기 시정조치 여부 등을 지속적으로 확인하기 위해 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

12.9.5 계약자에 대한 주기적 평가

철도운영자등은 계약자의 유지관리 업무에 대한 평가를 주기적으로 실시하기 위해 다음 각 목의 사항을 포함하여 문서화된 절차를 수립, 실행 및 유지하여야 한다.

- 가. 평가 시기(매년 1회 이상)
- 나. 평가 방법
- 다. 평가 항목
 - 1) 계약자의 철도안전관리체계 준수
 - 2) 계약자 인력의 적정성
 - 3) 기타 철도운영자등이 필요하다고 인정하는 항목

제3장 행정사항

1. 철도운영자등의 운영절차

철도운영자등은 철도안전관리시스템(SMS) 프로그램, 열차운행 프로그램 및 유지관리 프로그램의 이행을 위해 필요한 운영절차를 따로 정할 수 있다. 이 경우 본문에 따라 운영절차를 제·개정하려는 때에는 철도안전법에 따라 안전관리체계 변경승인을 받거나 신고하여야 한다.

2. 재검토기한

국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 훈령에 대하여 2017년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제2019-368호, 2019. 7. 10.>

제1조(시행일) 이 고시는 발령 후 3개월이 경과한 날부터 시행한다.