

선로유지관리지침

2018.12.31

제1장 총 칙

제1조 (목적) 이 지침은 한국철도시설공단이 철도안전법 제25조 및 철도시설의 기술기준 제 112조에 따라 철도 선로 및 선로에 부대하는 시설물의 정비와 보수, 선로점검에 관한 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다. <개정 2016.12.30>

제2조 (적용범위) 고속철도 및 일반철도의 열차안전운행 확보를 위한 선로기능 유지 및 선로에 부대하는 시설물의 정비, 선로점검에 관한 사항은 법령 및 내규에서 특별히 정한 것을 제외하고는 이 지침에 따른다. 또한, 본 지침은 고속철도 및 일반철도에 적용하며, 특수한 시설로 된 선로는 이 지침에 의하지 아니할 수 있다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

제3조 (정의) 이 지침에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "일반철도"란 철도건설법 제2조제4호에 따라 고속철도와 「도시철도법」에 따른 도시철도를 제외한 철도를 말한다.(개정 2016.12.30.) <개정 2016.12.30>
2. "고속철도"란 철도건설법 제2조제2호에 따라 열차가 주요 구간을 200 km/h 이상으로 주행하는 철도로서 국토교통부장관이 그 노선을 지정·고시하는 철도를 말한다. <개정 2013.05.02, 2016.12.30>
3. "궤간"이란 양쪽 레일 안쪽 간의 거리 중 가장 짧은 거리를 말하며, 레일의 윗면으로부터 14밀리미터 아래 지점을 기준으로 한다.
4. "수평"이란 레일의 직각방향에 있어서의 좌우레일면의 높이차를 말한다.
5. "면맞춤"이란 한쪽레일의 레일길이 방향에 대한 레일면의 높이차를 말한다.
6. "줄맞춤"이란 궤간 측정선에 있어서의 레일길이 방향의 좌우 굴곡차를 말한다.
7. "뒤틀림"이란 궤도의 평면에 대한 뒤틀림 상태를 말하며 일정한 거리(3 m)의 2점에 대한 수평틀림의 차이를 말한다.(개정 2016.12.30.) <개정 2016.12.30>
8. "백게이지(Back gauge)"이란 크로싱의 노스레일과 가드레일간의 간격으로서 노스레일 선단의 원호부와 답면(踏面)과 접점(接點)에서 가드레일의 후렌지웨이 내측간의 가장 짧은 거리를 말한다.
9. "궤광"이란 침목과 레일을 체결장치로 완전히 체결한 것을 말한다.
10. "궤도"란 도상(자갈, 콘크리트등)에 궤광을 부설한 것을 말한다.
11. "주본선"이란 정거장내에 있어 동일방향의 열차를 운전하는 본선이 2개 이상 있을 경우 그 가운데에서 가장 중요한 본선을 말한다.
12. "부본선"이란 정거장내에 있어 주본선 이외의 본선을 말한다.
13. "복심곡선"이란 원의 중심이 2개인 같은 방향으로 연속된 곡선을 말한다
14. "분기기"란 열차 및 차량이 한 궤도에서 다른 궤도로 전환하기 위해 궤도상에 설치한 설비로서 포인트부, 리드부, 크로싱부로 구성된 것을 말한다.(개정 2016.12.30.) <개정 2016.12.30>
15. "고속분기기"란 노스가동크로싱을 사용한 철차번호 F18.5번 이상의 분기기를 말한다.
16. "분기부대곡선"이란 분기내의 곡선과 분기로 인하여 그 뒤쪽에 설치한 곡선을 말한다.
17. "분기기의 전단"이란 분기기의 기본 레일의 앞부분을 말한다.
18. "분기기의 후단"이란 크로싱의 끝부분을 말한다.
19. "포인트의 전단"이란 텅레일의 선단 위치를 말한다.
20. "선로의 좌측"이란 노선별 선로의 시점쪽에서 종점쪽을 향하여 왼쪽을 말한다.
21. "선로의 우측"이란 노선별 선로의 시점쪽에서 종점쪽을 향하여 오른쪽을 말한다.
22. "지접법(支接法)"이란 레일이음매 바로 아래에 침목을 배치하여 이음매부를 지지하는 방식을 말한다.
23. "현접법(縣接法)"이란 레일 이음매를 중심으로 하여 좌우로 일정한 간격을 띄어 침목을 배치하여 이음매부를 지지하는 방식을 말한다. <개정 2016.12.30>
24. "이중탄성체결"이란 레일과 침목을 체결함에 있어 탄성이 있는 재료를 두 가지 이상 사용하여 체결

하는 것을 말한다.

25. "장대레일"이란 50kg레일의 경우 한 개의 레일길이가 200 m 이상, 60kg레일의 경우 한 개의 레일 길이가 300 m 이상인 레일을 말한다.(개정 2016.12.30.) <개정 2016.12.30>

26. "장척레일"이란 한 개의 길이가 25 m보다 길고 200 m(고속철도는 300 m)미만인 레일을 말한다. <개정 2016.12.30>

27. "장대레일의 설정"이란 장대레일을 부설하여 체결장치를 완전히 체결한 것을 말한다.

28. "설정온도"란 장대레일 설정 또는 재설정시 체결구를 체결하기 시작할 때부터 완료할 때까지의 장대 레일 전체에 대한 평균온도를 말한다.

29. "중위온도"란 최고, 최저온도의 중간치 온도를 말한다.

30. "재설정"이란 부설된 장대레일의 체결장치를 풀어서 응력을 제거한 후 다시 체결함을 말한다.

31. "최저좌굴축압(最低挫屈軸壓)"이란 국부틀림이 좌굴을 일으킬 수 있는 충분한 조건이 되었을 때 이론 상 좌굴을 일으킬 수 있다고 생각되는 최저의 축압력을 말한다.

32. "좌굴저항"이란 궤도의 좌굴에 저항하는 도상횡저항력, 도상종저항력 및 궤광강성의 총칭을 말한다.

33. "도상횡저항력"이란 도상자갈중의 궤광을 궤도와 직각방향으로 수평이동 하려할 때 침목과 도상자갈 사이에 생기는 1 m당의 최대저항력(kgf/m)으로서, 침목이 2 mm 이동 시 측정되는 저항력(kgf/m)을 말한다. <개정 2016.12.30>

34. "도상종저항력"이란 도상자갈중의 궤광을 궤도와 평행방향으로 수평이동하려할 때 침목과 도상자갈 사이에 생기는 1 m당의 최대저항력(kgf/m)으로서, 침목이 2 mm 이동 시 측정되는 저항력(kgf/m)을 말한다. <개정 2016.12.30>

35. "장대레일 부동구간"이란 장대레일의 온도변화시 거의 신축하지않고 축력만이 변화하는 장대레일의 중앙부로서 50kg레일은 양단부 각100 m정도를 제외한 구간을 말하며, 60kg레일은 양단부 150 m정도를 제외한 구간을 말한다.(개정 2016.12.30.) <개정 2016.12.30>

36. "궤도보수점검"이란 궤도전반에 대한 보수상태를 점검하는 것을 말한다.

37. "궤도재료점검"이란 궤도구성재료의 노후,마모, 손상 및 보수상태를 점검하는 것을 말한다.

38. "선로구조물 점검"이란 선로구조물[교량, 구교, 터널, 토공, 방토설비, 하수, 정거장설비(기기는 제외)]의 변상 및 안전성을 점검하는 것을 말하며 여기서 "구조물 변상"이란 구조물의 파손, 부식, 풍화, 마모, 누수, 침하, 경사, 이동 및 기초지반의 세굴 등으로 열차운전에 지장을 주거나 여객 및 공중의 안전에 지장할 우려가 있는 상태를 말한다.

39. "선로순회점검"이란 담당선로를 일상적으로 순회, 선로 전반에 대하여 순시(巡視) 및 안전감시(安全監視)를 하는 것을 말한다.

40. "신설 또는 개량선로의 점검"이란 신설 또는 개량선로에 대한 열차운행의 안전성을 점검하는 것을 말한다.

41. "전용철도(전용선)"란 다른 사람의 수요에 따른 영업을 목적으로 하지 아니하고 자신의 수요에 따라 특수 목적을 수행하기 위하여 설치하거나 운영하는 철도를 말한다.

42. "주관부서의 장"이란 선로 및 선로에 부대하는 시설물의 설치·정비 및 보수에 관한 책임과 권한이 있는 자로서 시설본부장(시설기술단장)을 말한다.(개정 2016.12.30.) <개정 2016.12.30>

43. "소관부서의 장"이란 선로 및 선로에 부대하는 시설물의 설치·정비 및 보수에 관한 현업업무를 담당하도록 지정받은 자로서 지역본부장(시설처장, 시설사무소장, 시설사업소장)을 말한다. <개정 2016.12.30>

제4조 (연결선부 고속분기기 유지관리담당) 삭제 <2016.12.30>

제4조 (보수업무분담) ① 선로와 신호보안 설비 등 다른 시설과 접속부에 있어서 보수업무의 분담은 별표 1에 정한 바와 같다. 다만, 고속분기기의 설치, 조정 및 유지관리업무에 관한 궤도, 신호분야간 업무분담은 별표 2에서 정한 바와 같이 시행한다.

② 연결선부에 부설된 고속분기기는 소관부서의 장이 관리한다. 다만, 유지보수를 위한 점검, 조정 및 보수에 관하여는 주관부서의 장과 협의 시행한다. <신설 2018.12.31>

[종전 제5조에서 이동 2016.12.30]

제5조 (선로작업의 분류) 선로를 정비하고 기록하기 위한 선로작업의 분류는 별표 3과 같다. <개정 2016.12.30>

[종전 제6조에서 이동 2016.12.30]

제6조 (도표류의 정비 및 선로정보제출) ① 소관부서의 장은 별표4에서 정한 선로 및 구조물도표를 보관 정비하여야 한다. <개정 2016.12.30>

② 소관부서의 장은 제1항에 따른 도표에 변동사항이 발생할 경우 주관부서의 장에게 보고하여야 하며, 그때마다 비치된 관계도표의 정정 또는 교환 정비 하여야 한다. <개정 2016.12.30>

③ 소관부서의 장은 다음 각 호에 따른 선로정보사항을 작성하여 주관부서의 장에게 제출하여야 한다. 다만, 시설관리시스템에 등록하는 자료는 이를 출력하여 제출하거나 주관부서의 장의 확인으로 대체할 수 있다. <신설 2018.12.31>

1. 소관부서의 장은 별표18에 따른 선로일람약도를 작성하여 매년 2월 1일까지 주관부서의 장에게 3부를 제출하여야 한다. <신설 2018.12.31>

2. 소관부서의 장은 다음 각 목에 따른 정차장 배선약도를 작성하여 매년 2월 1일까지 주관부서의 장에게 4부(레일 중량별 1부 포함)를 제출하여야 한다. <신설 2018.12.31>

가. 배선약도는 정차장평면도를 요약하여 보안장치 등 열차운전에 관계있는 시설물을 간략하게 표시한다. 다만, 지형도는 표시하지 않는다. <신설 2018.12.31>

나. 배선약도는 분기표 및 궤도연장표를 표시하고 기계 신호일때는 쇄정표를 같이 표시하여야 한다. 궤도연장표는 레일중량별, 본선, 부분선, 발착선, 인상선, 측선 등 각 선별로 구분이 되도록 표시하여야 한다. <신설 2018.12.31>

3. 소관부서의 장은 선로에 대한 최신정보를 시설관리시스템에 등록 관리하여야 한다. <신설 2018.12.31>

[종전 제8조에서 이동 2016.12.30][제목개정 2018.12.31]

제2장 선로정비기준

제1절 궤도정비의 기준

제7조 (선로정보제출) 삭제 <2016.12.30>

제7조 (궤도틀림의 관리기준) 궤도틀림관리는 경제성, 내구연한, 안전성 등을 고려하여 다음 각호와 같이 관리단계를 구분하고 종류별 관리단계 기준치는 별표 5와 같다. 다만, 유지관리 담당 기관에서 동일 노선대에서 적용 속도대역을 구간별로 세분화하여 적용할 수 있다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30, 2018.12.31>

1. 준공기준(CV) : 신설 건설시 준공기준으로 유지보수시는 적용하지 않는다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

2. 목표기준(TV) : 궤도유지보수 작업에 대한 허용기준으로 유지보수 작업이 시행된 경우 이 허용치 내로 작업이 완료되어야 한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

3. 주의기준(WV) : 이 단계에서는 선로의 보수가 필요하지 않으나 관찰이 필요하고 보수작업의 계획에 따라 예방보수를 시행 할 수 있다. <신설 2016.12.30>

4. 보수기준(AV) : 유지보수작업이 필요한 단계로 별표 5의 기준에 제시된 기간 이내에 작업이 시행되어야 한다. <신설 2016.12.30>

5. 속도제한기준(SV) : 이 단계에서는 열차의 주행속도를 제한하여야 한다. <신설 2016.12.30>

6. 측선이하 착발선, 차량기지, 보수기지 등 궤도검측차에 따른 검측이 불가능할 경우에는 인력측정에 따른 검측을 시행하고 일반철도 규정을 준용할 수 있다. <신설 2016.12.30.>

[제목개정 2015.03.19][종전 제9조에서 이동 2016.12.30.]

제8조 (슬랙의 설치) ① 원곡선에는 선로의 곡선반경 및 차량의 고정축거(固定軸距) 등을 고려하여 궤도에 과도한 횡압(橫壓)이 가해지는 것을 방지할 수 있도록 슬랙을 두어야 한다. 다만, 궤도에 과도한 횡압이 발생할 우려가 없는 경우는 슬랙을 두지 않을 수 있다. <개정 2016.12.30>

② 슬랙량, 체감방법 등 슬랙의 설치는 「철도건설 기준에 관한 규정」(제12조 슬랙)에 따르며, 계산식과 곡선반경에 따른 슬랙은 다음 각 호와 같다. 다만, 기존 재래선 등 「철도건설 기준에 관한 규정」에 부합되지 않은 선로의 경우 달리 정할 수 있다.

1. 계산식

$$S = \frac{2,400}{R} - S' \quad (S' = 0 - 15)$$

S=슬랙(mm) R= 곡선반경(m) S'=조정치(mm)

2. 슬랙표

[단위 : mm]

곡선반경 (m)	S		곡선반경 (m)	S	
	최소 (S'=15)	최대 (S'=0)		최소 (S'=15)	최대 (S'=0)
90 ~ 120	12	27	190 ~ 209	0	13
120 ~ 169	5	20	210 ~ 249	0	11
170 ~ 189	0	14	250 ~ 300	0	9

<신설 2016.12.30, 개정 2018.12.31> [제목개정 2015.03.19][종전 제10조에서 이동 2016.12.30.]

제11조 (슬랙체감) 삭제 <2016.12.30>

제9조 (캔트의 설치) ① 곡선구간에는 열차운행의 안전성 및 승차감을 확보하고 궤도에 주는 압력을 균등하게 하기 위하여 곡선반경 및 운행속도 등에 대응한 캔트를 두어야 하며, 일정 길이 이상에서 점차적으로 늘리거나 줄여야 한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

② 제1항에도 불구하고 분기기 내의 곡선, 그 전 후의 곡선, 측선 내의 곡선 등 캔트를 부설하기 곤란한 곳에는 캔트를 설치하지 아니할 수 있다. <신설 2016.12.30>

③ 캔트량, 체감방법 등 캔트의 설치는 「철도건설 기준에 관한 규정」제7조에 따라 아래와 같이 한다. 다만, 기존 재래선 등 「철도건설 기준에 관한 규정」에 부합되지 않은 선로의 경우 달리 정할 수 있다.

$$C = 11.8 \frac{V^2}{R} - C_d$$

C : 설정캔트(mm)

V : 그 곡선을 통과하는 최고 열차속도 (km/h)

R : 곡선반경(m)

C_d : 부족캔트(mm)

설계속도 V (킬로미터/시간)	자갈도상 궤도		콘크리트도상 궤도	
	최대 설정캔트 (밀리미터)	최대 부족캔트 ⁽¹⁾ (밀리미터)	최대 설정캔트 (밀리미터)	최대 부족캔트 ⁽¹⁾ (밀리미터)
200<V≤350	160	80	180	<u>130</u>
V≤200	160	100 ⁽²⁾	180	<u>130</u>

⁽¹⁾ 최대 부족캔트는 완화곡선이 있는 경우 즉, 부족캔트가 점진적으로 증가하는 경우에 한한다.

⁽²⁾ 선로를 고속화하는 경우에는 최대 부족캔트를 120밀리미터까지 할 수 있다.

<신설 2016.12.30, 개정 2018.12.31> [종전 제12조에서 이동 2016.12.30.]

제13조 (캔트를 붙이는 방법) 삭제 <2016.12.30>

제14조 (캔트의 체감) 삭제 <2016.12.30.>

제10조 (레일밀림 측정말뚝) 레일밀림이 심한 구간에는 밀림량 측정말뚝을 보선장비작업에 지장이 없도록 설치하여 밀림량을 측정하여야 한다. 밀림 측정말뚝을 설치할 부근에 교대 등 적당한 구조물이 있

을 경우에는 밀림말뚝 대신 이를 기준으로 할 수 있다. [종전 제15조에서 이동 2016.12.30]

제11조 (궤도중심간격) ① 직선구간의 경우 궤도의 중심간격은 차량한계(철도차량의 안전을 확보하기 위하여 궤도 위에 정지된 상태에서 측정한 철도차량의 길이·너비 및 높이의 한계를 말한다)의 최대 폭과 차량의 안전운행 및 유지보수 편의성 등을 고려하여 정한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

② 곡선구간의 경우 궤도 중심간격은 곡선반경에 따라 건축한계 확대량에 상당하는 값을 추가하여 정한다. <개정 2016.12.30>

③ 궤도의 중심간격은 「철도건설 기준에 관한 규정」에 제14조에 따르면 정거장외의 구간에서 궤도의 최소 중심간격은 아래와 같다. 다만, 기존 재래선 등 「철도건설 기준에 관한 규정」에 부합되지 않은 선로의 경우 달리 정할 수 있다.

설계속도 V(킬로미터/시간)	궤도의 최소 중심간격(미터)
250(V≤350)	4.5
150(V≤250)	4.3
70(V≤150)	4.0
V≤70	3.8

<개정 2016.12.30, 2018.12.31> [종전 제16조에서 이동 2016.12.30]

제2절 레 일

제12조 (정척레일) 정척레일의 길이는 25m를 기준으로 한다.

[종전 제17조에서 이동 2016.12.30]

제13조 (레일중량) 레일의 중량은 제16조 「철도건설 기준에 관한 규정 (선로 설계시 유의사항)」에 의한다. 다만, 열차의 운행속도, 통과 톤수, 축중 등을 고려하여 다르게 사용할 수 있다. <개정 2016.12.30>

[종전 제18조에서 이동 2016.12.30]

제14조 (최단레일) 본선에 사용되는 레일의 용접간 최소거리는 10m보다 작아서는 안 된다. 다만, 분기부, 절연레일 등 특별한 경우에는 예외로 할 수 있다. [종전 제19조에서 이동 2016.12.30]

제15조 (레일의 바꿔놓기 또는 돌려놓기) 레일은 그 마모 진행상태로 보아 바꿔놓기(진체) 또는 돌려놓기(전환)을 시행하여 레일 수명연장을 도모하여야 한다. [종전 제20조에서 이동 2016.12.30]

제16조 (레일 관리기준) 고속철도 구간의 레일의 결함은 초음파 탐상, 레일표면결함 검측 등에 따라 검측 가능한 레일의 손상정도 및 결함의 크기 등을 고려하여 다음 각 호와 같이 등급별로 분류하며 등급별 관리기준은 별표 6와 같다. <개정 2016.12.30>

1. 분류등급(E) : 이 등급은 레일이 파손으로 발달되지 않는 결함으로써 안전에 영향을 주지 않는 결함이며 이러한 결함이 발견되는 경우, 지속적으로 레일결함점검기록부(별지서식 제4호)에 등록관리 하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

2. 분류등급(O) : 이 등급은 레일에 균열이 발생되었으나 별도의 보강(응급이음매판체결 등)작업 없이 열차주행이 가능한 균열이다. 이 결함은 레일결함점검기록부(별지서식 제4호)에 등록 관리하여야 하며 주기적인 점검 뿐 아니라 특별점검을 시행하여야 한다. <개정 2016.12.30>

3. 분류등급(X) : 이 등급은 레일파손으로 발전되는 균열에 해당되며 X1은 중·장기에 걸쳐 파손으로 발전하는 결함, X2는 단기간에 파손으로 발전하는 결함으로 나눈다. 이 결함이 발견되는 경우, 응급이음매체결 등으로 긴급 보수작업을 실시하고 유지관리 매뉴얼에 따라 보수작업을 시행하여야 한다.

4. 분류등급(S) : 이 등급은 레일이 파손되었거나 짧은 시간내에 복잡한 파손으로 발전될 소지가 있는 균열로서 이 결함이 발견되면 레일을 교환하여야 한다. 레일교환 작업이 완료되기 전까지는 열차속도를

40 km/h 이하로 제한하고 신속히 이음매 보강작업을 실시하여야 한다. 단, 이음매보강작업이 불가능할 경우 열차속도를 10 km/h 이하로 제한하고 레일상태를 지속적으로 감시하며 당일야간에 즉시 교환하여야 한다. <개정 2016.12.30> [종전 제21조에서 이동 2016.12.30]

제17조 (레일교환 기준) 본선의 레일은 특별한 경우를 제외하고 다음 각 호의 상태에 이르기 전에 교환하여야 하며, 교환내역을 시설관리시스템에 등록 관리하여야 한다.

1. 레일두부의 최대마모높이(마모면에서 측정한다)가 다음 한도에 이르기 전에 교환하여야 한다.(괄호내는 편마모의 경우임)

60 kg : 13 mm(15 mm)

50 kg N, 50 kg PS : 12 mm(13 mm)

50 kg ARA-A : 9 mm(13 mm)

37 kg ASCE : 7 mm(12 mm) <개정 2016.12.30>

2. 균열, 심한 파상마모, 레일변형, 손상 등으로 열차운전상 위험하다고 인정되는 것

[제목개정 2015.03.19][종전 제22조에서 이동 2016.12.30]

제18조 (레일의 절단) 레일을 절단할 때에는 레일절단기를 사용하여 직각되게 수직으로 절단하여야 한다. 다만, 사고 발생 및 예방등 긴급한 경우에는 산소절단기 등을 이용하여 절단할 수 있다.

[종전 제23조에서 이동 2016.12.30]

제19조 (레일쌓기) 레일은 다음 표에 따라 선별, 단면에 도색하여 일정한 장소에 쌓되 한쪽 단면을 일직선으로 되게 쌓고 레일종별, 길이 및 수량을 표시한 표찰을 세워야 한다.

구 분		단면도색	선 별 기 준
신 품	보 통	백 색	신품으로 본선사용이 가능한 것
	열처리	황 색	
중고품	보 통	청 색	일단 사용했다가 발생한 것으로 마모상태, 길이 등이 다시 사용가능 한 것.
	열처리	황색(두부) 청색(복부,저부)	
불 용 품		적 색	훼손, 마모한도초과, 단척기타레일 종류상 불용조치 하여 다시 사용할 수 없는 것.
기 타			상기 이외의 것은 파쇠불이로 취급한다.

[종전 제24조에서 이동 2016.12.30]

제20조 (중계레일의 사용) ① 종류가 서로 다른 레일을 접속하여 사용하는 경우에는 중계레일을 사용하여야 한다.

② 중계레일을 본선에 장기간에 걸쳐 사용하는 경우에는 10m 이상의 것을 사용하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제25조에서 이동 2016.12.30]

제21조 (직선상의 레일수명) 본선 직선구간에서의 레일수명은 레일종류별 누적통과톤수에 따라 다음 각 호와 같이 정한다. <개정 2016.12.30>

1. 60 kg 레일 : 6억톤 <개정 2016.12.30>

2. 50 kg 레일 : 5억톤 <개정 2016.12.30>

[종전 제26조에서 이동 2016.12.30]

제22조 (열처리레일 사용표준) 다음의 곡선구간에는 열처리레일 수급범위 내에서 선구의 중요도, 누적 통과톤수, 마모주기 등을 감안하여 열처리레일을 우선 사용하여야 한다. 다만, 내측레일에도 필요성, 경제성을 검토하여 사용할 수 있다.

경도기준	사용개소
HH370	반경 500 m 이하의 외측레일, 분기기용 레일
HH340	반경 501 m ~ 800 m 미만의 외측레일

<개정 2016.12.30> [종전 제27조에서 이동 2016.12.30]

제23조 (레일연마) ① 고속철도 본선의 레일연마는 다음 각 호와 같이 예방연마와 보수연마로 구분하여 실시하여야 한다.

1. 예방연마는 다음 각 목에 해당하는 경우 시행하여야 한다.

가. 탈탄층 제거를 위한 경우 : 선로 신설 및 레일교환 후 : 1회 (통과톤수 500,000톤 이내 시행)

나. 주기적인 연마 : 3년마다 1회

2. 보수연마는 다음 각 목에 해당하는 경우 시행하여야 한다.

가. 궤도검측 및 선로점검 결과 레일표면 결함이 발견된 경우

나. 자갈비산 등 이물질의 충격으로 레일 표면결함 및 파상마모가 발생한 경우

② 일반철도 본선의 레일 연마의 경우도 고속철도와 동일하게 예방연마와 보수연마를 구분하여 시행할 수 있다. <개정 2016.12.30>

1. "삭제" <개정 2016.12.30>

2. "삭제" <개정 2016.12.30>

[제목개정 2015.03.19][종전 제28조에서 이동 2016.12.30][제목개정 2016.12.30]

제24조 (레일훼손 및 절손 조치) 소관부서의 장은 레일훼손 및 절손개소를 발견하였을 때는 즉시 교환하고 별표7에 따라 주관부서의 장에게 보고 및 기록 관리하여야 한다. <개정 2016.12.30>

[종전 제29조에서 이동 2016.12.30]

제25조 (레일의 용접보수) 레일의 표면은 기계장비 또는 육안점검을 통하여 점검을 실시하고 항상 열차 주행에 적합한 상태로 유지하여야 하며 다음 각 호의 상태일 때는 육성용접, 테르밋트 용접으로 보수하여야 한다.

1. 육성용접 : 자갈비산에 따른 레일표면결함, 레일 주행면의 국부 손상, 차륜의 미끄러짐 자국, 주행면의 굽힘 등이 발생되었을 때 시행

2. 테르밋트 용접 : 테르밋트 용접의 중심에서 2m 이내 구간에서 눈에 보이는 정도의 단면 횡방향 균열, 복부의 수평균열 등이 발생되었을 때 새로운 레일 삽입 후 시행 [종전 제30조에서 이동 2016.12.30.]

제26조 (레일의 운반 및 회수) 레일을 교환할 때에는 신규레일의 운반배열 및 발생레일 회수를 반드시 당일 선로차단 시작과 종료시간내에 하여야 하며, 그렇지 못할 경우에는 열차운행에 지장이 없도록 안전하게 정리하여야 한다. 다만, 3m 미만의 단척레일은 어떠한 경우라도 궤간내에 방치하여서는 안되며 도상자갈 외방으로 이격시켜 놓고 빠른 시일내에 회수하여야 한다.

[종전 제31조에서 이동 2016.12.30]

제27조 (레일교환전 유간정정) 미리 계획을 세워 시행하는 레일교환은 앞뒤 상당한 연장에 걸쳐 이음매부의 유간을 먼저 정정한 후 시행하여야 한다. [종전 제32조에서 이동 2016.12.30]

제28조 (몹시 더울때의 레일교환) 몹시 더울 때 레일교환은 앞 뒤 상당한 연장에 걸쳐서 이음매부의 유간을 먼저 확보하고 또한 충분한 살수를 하는 등 필요한 좌굴 예방조치를 시행한 후 레일 교환작업을 시행하여야 한다. [종전 제33조에서 이동 2016.12.30.]

제3절 부 속 품

제29조 (이음매판의 교환) 본선과 주요한 측선의 이음매판이 다음 각 호에 해당하는 상태에 이르렀을 때에는 이를 교환하여야 한다.

1. 이음매판이 균열되었을 때
2. 마모, 부식, 손상 등이 심한 때 [종전 제34조에서 이동 2016.12.30]

제30조 (이음매볼트의 체결방법) 레일 이음매볼트는 너트를 궤간 안팎으로 번갈아서 체결하여야 한다. [종전 제35조에서 이동 2016.12.30]

제31조 (볼트너트의 조임) 볼트너트의 조임은 이음매판 중앙을 먼저 조이고 점차 균등한 힘으로 양쪽의 볼트를 조이되 이음매판의 지지력을 충분하게 하고 레일의 신축을 방해하지 않을 정도로 하여야 한다.

[종전 제36조에서 이동 2016.12.30]

제32조 (볼트너트의 보수) ① 볼트너트는 녹이 슬지 않도록 때때로 보수하여야 한다.

② 터널 등 부식되기 쉬운 곳에 부설된 PC침목 및 목침목 체결장치는 수시로 보수하여야 한다.

[종전 제37조에서 이동 2016.12.30]

제33조 (스파이크 박기) ① 목침목 구간에 있어서 스파이크는 침목 1개에 대하여 4개를 일정한 방향으로 팔자형으로 박아야 한다.

② 급곡선부의 외궤 외측, 동상(凍上)개소 등의 패킹삽입, 기타 필요하다고 인정되는 경우에는 스파이크 수를 늘릴 수 있다.

③ 스파이크는 침목 가장자리로부터 스파이크 중심까지의 거리가 50mm 이상 되도록 박되 박는 정도는 스파이크와 레일 저부 상면간이 2mm정도 뜨도록 박아야 한다.

④ 스파이크를 뽑았을 때에 스파이크의 지지력이 감소된 것은 매목을 넣은 다음 고쳐 박든가 혹은 적당한 위치에 고쳐 박아야 하며 스파이크의 손상 또는 부식이 심한 것은 교환하여야 한다. 또한 침목에 사용할 매목은 스파이크 구멍보다 약간 큰 것으로 사용하여야 한다.

⑤ 세로침목에 스파이크를 사용할 때에는 스파이크의 끝을 침목의 섬유에 직각이 되도록 개조하고 위치 또는 간격은 가로침목의 경우에 준하여야 한다. [종전 제38조에서 이동 2016.12.30]

제34조 (나사스파이크 박기) ① 나사스파이크를 박을 때에는 직경16mm의 침목천공용드릴로 110mm 정도 깊이의 구멍을 뚫은 다음 렌치(파워렌치, 임팩트렌치, 토오크렌치)로 박아야 한다. <개정 2018.12.31>

② 나사스파이크는 베이스플레이트와 같이 사용하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제39조에서 이동 2016.12.30]

제35조 (레일체결장치 설치) ① 레일체결장치는 자갈궤도의 경우 콘크리트 침목에 따라 적절한 탄성체결장치를 사용하고, 콘크리트 궤도의 경우 공법에 따라 정해진 체결장치를 사용하여야 하며 특별한 경우를 제외하고 2중 탄성체결을 원칙으로 한다. <개정 2016.12.30>

② 일반철도 목침목 구간에는 목침목 탄성체결장치 또는 타이플레이트를 부설하여야 하며, 특히 주요본선의 터널, 교량 등의 개소에는 목침목탄성체결장치를 사용하여야 한다. <개정 2016.12.30>

③ 판스프링식 PC침목에 체결장치를 붙일 때에는 레일 종류별로 게이지블럭의 사용면을 결정하여 블럭면이 일정한 방향으로 하되 왕복됨이 없도록 부설하여야 한다.

④ 코일스프링형 체결구를 붙일 때 레일에 적합한 절연블럭을 사용하고 체결부위에 불순물이 없도록 체결하여야 한다.

⑤ 가드레일을 부설한 건널목에는 건널목레일체결장치를 부설하지 못한 경우에는 반드시 타이플레이트를 부설하여야 한다.

⑥ 주택가 인접개소, 교량 등 소음·진동이 심한 개소에서는 방진체결장치를 사용할 수 있다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제40조에서 이동 2016.12.30]

제36조 (레일체결장치 교환) 레일체결장치는 다음 각 호에 해당되는 경우에는 교환하여야 한다.

1. 스프링크립 : 외력에 의해 손상되었거나 부식으로 기능을 상실한 것
2. 절연블럭 : 마모두께가 4 mm 이상이거나 깨어진 것 <개정 2016.12.30>
3. 탄성패드
 - 가. 부설시점이 동일한 특정선구에서 일괄 교체하고자 할 경우 "별표 8"에 정한 바에 따른다 <개정 2016.12.30>
 - 나. 곡선부 등 궤도 취약개소에서의 탄성패드 두께가 2 mm 이상 얇아졌을 경우 교체한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>
4. 매립전 방식의 레일체결장치를 교체한 경우에는 기존 매립전에 그리스로 채워진 경우에는 다시 그리스를 채워야 하며, 나사스파이크는 매뉴얼에 규정된 토크로 체결하여야 한다.
5. "삭제"
6. "삭제" <개정 2015.03.19, 2016.12.30>
5. 체결장치의 체결 및 해체 시 무리한 힘을 가하지 않아야 한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>
6. 레일 또는 침목교환을 할 경우에는 유지보수자의 판단에 따라 레일체결장치를 교환할 수 있다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30> [종전 제41조에서 이동 2016.12.30]

제37조 (체결장치의 보관) 체결장치의 보관은 습기나 햇빛에 직접 노출되지 않도록 창고에 보관하는 것을 원칙으로 한다. [종전 제42조에서 이동 2016.12.30]

제38조 (레일앵카 설치) ① 본선중 다음 각 호에 해당하는 구간에는 레일앵카를 설치하여야 한다. 다만, PC침목 및 이중탄성체결(종방향저항력이 9kN이상)구간에는 설치하지 않는 것을 원칙으로 한다.

1. 복선에 있어서 전구간
2. 단선에 있어서 연간밀림량 25mm 이상 되는 구간
3. 기타 밀림이 심한 구간
- ② 레일앵카는 궤도 10m당 8개를 표준으로 하며 밀림량의 정도에 따라 그 수량을 증감하되 최대 16개로 한다.
- ③ 레일앵카는 머리부분을 궤간 안쪽으로 향하도록하고 침목과 밀착되도록 설치하여야 한다.
- ④ 레일앵카의 설치방법은 산설식(사용레일 전장에 걸쳐 고루 배치하는 방식)을 원칙으로 하고 경우에 따라서는 집설식(부분적으로 모둠으로 설치하는 방식)으로도 할 수 있다. 다만, 단선구간에 있어서 레일 밀림이 상하행 양방향으로 일어나는 경우에는 각 방향에 대한 앵카를 붙이는 침목을 따로 정하여야 한다. [제목개정 2015.03.19][종전 제43조에서 이동 2016.12.30]

제39조 (재료의 선로변 임시쌓기) 보선작업에 사용할 재료 또는 발생한 재료는 작업이 끝나는 대로 그 날로 회수하도록 하고 궤도 또는 노반에 방치해 두어서는 안 된다. 부득이 그날로 회수할 수 없어 임시로 쌓기를 할 경우 건축한계 밖에 쌓아 열차운행에 지장이 없도록 하고 열차의 진동으로 쓰러지거나 무너지지 않도록 하여야 한다. <개정 2016.12.30> [종전 제44조에서 이동 2016.12.30.]

제4절 침 목

제40조 (침목의 종류) 본선 자갈궤도에 사용되는 침목은 콘크리트 침목을 사용하여야 하며 레일 좌면 경사는 1/20 또는 1/40이어야 한다. <개정 2016.12.30> [종전 제45조에서 이동 2016.12.30]

제41조 (침목의 배치) ① 자갈궤도의 침목 배치정수는 다음 표에 따른다. 다만, 설계속도 120km/h 이하 본선의 PC침목 부설의 경우 장척 및 장대레일 부설시에는 10m당 17정으로 할 수 있다.

- ② 반경 600m 미만의 곡선, 20%이상의 기울기, 중요한 측선, 기타 노반연약 등 열차의 안전운행에 필요하다고 인정되는 구간에는 제1항의 배치수를 증가할 수 있다.
- ③ 콘크리트도상궤도에서의 침목배치정수는 10m당 16정을 표준으로 한다.

④ 침목의 배치 간격은 제1항 내지 3항에 따라 균등한 간격으로 배치하여야 한다. 다만, 콘크리트도상궤도의 경우 침목배치간격을 62.5cm를 표준으로 하되 구조물의 신축이음매 위치 등과 중복될 경우 $\pm 2.5\text{cm}$ 범위 내에서 침목을 조정할 수 있다.

⑤ 교대 및 터널 등 구조물 앞뒤의 침목배치는 별도로 정한 기준에 따라 배치하고, 사교(斜橋)에 있어서는 특별한 구조로 설치하되 침목은 궤도에 직각이 되도록 설치하여야 한다.

[종전 제46조에서 이동 2016.12.30.]

제42조 (목침목의 부설) 목침목을 부설할 때에는 다음 각 호에 따른다.

1. 침목은 수심쪽을 밑으로 향하게 하고 둥그레한 것은 폭이 넓은쪽을 밑으로 하여 부설하여야 한다.
2. 레일, 타이플레이트 및 베이스플레이트와 접착하는 면은 밀착이 잘 되도록 하고 필요에 따라 접착면을 깎아서 부설하여야 한다.
3. 갈라졌거나 갈라질 우려가 있는 침목은 이에 대한 필요한 조치를 하여야 한다.
4. 특수한 경우를 제외하고는 선로좌측을 기준으로 줄을 맞추고 궤도에 직각이 되도록 부설하여야 한다.
5. 침목을 배치할 때에는 배치간격을 정확히 하고 보수 또는 감시가 편리하도록 좌측레일의 안쪽 복부에 백색페인트로 소정의 침목 위치표시를 하여야 한다.
6. 교대 또는 하수, 개거상에 직접 침목을 부설할 때에는 침목밑이 밀착되게 하고 움직이지 않도록 앞뒤 침목 2개에 걸쳐 연결재를 붙여 이동하지 않도록 하여야 한다.
7. 연속되는 분기기에서 분기기 전후 침목은 분기침목과 동일재질의 침목으로 부설하여야 한다.

[종전 제47조에서 이동 2016.12.30]

제43조 (침목교환) ① 일반철도 침목교환은 전반적인 침목상태를 고려하여 부분적으로 치우쳐 교환하지 않아야 한다. 다만, 궤도재료의 갱신을 할 경우에는 예외로 한다.

② 고속철도 장대레일 구간의 침목교환은 장대레일의 안정화에 영향을 주는 작업이므로 다음 각 호를 준수하고 교환내역을 기록 관리하여야 한다.

1. 침목교환 작업을 위한 양로를 하여서는 안 된다.
2. 교환할 침목 전후에 대한 레일 체결장치의 해체는 3개까지 허용된다.
3. 같은 작업동안에 침목5개중 1개 또는 10개중 2개보다 많은 침목을 교환해서는 안 된다.
4. 침목 10개중 2개를 연속해서 교환할 경우에는 교환한 침목의 인접침목간의 도상을 훼손시켜서는 안 된다.
5. 침목의 위치조정 작업으로 150mm 이상이 조정된 침목은 교환으로 간주한다.

[종전 제48조에서 이동 2016.12.30]

제44조 (PC침목의 부설) PC침목의 부설은 다음 각 호에 따른다.

1. 본선에서 PC침목을 부설할 때는 목침목과 섞어서 부설하여서는 안 된다.
2. 반경 300m 미만의 급곡선부에는 별도 설계제작된 급곡선용 침목을 사용하여야 한다.
3. 연속되는 분기기에서 분기기 전후 침목은 분기침목과 동일재질의 침목으로 부설하여야 한다.

[종전 제49조에서 이동 2016.12.30]

제45조 (교량침목의 부설) ① 무도상교량에 있어서는 드와프거더교량을 제외하고는 교량침목을 부설하여야 한다.

② 각 교량침목을 반드시 교량침목체결장치 또는 교량침목 고정장치를 사용하여 침목을 거더에 견고하게 고정하여야 한다 [종전 제50조에서 이동 2016.12.30]

제46조 (이음매침목 설치) 이음매침목은 되도록 지접법으로 설치하되 이음매침목을 사용한 구간이라도 보통침목의 배치정수는 제41조에 따른다. <개정 2018.12.31>

[제목개정 2015.03.19][종전 제51조에서 이동 2016.12.30]

제47조 (침목위치의 정정) 침목의 간격과 궤도에 대한 직각은 궤간내 레일저면에서 측정하여 틀림이 없도록 유지하여야 한다. 다만, 다음 한도 내는 정정하지 않을 수 있다.

[종전 제52조에서 이동 2016.12.30]

제48조 (침목의 취급) 침목의 쌓는 방법 및 취급에 관한 사항은 다음 각 호에 따른다.

1. 침목을 쌓아 놓을 때에는 다음 각 호에 따른다. <개정 2016.12.30>

가. 침목을 쌓아 놓는 곳은 배수와 미관 등을 고려하고 붕괴, 도난, 화재 등에 대비하고 목침목은 수심을 밑으로 가게 쌓되 최상단을 토사 등으로 덮어 방부제의 발산을 방지하여야 한다.

나. 목침목의 쌓기는 1무더기당 100개씩 쌓아야 하며 매무더기 앞에는 침목종별, 수량을 표시한 현품표를 붙여야 한다.

다. PC침목은 지반침하가 없는 수평한 바닥에 종류별로 구분하여 15단 이상 쌓아서는 안되며 단과 단 사이에는 75mm×75mm 각재를 레일이 놓이는 곳에 받쳐야 한다.

2. 침목의 취급은 다음 각 호에 따른다. <개정 2016.12.30>

가. PC침목을 취급할 때에는 콘크리트가 파손되거나 응력이완이 일어나지 않도록 주의하고 1m 이상의 높은 곳에서 떨어 뜨려서는 안 된다.

나. PC침목을 운송할 때에는 침목 중앙부가 지점이 되지 않도록 하며, 상당한 크기의 목재 받침목을 사용하여 손상, 편압과 이상응력이 발생되지 않도록 하여야 한다. [종전 제53조에서 이동 2016.12.30.]

제5절 도상자갈

제49조 (도상의 단면 및 보수기준) 본선의 자갈도상은 별표 11을 기본단면으로 하며, 다음 각 호에 따라 정비하여야 한다. 다만, 콘크리트 도상 및 본선 이외의 경우는 달리 할 수 있다.

1. 설계속도 $V \leq 200$ km/h 이하의 자갈궤도 표준단면은 다음 각 목을 표준으로 한다. <개정 2018.12.31>

가. 도상 어깨폭의 기울기는 직선 및 곡선을 포함하여 장대화와 관계없이 1:1.6을 표준으로 한다.

나. 최소 도상 어깨폭은 다음을 표준으로 한다.

1) 장대 및 장척레일 구간 : 450 mm 이상 <개정 2018.12.31>

2) 정척레일 구간 : 350 mm 이상 <개정 2018.12.31>

다. 장대 및 장척레일 구간은 도상어깨 상면에서 100 mm이상 더돌기를 한다. 다만, 현장여건을 감안하여 가감 할 수 있다. <개정 2018.12.31>

2. 설계속도 $200 < V \leq 300$ km/h 구간의 자갈궤도 표준단면은 다음 각 목을 표준으로 한다. <개정 2018.12.31>

가. 도상 어깨폭의 기울기는 직선 및 곡선을 포함하여 장대화와 관계없이 1:1.8을 표준으로 한다.

나. 장대 및 장척레일 구간의 최소 도상 어깨폭은 500 mm 이상으로 한다. <개정 2018.12.31>

다. 본선의 자갈도상은 도상자갈 비산을 방지하기 위하여 궤도중심으로부터 침목양단 끝부분 까지는 침목상면 보다 50 mm 낮게 부설한다. <개정 2018.12.31>

라. 본선의 일반구간은 더돌기를 하지 않는 것으로 하며, 다만, 본선의 다음 개소에서는 도상어깨 상면에서 100 mm이상 더돌기를 한다. <개정 2018.12.31>

1) 장대레일 신축이음매 전후 100 m 이상의 구간 <개정 2018.12.31>

2) 교량전후 50 m 이상의 구간 <개정 2018.12.31>

3) 분기기 전후 50 m 이상의 구간 <개정 2018.12.31>

4) 터널입구로부터 바깥쪽으로 50 m 이상의 구간 <개정 2018.12.31>

5) 곡선 및 곡선 전후 50 m 이상의 구간 <개정 2018.12.31>

6) 기타 선로 유지관리상 필요로 하는 구간 [종전 제54조에서 이동 2016.12.30]

제50조 (도상 자갈의 두께) ① 자갈도상의 두께는 열차속도와 통과톤수에 따라 정하여야 한다. 다만,

자갈도상이 아닌 경우의 도상의 두께는 부설되는 도상의 특성 등을 고려하여 다르게 적용할 수 있다.
<개정 2015.03.19, 2016.12.30>

② 자갈도상의 두께는 「철도건설 기준에 관한 규정」에 제16조를 따르고, 설계속도에 따른 최소 도상두께는 아래와 같다. 다만, 기존 재래선 등 「철도건설 기준에 관한 규정」에 부합되지 않은 선로의 경우 달리 정할 수 있다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31> [종전 제55조에서 이동 2016.12.30]

제51조 (도상의 보충) ① 일반철도의 도상보충 기준은 도상이 다음표의 기준치 이상으로 침목이 노출되거나 도상폭이 좁아지거나 궤도 횡압방지용 도상단면이 감소되지 않도록 하여야한다. 이때 도상폭이라 함은 침목상면 끝에서 한쪽도상어깨폭을 말한다. <개정 2016.12.30>

② 고속철도 도상자갈의 보충기준은 제49조의 기본단면에서 다음 각호의 기준치 이상으로 침목이 노출되거나 도상폭이 좁아지지 않는 것을 기본으로 한다. <신설 2016.12.30, 개정 2018.12.31>

1. 1개 침목의 평균 노출 : 2 cm <신설 2016.12.30>
2. 도상어깨폭 감소 : 5 cm <신설 2016.12.30>
3. 어깨 더돋기 높이 : 5 cm <신설 2016.12.30> [종전 제56조에서 이동 2016.12.30]

제52조 (도상의 높이조정) 본선의 레일을 높이거나 또는 낮출 때의 도상높이기 또는 굽어내기는 다음 각 호에 따른다.

1. 1회의 작업량은 열차운전사이에 다지기 작업까지를 완료할 수 있는 범위로 정하고 좌우레일을 같이 시행하여야 한다.
2. 1회 시행할 수 있는 높이는 열차운전상태를 고려하여 정하되 특별한 경우를 제외하고는 50 mm를 초과하지 못한다. <개정 2016.12.30>
3. 도상을 굽어낼 때에는 더운날을 피하고 한번에 연속 10 m를 초과하지 못한다. 다만, 더운날 일지라도 충분히 준비를 하여 위험성이 없다고 인정될 때에는 연속 50 m까지 굽어낼 수 있다. <개정 2016.12.30>
4. 작업중에 열차통과를 위한 레일면의 접촉연장은 굽어내기 또는 높이기량의 200배 이상의 거리에서 접촉시키고 그날 작업의 종료후 작업시 종점부는 600배 이상의 거리에서 접촉시켜야 한다. 단, 열차안전을 위한 서행운전시에는 접촉연장을 가감 할 수 있으며, 전차선구간은 전차선 접촉기울기 이내이어야 한다 <개정 2016.12.30>
5. 도상높이기 또는 굽어내기를 연속적으로 시행할 때에는 몹시 더운날을 피해야 한다.

[종전 제57조에서 이동 2016.12.30]

제53조 (도상의 다지기) 도상다지기는 레일중심에서 좌우 각 400mm 범위내를 다지되 레일 바로 아래를 잘 다지고 작업 전구간을 균등히 다져야 한다. 그러나 끝닿음 발생 우려가 있는 이음매부는 다짐 강도를 증가하여야 한다. [종전 제58조에서 이동 2016.12.30]

제54조 (자갈치기) ① 도상자갈치기의 기준은 아래 각 호와 같다. 단, 토사혼입율이 너무 많아서 자갈치기가 비경제적일 경우에는 도상을 갱신할 수 있다.

1. 일반철도 도상내에 토사혼입율이 25% 이상
2. 고속철도 도상의 자갈을 22.4mm 체로 체가름시 통과율이 20% 이상
3. 배수가 불량한 분니개소
4. 도상자갈이 마모되어 도상자갈로서의 기능이 감소되었다고 판단될 경우

② 자갈치기 작업은 혹서기를 피하고 도상자갈이 건조한 시기에 시행하며 도상자갈치기후 도상이완, 궤도틀림에 유의하여야 한다.

③ 자갈치기는 일일 작업량, 작업온도제한 조건들이 준수되어야 하며 자갈치기 후 도상 안정화 작업을 하여야 한다. [종전 제59조에서 이동 2016.12.30]

제55조 (도상자갈살포) ① 도상자갈 살포전 소관부서의 장은 다음 각 호를 지정하여야 한다.

1. 시행년월일
2. 살포구간 및 위치
3. 작업열차
4. 열차 최초 정지위치는 제4항제4호의 운전속도(10km/h)를 조절할 수 있는 거리 이어야 한다.
5. 작업책임자

② 작업책임자와 작업원이 도상자갈 살포시 주의하여야 할 사항은 다음 각 호와 같다.

1. 궤간안쪽에 살포할 때 좌우 양쪽문을 동시에 과대하게 열지 않는다.
2. 같은 차량에서는 궤간안쪽과 바깥쪽 살포를 동시에 시행하지 않는다.
3. 궤간안쪽 살포시 화차 2량 이상 동시에 살포하지 않는다.
4. 궤간 바깥쪽 살포시 화차 3량 이상 동시에 살포하지 않는다.
5. 궤간 안쪽과 바깥쪽 살포시 화차 3량이상 동시에 살포하지 않는다.
6. 한쪽 문만 열지 않는다.
7. 곡선에서의 살포시는 차량상태에 주의하여야 한다.
8. 주행살포중 열차정지시에는 즉시 문을 닫아야 한다.
9. 자갈살포 후 화차내외의 잔여 자갈상태를 확인 정리하여 주행시 자갈이 떨어지거나 차량이 전도되지 않도록 하여야 한다.
10. 살포중 열차운전은 견인운전을 원칙으로 한다.

③ 작업책임자와 작업원은 다음 각 호의 개소에는 도상자갈을 살포하여서는 안된다.

1. 분기부
2. 보안장치 장애우려개소
3. 건널목
4. 궤간 바깥쪽 살포시 운전지장 또는 자갈유실 우려개소
5. 곡선반경 249m 이하의 곡선
6. 기타 열차의 운전에 지장을 줄 우려개소

④ 도상자갈 주행살포에 사용하는 열차, 화차와 운전사항은 다음 각 호와 같이 한다.

1. 도상자갈 살포열차는 임시공사열차로 시행하는 것을 원칙으로 한다.
2. 도상자갈 전용화차에 따른 살포를 원칙으로 한다. 다만, 부득이한 경우 전용화차 이외의 화차를 사용할 수 있다.
3. 도상자갈 살포화차를 다른 화차와 같이 연결운행 할 때에는 될 수 있으면 열차의 앞쪽에 연결하여야 한다.
4. 살포시 운전속도는 10km/h를 초과하여서는 안된다.

⑤ 작업책임자는 살포전 작업협의, 작업시 정지, 전호(傳呼) 및 확인사항은 다음 각 호와 같이 한다. <개정 2016.12.30>

1. 기관사(열차승무원)와 작업내용을 협의하여야 한다.
2. 공사열차의 최초정지 위치를 기관사에게 전호(傳呼)하여 정지시켜야 한다.
3. 도상자갈 살포시 열차의 운전은 차장 또는 작업책임자의 지시에 따라야 한다. 다만, 작업 완료후 되돌아올 경우에는 차장 또는 작업책임자의 전호(傳呼)에 따라야 한다.
4. 살포된 도상자갈이 열차운전에 지장이 있다고 인정될 때에는 즉시 열차를 정지 수배함과 동시에 살포를 중지하고 지장된 부분은 제거하여야 한다.
5. 도상자갈 살포개시전에는 다음 각 호를 확인하여야 한다. <개정 2016.12.30>
 - 가. 작업원이 소정의 위치에 배치되어 있는지 여부
 - 나. 선로와 그 부근(분기부 선로전환기 간류 포함)의 상태가 살포에 지장이 없는지의 여부
 - 다. 작업화차의 문 조작에 지장이 없는지의 여부
6. 도상자갈 살포작업을 완료하였을 때는 선로(분기부 선로전환기 간류 포함)의 상태가 열차운전에 지장

이 없는가를 확인하여야 한다. [종전 제60조에서 이동 2016.12.30]

제56조 (도상자갈의 규격 등) ① 도상자갈의 규격은 22.4~63 mm로 하고, 필요시 도상을 안정화 시킬 수 있는 재료를 사용 할 수 있다. <개정 2016.12.30>

② 일반철도 구간은 통과톤수, 비산먼지, 환경성 등을 고려하여 세척자갈 또는 도상자갈(미세척)을 사용 할 수 있다. <개정 2016.12.30>

③ 고속철도 구간의 자갈궤도 본선의 경우에는 세척자갈을 사용하여야 하며, 본선을 제외한 측선은 도상자갈을 사용할 수 있다. <신설 2016.12.30, 개정 2018.12.31> [종전 제61조에서 이동 2016.12.30]

제62조 (도상자갈의 정비) 삭제 <2016.12.30>

제57조 (궤도틀림보수를 위한 도상작업) 장대레일의 안정화에 영향을 주는 면맞춤, 줄맞춤 등 선형보수 작업은 별표 10의 작업온도제한조건을 준수하여야 한다. 다만, 긴급한 상황으로 작업을 해야 할 경우 작업후 안정화 작업 시까지 열차속도를 제한하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

[제목개정 2016.12.30][종전 제63조에서 이동 2016.12.30]

제58조 (콘크리트도상의 보수) 콘크리트도상은 다음 각 호에 해당하는 경우 상태에 따라 적절한 보수를 시행하고 내역을 기록 관리하여야 한다.

1. 침목과 콘크리트 도상이 분리되어 유동이 있을 때
2. 콘크리트 균열의 폭이 1.0 mm 이상이고 균열이 철근 피복까지 발달되었을 때 <개정 2016.12.30>
3. 침목 하부공극이 없는 도상/침목 경계부의 단순 분리 또는 백태 등은 분리된 틈이 0.5mm를 초과할 경우 접합부 균열보수 <개정 2016.12.30>
4. 기타 콘크리트의 수명을 단축시킬 우려가 있는 결함 발생시 <신설 2016.12.30>

[종전 제64조에서 이동 2016.12.30.]

제6절 분기기

제59조 (분기기의 배선) ① 분기기는 보통분기기 설치를 원칙으로 하되 시저스분기기 등과 같은 특수 분기기를 설치 할 경우 열차주행 및 유지보수측면에 대한 보완대책을 수립 후 배선토록 하여야 한다. <개정 2016.12.30>

② 고속철도 분기기의 배선은 다음 각 호에 따른다.

1. 본선에 설치하는 분기기는 고속분기기를 사용하여야 한다.
2. 본선상의 양방향 운전을 위한 건널선은 일정한 간격을 두고 건널선 2조를 부설하여야 한다.
3. 고속분기기는 장대레일에 용접될 수 있어야 하며 탄성체결장치로 체결하여야 한다.

[종전 제65조에서 이동 2016.12.30]

제60조 (분기기 설치기준) ① 분기기의 일반적인 설치조건은 다음을 원칙으로 한다. <2018.12.31>

1. 완화곡선 또는 기울기 변환개소에는 설치할 수 없다. <2018.12.31>
2. 기울기 구간은 15/1000 이하 개소에 부설하여야 한다. <2018.12.31>
3. 노반강도가 균질한 구간에 설치한다. <2018.12.31>
4. 분기기는 가능한 구조물 신축이음이 없는 라멘구조에 설치한다. <2018.12.31>
5. 노반강성이 서로 다른 구조물로부터 50m 이상 이격하여 설치한다. <2018.12.31>

② 고속철도 구간의 분기기 설치조건은 다음을 원칙으로 한다. <신설 2018.12.31>

1. 교량인접 토공구간 분기기 설치는 교량상판 길이가 30m 미만일 경우는 20m 이상 이격, 교량 상판길이가 30m 이상 80m 미만일 경우는 50m 이상 이격, 교량상 판길이가 80m 이상일 경우는 100m(REJ가 없는 쪽) 이상 이격되어야 한다. <신설 2018.12.31>

2. 종곡선, 완화곡선 및 장대레일의 신축이음의 시·종점으로부터 100m이상 이격하여야한다. <신설 2018.12.31>
 3. 고속분기기의 연속분기기 시·종점간 거리는 $V/2$ 이상(V 는 분기선측에 대한 허용속도)과 최소 50m 이상 이격되어야 한다. <신설 2018.12.31>
 4. 유치열차의 본선 일주 방지를 위하여 부분선 및 측선 등 차량유치선은 양방향에 안전측선(분기기)을 설치하여야 한다. <신설 2018.12.31>
 5. 분기곡선과 이에 접속하는 곡선의 방향이 서로 반대될 때에는 캔트의 체감 끝에서 5m 이상의 직선을 삽입하여야 한다. <신설 2018.12.31>
- ③ 일반철도에서의 분기기 설치조건은 다음을 원칙으로 한다. <신설 2018.12.31>
1. 교량 부근 및 거더의 신축이음과 분기기의 경합은 가능한 회피한다. <신설 2018.12.31>
 2. 화물전용선, 전동차 전용선, 중요정거장 부근으로 열차 운행속도가 제한되는 경우 등 설계속도에 따라 분기기를 거더 신축이음부를 경합 시킬 수 있으며 이때에도 분기기 스위치레일부 및 크로싱과의 경합은 회피한다. <신설 2018.12.31>
 3. 분기기는 거더의 신축에 따른 과도한 레일응력이 발생하지 않도록 거더의 지승배치, 거더의 길이 등을 감안하여 계획한다. <신설 2018.12.31> [종전 제66조에서 이동 2016.12.30]

제61조 (추 붙은 선로전환기의 사용제한) 본선부대분기기에는 추 붙은 선로전환기를 사용하여서는 안 된다. 또한 측선의 분기기에도 최대한 사용을 억제한다. <개정 2016.12.30>
[제목개정 2016.12.30][종전 제67조에서 이동 2016.12.30]

제62조 (상대하는 분기기의 간격) 일반철도 구간에 고속열차를 운행하는 본선에 있어서 분기기를 상대하여 부설하는 경우 그 열차가 분기곡선을 통과하는 배선에 있어서는 양분기기의 포인트 전단사이가 10m 이상 간격을 두어야 한다. 다만, 기타본선과 주요한 측선에 분기기를 상대하여 부설할 때 또는 분기기를 연속하여 부설할 때에는 5m 이상으로 하여야 한다.
[종전 제68조에서 이동 2016.12.30]

제63조 (분기기 번호의 부여) 정거장 등에 있어서의 분기기 번호의 부여는 다음 각 호에 따른다.

1. 연동과 무관한 측선의 추 붙은 선로전환기는 시점을 101호에서 200호까지 종점을 201호에서 300호까지로 하여야 한다. <개정 2016.12.30>
2. 전용철도(전용선)의 분기기는 시점쪽은 구내에서 가까운 것부터 301호에서 400호까지 종점쪽은 401호에서 500호까지로 하여야 한다. [종전 제69조에서 이동 2016.12.30]

제64조 (분기기와 전후레일) 분기기의 앞뒤에는 동일한 종류의 레일을 사용하여야 한다. <개정 2016.12.30>
[종전 제70조에서 이동 2016.12.30]

제65조 (분기부의 슬랙) 분기부에 있어서의 슬랙은 다음 각 호에 따른다.

1. 분기기의 슬랙은 별도 제정한 분기기 정규도에 따라 붙여야 한다.
2. 가동크로싱 사용 분기기에 있어서 분기곡선과 일반분기 부대곡선의 슬랙과 체감은 일반곡선의 경우에 준한다. [종전 제71조에서 이동 2016.12.30]

제66조 (분기기의 캔트) 열차를 운전하는 분기부대 곡선에는 부득이한 경우를 제외하고는 다음 각 호에 따라 캔트를 붙여야 한다.

1. 내방분기기에 있어서의 분기곡선에는 본선곡선과 같은 캔트를 붙인다.
2. 제1호 이외의 분기기에 있어서의 분기 곡선에는 포인트와 크로싱부와의 접속관계를 고려하여 적당한 캔트를 붙여야 한다.
3. 분기기 외 곡선에 있어서는 캔트는 일반 곡선의 캔트에 준하여 붙여야 한다.

4. 제1호 내지 제2호에 있어서의 캔트의 체감거리는 캔트량의 300배 이상으로 하여야 한다.
5. 분기곡선과 이에 접속하는 곡선의 방향이 서로 반대될 때에는 캔트의 체감끝부터 5 m이상의 직선을 삽입하여야 한다. <개정 2016.12.30> [종전 제72조에서 이동 2016.12.30]

제67조 (분기기의 보조재료) 분기기에는 다음 각 호의 시설을 하여야 한다.

1. 본선의 주요 대향분기기와 궤간유지가 곤란한 분기기에는 텅레일 전방 소정위치에 게이지 타이로드를 붙일 수 있다.
2. 크로싱에는 필요에 따라 게이지 스트라트를 붙인다.
3. 본선과 주요한 측선의 분기기에는 분기베이스플레이트를 부설하여야 한다.
4. 텅레일 끝이 심하게 마모되거나 곡선으로부터 분기하는 곡선의 분기기에는 포인트 가드레일을 붙여야 한다. <개정 2016.12.30> [종전 제73조에서 이동 2016.12.30]

제68조 (분기기의 정비) ① 분기기는 항상 양호한 상태로 정비하여야 하며 허용한도는 다음 각 호와 같다.

1. 일반구간(분기기의 도면에 별도 표기된 것은 예외로 한다)

종 별	정비한도	비 고
크로싱부 궤간	+3 -2	
백게이지	1390 ~ 1396	백게이지를 측정할 때에는 노스레일의 후로우를 제외한다
CTC구간의 텅레일부분의 궤간	+3 -2	
분기 가드레일 후렌지웨이 폭	42±3 mm	백게이지 1390일 때 45 mm 백게이지 1396일 때 39 mm

<개정 2016.12.30, 2018.12.31>

2. 노스가동크로싱(8-15번)

종 별	정비한도	비 고
백게이지	직 1368 ~ 1372 곡 1391 ~ 1395	
분기가드레일	직 65±2 mm	백게이지 1,368일 때 67 mm 백게이지 1,372일 때 63 mm
후렌지웨이폭	곡 42±2 mm	백게이지 1,391일 때 44 mm 백게이지 1,395일 때 40 mm

<개정 2016.12.30>

- ② 고속분기기의 선형보수를 위하여 보선장비로 분기기 다짐시에는 최소한 분기기 양단부 50 m에 걸쳐 시행하여야 하며 안정화의 기울기조정은 이 구간 밖에서 하여야 한다. <개정 2016.12.30>
- ③ 고속분기기의 선형보수 후 에는 작업 종료시간 전에 분기기 작동점검을 하여야 한다. <개정 2016.12.30> [종전 제74조에서 이동 2016.12.30]

제69조 (분기기의 교환) 분기기 재료의 마모상태가 다음 각 호의 표에 정한 수치에 이르렀을 때, 또는 이 수치에 이르지 않았다 하더라도 열차운전에 위험할 정도로 손상되었거나 변형되었을 때 이를 교환하여야 한다. 단, 이 외 유지관리에 대한 사항은 별도정한 기준에 따른다.

1. 일반분기기

종별	본측 선별	마모량			비 고
		37 kg	50 kg	60 kg	
팅레일	본선	7	10	12	마모높이는 최대마모개소를 마모면에 직각으로 측정하여야 한다.
	측선	7	12	14	
크로싱	본선	7	11	12	1. 마모높이는 마모면에 직각방향으로 측정하여야 한다 2. 크로싱에 있어 구조상 하락부분의 상면마모는 상면에 직각으로 측정하여야 한다.
	측선	7	12	14	
분기 가드 레일	본선	백게이지를 정정할 수 없도록 마모된 것			크로싱 노스 끝부분의 하락부 또는 가동레일 힐밀착부에 대응하는 개소에서 측정하여야 한다.
	측선				
분기내 레일	본선	7	11	12	마모높이는 마모면에 직각방향으로 측정하여야 한다.
	측선	7	11	14	

<개정 2016.12.30>

2. 고속분기기

종 별	교환기준	비 고
기본레일과 팅레일의 직마모차	4 mm이상	
분기내레일	13 mm	가공부를 제외한 분기기레일 마모높이는 마모면에서 직각방향으로 측정한다.
가드레일	측면마모 10 mm이상	
크로싱	- 가동노스 침단부의 복부나 두부에 균열이나 파단 발생시 - 탈선등으로 변형이 심하게 발생한 경우	
기본레일 측면마모	분기기형식별 매뉴얼에 따라 교환시행	
팅레일 측면마모	분기기형식별 매뉴얼에 따라 교환시행	
팅레일손상 (이빠짐)	분기기형식별 매뉴얼에 따라 교환시행	

<개정 2016.12.30> [종전 제75조에서 이동 2016.12.30]

제70조 (분기기의 재설정) 철차번호 F46 이상의 분기기내 레일의 교환 또는 전후 구간의 레일 축압 변화가 있을 때는 분기기를 재설정 하여야 하고, 가능한 자연온도에서 시행하여야 한다.

[종전 제76조에서 이동 2016.12.30]

제71조 (분기기 관리카드) 소관부서의 장은 고속분기기 관리카드(별지서식 제5호)를 기록하고 이력에 관한 사항을 수시로 정리 보존하여 분기기 관리를 효율적으로 하여야 한다. <개정 2016.12.30>

[종전 제77조에서 이동 2016.12.30]

제72조 (탈선포인트의 설치) 탈선포인트는 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다.

1. 단선구간의 정거장에 있어서 상하행 열차를 동시에 진입시킬 때 긴 하구배로부터 진입하는 본선로의 선단에 안전측선의 설비가 없을 때

2. 정거장에 있어서 본선로 또는 주요한 측선이 다른 본선로와 평면교차하고 열차상호간 또는 열차와 차량에 대하여 방호할 필요가 있으나 안전측선의 설비가 없을 때
3. 기타 필요하다고 인정될 때 [종전 제78조에서 이동 2016.12.30]

제73조 (탈선포인트의 설치방법) 탈선포인트의 설치방법은 다음 각 호에 따른다.

1. 탈선포인트는 해당 본선로에 속하는 출발신호기 바깥쪽에 인접 본선로와의 간격이 4.25m 이상 되는 지점에 설치하여야 한다.
2. 탈선포인트는 해당 본선로에 속하는 출발신호기와 연동하고 진로가 탈선시키는 방향으로 되었을 때 정지신호가 보이도록 설비하여야 한다.
3. 제72조 제1호의 경우에 있어 탈선포인트는 제73조 제1호 및 제2호 이외 대향열차에 대하여는 장내신호기와 연동하고 이를 탈선시키는 방향으로 되었을 때 정지신호가 보이도록 하여야 한다. <개정 2018.12.31>
4. 제72조 제2호의 경우에 있어 탈선포인트는 제73조 제1호 및 제2호 이외 교차열차에 대하여는 장내신호기와 출발신호기와 연동하고 이를 탈선시키는 방향으로 되었을 때 정지신호가 보이도록 설비하여야 하며 이 지점에서 대향열차라 함은 과주하였을 경우 탈선시킬 열차의 운전방향에 대향하여 운전하는 열차를 말한다. <개정 2018.12.31> [종전 제79조에서 이동 2016.12.30]

제74조 (정거장의 본선상에 분기기의 설치와 취급방법) 정거장의 본선상에서 선로가 분기하는 도중분기기의 선로전환기 설치와 취급은 다음 각 호에 따른다.

1. 분기기의 전기선로전환기와 통표쇄정기는 전철 표지를 붙이고 텅레일(노스가동의 경우 크로싱 포함) 키볼트로서 쇠정하여야 한다.
2. 키볼트의 쇠정은 철도운영자(해당역장)가 담당하고 분기기 표지등의 점화 소등은 소관부서의 장(신호 제어)이 담당한다.
3. 분기기는 되도록 직선부에 설치하도록 하되 부득이 곡선중에 설치할 경우에는 본선에 적당한 캔트와 슬래크를 붙이도록 하여야 한다. [종전 제80조에서 이동 2016.12.30]

제7절 가드레일

제75조 (탈선방지가드레일 설치) ① 본선으로서 다음 각 호에 해당하는 개소는 탈선방지 가드레일을 부설하여야 한다.

1. 반경 300 m 미만의 곡선 <개정 2015.03.19>
2. 별표 11의 부설기준에서 정한 기울기변화와 곡선이 중복되는 개소 또는 연속 하향 기울기 개소와 곡선이 중복되는 개소 <개정 2016.12.30>
- ② 위 제1항에 불구하고 PC침목이나 탄성체결구로 궤도구조가 개량된 개소는 소관부서의 장이 검토한 후 부설을 생략할 수 있다.
- ③ 탈선방지가드레일의 설치방법은 다음 각 호에 따른다. <신설 2015.03.19>
 1. 위험이 큰쪽의 반대쪽 레일 궤간안쪽에 부설한다. <신설 2015.03.19>
 2. 가드레일은 특수한 경우를 제외하고는 본선레일과 같은 레일을 사용하여야 한다. <신설 2015.03.19>
 3. 후렌지웨이의 폭은 80~100 mm로 부설하고 그 양단은 2 m 이상의 길이를 깔대기형으로 구부려서 종단은 본선 레일에 대하여 200 mm 이상의 간격이 되도록 하여야 한다. <신설 2015.03.19>
 4. 탈선방지가드레일의 이음부는 특수한 경우를 제외하고는 이음매판을 사용하고 이음매판 볼트는 후렌지웨이 바깥쪽에서 조여야 한다. 다만, 특수한 구조의 가드레일 이음부는 신축이 가능한 구조로 하여야 한다. <신설 2015.03.19> [제목개정 2015.03.19][종전 제81조에서 이동 2016.12.30]

제76조 (교상가드레일 설치) ① 교량침목을 사용하는 교량으로서 다음 각 호에 해당하는 경우에는 교상가드레일을 부설하여야 한다. <개정 2015.03.19>

1. 트러스교, 프레임거더교와 전장 18m 이상의 교량 <개정 2015.03.19>
2. 곡선중에 있는 교량 <개정 2015.03.19>
3. 10 % 이상 기울기중 또는 종곡선중에 있는 교량 <개정 2015.03.19>
4. 열차가 진입하는 쪽에 반경 600 m 미만의 곡선이 인접되어 있는 교량 <개정 2015.03.19>
5. 기타 필요하다고 인정되는 교량 <신설 2015.03.19>

② 교상가드레일의 부설방법은 다음 각 호에 따른다. (개정 2015.03.19.) <신설 2015.03.19>

1. 본선레일 양측의 궤간 안쪽에 부설하고 특수한 경우를 제외하고는 50kg/m이상의 레일을 사용하여야 한다. <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>
2. 교상가드레일의 이음부는 특수한 경우를 제외하고는 이음매판을 사용하고 이음매판 볼트는 후렌지웨이 바깥쪽에서 조여야 한다. 다만, 특수한 구조의 가드레일 이음부는 신축이 가능한 구조로 하여야 한다. <신설 2015.03.19>
3. 교상가드레일은 교대 끝에서 복선구간에 있어서 열차 진입방향은 15 m 이상 다른 한쪽은 5 m 이상을 연장 부설하여야 하며 단선구간에 있어서는 교량 시종점부의 교대 끝에서 각각 15 m 이상 연장 부설하여야 한다. <신설 2015.03.19>
4. 후렌지웨이 간격은 200~250 mm로 하며 양측레일의 끝은 2 m 이상의 길이에서 깔대기형으로 구부려서 두 가드레일을 이어 붙여야 한다. <신설 2015.03.19>
5. 자동신호구간에 있어서는 양쪽 접합부에 전기절연장치를 하여야 한다. <신설 2015.03.19>

[제목개정 2015.03.19][종전 제82조에서 이동 2016.12.30]

제77조 (건널목가드레일 설치) ① 건널목에는 본선레일 궤간 안쪽 양측에 가드레일을 부설하여야 하며, 특수한 경우를제외하고는 본선과 같은 레일을 사용하며 후렌지웨이 폭은 65 mm에 슬랙을 더한 치수로 하여야 한다. <개정 2016.12.30>

② 건널목 보판 또는 포장은 본선레일과 같은 높이로 하며 특수한 경우를 제외하고는 본선레일 바깥 양쪽으로 약 450 mm 보판을 깔아야하며, 궤간내 차량의 복귀가 용이하도록 양쪽 끝은 경사지게 설치하여야 한다. <신설 2016.12.30> [제목개정 2015.03.19][종전 제83조에서 이동 2016.12.30.]

제78조 (안전가드레일 설치) ① 탈선방지가드레일이 필요한 개소로서 이를 설치하기가 곤란하거나 낙석 또는 강설이 많은 개소에 있어서는 안전가드레일을 부설하여야 한다. <개정 2015.03.19>

② 안전가드레일의 부설 방법은 PC침목 부설구간 등 특별한 경우를 제외하고는 다음 각 호에 따른다. <신설 2015.03.19>

1. 위험이 큰쪽의 반대측 레일의 궤간 안쪽에 부설하여야 한다. 다만, 낙석, 강설이 많은 개소는 위험이 큰쪽 레일의 궤간 바깥쪽에 부설하여야 한다. <신설 2015.03.19>
2. 안전가드레일은 본선 레일과 같은 종류의 현레일을 사용하는 것을 원칙으로 한다. <신설 2015.03.19>
3. 안전가드레일의 부설간격은 본선레일에 대하여 200 mm~250 mm의 간격으로 부설하고 그 양단부에서는 본선 레일에 대하여 300 mm 이상의 간격으로 하여 2 m 이상의 길이에서 깔대기형으로 구부려야 한다. <신설 2015.03.19>
4. 안전가드레일의 이음매는 이음매판을 사용하고 이음매판볼트는 안전가드레일을 궤간 안쪽에 부설하는 경우에는 후렌지웨이 바깥쪽에서, 궤간 바깥쪽에 부설하는 경우에는 안전가드레일 바깥쪽에서 조이도록 하고 스파이크는 침목 1개 걸러 박을 수 있다. <신설 2015.03.19>

[제목개정 2015.03.19][종전 제84조에서 이동 2016.12.30]

제79조 (포인트가드레일 설치) ① 레일마모가 심한 곡선분기기 등의 포인트부에는 텅레일 마모방지용 포인트 가드레일을 붙일 수 있다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

② 포인트 가드레일의 부설방법은 분기가드레일 부설방법에 따르되 후렌지웨이 폭은 42 mm에 슬랙을 가한 치수로 한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30, 2018.12.31>

[제목개정 2015.03.19][종전 제85조에서 이동 2016.12.30]

제8절 패 킹

제80조 (패킹의 종류) 패킹의 종류와 치수는 다음과 같다. <개정 2015.03.19>

1. 일반

종 류		치 수(mm)		
		두 겹	폭	길이
세로패킹		15이하	레일바닥폭	침목폭 이상
가로 패킹	소	10이상 50미만	240	300이상
	대	50이상 100미만	240	450이상
건너패킹		100이상	240	2000이상

<신설 2015.03.19>

2. 콘크리트 도상의 패킹 종류

종 류		치 수(mm)		
		두 겹	폭	길이
세로패킹		15이하	레일바닥폭	침목폭 이상
가로 패킹	소	10이상 50미만	240	300이상
	대	50이상 100미만	240	450이상
건너패킹		100이상	240	2000이상

<신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

[종전 제90조에서 이동 2015.03.19][종전 제86조에서 이동 2016.12.30]

제81조 (패킹제작 삽입작업 등) ① 다음 각 호에 해당하는 경우로서 레일면에 높고 낮음이 생겼을 때 도상으로 정정할 수 없는 경우에는 레일과 침목사이 또는 구조물과 침목사이에 패킹을 삽입하여 정정하여야 한다. <개정 2015.03.19>

1. 교량거더상에서의 면맞춤 또는 캔트 설치 <개정 2015.03.19>
2. 도상보수 <개정 2015.03.19>
3. 교대의 파라페트 또는 개거의 콘크리트면상에 직접 침목을 부설할 때 <개정 2015.03.19>
4. 기타 필요하다고 인정되는 경우 <개정 2015.03.19>

② 패킹의 제작, 삽입, 보수방법 등에 대하여는 다음 각 호에 따른다. <신설 2015.03.19>

1. 교량패킹은 되도록 침목과 같은 재질 또는 그 이상의 좋은 재질의 소재를 사용하여 특별한 경우를 제외하고는 두께는 30 mm 이상으로 하되 침목에다 못을 박고 침목에 홈을 파지 않도록 하여야 한다. 다만, 거더 덮판이 2장 이상일 때는 20 mm이내의 홈을 팔 수 있다. <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

2. 패킹을 삽입할 때의 전후 접속기울기는 설계속도에 따라 다음 각 목의 거리 이상에 걸쳐 체감하여야 한다. <신설 2015.03.19>

가. $V \geq 120$ km/h : 패킹두께의 300배 이상 <신설 2015.03.19>

나. $V < 120$ km/h, 축선 : 패킹두께의 200배 이상 <신설 2015.03.19>

3. 패킹삽입으로 레일 안정도가 저하되었을 때에는 스파이크 수를 늘리거나 레일버팀 또는 게이지 타이트 등으로 보강하여야 한다. <신설 2015.03.19>

4. 패킹은 되도록 견질 강인한 재질의 목재를 사용하고 양면은 평평하고 같은 두께이어야 한다. <신설 2015.03.19>

5. 패킹삽입은 가로패킹 횡삽입에 따라야 한다. 다만, 패킹의 두께가 15 mm 미만의 경우에는 세로패킹 종삽입에 의할 수 있다. <신설 2015.03.19>

6. 가로패킹은 다음 각 목에 따라야 한다. <신설 2015.03.19>

가. 두께 50 mm 이상의 패킹을 넣을 때에는 철못 또는 사각목으로 침목에 박아야 한다. <신설 2015.03.19>

나. 패킹은 겹쳐서 사용하지 않는 것을 원칙으로 한다. 부득이 겹쳐서 사용할 경우에는 2장까지로 하되 이를 연속하여 삽입하여서는 안된다. <신설 2015.03.19>

다. 패킹은 쪼개지지 않도록 하기 위하여 침목천공기 등을 사용하여 천공하여야 한다. <신설 2015.03.19>

라. 패킹을 넣은 곳의 스파이크는 적당한 치수로 길이를 가공하여 사용하여야 한다. <신설 2015.03.19, 개정 2018.12.31>

7. 세로패킹을 사용할 경우에는 다음 각 목에 따른다. <신설 2015.03.19>

가. 베이스플레이트를 부설할 곳에는 레일과 베이스플레이트 사이에 넣어야 한다. <신설 2015.03.19>

나. 두께 10 mm 이상의 것은 되도록 이를 연속하여 사용하지 않도록 하여야 한다. <신설 2015.03.19>

8. 콘크리트 도상의 경우 레일체결장치의 특성을 고려하여 별도로 정한 기준(유지관리 메뉴얼)에 따라 유지관리하여야 한다. <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

가. "삭제" <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

나. "삭제" <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

다. "삭제" <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

라. "삭제" <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

마. "삭제" <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

[종전 제92조에서 이동 2015.03.19][종전 제87조에서 이동 2016.12.30]

제9절 장 대 레 일

제82조 (장대레일 부설을 위한 선로조건) ① 본선에는 장대레일을 부설하여야 한다. <개정 2016.12.30>

② 장대레일을 부설하는 장소는 다음 각 호에 따라 충분히 검토 결정하여야 한다. <개정 2016.12.30>

1. 반경 300 m 미만의 곡선에는 부설치 않는다. 다만, 600 m 미만의 곡선에 설치시에는 충분한 도상형 저항력을 확보할 수 있는 조치를 강구해야 한다. <개정 2016.12.30>

2. 기울기변환점에는 어느 것이나 반경 3,000 m 이상의 종곡선을 삽입하여야 한다. <개정 2016.12.30>

3. 반경 1,500 m 미만의 반향곡선은 연속해서 1개의 장대레일로 하지 않아야 한다. <개정 2016.12.30>

4. 불량 노반개소는 피하여야 한다.

5. 전장 25 m 이상의 무도상교량은 피하여야 한다. 그러나 25 m 미만의 무도상교량에 있어서는 거더, 교대와 교각의 강도에 대하여 검토하고 강도가 부족한 경우에는 보강하지 않으면 안된다. <개정 2016.12.30>

6. 터널내만을 장대레일화 할 경우에는 별도로 시행하는 터널내 장대레일로서 부설 및 보수하여야 한다. 그러나, 일반 노천 장대레일 구간에 짧은 터널이 있을 시에는 이 기준에 따라 1개의 장대레일로 할 수 있다.

7. 밀림이 심한 구간은 피하여야 한다.

8. 흑열흡, 공전흡 등 레일이 부분적으로 손상되는 구간은 피하여야 한다.

[종전 제93조에서 이동 2015.03.19][종전 제88조에서 이동 2016.12.30]

제83조 (궤도구조 등) ① 일반철도 장대레일의 궤도구조는 주로 좌굴방지와 과대 신축방지의 목적을 위하여 다음 각 호의 조건을 구비하여야 한다.

1. 일반구간의 장대레일 양단에는 원칙적으로 신축이음매를 사용하는 것으로 하되 경우에 따라 완충레일을 부설할 수 있다.

2. 레일은 50kg 또는 60kg의 신품레일로 하되 정밀검사를 한 후 사용하여야 한다.

3. 침목은 원칙상 PC침목으로 하고 도상형저항력 500 kgf/m 이상, 도상종저항력 500 kgf/m 이상이 되도록 침목을 배치하여야 한다.

4. 도상은 깬자갈로 하고 도상저항력이 500kgf/m이 되도록 도상폭 및 두께를 확보하여야 하며 필요시 장대레일 설정전에 도상저항치를 확인하여야 한다.

5. 교량위 레일체결부 및 침목과 거더와의 체결부는 횡방향의 저항력을 가질 뿐 아니라 부상을 충분히 방지할 수 있는 구조이어야 한다. 그러나 무도상교량과 5m 이상의 유도상교량에 있어서는 전후방향의

종저항력을 주지 않도록 하여야 한다. 또 교대와 교각은 장대레일로 인하여 발생하는 힘에 대하여 충분히 견딜 수 있는 구조이어야 한다.

6. 장대레일을 곡선상에 부설할 때에 양쪽 신축이음매의 위치는 가능한한 곡선 시종점 부근의 직선상에 설치하여야 한다.

② 고속철도의 경우 궤도가 안정된 후의 도상횡저항력은 900kgf/m 이상이 되도록 한다.

[종전 제94조에서 이동 2015.03.19][종전 제89조에서 이동 2016.12.30]

제84조 (설정온도) ① 장대레일의 설정온도에 대하여 다음 각 호의 조건을 지켜야 한다.

1. 장대레일을 처음 설정(부설)할 때는 대기온도와 레일온도를 측정 기록유지 하여야 한다.
2. 장대레일을 중위온도에서 설정하지 않을 경우에는 제89조의 지침에 따라 신축이음매의 스트로크를 조정하여야 한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>
3. 장대레일을 중위온도에서 설정(부설)하지 아니하였거나 설정한 후에 축력의 분포가 고르지 못하다고 판단될 때는 적절한 시기에 재설정을 하여야 한다.
4. 장대레일을 재설정할 때의 설정온도는 중위온도에서 +5°C를 기본으로 하고 중위온도 이하 이거나 또는 30°C 이상에서 재설정하는 것을 피하여야 한다.

② 장대레일의 설정온도는 다음 각 호에 따른다.

1. 레일의 최고온도 및 최저온도는 -20~60°C, 중위온도는 20°C를 기준으로 한다.
2. 자갈도상의 경우 5°C를 더하여 25°C로 하며 이때 레일온도는 중위온도 20°C를 그대로 적용한다.
3. 토공구간 장대레일 설정시 자연온도에서 설정시 자갈도상 25±3°C, 콘크리트 도상 20±3°C, 인장기 사용시 자갈도상 0~22°C, 콘크리트 도상 0~17°C의 온도조건을 적용한다. <개정 2016.12.30>
4. 터널구간(터널 입구에서 100 m 이상 구간)에서는 자연온도에서 자갈도상 및 콘크리트 도상 15±5°C, 인장기 사용시 0~10°C, 자갈도상 및 콘크리트 도상에서 0~10°C를 적용한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>
5. 교량구간에서는 자연온도에서 시행을 원칙으로 하며, 콘크리트 궤도에서 레일 20±3°C(17~23°C), 교량거더 중위온도 ±5°C를 적용한다.

[종전 제95조에서 이동 2015.03.19][종전 제90조에서 이동 2016.12.30]

제85조 (장대레일의 설정) 장대레일의 설정시 다음 각 호의 사항을 주의하여야 한다.

1. 장대레일의 설정시 특별한 경우를 제외하고는 열을 가하지 않아야 하며 자연상태 또는 레일 긴장기에 따른 설정을 하여야 한다.
2. 장대레일 설정시 대기온도와 레일온도를 측정, 기록하여야 하며 레일온도를 측정하는 경우 레일복부 온도를 측정하여 적용하여야 한다.
3. 1회 설정길이는 터널과 일반구간으로 구분하고 최대 1,200m로 하며 터널 시종점 으로부터 100m 구간은 일반구간으로 분류한다. 단, 선로조건에 따라 설정구간의 길이를 달리 할 수 있다.
4. 설정은 기온이 상승한 후 하강하는 오후 늦은 시간 또는 야간에 시행하는 것을 원칙으로 하며 10분 이상 레일온도를 측정하여 온도변화가 급격할 경우 설정작업을 해서는 안된다.

[종전 제96조에서 이동 2015.03.19][종전 제91조에서 이동 2016.12.30]

제86조 (장대레일의 재설정) 장대레일은 다음 각 호에 해당하는 경우 빠른 시일내에 재설정을 실시하고 그 내역을 기록 관리하여야 한다.

1. 고속철도 장대레일 설정시 레일긴장기를 사용하지 않고 설정 표준온도 범위 밖에서 시행한 경우
2. 장대레일이 복진 또는 과대 신축으로 신축이음장치에서 처리할 수 없는 경우
3. 자갈치기 등으로 장대레일 축력의 변화가 있는 경우
4. 장대레일에 불규칙한 축압이 발생한 경우

[종전 제97조에서 이동 2015.03.19][종전 제92조에서 이동 2016.12.30]

제87조 (용접방법) 장대레일 용접은 다음 각 호에 따른다.

1. 장대레일의 용접은 공장에서는 플래시버트용접, 현장에서는 테르밋용접을 시행하는 것을 기본으로 하고 필요에 따라 가스압접 또는 엔크로즈드아크 용접을 시행할 수 있다.
2. 용접한 다음에는 초음파 탐상기와 침투액에 따른 검사를 하여야 한다. 단, 필요에 따라 방사선 투과, 자분탐상 등의 검사를 실시할 수 있다.
3. 용접레일은 용접중앙부에서 70mm 이내는 재사용하지 못한다.
4. 용접은 재질상의 결함이 전혀 없는 것으로 하고 휨 또는 엇갈림이 없도록 용접한 후 레일용접관련지침에서 정한 기준에 따라 검사를 하여야 한다.

[종전 제98조에서 이동 2015.03.19][종전 제93조에서 이동 2016.12.30]

제88조 (장대레일의 부설) 장대레일을 부설할 때는 다음 각 호의 사항에 주의하여야 한다.

1. 장대레일의 상처, 운반, 하화 등의 취급시는 레일의 휨 또는 손상이 되지 않도록 충분히 유의하여야 한다.
2. 바꿀 때까지 놓아두는 장대레일은 자연상태에 있으므로 온도변화에 따라 축압의 증가에 따라 레일변형이 발생할 수 있으므로 이를 방지할 수 있도록 보관을 철저히 하여야 한다.
3. 장대레일의 부설은 계획 설정온도에 가깝고 아울러 가능한 한 온도변화가 적은 시간을 택하여야 한다.
4. 설정에 있어서 레일전장에 이르는 설정은 레일에 축압이 남지 않도록 하여야 한다.
5. 설정온도는 설정시간 등을 통하여 가능한 한 정확하게 측정하여 평균 설정온도를 기록함과 동시에 재설정의 필요유무를 기록하여야 한다.

[종전 제99조에서 이동 2015.03.19][종전 제94조에서 이동 2016.12.30]

제89조 (스트로크 설정) ① 신축이음매의 스트로크는 일어나는 최고온도와 중위온도로 설정할 때에는 스트로크의 중위에 맞추는 것으로 하고 중위온도에서 5℃ 이상의 온도차이로 설정할 때에는 1℃에 대하여 1.5mm 비율로 정하여야 한다.

② 재설정을 예정하여 일시적으로 설정할 때에는 재설정때의 온도로 축압을 해방하였을 때 소정의 위치가 되도록 조정하여야 한다.

[종전 제100조에서 이동 2015.03.19][종전 제95조에서 이동 2016.12.30]

제90조 (신축이음매장치의 부설 및 제한) ① 신축이음매의 부설에 대하여는 다음 각 호에 따른다.

1. 침목은 일정한 간격으로 레일과 직각으로 부설하고 특히 텅레일과 받침레일의 중복부분의 특수상판의 간격과 방향이 소정의 보수가 되도록 이 부분의 침목에 대하여는 주의를 하여야 한다.

2. 신축이음매는 구조상 궤간 및 줄마춤의 치수가 일반선로와 다르므로 도면에 따라 정밀하게 부설하여야 한다. <개정 2018.12.31>

② 신축이음매장치의 설치 기준은 다음 각 호에 따른다. <개정 2016.12.30>

1. 신축이음장치 상호간의 최소거리는 300 m 이상으로 한다. <개정 2016.12.30>
2. 분기기로부터 100 m 이상 이격되어 설치하여야 한다. <개정 2016.12.30>
3. 완화곡선 시·종점으로부터 100 m 이상 이격되어 설치하여야 한다. <개정 2016.12.30>
4. 종곡선 시·종점으로부터 100 m 이상 이격되어 설치하여야 한다. <개정 2016.12.30>
5. 부득이 교량상에 설치하는 경우 1개 상판 위에 설치하여야 한다.

③ 신축이음매장치는 장대레일구간에 과대 축압이 발생할 우려가 있는 개소에 설치하며 다음 각 호에 해당되는 구간에는 부설하여서는 안 된다.

1. 종곡선 구간
2. 반경 1000 m 미만의 곡선 구간 <개정 2016.12.30>
3. 완화곡선 구간
4. 구조물 신축이음으로부터 5 m 이내 <개정 2016.12.30>
5. 기타 노반강성 변이 구간

[종전 제101조에서 이동 2015.03.19][종전 제96조에서 이동 2016.12.30]

제91조 (신축이음매장치의 관리) ① 장대레일 신축이음매장치는 다음 각 호에 따라 보수를 하여야 한다.

1. 선로순회 점검 시 신축이음매부 검사를 시행하여 이상발견 시 신속히 보수하여야 한다.
2. 텅레일에 형성되는 플로는 정기적으로 연마를 하여 제거하여야 한다. <개정 2016.12.30>
3. 신축이음매장치의 보수는 신중히 하고, 침목은 견고히 다져야 한다. 또 궤간, 줄맞춤 치수는 일반선로와 상이하므로 보수시의 검측은 표준도면과 대조하여 정확히 하여야 한다. 가이드플레이트는 해체하지 않고 윤활유를 칠해준다. <개정 2018.12.31>
4. 곡선중의 신축이음매는 신축이동에 따라 곡율이 나빠지지 않도록 정정작업을 철저히 하여야 한다.
5. 신축이음매와 장대레일간의 이음매보수에 대하여도 이음매처짐 등이 생기지 않도록 보수하여야 한다.

② 신축이음매장치는 다음 각 호에 해당하는 경우 교환하여야 한다.

1. 비가공부 : 일반궤도 마모기준 적용
2. 고정텅레일 가공부 : 분기기 텅레일 마모기준 적용
3. 텅레일 및 이동레일에 운전상 위험 우려가 있는 것 또는 보수 가 곤란하다고 판단되는 것 <개정 2016.12.30>
4. 고속철도의 경우 균열 또는 결함(레일검사기준 결과) -X₁, X₂또는 S로 분류된 경우 즉시 교체

[종전 제102조에서 이동 2015.03.19][종전 제97조에서 이동 2016.12.30]

제92조 (접착식 절연레일의 관리) 접착식 절연레일의 관리는 다음 각 호에 따른다.

1. 접착식 절연레일 부설개소의 체결구는 절연에 지장이 없도록 하여야 한다.
2. 접착부에 레일 길이방향 플로 발생 시는 삭제하여야 한다. <개정 2016.12.30>

[종전 제103조에서 이동 2015.03.19][종전 제98조에서 이동 2016.12.30]

제93조 (보수상의 주의) 장대레일은 부설초기에 정확하고 양호한 상태로 보수하여 안정될 수 있도록 하고 다음 각 호의 사항을 주의하여야 한다.

1. 좌굴방지
2. 과대신축과 밀림방지
3. 재료의 부분적 마모 및 손상방지

[종전 제104조에서 이동 2015.03.19][종전 제99조에서 이동 2016.12.30]

제94조 (궤도의 정비목표) 궤도는 초기 정비에 만전을 기하고 그 후 보수한도에 달하지 않은 사소한 틀림에는 너무 빈번하게 보수하지 말고 국부틀림과 틀림이 큰 개소에 유의하여 보수하여야 한다. <개정 2016.12.30>

[종전 제105조에서 이동 2015.03.19][종전 제100조에서 이동 2016.12.30]

제95조 (국부틀림 보수) 궤도의 국부틀림은 좌굴의 큰 원인이 되므로 조속히 보수하여야 하며, 특히 건널목, 교량 등의 구조물과 그 전후지점은 충분히 주의하여 정비하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제106조에서 이동 2015.03.19][종전 제101조에서 이동 2016.12.30]

제96조 (도상저항력 확보) 도상의 보수에 있어서는 도상횡저항력을 확보하기 위하여 다음 각 호의 사항에 주의하여야 한다.

1. 도상의 보충상태에 따라 도상어깨폭과 도상어깨높이 확보에 유의하고 제51조에서 규정한 기준치 이상 단면이 부족한 경우에는 즉시 도상을 보충하여야 한다. <개정 2018.12.31>
2. 도상다짐을 충분히 하여 궤도틀림을 방지하는 동시에 도상을 충분히 달고 다짐을 하여 도상저항력을 강화하여야 한다. <개정 2016.12.30>
3. 도상저항력이 불안정하거나 측정이 필요한 개소를 선정하여 저항력시험을 통해 제83조 제3호와 제4호의 저항력을 확보하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>
4. 교량, 건널목 전후 등 궤도틀림이 발생하기 쉬운 장소와 상향 기울기변환점에 대하여는 도상저항력

유지에 유의하여 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제107조에서 이동 2015.03.19][종전 제102조에서 이동 2016.12.30]

제97조 (레일체결부 보수) 장대레일 체결부는 다음 각 호에 따라 보수하여야 한다.

1. 전장에 걸쳐 순회검사를 시행하여 각종 체결구들이 소정의 역할을 유지할 수 있도록 보수하여야 한다.
2. 양단부 25m 정도 범위의 체결장치에는 특히, 큰 힘이 가해지도록 유지관리를 하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제108조에서 이동 2015.03.19][종전 제103조에서 이동 2016.12.30]

제98조 (레일의 부분적 마모 및 손상방지) 레일의 마모 및 손상을 균등히 하기 위하여 다음 각 호에 주의하여야 한다.

1. 사행마모의 발생을 적극 방지하여야 한다.
2. 레일에 흠이 발생하는 것을 방지하고 공전, 용접불량 등에 따라 부득이 표면에 생긴 흠이 더 확대되지 않도록 적절한 조치를 하여야 한다.
3. 특별한 장비를 사용하여 삭정(연마, 밀링 등)할 수도 있다.

[종전 제109조에서 이동 2015.03.19][종전 제104조에서 이동 2016.12.30]

제99조 (이상 레일축압력의 발생방지) 이상온도 상승으로 인해 국부적으로 설정상태가 불규칙하게 되거나 열차의 제동에 따른 축력의 증대 등 이상 레일 축압력에 대하여는 그 발생에 주의하고 재설정을 검토하여야 한다. <개정 2016.12.30>

[종전 제110조에서 이동 2015.03.19][종전 제105조에서 이동 2016.12.30]

제100조 (작업제한) ① 보수작업은 별표 12의 장대레일 작업제한표에 따라 시행하여야 한다. <개정 2016.12.30>
② 도상에 관한 작업에 대하여는 단순히 작업중 뿐만 아니라 작업완료후의 레일온도가 설정온도보다 1℃ 이상 높아질 때에는 도상표면을 단단히 다져서 소정의 저항력이 확보되도록 하여야 한다.

[종전 제111조에서 이동 2015.03.19][종전 제106조에서 이동 2016.12.30]

제101조 (좌굴시의 응급조치) 장대레일이 좌굴하였을 때에는 각 호에 따라 응급조치를 하여야 한다.

1. 그대로 밀어 넣어 원상복구 하거나 적당한 곡선을 삽입하여 응급조치 하여야 한다. <개정 2016.12.30>
2. 레일을 절단하여 응급조치 하여야 한다. <개정 2016.12.30>

[종전 제112조에서 이동 2015.03.19][종전 제107조에서 이동 2016.12.30]

제102조 (밀어넣기 또는 곡선삽입에 따른 응급조치) 다음 각 호에 따라 조건이 부합되었을 때에는 될 수 있는대로 레일을 절단치 않고 밀어 넣어 응급조치를 하거나 곡선을 삽입하여 응급복구를 하여야 한다. 다만, 레일의 손상에 대하여 운전상 지장이 없다고 판단되었을 때에는 응급조치 후 본복구를 하는 것으로 한다.

1. 좌굴된 부분이 많아서 구부러지지 않았을 때
2. 레일의 손상이 없을 때

[종전 제113조에서 이동 2015.03.19][종전 제108조에서 이동 2016.12.30]

제103조 (레일절단에 따른 응급조치) 밀어넣기가 곤란할 때 다음 방법으로 손상부분을 절단하고 다른 레일을 넣어 응급조치를 하여야 한다.

1. 절단제거하는 범위 : 절단 제거하는 범위는 레일이 현저하게 흰부분 및 손상이 있는 부분을 절단한다.
2. 절단방법 : 레일의 절단은 레일의 축력 또는 구부러짐 등을 고려하여 레일절단기 또는 가스로 절단한다.
3. 바꾸어 넣는 레일 : 바꾸어 넣는 레일은 절단된 레일과 같은 정도의 단면이어야 한다.
4. 이음매 : 바꾸어 넣는 레일의 양단에 유간을 두어 응급조치 할 때 이음매 볼트는 제30조와 같이 조이

고 이때 유간을 복구까지 예상되는 온도상승 또는 강하에 대하여 다음 표에 따른 크기 이상 또는 이하로 하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

[종전 제114조에서 이동 2015.03.19][종전 제109조에서 이동 2016.12.30]

제104조 (용접에 따른 복구) 제101조의 경우 제103조에 따라 응급조치를 했을 때에는 다음 각 호에 따라 복구하는 것을 원칙으로 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

1. 절단개소에 바꾸어 넣어 용접하는 레일은 절단된 레일과 같은 정도의 레일이라야 하며 용접전에 결함 여부를 확인한 후 사용하여야 한다.
2. 레일의 현장용접은 테르밋트 또는 엔크로즈드 아크용접에 따라야 한다.

[종전 제115조에서 이동 2015.03.19][종전 제110조에서 이동 2016.12.30]

제105조 (신축저항력의 확보) 어떠한 복구방법일 경우도 절단 제거하는 부분 이외의 레일은 복구작업 중 일지라도 도상저항력과 체결장치의 체결력을 확보하여야 한다.

[종전 제116조에서 이동 2015.03.19][종전 제111조에서 이동 2016.12.30]

제10절 장 척 레 일

제106조 (장척레일 부설을 위한 선로조건) 장척레일을 부설할 수 없는 경우의 선로조건은 다음 각 호와 같다.

1. 반경 300m 미만의 곡선에는 부설치 않는다. 다만, 600m 미만의 곡선에는 충분한 도상횡저항력을 확보할 수 있는 조치를 강구해야 한다.
2. 레일의 밀림이 현저한 구간은 피한다.
3. 흑열흙, 공전흙등 레일이 부분적으로 손상되는 구간은 피한다.

[종전 제117조에서 이동 2015.03.19][종전 제112조에서 이동 2016.12.30]

제107조 (궤도구조의 구비조건) 장척레일을 부설할 경우의 궤도구조는 다음 각 호의 조건을 구비하여야 한다.

1. 레일의 체결은 PC침목체결 또는 목침목탄성체결을 원칙으로 하되 스파이크체결의 경우는 레일앵카를 10m당 10개 이상 설치하여야 한다.
2. 도상저항력은 400kgf/m 이상이어야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제118조에서 이동 2015.03.19][종전 제113조에서 이동 2016.12.30]

제108조 (레일용접방법) ① 장척레일의 용접은 플래시버트용접, 가스압접 및 엔크로즈드아크용접, 테르밋트용접에 따라야 한다. <개정 2016.12.30>

② 레일용접은 레일용접관련지침에 따라 시행하여야 한다.

③ 레일은 신품 또는 신품에 준하는 레일로 사용하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제119조에서 이동 2015.03.19][종전 제114조에서 이동 2016.12.30]

제109조 (장척레일의 부설) 장척레일을 부설할 때의 주의사항은 다음 각 호와 같다.

1. 장척레일의 상처, 하좌, 운반 등의 취급시는 레일이 휘거나 손상이 되지 않도록 한다.
2. 장척레일을 부설할 때는 온도를 측정하여 적정유간을 확보하여야 한다.

[종전 제120조에서 이동 2015.03.19][종전 제115조에서 이동 2016.12.30]

제110조 (보수상의 주의) 장척레일은 부설초기에 정확하고 양호한 상태로 정비하여 안정되도록 하여야 하며 좌굴방지와 밀림방지에 유의하여 한다.

[종전 제121조에서 이동 2015.03.19][종전 제116조에서 이동 2016.12.30]

제111조 (유간 및 유간정정) 장척레일의 유간은 제160조의 표에 의하고 그 적정관리는 정척레일과 같이 하여야 한다. <개정 2018.12.31>

[종전 제122조에서 이동 2015.03.19][종전 제117조에서 이동 2016.12.30]

제11절 노반 및 비탈면

제112조 (노반의 형상 유지) 노반은 제49조에서 정한 표준단면 형상을 유지하여야 한다. <개정 2018.12.31>

[제목개정 2015.03.19][종전 제123조에서 이동 2015.03.19][종전 제118조에서 이동 2016.12.30]

제113조 (노반비탈면의 보호) 독비탈에 있어 노반어깨나 비탈머리가 유실 또는 침하하여 유지가 곤란할 경우에는 다음 각 호에 따라 돌아올리기 또는 옆붙이기를 하여야 한다.

1. 돌아 올리기를 할 때는 도상자갈을 덮지 않도록 하고 돌아올리기와 옆붙이기를 하여야 하고 케이블트러프의 조정시에는 관련부서와 협의를 하여야 한다.
2. 레일면을 높일 때의 돌아올리기는 들어올림과 함께 시행하여야 한다.
3. 옆붙이기를 할 때에는 먼저 비탈의 표층잔디를 제거한 후 층단을 만들어 붙여야 한다.

[종전 제124조에서 이동 2015.03.19][종전 제119조에서 이동 2016.12.30]

제114조 (노반의 배수) 노반의 배수가 불량하거나 분니 또는 동상발생의 우려가 있는 개소는 다음 각 호에 따라 적절한 보수방법을 강구하여야 한다.

1. 결도랑 깊이파기 또는 준설을 하여야 한다.
2. 궤도를 횡단하여 노반 양쪽 결도랑에 연결하는 도랑을 파고 막돌 또는 모래를 채워야 한다.
3. 도상과 노반중에 유공관을 매설하거나 또는 맹하수를 설치하여야 한다.
4. 결도랑과 집수정, 터널 위의 배수로는 때때로 준설, 청소하여 배수를 양호하게 하여야 한다.
5. 철도용지 바깥쪽의 수로, 하수구등은 함부로 선로쪽으로 돌리거나 선로결도랑에 연결시키지 않아야 한다.
6. 3선이 연속하여 부설 또는 콘크리트 도상으로 부설된 개소는 노반배수를 원활하게 하기 위하여 배수관을 설치하여야 하며, 설치간격은 현장여건에 맞추어 설치하고 배수관 직경은 100mm 이상으로 한다.

[종전 제125조에서 이동 2015.03.19][종전 제120조에서 이동 2016.12.30]

제115조 (노반의 이완 방지 등) ① 노반을 훼손하는 궤도 밑의 굴착이나 노반에 근접하여 굴착하는 행위는 충분히 검토 후 시행한다. <개정 2016.12.30>

② 선로 밑을 횡단하여 수도관이나 송유관 등의 시설을 시공할 경우에는 이중관을 사용하고, 가급적 토공구간을 피하여야 한다.

[종전 제126조에서 이동 2015.03.19][종전 제121조에서 이동 2016.12.30]

제116조 (노반의 침하 보수) 콘크리트궤도에서 노반침하가 다음 각 호에 해당하는 경우 상태에 따라 적절한 노반침하 보수를 시행하고 내역을 기록 관리하여야 한다. 다만, 열차의 주행안전성이 확보되는 경우 이를 조정할 수 있다.

1. 노반침하 구간의 길이가 20 m 이상인 경우의 침하량에 따른 침하보수한계는 다음 각 목의 식을 이용하여 검토한다. <개정 2016.12.30>

2. 노반침하 구간의 길이가 20 m 미만인 경우에는 콘크리트슬래브 하부(콘크리트궤도 저면)와 노반사이에 대한 틈(gap)의 유무를 다음 각 목의 방법 등을 활용하여 확인하여야 한다. <개정 2016.12.30>

가. GPR(ground penetration radar) 탐상 <개정 2016.12.30>

나. 콘크리트슬래브 가속도 측정

다. 비파괴포장표면처짐시험(FWD, falling weight deflectometer) 등

3. 노반침하가 수렴하지 않고 지속적으로 진행되는 구간에 대해서는 지반보강을 검토한다.

[종전 제127조에서 이동 2015.03.19][종전 제122조에서 이동 2016.12.30]

제117조 (노반침하 계측) 콘크리트궤도에서의 노반침하 계측은 다음 각 호의 사항을 기준으로 한다. 다만, 현장여건에 따라 조정할 수 있다.

1. 침하계측개소는 건설단계에서 사용한 원지반 및 지표침하계를 기본적으로 활용하며, 필요시 콘크리트 궤도면에서 다음 각 목의 개소를 선정하여 계측을 실시한다.

가. 연약지반구간

나. 교량/토공 접속부 및 근접접속부

다. 절성토 접속부

라. 편절편성구간

마. 통로박스구간

바. 배수불량구간 등

2. 제1호의 콘크리트궤도면에서 측정위치는 궤도중심을 표준으로 하며, 상선과 하선을 별도로 계측하여야 한다.

3. 침하가 수렴하지 않고 궤도틀림 관리범위 이상으로 증가하는 개소에서는 2m 이내 간격으로 계측을 시행하여 콘크리트 슬래브에 유해한 영향을 미치는지에 대한 지속적인 관찰을 수행하여야 한다.

4. 계측의 정확도는 $\pm 1\text{mm}$ 이내여야 하며 측정은 0.1mm단위까지 기록한다.

5. 계측은 기준점별로 왕복측정하여 폐합하는 것을 원칙으로 하며 그 폐합오차는 1.5 mm이내이어야 한다. 여기서 S는 관측거리(km)이다.

[종전 제128조에서 이동 2015.03.19][종전 제123조에서 이동 2016.12.30]

제118조 (노반침하계측 기간) 노반침하가 진행 또는 수렴중인 개소에서는 지속적인 침하계측이 이루어져야 한다. 다만, 침하가 수렴하였다고 판단될 경우에는 계측을 종료할 수 있다.

[종전 제129조에서 이동 2015.03.19][제목개정 2015.03.19][종전 제124조에서 이동 2016.12.30]

제12절 선로 구조물

제119조 (교상보판 설치) 무도상 교량위에는 필요에 따라 궤간 안 또는 궤간 바깥쪽에 보판을 설치하여야 한다. 다만, 연장 100m 이상의 무도상 교량이나 투시가 불량한 무도상 교량에는 1.2m 이상의 교측보도를 설치하여야 한다.

[종전 제130조에서 이동 2015.03.19][제목개정 2015.03.19][종전 제125조에서 이동 2016.12.30]

제120조 (교량거더의 도장) ① 거더의 칠이 낡아 녹이 슬 우려가 있을 때에는 녹을 제거하고 방청페인트 도장등 녹막이처리를 시행한 후 도장을 하여야 한다.

② 거더를 도장할 때에는 침목이 놓인 자리는 침목을 이동시킨 후 칠하고 칠이 건조되었을 때는 원위치로 복구하는 것을 원칙으로 하되 상태에 따라 침목 놓인 자리는 생략할 수 있다.

③ 거더도장을 고쳐 칠하였을 때마다 거더의 소정위치에 도장종류, 도장횟수, 시공회사, 준공일등을 기재하여야 한다.

[종전 제131조에서 이동 2015.03.19][종전 제126조에서 이동 2016.12.30]

제121조 (선로구조물의 관리카드) 교량, 터널, 구교 등 선로구조물에 대하여는 관리카드를 작성하고 보수·보강 등 이력에 관한 사항을 수시로 정리 보존하여야 한다.

[종전 제132조에서 이동 2015.03.19][종전 제127조에서 이동 2016.12.30]

제122조 (선로구조물의 보수) ① 변상된 선로구조물에 대하여는 보수를 하여야 하며 구조물의 형상을 변경한 경우에는 보수 및 변경이력과 도면을 정비하여 기록 관리하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 보수를 시행한 때에는 선로구조물관리카드에 작성 관리하여야 한다. <개정 2016.12.30>

[종전 제133조에서 이동 2015.03.19][종전 제128조에서 이동 2016.12.30]

제123조 (교량대피소 설치) 교측보도가 설치되지 않은 무도상 교량대피소의 설치는 30m전후 교각상에 설치하는 것을 원칙으로 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제134조에서 이동 2015.03.19][종전 제129조에서 이동 2016.12.30]

제13절 선로제표

제124조 (선로제표의 종류) 선로제표의 종류는 건식표와 부착표 및 기록표로 나누며 특별한 경우를 제외하고는 다음 각 호에 따른다.

1. 건식표 및 부착표는 거리표, 기울기표, 곡선표, 종곡선표, 선로작업표, 용지경계표, 차량접촉한계표, 담당구역표, 수준표, 낙석표, 서행예고 신호기, 기적표, 속도제한표, 속도제한 해제표, 서행 신호기, 서행 해제신호기, 서행구역통과측정표 등을 말하며 해당 위치에 설치하여야 한다. <개정 2016.12.30>
2. 기록표는 교량, 구교, 터널, 정거장중심, 분기기번호, 양수표, 레일번호, 곡선종거와 캔트량 등을 건조물 기타 위치에 필요사항을 직접 표기하여야 한다. 다만, 그 위치에 표기할 적당한 건조물이 없는 경우에는 설치할 수 있다.

[종전 제135조에서 이동 2015.03.19][종전 제130조에서 이동 2016.12.30]

제125조 (선로제표의 제작) 선로제표의 제작은 별도로 정한 기준에 따른다.

[종전 제136조에서 이동 2015.03.19][종전 제131조에서 이동 2016.12.30]

제126조 (거리표의 종류와 설치) ① 거리표는 km와 m표로 하고 킬로미터는 1 km마다 미터표는 200 m(다만, 지하구간은 100m)마다, 특별한 경우를 제외하고는 선로좌측에 설치한다. <개정 2016.12.30>

② 터널내, 교량내, 호설지구, 기타 제1항의 지침에 의하기 곤란한 경우에는 적절한 구조로 하거나 또는 측벽에 기입할 수 있다.

[종전 제137조에서 이동 2015.03.19][종전 제132조에서 이동 2016.12.30]

제127조 (기울기표의 설치) ① 기울기표는 특별한 경우를 제외하고는 선로 외방(좌측) 기울기변경점에 설치하여야 한다. 다만, 복선구간은 양방향에 설치하여야 한다.

② 터널내, 교량내, 호설지구, 기타 제1항에 의하기 곤란한 경우에는 적절한 구조로 하거나 또는 측벽에 기입할 수 있다.

[종전 제138조에서 이동 2015.03.19][종전 제133조에서 이동 2016.12.30.]

제128조 (곡선표의 종류와 설치) 곡선표는 선로외방(좌측)에 설치하여야 한다. 다만, 복선구간은 양방향에 설치하여야 한다.

[종전 제139조에서 이동 2015.03.19][종전 제134조에서 이동 2016.12.30]

제129조 (담당구역표의 설치) 담당구역표는 특별한 경우를 제외하고는 관할경계점의 선로 좌측에 설치하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

[종전 제140조에서 이동 2015.03.19][종전 제135조에서 이동 2016.12.30]

제130조 (차량접촉한계표 설치) 차량접촉한계표는 서로 인접한 궤도에서 차량의 접촉을 피하기 위하여 세우는 표지로서 분기부 뒤쪽의 궤도중심간격 중앙에 설치하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제141조에서 이동 2015.03.19][종전 제136조에서 이동 2016.12.30]

제131조 (용지경계표 설치) ① 용지경계표는 경계선이 직선일 때에는 40m 이내의 거리마다 경계선상

에 정확히 설치하며 경계선이 굴곡되어 있을 때에는 굴곡점마다 설치하여야 한다. 다만, 건식표가 많아 건식이 곤란할 때에는 생략할 수 있다.

② 용지경계표가 도로상에 있는 것은 노면까지 묻어놓고 그 위치를 표시하는 표를 그 부근 적당한 위치에 따로 설치하여야 한다.

[종전 제142조에서 이동 2015.03.19][제목개정 2015.03.19][종전 제137조에서 이동 2016.12.30.]

제132조 (속도제한표 설치) 속도제한표는 속도제한구역 시작지점의 선로 좌측(우측선로를 운행하는 구간은 우측)에 설치하여야 하고, 진행중인 열차로부터 400m 외방에서 확인하기 곤란한 때는 적절한 위치에 설치하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제143조에서 이동 2015.03.19][종전 제138조에서 이동 2016.12.30]

제133조 (기적표 설치) 기적표는 건널목, 교량, 급곡선등 기적을 올릴 필요가 있는 곳에 열차 진행방향으로 400m 이상 앞쪽 좌측에 열차로부터 볼 수 있는 위치에 설치하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제144조에서 이동 2015.03.19][종전 제139조에서 이동 2016.12.30]

제134조 (수준표 설치) 수준표는 약 1km마다 선로외방(우측)에 세우되 교대, 천연석 등을 이용하는 것이 좋으며, 설치할 경우에는 동상, 진동 등으로 변동되지 않도록 주의하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제145조에서 이동 2015.03.19][종전 제140조에서 이동 2016.12.30]

제135조 (정거장 경계표 설치) ① 신호기와 보안기기를 생략한 보통정거장과 간이정거장에 있어서는 구내경계표를 표시하기 위하여 정거장 경계표를 설치하여야 한다.

② 정거장 경계표의 설치는 다음 각 호에 따른다.

1. 정거장경계표의 설치위치는 장내신호기 설치에 준하여야 한다. 다만, 단선에 있어서는 승강장 뒤쪽에서 각 상하행 쪽으로 다음 거리 이상에 설치하여야 한다.경부선 및 호남선 460m, 기타선 370m
2. 정거장 사이가 단거리여서 위 호에 의하기 곤란하거나 측선 연장이 짧은 경우 등에는 소관부서의 장이 검토한 후 적절하게 정할 수 있다. <신설 2015.03.19>

[제목개정 2015.03.19][종전 제146조에서 이동 2015.03.19][종전 제141조에서 이동 2016.12.30]

제136조 (설치위치의 좌우별) ① 거리표, 기울기표는 선로좌측에 설치하는 것을 원칙으로 한다. 다만 좌측에 설치하기가 곤란한 경우에는 설치위치를 반대쪽으로 변경할 수 있다.

② 복선이상 구간에서의 건식표는 선로좌우에 나란하도록 세워야 한다. 다만 각선이 기울기, 곡선반경을 달리하거나 또는 다음 각 호에 해당할 때에는 각 선별로 세워야 한다. <개정 2016.12.30>

가. 상하 본선이 1km 이상에 걸쳐 나란하지 않을 때

나. 상하본선이 나란한 경우일지라도 그 중심 간격이 1km 이상 연속하여 10m 이상 또는 시공기면의 차가 1m 이상에 달하였을 때

[종전 제147조에서 이동 2015.03.19][종전 제142조에서 이동 2016.12.30]

제137조 (교량구교표 설치) ① 교량과 구교표는 전후 교대면의 기점쪽은 선로좌측, 종점쪽은 선로우측에 운전방향에 대향으로 표기하여야 한다.

② 복선 이상 기타에 있어서 인접선로의 표기와 같이 사용하기 어려울 때에는 제1항에 준하여 각 선별로 표기하여야 한다.

[제목개정 2015.03.19][종전 제148조에서 이동 2015.03.19][종전 제143조에서 이동 2016.12.30]

제138조 (터널표 설치) ① 터널, 구름다리 등은 갭문 또는 교대측면(우측)에 기점은 선로 좌측에 종점은 선로우측에 표기하여야 한다.

② 복선 이상의 터널에 있어서 다른 선에서 용이하게 식별할 수 있을 때에는 이를 같이 사용할 수 있다.
[제목개정 2015.03.19][종전 제149조에서 이동 2015.03.19][종전 제144조에서 이동 2016.12.30]

제139조 (정거장 중심표 설치) 정거장 중심표는 하본선 승강장 옹벽앞면에 표기하여야 한다.
[제목개정 2015.03.19][종전 제150조에서 이동 2015.03.19][종전 제145조에서 이동 2016.12.30.]

제140조 (양수표 설치) ① 양수표는 교량에 있어서 교각 또는 교대의 하류 쪽에 표기하여야 한다.
② 양수표에는 홍수위를 기입하여야 한다. 2선 이상 병행하는 교량에 있어서는 거더밑 높이의 차가 있는 것은 각 선별로 제1항에 따라 표기하여야 한다.
[제목개정 2015.03.19][종전 제151조에서 이동 2015.03.19][종전 제146조에서 이동 2016.12.30]

제141조 (선로작업표 등 설치) 선로작업표와 공사알림판은 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

1. 선로작업표 : 운행선인 선로작업개소에는 별표 13에 따라 제작한 선로작업표를 열차진행 방향에 대하여 다음 기준이상의 거리에 세워야 한다. <개정 2018.12.31>

가. 130 km/h 이상선구 : 400 m <개정 2016.12.30>

나. 130 km/h 미만 - 100 km/h까지 : 300 m <개정 2016.12.30>

다. 100 km/h 미만선구 : 200 m다만, 이 작업표를 지형여건상 기관사가 400 m 이상 거리에서 알아보기 어려운 때에는 위 거리 이상의 알아보기 쉬운 적당한 위치에 세워야 한다. <개정 2016.12.30>

2. 공사알림판 : 운행선 선로작업이 아닌 선로인접공사개소에는 별표 14에 따라 제작한 공사알림판을 열차진행방향에 대향방향으로 200m와 500m 이상 거리에 공사 시행업체에서 세워야 한다. 다만, 지형여건상 기관사가 알아보기 어려울 때에는 위 거리 이상의 알아보기 쉬운 적당한 위치에 세워야 한다.

<신설 2016.12.30, 개정 2018.12.31>

[제목개정 2015.03.19][종전 제152조에서 이동 2015.03.19][종전 제147조에서 이동 2016.12.30][제목개정 2018.12.31]

제142조 (지하매설물 표시) 철도를 횡단하거나 병행하는 지하매설물에 대하여는 철도 횡단구간 전후 및 변환점에 시설물 관리처를 명기한 지하매설물표지를 설치하여 선로작업시 주의를 하여야 한다. 다만, 표지설치가 곤란한 개소는 매설물을 알 수 있는 별도 표시를 할 수 있다.

[종전 제153조에서 이동 2015.03.19][종전 제148조에서 이동 2016.12.30]

제143조 (선로제표의 유지보수) 선로제표는 다음 각 호에 따라 항상 완전한 상태로 유지하여야 한다.

1. 제표의 주위는 제초 및 배수를 양호하게 하여야 한다.

2. 더럽혀지거나 또는 칠이 벗겨진 것은 보수하여야 한다.

3. 동상 또는 진동 등으로 침하하거나 이동되지 않도록 방호대책을 강구하여야 한다. 특히 전주에 부착된 제표는 탈락되지 않아야 한다.

4. 각 종 제표는 표면반사율을 고려하여 관리하여야 하며 열차운행에 지장이 없도록 하여야 한다.

[종전 제154조에서 이동 2015.03.19][종전 제149조에서 이동 2016.12.30]

제14절 장비 및 기구

제144조 (기구, 기타 상비정수) 소관부서의 장은 별표15의 선로용 기구, 기타 상비정수를 항상 비치하여야 한다 <개정 2016.12.30>

[종전 제155조에서 이동 2015.03.19][종전 제150조에서 이동 2016.12.30]

제145조 (공기구의 사용과 보관) 선로보수용 기구의 보관과 사용에 대하여는 다음 각 호에 따른다.

<개정 2016.12.30>

1. 보관 공기구에 대하여는 공기구의 명칭과 수량을 표기하고 항상 정해진 위치에 정돈하여야 한다.
2. 사용후 에는 청소하여 보관하고 나사 등 녹이 생기기 쉬운 부분은 기름칠을 하여 보관하고 파상 또는 마모가 심한 것은 교환하여야 한다. <개정 2016.12.30>
3. 각종 게이지, 측정기, 수평기 등은 관련법규 등에 따라 검·교정을 시행하고 불량한 것은 정정 또는 교환하여야 한다. <개정 2016.12.30>
4. 트로리 사용에 있어서는 별도 정한 기준에 따른다.

[종전 제156조에서 이동 2015.03.19][종전 제151조에서 이동 2016.12.30]

제15절 선로작업

제146조 (선로작업보고 절차) 선로작업은 선로보수계획 수립의 기초자료가 되며 소관부서의 장은 전 선로의 강도 통일을 위하여 그 실적을 별도 정한 절차에 따라 주관부서의 장에게 보고하여야 한다.

[종전 제157조에서 이동 2015.03.19][종전 제152조에서 이동 2016.12.30]

제147조 (선로작업의 시행) 유지보수 작업 시 안전대책은 다음 각 호에 따른다.

1. 선로작업을 할 때에는 반드시 작업 승인을 받은 후 작업을 착수하여야 하며 작업을 완료할 때에는 완료통보를 하여야 한다. <개정 2016.12.30>
2. 반대측 선로의 열차를 운행하면서 시행하는 작업, 집단작업, 소음을 수반하는 작업 및 작업 공기구의 제거 등으로 열차대피 준비에 상당한 시간이 소요되는 궤도내 작업 등의 경우에는 선로 열차진행방향에 열차감시원을 배치하여야 하며 작업의 종류에 따라 인접선로의 열차속도를 제한할 수 있다. 다만, 고속 철도의 경우 열차 또는 작업차량의 운행이 없는 경우에는 감시원을 배치하지 않아도 된다.
3. 열차감시원은 휴대무전기를 소지하고 작업원에게 열차접근을 알릴 수 있는 확성기 또는 호각 등 적절한 경보장치를 휴대하여야 한다.
4. 열차감시원은 열차접근을 인식하여 작업원에게 용이하게 알릴 수 있는 적정한 위치에 있어야 한다.

[종전 제158조에서 이동 2015.03.19][종전 제153조에서 이동 2016.12.30][제목개정 2016.12.30]

제148조 (작업진행 방향) ① 일반철도 선로에서 선로작업을 할 때에는 반드시 선로작업표를 세운 후 작업을 착수하여야 하며 작업을 완료할 때에는 작업표를 철거하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

② 작업진행 방향은 특별한 경우를 제외하고는 열차운행방향을 향하여 진행해야 한다. 다만, 단선구간은 그러하지 아니한다 <개정 2016.12.30>

[종전 제159조에서 이동 2015.03.19][종전 제154조에서 이동 2016.12.30]

제149조 (작업중 열차대피) ① 선로작업중 작업원의 열차대피는 시공기면으로 하되 전원이 같은 쪽으로 대피하여야 한다.

② 복잡한 구내 복복선, 3복선 또는 교량상이나 터널내의 작업시에는 작업지휘자는 작업원에게 미리 열차대피 방법과 대피장소를 충분히 지시하여 두어야 한다.

③ 트랙잭크 등 열차대피 준비에 시간을 요하는 공기구 사용시는 열차 감시원과 특별한 연락방법을 사전 협의하여 열차접근시 신속히 제거하여야 한다.

④ 선로작업중 작업원은 반대선로로 진입하지 않도록 하여야 한다.

[종전 제160조에서 이동 2015.03.19][종전 제155조에서 이동 2016.12.30]

제150조 (작업책임자의 임무) 운행선 선로 상에서 작업을 시행 할 시에는 시행부서장이 작업의 협의·지휘·감독·안전관리 등의 업무에 종사하는 작업책임자를 지정하여야 하며, 주요임무는 국토교통부「철도안전관리체계 기술기준」제2장 11.7.6에 따르되 다음 각호와 같은 조치를 하여야 한다. <개정 2018.12.31>

1. 작업지역내의 대피지점, 대피방법 등 안전교육
2. 열차접근 경보장치 설치와 기능 확인
3. 열차통과후 작업지시
4. 작업종료후 공구 및 재료상태 확인

[종전 제161조에서 이동 2015.03.19][종전 제156조에서 이동 2016.12.30]

제151조 (작업온도제한) 유지보수 작업 시 온도(매일 주간에 측정한 온도를 말한다)제한은 다음 각 호에 따른다. <개정 2018.12.31>

1. 장대레일의 안정화에 영향을 주는 작업은 레일온도 0℃ ~ 40℃ 이외와 별표 10의 범위를 벗어나는 온도에서는 작업을 할 수 없다. 다만, 안정화 작업을 병행하거나 작업조건을 별도로 정하여 제한하는 경우 또는 작업 후에 안정화 시까지 열차의 속도를 제한하는 경우에는 작업을 할 수 있다. <개정 2016.12.30>
2. 장대레일의 안정화에 영향을 주지 않는 작업이라도 -5℃ ~ +50℃이외의 레일온도에서는 부득이한 경우를 제외하고는 작업을 하지 않아야 한다.

[종전 제162조에서 이동 2015.03.19][종전 제157조에서 이동 2016.12.30]

제152조 (건축한계 확인) 전철구간, 터널, 과선교(도로교, 철도교, 육교 등) 아래 등에서 궤도의 이동, 궤도 높이기 또는 궤도내리기 작업을 할 경우에는 전차선 기타 건축한계 지장여부에 대하여 확인하고 지장이 없도록 하여야 한다.

[종전 제163조에서 이동 2015.03.19][종전 제158조에서 이동 2016.12.30]

제153조 (전기회로 등 다른 시설물의 보호) ① 전기통신 및 자동신호관계 공작물이 있는 곳에 작업할 때에는 지하 매설물, 레일본드와 레일절연물 등을 손상하지 않도록 주의하고 단로 등 손상을 하였을 때에는 지체 없이 관계처에 연락하여야 한다.

② 전철구간에서의 선로작업 시 전차선의 편위, 높이의 조정이 필요하다고 판단될 경우에는 관계처와 사전 협의하고 작업 전과 작업 후 전차선 편위, 높이를 측정하여 안전성을 확인하여야 한다.

[종전 제164조에서 이동 2015.03.19][종전 제159조에서 이동 2016.12.30]

제154조 (작업후의 궤도 안정화) 궤도의 안정화에 영향을 주는 작업 후에는 안정화 될 때까지 열차속도를 제한하여야 하며 그 기준은 별표 16의 선로작업 후 궤도안정화 기준과 같다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

[종전 제165조에서 이동 2015.03.19][종전 제160조에서 이동 2016.12.30]

제155조 (선로제초) ① 궤도상의 잡초제거는 적기에 시행하여 배수와 미관을 양호하게 하여야 한다.

② 시공기면 및 시공기면끝에서 비탈면 1 m 까지는 풀깎기를 철저히 하여 배수가 잘 되도록 하여야 한다. <개정 2016.12.30>

[종전 제166조에서 이동 2015.03.19][종전 제161조에서 이동 2016.12.30]

제156조 (제설) ① 선로상의 제설은 레일면이 보이도록 제설하여야 한다. <개정 2016.12.30>

② 분기부, 이음매부등 주요한 곳은 주의하여 완전히 노출되도록 제설하여야 한다.

[종전 제167조에서 이동 2015.03.19][종전 제162조에서 이동 2016.12.30]

제157조 (이음매의 배치) ① 레일이음매는 상대식으로 배치하여야 한다. 다만, 반경이 작은 곡선부 등 특별한 경우에는 상호식으로 부설할 수 있다.

② 레일 이음매를 상대식으로 배치할 경우 직선부에 있어서의 양측레일의 이음매부의 위치는 궤도중심선에 직각이 되도록 하고 곡선부에 있어서는 곡선반경에 따라 단척레일을 사용하여 양측레일의 이음매는 원심선에 일치하도록 부설하여야 하며 허용한도는 다음과 같다. <신설 2015.03.19>

1. 직선부 40 mm <신설 2015.03.19>
 2. 곡선부 100 mm(다만, 단척레일을 2개 연결했을 때에는 150 mm) <신설 2015.03.19>
 - ③ 레일이음매를 상호식으로 부설할 경우의 이음매위치는 상대측 레일의 중앙으로부터 레일길이의 4분의 1이내에 있도록 부설하여야 한다. <신설 2015.03.19>
- [종전 제168조에서 이동 2015.03.19][종전 제163조에서 이동 2016.12.30]

제158조 (이음매의 지지방법) ① 레일이음매는 지점법에 따라야 한다. 다만, 특별한 경우에는 현점법에 따를 수 있다.

② 지점법에 의할 경우에는 이음매침목을 사용하여야 한다.

[종전 제170조에서 이동 2015.03.19][종전 제164조에서 이동 2016.12.30]

제159조 (구조물상의 이음매배치) 레일이음매는 부득이 한 경우를 제외하고는 교대, 교각 부근, 거터 중앙과 건널목상에는 이를 피하여야 한다.

[종전 제171조에서 이동 2015.03.19][종전 제165조에서 이동 2016.12.30]

- 제160조 (레일의 유간) ① 레일을 부설하거나 유간을 정정할 때의 레일 이음매는 다음 표준에 따라 유간을 두어야 한다.
- ② 온도변화가 적은 터널내에서는 갱구로부터 각 100m 이상은 제1항의 표준치에 관계없이 2mm의 유간을 두어야 한다.
- ③ 유간의 정정 여부는 레일온도가 올라갈 때 유간이 축소되기 시작할 때와 레일온도가 내려 갈 때 유간이 확대되기 시작할 때의 양측측정치의 평균치에 따라 판정하는 것으로 한다.
- ④ 유간은 여름철 또는 겨울철에 접어들기 전에 정정하는 것을 원칙으로 한다.
- [종전 제172조에서 이동 2015.03.19][종전 제166조에서 이동 2016.12.30]

제161조 (선로의 위험지역) 선로의 위험지역은 외방레일로부터 2.0m 이내를 말하고, 위험지역 내에 진입하기 위해서는 열차속도를 제한할 수 있다.

[종전 제173조에서 이동 2015.03.19][종전 제167조에서 이동 2016.12.30]

제162조 (선로의 출입) 선로의 출입은 허가된 자 이외에는 출입할 수 없다. 다만 출입이 허가되지 않은 자가 출입하고자 할 때에는 출입이 허가된 자의 안내를 받아야 하며 다음 사항을 준수하여야 한다.

1. 출입방법, 열차운행, 작업조건 등을 파악하고 숙지
2. 안전모, 안전조끼, 안전화 등 안전보호구의 착용과 필요시 무전기 휴대

[종전 제174조에서 이동 2015.03.19][종전 제168조에서 이동 2016.12.30]

제163조 (선로의 보행 및 횡단) 고속철도에서 열차가 운행중인 선로의 보행 및 횡단시에는 다음 각 호에 따른다.

1. 위험지역 내에서는 선로보행이 금지되며 위험지역외 일지라도 우천 시 우산을 쓰고 선로를 따라 이동하여서는 안 된다.
2. 열차가 운행시에는 터널내에 진입할 수 없다. 부득이하여 터널내에 들어가야 할 때에는 관제사의 승인을 받고 속도제한판넬(SLP)로 열차속도를 170 km/h 이하로 감속조치 후 들어가야 한다. <개정 2016.12.30>
3. 선로를 횡단하고자 할 경우에는 보수자 선로횡단장치(PSC) 버튼을 눌러 횡단신호(녹색등 점등)가 나오면 횡단할 수 있다.

[종전 제175조에서 이동 2015.03.19][종전 제169조에서 이동 2016.12.30]

제16절 궤도개량 등

제164조 (궤도공사 검사) 궤도공사의 검사는 일일검사와 부분검사 및 준공검사로 나누어 다음 각 호에 따라 시행한다 <개정 2016.12.30>

1. 일일검사

가. 선로를 차단하고 공사를 할 경우 공사종료후 최초 열차운행전에 열차운전 지장여부를 검사한다.

나. 열차운행구간 외에서 시행한 경우라도 공사를 종료한 시점의 검사를 시행한다.

2. 부분검사

가. 열차의 운전속도를 제한하고 공사를 시행할 경우 그 속도제한을 해제하기 전에 시행한다.

나. 열차의 운전속도를 제한하지 않고 공사를 시행한 경우라도 공사 시행구간의 공사를 종료한 후 검사를 시행한다.

3. 준공검사

가. 별도 정한 기준에 따라 시공물량, 시공 상태, 자재처리, 뒷정리 상태 등을 검사한다.

나. 시공물량의 궤도검측을 실시하여 제7조(궤도틀림의 관리기준), 제68조(분기기 정비) 및 별도 정한 소정 치수 이내에 있을 때 합격으로 하고 검측치는 기록 유지하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

4. 검사는 소관부서의 장이 시행하되 궤도틀림량의 표시방법은 시설관리자가 정한 기준에 의하고 검사에 필요한 보조인원은 도급자가 이를 지원하고 공사시공후 합격할 때까지의 궤도보수는 도급자 부담으로 시행하여야 한다. [종전 제176조에서 이동 2015.03.19][종전 제170조에서 이동 2016.12.30]

제165조 (안전측선 및 피난선의 설치) 안전측선과 피난선을 설치하는 경우는 다음 각 호에 따른다.

1. 안전측선을 부설하는 경우 위치선정 등 <개정 2015.03.19>

가. 상하행 열차를 동시에 진입시키는 정거장에 있어서의 상하 양 본선의 선단

나. 연락정거장에 있어 지선이 주요선에 접속하는 경우에는 지선의 종점

다. 정거장 가까이 하향 기울기가 있어 열차가 정지위치를 잃을 우려가 있는 경우에 있어서의 본선로의 선단라 . 안전측선은 수평 또는 상기울기로 하고 그 종점에는 제동설비를 하여야 한다. <개정 2015.03.19>

2. 피난선은 긴 하향 기울기의 종단에 정거장이 있는 경우에는 정거장 전체를 방호하기 위하여 본선으로부터 분기시키는 경우에 설치한다.

3. 안전측선과 피난선은 인접 본선로와의 간격이 되도록 크게 하여야 한다. <신설 2015.03.19>

4. 안전측선 또는 피난선이 분기하는 분기기는 신호기와 연동시키고 필요에 따라 쌍동기를 붙여야 한다. <신설 2015.03.19> [종전 제177조에서 이동 2015.03.19][종전 제171조에서 이동 2016.12.30]

제166조 (서행개소의 설치방법) 서행개소의 설치와 처리에 관하여는 다음 각 호에 따른다.

1. 서행개소는 열차운행상태를 고려하여 정하되 불가피한 경우를 제외하고는 되도록 짧은 구간에 집중시키지 않도록 하여야 한다.

2. 서행속도는 가능한 한 빠른 속도로 정하고 현장상태에 따라 빠른 속도의 서행으로 상승시켜야 한다.

3. 복선구간의 인접된 선로에서 작업시는 필요에 따라 반대선 서행운전 조치를 하여야 한다.

[종전 제179조에서 이동 2015.03.19][종전 제172조에서 이동 2016.12.30.]

제167조 (본측선의 종별과 연장의 측정방법) 본측선의 구별은 「철도건설규칙」 제2조에 따라 구분하되 본선을 나누어 제1, 제2, 제3(이하 순차에 준함) 본선과 발착선이라 하되 제1본선이라 함은 하행열차가 주행하는 본선(하본선이라 칭함)중 가장 중요한 선을 말하며 연장의 측정은 다음 각 호에 따른다.

1. 본선의 연장은 측량중심선에 따라 측정하고 그 시종단은 다음 각 호에 해당하는 것 이외에는 정거장 중심으로 한다.

가. 제1본선이 정거장 중심에 미달되는 경우에는 말단 차막이

나. 제1본선이 정거장 중심에 미달되고 다른 본선(발착선은 제외)에 접촉하는 경우는 그 분기기의 텅레일

다. 제1본선이 청원선 또는 사설철도 등에 접촉하는 경우는 그 분기점

2. 제2본선 이하의 본선 연장은 제1호에 준하여 측정하여야 한다.
 3. 발착선의 연장은 타 본선과의 분기점에서 분기 텡레일 또는 차막이까지로 한다.
 4. 측선은 그 용도에 따라 구내측선, 자갈선, 공장인입선, 청원선으로 나누며 그 시종점은 다른 선로와의 경계점, 분기텡레일 또는 차막이로 한다.
 5. 전용선으로 보수를 위탁받은 선로는 제1호 내지 제4호에 준한다.
- [종전 제180조에서 이동 2015.03.19][종전 제173조에서 이동 2016.12.30]

제168조 (고승강장 건축한계 축소) ① 고승강장의 연단과 차량한계와의 최단거리를 건축한계와 관계없이 자갈도상일 경우에는 100mm 이상, 직결도상일 경우에는 50mm 이상 유지하여 선로를 보수할 수 있다.

② 곡선 승강장 건축한계를 축소하여 보수할 경우에는 다음 산식에 따라 궤도중심에서 고승강장 연단까지의 거리를 유지하여야 한다.

가. 곡선외측 고승강장

나. 곡선 내측 고승강장 [종전 제181조에서 이동 2015.03.19][종전 제174조에서 이동 2016.12.30]

제3장 선로점검기준

제1절 궤도보수 점검

제169조 (궤도보수 점검종류) 궤도보수 점검의 종류는 다음 각호와 같다. 다만, 일반철도에서는 제3호 및 제4호의 점검을 생략할 수 있다.

1. 궤도틀림점검
- 가. 궤도검측차 점검
- 나. 인력점검
2. 선로점검차 점검
3. 차상진동가속도 측정점검
4. 하절기점검 [종전 제182조에서 이동 2015.03.19][종전 제175조에서 이동 2016.12.30]

제170조 (궤도검측차점검) 궤도검측차 점검은 다음 각 호에 따른다. <개정 2016.12.30>

1. 점검대상 : 본선 및 착발선(다만, 검측차 점검이 어려운 구간은 인력점검 시행) <개정 2016.12.30, 2018.12.31>
 2. 점검시기 : 다음 각 목에 따라 시행하되, 필요에 따라 추가 시행할 수 있다.
 - 가. 고속철도 : 월 1회
 - 나. 일반철도 : 분기 1회

다. 보통여객열차 또는 화물열차만 운행하는 선로에 대하여 "나"목의 기준에 불구하고 이를 생략할 수 있다.
 3. 점검항목 : 궤도의 선형상태(궤간, 수평, 줄맞춤, 면맞춤, 뒤틀림 등)
 4. 점검결과관리
 - 가. 소관부서의 장은 본 점검 기록지를 검토하여 불량개소를 도출하고 원인분석 및 대책을 수립하여 필요한 조치를 하여야 하며, 결과를 주관부서의 장에게 보고하여야 한다. 보고는 시설관리시스템 입력으로 대신할 수 있다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>
 - 나. "삭제" <개정 2016.12.30>
 - 다. 본 점검 기록지는 선로관리도로 활용할 수 있다.
- [종전 제183조에서 이동 2015.03.19][종전 제176조에서 이동 2016.12.30]

제171조 (인력점검) ① 일반철도의 선로에 대한 궤간, 수평, 면맞춤, 줄맞춤, 유간적정 여부 및 분기기 틀림점검을 다음 각 호에 의하여 시행하여야 한다.

1. 점검시기
 - 가. 본선 및 측선, 건널선 분기기(본선, 측선, 건널선) : 반기 1회 이상 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

나. 궤도검측차 점검결과 불량개소에 대하여는 보수 전 및 보수 후에 본 점검을 시행하여야 한다.

다. 특별히 궤도보수 상태 파악이 필요한 경우

2. 시행방법 : 각 종목의 틀림량 표시는 밀리미터 단위로 측정하며 곡선부에 있어서는 스랙, 캔트 및 종거량(종곡선포함)을 차인한 것으로 한다.

가. 궤간 : 확대 틀림량을(+), 축소틀림량을(-)로 한다.

나. 수평 : 직선부는 좌측레일, 곡선부는 내측레일을 기준하며 상대편 레일이 높은 것은(+), 낮은 것은(-)로 한다.

다. 면마춤

1) 직선부는 좌측레일, 곡선부는 내측레일을 측정하며, 높이 솟은 틀림량을(+), 낮게 처진 틀림량을(-)로 함.

2) 실 길이는 직선부 10미터, 곡선부 2미터를 인장력 2킬로그램 정도로 당겨 실 처짐 1밀리미터를 보정한 틀림량으로 한다. <개정 2016.12.30>

라. 줄마춤

1) 직선부는 좌측레일, 곡선부는 외측레일을 측정하며, 궤간 외방으로 틀림량을(+), 궤간 내방으로 틀림량을(-)로 한다.

2) 실길이는 10미터로 한다.

마. 유간점검

1) 과대유간의 유무

2) 맹유간 연속 3개소 이상인 것

3) 신축이음매의 적정 스트로크 유지여부

바. 분기기틀림점검 : 본 점검은 다음에 의하여 시행하며, 측정치의 틀림량이 보수한도를 초과하였는가를 점검하여야 한다.

1) 측정위치

2) 측정종별

② 고속철도의 인력점검은 다음 각 호에 따른다.

1. 점검시기

가. 궤도검측차점검, 차량가속도점검 운행결과 불량개소에 대한 보수 확인이 필요한 경우

나. 특별히 궤도보수 상태 파악이 필요한 경우

2. 점검대상별 점검항목

가. 일반궤도 : 궤간, 수평, 고저, 줄맞춤

나. 분기기(건널선 분기기 포함), 신축장치 : 고속철도궤도재료점검의 일반점검 항목에 따른다. <개정 2016.12.30>

③ 점검 시행 및 결과관리 : 소관부서의 장은 본 점검을 시행하고 기록·관리하여야 하며, 불량개소에 대한 원인을 분석하여 작업계획을 수립하여야 한다.

[종전 제184조에서 이동 2015.03.19][종전 제177조에서 이동 2016.12.30]

제172조 (선로점검차점검) 선로점검차 점검은 다음 각 호에 따른다.

1. 점검대상 및 시기

가. 고속철도 본선 및 일반철도 주요선구 본선 : 월 1회 이상

나. 일반철도 기타선구(본선) : 반기별 1회

다. 건설선(공사개소) 및 전용선 등 필요 시 시행

2. 점검 항목 : 레일표면상태, 침목, 체결구, 선로순회 동영상촬영(단, 일반철도의 침목점검 및 고속철도의 침목, 체결구점검은 분기 1회 시행) <개정 2016.12.30>

3. 점검결과관리 : 소관부서의 장은 본 점검에 의한 기록을 계속적으로 분석·관리하여야 한다.

[종전 제185조에서 이동 2015.03.19][종전 제178조에서 이동 2016.12.30]

제173조 (차상진동가속도측정점검) 차상진동가속도측정점검은 다음 각호에 따른다.

1. 점검대상 및 시기

가. 고속철도 본선 : 2주 1회 이상

나. 일반철도 주요 선구(본선) : 필요시

2. 점검항목 : 차량운행에 대한 궤도상태 평가

가. 객차 대차의 횡방향 가속도

나. 객차 차체의 횡방향 가속도

3. 점검결과관리 : 소관부서의 장은 본 점검에 의한 기록을 계속적으로 분석·관리하여야 한다.

[종전 제186조에서 이동 2015.03.19][종전 제179조에서 이동 2016.12.30]

제2절 장대레일 점검

제174조 (하절기 점검 종류 등) ① 궤도가 고온을 견뎌낼 수 있는지 확인하기 위하여 장대레일 구간을 대상으로 하절기 점검을 시행한다. <개정 2016.12.30>

② 본 점검의 종류 및 뜻은 다음 각호와 같다.

1. 운행 적합성 점검 : 하절기 점검의 첫단계로 차량운행에 대한 기술적 안전성을 조사하여 특정지점 및 취약개소를 지정하기 위한 점검

2. 특정지점 및 취약개소 점검 : 온도가 상승할 때 위험이 발생한 특정개소 및 취약개소를 대상으로 점검

3. 궤도전장에 대한 열차순회점검 : 계측 차량의 기록에 의해 지적된 장대레일 선형 결함이나 기타 결함을 확인하기 위한 점검

③ 점검 계획 및 시행 : 소관부서의 장은 점검 계획을 수립하여 점검을 시행하여야 한다.

[종전 제187조에서 이동 2015.03.19][종전 제180조에서 이동 2016.12.30]

제175조 (운행 적합성 점검) 운행 적합성 점검은 다음 각 호에 따른다. <개정 2016.12.30>

1. 점검시기 : 매년 5월 10일 이전

2. 점검방법 : 도보 순회

3. 점검대상 : 장대레일 궤도전장

4. 점검 항목

가. 도상 단면형상

나. 궤도 조건이 급속하게 변하는 지역의 면맞춤과 줄맞춤 상태

다. 교량 주변 지역의 면맞춤 상태

라. 분기기의 레이아웃, 분기기 후단 침목의 상태(비틀림 상태)

마. 레일 신축 이음매의 개구 상태

바. 경사가 심한 지역에서 궤도 지지물의 이동 상태

[종전 제188조에서 이동 2015.03.19][종전 제181조에서 이동 2016.12.30]

제176조 (특정지점 및 취약개소 점검) 특정지점 및 취약개소 점검은 다음 각 호에 따른다. <개정 2016.12.30>

1. 점검시기 : 레일온도가 45℃까지 오를 것으로 예상되는 날

2. 점검 시간대 : 기온이 가장 높은 시간대

3. 점검방법 : 도보점검

4. 특정지점은 주변여건상 장대레일 관리가 곤란한 다음 각 개소를 말한다.

가. 장대레일을 변경한 후 10개월이 되지 않은 지역

나. 레일신축 이음매 없이 장대레일이 부설된 터널 인접 지역

다. 레일신축 이음매 없고 신축길이가 60m 이상의 장대레일과 유도상 궤도로 부설된 교량의 인접 지점 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

라. 장대레일 유지보수가 곤란한 지점 <개정 2015.03.19, 2016.12.30, 2018.12.31>

1) 빈번한 궤도틀림 보수작업이 필요한 지점 <신설 2018.12.31>

2) 체결장치에 대해 특별한 주의가 필요한 지점 <신설 2018.12.31>

마. 성토 및 절토 구간의 연결부와 같이 일조량에 차이가 있는 장대레일 지점 <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30, 2018.12.31>

바. 궤도틀림 결함이 있는 장대레일 지점 <신설 2018.12.31>

5. 취약개소는 좌굴이 발생하기 쉬운 다음 각 개소를 말한다.

가. 궤도의 안정화에 영향을 미치는 유지보수 작업(도상굴착, 분기기 양로 및 선형조정, 레일절단 등) 작업금지기간이 시작되기 전에 궤도 안정화가 이루어지지 않은 지역

나. 도상 프로파일이 기준에 부합되지 않는 지역

다. 장대레일을 완전하게 재설정 하지 않은 구역

라. 1개 이상의 용접부에서 기준을 초과하는 결함이 발견된 후 보수가 실시되지 않은 지역

마. 레일과 침목의 이동 흔적이 있는 지역

바. 침목과 레일이 직각을 이루지 않는 지역

6. 원인이 제거되면 특정지점 및 취약개소 지정을 해소한다. 다만, 취약개소에 대한 검사를 중지하기 전에 도상단면의 운행 적합성을 확인하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

[종전 제189조에서 이동 2015.03.19][종전 제182조에서 이동 2016.12.30]

제177조 (궤도전장에 대한 열차순회점검) ① 열차순회점검은 다음 각호에 따른다. <개정 2016.12.30>

1. 점검시기 : 레일온도가 45℃에 도달되거나 이보다 높아질 것이라고 예측되는 경우(주말 및 휴일 포함). 다만, 비가 오거나 구름이 낀 경우에는 이를 시행하지 않는다.

2. 점검 시간대 : 하루 중 기온이 가장 높은 시간대

3. 점검방법 : 앞쪽 운전실이나 뒤쪽 운전실에서 시행

4. 점검대상 : 장대레일 궤도전장

② 점검자는 열차 운행에 지장을 초래하는 사항을 발견하였을 경우 다음과 같은 조치를 취하여야 한다.

1. 인접선로에 대한 열차운행을 중지시킨다.

2. 기관사에게 열차를 정지하도록 한다.

3. 장애물에 대한 방호 조치를 취한다.

4. 보수하도록 통보한다. [종전 제190조에서 이동 2015.03.19][종전 제183조에서 이동 2016.12.30]

제3절 궤도재료 점검

제178조 (궤도재료점검의 종류) 궤도재료 점검의 종류는 다음 각호와 같다.

1. 일반철도 및 고속철도 구간 <개정 2015.03.19>

가. 레일 점검

나. 분기기 점검

다. 신축이음장치점검 <개정 2015.03.19>

라. 레일체결장치점검 <개정 2015.03.19>

마. 레일이음매부 점검 <개정 2015.03.19>

바. 침목점검(목침목, 콘크리트침목) <개정 2015.03.19>

사. 도상점검(자갈도상, 콘크리트도상) <신설 2015.03.19>

아. 기타 궤도재료의 점검 <신설 2015.03.19>

[종전 제191조에서 이동 2015.03.19][종전 제184조에서 이동 2016.12.30]

제179조 (궤도재료 점검방법) 궤도재료 점검방법은 별표17에 따른다. <개정 2016.12.30>

[종전 제192조에서 이동 2015.03.19][종전 제185조에서 이동 2016.12.30]

제180조 (레일점검) 레일점검은 다음 각 호에 따른다. <개정 2016.12.30>

1. 점검종류 및 시기

가. 외관점검 : 일반철도 부설레일은 년1회 이상 손상, 마모 및 부식 등의 상태와 제작년도별로 점검하여야 한다. 다만, 궤도검측차 및 선로점검차 불량개소는 추가로 점검하여 확인하여야 한다. <개정 2016.12.30>

나. 초음파 탐상 점검 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

1) 레일탐상차 점검 : 주본선에 대하여 고속철도는 분기별 1회, 일반철도는 연 1회 시행한다. 다만, 중요한 본선은 필요에 따라 추가 시행할 수 있다. <신설 2018.12.31>

2) 레일탐상기 점검 : 레일탐상차로 점검하지 않은 선로, 레일탐상차 지적개소 및 기타 필요개소(역구내 부분선, 분기기 부근, 장대레일의 신축이음매 부근, 접착식 절연레일, 용접지역 등)에 대해 시행한다. <신설 2018.12.31>

2. 점검사항

가. 레일의 마모 측정

나. 레일표면상태(흑점, 파상마모, 표면박리 여부, 부식의 정도 등)

다. 레일의 연마상태

라. 선형상태(고속철도에 한함)

마. 돌려놓기 또는 바꿔놓기 필요의 유무

바. 불량레일에 대한 점검표시 유무

사. 가공레일의 가공상태 적부

[종전 제193조에서 이동 2015.03.19][종전 제186조에서 이동 2016.12.30]

제181조 (분기기점검) 분기기점검은 다음 각호에 따른다.

1. 점검종류

가. 일반점검 : 일반철도는 분기기 손상, 마모, 부식상태와 정비기준 및 교환기준에 따라 점검하고 고속철도는 외형 및 안전치수를 측정한다. <개정 2016.12.30>

나. 정밀점검 : 일반철도는 일반점검을 포함하여 연결간과 접속간의 접속부 텅레일, 이음매부(힐)을 해제하여 훼손유무 및 그 상태 등을 점검하고 고속철도는 안전치수 및 부품 점검, 궤간 특별 확인을 실시한다. <개정 2016.12.30>

다. 기능점검 : 일반철도에 부설된 분기기는 수시로 텅레일의 밀착, 접착(웨이젯트 포인트 및 표지핸들 부착 등) "백게이지" 및 기타 부속품의 기능상태를 점검하여야 한다.

2. 점검대상 및 주기

가. 일반점검

1) 본선 및 이에 부대하는 분기기(건널선 분기기 포함) : 고속철도는 월1회 이상, 일반철도는 년1회 이상 시행한다. <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

2) 측선 분기기(건널선 분기기 포함) : 고속철도 및 일반철도의 측선 분기기는 년1회 이상 시행하여야 한다. <신설 2015.03.19, 개정 2018.12.31>

나. 정밀점검 : 고속철도의 본선 및 이에 부대하는 분기기는 년1회 이상, 일반철도의 본선 및 중요측선의 부대분기기는 년1회 이상 시행하여야 한다. 다만, 일반철도의 측선부대 분기기의 경우는 2년에 1회 이상으로 할 수 있다. <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

3. 일반점검 항목 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

가. 분기기 선형

나. 텅레일 상태(이빠짐, 직각틀림, 밀착도)

다. 가동노즈 상태

라. 간격간 및 체결상태

마. 자갈단면

바. 침목 상태

사. 안전수치 : 텅레일 개폐량, 가동노즈 크로싱의 안전수치 측정

- 아. X게이지 : X게이지 측정기 사용하여 측정
 - 자. 선형(궤간)확인 : 궤도보수점검 결과 필요할 경우 특수 궤간측정기를 사용하여 궤간 측정
 - 차. 스위치 : 기본레일, 텡레일 측면마모 상태를 고속분기기는 #1, #2측정기를 사용하여 측정하고 텡레일 이빠짐 상태 확인 <개정 2018.12.31>
 - 카. 기타 점검 값 : 기본레일 직각틀림, 개방된 텡레일 보호값, 가드레일 높이, 간격재 거리, 텡레일 개방 측정
 - 4. 정밀점검 항목 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>
 - 가. 개방된 텡레일의 보호값
 - 나. 기본레일의 직각 틀림
 - 다. 텡레일의 직각 틀림
 - 라. 텡레일과 기본레일의 밀착상태
 - 마. 코드X 값
 - 바. 간격재의 거리
 - 사. 가동노스크로싱의 보호 값
 - 아. 고정노스크로싱의 보호 값
 - 자. 가드레일의 높이
 - 차. 텡레일과 기본레일 사이의 수직마모
 - 카. 기타점검 값 : 기본레일의 측면마모, 텡레일의 측면마모, 텡레일의 이빠짐 등 안전수치
- [종전 제194조에서 이동 2015.03.19][종전 제187조에서 이동 2016.12.30]

제182조 (신축이음장치점검) 신축이음장치점검은 다음 각호에 따른다. <개정 2016.12.30>

1. 점검종류
 - 가. 일반점검 : 선형, 텡레일 상태, 체결상태 및 각종 안전수치 등을 점검 시행하여야 한다.
 - 나. 정밀점검 : 안전치수 및 부품 점검, 궤간 특별 확인
2. 점검대상 및 주기
 - 가. 일반점검 : 전 개소에 대해 월1회 이상 점검을 시행하여야 한다.
 - 나. 정밀점검 : 전 개소에 대해 년1회 이상 점검을 시행하여야 한다.
3. 일반점검 항목
 - 가. 선형상태(궤도보수점검 결과 필요할 경우 특수 궤간측정기를 사용하여 궤간 측정)
 - 나. 텡레일 상태(이빠짐, 직각틀림, 밀착도)
 - 다. 자갈단면
 - 라. 침목 상태
 - 마. 레일버팀쇠 및 체결상태 <개정 2016.12.30>
 - 바. 절연 및 도유 상태
 - 사. 신축이음장치 검측값 : 텡레일 직각, 장대레일 신축량 측정
 - 아. 신축이음장치 거리 검측값 : 궤도보수점검 결과 필요할 경우 시행
 - 자. 재료검사 : 자갈도상단면, 체결장치, 도유, 체결장치 조임, 부속품 상태 확인 <개정 2016.12.30>
4. 정밀점검 항목
 - 가. 텡레일의 직각틀림
 - 나. 텡레일과 기본레일의 밀착상태
 - 다. 코드a값 측정
 - 라. 도상단면상태
 - 마. 체결상태
 - 바. 도유상태
 - 사. 궤간 측정
 - 아. 온도변화에 의한 기본레일과 텡레일 사이의 이동상태 <개정 2016.12.30>

자. 기타점검 값 : 각종 안전수치

[종전 제195조에서 이동 2015.03.19][종전 제188조에서 이동 2016.12.30]

제183조 (레일체결장치점검) 레일체결장치점검은 다음 각호에 따른다. <신설 2016.12.30>

1. 점검대상 및 주기 : 전수에 대하여 년1회 이상 점검을 시행하여야 한다. <신설 2016.12.30>
2. 점검항목은 체결구 형식별 구성용품 매뉴얼에 따라 시행한다. <신설 2016.12.30, 개정 2018.12.31>
- 가. "삭제" <신설 2016.12.30>
- 나. "삭제" <신설 2016.12.30>
- 다. "삭제" <신설 2016.12.30>
3. 점검불량개소 관리 : 허용 등급 이하의 침묵에 대해서는 페인트로 표시하고 차후 순회 시 주의 깊게 관찰하여야 한다. <신설 2016.12.30>

[종전 제196조에서 이동 2015.03.19][종전 제189조에서 이동 2016.12.30]

제184조 (레일이음매부 점검) 레일이음매부 점검은 다음 각 호에 의하여 시행하여야 한다.

1. 점검대상 및 주기 : 본선의 이음매부는 연 1회 이상, 기타 측선의 경우에는 2년에 1회이상 점검하여야 하며, 아래의 경우에는 해체 점검하여야 한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>
- 가. 레일탐상차 및 탐상기 점검 시 결함이 발견된 경우 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>
- 나. 선로순회점검 시 결함이 발견된 경우 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>
2. 해체시에는 아래와 같은 사항을 유의하여 시행한다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>
- 가. 이음매부는 해체 전에 전후 유간에 유의하여 레일 밀림이 없도록 하여야 한다. <신설 2018.12.31>
- 나. 해체후에는 녹이나 오물을 완전 제거한 후 기름칠하여 체결전에 이상유무를 확인하고 체결하여야 한다. <신설 2018.12.31>
3. 레일이음매부에 기름칠을 할 때에는 기름칠 한 부분이 각종 철도차량의 차륜 및 레일 주행면에 닿지 않도록 주의하여 기름칠 하여야 한다. <신설 2016.12.30, 개정 2018.12.31>
4. 점검사항 <신설 2018.12.31>
- 가. 볼트너트의 조임정도, 스프링와셔의 상태, 레일과 이음매판과의 밀착상태 <신설 2018.12.31>
- 나. 차륜후렌지와 이음매판 또는 볼트너트와의 접촉여부 <신설 2018.12.31>
- 다. 이음매부의 처짐 또는 솟음 여부 <신설 2018.12.31>
- 라. 레일상면 또는 내측면의 궤간선의 어긋남 여부 <신설 2018.12.31>
- 마. 이음매판의 균열, 절손 여부 <신설 2018.12.31>
- 바. 이음매부의 레일상면의 레일밀림으로 인한 플로 겹침여부 <신설 2018.12.31>

[종전 제197조에서 이동 2015.03.19][종전 제190조에서 이동 2016.12.30]

제185조 (P.C침묵 점검) PC침묵의 점검은 다음 각호에 의하여 시행하여야 한다.

1. 점검시기 : 일반철도는 본선부설 PC침묵에 대하여 년1회 이상 기타 측선의 경우에는 2년에 1회 이상 점검하여야 하며, 고속철도는 전수에 대하여 년1회 이상 점검을 시행한다. <개정 2016.12.30>
2. 점검사항
- 가. 침묵구체의 손상여부
- 나. 체결장치의 손상, 마모정도
- 다. 침묵구체의 균열여부
- 라. 기능의 상태
3. 불량판정
- 가. PC 강선이 노출되거나 구체가 균열되어 기능유지가 곤란한 것
- 나. 크립류의 탄성기능이 상실되고 재질 손상 등의 파손으로 횡압, 체결력 및 궤간 유지를 못하는 경우
- 다. 볼트 및 너트가 훼손되어 체결기능이 상실한 것

라. 와셔 손상, 절손, 변형되어 기능을 상실한 것 <개정 2016.12.30>

마. 코일스프링크립걸이(솔더)나 절연블럭이 손상, 절손, 변형되어 기능을 상실한 것 <개정 2016.12.30>

바. 레일 좌면에 영향을 미치는 파손

사. 기타 침목의 기능을 상실한 파손

[종전 제198조에서 이동 2015.03.19][종전 제191조에서 이동 2016.12.30]

제186조 (목침목 점검) 목침목의 점검은 다음 각호의 사항을 연 1회이상 점검하여야 한다.

1. 점검사항

가. 침목의 부패, 절손여부

나. 레일박힘, 할열 등의 상태와 정도

다. 교량침목 고정장치의 이완상태

2. 불량판정

가. 스파이크 인발 저항력이 현저히 약화된 것

나. 부식된 단면이 1/3이상인 것(겉과 속)

다. 박힘의 삭정량이 20밀리미터 이상인 것

라. 갈라져서 스파이크 지지력이 없고 갈라짐 방지가공을 할 수 없는 것

마. 절손된 것 [종전 제199조에서 이동 2015.03.19][종전 제192조에서 이동 2016.12.30]

제187조 (도상점검) ① 자갈도상의 점검은 다음 각호에 따른다.

1. 점검대상 및 주기 : 본선 도상자갈에 대하여 년1회 이상 시행하여야 한다. <개정 2016.12.30>

2. 점검항목

가. 단면부족 상태

나. 도상보충 또는 정리 상태

다. 도상저항력 유지 상태

라. 토사혼입 상태 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

3. 점검방법 : 2인 1조로 점검하고 200 m마다 1단면을 검사하여 기록한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30, 2018.12.31>

4. 기록집계 : 매 1 km마다 집계한다. <개정 2015.03.19>

② 콘크리트도상의 점검은 다음 각호에 따른다.

1. 점검대상 및 주기 : 전수에 대하여 년1회 이상 점검을 시행하여야 한다.

2. 점검항목

가. 구체의 손상여부

나. 균열

다. 도상분리 상태 <신설 2015.03.19.>

[종전 제200조에서 이동 2015.03.19][종전 제193조에서 이동 2016.12.30]

제188조 (기타 궤도재료점검) 부설 궤도재료 중 제180조부터 제187조까지의 규정을 제외한 재료에 대하여 년1회 이상 다음 각호의 사항을 점검하여야 한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

1. 이음매판

가. 이음매판의 흙유무 <개정 2016.12.30>

나. 불량 이음매판 유무 <개정 2016.12.30>

2. 이음매판의 볼트 및 기타 볼트, 너트류

가. 점검사항 <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

1) 조임정도의 불량유무 <신설 2016.12.30>

2) 손상, 마모의 정도 <신설 2016.12.30>

3) 기름치기 또는 기름바르기의 적정여부 <신설 2016.12.30>

나. 불량기준 <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

1) 나사부분이 부식 또는 손상되어 체결기능을 상실한 것 <신설 2016.12.30>

2) 굴곡되어 교정이 곤란한 것 <신설 2016.12.30>

3) 볼트직경이 3밀리미터이상 마모된 것 <신설 2016.12.30>

4) 부식되어 10 %이상 중량이 감소된 것 <신설 2016.12.30>

3. 스파이크

가. 점검사항 <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

1) 굴곡등으로 지지력 상실유무 <신설 2016.12.30>

2) 3밀리미터이상 솟아 올랐는지 여부 <신설 2016.12.30>

3) 손상마모의 정도 <신설 2016.12.30>

나. 불량기준 <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

1) 길이가 15밀리미터이상 짧아진 것 <신설 2016.12.30>

2) 굴곡되어 교정이 곤란한 것 <신설 2016.12.30>

3) 두부가 훼손되어 빠루등으로 뽑을 수 없는 것 <신설 2016.12.30>

4) 부식되어 10 %이상 중량이 감소된 것 <신설 2016.12.30>

5) 나사 스파이크는 나사부분이 부식 마모되어 기능이 상실된 것 <신설 2016.12.30>

4. 스프링크립

가. 점검사항 <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

1) 체결력 상실유무 <신설 2016.12.30>

2) 손상마모의 정도 <신설 2016.12.30>

나. 불량기준 <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

1) 크립의 균열 및 손상으로 체결기능이 상실된 것 <신설 2016.12.30>

2) 부식되어 15 %이상 중량이 감소된 것 <신설 2016.12.30>

5. 타이플레이트 및 베이스플레이트

가. 점검사항 <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

1) 훼손마모, 부식의 정도 <신설 2016.12.30>

2) 취부상태의 불량유무 <신설 2016.12.30>

나. 불량기준 <신설 2015.03.19, 개정 2016.12.30>

1) 바닥턱이 3밀리미터이상 마모된 것 <신설 2016.12.30>

2) 5밀리미터이상 굽어 평평치 않은 것 <신설 2016.12.30>

3) 부식되어 15 %이상 중량이 감소된 것 <신설 2016.12.30>

6. 레일패드

가. 훼손의 유무

나. 재질이 열화되어 변형된 것

7. 레일앵카

가. 마모, 균열, 굴곡의 정도

나. 밀림방지의 효력여부

다. 취부 불량여부

8. 가드레일

가. 본선 레일과의 간격여부

나. 레일 끝부분의 굽힘 기타 정비상태

9. 건널목

가. 보판 및 노면의 정비상태

[종전 제201조에서 이동 2015.03.19][종전 제194조에서 이동 2016.12.30]

제189조 (궤도재료점검 집계·관리) 소관부서의 장은 선로를 1킬로미터씩 등분하여 불량수 또는 불량율을 점검하고, 이를 계속 합산한 것을 집계하여 다음 년도의 재료 수급에 반영토록 하며 점검자료를 계속적으로 관리하여야 한다.

[종전 제202조에서 이동 2015.03.19][종전 제195조에서 이동 2016.12.30]

제4절 구조물 점검

제190조 (선로구조물 구분 및 점검시기 등) ① 선로구조물의 구분은 다음 각호와 같다.

1. 1종시설물 : 고속철도교량, 도시철도의 교량 및 고가교, 상부구조형식이 트러스교 및 아치교인 교량 등 연장 500 m 이상 교량과 고속철도터널, 도시철도터널 등 연장 1,000 m 이상 터널 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

2. 2종시설물 : 1종시설물에 해당하지 않는 연장 100미터 이상의 교량, 1종시설물에 해당하지 않는 터널로서 특별시 또는 광역시에 있는 터널, 지면으로부터 노출된 높이가 5미터 이상인 부분의 합이 100미터 이상인 옹벽, 지면으로부터 연직높이(옹벽이 있는 경우 옹벽 상단으로부터의 높이) 30미터 이상을 포함한 절토부로서 단일 수평연장 100미터 이상인 절토사면 <개정 2016.12.30>

3. 제3종시설물 : 제1종시설물 및 제2종시설물 외에 안전관리가 필요한 소규모 시설물로서 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하 시설물안전법)에 따라 지정·고시된 시설물 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

4. 기타시설물 : 제1, 2, 3종시설물을 제외한 선로구조물 <신설 2016.12.30, 개정 2018.12.31>

② 안전점검등의 수준은 시설물의 종류에 따라 다음 각 호의 구분에 따른다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

1. 제1종시설물 : 정기안전점검, 정밀안전점검, 정밀안전진단, 성능평가 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

2. 제2종시설물 : 정기안전점검, 정밀안전점검, 성능평가 <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

3. 제3종시설물 및 기타시설물 : 정기안전점검 <개정 2018.12.31>

4. 소속부서의 장은 시설물의 붕괴·전도 등이 발생할 위험이 있다고 판단하는 경우 긴급안전점검을 시행할 수 있다. <신설 2018.12.31>

③ 안전점검등의 실시시기는 다음과 같다. <개정 2018.12.31>

1. 제1종 및 제2종 시설물 중 D·E등급 시설물의 정기안전점검은 해빙기·우기·동절기 전 각각 1회 이상 실시한다. 이 경우 해빙기 전 점검시기는 2월·3월로, 우기 전 점검시기는 5월·6월로, 동절기 전 점검시기는 11월·12월로 한다. <개정 2018.12.31>

2. 기타시설물 중 옹벽, 하수, 승강장은 연간 1회 이상 정기안전점검을 시행한다. <개정 2018.12.31>

3. 본 지침에 정하지 아니한 사항은 관계법령(시설물안전법)을 따른다. <개정 2016.12.30, 2018.12.31>

④ 점검 계획 및 시행 : 소관부서의 장은 본 점검 계획을 수립하여 점검을 시행하여야 한다. <개정 2018.12.31>

[종전 제203조에서 이동 2015.03.19][종전 제196조에서 이동 2016.12.30]

제191조 (선로구조물 점검계획 등) ① 각종 자료를 수집·검토하여 현장조사를 위한 상세점검 계획을 수립하여야 한다.

② 점검계획 수립을 위한 다음 사항을 포함한 자료를 보관·관리하여야 한다.

1. 설계도서 및 시방서

2. 품질관련자료

3. 보수·보강 이력(사진 포함)

4. 사고기록

5. 지하수 관련 사항

6. 점검 및 진단 이력

7. 안전성 평가 기록

8. 시설물관리대장 [종전 제204조에서 이동 2015.03.19][종전 제197조에서 이동 2016.12.30]

제192조 (교량 및 구교점검) 교량 및 구교에 대한 점검은 다음 각호에 의하여 실시하여야 한다.

1. 하부구조물의 점검(익벽포함)

- 가. 교대, 교각, 거더(Girder), 익벽의 균열, 침하, 이동, 부식의 유무 및 정도
- 나. 구체 및 보자리의 균열, 부식의 유무 및 정도
- 다. 교대, 교각 및 익벽의 기초세굴 유무
- 라. 기타 안전에 관한 사항 (변이, 이음부 막힘)

2. 상부구조의 점검

- 가. 경간 중앙부의 처짐, 각 부재의 진동, 만곡 또는 동요의 이상유무
- 나. 각 부재의 손상, 부식, 마모 등 변상유무와 정도
- 다. "로라" 받침 베어링 등의 변위, 편압의 유무
- 라. 베어링 좌면의 청소상태
- 마. 부재 방청도장의 상태
- 바. 교량대피로의 상태 및 각부재의 안전성
- 사. PC BOX내부배수파이프 점검(연결부 이상유무, 우기전과 동절기전에 확인)
- 아. 각종 핀, 핀구멍 부근의 이상유무
- 자. L.F.T. 점검

3. 바닥판 점검

- 가. 콘크리트, 강구조물의 바닥판
- 나. 신축이음장치
- 다. 난간 및 방음시설
- 라. 배수시설
- 마. 표지시설

4. 접속도로 점검

- 가. 포장, 배수시설
- 나. 차량방호책
- 다. 교대 주변
- 라. 개폐장치(교각과 교대의 출입구)

5. 기타

- 가. 케이블트러프
- 나. 구조물 한계
- 다. 추락방지장치
- 라. 방음벽 및 방호벽
- 마. 측정점 확인

[종전 제205조에서 이동 2015.03.19][종전 제198조에서 이동 2016.12.30]

제193조 (터널점검) 터널에 대한 점검은 다음 각호에 의하여 실시하여야 한다.

1. 터널라이닝의 장기계측

- 가. 장기변형
- 나. 응력 측정

2. 터널 라이닝 상태

- 가. 시공이음 및 신축이음
- 나. 표면(균열, 낙반, 변위, 철근부식 등)
- 다. 콘크리트 강도
- 라. 중성화

3. 배수시스템

- 가. 터널내부의 측벽 및 갭문 상부 배수시설

나. 인버트부 배수관

4. 화학적 용접 연결부 상태

5. 절개부 및 복토부(갱문)

가. 시공 및 신축이음

나. 유수 유무

다. 부등침하

라. 콘크리트 강도

6. 인접구조물과의 연결 및 간섭

가. 굴착식 터널과 개착식 터널 이음부

나. 터널과 타구조물의 연결부

다. 전등선 기타 시설물이 많이 부설된 터널에 있어서는 건축한계에 대한 지장유무

[종전 제206조에서 이동 2015.03.19][종전 제199조에서 이동 2016.12.30]

제194조 (기타 구조물의 점검) 제192조 및 제193조의 구조물의 점검은 다음 각 호의 사항에 대하여 실시하여야 한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

1. 옹벽 : 구체의 균열, 손상, 전도, 기초세굴의 유무 및 정도

2. 하수 : 하수콘크리트의 균열, 손상, 기초세굴 단면부족의 유무 및 정도

3. 암거

가. 구체의 균열, 손상, 전도, 기초세굴의 유무 및 정도

나. 날개벽 및 본체와의 이음매

다. 방수

라. 배수체계

마. 성토사면

바. 통행단면의 여유공간

4. 토공

가. 장기변형

나. 배수시스템

다. 접지시스템

라. 인접구조물과의 간섭

마. 울타리

바. 쌓기 및 깎기 비탈면 <신설 2015.03.19>

[종전 제207조에서 이동 2015.03.19][종전 제200조에서 이동 2016.12.30]

제195조 (노반점검) 이 점검은 본선 노반의 형태, 철도횡단 지하구조물(지하도 등)공사, 노반굴착 및 성토구간의 보호공에 대하여 다음 각호에 의하여 시행하여야 한다.

1. 점검시기 및 점검자

가. 선로순회자 : 주 1회 이상(단, 고속철도는 10주 1회 이상) <개정 2018.12.31>

나. 공사감독자 : 건설공사 감독자 업무지침(국토교통부 훈령)에 따라 시행 <개정 2016.12.30>

2. 시행방법

가. 이 점검 시행결과 불량한 구간에 대하여는 기록 유지관리하고 즉시 필요한 조치를 하여야 한다.

나. 분니개소는 발생원인을 분석하여 이에 대한 보수를 하여야 한다.

[종전 제208조에서 이동 2015.03.19][종전 제201조에서 이동 2016.12.30]

제196조 (구조물의 상태 평가) 점검자는 점검결과 각 부재로부터 발견된 결함을 근거로하여 결함의 범위 및 정도에 따라 다음과 같은 상태등급을 평가 관리하고 필요한 조치를 취하여야 한다.

1. A급 : 문제점이 없는 최상의 상태
2. B급 : 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
3. C급 : 주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
4. D급 : 주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
5. E급 : 주요부재에 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축이 필요한 상태

[종전 제209조에서 이동 2015.03.19][종전 제202조에서 이동 2016.12.30]

제197조 (긴급보고) 소관부서의 장은 제196조제4호 또는 제5호에 상당한 구조물의 변상을 발견하였을 때에는 즉시 적절한 조치를 취한 후 주관부서의 장에게 보고하고 그 변상의 진행 상태를 수시 보고하여야 한다. <개정 2015.03.19, 2016.12.30>

[종전 제210조에서 이동 2015.03.19][종전 제203조에서 이동 2016.12.30]

제198조 (도표 및 대장) 점검에 관계하는 도면 및 대장은 소관부서의 장이 정비한다.

[종전 제211조에서 이동 2015.03.19][종전 제204조에서 이동 2016.12.30]

제5절 선로순회점검

제199조 (순회점검 종류) 순회점검의 종류는 다음 각호와 같다.

1. 일상 순회점검
2. 악천후시 점검
3. 열차기관사나 승무원의 요구에 의한 점검
4. 기타 소관부서의 장이 필요하다고 인정한 경우의 점검

[종전 제212조에서 이동 2015.03.19][종전 제205조에서 이동 2016.12.30]

제200조 (일상 순회점검) 일상 순회점검은 다음 각호에 따른다.

1. 도보순회 : 소관부서의 장 또는 소관부서의 장이 지정한 자는 궤도 및 시설물의 이상유무를 확인 감시하기 위해 도보순회를 시행하도록 하여야 한다.

가. 고속철도 : 10주마다 1회 이상

나. 일반철도 : 주요선구 주 1회, 기타선구 2주1회 <개정 2016.12.30>

2. 열차순회 : 소관부서의 장 또는 소관부서의 장이 지정한 자는 궤도 및 시설물의 이상유무를 확인 감시하기 위해 열차순회 점검을 시행하여야 하며, 고속철도는 15일 마다 열차순회를 시행하도록 하여야 한다. <개정 2016.12.30>

[종전 제213조에서 이동 2015.03.19][종전 제206조에서 이동 2016.12.30]

제201조 (악천후시 점검) ① 소관부서의 장은 폭우, 폭풍, 홍수, 폭설, 결빙, 심한 서리 등의 악천후의 발생으로 열차가 서행 운행될 경우 고속철도 상태를 확인하기 위해 도보 점검을 시행하도록 하여야 한다.
② 특별히 위험한 다음 개소에 대해 점검하여야 한다.

1. 사면활동으로 배수에 방해가 될 수 있는 구간
2. 다량의 빗물로 인해 궤도재료가 분리될 수 있는 급경사 배수로
3. 폭우나 홍수로 지반이 약해질 수 있는 토공시설

4. 입구가 막히거나 침수가 될 수 있는 터널

5. 폭설시 적설이 발생할 수 있는 지역

[종전 제214조에서 이동 2015.03.19][종전 제207조에서 이동 2016.12.30]

제202조 (열차기관사나 승무원의 요구시 점검) ① 소관부서의 장이 열차기관사나 승무원으로부터 궤도나 주변지역에 위험사항이 있다고 보고가 된 경우 해당지역과 주변지역에 대한 도보점검을 시행하도록 하여야 한다.

② 고속철도 구간의 경우 위험지역 밖에서 고속차량이 운행중에 점검하며 통보 받은 구간 안에서만 시행하여야 한다.

[종전 제215조에서 이동 2015.03.19][종전 제208조에서 이동 2016.12.30]

제203조 (이상 발견시 조치사항) 순회점검자가 열차안전운행에 지장이 되는 사항을 발견하였을 경우 응급조치 및 방호조치를 취하고 사령에 통보하여 열차중지 또는 적절한 서행조치를 취하도록 한다.

[종전 제216조에서 이동 2015.03.19][종전 제209조에서 이동 2016.12.30]

제6절 신설 또는 개량선로의 점검

제204조 (점검 및 시운전) ① 소관부서의 장은 선로의 신설, 개량 또는 수선한 경우에는 관련규정에 의하여 점검 및 시운전을 시행하여야 한다.

② 재해 또는 운전사고로 인한 비정상적인 선로 및 장기간 사용하지 아니하던 선로에 최초 열차를 운전하고자 할 때에는 사전점검을 실시하고 필요에 따라 시운전을 시행할 수 있다.

[종전 제217조에서 이동 2015.03.19][종전 제210조에서 이동 2016.12.30]

제7절 점검의 시행 및 보고

제205조 (책임자) ① 궤도검측차 및 고속차량 가속도측정의 시행책임자는 주관부서의 장으로 하고 점검책임자는 주관부서의 장이 정한 자로 한다.

② 선로구조물점검의 시행 및 점검책임자는 소관부서의 장으로 한다.

③ 제1항 및 제2항을 제외한 모든 선로점검의 시행책임자는 소관부서의 장으로 하고 점검책임자는 소관부서의 장이 정한 자로 한다.

[종전 제218조에서 이동 2015.03.19][종전 제211조에서 이동 2016.12.30.]

제206조 (수립·시행) ① 소관부서의 장은 궤도검측차, 고속차량 가속도측정점검을 제외한 선로점검계획을 매년 1월말까지 수립하여야 한다.

② 주관부서의 장은 궤도검측차, 가속도측정점검에 대해 관계처와 협의하고 운행계획을 수립하여 주관부서의 장이 정한 자에게 점검을 시행하도록 지시하여야 한다.

③ 소관부서의 장은 특수한 방법 사용 등 필요한 경우 정기점검 및 정밀점검을 외부전문기관에 의뢰할 수 있다. [종전 제219조에서 이동 2015.03.19][종전 제212조에서 이동 2016.12.30]

제207조 (점검 후속조치) ① 소관부서의 장은 궤도검측차 점검 즉시 내용을 분석하여 그 결과를 별지 제6호 서식에 따라 주관부서의 장에게 보고하여야 한다.

② 소관부서의 장은 매년 11월말까지 선로구조물의 정기점검 결과(변상 선로구조물)를 종합하여 별지 제7호 서식에 따라 주관부서의 장에게 보고하여야 한다.

③ 소관부서의 장은 1,2항을 제외한 모든 점검은 별지 제8호부터 제15호까지의 서식에 따라 작성하여 주관부서의 장이 지정한 장소에 비치하고 선로보수 기초자료로 활용하여야 한다.

④ 소관부서의 장은 터널 및 교량카드를 작성하여 시설관리시스템에 등재하여 관리하여야 하고 선로구조

물 점검결과 및 점검자를 점검기록부에 기록 유지하여야 한다.

[종전 제220조에서 이동 2015.03.19][종전 제213조에서 이동 2016.12.30]

부 칙

제1조 (시행일) 이 지침은 2013년 1월 7일부터 시행한다.

제2조 (다른 내규의 폐지) 「선로정비지침」과 「선로점검지침」은 폐지한다.

제3조 (경과조치) 제10조의 슬랙기준과 제16조의 궤도중심간격의 기준은 이 지침 시행 후 건설 또는 개량되는 선로부터 적용한다.

부 칙

이 지침은 2013년 5월 2일부터 시행한다.

부 칙 (2015.03.19.)

이 지침은 2015년 3월 26일부터 시행한다.

부 칙(개정 2016.12.30.)

이 지침은 2017년 01월 01일부터 시행한다.

부 칙 (2018.12.31)

이 지침은 2018년 12월 31일부터 시행한다.

별표 및 서식

<별표1> (일반철도 시설과 신호와의 업무분장(제4조 관련))

<별표2> (고속분기기 유지관리 업무 구분 (제4조 관련))

<별표3> (선로작업분류 (제5조 관련))

<별표4> (선로 및 구조물도표(제6조 제1항 관련))

<별표5> (일반철도 궤도틀림 관리기준 (제7조제1항 관련))

<별표6> (레일검사기준 (제16조 관련))

<별표7> (레일 훼손 및 절손 보고)

<별표8> (체결장치 탄성패드 강성기준 교환 범위(제36조 관련))

<별표9> (자갈도상의 기본 단면 (제49조 관련))

<별표10> (작업온도 제한표 (제57조 및 제151조 관련))

<별표11> (탈선방지 가드레일 부설기준 (제75조제1항 관련))

<별표12> (장대레일 작업제한표 (제100조 제1항 관련))

<별표13> (선로작업표 (제141조 관련))

<별표14> (작업알림판 (제141조 제2호 관련))

<별표15> (선로용 기구 기타 상비 정수 (제144조 관련))

<별표16> (선로작업후 궤도안정화 기준 (제154조 관련))

<별표17> (본선 궤도재료 점검방법 (제179조 관련))

<별표18> (선로일람약도(제6조제3항제2호 관련))

<별지1> (선로 순회 기록부)

<별지2> (선로 결함 대장 (서식 1 관련))

<별지3> (선로 보수작업 기록부 (서식 2 관련))

<별지4> (레일 결함 점검 기록부 (제16조 관련))

- <별지5> (분기기 관리 카드 (제71조 관련))
- <별지6> (궤도검측차점검분석 (제207조 제1항 관련))
- <별지7> (구 조 물 변 상 점 검 보 고 (제207조 제2항 관련))
- <별지8> (레 일 부 속 품 점 검 표 (제207조 제3항 관련))
- <별지9> (목 침 목 체 결 구 점 검 표 (제207조 제3항 관련))
- <별지10> (본선부설레일제작년차점검표 (제207조 제3항 관련))
- <별지11> (분 기 기 점 검 표 (제207조 제3항 관련))
- <별지12> (P C 침 목 점 검 표 (제207조 제3항 관련))
- <별지13> (목 침 목 점 검 표 (제207조 제3항 관련))
- <별지14> (도 상 점 검 표 (제207조 제3항 관련))
- <별지15> (레 일 마 모 상 태 조 사 표 (제207조 제3항 관련))