

세칙 65호

「신호제어설비 유지보수 세칙」을 제정하여 다음과 같이 발령한다.

제정 2014. 05. 01.

한국철도공사 사장

## 신호제어설비 유지보수 세칙

제정 2014.05.01. 제2014-069호

### 제1장 총칙

#### 제1절 일반사항

**제1조(목적)** 이 세칙은 「전기시설물 유지보수 규정」 제6조에 따라 신호제어설비(이하 “설비”라 한다) 유지보수에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조(적용범위)** 설비의 유지보수에 있어서는 따로 정한 것을 제외하고는 이 세칙을 적용하며, 설비의 유지보수에 필요한 기준은 다음 각 호에 의한다.

1. 「전기시설물 유지보수 규정」
2. 「철도시설 안전기준에 관한 규칙」
3. 한국철도시설공단 「철도 설계지침 및 편람(신호제어편)」

4. 「전기설비 기술기준」

5. 기타 관련규정

**제3조(정의)** ① 이 세칙에 사용하는 일반용어의 뜻은 다음 각 호와 같다.

1. “유지보수”란 기존 설비의 현상유지 및 성능향상을 위한 점검·보수·교체·개량 등 일상적인 활동을 말한다.
2. “검사”란 장치의 상태와 작동이 이상이 없는지를 규정대로 확인하는 것을 말한다.
3. “유지보수담당자”란 지역본부의 전기처(사업소를 포함한다), 철도교통관제센터의 전기운영부, 고속철도전기사무소에 소속된 직원을 말한다.
4. “총괄책임자”란 지역본부장(전기처장), 철도교통관제센터장(전기운영부장), 고속철도전기사무소장을 말한다. 이하 “지역본부장”이라 한다.
5. “작업책임자”란 현업에서 설비의 보수를 담당하는 단위소속의 책임자[전기사업소장(신호팀장 포함), 신호제어사업소장, 선임전기장, 전기장, 철도교통관제센터의 전기운영부장이 지정한자를 포함]를 말한다.
6. “보수담당자”란 현업에서 설비의 보수를 담당하는 자를 말한다.

② 이 세칙에 사용하는 기술용어의 뜻은 다음 각 호와 같다.

1. “신호제어설비”란 함은 신호기장치, 선로전환기장치, 궤도회로장

치, 폐색장치, 연동장치, 건널목보안장치, 열차자동정지장치(ATS), 열차자동제어장치(ATC), 열차집중제어장치(CTC), 신호원격제어장치(RC), 열차자동방호장치(ATP), 통신기반열차제어시스템(CBTC), 고속철도신호설비, 고속철도 안전설비 등을 말하며, 열차 또는 차량의 안전운행과 수송능력 향상을 목적으로 설치한 종합적인 시설을 말한다.

2. “자동구간”이란 자동폐색장치를 설비한 구간, “비자동구간”이란 함은 그 외의 구간을 말하며 연동 및 통표 폐색구간으로 구분한다.
3. “주신호기”란 일정한 방호구역을 가지고 있는 신호기를 말하며, “종속신호기”라 함은 주신호기가 현시하는 신호의 확인거리를 보충하기 위해 그 외방에 설비하는 신호기를 말한다.
4. “신호부속기”란 주신호기에 설치하여 그 신호기의 지시조건을 보완하는 장치를 말한다.
5. “등열식”이란 둘 이상의 등을 한 개의 조로 하여 신호를 현시하는 방식을 말한다.
6. “주체의 신호기”란 함은 종속신호기 또는 신호부속기 등이 있을 때 그에 대한 주신호기를 말한다.
7. “색등식”이란 색에 따라 신호를 현시하는 방식을 말한다.
8. “과주여유거리”란 열차 또는 차량이 소정의 정지 위치에 정차하지 못하고 그 위치를 지나칠 경우에 사고를 방지하고자 설비한

- 구역의 거리를 말한다.
9. “신호기의 방호구역”이란 해당 신호기에 의해 열차 또는 차량이 운전할 수 있는 구역을 말한다.
  10. “확인거리”란 신호기에 접근하는 열차 또는 차량에 승차한 기관사가 어느 일정 지점에서 전방 신호기의 신호 현시상태를 정확히 확인할 수 있는 거리를 말한다.
  11. “상시쇄정”이란 평상시 장치를 전기 또는 기계적으로 쇄정하여 두는 것을 말한다.
  12. “선로전환장치”란 선로전환기를 정위 또는 반위로 전환과 쇄정을 하는 장치를 말한다.
  13. “선로전환기 쇄정장치”란 선로전환기를 정위 또는 반위로 전환한 후 침단레일이 기본레일에 밀착된 것을 조사하여 이를 그 위치에 쇄정하는 것을 말한다.
  14. “정위”란 각종 신호용 취급버튼 또는 리버(전자연동장치에서 키보드 또는 마우스를 포함한다. 이하 “취급버튼”이라 한다)로 해당 신호설비를 취급하기 전의 상태를 말하며 그 반대인 경우를 “반위”라 한다.
  15. “쇄정”이란 신호기 또는 선로전환기 등 신호설비를 필요에 따라 전기적 또는 기계적으로 일정한 절차에 의하지 아니하고는 임의로 조작할 수 없도록 하는 것을 말하며 세부적인 용어는 다음과 같다.

- 가. “정위쇄정”이란 갑과 을의 취급버튼 상호간에서 갑의 취급버튼을 반위로 하였을 때 을의 취급버튼은 정위로 쇄정되고, 반대로 을의 취급버튼을 반위로 하였을 때 갑의 취급버튼은 정위로 쇄정되는 것을 말한다.
- 나. “반위쇄정”이란 갑과 을의 취급버튼 상호간에서 을의 취급버튼을 반위로 하고 갑의 취급버튼을 반위로 하였을 경우 을의 취급버튼은 반위로 쇄정되고 반대로 을의 취급버튼이 정위에 있을 경우 갑의 취급버튼은 정위로 쇄정되는 것을 말한다.
- 다. “정반위쇄정”이란 갑과 을의 취급버튼 상호간에 취급버튼을 반위로 한 경우 을의 취급버튼이 정위 또는 반위 어느 위치에서나 그 위치에 쇄정되고 갑의 취급버튼은 을의 취급버튼이 정위 또는 반위 어떠한 경우라도 쇄정되지 않는 것을 말한다.
- 라. “편쇄정”이란 갑과 을의 취급버튼 상호간에 갑의 취급버튼을 반위로 하였을 때 을의 취급버튼은 정위 또는 반위 중 한쪽에만 쇄정되며 정위에 쇄정되는 것은 반위, 반위에 쇄정되는 것은 정위에서 쇄정되지 않으며 갑의 취급버튼은 을의 취급버튼이 정위 또는 반위 어느 위치에서나 쇄정되지 않는 것을 말하며, 정위로 쇄정되는 것을 정위 편쇄정, 반위로 쇄정되는 것을 반위 편쇄정이라 한다.
- 마. “조건부 쇄정”이란 갑과 을의 취급버튼 상호간에 갑의 취급버튼을 반위로 하였을 경우 을의 취급버튼은 다른 취급버튼의 어

떠한 조건이 충족되었을 때만 췌정되고 그 조건이 충족되지 않으면 췌정되지 않는 것을 말한다.

16. “밀착검지기”란 선로전환장치에 설치하여 텅레일이 기본레일에 밀착된 것을 확인하는 장치를 말한다.
17. “진행정위의 신호기”란 그 신호기의 방호구역에 열차가 없을 때 상시 진행신호를 현시하는 신호기를 말한다.
18. “정지정위의 신호기”란 그 신호기의 방호구역에 열차가 없을 때 상시 정지신호를 현시하는 신호기를 말한다.
19. “방향취급버튼”이란 열차의 운전방향을 정하기 위해 대향 열차에 대한 폐색구간 양끝의 신호취급소 상호간에 상대적으로 설비하는 취급버튼을 말한다.
20. “폐색취급버튼”이란 폐색을 취급하기 위해 신호 취급소 상호간에 상대적으로 설비하는 취급버튼을 말한다.
21. “궤도회로”란 열차의 유무를 검지하거나 연속정보를 차상으로 전송하기 위해 레일을 이용하여 구성된 전기적인 회로를 말한다.
22. “사구간”이란 궤도회로의 일부분에 열차가 점유하여도 궤도계전기가 작동되지 않는 구간을 말한다.
23. “연동장치”란 신호기, 선로전환기, 궤도회로 등의 제어 또는 조작을 일정한 순서에 따라 상호 췌정하는 장치를 말한다.
24. “기기집중역”이란 ATC설비 구간에서 선로전환기가 설치되어 있

지 않은 역에 ATC 궤도회로 장치만을 설비한 역을 말한다.

25. “폐색구간”이란 2이상의 열차를 동시에 운전시키지 않기 위하여 정한 구간을 말하며, 자동구간에서는 신호기 상호간, 비자동구간에서는 장내신호기와 인접역 장내신호기간을 말한다.
26. “신호정보분석장치”란 설비의 작동상태를 현재 시간으로 기록하고 고장을 판단하여 보수담당자에게 경보로 알려주는 설비를 말한다.
27. “열차번호인식기”란 열차의 행선지에 따라 정당한 방향으로 신호를 현시할 수 있도록 열차번호와 행선지를 운전취급자에게 알려주는 설비를 말한다.
28. “시운전”이란 장치의 신설이나 개량 시에 사용에 앞서 종합적인 기능을 시험하는 것을 말한다.
29. “진입허용표시등”이란 입환신호표지와 절대신호표지에 침장되어 해당 진로 내로의 진입여부를 지시 하는 신호등을 말한다.
30. “신호표지”란 폐색구간의 경계 지점에 설치하는 허용신호표지와 절대신호표지, 입환신호표지 등 설비에 종속된 선로변 표지를 말한다.
31. “보상콘덴서”란 궤도회로 주파수 레벨이 감쇄되는 것을 보상하기 위해 레일 사이에 설치하는 콘덴서를 말한다.
32. “가상선(LF)”이란 한 선로에서 열차의 운행 방향에 따라 궤도회로 주파수의 송, 수신측이 바뀌게 되는데 궤도회로가 그 방향에

상관없이 항상 일정한 임피던스를 유지하도록 추가하는 전기적인 회로를 말한다.

33. “안전계전기(NS1)”란 궤도계전기, 선로전환기 표시계전기 등 열차의 안전운행과 직접 연결되는 정보를 취급하는 계전기를 말한다.
34. “ATC 유지보수 컴퓨터(LME)”란 ATC의 유지보수를 지원하는 컴퓨터를 말한다.
35. “불연속정보전송장치(ITL)”란 특정 지점에 설치하여 열차운행에 부가적으로 필요한 정보를 전송하는 장치를 말한다.
36. “역 정보처리장치(FEPOL)”란 CTC와 LCP의 제어명령을 연동장치와 ATC 등에 전송하고 현장 설비의 표시 정보를 CTC와 LCP로 전송하는 장치를 말한다.
37. “전자연동장치”란 연동장치를 전자식으로 모듈화한 장치를 말한다.
38. “선로변 기능 모듈(TFM)”이란 선로전환기, 진입허용표시등, 쇄정 해제스위치(LCS) 등 현장 설비를 직접 제어하는 모듈을 말한다.
39. “유지보수 컴퓨터 시스템(CAMS)”이란 유지보수 컴퓨터 보조시스템(CAMZ)과 보수자 단말기(TT)로 구성되어 연동장치의 유지보수를 지원하는 시스템을 말한다.
40. “데이터 링크 모듈(DLM)”이란 연동장치의 제어 명령을 현장 설

비로 전송하고 현장 설비의 표시 정보를 연동장치로 전송하는 모듈을 말한다.

41. “차축온도검지장치(HBD)”란 운행하는 열차의 차축 온도를 검지하는 장치를 말한다.
42. “터널경보장치(TACB)”란 터널 내의 보수자를 보호하기 위해 열차가 일정구역에 진입시 경보하는 장치를 말한다.
43. “보수자 선로횡단장치(PSC)”란 특정 지점을 보수자의 선로 횡단 가능 개소로 지정하여 선로 횡단시 열차의 접근 유무를 확인하게 하는 장치를 말한다.
44. “분기기히팅장치”란 동절기에 적설이나 결빙으로 인한 선로전환기의 전환불능을 방지하기 위하여 분기기를 예열하는 장치를 말한다.
45. “레일온도검지장치(RTCP)”란 혹서기에 레일의 장출에 의한 사고를 예방할 목적으로 설치하여 레일의 온도를 검지하는 장치를 말한다.
46. “지장물검지장치(ID)”란 선로 내에 열차의 안전운행을 지장하는 낙석, 토사, 차량 등의 물체가 침범하는 것을 감지하기 위해 설치한 장치를 말한다.
47. “기상검지장치(MD)”란 열차의 안전운행을 위하여 풍향 및 풍속, 강우량, 적설량을 검지하는 장치를 말한다.
48. “끌림검지장치(DD)”란 고속선의 선로상 설비를 보호하기 위해

기지나 기존선에서 진입하는 열차 또는 차량 하부의 끌림물체를 감지하는 장치를 말한다.

49. “무인기계실 원격감시장치(CCTV)”란 무인 기계실의 출입문에 설치하여 출입자를 감시하고 허가된 자만 출입할 수 있도록 하는 장치를 말한다.
50. “역 조작판 장치(LCP)”란 관할구역 내의 현장 설비를 제어하고 설비의 상태를 확인하며 열차의 운행 상태를 파악하기 위해 각 역에 설치된 장치를 말한다.
51. “방호 스위치(TZEP, CPT)”란 보수자가 선로상 작업 시 신변의 안전을 확보할 목적으로 작업구역의 속도를 정지로 설정할 수 있는 스위치를 말한다.
52. “쇄정 해제 스위치(LCS)”란 취급하고자 하는 진로 내의 구분진로가 단락 등의 사유로 쇄정되어 있을 때 현장에서 레일의 이상없음을 확인한 후 진로설정 가능 정보를 연동장치로 전송할 수 있는 스위치를 말한다.
53. “속도제한판넬(SLP)”이란 신호기계실에 설치되어 일정 구역을 정해진 속도로 제한할 수 있는 장치를 말한다.
54. “열차자동방호장치(ATP)”란 열차운행에 필요한 각종 정보를 발리스를 통해 차상으로 전송하면 차상의 컴퓨터가 열차의 속도를 감시하여 일정속도 이상 초과하여 운행 시 자동으로 감속, 제어하는 장치를 말한다.

55. "발리스(Balise)"란 신호현시와 같은 가변정보 또는 선로속도나 구배 등 고정정보를 차상으로 전송하는 장치를 말한다.
56. "선로변제어유니트(LEU)"란 신호설비의 상태를 검지하여 조건에 맞는 텔레그램을 발리스(Balise)에 전송하는 장치를 말한다.
57. "텔레그램"이란 지상의 각종 정보를 차상에 전달하는 수단으로 하나의 헤더와 다수의 패킷 및 오류검지코드로 구성된 파일을 말한다.
58. "링킹(Linking)"이란 발리스의 위치를 확인하는 방법을 말한다.
59. "가변발리스(CBC)"란 신호현시의 조건에 의해 제어되는 정보를 제공하는 정보전송장치를 말한다.
60. "고정발리스(CBF)"란 선로조건 등의 변화되지 않는 고정된 정보를 제공하는 정보전송장치를 말한다.
61. "절대신호 표시"라 함은 신호를 취급하지 않았을 때 닫힘 상태로 열차의 진입을 불허하고 신호를 취급하여 진로가 설정되었을 때 열림(개방) 상태가 되어 열차의 진입을 허용하는 것으로써 역 조작판에서 색에 의해 그 상태를 확인할 수 있는 마커를 말한다.
62. "열차운전감시반"이란 운행중인 열차위치를 집중시켜 열차의 운전상태를 감시하는 설비를 말한다.
63. "진로예고표시기"란 연결선구간의 장내·출발신호기의 외방에 설치하여 주체신호기의 진로표시기가 현시하는 진로현시상태를

예고하는 장치를 말한다.

64. “케도회로기능검지장치(TLDS)”란 케도회로의 정보를 실시간으로 표출, 기록하는 장치를 말한다.
65. “기준정보”란 설비 유지보수를 위하여 전사적자원관리시스템(KOVIS)에서 관리하는 기능위치, 설비, 자재명세서(BOM), 작업장, 직무리스트, 카탈로그, 측정포인트, 클래스 등을 말한다.
66. “승강장 비상정지버튼”이란 수도권 전철구간 역구내 승강장에서 승객의 선로추락 등 위급상황 발생 시 승강장을 향하여 진행되는 열차 또는 차량에 대하여 경고등을 현시하고, 비상 정지시킬 수 있는 승강장 안전설비를 말한다.
67. “지진감시시스템”이란 지진이 발생한 경우 지진규모에 따라 선로에 미치는 최대 지반가속도 값에 따라 열차를 감속 운행하거나 운행을 중지하기 위한 장치를 말한다.
68. “건널목 보안장치”란 레일과 도로가 교차되는 곳에 설치하여 열차의 접근 및 통과에 따른 전동 차단기, 경보등, 경보종 등의 동작을 자동제어하며 부속장치로 정보분석장치, 지장물검지장치, 출구측차단간검지장치 등을 설치하여 건널목에서의 안전을 극대화시키기 위한 장치를 말한다.

## 제2절 유지보수 계획수립 및 시행

**제4조(유지보수 계획)** ① 유지보수담당자는 관계부서와 협의하여 연간 유지보수 계획을 수립하고 KOVIS에 등록하여야 한다.

② 연간 유지보수 계획에 의하여 시행한 실적은 KOVIS에 등록하여야 한다.

**제5조(기준정보 관리)** 유지보수담당자는 설비의 기준정보를 KOVIS에 등록하여 관리하고, 변경사항이 발생하면 신속히 수정하여 항상 현재 설비와 일치하도록 하여야 한다.

**제6조(유지보수 기록관리)** ① 유지보수담당자는 설비의 유지보수 결과(점검결과, 교체된 설비 등)를 KOVIS에 등록하여 구간별 설비 개량시기를 예측할 수 있도록 하여야 한다.

② 설비의 표준 점검기록부에는 검사항목이 포함되어야 하며, 유지보수 점검방법 표준화 매뉴얼에 등록·관리 하여야 한다.

**제7조(장애·사고 보고 및 기록유지)** 유지보수담당자는 장애·사고가 발생하였을 때는 「철도사고 등의 보고 및 조사에 관한 지침」 등에 의하여 처리하고, KOVIS에 등록하여야 한다.

### 제3절 설비의 내용연수

**제8조(내용연수 기준)** 설비의 내용연수는 「고정자산회계지침」의 기준을 따르는 것을 원칙으로 한다.

**제9조(설비의 교체 및 관리)** ① 설비는 내용연수가 경과되지 않도록

관리하여야 하며, 부득이 내용연수가 경과된 설비는 중요도를 감안하여 최우선적으로 교체될 수 있도록 하여야 한다.

② 설비의 교체 후에는 KOVIS에 등록하고 관리하여야 한다.

#### 제4절 유지보수 요령

제10조(유지보수작업 시행상의 주의) 유지보수작업 시행상의 주의사항은 다음 각 호와 같다.

1. 유지보수작업을 할 때에는 열차 또는 차량의 운전에 지장을 주지 않아야 한다. 다만, 지장을 줄 우려가 있을 경우에는 장치의 사용을 중지하거나 운전협의를 등 필요한 조치를 하여야 한다.
2. 장치의 기능에 영향을 미치는 작업을 할 때에는 기존선은 역장 또는 역장이 지정한 운전취급자(이하 “역장”이라 한다)에게, 고속선은 관제사에게 통보하여야 하며 작업 중에는 역장(고속선은 관제사)과 열차 운행 상태와 작업시행 현황 등 운전정보를 상호 긴밀하게 교환하여야 한다. 또한 운전상 지장을 줄 우려가 있는 경우 작업책임자는 기존선의 경우 역장에게 요구하여 관계자를 입회시킨 후 작업을 하여야 하며, 고속선의 경우 관제사와 긴밀히 협의하여 작업을 하여야 한다.

제11조(유지보수작업 시행 후의 확인) ① 유지보수작업이 완료되면 장치가 정상상태에 있는가를 작업책임자가 1차 확인하고, 역장(고속

선은 관제사)에게 작업완료를 통보하여 장치가 정상임을 최종 확인하여야 한다. 특히 역구내 열차운전에 직접적 영향이 있는 작업 완료시에는 역장(고속선은 관제사)과 함께 기능시험을 실시(원격시험 포함)하여 정상기능 상태를 확인하여야 하며 신설이나 개량시도 동일하게 적용한다.

② 신호장의 경우에는 담당자가 기능점검을 시행하여야 한다.

**제12조(장애의 처리)** ① 장치에 장애 또는 그 우려가 있는 경우 즉시 조정, 수리 또는 교체하여야 하며, 장애가 발생하였을 때는 먼저 원인규명 후 신속히 보수하고 보수내용을 별지 제5호 서식에 의하여 기록한다.

② 특히 선로전환기 장애복구 후에는 반드시 역장(고속선은 관제사)과 기능 이상유무를 확인하여야 한다. 다만 복구에 장시간이 소요될 경우 현장 철수시부터 원복구가 될 때까지는 모터전원 차단, 금지진로 설정 협의 등 안전조치를 취하여야 한다. 부득이 선로전환기 밀착검지기를 직결할 경우에는 역장(고속선은 관제사)과 협의하여 시행하고 조치내용을 별지 제9호, 제10호 서식에 의하여 기록한다.

**제13조(지장물이 있을 경우의 처리)** 신호기의 신호현시를 방해하는 시설물 기타 이 장치에 영향을 줄 우려성이 있는 경우에는 「전기시설물 유지보수 규정」에서 정한 절차에 따라 지장물을 제거 또는 이설하는 등 필요한 조치를 취하여야 한다.

**제14조(잠가야 할 시설물의 열쇠 관리)** ① 다음 각 호의 시설물 열

쇠는 역장이 보관함에 집중 관리한다.

1. 신호 계전기실(기기 집중역 제외)
2. 모자이크방식 조작판
3. 기타 지정된 시설물
4. 고속분기용 선로전환기 수동조작레버 취급부(고속선제외)

② 다음 각 호중 제1호부터 제3호까지의 열쇠는 사업소(주재를 포함한다. 이하 같다) 보관함에 집중 관리하며 그 이외의 열쇠는 전기사업소장(신호팀장 포함) 또는 신호제어사업소장이 지정한 자가 책임지고 관리하며 열쇠 지급, 반납 등과 월1회 점검하고 결과를 별지 제2호 서식에 기록 유지하여야 한다.

1. 기기집중역 신호계전기실
2. C.T.C. 제어반 및 컴퓨터실
3. 전기선로전환기 외함
4. 기구함과 접속함류
5. 입환신호기(입환표지 포함) 및 신호기 외함
6. 기타 지역본부장이 지정한 시설물

③ 지역본부장은 신호계전기실 출입자를 역장에게 서면 통보하여야 하고 제1항 제1호 및 제2호의 경우 역장은 신분을 확인 후 열쇠를 교부하여야 한다.(다만, 고속선 신호계전기실은 제외한다).

④ 제1항 제3호 내지 제4호의 경우는 역장이 단독해정 사용할 수 있으며 열쇠 사용시에는 그 사유를 별지 제1호 서식 혹은 역운영시

시스템에 의거 기록 유지하여야 한다.

⑤ 전자연동장치 표시제어부(고속선 LCP제외) 열쇠는 역장과 사업소장이 각각 관리하되 해정할 경우 상호간 통보 후 해정하여야 한다.

⑥ 전자식열쇠 설치개소를 제외한 신호계전기실을 채정할 때에는 보수담당자 입회하에 역장이 채정, 봉인 날인하여야 한다. 신호장의 경우는 운전취급 담당자가 관리하며 단독으로 채정 및 봉인하고 날인하여야 한다.

⑦ 전기선로전환기(고속분기용 선로전환기 제외, 차상선로전환기 포함) 수동 취급부의 채정 방법이나 열쇠의 보관에 관하여는 해당 역장이 정하여 시행한다.

**제15조(전자식 열쇠)** 전자식열쇠는 다음 각 호에 의하여 관리한다.

1. 신호계전기실 출입문에는 전자식열쇠를 설치하고 비상용 열쇠는 제14조 제1항에 따라 관리하여야 한다. 다만, 무인역은 전기사업소장(신호팀장 포함) 또는 신호제어사업소장이, 고속선은 신호제어사업소장이 제3호에 따라 관리하여야 한다.
2. 전자식 열쇠는 관리자용은 사업소장이, 그 외는 출입지정자가 관리하며 분실, 훼손 등이 되지 않도록 관리하여야 한다.
3. 출입자는 출입전·후 역장(고속선은 신호제어사업소장)에게 통보 후 신호계전기실에 출입하고, 출입 개폐기록은 운영프로그램으로 대체한다. 다만, 운용프로그램이 설치되지 않은 역은 열쇠보관함

개폐기록부에 기록 유지하여야 한다.

4. 지역본부장은 매 반기 전자식 열쇠시스템 개폐기록을 출력 또는 저장장치에 저장하여 1년간 보관하여야 한다.
5. 전자식 열쇠시스템의 공급전원이 정전되거나 시스템 및 개폐장치의 고장이 발생 할 경우 비상열쇠로 제1호 또는 제14조 제3호의 절차에 따라 개폐하여야 한다.

**제16조(자물쇠 적용)** 사업소장이 관리하는 자물쇠는 특별히 정하여진 것을 제외하고 다음 각 호와 같다.

1. 무인정거장 선로전환기 수동취급부 : S-2
2. 그 외 참가야 할 시설물 : S-1

**제17조(금지사항)** ① 다음 각 호의 사항은 어떠한 경우라도 금지하여야 한다.

1. 사용 중인 계전기, 회로제어기, 전자카드 등의 접점과 부품에 코드선이나 기타의 방법으로 접속하여 회로를 구성하는 일
2. 배선용차단기 또는 휴즈에 정격재료가 아닌 다른 도체로 대응하는 일.
3. 책임자의 승인 없이 장치의 변경(결선변경을 포함한다)을 하는 일. 다만, 승인을 득할 시간적 여유가 없을 때에는 관계처와 협의하여 시행한 후 최단시일내에 승인을 얻도록 한다.
4. 지정된 종별의 계전기 이외의 것으로 대응하는 일.
5. 취급자가 정하여져 있는 것을 허락 없이 취급하는 일.

6. 가청주파수(AF) 궤도회로의 정하여진 주파수나 지시속도 코드를 변경하는 일.

② 다음의 각 호는 그 기기의 사용을 중지한 경우 외에는 하여서는 안 된다.

1. 계전기를 인위적으로 작동시키는 일.

2. 계전기 또는 기타의 전기기를 정당한 조건 없이 타 전원으로 작동시키는 일.

3. 기계 신호기를 리버에 의하지 않고 작동시키는 일.

4. 계전기의 봉인을 임의로 개봉하는 일.

5. 선로전환기를 임의로 전환하는 일.

6. 소정의 취급에 의하지 않고 통표를 인출하는 일.

**제18조(표준 계측기의 관리)** 계기와 계측기류는 지역본부(사무소)별로 표준계기(ATS지상자 시험기, ATC 지상장치 시험기 등)를 1대 이상 관리하여야 한다.

**제19조(계측기의 검·교정)** ① 지역본부장(사무소장)은 제18조의 표준계기(ATS지상자 시험기, ATC 지상장치 시험기 등) 및 HBD 열원 발생기, 레일온도검지센서, 오실로스코프, AF궤도회로 측정기(TTM)를 2년 1회 이상 국가공인기관에 의뢰하여 정밀도를 교정, 관리하여야 한다.

② 지역본부장은 제1항의 표준계기를 활용하여 소속별 보유하고 있는 계기의 오차를 보정하여야 한다.

③ 지역본부장(사무소장)은 ATP시험기의 경우 분기 1회 이상 표준 발리스 입력정보와 CRC값의 표출상태를 비교하여 정상동작 상태를 확인하여야 한다.

제20조(검측설비의 운용 및 관리) 전기검측설비에 의한 점검방법, 운용, 관리 등에 관한 세부사항은 전기검측설비운용요령에 의한다.

제21조(보수용 공용 기구의 비치 및 긴급작업휴대품) ① 보수용 공용기구는 목록표를 작성하여 기록을 유지하고 책임자를 지정·관리하여야 한다.

② 장애 기타 긴급작업을 위한 휴대품을 항상 준비하여 신속히 대처할 수 있도록 하여야 한다.

제22조(예비기기의 정비) 예비기기는 항상 사용할 수 있도록 정비하여 보관하여야 한다.

제23조(도표류 및 기록부의 정리) ① 지역본부는 다음 각 호의 도표류와 기록부를 KOVIS에 등록 관리하고, 제1호 내지 제8호의 도표를 비치하여야 한다.

1. 연동도표
2. 궤도회로도(전철구간에서는 전차선귀선도 포함)
3. 건널목대장
4. 연동장치 및 건널목보안장치 결선도
5. 장애(사고)기록부
6. 관구도(신호평면도)

## 7. ATP PLAN

### 8. ATP 텔레그램 및 관리대장

### 9. 전선로도

### 10. 시설물대장

### 11. 기타 다른 규정에서 지역본부에서 비치토록 명기한 대장류

② 사업소와 주재에는 동조 제1항 각 호 이외에 다음 도표류와 기록부를 관리하여야 한다.

#### 1. 신호단자 배선도(신호계전기실 및 현장)

#### 2. 신호 전원계통도

#### 3. 기타 보수에 필요한 도표류와 기록부

③ 도표류는 변경사항이 발생하면 신속히 수정하여 항상 현재 설비와 일치하도록 하여야 한다.

**제24조(작업안전사항 준수)** 작업책임자는 작업 시 다음 각 호를 철저히 준수하여야 한다.

1. 작업 시에는 항상 관련 규정에 의한 작업 규율을 지킨다.

2. 선로순회 시 항상 열차에 주의하고 복선구간 순회 시 열차진입 방향으로 통행하며 지적확인환호응답을 한다.

3. 타 분야의 설비에 영향을 줄 우려가 있는 작업을 할 때에는 관계 직원의 입회하에 시행한다.

4. 안전 수칙을 준수한다.

5. 고장우려가 있는 장치는 예방조치를 하고 적절한 조치를 취하여

야 한다.

6. 불량인 모듈이나 전자보드의 재사용은 전문수리기관의 수리 및 시험 검증 후에만 가능하며 작업 전에 작업목표를 정확히 하고 그 순서와 방법 등을 계획하여 작업능률과 안전의 향상을 도모해야 한다.

**제25조(계전기의 봉인)** 계전기 사용중지 후 이를 분리 보수하기 위하여 봉인을 해체하고자 할 경우에는 다음 각 호에 의한다.

1. 지역본부장 또는 지역본부장이 지정한 자의 승인을 받아 해체하며, 보수 후 사업소장, 신호팀장 또는 선임전기장 책임 하에 임시가봉인 또는 직접 계전기를 납봉 후 별지 제8호 서식에 의거 기록 유지한다.
2. 폐색용 주파수카드, 폐색제어유니트 계전기(그룹형)부 유니트와 건널목제어유니트 전자카드 및 계전기(그룹형)부 유니트는 봉인을 하지 않는다.

**제26조(장치의 유지 및 조정)** 장치의 각부는 정확하게 작동할 수 있도록 조정하고 다음 각 호에 의하여 유지하여야 한다.

1. 장치는 항상 청결히 하고 설치류 등에 의한 피해방지에 노력한다.
2. 가동부분에는 적합한 윤활유를 도포하여 기기의 작동을 원활하게 하고 마모를 방지한다.
3. 접속단자와 볼트류는 풀림이 없도록 하고 접속불량을 방지한다.

4. 고정핀은 적당하게 벌려 부분품의 탈락을 예방하며 풀림이 우려되는 개소에는 발견이 쉽도록 표시한다.

5. 개폐기류의 접촉부는 완전하게 접촉되도록 한다.

**제27조(기기의 단자 전압과 전류)** 기기의 단자전압과 전류는 특별히 정하는 것을 제외하고는 정격 값의  $\pm 20\%$  이내로 유지한다.

**제28조(절연저항)** ① 일반선구간의 기기, 전선로 등은 1000V급(다만 전자연동장치 및 통신케이블은 500V급) 이상의 절연저항계로 측정하여 다음 각 호의 정격치를 유지하여야 한다.

1. 신호기기 : 도체부분과 기구와의 사이  $5M\Omega$  이상
2. 전기선로전환기 : 코일과 바깥상자 및 도체 부분과의 사이  $5M\Omega$  이상
3. 전기연동기, 조작판 : 도체부분과 다른 금속 부분과의 사이  $1M\Omega$  이상
4. 소형변압기 : 코일상호간 및 도체부분과 금속과의 사이  $1M\Omega$  이상
5. 전선로와 배선
  - 가. 회선의 절연저항 : 전원계폐기 및 접속기기를 개방한 상태에서  
써 모선과 대지와의 사이 :  $0.1M\Omega$  이상
  - 나. 심선 상호간 및 심선과 대지와의 사이  $1M\Omega$  이상
6. 전원장치 : 도체부분과 금속부분과의 사이  $3M\Omega$  이상
7. 각 항에 포함되지 않은 각종 신호기기, 도체 상호간, 도체부분과 외함과의 사이  $1M\Omega$  이상

- ② 고속선구간의 기기, 전선로 등은 500V급 절연저항계로 측정하여 10M $\Omega$ 이상 이어야 한다.
- ③ 고속선 구간의 ZCO3 케이블은 절연저항을 측정하여야 하며, 필요시 기타의 장치도 측정할 수 있다.
- ④ 절연저항은 회선상호간 및 대지간을 측정하며 신호계전기실(단말랙)에서 현장 신호제어설비까지의 전원 및 제어·표시회선 등 신호 제어설비에 사용하는 모든 신호제어케이블을 그 대상으로 한다.
- ⑤ 회선의 장애 발생 시 및 교체 시에는 반드시 절연저항을 측정하여야 한다.

**제29조(접지저항)** ① 단독접지 구간의 접지저항 정격치는 다음 각 호의 값 이하로 유지하여야 한다.

1. 계전기실, 열차집중제어장치 기계실, 신호원격제어장치 및 건널목의 AC 전원 : 10 $\Omega$ 이하
2. 전철구간의 실외설비로서 전원기기를 포함한 주요 신호기기 : 50 $\Omega$ 이하
3. 이 외의 중요 신호기기 : 100 $\Omega$ 이하

② 공용접지 구간은 접지선의 단선유무 및 각종 단자접속 상태를 확인하여야 한다.

**제30조(설비의 각부에 이상이 있을 때의 조치)** 설비의 각 부 균열, 손상, 부식 등에 항상 유의하고, 기능에 영향을 미칠 우려가 있을 때에는 즉시 교체 또는 수리한다. 다만, 손상이 경미하고 당분간 사

용할 수 있다고 인정될 때에는 그 부분을 적당한 방법으로 표시하고 관리한다.

**제31조(설비의 유지)** 외부에 노출되어 있는 설비는 다음 각 호의 기준에 따라 유지, 관리하여야 한다.

1. 기초, 방호물 등은 흔들림, 경사, 침하 또는 부식되지 않도록 한다.
2. 뚜껑, 개폐문 등은 완전하게 밀착되어 빗물, 눈, 먼지 등의 침입을 방지하도록 한다.
3. 정류기 등의 거치기기는 흔들림 또는 움직이거나 넘어지지 않도록 한다.
4. 신호기, 기구함 등 필요한 개소에는 기호와 번호를 선명하게 표기한다.
5. 설비의 필요한 부분에는 방청용 페인트를 도포하여 부식을 방지한다.
6. 적설, 동결 등으로 인하여 설비의 기능에 영향을 미치지 않도록 한다.
7. 침수 우려가 있는 개소에 대하여는 예방대책을 강구한다.

## 제5절 장치의 일시중지 및 사용

제32조(사용을 일시 중지하는 경우의 조치) 설비를 일시 사용중지할 때에는 다음 각 호의 조치를 취하여야 한다.

1. 사고 또는 장애 등으로 부득이한 경우를 제외하고는 소정의 승인을 득한 후에 사용을 중지한다.
2. 신호기의 사용을 중지할 때에는 백색으로 ×형 사용중지표를 부착하거나, 전기신호기의 경우는 신호기를 소등하여 신호기의 방향이 측면을 향하도록 한다. 다만, 전기신호기의 신설로 장치를 시험하는 경우에는 ×형 사용중지표를 부착하고 방향을 정상으로 하여 점등하는 것으로 한다.
3. 건널목경보장치의 사용을 중지할 때에는 경보기주 또는 차단봉에 「철도시설 안전기준에 관한규칙」에 따른 고장표지(가로 600mm, 세로 400mm)를 장치 전면에 게시하고 야간에는 전등으로 조명한다. 또한 신설 또는 이설 등으로 사용개시 이전의 장치도 이와 같다. 다만, 고장표시등을 점등할 경우에는 고장표지를 생략할 수 있다.
4. 선로전환기류의 사용을 중지할 때에는 역장에게 선로전환기의 쇄정을 요구하여 쇄정하고 관계가 있는 진로도 사용중지 한다.
5. 연동장치 취급버튼의 사용을 중지 할 때에는 그 취급버튼에 의하여 직접관계를 갖고 장치에 영향을 줄 수 있는 설비도 사용을 중지한다. 이 경우 취급버튼에 커버를 씌우거나 테이프를 붙여서 취급할 수 없도록 조치한다.

6. 역구내 폐쇄, 선로사용중지 등으로 더 이상 설비를 사용하지 않을 때에는 즉시 철거하여야 한다.

**제33조(사용을 개시하는 경우)** ① 사용을 개시할 때에는 장치가 이상이 없음을 확인하며, 역 구내에 있어서는 역장(고속선은 관제사)에게 취급에 지장이 없고 작동에 이상이 없음을 확인 받아야 한다. 다만, 유인신호장 및 신호소는 운전취급 담당자에게, 무인신호장 및 신호소는 제어역장에게 작동에 이상이 없음을 확인 받아야 한다.

② 설비의 신설 또는 전면적인 개량 후 설비를 사용개시 하였을 때 해당 보수담당자는 기능이 안정될 때까지 일정기간 관리하여야 한다.

## 제2장 설비별 유지보수 기준

### 제1절 신호기장치

**제34조(신호등과 표지등)** 신호등과 표지등은 다음 각 호의 정격치를 유지하도록 조정하여야 한다.

1. 투시는 항상 양호하도록 유지한다.
2. 전구의 단자전압은 정격 값의 0.8~0.9배
3. LED등의 단자전압은 정격 값의 0.9~1.1배
4. 고속선 진입허용표시등의 확인거리는 100m이상

5. 장치의 기능을 나타내는 각종 표시등은 항상 정상작동하여야 한다.

6. 표지는 항상 청결을 유지해야 하며 일그러짐이 없어야 한다.

**제35조(신호전구의 사용기간)** 신호전구의 사용기간은 다음 각 호와 같다.

1. 단심형 : 불량 검출 때까지

2. 쌍심형 및 LED형

가. 검지장치에 의하여 불량표시를 할 때까지

**제36조(시소계전기)** 시소계전기의 시소 허용한도는 별도로 정해진 것을 제외 하고는  $\pm 10\%$  이내로 한다.

## 제2절 선로전환기장치

**제37조(선로전환기의 유지관리)** ① 일반 선로전환기(NS형, NS-AM형을 말한다.) 밀착은 기본레일이 움직이지 않는 상태에서 1mm를 벌리는데 정위, 반위를 균등하게 100kg을 기준으로 한다.

② 고속분기용 선로전환기 MJ81는 다음 각 호에 따른다.

1. 기본레일과 텅레일의 밀착 간격은 1mm 이하로 유지해야 한다. 다만, 최초 설치 시에는 0.5mm 이하로 한다.

2. 기본레일과 텅레일의 밀착 간격이 제1호의 기준 값을 초과했을 때는 조정 철판을 삽입하여 조정할 수 있다. 다만, 삽입하는 조

정철편의 두께는 2.5mm × 6개 또는 한쪽에 7.5mm가 넘지 않도록 한다.

3. 간격간에 설치된 각 밀착검지기의 접점은 기본레일과 텅레일이 6mm이내 이격 시에 2개의 접점이 모두 구성되고, 7mm 이격 시에는 2개의 접점 중 반드시 하나의 접점이 구성되지 않아야 하며, 8mm이상 이격 시 2개의 접점이 모두 낙하되어야 한다.

③ 고속분기용 선로전환기 Hydrostar는 다음 각 호에 따른다.

1. 침단부 선단쇄정장치에 있어서 기본레일과 텅레일의 밀착 간격은 1mm 이하로 유지하여야 한다. 또한, 크로싱부 선단쇄정장치에 있어서 윙레일과 노스가동레일의 밀착간격은 2mm이하로 유지하여야 한다.
2. 침단부 밀착검지기에 있어서 밀착검지기의 접점은 기본레일과 텅레일이 5mm 이내 이격 시에 표시회로가 구성되고, 6mm 이상 이격 시에는 표시회로가 구성되지 않아야 하고, 크로싱부 밀착검지기에 있어서 밀착검지기의 접점은 윙레일과 노스가동레일이 2mm 이내 이격시에 표시회로가 구성되고 3mm 이상 이격시에는 표시회로가 구성되지 않아야 한다.
3. 텅레일에 설치된 밀착검지기의 정지 편에서 가이드 피스 간의 거리는  $3\pm 1\text{mm}$ 를 유지하여야 한다. 다만, 마지막 IE2010의 경우는  $15\pm 1\text{mm}$ 로 유지한다.

제38조(선로전환기 전환과 쇄정장치) ① 일반 선로전환기 전환과 쇄

정장치는 기본 레일의 유동이 없는 상태에서 텅레일의 연결간 붙인 부분과 기본레일과의 사이에 두께 5mm의 철판을 넣어서 전환하였을 때 전기선로전환기(밀착검지기를 포함한다.)에 있어서는 정위 또는 반위를 표시하는 접점이 구성되지 않아야 한다.

② 고속분기용 선로전환기 MJ81는 다음 각 호에 따른다.

1. 쇄정장치의 취부볼트와 C 크램프 간에 있는 코니컬 와셔의 간격은 1mm로 한다.
2. 텅레일 밀착 시에 접점조정게이지(6-7mm)의 6mm 부분은 핑거에 삽입되어야 하고 7mm 부분은 삽입되지 않아야 한다.
3. 접점이 구성되는 순간에 'C' 헤드와 쇄정장치의 겹치지 않는 부분은 13~26mm이어야 한다.
4. 휘어지거나 손상된 핑거의 재사용은 금한다.
5. 선로전환기 전환 제어 시 클램프 내 롤러가 쇄정에서 해제될 때부터 표시 확인이 되지 않아야 하며, 축이 완전 이동하여 롤러가 반고정시 전환표시가 확인되어야 한다. 또한 롤러가 반고정 되면 제어전원이 차단되어야 한다.
6. 쇄정장치를 설치할 때는 텅레일의 신축을 감안하여야 하며 20℃를 기준으로 했을 때 취부볼트가 이동 여유공간의 중심에 위치하여야 한다.

③ 고속분기용 선로전환기 Hydrostar는 다음 각 호에 따른다.

1. 침단부 선단쇄정장치에 있어서 기본레일과 텅레일 사이에 1mm

철판을 넣었을 때 쇠정표시부에 쇠정이 표시되어야 하고, 2mm 철판을 넣었을 때 쇠정이 표시되지 않아야 한다. 중앙쇠정장치의 경우 2mm 철판 삽입 시 쇠정, 3mm 철판 삽입시 쇠정이 표시되지 않아야 한다. 크로썽부의 경우에는 3mm 철판을 넣었을 때 쇠정표시부에 쇠정이 표시되어야 하고, 4mm 철판을 넣었을 때 쇠정이 표시되지 않아야 한다.

2. 쇠정표시부는 첩단부 선단쇠정장치와 중앙쇠정장치의 경우 텅레일이 개방된 쪽에 쇠정이 표시되어야 하며, 크로썽의 경우에는 텅레일이 밀착된 쪽에 쇠정이 표시되어야 한다.

**제39조(밀착조절간)** 밀착조절간은 브라켓트와 통나사 6각 너트부와의 사이에 3mm이상의 조정범위를 갖도록 하여야 한다.

**제40조(전기선로전환기)** ① NS형 전기선로전환기의 유지보수 및 관리는 다음 각 호에 의한다.

1. 전동기의 슬립 전류는 마찰 연축기가 미끄러지기 시작하여 1분 이상 경과한 뒤 측정하였을 때 8.5A 이하를 유지하여야 한다. 다만, 작동전류의 1.2배 이하가 되지 않도록 한다.
2. 작동 시분은 6초 이하이어야 한다.
3. 쇠정자와 쇠정간 홈과의 간격은 좌우 균등하게 하고 합한 치수가 4mm 이하로 하고 쇠정자와 쇠정간 홈의 모서리는 둥글게 마모되기 전에 보수하여야 한다.
4. 마찰클러치는 봄, 가을 연 2회 조정한다.(다만, 밀봉형클러치는 불

량발생시 조정한다.

5. 수동핸들부는 투입하였을 때에는 완전하게 접속되고, 개방하였을 때에는 진동 등으로 접속되지 않아야 한다.

② NS-AM형 전기선로전환기의 유지보수 및 관리는 다음 각 호에 따른다.

1. 전동기의 슬립 전류는 마찰 연속기가 미끄러지기 시작하여 1분 이상 경과한 뒤 측정하였을 때 15A이하 로 한다. 다만, 작동전류의 1.2배 이하로 되지 않도록 한다.
2. 작동 시분은 7초 이하이어야 한다.
3. 전환종료 시 역회전이 생기지 않아야 한다.
4. 기타 사항은 NS형 전기선로전환기에 준한다.

③ 고속분기용 선로전환기MJ81의 유지보수 및 관리는 다음 각 호에 따른다.

1. 전환시간은 5초 이하여야 한다.
2. 수동/자동 제어 레버를 "자동"위치로 했을 때는 모터로만 제어되고 수동 작동레버에 의한 전환이 이루어지지 않아야 하며, "수동"위치로 했을 때는 모터 전원 공급 회로가 차단되고 수동 작동레버에 의한 전환이 이루어져야 한다.
3. 수동/자동 제어 레버가 "자동" 위치에 있을 때 그 잠금장치는 "잠금"에 있어야 한다.
4. 텅레일 전환에 따른 분기기의 전환력은 400daN을 초과하지 않아야 한다.

야 한다.

5. 위치 확인용 +48V 코드 전압 측정은 10000Ω/V 메타에 의한다.
6. 할핀의 재사용은 금하며 기어 및 마찰개소에는 적절한 주유를 하여야 한다.

④ 고속분기기용 선로전환기 Hydrostar는 다음 각 호에 따른다.

1. 전환시간은 6초 이하여야 한다. 다만, 크로썬의 홀딩다운디바이스 해제시간은 2초 이하여야 한다.
2. 수동/자동 제어 레버를 어느 위치에 두더라도 모터에 의해 제어되고, “좌” 또는 “우” 위치로 했을 때만 수동 작동레버에 의한 전환이 이루어져야 한다. 다만, 이경우라도 모터에 의해 제어될 경우 수동으로의 전환은 이루어지지 않아야 한다.
3. 선로전환기 동작장치의 유압 압력은 20℃에서 2bar를 유지하여야 하고, 온도에 관계없이 최대압력은 4bar를 넘지 않도록 하여야 한다.
4. 선로전환기 동작장치의 유압 압력이 0.5bar 이하로 떨어졌을 때 모터전원은 차단 되어야 한다.

**제41조(차상선로전환장치)** 차상선로전환장치의 관리는 다음 각 호에 따른다.

1. 차상선로전환기는 해당 궤도회로 구간내에 차량이 있을 때에는 작동하지 않도록 설비하고, 전환 시분은 2초 이내로 하여야 한다.
2. 전동기의 슬립전류는 마찰연축기가 미끄러지기 시작하여 1분 이

상 경과한 후 측정하였을 때 AC 220V용은 6.5A, AC 105V용은 13.5A이하이어야 한다. 다만, 작동전류의 1.2배 이하로 하여서는 안된다.

3. 차상선로전환기내 물러는 스토퍼의 단면에 완전히 밀착하여야 하며, 단자판은 기름 등이 묻지 않도록 청결하여야 한다.

**제42조(전철표지)** 전철 표지는 다음 각 호에 따라 조정한다.

1. 축의 회전 각도는 선로전환기의 정, 반위간  $90^\circ$  이며, 허용한도는  $\pm 5^\circ$  이내로 한다.
2. 크랭크는 선로전환기의 텅레일 전동정의  $\frac{1}{2}$  위치에서 접속간과 직각을 기준으로 한다.

**제43조(선로전환기 부분 합동작업)** 다음 각 호로 인하여 선로전환기 (가동크로싱을 포함한다. 이하 같다)기능에 영향을 줄 우려가 있을 때에는 관계부서와 합동 작업을 하여야 한다.

1. 궤간, 수준, 면(고저)맞춤, 줄맞춤과 유간
2. 텅레일(가동레일 포함)의 동정과 복진
3. 타이바 연결판과 이에 부속하는 볼트류
4. 텅레일과 기본레일과의 밀착
5. 침목의 배열 및 상태

### 제3절 궤도회로장치

제44조(궤도단락감도) ① 궤도단락감도는 그 궤도회로를 통과하는 열차에 대하여 다음 값을 확보하여야 한다.

1. 임피던스본드 및 AF(무절연 AF궤도회로 제외) 사용구간 : 맑은 날 0.06Ω이상
2. 기타 구간 : 맑은 날 0.1Ω이상

② 단락감도의 측정위치는 다음 각 호와 같다.

1. 직류궤도회로는 송전단의 레일 위
2. 교류궤도회로는 착전단의 레일 위
3. 병렬궤도회로는 병렬부분의 끝 레일 위

제45조(주파수) UM71C형 궤도회로에 사용하는 주파수는 2040Hz, 2400Hz, 2760Hz, 3120Hz이며 허용범위는  $\pm 10\text{Hz}$ 로 한다.

제46조(궤도회로 전압) UM71C형 궤도회로의 전압은 양단에 있는 동조유니트(BU)에서부터 1m 지점에서 선택전압계(VS-190K, VS-4K)를 이용하여 측정하며 DC 0.8V~5V이어야 한다.

제47조(가상선의 길이) UM71C형 궤도회로의 가상선(LF) 길이는 조정셀에 의하며 회로의 총 길이가 6.5Km~7Km이 되도록 한다.

제48조(계전기의 단자전압) 계전기의 단자전압 조정범위는 각 호와 같다.

1. 무절연 AF궤도회로의 궤도계전기 단자전압은 맑은날 정격 값의 0.9~1.1배, 그 외 궤도계전기의 단자전압은 정격 값의 1.1~1.3배

가 되도록 조정하여야 한다.

2. 제1호의 범위 외로 조정할 경우에는 궤도회로 특성에 의하되 기록 유지한다.
3. 무절연 AF궤도회로의 열차감지 주파수는 송신부 전면출력 단자에서 측정 시 공칭주파수의  $\pm 17\text{Hz}$  이내 이어야 한다. 다만 TD 주파수는 F1/1699, F2/2296, F3/1996, F4/2593, F5/1549, F6/2146, F7/1848, F8/2445Hz를 유지하여야 한다.

**제49조(고속선 AF궤도회로)** ① 궤도회로에서 각 주파수에 대한 보상 콘덴서의 임피던스 값은 다음과 같으며, 그 값을 계산하기 위한 전압, 전류는 선택전압계(VS-190K, VS-4K 등)를 이용하여 콘덴서 설치 지점에서 측정한다.

주파수(Hz)	임피던스 값	
	최소	최대
2040	2.837	3.467
2400	2.411	2.947
2760	2.097	2.563
3120	1.855	2.267

- ② 궤도회로의 수신기 작동 전압은 0.2V, 낙하전압은 0.16V로 하며 그 값의 측정은 대역필터 전단(R1, R2 단자)에서 한다.
- ③ 궤도회로의 궤도계전기는 NS1-24.4.0.4형식을 사용하며 작동전류는 64mA, 낙하전류는 20mA로 한다.

**제50조(레일절연 삽입개소와 선로관계설비에 대한 유의)** 레일절연 삽입개소에 대해서는 다음 각 호에 유의하고 정정 또는 교체 등의 보수작업이 필요할 때에는 전기사업소장(신호팀장 포함) 또는 신호

제어사업소장과 시설사업소장은 상호 통보하고 반드시 합동작업을 하여야 한다.

1. 레일의 마모 및 끝닿음 제거
2. 레일 이음매의 간격과 이음매 처짐
3. 자갈의 다지기(1, 2종 기계작업 포함)
4. 침목과 스파이크 및 스크류 볼트의 위치 조정
5. 절연물 탈락 또는 단락 우려 시

#### 제4절 연동장치 및 폐색장치

제51조(일반철도 전자연동장치) ① 연동논리부의 정전유지 기능은 항상 설정된 상태로 운영하여야 한다.

② 모듈 및 케이블 커넥터는 서브랙에서 탈락되지 않도록 잠금장치를 사용하여 완전하게 접속하여야 한다.

③ 각종 모듈 교체 및 점검 시 램(RAM), 롬(ROM) 및 주요 반도체 부품이 소켓에 완전하게 접속되도록 한다.

④ 먼지 및 이물질 등의 침입을 방지하고 자기성 물체로부터 격리시켜 보호하여야 한다.

⑤ 광 통신부 광 전송모듈의 조정은 다음 각 호에 의하여 유지한다.

1. 광출력 정격 및 조정범위 : -18dB(최대 -14dB, 최소 -22dB)
2. 수신감도 : -14dB ~ -22dB

- ⑥ 표시제어부는 항상 청결을 유지하여야 하고, 예비컴퓨터는 평상시 전원을 차단하여 운용하되 주기적으로 기능을 확인하여야 한다.
- ⑦ 표시제어부 산업용컴퓨터는 주기적으로 하드디스크 오류검사 및 용량, 바이러스 점검을 하여 항상 정상기능을 유지하여야 한다.
- ⑧ 소프트웨어 설치나 개수 시 변경된 내용을 저장매체(CD-ROM, DVD-ROM)에 저장·보관하여야 한다.

**제52조(고속철도전자연동장치)** ① 모듈의 전원 전압은 AC 110V이며 허용범위는 AC 94V~122V로 한다.

- ② 어떠한 경우라도 각 모듈의 EPROM을 서로 교체해서는 안된다.
- ③ 다중처리모듈(MPM)의 교체 시에는 먼저 보수자 단말기(TT)를 통하여 해당 모듈의 작동을 정지시켜야 한다.
- ④ 6시간 이상 전원이 차단되었다가 복구 시에는 시스템을 재가동하여 절차에 따른 기능을 확인하여야 한다.
- ⑤ 모듈의 회로차단기 차단버튼을 눌렀을 때 전원이 차단되고, 복구버튼을 눌렀을 때 전원이 공급되어야 한다.

**제53조(역 정보처리장치 전원전압)** ① 역 정보처리장치(FEPOL) 및 E1 유니트 전원모듈의 전원전압은 다음 각 호와 같다.

1. DC +24V(허용범위 : +21.6V~+26.4V)
2. DC +5.1V(허용범위 : +4.9V~+5.3V)

**제54조(선로변 기능 모듈)** ① 선로변 기능 모듈(TFM)의 전원전압 기준은 DC 48V이며 허용범위는 DC 40~60V로 한다.

② 사용 중인 선로변 기능 모듈(TFM) 설정보드의 설정값은 어떠한 경우라도 변경시켜서는 안된다.

③ 선로변 기능 모듈(TFM) 설정보드의 교체 시에는 먼저 설정 값을 철거품과 동일하게 하여야 한다.

**제55조(데이터 링크 모듈)** ① 데이터 링크 모듈(ODLM, EDLM)의 전원전압 기준은 DC 48V이며, 허용범위는 DC 40V~60V로 한다.

② 광통신 모듈(ODLM)의 수신레벨은 -10~-20dB이어야 한다.

**제56조(정보정상수신표시)** 정보정상수신표시는 좌, 우를 교대로 점멸 하며 항상 정상으로 작동하여야 한다.

**제57조(경보 기능)** 장치의 이상 시에 발생하는 경보 기능은 항상 정상 작동하여야 한다.

**제58조(미인식 표시)** 설비의 상태를 알 수 없을 때는 청색으로 점멸 하여 미인식 상태임을 표시하여야 한다.

**제59조(역 정보처리장치)** ① 역 정보처리장치(FEPOL)의 전원공급 랙은 1, 2계 모두 정상 작동하여야 한다.

② 정보처리 랙의 각 보드는 랙에 완전하게 접속되어야 한다.

③ LC/RC 절체 버튼은 CTC 사령자와 LCP 운용자의 요청이 있을 때에만 취급한다.

④ 방열팬 유니트 전면 3개의 LED중 1개라도 적색으로 점등되거나 소등되면 방열팬 유니트를 교체하여야 한다(단, 20℃ 이하는 예외)

**제60조(유지보수 컴퓨터 시스템)** ① 보수자 단말기(TT)를 통해 장

치의 기능을 제한하는 제어명령을 실행할 때는 사전에 운전취급자와 충분한 협의를 하여야 한다.

② 유지보수 컴퓨터의 입출력 장치와 기록 장치는 항상 정상 상태를 유지하여야 한다.

제61조(폐색회선의 유류) 연동폐색 회선의 유류는 2mA 이하로 한다.

### 제5절 건널목보안장치

제62조(건널목경보기) 건널목경보기는 다음 각 호의 정격치를 유지, 관리하여야 한다.

1. 경보종의 타종 수는 기당 매분 70~100회
2. 경보종 코일의 전류는 정격 값의  $\pm 10\%$ 이내
3. 경보 음량은 경보기 1m 전방에서 60~130dB
4. 경보등의 확인거리는 특수한 경우 이외에는 45m 이상
5. 경보등의 단자전압은 정격값의 0.8~0.9 배
6. 경보등의 점멸회수는 등 당 50  $\pm 10$ 회/min
7. 건널목 경보장치는 열차가 건널목을 통과한 후에는 즉시 경보가 정지되도록 설비한다.(단 완방회로 구성시에는 예외로 한다.)
8. 잠바선단에서 0.06 $\Omega$ 의 단락선으로 단락시켰을 때 2420형(201형)의 계전기는 낙하되고 2440형(401형)의 계전기는 여자하여야 한다.

9. 발전주파수는 다음과 같다.

가. 2420 (201)형 20kHz±2kHz 이내

나. 2440 (401)형 40kHz±2kHz 이내

10. 경보기와 제어유니트의 절연저항은 전기회로와 대지간 1MΩ 이상

제63조(전동차단기) ① 전동차단기는 다음 각 호에 따라 관리하여야 한다.

1. 제어전압은 정격 값의 0.9~1.2배로 한다.

2. 정지할 때에는 차단봉에 충격을 주지 않게 회로제어기를 조정한다.

3. 차단봉이 내려오기(올라가기)시작하여 작동이 완료되어 정지할 때까지 시간은 정격전압에서 다음과 같다.

가. 하강시간 : 일반형 4초~10초, 강태형 5초~12초

나. 상승시간 : 12초 이하

4. 전동기의 클러치 조정은 차단봉 교체 시 시행하여야 하며 전동기의 슬립 전류는 5A 이하로 한다.

5. 윤활유는 대기어와 소기어가 맞물리는 부분이 잠길 정도로 유지하여야 한다.

6. 차단봉은 전원이 없을 때에는 자체 무게에 의하여 10초 이내에 하강하여 수평을 유지하여야 한다. 다만, 장대형전동차단기 차단봉은 작동되어진 상태를 유지한다.

7. 장대형전동차단기는 다음 각 목에 의하여 관리한다.

가. 기기의 조정범위는 다음에 의한다.

1) 차단봉의 길이 : 14m 이하

2) 정격전압 : DC 24V

3) 기동전류 : 70A이하

나. 와이어터번클 각 부분의 너트는 이완되지 않도록 하여야 하며, 와이어는 적정한 장력을 유지하도록 조정한다.

다. 작동이 원활하도록 내부 스프링과 부싱에는 그리스를 주유하여야 한다.

### 제6절 열차자동정지장치

제64조(공진주파수) 공진주파수의 검사는 지상자 시험기에 따라 시행하며 공진주파수 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 점제어식은 지상자 제어계전기의 접점을 개방한 상태에서 125 kHz~131kHz 범위로 한다.

2. 속도조사식 및 KTX 응동용은 신호현시에 따라 다음과 같이 하며 주파수의 허용범위는  $\pm 2\text{kHz}$ 이내로 한다.

가. 4 현시용

신 호 현 시		R0	R1	Y	YG	G
전기동차용	공진주파수(kHz)	130	122	106	98	
	ATS속도제어(km/h)	0	15	45	FREE	

\* 단 114kHz 공진시 ATS속도제어는 25km/h

나. 5 현시용

신 호 현 시		R	YY	Y	YG	G
디젤 기관차용	공진주파수(kHz)	130	122	114	106	98
	ATS속도제어(km/h)	0	25	65	105	FREE
전기동차용	공진주파수(kHz)	130	114	106	98	
	ATS속도제어(km/h)	0	25	45	FREE	
전기동차용 (경춘선)	공진주파수(kHz)	130	114	90	98	
	ATS속도제어(km/h)	0	25	65	FREE	

다. KTX 응용용

신 호 현 시		R	Y	G
KTX용	공진주파수(kHz)	130	98	
	ATS속도제어(km/h)	0	FREE	

제65조(공진회로의 선택도) 공진회로의 선택도(Q값)는 지상자 제어 계전기 접점을 개방한 상태에서 다음 값을 유지한다.

구분	공진주파수	Q
접제어식	130	50-190
속도조사식	각 공진주파수	70이상

제66조(제어계전기) 제어계전기의 기준치는 다음 각 호에 의한다.

1. 접점저항은 100mΩ 이하
2. 전원전압의 입력단자 전압은 접제어식은 DC 10V±5% 또는 DC 24V±10%, 속도조사식은 DC 24V±10%이내로 한다.

제67조(전차선 절연구간 예고지상장치) ① 지상자는 속도조사식에 의하되 송신기의 출력주파수를 차상장치로 전송하여야 한다.

1. 송신기와 지상자 간격은 20m 이내로 설치한다.
2. 지상자 설치위치는 ATS지상자 설치와 동일하게 한다.

② 고장표시반 또는 조작판에 송신기 1, 2계의 운용, 동작상태 및 고장감시 기능을 가져야 하며, 상태표시 보드는 다음과 같이 표시하여야 한다.

1. 1계, 2계 정상동작 : 녹색 LED 점등
2. 운용 중인 계 : 녹색 LED 점등
3. 고장 발생 시 : 적색 LED 점멸(고장 복구 시 까지)

③ 고장표시반 전원보드는 입력 DC24V 출력은 DC24±0.2%, 15V±0.2%, 12V±0.2%

④ 제어부 송신보드는 이중계로 구성하여 1계 고장 시 2계로 절체되어 송신이 중단되지 않도록 한다.

⑤ 제어부 송신보드는 68kHz로 주파수를 발진 증폭하여 지상자로 출력한다.

1. 출력주파수 : 68kHz ± 68Hz

⑥ 제어부 상태표시보드는 송신보드의 1, 2계의 운용, 동작상태 및 고장감시기능을 가져야 하며 다음과 같이 표시한다.

1. 1계, 2계 정상동작 : 녹색 LED 점등
2. 운용 중인 계 : 녹색 LED 점등
3. 고장 발생 시 : 적색 LED 점멸

⑦ 제어부 전원보드는 2중계로 구성하여 병렬운전을 하여야 하며 절연트랜스의 2차측 전원(AC220V±10%, 60Hz)을 입력받아 출력은 DC24V±0.2% 이어야 한다.

⑧ 제어부 전원보드는 노이즈를 제어하기 위하여 입력단에 노이즈 여과회로를 설치하여야 한다.

## 제7절 열차자동제어장치

제68조(ATC지상장치) 일반선 구간의 ATC 지상장치는 다음 각 호의 기준을 유지하여야 한다.

1. 전원전압은 입력 AC 110/220V $\pm$ 10% 60Hz, 출력 DC 24V $\pm$ 0.2% 범위이내 일 것.
2. AF 케도회로 송신 출력전압은 송신카드 전면판 출력전압( $V_0$ ) 단자에서 측정하여 각 케도회로의 초기 설정치  $\pm$ 2dB 이내일 것.
3. AF케도회로 송신출력 전류는 송신 링크단자에서 측정하여 각 케도회로의 초기설정 값  $\pm$ 2dB이내 일 것.
4. AF케도회로 수신입력은 대역여파기(BPF)출력단자에서 측정하여 +6dB $\sim$ -2dB 이내 일 것.
5. AF케도회로 수신계전기의 단자전압은 수신카드의 출력 트랜지스터 단자에서 측정하여 정격(DC 7.5V)의 0.9 $\sim$ 1.2배 이내 일 것.
6. 열차검지주파수는 송신카드 전면판 출력전압( $V_0$ )단자에서 측정하여 TD $\pm$  10Hz이내 일 것. 다만, TD = 1590, 2670, 3870, 5190Hz,
7. 속도제어 주파수는 송신카드 전면판 출력전압( $V_0$ )단자에서 측정하여 C $\pm$ 2% 이내 일 것. 다만, C=3.2(Yard Mode, 25km/h), 5.0(25

km/h), 6.6(40km/h), 8.6(60km/h), 10.8(70km/h), 13.6(80km/h),  
16.8(Yard Cancel)

8. 신호파형의 단속비(Mark Space)는 송신카드 전면판 출력전압(V<sub>o</sub>)단자에서 파형을 측정하여  $M : S = 1:1 \pm 0.15$  이내로 한다.
9. AF궤도회로의 수전단 레일을 단락하고 단락점에서 송신측으로 1m지점의 레일전류가 60~500mA를 유지하여야 한다.
10. 소정의 현시 변화와 같은 신호코드(code)가 송신되는 것을 각 송신카드의 표시등에서 확인 할 것.

**제69조(신호속도코드)** ① 열차자동제어장치 구간의 신호속도코드는 차량 및 선로의 조건에 따라 25~80km/h로 하며, 차량 입환 시에는 야드모드(25km/h이하)로 한다.

② 분당선, 일산선, 과천선의 열차자동제어장치 구간에 적용된 정차역 통과방지를 위한 도착본선의 궤도회로 점유시간별 속도코드 송출시간은 다음과 같다.

구 분	도착선 궤도회로 점유		
	6초 후	14초 후	30초 후
속도코드	40Km/h	25Km/h	운행속도

**제70조(임시속도코드)** ① 열차자동제어구간에서 열차운행 간격을 조정하거나 서행할 필요가 있을 경우 조작판에 임시속도코드 취급버튼을 설치할 수 있다.

② 임시속도코드 취급버튼을 취급하면 그 구간에 "STOP" 또는 25km/h 이하의 속도코드가 송신되도록 한다.

제71조(ATC 루프코일) ATC 루프코일의 전류는 250mA 이상이어야 한다. (다만 출력파형은 단속파형임)

제72조(보드 교체) 고속선 구간에서 보드의 교체 시에는 ATC 유지보수 컴퓨터(LME)를 통하여 불량 보드를 확인하고 교체 후에는 다시 ATC 유지보수 컴퓨터(LME)를 통하여 정상 여부를 확인하여야 한다.

제73조(처리랙) ① 처리랙(PTR)의 절체 시는 정보인식 시간이(약 10초) 필요하므로 관계 구역 내의 열차 상황을 파악하여 운행에 지장이 없도록 하여야 한다.

② 절체 스위치는 작업 시를 제외하고 자동 절체를 위하여 'AUTO' 위치에 있어야 한다.

③ 폐색랙(PC)이 2개 이상 비정상 작동 시에는 자동 절체가 이루어져야 한다.

제74조(ATC 유지보수 컴퓨터) ATC 유지보수 컴퓨터(LME)의 입·출력 장치는 항상 정상으로 작동하여야 한다.

제75조(불연속 정보 전송장치) ① 루프 케이블은 손상이 없어야 하며 정확한 위치에 고정되어 있어야 한다.

② 불연속정보전송보드(CEP)에서 정합변성기(Tad125)까지의 회선길이는 7Km 이내로 한다.

제76조(장비차량용 ATC차상 및 시험장치) 고속선에서 운행되는 장비차량용 차상장치 및 시험장치에 관한 운용 및 유지보수 등에 관

한 세부사항은 고속선 장비차량용 ATC 차상장치 및 시험장치 운용 요령에 의한다.

### 제8절 열차자동방호장치

제77조(발리스) 발리스의 전송정보 입력 및 점검은 ATP 지상장치 시험기를 사용하여 다음 각 호를 확인하여야 한다.

1. 국가번호, 고유번호, 그룹내 위치 및 현시별 이동권한 또는 구배 등 선로정보
2. 가변발리스(CBC)의 현시별 CRC 값
3. 고정발리스(CBF)의 CRC 값
4. 텔레그램 입력 후 습기가 유입되지 않도록 검정색 봉인 플러그를 접속하여야 한다.

제78조(텔레그램) 각 장치별 텔레그램은 정보 인출지 또는 정보 저장 매체로 보관하여야 하며 ATP지상설비 관리대장에 의거 관리하여야 한다.

구 분	보관대상	보관기간	보관자
텔레그램	최종 버전 텔레그램 및 직전 버전 텔레그램	텔레그램 변경시 까지	전기처장 및 전기사무소장

제79조(선로변제어유닛) ① 선로변제어유닛의 정류기 부하전압 변동률은  $24V \pm 5\%$ 로 한다.

② 신호검지보드는 사용전압에 따라 다음 각 호에 따라 지정된 보드를 사용해야 하여야 한다.

1. 신호등 현시상태 검지방식

가. 저전압보드(사용전압 : 12V ~ 36V)

나. 고전압보드(사용전압 : 24V ~ 115V)

다. 초고전압보드(사용전압 : 110V ~ 250V)

2. 계전기 접점 검지방식 : 24V

③ 선로변 제어유니트의 마더보드 및 발리스 드라이브 보드에는 고유한 텔레그램이 입력되어 있어야 한다.

**제80조(선로 임시 속도제한)** ① 서행 발리스를 설치할 경우 다음 각 호의 사항을 적용하여야 한다.

1. 입력정보 : 서행운전 거리정보, 서행속도정보, 서행구간 거리정보, 임시속도제한 아이콘정보

2. 텔레그램에는 고유한 임시 속도제한 번호를 부여하여야 한다.

3. 텔레그램 검증 : 프로그래밍 장비를 이용하여 설치순서(#1,#2)에 맞는 입력정보 확인

② 서행 발리스의 정보 입력 및 보관은 전기처장(사무소장)이 시행하고, 임시신호기 및 서행 발리스의 설치와 철거는 시행 소속장이 시행하여야 한다.

## 제9절 전원장치 및 전선로

제81조(정류기) 정류기는 다음 각 호에 따른다.

1. 부동 또는 균등 충전 시 소정의 출력 전압범위를 유지한다.
2. 정전 회복 후 축전지의 충전 시 과대 전류가 흐르지 않도록 한다.
3. 출력전압 변동률은 정격전압의  $\pm 3\%$  이내를 유지한다.

제82조(축전지) 축전지는 다음 각 호에 의하여 유지한다.

1. 연축전지 및 알칼리축전지, 니켈카드뮴전지의 전해액은 항상 지정된 높이를 유지하여야 한다.
2. 무보수 밀폐형은 외부에 누액 등이 없도록 청결을 유지한다.
3. 축전지는 과충전 또는 과방전이 되지 않아야 한다.
4. 전해액은 반드시 증류수를 사용하여야 하며 불순물을 혼입시켜서는 안된다.
5. 부동충전 전압은 정하여진 전압을 유지하고, 때때로 균등충전을 실시하여 셀당 전압을 일정하게 유지한다.
6. 충전 및 방전전압은 다음에 의한다.

구 분	연축전지	알칼리축전지	무보수밀폐형
방전종지전압	1.9V	1.1 V	1.8V
부동충전전압	2.15~2.17V	1.47V	2.30~2.35V
균등충전전압	2.25~2.40V	1.7 V	2.35~2.40V

구 분	니켈카드뮴전지			
	초고율	고율	중율	저율
방전종지전압	1.0V	1.06V	1.06V	1.0V
부동충전전압	1.40V-1.42V	1.40V-1.42V	1.40V-1.45V	1.40V-1.45V
균등충전전압	1.52V-1.57V	1.55V-1.65V	1.55V-1.65V	1.55V-1.70V

구 분	니켈수소전지			
	초고율	고율	중율	저율
방전중지전압	1.0V	1.05V	1.0V	1.0V
부동충전전압	1.35V-1.37V	1.35V-1.37V	1.36V-1.38V	1.35V-1.38V
균등충전전압	1.42V-1.44V	1.44V-1.46V	1.46V-1.48V	1.48V-1.50V

제83조(축전지 정전 보상시간) 축전지 정전보상시간은 고속철도 2시간, 일반철도는 1시간을 기준으로 한다.

제84조(무정전전원장치) 출력전원의 전압안정도는  $\pm 10\%$ (고속선구간  $\pm 5\%$ )이내로 유지하여야 한다.

제85조(전선로) 전선로는 꼬임이 없이 가지런히 배열하고 부식 또는 손상의 염려가 없어야 한다.

제86조(트로프) 트로프는 비틀림이나 파손된 것이 없도록 하고, 설치류 등이 들어가지 못하도록 유지, 관리하여야 한다.

제87조(전선로표시) 전선로의 매설개소에는 해당 표시를 선명하게 유지하여야 한다.

제88조(회선명등의 표시) 배선은 가지런히 유지하고 전선 단말에는 회선명, 기기명 등을 기입한 표찰을 선명하게 유지하여야 한다.

제89조(접속개소 표시) 접속개소에는 트로프 뚜껑, 트레이 및 공동구에 적색페인트로 “J”자로 표시 또는 콘크리트 매설표를 설치하여야 한다.

## 제10절 신호정보분석장치

제90조(신호정보분석장치 자료) 장애 및 사고분석자료는 다음에 따라 정보 인출지 또는 정장매체로 보관한다.

구	분	인출시기	보관기간	보관자
분석자료	장애내용	매분기 다음 월	3년	지역본부장
	사고원인	현장조사 완료후 또는 신속히		

제91조(신호정보분석장치의 활용) ① 검지장치의 정보를 분석한 결과 특별한 원인 없이 동일사유의 고장이 월 3회 이상 연속적으로 발생하였을 때 해당 설비를 교체할 수 있다.

② 매 분기 정보를 분석하여 작성된 고장통계는 별도서식에 의하여 작업책임자가 관리한다.

제92조(기능유지) 신호정보분석장치는 다음 각 호와 같이 유지, 관리하여야 한다.

1. 검지장치에서 출력되는 정보가 해당 설비 작동상태와 일치하는지 점검하여야 하며 별지 제6호 서식에 따라 기록 및 유지한다.
2. 분석장치가 고장경보를 하였을 때 보수자는 해당 설비를 신속하게 점검 보수하여야 한다.

제93조(열차번호인식기) 열차번호 표시창은 확인이 용이하도록 선명하여야 하며, 입력키는 항상 작동이 원활하도록 유지한다.

## 제11절 안전설비

제94조(차축온도검지장치) 차축온도검지장치는 다음 각 호의 정격치를 유지하여야 한다.

1. 센서의 오염계수는 60%이상이어야 한다.
2. 센서 작동의 확인은 열원의 온도를 70℃로 하여 실시하며 그 반응 값이 70℃±3℃ 이어야 한다.
3. 차축검지기(D50)의 전압은 DC 8V~9V, 전류는 출력신호의 진폭은 AC 290mV~370mV로 한다.
4. 차축검지기 보조함(BJ50)의 전원단자전압(L+, L-)은 열차가 없는 상태에서 AC 300mV, 차축검지기(D50)가 차축을 검지한 상태에서 0V이어야 한다.
5. 심플알람온도(SSC), 평균편차온도(SEM)보다 높거나, “이전 차축 온도검지장치(HBD)+온도상승 임계값(SET)” 보다 높은 차축이 있을 경우 단순경보를, 90℃ 이상 일때 위험경보를 표출하여야 한다.

**제95조(지장물검지장치)** 지장물검지장치는 다음 각 호의 정격치를 유지하여야 한다.

1. 지장물검지 해제 버튼의 전원은 DC 23.76V~24.24V로 한다.
2. 검지선은 2개선으로 하며 1선 단선 시에는 역 조작판 장치(LCP)에 경보가 표시되고 2선 단선 시에는 해당 구간에 속도정지 제어(RRR)가 이루어져야 한다.
3. 지장물검지 해제 버튼을 눌렀을 때부터 검지망을 완전 복구할 때까지의 속도는 170Km/h로 한다.
4. 검지선은 지나치게 쳐지지 않아야 한다.

제96조(기상검지장치) ① 각종 검지장치의 전원은 다음 각 호와 같다.

1. 풍속검지장치 : DC 9.5V~15.5V
2. 풍향·풍속검지장치 : DC 10V~15V
3. 적설량검지장치 : DC 9V~16V(단, 대기온도 센서는 DC 7V~35V)
4. 데이터 수집장치의 DPS50 입력 : AC 12~50V <개정 2010.11.1>

② 기상검지장치 로그데이터는 매월 점검하고 다음에 따라 정보저장매체로 보관하여야 한다.

구 분	점검주기	보관기간	보관자
기상검지장치 로그파일	매월 말일	5년	전기운용부장

③ 적설량검지장치의 운영기간은 10월부터 다음해 4월까지로 하고 5월부터 9월까지는 휴지기간으로 하며, 휴지기간 중 적설검지센서는 기능을 중지한다. 단, 적설기간 변동 시 이를 변경할 수 있다.

제97조(끌림검지장치) ① 끌림물체검지기와 경보해제 버튼의 전원은 DC 23.76V~24.24V로 한다.

② 끌림물체검지기가 파손되었을 때의 속도제어는 정지로 한다.

제98조(고속ATC 불연속정보전송장치) 범용전송랙(PEU) 콘넥터에서의 출력전압은 DC 15V~40V이어야 하며 전류의 최대치는 750mA로 한다.

제99조(보수자 선로횡단장치) ① 보수자 선로횡단장치(PSC)의 신호등은 평상시에는 소등 상태를 유지하고 취급버튼을 눌렀을 때 제어

구간에 열차가 없으면 녹색등, 있으면 적색등이 표시되어야 한다.

② 취급버튼을 눌렀을 때 신호등의 점등 시간은 20초 이상으로 한다.

**제100조(터널경보장치)** ① 경보장치는 평상시에는 작동하지 않아야 하며, ‘점검자 있음(ON)’ 상태에서 열차접근 시에는 경보기와 경보등이 작동하고, 열차가 터널입구에 도착하면 경보기가, 열차가 터널을 통과하면 경보등이 그 작동을 멈추어야 한다. 다만, 경보등은 열차 운행방향 선로쪽만 점등되어야 한다.

② 보수자가 보수를 위해 터널에 진입할 때는 진입하기 전에 운전취급자와 작업에 대한 협의를 하고 속도제한판넬(SLP), 방호스위치등을 통해 해당 구역의 속도를 170km/h 이하로 제한하여야 한다.

③ 보수자는 터널에 진입하기 전에 테스트 버튼을 눌러 경보장치의 작동을 확인해야 하며, ‘시스템 정상’ 표시등을 확인하고, ‘점검자 있음(ON)’을 눌러 표시등의 점등을 확인해야 한다.

④ ‘점검자 있음(ON)’ 상태에서 장애가 발생하면 모든 경보등이 작동하여야 한다.

⑤ ‘시스템 정상’ 표시등은 기계실과의 통신상태, 자체 시스템 상태, 동일 터널의 타 슬레이브 장치 상태, 기계실 마스터 장치 상태 등을 검지하여 모두 정상일 때 점등되어야 한다.

⑥ 보수자는 보수를 마치고 터널에서 나온 경우 운전취급자와 협의한 후 장치를 정상 상태로 복귀하여야 하며, 이와 관련된 속도제한

스위치도 복귀하여야 한다.

**제101조(분기기히팅장치)** ① 분기기 히터그룹 제어함(GCP)의 절체

스위치는 현장에서의 취급 시를 제외하고는 원격 위치로 해야 한다.

② 현장 제어 패널에서 여러 개를 현장 취급시에는 일시적인 과부하 발생을 방지하기 위해 시간을 두고 순차적으로 작동시켜야 한다.

③ 열선은 침목이나 레일 등에 고정되어 있어야 하며 외부적으로 심한 손상이 없어야 한다.

④ 분기기 히팅장치의 운영기간은 10월부터 다음해 4월까지로 하고 5월부터 9월까지는 휴지기간으로 하며, 휴지기간 중 분기기 히팅장치 제어함 전원을 차단하고 기능을 중지한다. 단, 적설기간 변동 시 이를 변경할 수 있다.

**제102조(레일온도검지장치)** ① 기능시험을 위하여 인위적인 가열을

할 때에는 온도 검지기나 케이블 등에 손상이 없도록 주의해야 한다.

② 레일에 부착된 온도검지기는 움직임이 없어야 한다.

**제103조(무인 중간기계실 원격감시장치)** ① 항상 실시간으로 감시하

고 녹화 하여야 한다.

② 출입자 기록, 향온 향습 장치 상태, 화재 경보에 대한 이상 발생 시 경보를 표시하여야 한다.

**제104조(안전계전기의 전원전압)** 정격 DC 24V의 계전기의 작동전압

은 DC 22.5V~28.8V로 한다.

제105조(안전계전기 교체 시 주의사항) 안전계전기의 교체 시에는 사용 용도에 맞는 특성을 확인하여 적합한 것을 사용해야 한다.

제106조(승강장 비상정지버튼) ① 비상정지버튼 작동 시에는 해당 승강장의 비상버튼 및 역감시반의 경보벨이 작동하고, 적색 표시등이 점등되며, 승강장 비상정지 경고등이 약 1초 간격으로 점멸되도록 한다.

② 비상정지버튼의 작동상태는 복귀(해제)시까지 유지되어야 하며, 역 감시반 및 해당 승강장의 복귀버튼을 통하여 역 전체 또는 승강장별 부분 복귀(해제)가 가능하여야 한다.

③ 기존 신호장치와 인터페이스 회로는 아래와 같이 구성함을 원칙으로 하되, 지역본부장 승인을 득하여 변경할 수 있다.

구분	신호계전기실이 있는 경우	신호계전기실이 없는 경우
ATS구간	홈 궤도회로 송신기 전원회로 개폐 홈 전방 궤도회로 송신기 전원회로 개폐	홈 궤도회로 송신기 전원회로 개폐 홈 전방 궤도회로 수신기 RX+회로 개폐
ATC구간	홈 궤도회로 송신기 TX+회로 개폐	홈 궤도회로 송신기 송신기 TX+회로 개폐

④ 지상에서 열차 또는 차량으로 전송되는 비상정지신호는 ATS구간의 경우 점제어식 지상자에 의한 주파수 신호를 전송하고, ATC구간은 해당구간의 신호속도코드를 차단하여 비상 정지하도록 한다.

⑤ 역별 버튼간 연동그룹 설정은 역 연동검사 시 역장(대매소 포함) 입회하에 기능을 확인하여야 하며, 역장(대매소 포함)의 변경 요구 없이 임의로 변경할 수 없다.

⑥ 점검시는 사전안전 조치 후 체크리스트에 따라 시행하고, 점검

후에는 장치의 정상상태를 역 운용자와 합동으로 확인하여야 한다.

## 제12절 방호 스위치

제107조(전원전압) 정격 DC 24V 계전기의 작동전압은 DC 22.5V~28.8V로 한다.

제108조(취부 상태) 각종 방호 스위치는 항상 취급하기 좋은 위치에 견고하게 부착되어 있어야 한다.

## 제13절 검사

제109조(검사의 종별) 장치의 정상기능을 확보하기 위하여 시행하는 것으로서 다음 각 호와 같이 분류한다.

### 1. 일상검사

가. 순회검사 : 장치의 기능을 정상으로 확보하기 위하여 소정의 주기에 따라 담당구역을 순회할 때 시행하는 검사를 말한다.

나. 정밀검사 : 순회검사로는 장치의 정상적인 기능을 확보하기 어려울 경우 또는 그 외의 경우로서 세밀한 계획표에 따라 시행하는 검사를 말하며, 단독 또는 합동으로 시행하되 필요시 외부 전문인력의 지원을 받을 수 있다.

다. 특별검사 : 사고 또는 장애가 발생한 장치에 대하여 시행하는

검사로서 동종의 사고 및 장애를 예방하고자 정밀검사에 준하여 시행한다.

라. 초기검사 : 장치의 신설 또는 교체 시 시행하는 검사로서 장치의 성능 및 시설상태 등을 종합적으로 검사하는 것을 말한다.

2. 연동검사 : 장치의 종합적인 기능을 확인하기 위하여 행하는 검사로서 소정의 주기에 따라서 행하는 경우와 설비의 신설, 개량(결선변경포함)으로 사용 개시하는 경우에 행하는 검사를 말한다.

**제110조(검사의 시행)** 검사는 다음 각 호와 같이 시행하며, 부득이한 경우 변경승인을 얻은 후 시행한다.

1. 일상검사

가. 순회검사 : 작업책임자가 작성한 계획표에 의하며, 보수담당자가 시행

나. 기 타 : 작업책임자가 작성한 계획표에 따라 지정한 자가 시행

2. 연동검사

가. 연동검사 책임검사자를 지정하여 운용한다.

나. 총괄책임자가 작성한 계획표에 따라 연동검사 책임검사자가 시행한다.

**제111조(일상검사항목과 검사주기)** ① 순회검사의 주요검사 항목과 검사주기는 별표 1 및 별표 2 에 따른다.

② 제1항 주요검사항목 중 신호정보분석장치, TLDS, 전기기술지원

시스템, 종합검측차, KTX36호 등으로 검사가 가능한 항목은 확인한 시간을 기준으로 이를 검사한 것으로 할 수 있다.

③ 예비설비가 있는 장치는 매월 절체시험 및 교대운영 하여 정상 기능을 확보하여야 한다. 단, 예비설비로 절체 된 후 자동복귀 기능이 없는 설비는 절체기능 시험 후 주계로 운영하여야 한다.

**제112조(연동검사의 시행)** 연동검사는 다음 각 호와 같이 시행한다.

1. 연동검사는 역장 또는 역장이 지정한 자 입회하에 시행하여야 한다.
2. 신설 연동장치는 관련 운전관계자 입회하에 시행하여야 한다.

**제113조(연동검사회수와 검사항목)** 다음 각 호의 검사는 2년에 1회 이상 시행하며 검사항목은 다음 각 호와 같다. 다만 고속선 전자연동장치는 초기 설치시나 장치의 변경 시에만 시행한다.

1. 건축한계 : 모든 설비
2. 종합적 기능과 연동조건의 검사 : 신호기장치, 선로전환기장치, 궤도회로 장치, 폐색장치, 연동장치, 건널목보안장치, 열차자동정지장치, 열차자동제어장치, 열차집중제어장치, 열차자동방호장치, 신호원격제어장치 안전설비, 승강장 비상정지버튼, 각종 보호 스위치등 기타

**제114조(연동검사의 방법)** ① 연동검사의 방법은 다음 각 호와 같이 시행하는 것을 원칙으로 한다.

1. 궤도회로는 궤도상에서 단락한다.

2. 신호등은 현장에서 현시상태를 확인한다.

3. 선로전환기 밀착 및 개통방향은 현장에서 확인한다.

4. 보호 스위치는 현장에서 작동시킨다.

② 연동장치에 있어서 조건의 검사는 연동도표에 의거 연쇄의 표준을 확인하여야 하며, 검사기준은 별표 3 및 별표 4 에 따른다.

**제115조(연동검사성적의 기록과 보고)** 연동검사의 결과는 연동도표 및 따로 정한 서식에 따라 기록하고 지역본부장은 분기별로 결과를 사장에게 보고한다.

**제116조(무인정거장의 연동검사 시행)** 무인정거장의 연동검사 시 인접 관리역장이 지정한 직원이 운전취급을 담당하고, 인접역이 무인정거장일 경우 폐색시험은 관제사가 시행한다.

**제117조(검사결과 불량품 조치)** ① 검사 시행결과 불량품은 즉시 수리 또는 교체하여야 한다.

② 부품을 수리하여 기능을 유지할 수 있다고 판단되는 기기(계전기 제외)는 현지에서 조치하고 수리가 불가능한 것은 교체하여야 한다.

③ 발생한 불량품은 지역본부에 수리 의뢰하여야 한다.

④ 지역본부장은 불량품 중 수리 불가능한 것에 대하여는 관계규정에 따라 폐기처분하여야 한다.

부칙<세칙 제69호, 2014.05.01 >

제1조(시행일) 이 세칙은 2014년 05월 01일부터 시행한다.

제2조(다른 사규의 폐지) 이 세칙 시행으로 「신호제어설비 유지보수 지침」은 폐지한다.

[별표 1]

일반철도 일상검사의 중요항목 및 주기

검 사 항 목		검사주기	
		순회	정밀
1.신호기장치	가. 인식거리 및 렌즈 투시상태	월1회	-
	1) 도보	삭 제	-
	2) 열차	-	-
	나. 신호현시계열(※)	-	2년1회
	다. 신호기 등압	-	연2회
	라. 신호기주의 건식상태	-	연1회
	라. 신호철선의 정비	주1회	-
	1) 철선의 이완 및 철선지주의 정비 2) 크랭크의 동작, 신호리버 간 쇄정	-	월1회
마. 기타 부속장치류의 동작	월1회	-	
2.선로전환기장치 (차상 및 고속분기 용 선로전환기포함)	가. 정, 반위 밀착상태와 주, 부 쇄정	주2회	-
	1) KTX운행 구간 (연결선 구간)	2일1회	-
	2) 기타 구간	주1회	-
	나. 할핀, 조핀 및 볼트류 (연결선 구간)	주1회 2일1회	-
	다. 각부의 접속 및 동작시험	주1회	-
	라. 전동기 동작전압, 전류	-	연2회
	마. 취부위치의 적정성	-	연1회
	바. 마찰연축기 조정 및 기내급유	-	연2회
	사. 간류 절연물의 점검	주1회	2년1회
	아. 수동전환핸들 및 개통방향 표시등	주1회	-
	자. 조작리버 및 리버표시등의 동작	주1회	-
	차. 레일스위치의 접점구성	주1회	-
	카. 밀착검지기 그 외 부속장치류의 동작	-	월1회
	타. 고속분기부 밀착, 쇄정 및 주유상태 점검, 조정	-	월1회
	파. 자동/수동 제어레버 작동상태 (연결선 구간)	-	연2회 연4회
	하. 토오크 및 전환력 측정	-	연1회
거. 기내 단자 이완 유무	-	연1회	
3.궤도회로 장치	가. 송, 착전 전압 및 주파수 측정	-	월1회
	1) 직류(※)	-	월1회
	2) 그외(※)	-	월1회
	나. 궤조절연 볼트, 너트 및 본드, 잠바선 류	월1회	-
	다. 궤조절연 상태 및 이물질 부착	-	월1회
	라. 구성기기의 동작 및 부속장치류	월1회	-
마. 임펄스 궤도회로의 정·부펄스의 양부	-	2년1회	

검 사 항 목		검사주기	
		순회	정밀
4.폐색장치	가. 연동폐색장치 및 통표폐색장치의 기능	월2회	-
	나. 역간 폐색설비의 기능(※)	월2회	-
	다. 폐색장치의 주파수 및 레벨 측정	-	연1회
	라. 국부회로와 송, 수신회로 동작 전류 점검	-	연1회
	마. 각 부의 이완, 손상, 마모	연2회	-
	바. 착오해정 유무	-	연1회
	사. 기타 부속장치류	월1회	-
5.연동장치	가. 조작판(표시제어부, 유지보수부)의 표시 및 제어기능	월2회	-
	나. 기계실내 분선반, 단자류의 배선 정비	-	분기1회
	다. 각종 락 및 기기의 취부상태	-	분기1회
	라. 전자연동장치 1,2계간 절체시험	-	월1회
	마. 광 변환카드의 광출력 정격 값 측정	-	분기1회
	바. 하드디스크 드라이브	-	연1회
	사. CD-ROM	-	연1회
	아. 플로피 디스크 드라이브	-	삭제
	자. 모니터	-	연1회
	차. 계전기의 접점 탄성접촉 여부	-	삭제
	카. 계전기의 접점 열화상태	-	삭제
	타. 취급버튼의 탄성(눌림)상태	-	연1회
	파. 기타 부속장치류	월1회	-
	하. 계전기 동작 및 취부상태	-	분기1회
6.건널목보안장치	가. 기기의 동작 및 기능 1) 경보중, 경보등, 차단기(※)	월2회	-
	2) 단자의 접속, 이완	월2회	-
	나. 각 부의 부식 및 손상	-	연1회
	다. 경보종 타종수와 경보등 점멸 횟수	-	연2회
	라. 경보시분(※) 및 경보등의 인식거리	-	연1회
	마. 기타 부속장치류	월1회	-
7.ATS지상장치	가. 주파수 및 Q치 측정(※)	-	연2회
	나. 지상자 취부위치 및 균열	-	분기1회
	다. 각 부의 접속 및 단자이완	-	분기1회
	라. 승강장 비상정지버튼 동작시험	-	반기1회
8.CTC, RC장치	가. 조작표시부 확인	삭제	-
	나. 정보 송, 수신 상태(RC)	주1회	-
	다. 콘솔 및 주변기기의 기능	-	삭제
	라. 컴퓨터 장치 전원부	삭제	-
	마. 기타 부속장치류	삭제	-
	바. CTC 시스템실 전산환경 점검	일일	-
	사. DSU장치 통신상태 및 기능점검	일일	-
	아. DLP프로젝터 표시상태 및 UHP램프 사용시간 점검	주1회	-

검 사 항 목		검사주기	
		순회	정밀
8.CTC, RC장치	자. 네트워크장비 인터페이스, 모듈기능 및 연결상태	주1회	-
	차. 유지보수 및 시스템콘솔 기능점검	주1회	-
	카. 서버별 각종모듈 동작상태 점검	주1회	-
	타. 시스템별 log,space,activity 상태	주1회	-
	파. 네트워크 방화벽 관리상태 및 기능	주1회	-
	하. Wall Controller 주/부계절체 기능 및 부속기기	-	월1회
	거. CTC 지원장비 및 A/V시스템 기능점검	-	월1회
	너. 각종 운용자콘솔 및 주변기기 기능	-	월1회
	더. CTC설비 각종 부속장치류 점검	-	월1회
9.전원장치	가. 전원장치의 정격전압과 전류의 측정(※)	월2회	-
	나. 전압, 전류 계기류의 지시값(※)	월1회	-
	다. 개폐기류의 기능과 과열	월1회	-
	라. 축전지 충방전 전압, 전류 및 전해액 비중측정 무보수축전지는 비중측정 제외	-	연2회
	마. 자동절체기의 기능	-	연2회
	바. 보안기기와 접지저항 측정	-	연1회
	사. 기타 부속장치류	월1회	-
10.전선로	가. 접속개소 및 끝부분의 정비	-	연1회
	나. 트러프, 전선관의 정비	-	연1회
	다. 절연저항의 측정 1) 선로전환기 제어·표시, 건널목 제어, 연결선구간 제어·전원선	-	연1회
	2) 1)항을 제외한 기타회선	-	2년1회
	라. 기타 부속장치류	월1회	-
11.계전기	가. 계전기 취부개소의 짝 접속 및 단자이완	-	월1회
	나. 신호계전기실내 주제어전원단 인입전압, 전류측정	-	월1회
	다. 궤도계전기의 착전단 전압	-	월1회
12.기구함,접속함	가. 단자이완 및 배선정리	월1회	-
	나. 부식손상 및 주변정비	월1회	-
13.신호정보분석장 치	가. 각부의 취부, 접속상태	월1회	-
	나. 장치별 동작상태 및 정보 송, 수신 상태	-	월1회
	다. 1,2계간 동작시험	월1회	-
	라. 기타 부속장치류	월1회	-

검 사 항 목		검사주기	
		순회	정밀
14.ATC.장치	가. 궤도회로 송, 수신전압 전류 측정(※)	-	월1회
	나. 열차검지주파수 및 속도제어주파수 측정	-	월1회
	다. 기타 부속장치류	월1회	-
	라. 1, 2계간 절체시험	월1회	-
15.분기기히팅장치	가. 취부 상태 및 손상 여부	월1회	-
	나. 현장 제어함 점검	-	연1회
	다. 예열 기능 시험	-	연1회
16. ATP 장치	가. 발리스 취부 및 균열상태	월1회	-
	나. 선로변 제어유니트 동작 상태	월1회	-
	다. 각부의 정격전압 측정	월1회	-
	라. 각종 보드 및 단자 접속 상태	-	분기1회
	마. 기타 부속장치 류	-	분기1회
	바. 소프트웨어(텔레그램) 점검	-	연1회

\* 표시 : 제108조 ②항 관련 항목

[별표 2]

고속철도 순회검사의 중요항목 및 주기

장 치 명	검 사 항 목	검 사 주 기						비고
		일일 검사	주별 검사	월별 검사	분기 검사	반년 검사	연간 검사	
1.연동장치	가. 각 장비의 LED 작동 상태		○					
	나. FEPOL의 전원공급장치 상태		○					
	다. FEPOL의 환풍기 상태		○					
	라. TT, CAMZ의 모니터, 키보드, 마우스, 프린터 상태		○					
	마. LCP의 정보수신표시 및 경보검지장치 상태, 1, 2계 절체시험			○				
	바. FEPOL의 경보 표시등 점등 시험				○			
	사. TFM 모듈, EDLM, ODLM, LDT의 작동 상태			○				
	아. SSI의 회로차단기 작동 상태				○			
	자. FEPOL의 보드, 콘넥터, 단자 접속 상태				○			
	차. SSI의 콘넥터, 단자 접속 상태					○		
	카. FEPOL, TFM 1, 2계 절체시험			○				
2.선로전환장 치	가. 각종 볼트, 너트의 이완 유무 및 절연물상태			○				
	나. 밀착, 쇄정 및 주유 상태			○				
	다. 자동/수동 제어 레버 작동 상태					○		
	라. 토오크 및 전환력 측정						○	
	마. 기내 단자 이완 여부						○	
	바. 선단쇄정장치 및 중앙쇄정장치 밀착,쇄정상태 1) 육안검사 2) 정밀검사			○			○	
	사. 유압압축기 유압 측정						○	
	아. 각종 보호덮개 잠금 상태			○				
	자. 유압상태 및 유압관로 상태			○				
3.궤도회로장 치	가. 궤도회로 전압, 전류 측정						○	
	나. Tad430 내부 단자 상태						○	
	다. 잠바, 본드류 및 절연 상태						○	
	라. 삭제							
	라. 수신기 전압 측정							○
	마. 삭제							
4.진입허용 표시등 및 허용표지	가. 진입허용표시등의 전압 및 접속 상태						○	
	나. 표지류 청결 및 부착 상태						○	
	다. 각종 금구류 부착 상태							○
	라. 표지류 도색 상태							○
	마. 진입허용표시등의 확인거리							○

장 치 명	검 사 항 목	검 사 주 기						비 고
		일일 검사	주별 검사	월별 검사	분기 검사	반년 검사	연간 검사	
5.열차자동제어장치	가. 각 장비의 LED 작동 상태		○					
	나. LME의 키보드, 마우스, 모니터 상태		○					
	다. 각 장비의 환풍기 상태		○					
	라. LME의 메시지 저장 상태			○				
	마. 1, 2계 절체시험 및 스위치 작동 상태			○				
	바. 각 장치의 보드, 콘넥터, 단자 접속 상태					○		
	사. ITL 루프 케이블의 위치 및 손상 여부 점검						○	
	야. ITL 출력 전압 측정						○	
	자. Tad125 내부 단자 상태						○	
6.차축온도검지장치(자장치)	가. 각부 취부 상태 및 손상 여부					○		
	나. 각부 전압, 전류 측정					○		
	다. 전자락 LED 작동 상태					○		
	라. 센서의 반응값 확인						○	
	마. 센서 오염계수 측정						○	
7.차축온도검지장치(모장치)	가. 각 카드류 취부상태 및 작동 상태					○		
	나. 전자락 각 LED 작동 상태		○					
	다. 정보 송수신 상태		○					
	라. 1, 2계 절체 시험					○		
	마. 메시지 저장 상태		○					
8.보수자선로 횡단장치	가. 기계실 내 MASTER 상태		○					
	나. 신호등 및 취급버튼 작동 상태					○		
	다. 신호등 점등시간 확인					○		
	라. 각종 단자, 배선 상태					○		
	마. 각부 전압 측정					○		
	바. 제어조건 검사						○	

장 치 명	검 사 항 목	검 사 주 기						비고
		일일 검사	주별 검사	월별 검사	분기 검사	반년 검사	연간 검사	
9.터널경보장 치 및 작업 표시등	가. 기계실 내 MASTER 상태		○					
	나. 취급버튼 및 경보장치 작동 상태					○		
	다. 정보 전송 상태					○		
	라. 각부 전압 측정					○		
	마. 제어조건 검사						○	
10.지장물검 지장치	가. 검지선의 설치 상태					○		
	나. 각종 단자, 배선 상태					○		
	다. 해제 버튼의 기능					○		
	라. 각부 전압, 전류 측정					○		
	마. 검지선 단선 시 제어속도 확인						○	
11.클림검지 장치	가. 검지기 취부 상태					○		
	나. 해제 버튼의 기능					○		
	다. 각종 단자, 배선 상태					○		
	라. 각부 전압, 전류 측정					○		
	마. 검지기 파손 시 제어속도 확인						○	
12.레일온도 검지장치 (모장치)	가. 키보드, 마우스, 모니터 상태		○					
	나. 현장설비와 통신 상태		○					
	다. 메시지 저장상태			○				
	라. UPS 기능점검					○		
	마. PLC LED 작동 상태			○				
	바. 콘넥터, 단자 접속 상태					○		
13.레일온도 검지장치 (자장치)	가. 온도검지기 취부 상태					○		
	나. 현장 제어함 온도 표시 상태					○		
	다. 각부 전압 측정					○		
	라. 온도 검지 반응 시험						○	

장 치 명	검 사 항 목	검 사 주 기						비고
		일일 검사	주별 검사	월별 검사	분기 검사	반년 검사	연간 검사	
14.기상검지 장치	가. 각종 장치의 주변 상태					○		
	나. 각종 장치의 취부 상태 및 손상 여부					○		
	다. 각종 단자, 배선 상태					○		
	라. 각부 전압, 전류 측정					○		
	마. 기상장비 기능점검					○		
15.분기기히 팅장치	가. 취부 상태 및 손상 여부			○				
	나. 현장 제어함 점검						○	
	다. 예열 기능 시험						○	
16.열차집중 제어장치	가. 조작 표시부 확인		○					
	나. 정보 송,수신 상태		○					
	다. 각종 장비의 기능		○					
	라. 각부 전압, 전류 측정					○		
17.전원장치	가. 각종 전압, 전류 측정			○				
	나. 각종 표시등 상태			○				
	다. 지시계기의 상태 및 지시값			○				
	라. 축전지 충, 방전 전압, 전류 측정					○		
	마. 개폐기류의 기능 및 과열 여부					○		
	바. 각종 단자의 상태				○			
	사. 축전지 전해액의 비중 및 높이					○		
	아. 접지저항 측정						○	
18.전선로	가. 끝부분 접속 점검					○		
	나. 트러프와 전선관의 정비					○		
	다. 기타 부속장치 점검					○		
	라. 절연저항 측정						2년 회	
19.방호스위치	가. 계전기 전압 측정					○		
	나. 스위치 취부 상태					○		
	다. 스위치 취급 시 제한 속도 상태						○	

장 치 명	검 사 항 목	검 사 주 기						비고
		일일 검사	주별 검사	월별 검사	분기 검사	반년 검사	연간 검사	
20.안전계전기	가. 입력 전압 측정					○		
	나. 취부 상태 점검					○		
	다. 회선 접속 상태					○		
21.무인중간기 계실원 격감시장치	가. 삭제							
	나. 삭제							
	다. 데이터 저장 기능 점검		○					
	라. 정보 기능 시험						○	
22.지진계측 설비	가. 계측설비 외관 상태					○		
	나. 계측설비 Cable 연결 상태					○		
	다. 센서 보정 및 작동 상태				○			
	라. 기록계 보정, 설정치 및 작동 상태				○			
	마. 전송계 통신, 설정치 및 작동 상태				○			
	바. 전송계 자료 전송 및 백업 상태				○			
	사. 전원장치 작동 상태				○			
	아. 네트워크 장비 작동 상태				○			
23.지진감시 장치	가. 키보드, 마우스, 모니터 상태		○					
	나. 현장설비와 통신 상태				○			
	다. 메시지 분석		○					
	라. 디스크 가용 상태 확인		○					
	마. 자료기록 및 저장 상태				○			
	바. DB운용 및 SW 작동 상태				○			
	사. 전원장치 및 경보 상태				○			
24.집중감시 장치 (SIMS)	가. SME DAE 키보드, 마우스, 모니터 상태		○					
	나. 정보 송수신 상태					○		
	다. Fan 작동상태		○					
	라. SME DAE 메시지 저장상태			○				

장 치 명	검 사 항 목	검 사 주 기						비고
		일일 검사	주별 검사	월별 검사	분기 검사	반년 검사	연간 검사	
25.ATC원격 복 구 장 치 (기계실)	가. 사령설비와 통신 상태		○					
	나. 각 장비 LED 작동 상태		○					
	다. 계전기, 콘넥터, 단자 접속 상태					○		
	라. 전원장치 점검					○		
26.ATC원격 복 구 장 치 (센터)	가. 키보드, 마우스, 모니터 상태		○					
	나. 각 기계실설비와 통신 상태		○					
	다. 각 장비 LED 작동 상태		○					
	라. 계전기, 콘넥터, 단자 접속 상태					○		
	마. 원격제어시험						○	
	바. PCI,2계 절체시험						○	
27.ATC속도 원격제어장 치(기계실)	가. 사령설비와 통신 상태		○					
	나. 각 장비 LED 작동 상태		○					
	다. 계전기, 콘넥터, 단자 접속 상태					○		
	라. 전원장치 점검					○		
28.ATC속도 원격제어장 치(센터)	가. 키보드, 마우스, 모니터 상태		○					
	나. 현장설비와 통신 상태		○					
	다. 메시지 저장상태			○				
	라. PCI,2계 절체시험						○	
	마. 수동절체기 작동상태 점검						○	
	바. 원격제어시험						○	
29.분기기원 격감시장치	가. 키보드, 마우스, 모니터 상태		○					
	나. 정보 송수신 상태		○					
	다. 메시지 저장 상태			○				
	라. 각 장비 LED 작동 상태		○					
	마. 각종 콘넥터, 단자 접속 상태					○		
	바. 전원장치 작동 상태					○		

장 치 명	검 사 항 목	검 사 주 기						비고
		일일 검사	주별 검사	월별 검사	분기 검사	반년 검사	연간 검사	
30.ATC시험 장치(고속 차량용출발 선 시험장 치)	가. 키보드, 마우스, 모니터 상태			○				
	나. 현장설비와 통신 상태			○				
	다. 메시지 분석			○				
	라. 주파수 정확성 시험			○				
	마. 콘넥터, 단자 접속 상태					○		
	바. 전원장치 작동 상태					○		
	사. Fan 작동 상태			○				
	아. 루프케이블의 위치 및 손상여부 점검						○	
31.보수자판 넬 장치 (LMP)	가. LMP 키보드, 마우스, 모니터 상태		○					
	나. 정보 송수신 및 각종 표시 상태			○				
	다. Fan 작동상태		○					
	라. 각종 콘넥터, 단자 접속 상태			○				

[별표 3]

연동장치 조건의 검사기준

① 전기(전자)식 연동장치(이하 “연동장치”라 한다)에 있어서 조건의 검사는 다음 각 호에 의하여 시행한다.

1. 상호쇄정의 검사는 다음 사항을 확인한다.

가. 진로에 관계가 있는 선로전환기를 각각 취급버튼에 의하여 진로를 지장하는 방향으로 전환한 후 신호용취급버튼을 조작하였을 때 그 선로전환기는 관계 진로로 전환되어야하며 관계신호기는 진행을 지시하여야 한다.

나. 신호용취급버튼을 취급하여 신호기에 진행을 지시하는 신호를 현시한 후에는 다음에 적합하여야 하고, 이때 신호현시에는 변화가 없어야 한다.

1) 진로에 관계가 있는 선로전환기를 취급하여도 그 선로전환기는 전환되지 않아야 한다.

2) 진로를 지장하는 진로의 신호용취급버튼을 취급하여도 진로를 지장하는 신호기에 진행을 지시하는 신호가 현시되지 않아야 한다.

3) 해당신호기가 현시된 후 다른 신호기의 출발점이 동일하거나 맞은편에서 진입하는 진로가 해당신호기와 동일한 경우에는 신호용 취급버튼을 취급하여도 신호가 현시되지 않아야 한다.

2. 철사쇄정의 검사는 철사쇄정 구간의 궤도회로를 각각 단락했을 때 선로전환기용취급버튼을 취급하여도 선로전환기는 전환되지 않아야 한다.

3. 폐로쇄정의 검사는 폐로쇄정구간의 궤도회로를 각각 단락한 후 신호용취급버튼을 취급하여도 관계신호기에 진행을 지시하는 신호가 현시되지 않아야 한다.

4. 진로쇄정의 검사는 신호용취급버튼을 취급하여 신호기에 진행을 지시하는 신호를 현시한 후 신호기 내방의 궤도회로를 진로에 따라 순차적으로 단락했을 때 그 궤도회로를 포함하는 구간으로부터 내방구간의 선로전환기는 전환되지 않아야 하며, 맞은편 신호기의 신호용 취급버튼을 취급하여도 이 신호기에 진행을 지시하는 신호가 현시되지 않음을 확인한다.

5. 접근쇄정의 검사는 신호용취급버튼을 취급하여 신호기에 진행을 지시하는 신호를 현시 한 후 접근쇄정 구간에 열차가 진입하였을 때 해당 신호를 취소하면 시소계전기에 의해서 정하여진 시간이 경과하기 전에는 진로는 해제되지 않아야 하며 신호 현시는 정지상태로 유지되어야 한다. 이때 동일한 진로의 맞은편 신호용취급버튼을 취급하였을 때 관계진로가 해제되지 않는 한 진행을 지시하는 신호가 현시되어서는 안된다.

6. 보류쇄정의 검사에 있어서는 신호용 취급버튼을 취급하여 신호기에 진행을 지시하는 신호를 현시한 후 해당 신호를 취소하면 시소계전기에 의해서 정하여진 시간이

경과하기 전에는 진로는 확정되지 않아야 하며 신호현시는 정지상태로 유지되어야 한다. 이때 동일한 진로의 맞은편 신호용취급버튼을 취급하였을 때 관계진로가 확정되지 않는 한 진행을 지시하는 신호가 현시되어서는 안된다.

7. 신호제어의 검사는 다음 사항을 확인한다.

가. 주신호기(유도신호기 제외, 입환표지 포함)에 진행을 지시하는 신호를 현시한후 신호제어에 관계있는 궤도회도를 단락했을 때 신호기가 정지신호를 현시한다.

나. 유도신호기

“가”에 준해서 점등되지 않는 것을 확인하는 외에 관계 장내신호기의 도착점 궤도 회로를 단락한 후 신호용취급버튼을 취급하여 유도신호가 현시되는 것을 확인한다. 유도신호를 현시한 상태에서 단락한 궤도회로를 회복했을 때 유도신호는 소등이 되고 장내신호기는 진행을 지시하는 신호를 현시한다. 또 일단 장내신호기에 진행을 지시하는 신호를 현 시한 후에는 그 신호현시가 변화되지 않음을 확인한다.

다. 종속신호기

원방신호기는 주체의 신호기가 정지 신호를 현시할때는 주의 신호를,주의 또는 진행 신호를 현시하고 있을 때는 진행신호를 현시하며 통과신호기는 주체의 신호기가 정지신호를 현시할 때는 정지신호를 주체의 신호기가 진행신호를 현시할 때는 진행신호를 현시하고, 중계신호기는 주체의 신호기가 정지신호를 현시할 때는 정지 중계를, 주체의 신호기가 제한신호(경계, 주의, 감속신호)를 현시할 때는 제한중계를, 주체의 신호기가 진행신호를 현시할 때는 진행중계를 현시하여야 하고, 중계신호기 내방 궤도회로를 단락하였을 때는 정지중계를 현시한다. 다만, 주체의 신호기가 장내신호기로서 주본선 이외의 선로로 개통되어 경계, 주의 또는 감속신호를 현시할 경우 원방신호기는 주의신호를, 중계신호기는 제한중계를 현시한다.

라. 주신호기(입환신호기 포함)에etz장된 진로표시기 또는 선별등은 주신호기가 현시되고 관계진로를 정확히 표시하는지 확인하여야 한다. 또한 무유도등은 입환신호기 설정 진로로 현시된 후 점등 되는가를 확인한다.

마. 5현시의 경우는 내방의 신호기가 정지신호를 현시하고 있을 때 이 신호기는 경계 신호를, 다음 외방 순서에 따라 주의, 감속, 진행신호를 4현시의 경우는 내방의 신호기가 정지(RO)일 때 당해 신호기는 허용정지(R1)를, 다음 외방 순서로 주의,감속,진행을, 3현시의 경우는 내방의 신호기가 정지신호를 현시하고 있을 때 이 신호기는 주의신호를, 또 내방의 신호기가 주의 또는 진행을 현시하고 있을 때 이 신호기는 진행신호 순서로 현시되는가를 확인한다. 또한 열차가 접근구간에 있을 때 관계진로 확정후 소정의 시소시간과 3현시, 4현시, 5현시 공히 신호현시 계열을 확인한다.

8. 동일지점으로 도착하는 진로가 2개이상 있는 신호기에 있어서는 신호를 취급하였을 때 다음 사항을 확인한다.

가. 먼저 설정한 진로에 신호가 현시된 후에는 다른 진로를 취급하여도 변화가 없어야 한다.

나. 동시에 2개의 진로가 설정되지 않아야 한다.

9. 구내 폐색신호기등 반자동 신호기의 취급에 따라 제어되는 신호기에 진행을 지시하는 신호를 현시한 후 반자동의 신호를 취소하면 폐색신호기는 정지를 현시하고 반자동의 신호기를 취급하여 진행 신호를 현시한 후 반자동신호기 내방의 궤도회로를 단락하면 폐색신호기는 진행의 신호현시가 변하지 않아야 하며, 폐색신호기 내방의 궤도회로를 단락하여 정지신호가 현시되는가를 확인한다.

10. 동력선로전환기에 대한 표시계전기 회로에 관해서는 다음의 경우에 회로를 구성치 않음을 확인한다.

가. 표시계전기의 전원을 차단한 경우

나. 동일한 선로전환기용취급버튼으로 취급되는 선로전환기의 현재 위치와 전철제어계전기의 지시위치가 일치하지 않는 경우

다. 동일한 선로전환기용 취급버튼으로 취급되는 쌍동 이상으로 이루어진 것에 있어 전철제어계전기와 선로전환기의 위치가 일치하지 않을 때

라. 침단이 붙은 쪽의 밀착검지기 접점이 구성되지 않을 때

11. 제어반의 각 표시등은 모든 진로와 상태에 대하여 적당한 표시를 하는가를 확인한다.

## ② 기계 연동장치

기계 연동장치에 있어서의 조건의 검사는 리버 상호쇄정에 있어서는 다음 각 호의 사항을 확인한다.

1. 정위쇄정에서는 그 리버를 반위로 했을 때 상대방의 리버를 정위로 쇄정하고 상대방의 리버가 반위로 있을 때는 그 리버를 반위로 할 수 없어야 한다.

2. 반위쇄정에서는 그 리버를 반위로 했을 때 상대방의 리버를 반위로 쇄정하고 상대방 리버가 정위일때 그 리버를 반위로 할 수 없어야 한다.

3. 정반위쇄정에서는 그 리버를 반위로 했을 때 상대방의 리버가 정위 또는 반위의 어느쪽에 있으나 그 상태대로의 위치에서 쇄정되어야 한다.

4. 편쇄정에서는 그 리버를 반위로 했을 때 상대방의 리버를 정위 또는 반위로 쇄정하고 상대방의 리버에 의해서는 그 리버를 쇄정되지 않아야 한다

5. 조건부 쇄정에서는 그 조건이 부가되었을 때에 한해서 만이 “1” 내지 “4”까지에 적합하여야 한다.

6. 진로에 관계가 있는 다른 리버를 각각 진로를 지장하는 위치로 전환해서 취급하여도 관계신호기에 진행을 지시하는 신호가 현시되지 않아야 한다. 따라서 먼저 전환한 리버를 진로를 지장하지 않는 위치로 전환 했을 때 진행을 지시하는 신호를 현시한다.

7. 신호리버를 취급하여 관계 신호기에 진행을 지시하는 신호현시를 하였을 때 다음에 적합하고 이 경우 신호현시에 변화가 없어야 한다.
- 가. 이 진로에 관계가 있는 전철리버는 해제되지 말아야 한다.
  - 나. 이 진로를 지장하는 진로의 신호리버를 취급하여도 관계 신호기에 진행을 지시하는 신호가 현시되지 않아야 한다.

[별표 4]

고속철도 연동장치 조건의 검사 기준

연동장치 조건의 검사는 다음 각 호에 의하여 시행한다.

1. 상호쇄정의 검사는 다음 사항을 확인한다.
  - 가. 진로에 관계있는 선로전환기를 진로 지장 방향으로 전환한 후 진로를 설정하였을 때 그 선로전환기는 관계 진로의 방향으로 전환되어야 하며 해당 신호 마커는 개방되어야 한다.
  - 나. 신호 마커가 개방된 후에는 다음 사항에 적합하여야 하고 이 때 그 신호 마커는 변화가 없어야 한다.
    - 1) 해당 진로에 관계가 있는 선로전환기를 취급하여도 전환되지 않아야 한다.
    - 2) 해당 진로에 관계가 있는 진로를 취급하여도 진로 설정이 되지 않아야 하며 신호 마커의 개방이 이루어지지 않아야 한다.
2. 철사쇄정의 검사는 철사쇄정 구간의 궤도회로를 단락했을 때 그 구간 내의 선로전환기를 취급하여도 전환되지 않아야 한다.
3. 진로쇄정의 검사는 신호를 취급하여 신호마커를 개방한 후 그 신호 마커 내방의 궤도회로를 순차적으로 단락했을 때 그 궤도회로를 포함하는 구간으로부터 내방 구간의 선로전환기는 전환되지 않아야 하며, 해당 신호 마커에 상대되는 신호를 취급하여도 신호 마커가 개방되지 않아야 한다.
4. 접근쇄정의 검사는 신호를 취급하여 신호 마커를 개방한 후 접근 구역의 궤도회로를 단락하였을 때 그 신호 마커의 개방을 취소하면 정하여진 시간이 경과될 때까지 진로가 해정되지 않아야 하며 신호 마커도 개방 상태를 유지해야 한다. 이 때 동일한 진로에 상대되는 다른 신호를 취급하여도 신호 마커가 개방되지 않아야 한다.
5. 보류쇄정의 검사는 신호를 취급하여 신호 마커를 개방한 후 그 신호 마커의 개방을 취소하면 정하여진 시간이 경과될 때까지 진로가 해정되지 않아야 하며 신호 마커도 개방 상태를 유지해야 한다. 이 때 동일한 진로에 상대되는 다른 신호를 취급하여도 신호 마커가 개방되지 않아야 한다.
6. 신호제어의 검사는 다음사항을 확인한다.
  - 가. 신호 마커를 개방하고 그 신호제어에 관계있는 궤도회로를 단락했을 때 그 신호 마커는 계속 개방 상태를 유지해야 한다. 다만 ATC에 의해 속도코드가 정지에서 제한까지 변경되어야 한다.
  - 나. 신호 마커를 개방하고 진로 해정 금지를 취급한 후에 관계 구분진로를 순차적으로 단락, 해정시켜도 구분진로는 해정되지 않아야 하며 마지막 궤도회로를 단락, 해정 시켰을 때 전체 진로가 해정되어야 한다.

- 다. 기본 보호 구역이나 전차선 보호 구역을 설정하고 관계되는 진로를 취급했을 때 진로는 설정되고 신호 마커는 개방되지 않아야 한다.
  - 라. 설정하고자 하는 진로의 궤도회로를 단락시키고 쇄정 해제 스위치(LCS)를 작동 하였을 때 선로전환기는 전환 가능하고 진로의 설정과 신호 마커의 개방도 이루어져야 한다.
  - 마. 연속진로 설정을 취급하고 관계 궤도회로를 순차적으로 단락, 해제 시키면 즉시 진로가 재설정되어야 한다.
  - 바. 금지진로를 취급하고 진로를 취급하면 진로설정과 신호 마커의 개방은 이루어지지 않아야 한다.
  - 사. 보수자 단말기에 의해 “연동장치 멈춤”을 취급하였을 때 해당 연동장치와 관계 있는 구역의 모든 신호는 취급되지 않고 규제 상태를 유지해야 한다.
  - 아. 속도제한스위치를 제한 위치로 하였을 때는 신호를 취급하여도 그 제한 속도 이상의 속도가 현시되지 않아야 한다.
  - 자. 고속선으로 진입하는 신호기를 현시한 후 끝림검지장치의 회로를 차단하였을 때 신호기는 정지를 현시하고 ATC 속도제어도 정지로 되어야 한다.
  - 차. 신호 마커가 개방된 상태에서 지장물검지장치의 2개 회로를 차단하였을 때 ATC 속도제어는 정지로 설정되어야 하며 확인버튼을 누르면 170Km 속도제어가 설정 되어야 한다.
7. 선로전환기는 다음의 경우에 표시회로가 구성되지 않아야 한다.
- 가. 표시회로의 전원을 차단한 경우
  - 나. 전환하고자 하는 명령의 위치와 현재의 위치가 동일하지 않은 경우
  - 다. 밀착검지기의 접점이 구성되지 않은 경우
  - 라. 수동키 스위치함을 열어 수동키를 인출한 경우
8. 역 조작판(LCP)의 각 진로, 신호 마커, 궤도회로, 선로전환기, 보호 구역설정 등의 표시가 정상으로 이루어지는가를 확인하여야 한다.

[별표 5]

일반철도 신호와 시설과의 업무분장

- 일반분기기

종 별	신 호	시 설	비 고
레일 간격간		○	절연은 신호
분기부상부(깔판)	○		NS형은 시설
전철감마기 및 동취부볼트	○		
탈선선로전환기 표지	○		
차막이 표지		○	
임시 신호기		○	
통표 쇄정기	○		
탱레일 복진		○	
연결간, 연결판 및 통볼트 (붓싱 포함)		○	절연은 신호
히루 부분 (볼트 포함)		○	첨단레일 히루볼트 조정 : 신호(재료준비 및 입회 : 시설)
전철표지	○		
첨단간(기역쇠 포함)	○		
밀착조절간(암쇠 포함)	○		
추병선로전환기 보수(분기기 포함)		○	반발 및 밀착 포함
침목의 이음 및 동볼트		○	침목준비 시설
전환에 따른 반발 및 밀착조정	○		레일 및 상판에 따른 반발은 시설

- 탄성분기기

종 별	신 호	시 설	비 고
연결간, 연결판 및 동볼트(붓싱포함)		○	절연은 신호
전기 선로전환기	○		
첨단간(기역쇠 포함)	○		
밀착조절간(암쇠 포함)	○		
접속간	○		
크랭크(깔판 포함)	○		
신호철관	○		
철관도차	○		
그외	○	○	일반분기기 업무분장 적용

- 접촉식 절연레일

종 별	세 부 내 용	신 호	시 설	비 고
보수업무	절연 불량 검출	○		절연 불량개소 검출, 시설에 통보
	절연 상태 점검	○		
	절연레일 준비		○	평상시 절연상태 측정, 점검
	절연레일 갱환		○	보수용 절연레일의 수급계획 작성과 재료준비, 시공
	끝달림 보수		○	절연 불량시 갱환과 계획 정비(갱환시 신호입회)레일형 절연부의 끝달림 정비와 보수
개량업무	소요예산 확보	○	○	사업주관처
	절연레일 재료 수급		○	수급계획서 작성, 재고관리
	절연레일 소요량 산출	○		수량산출 및 위치통보
	시설물 설비		○	현장설비(설비시 신호입회)
	설비의 준공	○	○	사업시기 및 준공기간 상호 협의

[별표 6]

고속철도 분기기(MJ81형)의 업무 한계

범례 ○ : 주보수자 ▲ : 협조보수자

NO	품 목 별 Items	유지·보수		비 고	
		시설	신호		
1	<b>밀착검지 및 쇄정장치 (Checking the contact of Tongue rail &amp; Locking device)</b>				
	- 밀착쇄정기	Clamp Locking (VCC, VPM)	▲	○	
	- 밀착검지기	Point detector (Paulve)	▲	○	
	- 감지기함	Detector Box		○	
	- 접속함	Connection Box		○	
	- 연결케이블	Connection Cable		○	
2	<b>선로전환기 Point Machine</b>				
	- 선로전환기	Point machine		○	
	- 지지상판(깔판)	Plate Support	▲	○	
	- 연결판	Cross Link Plate		○	
	- 침목절연	Sleeper Isolator	○	▲	절연은 신호
	- 전철기 제어봉	MJ Control rod		○	
	- 전철기함	Point Box		○	
	- 케이블	Cable		○	
3	<b>연결장치 Interlocking device</b>				
	- 간격간	Spacing Bar	○	▲	절연은 신호
	- 접속간(간격간 역할부분)	Connecting Bar	○	▲	절연은 신호
	- 봉과 크랭크	Rod & Crank System	▲	○	
	- 지지상판	Supporting Plate	▲	○	
4	<b>히팅장치 Heating device</b>				
	- 열선	Heating element		○	
	- 열선 콘넥터	Heating Cable Connector	▲	○	
	- 클립	Clip	▲	○	
	- 열선고정구	Holding Block	▲	○	
	- 고정스프링	Pastning Spring	▲	○	
	- 연결케이블	Connection Cable		○	
	- 접속단자함	SDCP, SVM		○	
5	<b>절연장치 Insulation device</b>				
	- 접착식 절연레일	Glued Insulated Rail	○	▲	절연은 신호
	- 이음매판	Rail-joint plate	○	▲	절연은 신호
	- 절연편	Insulated Plate	▲	○	
	- 절연원통	Insulated Bush	▲	○	
	- 볼트	Bolt	○	▲	
6	전환에 따른 반발 및 밀착력 조정		▲	○	
7	레일 및 상판에 따른 반발 조정		○	▲	

[별표 7]

고속철도 분기기(Hydrostar형)의 업무 한계

범례 ○ : 주보수자 ▲ : 협조보수자

NO	품 목 별 Items	유지·보수		비 고
		시설	신호	
1	<b>밀착검지 및 쇄정장치 Checking the contact of Tongue rail &amp; Locking device</b>			
	- 설정쇄정장치(선단, 중앙) (Tip, Center) setting & locking unit	▲	○	
	- 밀착검지기 IE2010, EPD	▲	○	
	- 연결로드 Connection rod	▲	○	
	- 접속함 Connection Box		○	
	- 연결케이블 Connection Cable		○	
	- 실린더함체 Cylinder bearer	▲	○	
	- 밀착검지기플레이트 IE2010 bearing plate	▲	○	
2	<b>선로전환기 Point Machine</b>			
	- 선로전환기 Driving unit		○	
	- 전철기함 Point Box		○	
	- 케이블 Cable		○	
3	<b>크로스부 가동레일 고정장치 Holding down device</b>			
	- HDD 플레이트 Holding down device plate	○	▲	
	- HDD 유압발생장치 Holding down device operating unit	○	▲	
	- HDD 유압호스 Holding down device hydraulic lines	○	▲	
4	<b>유압호스 Hydraulic lines</b>			
	- 유압파이프 Hydraulic pipe		○	
	- 유압호스 Hydraulic lines		○	
	- 유압호스덮개 Hydraulic lines cover		○	
5	<b>히팅장치 Heating device</b>			
	- 열선 Heating element		○	
	- 열선 콘넥터 Heating Cable Connector	▲	○	
	- 클립 Clip	▲	○	
	- 열선고정구 Holding Block	▲	○	
	- 고정스프링 Pastning Spring	▲	○	
	- 연결케이블 Connection Cable		○	
	- 접속단자함 SVM		○	
6	<b>절연장치 Insulation device</b>			
	- 접착식 절연레일 Glued Insulated Rail	○	▲	절연은 신호
	- 텅밀착부 절연 Isolated tongue attachment	▲	○	
	- 절연편 Isolated bearer	▲	○	
	- 절연원통 Isolated bush	▲	○	
7	<b>HDD 수동전환용 전동공구 및 전원함</b>			
	- HDD 전원함 Holding down device power cubicle		전력	
	- HDD 전동공구 Holding down device power tool	○	▲	
8	<b>전환에 따른 반발 및 밀착력 조정</b>			
		▲	○	
9	<b>레일 및 상판에 따른 반발 조정</b>			
		○	▲	

[별표 8]

약어 해설

약어	원어	해설
ABS	Automatic Block System	열차자동폐색장치
AF	Audio Frequency	가청주파수
AM	Absolute Stop Marker(NP)	절대정지표지
ATC	automatic train control system	자동 열차제어장치
ATO	Automatic Train Operation	열차자동운전장치
ATP	Automatic Train Protection	열차자동방호장치
ATS	automatic train stop	열차자동정지장치
BES	Input/Output Rack	입출력 랙
BOM	Bill Of Material	자재설명서
BTR	Baie de Traitement	처리랙
BTS	Bid Tabulation Summaries	프로세싱 랙
CAMS	computer aided maintenance system	유지보수컴퓨터 시스템
CAMZ	computer aided maintenance sub-system	유지보수컴퓨터 보조시스템
CAPT	Cancellation Protection	보호 해제 버튼
CBTC	Communications Based Train Control	통신기반열차제어시스템
CCTV	Closed Circuit Television	무인기계실 원격감시 장치
CEP	Intermittent transmission board	불연속정보 전송보드
CES	Safety input board	안전입력보드
CEU	Continuous transmission board	궤도회로 연속전송 보드
CMP	central mimic panel	종합 상황판(PLC 포함)
CMS	Centralized Maintenance System	중앙 유지보수 시스템
CPT	trackside block section protection switches	폐색구간 방호 스위치
CTC	centralized traffic control system	열차 집중 제어 장치
DD	dragging detector	끌림 감지장치
DLM	data link module	데이터 링크 모듈

약 어 해 설

약어	원어	해설
EDLM	electrical data link module	전기 통신 모듈
FEPOL	front end processor for operating level	역정보처리장치
GCP	Group Control Panel	분기기 히터그룹 제어함
HBD	Hot Box Detector	차축온도검지장치
HBS	hot Box Supervision	차축온도감시장치
HDD	Holding Down Device	크로싱부 가동레일 고정장치
ID	Intrusion Detector	지장물 검지장치
IEC	Interlocking Equipment Center	연동장치역(연동기계실)
InEC	intermediate equipment center	중간 기계실(ATC)
ITL	Intermittent Transmission Loop (WCE)	불연속정보전송장치
IXL	interlocking(equipment)	연동장치
KOVIS	Korail Vision & Innovation System	전사적자원관리 시스템
LCP	local control panel	역조작반
LCS	locking cancellation switch	쇄정해제 스위치
LF	Fictive line	가상선
LME	local maintenance equipment	ATC유지보수컴퓨터
MD	meteorological detectors	기상검지장치
MPM	Multi Processor Module	다중처리모듈
MTC	Main Traffic Computer	주 운행 컴퓨터
NS1	Safety relays	안전계전기
ODLM	optical data link module	광 통신모듈
OT	outdoor cubicle	옥외연동기구함
PC	Panier de Cantonnement	폐색랙
PHCB	Point Heater Control Box	분기기 히터 전원함
PEU	Universal transmission rack	범용 전송 랙
PKS	point key switch	선로전환기 수동 스위치

## 약어해설

약어	원어	해설
PPM	Panel Processor Module	조작표시반 처리 모듈
PSC	Pedestrian Staff Crossing	보수자 선로횡단장치
PTR	Processing rack	처리랙
RC	remote control	원격제어
RTCP	Rail Temperature Control Panel	레일온도검지장치
SLP	Speed Limit Panel	속도제한판넬
SSI	solid state interlocking	전자 연동장치
TLDS	Track Circuit Level Detection System	궤도회로기능검지장치
TACB	Tunnel Alarm Control Box	터널경보장치
TFM	trackside function module	선로변기능 모듈
TTC	Traffic Telemetry Computer	운행 원격 측정 컴퓨터
TVM	Transmission Voie Machine	선로-차상 전송장치
TT	technician's terminal	보수자 단말기
TZEP	trackside zone for elementary protection	역구내 방호스위치
ZEP	Zone for Elementary Protection	역구내방호구역
WCE	wayside computerized equipment	선로변 컴퓨터장치

[별지 제1호 서식]

열쇠보관함개폐기록부							
연월일	인 출				반 납		비고
	개폐 시간	사 유	사용자인	확인자인	확인자인	개폐 시간	

비고 : 인출 및 반납란의 확인자란에는 보관함 관리자로 한다.

[별지 제2호 서식]

열쇠관리 기록부							
지 급				반 납			비고
년월일	지 급 사 유	사용자(인)	확인자(인)	년월일	사용자(인)	확인자(인)	

\* 비고 : 확인자는 열쇠보관함 관리자로 한다.

년월일	수 량				관 리 상 태	확인자(인)	비고
	계	지급	예비	분실			

\* 비고 : 확인자는 열쇠 보관함 관리자로 한다.

[별지 제3호 서식]

연동검사기록부									
① 연월일	② 설비개소	③ 장치종별	④ 검사결과	⑤ 비고	검사 및 확인자				
					⑥ 검사자	⑦ 사업소장	⑧ 처(소)장	⑨ 역 장	⑩ 입회자

[별지 제4호 서식]

건널목 연동검사기록부						
① 연월일	② 건널목명	③ 건널목종별	④ 검사결과	⑤ 비고	검사 및 확인자	
					⑥ 검사자	⑦ 사업소장 또는 처(소)장

[별지 제5호 서식]

신 호 장 애 기 록 부												
소속 :												
월	일	장 소	장애종별	장애 통보			시 간		원인 및 조치	관계 열차	결 재	
				통보자	수보자	시간	발생복구 연 시간					
	날											

[별지 제6호 서식]

신호정보분석장치 점검기록부 ( ) 장치용										
일련번호	- 호	설치년월일	. . .					종합점검일	. . .	
월 일	점 검 내 용							특기 사항	점검자	확인자
	각부의 취부접속	신호정보 입력	정보전송	전원공급	1.2계간 작동시험	시간 조정	기타			

[별지 제7호 서식]

신호정보분석장치( ) 장치용) 고장통계 보고 ( /4 분기)									
○고장현황									
내용 월 별	고 장								
	건수								
( ) 월	연시간								
	연시간								
( ) 월	연시간								
	연시간								
계									
○원인 및 조치현황									
구 분	고장내용	고장발생		조 치		미조치			
		건수	원 인	건수	내용	건수	사유 및 조치계획		
주) 1. 직접원인이라 함은 장치 자체의 결함이나 고장에 의한 것을 말한다. 2. 간접원인이라 함은 장치 자체 이외의 외부요인에 의한 것을 말한다.									

[별지 제8호 서식]

계전기 봉인관리 기록부

승인 번호	승인 자	역명	계전 기명	개 봉 사유	개 봉		임 시 가봉인		봉 인		확인 자	소속 장
					일시	성명	일시	성명	일시	성명		

[별지 제9호 서식]

신호제어설비 승인사항 기록부 (관제용)

승인 번호	승인 일시	복구 일시	역명	설비명	승인 및 안전조치사항	승인요구자/복구자		승인자 (신호사령)	통보자 (관제사)	확인자
						소 속	성 명			

※ S1콘솔 1000호, S2콘솔 2000호, S3콘솔 3000호, S4콘솔 4000호, KS콘솔 5000호

[별지 제10호 서식]

신호제어설비 승인사항 기록부 (현업용)

승인 번호	승인 일시	복구 일시	역명	설비명	승인 및 안전조치사항	승인요구자/ 복구자		승인자 (신호사령)	확인자
						소 속	성 명		

[별지 제11호 서식]

**ATP 지상설비 관리대장**

발리스 ID		구간		명칭		위치										
번호	관리항목											변경일	변경사유	점검자	확인자	
	발리스 (1)		발리스 (2)		LEU											
	버전	CRC	버전	CRC	버전	CRC (G)	CRC (YG)	CRC (Y)	CRC (YY)	CRC (R)	CRC (...)					