

KCS 47 20 10 : 2019

궤도공사 일반사항

2019년 4월 8일 개정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



국토교통부



건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 철도에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

| 건설기준 | 주요내용 | 제정 또는 개정 (년.월) |
|----------------------|---|-------------------|
| 철도건설공사 전문시방서(궤도편) | <ul style="list-style-type: none"> • 일반철도와 고속철도로 분리된 궤도분야의 전문시방서를 통합하고, 기준체계를 명확히 하여 합리적이고 효율적인 시방서(궤도편)로 제정 • 노반·궤도·전기분야 인터페이스를 고려한 시방서와 기술발전 등 기술적 환경변화 대응을 위한 기준을 마련 | 제정 (2011.12.) |
| 철도건설공사 전문시방서(궤도편) | <ul style="list-style-type: none"> • 매년 발생되고 있는 상태가 양호한 PC침목을 재활용하도록 선정기준 및 사용용도 명시 • 레일용접부 초음파탐상지침 추가 | 개정 (2013.11.) |
| 철도건설공사 전문시방서(궤도편) | <ul style="list-style-type: none"> • 시험성적서 위·변조 방지를 위해 시험성적서 원본(부분), 시험결과 보고서를 제출토록 개정 | 개정 (2015.3.) |
| KCS 47 20 10 : 2016 | <ul style="list-style-type: none"> • 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함 | 제정 (2016.6.) |
| KCS 47 20 10 : 2019 | <ul style="list-style-type: none"> • 철도 건설기준 적합성평가에 의해 코드를 정비함 | 개정 (2019.04) |

제 정 : 2016년 6월 30일

개 정 : 2019년 04월 08일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 철도건설과

관련단체 : 한국철도시설공단

작성기관 : 한국철도기술연구원

목 차

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. 일반사항 | 1 |
| 1.1 적용범위 | 1 |
| 1.2 참고 기준 | 1 |
| 1.3 용어의 정의 | 1 |
| 1.4 법령 우선 준수 | 5 |
| 1.5 공사일반 | 5 |
| 1.6 관리 및 행정 | 7 |
| 1.7 제출물 | 12 |
| 1.8 자재 및 장비취급 관리 | 26 |
| 1.9 품질보증 및 관리 | 34 |
| 1.10 안전·보건 및 환경관리 | 45 |
| 1.11 가설공사 | 49 |
| 1.12 선로기준표 | 51 |
| 1.13 궤도시설물 준공시 검사와 허용기준 | 52 |
| 1.14 인계·인수 및 준공 | 53 |
| 2. 자재 | 58 |
| 3. 시공 | 58 |
| 3.1 선로기준표 설치 공사 | 58 |

부 록

I. 검사·시험관리(ITP) 및 점검표 작성·운용지침

| | |
|--|----|
| 1. ITP 작성 및 적용방법 | 61 |
| 1.1 일반사항 | 61 |
| 1.2 제1방법: 작업절차서 제출 시 ITP를 포함시키는 방법 (작업절차서와 ITP를 동시에 제출하는 방법) | 62 |
| 1.3 제2방법: 작업절차서와 ITP를 순차적으로 작성하는 방법 (작업절차서를 사전에 | |

| | |
|--|----|
| 승인 받은 후에 그 절차(작업)를 이행할 때마다 ITP를 작성하여 승인을 요청하는 방식) | 62 |
| 2. 검사점검표(check list) 작성 및 운용방법 | 63 |
| 2.1 일반사항 | 63 |
| 2.2 제1방법: 수급인이 점검표를 작성하여 공사감독자가 이를 검토, 승인하는 방법 .. | 63 |
| 2.3 제2방법: 수급인 작성 점검표를 감리단이 검토, 승인하지 않는 방법 | 64 |



1. 일반사항

1.1 적용 범위

1.1.1 궤도공사 일반

- (1) 이 기준은 KCS 47 20 10부터 KCS 47 20 40까지의 각 기준에 적용되는, 궤도공사의 '공사일반, 관리 및 행정, 자재관리 및 장비취급관리, 품질보증 및 관리, 안전·보건 및 환경관리, 가설공사, 선로기준표 설치, 궤도시설물 준공시 검사와 허용기준, 인계·인수 및 준공'에 적용한다.

1.1.2 적용순서

- (1) 설계서, 설계도, 법령해석, 감리자 지시 등이 서로 일치하지 않는 경우에 있어 계약으로 그 적용순서를 정하지 아니한 때에는 다음 순서를 원칙으로 한다.
- ① 계약서
 - ② 계약일반조건 및 특수조건
 - ③ 공사시방서
 - ④ 설계도
 - ⑤ 산출내역서
- (2) 이 기준의 내용과 'KCS 10 10 05 ~ KCS 10 10 35까지 기준의 내용' 사이에 상호 모순이 있을 경우에는 이 기준의 내용을 우선 적용한다. 그러나 이 기준의 내용과 'KCS 47 20 10 ~ KCS 47 20 40 기준의 내용' 사이에 상호 모순이 있을 경우에는 'KCS 47 20 10 ~ KCS 47 20 40 기준의 내용'을 우선 적용한다.
- (3) 공사시방서에 명기된 내용 이외에 정밀공사 및 품질확보를 위하여 필요한 사항은 발주자와 협의하여 시행한다.

1.2 참고 기준

내용 없음

1.3 용어의 정의

- 9점법: 화차에 적재된 도상자갈의 양을 측정하기 위하여 9점을 선정하여 높이차에 의한 도상자갈 부피를 측정하는 방법
- 건널목: 철도 선로가 도로와 평면적으로 교차하는 부분으로 도로교통을 용이하게 하기 위하여 궤도부분 또는 선로부지 내를 나무, 콘크리트, 석재 등으로 포장하고 필요에 따라 통행자의 주의를 끌도록 경계표를 설치. 교통량에 따라 보안설비를 하며 그 설비의 종류에 따라 제 1, 2, 3종 등으로 나누며 보안설비로 안전을 보장하기 힘든 경우 또는 도로망 등의 관계로 입체교차로 하는 경우가 있음.
- 고속철도: 열차가 주요구간을 시속 200 km 이상의 속도로 주행하는 철도로서 국토교통

부 장관이 그 노선을 지정·고시하는 철도

- 공구: 발주자가 건설공사를 효율적으로 추진하고 관리하기 위하여 일정 구간으로 구분한 공사 구간을 말한다.
- 궤간: 양쪽 레일 안쪽 간의 거리 중 가장 짧은 거리를 말하며, 레일의 윗면으로부터 14 mm 아래지점을 기준으로 함
- 궤도: 레일·침목 및 도상과 이들의 부속품으로 구성된 시설
- 궤도틀림(irregularity of track): 열차의 반복하중에 의해 궤도에 발생하는 궤간, 수평, 방향, 고저, 평면성 등의 틀어짐
- 기본설계 : 예비타당성조사, 기본계획 및 타당성조사를 감안하여 시설물의 규모, 배치, 형태, 개략 공사방법 및 기간, 개략 공사비 등에 관한 조사, 분석의 비교·검토를 거쳐 최적안을 선정하고 이를 설계도서로 표현하여 제시하는 설계업무로서 각종 사업의 인·허가를 위한 설계를 포함하며, 설계기준 및 조건 등 실시설계용역에 필요한 기술자료를 작성하는 것
- 노반: 궤도를 부설하기 위한 토목구조물 및 토공
- 도상: 도상은 레일 및 침목으로부터 전달되는 열차하중을 노반에 넓게 분산시키고, 침목 또는 체결장치를 소정위치에 고정시키는 기능을 하며, 온도에 의한 레일의 좌굴을 방지하고 침목의 중방향력에 저항하는 궤도재료로서 일반적으로 깎자갈 또는 콘크리트가 사용
- 레일(rail): 레일은 열차하중을 직접 지지하며, 차륜이 탈선하지 않도록 유도하여 차량의 안전운행을 확보. 레일은 침목과 도상을 통하여 열차하중을 넓게 노반에 분포시키며, 원활한 주행면을 제공하여 주행저항을 적게 하고, 신호전류의 궤도회로, 동력전류의 통로도 형성하는 역할을 하여 열차를 안전하게 유도하는 궤도의 가장 중요한 재료
- 레일 체결장치(rail fastening device): 레일을 침목 또는 다른 레일 지지구조물에 결속시키는 장치를 레일 체결장치라 함. 레일 체결장치는 레일에 가해지는 각종 부하요소, 즉, 레일 상하방향, 레일 좌우방향, 레일 중방향의 하중 또는 작용력, 여기에 수반된 회전력, 충격력 및 진동에 저항할 수 있어야 함. 레일 체결장치는 좌우레일을 항상 바른 위치로 유지시켜야 하며, 이와 같은 부하요소를 침목, 도상 등 하부 구조에 전달 또는 차단하는 역할을 함
- 레일 축력(axial force): 레일의 길이방향으로 발생하는 힘
- 레일신축: 레일이 온도의 변화에 따라서 신축하는 현상
- 레일신축이음매(rail expansion joint): 신축이음매란 장대레일의 온도상승 및 하강에 따라 발생하는 축력이 허용 좌굴강도를 초과하거나 파단 시 개구량이 허용량을 초과하는 개소에 설치하는 장치
- 본선: 열차운행에 상용할 목적으로 설치한 선로 (예 주본선, 부분선)
- 분기기(turnout or switch): 분기기는 열차 또는 차량을 한 궤도에서 타 궤도에 전이시키기 위하여 설치한 궤도상의 설비
- 선로: 차량을 운행하기 위한 궤도와 이를 받치는 노반 또는 인공구조물로 구성된 시설

- 설계도(drawing): 설계도면이라 함은 시공될 공사의 성격과 범위를 표시하고 설계자의 의사를 일정한 약속에 근거하여 그림으로 표현한 도면으로서 공사 목적물의 내용을 구체적인 그림으로 표시해 놓은 도면을 말하며 토지, 구조물, 기타 시설물의 형태, 치수, 내부구조, 기타 내용을 공학적인 표현방법에 의하여 나타낸 그림
- 소음: 소음이란 듣는 사람이 원하지 않는 소리. 즉, 소음은 일반적으로 기계·기구·시설 등의 사용에 따라 발생하는 강한 음, 불쾌한 음, 충격성의 음, 음악감상이나 대화를 하는 음, 주의집중이나 작업을 방해하는 음 등 사람이 원하지 않는 모든 소리라고 정의되며 소음 발생원에 따라 공장소음, 교통소음, 생활소음으로 구분
- 슬랙: 차량이 곡선부를 원활하게 통과하도록 바깥쪽 레일을 기준으로 궤간을 넓히는 것
- 시공기면: 노반을 조성하는 기준이 되는 면을 말하며, 선로 중심선 노반 상면의 높이를 레일면(RL)으로부터 레일높이, 침목두께, 도상두께, 배구구배에 따른 높이 변화량을 감안하여 정한 기준면, 토공, 교량 및 터널의 시공기면은 동일한 높이로 해야 함.
- 시공계획서: 수급인이 공사계약을 이행하기 위하여 공사계약 문서와 도서 및 공사시방서를 숙지한 후 공사착공부터 완공, 준공할 때까지 전체 공정에 대한 공사를 시공할 시공계획서를 말함.
- 실시설계: 기본설계의 결과를 토대로 시설물의 규모, 배치, 형태, 공사방법과 기간, 공사비, 유지관리 등에 관하여 세부조사 및 분석, 비교·검토를 통하여 최적안을 선정하여 시공 및 유지관리에 필요한 설계도서, 도면, 시방서, 내역서, 구조 및 수리계산서 등을 작성하는 것
- 열차: 동력차에 객차 또는 화차 등을 연결하여 본선을 운전할 목적으로 조성한 차량
- 유효장: 인접 선로의 열차 및 차량 출입에 지장을 주지 아니하고 열차를 수용할 수 있는 해당 선로의 최대길이
- 임시선: 기존 운행선과 인접하여 시설물 또는 선로를 건설할 경우 운행열차의 안전을 확보하고 철도 운영자의 열차운행의 지장을 최소화하기 위하여 일정기간 임시적으로 기존선을 변경하여 사용하는 선
- 자갈궤도: 도상구조에 깐자갈을 사용하는 방식의 궤도구조
- 장대레일: 레일을 연속으로 용접하여 한 개의 길이가 200 m 이상으로 구성된 레일
- 장대레일 재설정: 부설된 장대레일의 체결장치를 풀어서 응력을 제거한 후 다시 체결함을 말함.
- 전진기지: 철도 시설물을 건설하기 위하여 장비를 유치하고 궤도재료를 보관, 가공하여 현장으로 운반하기 위한 장소
- 절연이음매(insulation joint): 레일과 이음매판의 볼트 주위 및 유간에 직접 파이버(fiber) 또는 합성수지(plastic) 및 기타의 재료로 된 절연재를 삽입하여 전기를 절연시키는 이음매
- 접속구간 또는 접속부: 교량과 토공 또는 터널과 토공과 같이 노반상태가 변화하는 구간이나 유도상궤도와 무도상궤도와 같이 궤도구조 형식이 변화하는 구간
- 정거장: 여객 또는 화물의 취급을 위한 철도시설 등을 설치한 장소[조차장(열차의 조성

또는 차량의 입환을 위하여 철도시설 등이 설치된 장소) 및 신호장(열차의 교차 통행 또는 대피를 위하여 철도시설 등이 설치된 장소)을 포함]

- 좌굴: 레일의 온도상승에 의해 레일이 휘는 현상
- 진동: 진동이란 질점 또는 물체가 외력을 받아 평형위치에서 반복 운동하는 현상. 진동에는 주기운동과 불규칙으로 운동하는 비주기 운동으로 나눌 수 있음. 일반적으로 기계나 구조물은 질량, 강성, 감쇠가 분포된 계로써, 질량과 강성은 물체가 정적인 평형위치를 중심으로 진동하는 원인이 되며, 감쇠는 시간이 경과함에 따라 진동이 소멸되는 원인이 됨
- 차량: 선로를 운행할 목적으로 제작된 동력차·객차·화차 및 특수차
- 차막이: 열차 또는 차량이 과주 또는 일주하는 것을 방지하기 위하여 궤도의 종단에 설치하는 설비
- 철도: 전용 용지에 토공, 교량, 터널, 배수시설 등 노반을 조성하여 그 위에 레일, 침목, 도상 및 그 부속품으로 구성된 궤도를 부설하고 그 위를 기계적, 전기적 또는 기타 동력으로 차량을 운행하여 일시에 대량의 여객과 화물을 수송하는 육상 교통기관
- 침목(sleeper or tie): 침목은 레일을 소정위치에 고정시키고 지지하며, 레일을 통하여 전달되는 하중을 도상에 넓게 분포시키는 역할
- 캔트(cant): 차량이 곡선구간을 원활하게 운행할 수 있도록 안쪽 레일을 기준으로 바깥쪽 레일을 높게 부설하는 것
- 콘크리트궤도: 도상구조에 콘크리트를 사용하는 방식의 궤도구조로서 '사전제작 콘크리트궤도'와 '현장타설 콘크리트궤도' 등을 말함.
- 하중: 구조물 또는 부재에 응력이나 변형의 증감을 일으키는 전체의 작용력
- 하화: 자동차 및 화차에 적재된 화물을 내리는 작업
- 관리본: 개정, 추록 및 삭제 내용을 지속적으로 관리함으로써 항상 최신본이 유지될 수 있도록 관리번호를 부여한 문서
- 절차서: 어떤 활동 또는 프로세스를 일관성 있게 수행하기 위한 작업방법, 결과 측정 방법 등을 포함시켜 기술한 문서
- 품질관리: 대상 품목이 이용과정에서 제 기능을 충분히 발휘할 것이라는 확신을 제공하기 위한 계획적이고 체계적인 제반 활동으로 품질요구 사항이 충족되는 것이라는 신뢰 제공
- 품질관리계획서: 품질에 관련된 제반업무가 조직적이고 체계적으로 수행될 수 있도록 수립된 품질관리계획을 기술한 문서
- 품질방침: 품질에 관련된 제반 업무를 조직적이고 체계적으로 수행하기 위하여 조직의 최고 경영책임자가 공식적으로 표명한 품질목표에 대한 전반적인 의지와 방향
- 품질관련 문서: 절차서, 지시서, 도면 등 품질에 영향을 미치는 업무를 지시하거나 품질요건을 규정한 문서
- 품질기록: 품질관련 업무의 객관적 증거를 제시하는 완성된 서류
- 품질시스템절차서: 품질관리계획을 실행하기 위한 조직, 책임, 절차, 공정, 자원 등을 체

계적, 계획적으로 기술한 문서

1.4 법령 우선 준수

- (1) 수급인은 이 기준을 포함한 설계서의 내용이 대한민국 법령과 상호 모순될 경우에는 그 사실을 지체없이 발주자에 보고하고 대한민국 관련 법령에 의거하여 즉시 시방서의 변경을 요청하고 발주자는 즉시 이를 승인한다.

1.5 공사일반

1.5.1 수급인의 책무

(1) 설계서 검토

- ① 수급인은 공사착수 전에 설계서를 면밀히 검토하고, 설계서 상의 내용이 불분명하거나 설계서의 오류, 누락 및 설계서 간의 상호 모순 등으로 인하여 공사에 잘못이 발생하거나 공기가 지연되지 않도록 검토하여 조치를 한다.
- ② 수급인은 공사착공과 동시에 설계서의 내용이 공사현장 여건에 적합한지를 확인하여 이상 유무를 즉시 공사감독자에게 보고한다. 특히, 주요 자재의 반입시기 등을 검토하여 설계서의 누락, 오류, 기초적인 구조 안전성 등의 이상 유무를 확인하여 그 결과를 공사감독자에게 보고한다.
- ③ 수급인은 설계서 검토 결과, 아래와 같은 경우가 있을 때에는 검토의견서를 공사감독자에게 제출하고 발주자의 해석 또는 지시를 받은 후에 공사를 시행한다.
 - 가. 하자 발생이 우려되는 경우
 - 나. 공사계약일반조건의 설계변경 사유에서 규정된 설계변경 사유 및 계약기간 연장사유 외에 설계변경사유 및 공사기한 연기사유가 있는 경우
- ④ 수급인이 공사감독자에게 통지하지 아니하거나 공사감독자의 해석 또는 지시를 내리기 전에 임의로 시공한 공사에 대해서는 인정하지 않는다. 또한, 수급인이 임의로 시행한 공사에 대하여 공사감독자의 원상복구나 시정 지시가 있는 경우에는 수급인 부담으로 즉시 이를 이행한다.

(2) 법령의 준수

- ① 수급인은 공사와 관계되는 법률, 시행령, 시행규칙, 훈령 및 예규 등을 항상 숙지하고, 이를 준수한다.
- ② 수급인은 자신이나 그의 고용인이 관련 법률, 시행령과 시행규칙, 훈령 및 예규를 위반함으로써 민원이나 책임문제가 야기되었을 경우에는 그에 대한 민·형사상의 책임을 져야한다.

(3) 제 규정 준수

수급인은 발주자가 제정한 제 규정 및 절차서/지침서에서 당해 공사와 관련된 해당 내용을 숙지하고, 이를 준수하며, 관련 내용이 서로 상충하는 경우에는 규정, 절차서, 지침서 순으로 적용한다.

1.5.2 설계변경

(1) 설계변경 사유

설계변경은 다음에 해당하는 경우로서 발주자가 승인하였을 경우에 한하여 한다.

- ① 국가계약법상 공사계약 일반조건(설계변경 등)에 해당되는 경우
- ② 설계서의 내용이 불분명하거나 누락·오류 또는 상호 모순되는 점이 있을 경우
- ③ 지질, 용수 등 공사현장의 상태가 설계서와 다를 경우
- ④ 새로운 기술·공법 사용으로 공사비의 절감 및 시공기간의 단축 등의 효과가 현저할 경우
- ⑤ 기타 발주기관이 설계서를 변경할 필요가 있다고 인정할 경우 등

(2) 변경요청 서류

설계변경 요청에 필요한 제출서류, 부수 및 시기 등은 이 기준의 1.7(21)에 따른다.

(3) 새로운 기술·공법에 의한 설계변경

- ① 새로운 기술·공법에 의한 설계변경을 요청하고자 할 때에는 최소한 다음의 자료를 첨부한다.
 - 가. 전체공사 개요, 당초 공법과 새로운 기술·공법 내용에 대한 장단점 비교표
 - 나. 새로운 기술·공법 내용에 따른 구조적 안정성 검토서, 세부시공계획, 세부공정 계획, 품질관리계획, 안전관리계획, 유지보수 및 시공을 감안한 자재공급계획
 - 다. 당초 공법과 새로운 기술·공법 내용의 세부공사비 및 유지관리비 내역 비교
 - 라. 새로운 기술·공법 내용의 사용으로 인한 공사의 유지관리 및 운영비용 등에 미치는 영향의 예측
 - 마. 기타 새로운 기술·공법 내용의 사용을 판단하는 데 필요한 자료 및 국가계약법상 공사계약일반조건에 규정된 서류
- ② 새로운 기술·공법 내용의 사용이 승인되면 수급인은 이러한 기술·공법 내용에 관한 자료를 발주자에게 제출하며 제출된 자료에 대하여 발주자가 복사, 배포할 수 있는 권리를 인정한다.

1.5.3 공사기한 연기

(1) 연기 요청일 수

수급인은 국가계약법상 공사계약 일반조건에 따라 계약기간의 연장을 발주자에게 요청할 수 있고 다음의 경우에 한하여 발주자의 승인을 받아 그 기간을 연장할 수 있다.

- ① 공사기간 중 강우일 수가 평균 강우일 수보다 많을 때
- ② 천재지변으로 인하여 작업이 불가능할 때
- ③ 발주자의 지시에 의하여 작업이 중단되었을 때
- ④ 설계도서 내용에 대한 민원제기 등으로 설계변경이 불가피한 경우 또는 공사가 지연될 경우가 있을 때

- ⑤ 보상협의, 관계 기관협의 지연 등으로 공기 연장이 불가피할 때
 - ⑥ 기타 계획변경 등 발주자의 사정 변경으로 공기 연장이 불가피할 때
- (2) 제출서류
공사기한 연기 요청 시의 제출서류, 부수 및 시기 등은 이 기준의 1.7(21)에 따른다.

1.5.4 기성량 조정

- (1) 발주자에서 지정한 검사원이 검사한 결과, 기성량 부족 및 부적합 시공부분에 대하여는 기성량을 조정하여 공사 기성금을 지불할 수 있다.

1.5.5 현장인력 및 전문기술자의 배치

- (1) 수급인은 공사계약이 체결되면 건설산업기본법 시행령의 건설기술자, 건설기술 진흥법 시행규칙에 의한 건설기술자 및 산업안전보건법 시행령에서 규정한 안전관리자를 현장에 배치하여 사전에 발주자의 승인을 받아야 한다.

1.6 관리 및 행정

1.6.1 공사관리 및 조정

- (1) 현장대리인의 업무
- ① 수급인이 해당 공사를 위하여 지정·배치한 현장대리인은 현장에 상주한다. 다만, 당해 공사의 전부 또는 일부가 발주자의 사유로 인하여 착공이 지연되거나 중지되는 기간 동안의 현장상주 여부에 대하여 발주자의 승인을 받았을 경우에는 그러하지 아니하다.
 - ② 현장대리인은 공사감독자의 명령과 지시를 받아야 한다.
- (2) 공사감독자의 업무
- ① 공사감독자는 계약된 공사의 수행과 품질 확보 및 향상을 위하여 수급인, 현장대리인, 현장요원에 대하여 관련 법규 및 계약문서가 정하는 범위 내에서 공사시행에 필요한 지시, 확인, 검토 및 검사 등을 한다.
 - ② 공사감독자가 수급인에 대하여 지시, 승인 및 확인 등은 서면으로 한다. 다만, 계약문서 내용의 변경을 수반하지 않는 시정지시 및 이행촉구 등은 구두로 할 수 있다.
 - ③ 공사감독자가 발행한 업무지시서는 문서와 동일한 효력을 갖는다.
 - ④ 공사감독자가 발행한 업무지시서에 대하여는 수급인이 이를 조치하고 그 결과를 서면으로 보고한다. 공사감독자는 조치 결과가 미흡하다고 판단되는 경우에 필요한 추가 조치를 취할 수 있으며, 수급인은 이에 따른다.
 - ⑤ 공사감독자 경유
수급인 및 현장대리인이 발주자에 통지 또는 제출하는 서류 중 당해 공사와 관련된 모든 서류는 공사감독자를 경유한다.

⑥ 공사의 일시 정지

공사감독자는 다음의 경우 공사 시공의 전부 또는 일부를 중단시킬 수 있다.

- 가. 국가계약법상 공사계약 일반조건에 해당하는 경우
- 나. 공사의 이행이 계약내용과 일치하지 아니하는 경우
- 다. 공사의 전부 또는 일부의 안전을 위하여 공사의 정지가 필요한 경우
- 라. 기후조건 또는 천재지변으로 인한 부실시공이 우려되는 경우
- 마. 기타 발주자의 필요에 의하여 계약담당공무원이 지시하는 경우

(3) 사전조사

- ① 수급인은 설계서의 내용과 현장을 확인하여 이상 유무를 검토하며, 현장여건 등 본 공사와 관련된 제반 사항을 철저히 조사하여 시공 과정에서 발생될 것으로 예상되는 문제점과 대책을 공사감독자에게 보고한다. 공사시행 중에 조사 불충분으로 인한 공기지연, 비용증감에 대하여는 수급인이 책임진다.
- ② 수급인은 필요시 구조물 및 부대시설 등 해당 공종의 공사착수 전에 관계기관 및 지역 주민대표, 현장대리인, 공사감독자 등으로 구성된 합동회의를 개최하여 구조물의 위치, 규격 등 설계서 내용의 적합 여부를 조사한다.
- ③ 수급인은 노반공사 단계에서 설치한 측량기준점 및 설계도면과 실제 현장의 이상 유무를 확인하기 위하여 노반구조물 인계·인수 절차에 따라 합동 확인 측량을 실시한 후 기준점을 인수받아 공사완료 시까지 이 기준점을 보호, 관리한다.

(4) 공사수행

- ① 수급인은 계약문서에 위배됨이 없이 공사를 이행하며, 계약문서에 근거한 공사감독자의 시정 요구 또는 이행 촉구지시가 있을 때에는 즉시 시정, 이행 조치 후 공사감독자의 승인, 검사 또는 확인 등을 받는다.
- ② 수급인은 설계서에 명시되지 않은 사항이라도 구조상 또는 외관상 당연히 시공을 요하는 부분은 반드시 이를 이행한다.
- ③ 수급인은 공사기간 중 주변 건조물 및 기타의 변형이 예상될 때에는 공사착수 전에 그 상황을 파악할 수 있는 자료와 보호대책을 수립하여 공사감독자에게 제출 후 승인을 받아 시행하고, 공사 시공 중 변형이 생길 때에도 그 변형 사항을 확인할 수 있는 자료를 수시로 공사감독자에게 제출하며, 인근 건조물 기타 제3자에게 피해가 우려되거나 있을 경우에는 즉시 응급조치를 취함과 동시에 공사감독자와 협의하여 후속 조치를 취한다.
- ④ 수급인은 건설공사와 관련하여 정부 또는 발주자가 시행하는 각종 검사 및 점검에 성실히 응해야 하며, 이에 따른 시설물의 출입, 문서의 열람 및 제출 요구, 시정 지시를 즉시 이행하고, 특별한 사유가 없는 한 이를 이유로 공사 기한 연기 또는 추가 공사비를 요구할 수 없다.
- ⑤ 수급인은 다음과 같은 중대 결함을 인지하였을 때 공사감독자에게 구두로 즉시 보고하고, 해당 절차에 따라 7일 이내에 결함 내용, 기술적 검토 결과 및 조치계획 등을 문서로 작성하여 발주자에게 제출한다.

- 가. 사업품질시스템(현장 품질관리 계획서) 이행상의 주요 결함(다만, 통상적인 부적합 사항은 제외)
- 나. 설계도서상의 상호 불일치 및 건설을 위해 승인된 설계서상의 주요 결함으로써 KCS 47 20 10부터 KCS 47 20 40까지의 각 기준에 명시된 기준과 상충되는 사항
- 다. 시공 중인 구조물 혹은 기자재의 손상으로 인해 광범위한 평가, 재설계 및 수리가 요구되는 사항

- ⑥ 수급인은 국가계약법상 공사계약 일반조건에 따라 공사를 일시 정지한 경우 또는 이 기준의 2.1.1.(8)에 따라 공사를 중단한 경우에는 공사 중단으로 인하여 공사 목적물의 품질이 저하되지 않도록 기시공부분 및 가설재 등을 보호하고 관리한다.
- ⑦ 수급인은 공사 시공과정을 알 수 있도록 공사시행 전·중·후의 과정을 기록사진과 동영상 등으로 관리한다.
- ⑧ 기타 여기에서 제시되지 아니한 사항은 KCS 10 10 05(1.10.1)에 따른다.

(5) 책임 한계

- ① 수급인은 공사감독자가 서면으로 공사를 인수하기 전까지 공사 구간을 보호한다. 수급인은 공사가 완료되어 공사기간이 아닐지라도 그 공사의 모든 부분이 재해 또는 기타 원인에 의해 손상을 입지 않도록 필요한 예방조치를 강구한다.
- ② 수급인은 그 공사에서 발생한 모든 손상과 피해를 준공검사 이전에 복구, 보수를 완료한다. 이에 소요된 비용은 수급인의 태만이나 과실이 없는 경우를 제외하고 과실이 있는 경우 수급인이 부담한다.
- ③ 수급인은 수급인이 보관하고 있는 발주자 소유의 기자재 및 장비 등을 분실 또는 손괴한 경우에 발주자가 정한 기한 내에 변상 또는 원상 복구한다.
- ④ 수급인은 공기가 연장되는 경우에도 공사구간을 관리할 책임이 있으며, 적절한 방호대책 등 공사구간에서의 피해를 방지하기 위하여 필요한 예방조치를 취한다.
- ⑤ 기타 여기에서 제시되지 아니한 사항은 KCS 10 10 05(1.7)에 따른다.

(6) 공사구간의 우선 사용

- ① 발주자는 궤도공사의 완전준공 이전에 당초 공사계약 조건 또는 수급인의 공정계획의 변경에 따라 상호 협의하여 후속공사의 일부 공종을 시공할 수 있다. 그러나 이러한 공사구간의 우선 사용으로 해당 공사에 대한 수급인의 책임, 의무, 계약조건의 규제가 경감되거나 면제되는 것은 아니다.
- ② 수급인은 공사감독자의 지시에 따라 완전준공 이전에 우선 사용된 구간에서 잔여공사를 수행할 경우에는 후속공사의 통행편의를 최대한 협조한다.
- ③ 우선 사용된 공사구간에서 궤도의 손상 원인이 후속공사에 있거나 천재지변이 있는 경우를 제외하고는 수급인의 부담으로 손상 부분을 보수한다.

(7) 응급조치

- ① 수급인은 시공기간 중의 재해방지를 위하여 필요하다고 인정할 경우에는 사전에 공사감독자의 의견을 들어 필요한 조치를 취한다.

- ② 공사감독자는 재해방지 또는 기타 시공상 부득이한 경우에는 수급인에게 필요한 응급조치를 취할 것을 요구할 수 있다. 이 경우에 수급인은 즉시 이에 응해야 한다. 다만, 수급인이 요구에 응하지 아니할 경우 발주자의 지시로 제3자가 시행한 응급조치에 대한 소요 비용은 수급인이 즉시 지불한다.
- ③ 상기의 ①, ②의 조치에 소요된 경비에 대하여는 감독자가 인정하는 경우에 한하여 관련 법규에 준용하여 처리할 수 있다.
- ④ 하자보수 기간 중에 발생하는 하자에 대하여 발주자로부터 보수 또는 수리의 요구가 있을 경우에 수급인은 지체없이 그 요구에 응한다. 다만, 수급인이 요구에 응하지 아니한 경우, 발주자의 지시로 제3자가 시행한 보수 및 수리에 대한 비용은 수급인이 즉시 지불한다.

(8) 동절기 공사

동절기 공사기간에는 물을 사용하는 공사와 기온저하로 인하여 시공품질 확보가 어려운 공종은 공사를 중단한다. 다만, 다음과 같은 경우에는 그러하지 아니하다.

- ① 공사감독자로부터 공사를 계속하라는 지시가 있어 품질관리가 가능하다고 판단되는 경우
- ② 수급인이 부득이한 사유로 공사를 계속할 경우
다만, 동절기 공사로 인하여 시공품질의 저하 및 안전사고 등의 발생을 충분히 예방할 수 있도록 동절기 공사 시행방안을 수립하여 공사감독자의 승인을 받은 후에 공사를 계속한다. 수급인은 이 기간 동안의 공사 시행이 원인이 되어 발생하는 공사물의 잘못에 대한 보강작업, 재시공 및 하자보수에 대한 책임을 진다.

(9) 공사장 관리

① 차량통행을 위한 도로의 유지관리

- 가. 수급인은 기존 도로를 개량할 경우 별도의 규정이 없는 한 차량이 통행할 수 있도록 도로를 개방한다. 그러나 시방서에 명시되어 있거나 공사감독자의 승인을 얻은 경우에는 우회도로를 개설하거나 일부 도로 폭을 확장하여 차량을 우회시킬 수 있다.
- 나. 수급인은 차량통행을 원활히 할 수 있도록 하며, 방호울타리, 경고표지, 시선유도 표지 등을 설치하고, 신호원을 배치하여 공사 작업장의 시설을 보호하고 이용자의 안전을 위하여 필요한 조치를 취해야 한다.
- 다. 수급인은 통행이 금지된 도로에는 필요한 차단시설 및 야간용 조명시설 등을 갖추어야 한다.
- 라. 수급인은 작업이 통행차량에 지장을 초래한다고 판단할 때에 그 작업 지점의 전방에 경고 표지판을 설치하며, 공사장이 기존 도로와 교차할 경우에는 교차로 사이의 공사 도로상에 적어도 두 개 이상의 경고 표지를 설치한다.
- 마. 수급인은 안전운행을 위하여 가도나 횡단보도를 설치하고 지속적으로 유지관리하며, 또한 비산·먼지 등이 발생하지 않도록 한다.
- 바. 수급인은 동절기 공사 등으로 공사가 중지되었을 경우에도 차량의 안전 통행

을 위하여 도로여건에 따른 가설물 및 안전시설을 설치하고 유지관리를 한다.
 사. 수급인이 규정에 따라 공사구간 도로의 유지관리를 적절히 이행하지 않을 경우, 공사감독자는 즉시 수급인에게 시정토록 통보하고, 수급인이 통보를 받은 후 신속히 시정하지 않으면 즉시 유지관리를 제3자에게 대행시킬 수 있으며, 이때 소요되는 비용은 수급인이 부담한다.

② 차량 통행을 위한 노반의 유지관리

가. 토목공구로부터 인계를 받은 노반상에는 원칙적으로 자동차의 통행을 금한다. 다만, 화물자동차에 의한 제2궤도 바닥자갈 운반 등 궤도공사를 위해 불가피한 경우에 강화노반 상면에 손상이 발생하지 않도록 조치 후 통행을 허락할 수 있다.

나. 수급인은 가와 같이 차량의 통행을 허락할 경우에 안전운행이 가능하도록 방호울타리, 경고표지, 시선유도 표지 등 안전 표지류를 설치하고, 안전관리원을 배치하여 공사작업장을 보호하고 이용자의 안전을 위하여 필요한 조치를 취해야 한다.

다. 수급인은 필요에 따라 필요한 차단시설 및 야간 조명시설 등을 갖추어야 한다.

라. 수급인은 작업 중 발생할 수 있는 비산·먼지 및 소음 진동으로 주변에 피해가 발생하지 않도록 유지 관리한다.

(10) 지중 발굴물

① 공사현장에서 수급인 또는 그의 고용인이 발견한 모든 가치 있는 화석, 금전, 보물, 기타 문화재와 지질학 및 고고학상의 유물 또는 물품은 발주자의 위탁에 의하여 발견한 것으로 간주하여 물품의 값을 지불하지 않으며, 발주자가 당해 매장물의 발견자로서 권리를 보유하고 관계 법령이 정하는 바에 의하여 처리한다.

② 문화재 조사를 위하여 공사가 지연되었을 때에는 발굴에 필요한 공사기간 연장을 인정하며, 수급인은 발굴에 따른 진입로 개설 및 수목 제거 등에 협조한다.

③ 수급인은 공사 중 문화재 보호에 주의해야 하며, 공사 중 문화재를 발견하였을 때에는 즉시 공사감독자에게 보고하고 그 지시를 따른다.

(11) 하도급

① KCS 10 10 05(1.13)에 따른다.

② 하수급인에 대한 교육실시

수급인은 계약문서의 조건과 발주자의 지시, 승인 협의로 결정된 사항 및 안전 확보에 관련된 제반 사항에 대하여 하수급인에게 철저히 주지시켜야 한다.

(12) 관련 기준 등의 비치

수급인은 공사의 원활하고 신속한 추진 및 적정한 품질관리를 위하여 현장 사무실 또는 현장 시험실에 아래의 관련 기준 등을 상시 비치한다.

- ① 공사와 관련한 계약문서 사본 일체
- ② 관련 사급자재 구입계약서 및 시방서
- ③ 계약 및 건설 관련 법규 및 조례

- ④ 국토교통부에서 작성한 관련공사 표준시방서
- ⑤ 적격심사서류
- ⑥ 당해 건설사업과 관련하여 관련 법규에서 요구하는 비치서류
- ⑦ 기타 이 기준의 각 항에 명시되어 있는 서류 등

(13) 검사 불합격시 조치사항

- ① 준공검사 결과 불합격이 될 경우에 수급인은 불합격 내역에 대하여 재시공, 보수 또는 보강작업하며, 그 후 공사감독자의 확인을 받아 재검사신청서를 제출한다.
- ② 재시공 등에 소요된 모든 비용 및 기간은 수급인의 귀책사유로 간주한다.

(14) 공사협의 및 조정

수급인은 당해 공사와 관련된 다른 공사의 수급인들과 상호 간의 마찰을 방지하고, 전체 공사가 계획대로 완성될 수 있도록 관련 공사(노반, 전차선, 신호공사 등)와의 종합적인 인터페이스를 고려하여 공사 전체의 진행에 지장이 없도록 협력하고 공사착수 전에 최선의 방안을 도출한 후에 공사를 시행한다.

(15) 공정관리

- ① 공사착수 회의
수급인은 공사착수 회의를 개최하며, 관련 공종별 공사를 위한 사전준비, 공사 진행방법 등에 대하여 상호 협의·조정한다.
- ② 공사감독자
공사감독자는 필요하다고 인정될 경우, 수급인, 하수급인, 공사와 관련된 자와 합동으로 공정과 관련된 시공사 회의를 개최할 수 있으며, 수급인은 공정회의를 효율적으로 진행하는 데에 필요한 공정추진현황, 향후 시공계획 등 필요한 사항을 공사감독자의 지시를 받아 준비한다.
- ③ 통합정보시스템 운용에 따른 공사관리
공사감독자 및 수급인은 발주자에서 운영 중인 통합정보시스템을 적용하여 자료 및 내역관리, 공정관리, 개소별 실적 및 품질관리를 한다.

1.7 제출물

1.7.1 공무행정 및 제출물

(1) 서류비치 및 제출

- ① KCS 10 10 10(1.2)에 따른다.
- ② 수급인은 공무행정서류 중 상시 비치를 요하는 서류는 건설공사 중에 발주자가 수시로 열람할 수 있도록 현장사무소, 현장시험실 또는 해당 업무가 수행되는 장소에 항상 비치한다.

(2) 제출물의 작성과 제출절차 등

- ① 작성 및 확인
가. KCS 10 10 10(1.3.1)에 따른다.

나. 수급인은 KCS 47 20 10부터 KCS 47 20 40까지의 각 기준에 명시되어 있는 제출물의 작성 및 제출에 소요되는 비용에 대하여 발주자에게 추가로 청구할 수 없다. 다만, 계약문서에 비용이 계상된 경우에는 예외로 한다.

② 규격 등

가. 서류의 규격은 정부 또는 발주자의 지정 양식을 제외하고는 수급인이 내용의 성격에 따라 임의로 정하여 작성하되, 표지는 A4 용지에 세로로 작성하고 내용물은 A4 크기로 작성 제출한다.

나. 제출서류는 건별로 제출일자 및 각 면마다 일련번호를 명기하며, 비치서류는 건별로 작성일자 및 각 면마다 일련번호를 명기한다.

③ 추가 요구 및 변경

공사감독자는 공사의 원활한 진행 등을 위하여 제출물에 관하여 제출 부수의 추가, 제출 시기의 변경 또는 KCS 47 20 10부터 KCS 47 20 40까지의 각 기준에 명시되지 아니한 제출물의 제출과 기록·유지를 요구할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

④ 기타 여기에서 제시되지 아니한 사항은 KCS 10 10 10에 따른다.

(3) 공사착수계

① 수급인

수급인은 공사에 관한 공사착수계를 발주자에 제출하고 계약서 내용대로 이행한다. 다만, 발주자가 착공시기를 별도로 지정하는 경우에는 이에 따라야 한다.

② 제출서류

가. 공사착수계(별지 제1호 서식)

나. 현장대리인계(별지 제2호 서식)

다. 위임장(현장대리인)

라. 현장대리인 국가기술자격증 사본

마. 현장대리인 경력증명서(건설기술 진흥법 시행규칙의 규정에 의한 서식)

바. 현장대리인 재직증명서

사. 철도기술담당 및 안전, 환경, 품질책임자의 지정계, 재직증명서 및 경력증명서
아 품질시험 요원의 지정계, 재직증명서 및 경력증명서

자. 수급인 현장사무소 조직 또는 기구표

차. 공사에정 공정표

카. 품질관리 계획서 제출: 레일용접관리 계획서 등 품질관리 계획서를 사전에 제출한다.

③ 제출시기 및 부수

최초 계약일로부터 15일 이내에 당해 공사 착수 3일 전까지, 3부를 공사감독자에게 제출한다.

(4) 품질관리 조정회의 관련

① 수급인은 발주자 공사계약 특수조건(품질관리 활동)에 따라 계약문서에 관련된 품

질관련 요건에 대한 품질시스템 수립 및 이행, 기타 계약 내용 이행계획 등을 사전에 협의, 조정 및 확정하기 위하여 계약체결 후 30일 이내에 품질관리 조정회의를 개최한다.

- ② 품질관리 조정회의 후에는 그 결과에 대하여, 수급인과 발주자 품질부서의 장이 합의·서명 날인한 회의록 사본 3부를 회의 개최일로부터 7일 이내에 발주자에게 제출한다.

(5) 설계서 검토 및 사전조사 보고서

수급인은 건설기술 진흥법 시행규칙, 이 기준의 1.1.5(1) 및 2.1.1(3)에 따라 설계서 검토 및 사전조사 보고서를 작성하여 공사 착수 전까지 3부를 공사감독자에게 제출한다.

(6) 시공일반계획서

- ① 수급인은 품질관리 조정회의 결과 및 당해 건설사업과 관련하여 법규에서 요구하는 사항, 설계서 및 현장조사 등을 고려하여 당해 공사 전반에 관한 계획을 수립하여 공사감독자에게 제출, 승인을 받는다.

② 시공일반계획서는 계획의 이행을 구체적으로 수립·시행하며, 관리분을 보관한다.

- ③ 시공일반계획서에는 다음 사항이 포함된 당해 건설사업 전반에 대한 개괄적인 계획이 수립한다.

가. 조직, 품질관리/품질시험 계획

나. 안전/환경관리 계획

다. 공정/공사비관리 계획 및 공정표

라. 기자재수급 계획

마. 인력/장비수급 계획

바. 민원사항처리 계획

사. 기타 관련 조직 간 인터페이스 관리, 시공 상세도를 포함한 주요 문서제출 계획 등

- ④ 제출시기 및 부수: 품질관리계획서 제출 시, 3부

(7) 품질시스템 문서

① 품질관리계획서

가. 수급인은 건설공사의 품질확보를 위하여 이 기준의 4.1.3 및 4.1.6에 따라 품질관리계획서를 작성하여 3부를 최초 계약일로부터 60일 이내에 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

나. 발주자는 수급인이 제출한 위 가.의 계획에 대한 내용을 검토하여 보완할 사항이 있는 경우에 수급인에게 이를 보완하도록 요구할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

② 품질시스템 절차서

수급인은 품질관리계획을 실행하기 위한 조직, 책임, 절차, 공정, 자원 등을 체계적, 계획적으로 기술한 문서인 품질시스템 절차서를 작성하여 최초 계약일로부터 60일 이내에 3부를 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

③ 작업절차서

가. 수급인은 이 기준의 4.1.6에 따라 대상 공중에 대한 작업절차서를 작성하여 공사감독자에게 제출, 승인을 받아야 한다.

나. 작업절차서는 다음 사항을 포함한다.

- (가) 목적
- (나) 적용범위
- (다) 참조문서
- (라) 책임사항
- (마) 용어정의
- (바) 일반사항
- (사) 작업절차
- (아) 품질기록(품질확인서 서식 등)
- (자) 업무 흐름도 등

다. 제출시기 및 부수: 해당 공중의 공사 착수 30일 전까지, 승인본(관리본) 2부

④ 검사 및 시험계획서(ITP), 검사요청서

가. 수급인은 이 기준의 4.1.6 및 '부록1-ITP 및 점검표 작성·운영지침'에 따라 해당 작업에 대한 검사 및 시험계획서, 검사요청서를 작성하여 공사감독자에게 제출, 승인을 받아야 한다.

나. 제출시기 및 부수

- (가) ITP: 작업절차서 제출 시(작업절차서에 포함) 또는 해당 공중의 공사 착수 7일 전까지(작업절차서에 미포함), 승인본 2부
- (나) 검사요청서: 검사 및 시험을 실시할 대상 작업 착수 3일 전까지, 2부

⑤ 시공계획서

가. 수급인은 시공계획서를 작성하여 해당공중 공사 착수 전에 공사감독자의 승인을 받아야 하며, 공사감독자의 승인을 받아 공사의 진도에 맞추어 분할할 수 있다.

나. 시공계획서는 시공일반 계획서 및 작업절차서에 따른 단위 작업의 시행에 수반되는 가변적인 요소의 운영계획을 포함한 작업계획서 형식으로 작성한다.

다. 시공계획서에는 다음 사항을 포함한다.

- (가) 작업 공정표
- (나) 안전관리 계획
- (다) 환경관리 계획(비산먼지 방지 등)
- (라) 소요장비, 인원, 자재 등의 투입 및 운용계획
- (마) 우천 시에 대비한 계획
- (바) 야간작업 시 조명 계획
- (사) 기타 당일 작업 시행에 수반되는 특수 상황에 대비한 가변적인 제반 요소의 운영계획

획

(아) 재해대비 방안

라. 제출 공사

이 기준의 각 항에 따른다.

마. 제출시기 및 부수 : 검사요청서 제출 시, 승인본 2부

⑥ 수급인

수급인은 상기의 품질시스템에 관한 문서 외에 다음의 품질관련 문서를 공사감독자에게 제출한다.

가. 품질검사 계획: 해당연도 1월 말까지, 2부

나. 품질검사보고서: 품질검사 후 30일 이내, 2부

다. 각종 지적서(부적합사항 보고서 등): 월간 진도보고 시 사본 첨부

라. 교육훈련실적: 월간 진도보고시 사본 첨부

마. 품질경향분석보고서: 공사감독자 요구 시

바. 품질기록목록: 공사감독자 요구 시 및 예비준공 검사 시

사. 기타: 품질관리 조정회의에서 합의된 사항(회의록)에 따름

(8) 환경관리계획서

수급인은 환경관리계획서 작성 시 발생품처리계획서, 폐기물처리계획서(폐기물 배출자 신고 등)를 명시하며 관련 법령에 당해 공사에 해당되는 사항이 있을 경우에 아래와 같이 조치한다.

① 환경영향평가 협의 내용 관리대장

가. 수급인은 환경영향평가법에 따라 별지 제3호 서식과 같이 관리대장을 작성하여 현장에 비치하고 협의 내용 관리책임자를 지정하여 이행현황을 기록·관리한다.

나. 협의 내용 관리책임자를 지정한 경우 또는 변경 시에는 별지 제4호 서식과 같이 작성하여 지정 또는 변경 시 10일 이내에 2부를 공사감독자에게 제출한다.

② 사업착공 등의 통보

수급인은 환경영향평가법에 따라 사업착공·준공 및 공사 중지(3개월 이상)의 사유가 발생하면 별지 제5호 서식과 같이 작성하여 사유발생일로부터 14일 이내에 2부를 공사감독자에게 제출한다.

③ 환경영향조사 결과보고서

수급인은 환경영향평가법에 따라 공사착수 후에 발생될 수 있는 환경영향으로 인한 주변 환경의 피해를 방지하기 위하여 별지 제6호 서식에 따라 평가 항목별로 조사하고 그 결과에 대하여 조사 연도 다음 해 1월 10일까지 4부를 공사감독자에게 제출한다.

④ 환경피해보고서

수급인은 환경피해 발생 시 별지 제7호 서식에 의거 환경피해보고서를 작성하여 공사감독자에게 즉시 제출한다.

(9) 안전관리계획서

수급인은 건설기술 진흥법 시행령 및 건설기술진흥법 시행규칙에 의거 안전관리 계획을 수립하고 당해 공사 착수 전까지 2부를 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

(10) 확인측량보고서

① 수급인은 책임감리업무 수행지침서, 발주자 ‘궤도건설 측량지침’, 이 기준의 2.1.1(3) 및 7에 따라 확인측량을 실시하고, 확인측량보고서 및 성과품 2부를 당해 공사 착수 전까지 공사감독자에게 제출한다.

② 확인측량보고서에는 다음 사항을 포함한다.

가. 일반 기준점 성과 [보조기준점 위치, 거리, 표고]

나. 측량시 발생한 문제점 및 처리 내용

다. 기타 공사감독자가 요구하는 사항

(11) 계약자 공정표(CWS: Contractor Working Schedule)

① 수급인은 발주자가 제공하는 관리기준 공정표(IPS: Integrated Project Schedule)의 일정 범위 내에서 계약자 공정표를 작성하여 착공신고시 발주자의 승인을 받아야 하며, 보완사항이 발생할 때에는 발주자의 요구일로부터 10일 이내에 다시 제출한다.

② 계약자 공정표 등급 구조는 전체계약 기간에 대한 총체 공정표와 당해 연도의 사업비에 대한 연간 공정표로 구분되며, 연간 공정표는 총체 공정표에서 당해 연도 시행분을 발췌한 일부분이며 공정표 운영의 기본은 총체 공정표이다.

③ 수급인은 발주자가 사용하고 있는 공정관리 전산프로그램과 전자데이터 전환 시 발생할 수 있는 문제들을 방지하기 위하여, 공사감독자의 호환성 확인을 거친 프로그램을 사용한다.

④ 계약자 공정표 현황관리(CWS Update)

수급인은 계약자 공정표를 발주자 사업관리 일반절차서/지침서에 따라 발주자가 정하는 일정 기간마다 현황관리하고, 만약 공정지연 사유가 발생하면 즉시 원인을 분석하고 만회대책을 마련하여 시행한다.

⑤ 수급인은 다음 사항의 사유가 발생하였을 때 수정된 계약자 공정표를 작성한다.

가. 계약(또는 기간) 변경

나. 설계변경으로 인한 업무범위 변경

다. 계약자 공정표상에 불가피한 문제점이 발생되어 일정 변경을 할 경우에 일정 변경관리 절차를 승인받거나 개정지시를 받았을 때

라. 당해 연도 사업비 계획 등으로 발주자의 변경지시가 있을 때

⑥ 수급인은 공정계획을 변경 시 특별한 사유가 없는 한, 당초 계약 준공일을 초과하지 않도록 하며, 공사기간 연장사유가 발생하여 계약준공일을 초과할 경우 공정계획을 변경하여 공사감독자에게 승인을 받는다.

⑦ 수급인은 수정계약자 공정표에 대하여 발주자의 승인을 받는 즉시 잔여 공사분에

대해서 수정 전의 계약자 공정표는 무효화한다.

⑧ 제출시기 및 부수: 수정계약자 공정표는 개정 요청 시 각 3부를 제출한다.

(12) 사급자재 관련 서류

① 사급자재 공급원 승인요청서

가. 대상 자재

(가) 공급원 승인요청 대상 자재는 공사시방서에서 별도로 정한다.

(나) 수급인은 동일자재에 대하여 2개 이상의 자재 공급원을 공사감독자로부터 승인을 받아, 비상시(공급자의 부도, 생산 중지 등)에 예비적으로 사용할 수 있어야 하며, 독과품목일 경우에는 1개만 승인을 받는 것으로 한다.

나. 작성방법

자재공급원 승인요청서는 별지 제8호 서식에 따라 작성하며, 제품의 선정을 위하여 필요하지 않은 사항에 대하여는 공사감독자와 협의하여 생략할 수 있다.

다. 첨부서류

(가) 공급자의 사업자등록증

(나) 국세, 지방세 완납증명

(다) 납품실적증명

(라) 제품자료 : 1.7(12)②에 따른다.

(마) 견본 : 1.7(12)③에 따른다.

(바) 시험성과 대비표

(사) 시험성적서 제출 시 원본 또는 부분, 시험결과보고서(시료 형상 등) 제출

라. 발주자로부터 공급원을 이미 승인받은 동일 회사의 동일 품목의 자재에 대하여는 기승인된 공문으로 대체 승인을 받은 것으로 하되, 수급인은 납품회사의 품질관리각서 및 품질시험성적서(3개월 이내)를 첨부한다.

마. 발주자는 공급원으로 이미 승인한 업체에 대하여 1년 이상 납품한 실적이 없거나 최초 승인 당시의 공급원 자격이 유지되고 있음을 입증할 수 있는 제반 기록(자체 품질검사기록, ISO인증 심사기록, 구매자에 의한 검사/시험기록 등)이 미흡한 경우, 또는 자재공급원 승인요청 서류를 검토한 결과, 공급원의 공장을 직접 검사·확인할 필요가 있다고 판단되면, 해당 자재의 생산공장에 대한 검수를 요구할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

바. 제출시기 및 부수

자재공급원 승인요청서는 자재의 사용 또는 설치 15일 전까지 2부를 제출한다. 이 기준 각 절에서 해당 공사의 착공 전에 품질시험·검사가 필요하다고 명시되어 있는 자재로서 1.7(12)②나(나)에 해당하는 자재일 경우에는 그 자재의 시험·검사에 소요되는 기간을 감안하여 사전에 제출한다.

② 제품자료

가. 자료제출 대상 자재

자재공급원 승인 요청 시 제품의 자료를 제출할 대상 자재의 종류는 이 기준의 3.1.1(3)④에 따른다.

나. 포함사항

(가) 자재 개요(모델명, 제조자명, 연락처)

(나) 당해 자재가 설계서에 명시한 기준 등에 적합한 품질임을 나타내는 다음과 같은 증빙서류 중 하나를 제출한다.

㉠ 국·공립시험기관, 국가공인시험기관 또는 품질검사 전문기관에서 발급한 시험성적서

㉡ 산업표준화법에 의한 한국산업규격(KS)표시

㉢ 철도안전법에 의한 한국철도표준규격(KRS)표시

㉣ 발주자 및 철도공사 등록된 규격용품

㉤ 환경표지(마크), GR마크

㉥ KS, KRS, 발주자 및 철도공사 등록되지 않은 자재는 품질보증 각서 제출

㉦ KS표시를 받지 못한 품목의 국내·외 특수자재로서 완제품이나 일부 부속품이 해외자재인 경우로서 국내에서 시험이 불가능할 때는 해당 부분에 대한 공인기관 시험성적서를 해외 생산회사에서 발행한 2년 이내의 품질시험성적서, 해외 생산회사의 품질관리서 및 사용실적서로 대체할 수 있다.

(다) 공사감독자가 요구 시 자재 제조자의 시공 또는 설치 시방서

(라) 설계서 및 현장여건이 제품설치 등에 적합함을 나타내는 서류. 이것이 적합하지 않을 경우는 자재의 설치 등을 위하여 필요한 설계서 및 현장 여건의 조정 요구사항

(마) 기타 KCS 47 20 10부터 KCS 47 20 40까지의 각 기준에 명시되어 있는 사항

다. 증빙서류 사본

증빙서류가 사본일 경우는 현장대리인의 원본대조필 서명·날인이 있어야 한다.

③ 견본

가. 제출대상 자재

자재공급원 승인요청시 견본을 제출할 대상 자재의 종류는 실내에 보관이 가능한 자재를 대상으로 공사감독자의 지시에 따른다.

나. 포함 사항

(가) 자재의 견본

(나) 해당 시방번호 및 품질기준

(다) 납품 소요시간

(라) 기타 KCS 47 20 10부터 KCS 47 20 40까지의 각 기준에 명시되어 있는 사항

다. 비치

선정된 자재의 견본은 반입되는 자재의 검수기준으로 활용할 수 있도록 공사감독자 사무실 또는 수급인 사무실에 준공 시까지 비치한다. 다만, 비치가 불

필요하다고 인정되는 견본에 대하여는 공사감독자와 협의하여 비치기간을 단축하거나 생략할 수 있다.

④ 품질시험·검사대장

수급인은 공사용 자재(지급자재를 제외한다.)의 품질시험·검사 결과에 대하여 별지 제9호 서식(건설기술 진흥법 시행규칙 별지 서식)에 따라 품질시험·검사대장을 작성하여 시험자 및 현장대리인이 날인하고, 공사감독자의 확인을 받아 상시 비치해야 한다.

⑤ 품목별 시험·검사작업일지

수급인은 품목별 시험·검사작업일지를 작성, 시험사 및 현장대리인이 날인하고, 공사감독자의 확인을 받아서 상시 비치한다.

⑥ 자재검수부

수급인은 별지 제10호 서식에 따라 자재검수부를 작성한다.

⑦ 품질시험·검사 불합격자재 조치표

수급인은 불합격되어 장외 반출된 자재에 대하여는 별지 제11호 서식과 같이 불합격 자재조치표를 작성하여 보관하며 품질부적격자재 발생현황 관리대장을 별지 제12호 서식과 같이 작성하여 관리한다.

(13) 지급자재 관련

① 지급자재 수급요청서

수급인은 공사에 사용할 지급자재의 적기반입을 위하여 자재의 품명, 규격, 수량, 사용예정일 및 반입요청일 등을 포함한 지급자재 수급 요청서를 계약자 공정표에 부합되도록 작성하여 공사착수 후 15일 이내에 3부를 공사감독자에게 제출한다.

② 지급자재 수급변경요청서

지급자재 수급변경요청서는 수급계획 변경 시에 별지 제13호 서식에 따라 3부를 작성하여 공사감독자에게 제출한다.

③ 지급자재수불부

수급인은 지급자재 품목별 인수, 출고, 재고의 상태를 상시 기록하여 관리하고, 매 월 말 현재 사용내역을 별지 제14호 서식에 따라 작성하여 다음 달 5일까지 발주자에게 보고한다.

(14) 시공 상세도

① 제출 및 승인

가. 수급인은 설계서 및 현장조건과의 적합성 여부를 확인하여 시공 상세도를 작성한다.

나. 수급인은 레일의 절연위치 및 레일현장 용접 위치를 표시한다.

다. 수급인은 작성한 시공 상세도면에 대하여 공사감독자의 승인을 받은 후에 당해 공사를 착수하며, 작성 대상은 공사조건에 따라 공사감독자와 협의하여 조정할 수 있다.

라. 수급인은 공사감독자의 확인을 받은 시공 상세도를 공사에 사용하고, 공사 준

공 시 준공 상세도를 이 기준의 1.7(23)에 따라 발주자에게 제출한다.

② 작성방법

시공 상세도면은 건설기술 진흥법 시행규칙에 따라 작성하며, 설계서의 요구 사항을 종합하여 발주자 ‘궤도전자 도면작성표 기준’ 및 ‘설계관리절차서(도면작성 및 관리)’에 따라 작성하며 정확한 치수, 축척, 도면제목, 관련 도면번호 등의 식별 정보를 명시한다.

③ 작성대상

- 가. 자갈다짐 차수별 양로 순서도 및 상세 시공계획
- 나. 분기기 부설 순서도 및 상세 시공법
- 다. 콘크리트궤도 공사의 콘크리트 타설 시공순서도 및 상세시공계획
- 라. 자갈궤도와 콘크리트궤도의 접속부 시공순서도 및 상세시공계획
- 마. 레일 신축이음매 장치 부설 순서도 및 시공법
- 바. 레일 절연위치 및 현장용접 위치 표시
- 사. 강성변화구간 접속부 시공순서도 및 상세시공계획
- 아. 콘크리트궤도의 철근배근도, 절연상세도, 배수처리도
- 자. 콘크리트궤도 시공이음 및 신·수축이음부 위치, 간격, 설치방법, 재료 등 상세도면과 시공법
- 차. 노반형식별 도상 배수 표준도
- 카. 콘크리트 도상용 교량신축이음매 시공도
- 타. 기타 공사감독자가 필요하다고 판단되어 제출을 요구한 사항

④ 도식으로 나타나지 않는 부분

도면상에 도식으로 나타나지 않는 부분은 도면에 주서로 설명한다.

⑤ 도면크기 및 축척

- 가. 도면크기: A3
- 나. 도면축척: 시공 상세도 종류별로 알맞은 축척 사용

⑥ 제출시기 및 부수: 공사 착수 전, 2부

(15) 중요 문제점 보고서

수급인은 공사수행 과정에서 중요 문제점이 발생하면 즉시 공사감독자에게 보고하며, 보고서에는 다음사항을 포함한다.

- ① 현장조사 결과
- ② 현장 보호대책
- ③ 기타 관련 자료(사진, 변형측정도 등)

(16) 진도 보고

① 공사일지

수급인은 별지 제15호 서식에 따라 공사일지를 작성하여 공사감독자에게 익일(휴일일 경우 다음 근무일) 09:00까지 1부를 제출하여 확인을 받는다.

② 공사진도 보고

수급인은 별지 제16호 서식에 따라 공사진도 보고를 매월말 기준으로 다음 사항을 포함하여 작성하고 공사감독자에게 익월 5일까지 1부를 제출한다.

가. 해당 기간에 수행한 실공정 및 익월계획

나. 해당 기간에 사용한 주요 장비실적 및 익월계획

다. 공종별 실투입 인원 및 익월계획

라. 자재 보유현황 및 현장반입 관련 현황

마. 사전 검토사항

계획된 공정수행에 중대한 영향을 미치거나 미치게 될 문제점을 사전에 검토하여 그 원인의 분석 및 대책을 수립한다.

바. 진공정 및 만회대책

수급인은 예정공정대비 실제공정을 비교하여 예정공정의 90% 미만인 공종에 대하여 부진사유를 분석하고 시공계획 전반 사항을 재조정하여 만회계획을 수립한다.

(17) 사업시행 계획

① 연간 사업시행계획서

수급인은 당해 연도 사업시행 계획에 대한 총괄 및 세부추진일정을 별지 제17호 서식과 같이 작성하여, 공사감독자에게 매년 1월 말까지 2부를 제출하여 승인을 받아야 한다.

② 월별 자금소요계획서

수급인은 해당기간 내 자금실적 및 해당 월 이후 자금소요계획서를 공사감독자 요구시 또는 공사감독자가 정한 주기에 따라 2부를 제출한다.

(18) 신고 및 인·허가 신청서류

① 수급인은 계약이행을 위하여 관계 기관에의 신고, 인·허가에 관련한 설계도서의 작성, 신청서류의 제출, 착공 및 준공에 관련한 관계 기관과의 협의 등의 행정업무는 발주자를 대신하여 수행한다.

② 신고 및 인·허가신청서에 수급인 또는 설치자 난이 있을 경우에는 시공회사 대표가 기록 날인하며, 신청인이 발주자인 경우에는 발주자의 직인날인을 받아 관계 기관에 신청하고 신고 및 허가필증을 교부받아 착공 전 발주자에게 제출한다.

(19) 공사 사진

① 수급인은 공사시공 중 매몰되어 나타나지 않는 부분, 또는 준공 후 해체되는 가설물 등에 대하여 수시로 부분, 또는 전경을 분명히 나타내는 천연색 사진을 정리한 사진첩(디지털 사진 전자화일 포함)을 상시 현장에 비치하며, 공사감독자 요구시 또는 준공 시 이 기준의 1.7(23)에 따라 발주자에게 제출한다.

② 촬영방법

가. 수급인은 공사시공 중 매몰 또는 해체되는 주요 부위에 대해서 기술적 판단 자료로 활용할 수 있도록 시공상태가 분명히 나타나게 주요 부위의 상세 및 주변을 포함한 전경을 촬영한다.

나. 사진 촬영 시 피사체의 치수를 알 수 있도록 스케일, 폴, 스타프 등을 세워 동시에 촬영하되 연속된 시공과정의 식별이 용이하도록 동일한 각도로 공사착수 전, 시공 중, 시공완료 후로 구분하여 촬영한다.

다. 특히, 사진만으로 식별이 곤란하거나 구조물 완공 후에도 특별관리가 필요한 개소는 비디오 촬영하여 테이프 및 전자화일 형태로 보관한다.

(20) 공사실명제

- ① 수급인은 발주자 ‘시공관리업무편람(공사, 감리 실명관리)’에 따라 공사 참여자의 개인기록 및 기관기록을 해당 작성 양식에 따라 작성하여 공사감독자 요구 시 또는 준공 시 발주자에게 제출한다.
- ② 수급인은 외부기관 및 발주자의 공사현장 점검 시 방문일지를 기록·관리하며 공사감독자 요구 시 또는 준공 시 관련 서류를 발주자에게 제출한다.

(21) 설계변경 요청

- ① 설계변경요청 시 제출 서류
 - 가. 현장설계변경요청서(FCR: Field Change Request)(별지 제18호 서식)
 - 나. 설계변경사유서(별지 제19호 서식)
 - 다. 신규비목 발생사유서(신규비목이 없는 경우 생략)(별지 제20호 서식)
 - 라. 공사비증감비교표(별지 제21호 서식)
 - 마. 물량증감비교표(별지 제22호 서식)
 - 바. 선로 중·평면도(선로평면 및 종단선형 변경이 수반되지 않은 경우는 생략)
 - 사. 변경공사비 내역서(수량산출서, 단가산출서 및 일위대가표 포함)
 - 아. 변경설계도면
 - 자. 전문기술자의 날인이 있는 계산서 및 공사시방서(새로운 기술·공법인 경우에 한함.)
 - 차. 기타 관련 증빙자료(관련 사진 등)
- ② 공사기한 연기시 제출서류
 - 가. 제출서류
 - (가) 공사준공기한 연장결의서(별지 제23호 서식)
 - (나) 공사준공기한 연장사유서(별지 제24호 서식)
 - (다) 변경예정 공정표(별지 제25호 서식)
 - (라) 기타 관련 증빙자료
- ③ 제출시기 및 부수: 사유발생 시, 각 3부

(22) 기성검사신청서

- ① 검사신청서 제출
 - 가. 수급인은 공사비를 청구하기 위하여 해당 공사의 기성부분 검사를 받고자 할 때에는 기성검사신청서를 공사감독자에게 제출한다.
 - 나. 제출서류
 - (가) 기성부분검사신청서 (별지 제26호 서식)

(나) 기성부분내역서 (별지 제27호 서식)

(다) 기성부분수량산출서

(라) 기성부분사진첩(약식 기성검사신청 시는 제외)

다. 제출시기 및 부수: 기성검사 요청 시, 각 2부

② 기성검사신청서

기성검사신청서 제출 시 수급인이 공사감독자의 확인을 받아야 하는 사항은 다음과 같다.

가. 안전관리비 사용 내역

나. 공사일지

다. 시공확인 결과에 관한 기록

라. 현장점검 지적사항 조치완료 여부

마. 관련 공무행정서류 기록 및 비치에 관한 사항

바. 기성검사 신청분에 대한 품질시험 성적

(23) 준공서류

① 준공도서 인계계획서

가. 수급인은 준공검사 3개월 이전에 다음 사항이 포함된 당해 공사의 준공자료(기록) 인계계획서를 작성하여 발주자의 승인을 받은 후에 인계계획에 따라 준공자료(기록)를 발주자에게 인계한다.

(가) 사업명

(나) 계약자명

(다) 준공도서 자료내역(국토교통부 제정 '건설공사 안전점검지침' 상 제출자료 포함)

(라) 자료의 형태 및 수량

(마) 이관 일정

나. 준공도서 파일링 기준, 편철방법, 이관대상 및 방법 등에 관한 제반 사항은 발주자 '시공관리업무편람(준공도서 이관)'의 해당 요건에 따른다.

② 준공검사신청서 제출시의 제출 서류는 아래와 같다.

가. 준공계(별지 제28호 서식)

나. 공사준공계(별지 제29호 서식)

다. 공사수도증(별지 제30호 서식)

라. 기타 공사감독자가 요구한 문서

③ 제출시기 및 부수

가. 준공계는 준공검사 요청 시 제출하고, 그 외의 문서는 공사감독자의 지시에 따른다.

나. 수급인은 공사감독자가 제반 여건을 감안하여 요구한 일정 부수를 제출한다.

④ 준공검사신청서

준공검사신청서 제출 시 수급인이 공사감독자의 확인을 받아야 하는 사항은 다음과 같다.

- 가. 안전관리비 사용내역
- 나. 공사일지
- 다. 시공확인 결과에 관한 기록
- 라. 현장점검 지적사항 조치완료 여부
- 마. 예비준공검사 지적사항 조치완료 여부

⑤ 수급인

수급인은 준공 시 시설물의 안전관리에 관한 특별법에 따라 시설안전기술발주자에 관련 도서를 제출한 후 제출여부를 확인할 수 있는 증빙자료를 발주자에게 제출한다.

(24) 하도급 관련 서류

① 일부하도급 승인신청서

가. 건설산업기본법에 의거 발주자가 품질관리상 필요하여 도급계약 조건으로 사전 승인을 얻도록 요구한 경우에 수급인은 하도급 승인신청서를 제출하여 승인을 받는다.

나. 하도급승인 신청서(하도급계약통지서 준용)에 첨부할 문서

(가) 하도급 계약서(안)

(나) 하도급 사유서

(다) 공사량, 단가 및 금액 등이 명시된 공사내역서(원도급 대비 하도급 비율)

(라) 하수급인(예정) 사업자 등록증 및 건설업면허증 사본

(마) 하수급인(예정) 납세증명서

(바) 하수급인(예정) 예정공정표

(사) 하수급인(예정) 사용인감계

(아) 하수급인(예정) 현장대리인 선임계

(자) 하수급인(예정)의 전년도 관련공사 시공실적

(차) 하수급인(예정) 건설기술자 자격증 사본 및 경력증명서(건설기술인협회 발행)

(카) 공사비지급 확약서 또는 공사비 직불동의서

다. 제출시기 및 부수: 공사의 일부하도급 계약을 체결하기 전까지, 각 2부

② 일부하도급 통지서

가. 건설산업기본법 같은 법 시행령 및 같은 법 시행규칙에 의거하여 수급인이 도급받은 건설공사 중 전문공사에 해당하는 건설공사를 하도급하고자 하는 때에는 공사감독자에게 이를 통지한다.

나. 하도급 계약통지서(별지 제8호 서식)에 첨부할 문서

(가) 하도급 계약서(변경계약서 포함) 사본

(나) 공사량, 단가 및 금액 등이 명시된 공사내역서(원도급 대비 하도급 비율)

(다) 하수급인(예정) 사업자 등록증 및 건설업면허증 사본

(라) 하수급인(예정) 납세증명서

- (마) 하수급인(예정) 예정공정표
 - (바) 하수급인(예정) 사용인감계
 - (사) 하수급인(예정) 현장대리인 선임계
 - (아) 하수급인(예정)의 전년도 관련 공사 시공실적
 - (자) 하수급인(예정) 건설기술자 자격증 사본 및 경력증명서(건설기술인협회 발행)
- 다. 제출시기 및 부수 : 전문공사의 하도급계약 체결, 변경 또는 해제한 날로부터 30일 이내, 각 2부

1.8 자재 및 장비취급 관리

1.8.1 자재관리

(1) 공급원과 품질요건

- ① 수급인이 공급하는 공사용 자재는 계약서 및 품질조건에 따른다.
- ② 수급인은 원자재가 수입물품인 경우에 원산지 증명 증빙자료를 제출한다.
- ③ 수급인은 이미 승인받은 자재공급원에서의 자재 생산이 중지되었을 경우에는 이 기준의 3.1.1(3)에 따라 공사감독자로부터 승인을 받아 다른 공급원을 이용할 수 있다.
- ④ 궤도재료는 KS/KRS 규격 사용을 원칙으로 하고 KS/KRS 인증을 받지 아니한 경우, 품질시험기준에 따라 공인시험기관에 시험 의뢰하여 시험성적서를 제시한다.
- ⑤ 궤도재료의 일반적인 자재관리 및 품질보증에 대하여는 본 철도기준코드 KCS 47 20 10에 따른다.

(2) 적용기준

① 사용자재

수급인은 설계서에 명시된 품질기준에 적합한 재료를 사용한다. 다만, 설계서에 품질기준이 명시되어 있지 않은 품목은 아래 순서에 따라 적용한다.

가. 다음 각 호에 적합한 자재를 우선 사용한다.

- (가) 산업표준화법에 의한 한국산업표준규격 표시품(이하 KS 표시품이라 한다.)적용을 기본으로 한다.
- (나) 철도안전법에 의한 한국철도표준규격 표시품(이하 KRS 표시품이라 한다.)
- (다) 건설기술 진흥법에 의한 품질검사전문기관 또는 국·공립시험기관에서 한국산업표준규격 또는 한국철도표준규격에 따라 품질시험을 실시하여 KS 또는 KRS 표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인한 것
- (라) 환경부하가 적은 환경표지(마크), GR마크 등 정부가 정한 기준에 의하여 인증 받은 녹색(친환경) 자재 및 제품을 의무(우선)적으로 적용한다.
- (마) 발주자 또는 한국철도공사에 등록된 규격용품

나. 위 가.에 적합한 자재가 없을 경우에는 품질 및 성능에 대하여 공사감독자의 승인을 받은 후에 사용한다.

② 사용제한

가. 품질시험을 시행한 결과 불합격된 자재에 대하여는 사용 제한할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

나. 수급인은 품질시험·검사를 실시하지 아니한 재료는 사용할 수 없다.

(3) 사급자재

① 사급자재의 사용

가. 사급자재의 사용 또는 설치 전에 설계서의 요구조건 및 품질기준에 대한 적합성을 확인하고, 자재선정을 위한 검토나 자재의 품질관리를 위하여 이 기준의 1.7(12)①에 의한 자재공급원 승인요청서 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

나. 수급인은 사급자재 중 철도안전에 중대한 영향을 미치는 자재(침목, 분기기 등 상세제작 도면을 작성하여 자재)에 대하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다. 책임감리 대상 공사인 경우에는 발주자의 검토·확인을 받은 후 시행한다.

② 공급원 승인된 자재의 공장검수

가. 공사감독자는 공급원 서류 검토결과, 직접 공급원의 공장을 검사·확인할 필요가 있다고 판단되면 승인된 자재의 공장검수를 요구할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

나. 수급인은 공장검수에서 미비사항이나 지적사항이 있을 경우 이를 시정한 후에 자재반입하며, 불량제품을 반입하여 발생된 제반 비용 및 공기지연에 따른 손해에 대한 책임을 진다.

③ 반입시기

가. 수급인은 자재 반입 품질검사 소요일수를 감안하여 사전에 자재를 반입한다.

나. 수급인은 자재를 공사에 지장이 없도록 사전에 구매 반입한다.

다. 레미콘, 자갈 등은 공사 진행에 따라 수급한다.

④ 품질관리대상 건설자재·부재(건설기술진흥법)

가. 수급인은 다음 각 호의 건설자재·부재(지급자재 제외)에 대하여는 국가공인 시험기관 또는 품질검사 전문기관에서 발행한 시험성적서 등 품질관리에 관한 자료를 제출한다.

(가) 레일

(나) 침목, 분기기 및 레일 신축이음장치

(다) 레일체결장치(부속품 포함)

(라) 도상자갈

(마) 방진재, 기타 건설부재 등 공사감독자가 요구하는 자재·부재

(바) 건설기술 진흥법 시행령에 규정된 건설자재·부재

나. 수급인은 품질시험 또는 검사 등에 의해 확인을 받은 품질관리대상 건설자재·부재가 발주자의 품질관리 요구조건에 미달하는 경우에, 수급인은 발주자의 품질요구 조건에 만족하도록 해당 건설자재·부재를 검증, 관리한다.

(4) 지급자재의 관리

① 검사 및 확인

가. 지급자재에 대한 운반은 다음과 같이 구분 적용한다.

(가) 설치도: 궤도재료의 제작 궤도부설 현장에 운반한 설치도

(나) 공장 상차도: 궤도재료의 생산 제작 공장 또는 최기역 상차도

(다) 현장 도착도: 궤도재료를 생산하여 궤도부설 현장 또는 궤도공사 전진기지의 하차도

나. 수급인은 자재 반입 시(자재가 도착도인 경우는 도착 완료 시)에 다음의 사항에 대하여 검사 및 확인하며, 그 결과 문제점이나 이의가 있을 경우에는 그 내용을 공사감독자에게 보고하고, 그 조치에 따라야 한다.

(가) 납품서

(나) 품질, 규격, 성능 및 수량 등

(다) 설계서와의 적격여부 및 제품자료, 견본과의 일치 여부

(라) 납품기일

(마) 시험성과표 또는 품질검사확인서(관리시험 또는 검사를 필하여 납품되는 품목)

(바) 구매계약 문서(구매시방서)에 규정된 품질확인 문서

② 지급자재의 품질 등

발주자가 공급하는 지급자재와 지급에서 사급으로 변경된 자재 및 사급에서 지급으로 변경된 자재의 품질, 규격 및 납품방법 등은 발주자가 별도로 정한 것 이외에는 당해 자재의 자재구매시방서에 따른다.

③ 지급자재의 관리

가. 지급자재는 설계서에 명시된 장소에서 수급인에게 인도되거나 공급되며, 수급인에게 인도된 후의 지급자재에 대한 관리책임은 수급인에게 있다.

나. 수급인은 지급자재를 적정하게 보관하여 사용한다.

④ 수급인 지급자재의 공급

수급인 지급자재의 공급이 지체되어 공사가 지연될 우려가 있을 때는 발주자의 서면승인을 얻어 수급인이 보유한 자재를 대체하여 사용할 수 있다.

⑤ 발주자

발주자는 위 ④에 의하여 대체 사용한 자재를 현품으로 반납하거나 수급자의 사용 당시의 구입가격에 의한 대가를 기성금 또는 준공금 지급 시까지 수급인에게 지급한다.

(5) 재료의 취급

① 재료는 취급시 손상, 파괴, 충격, 변형이 발생하지 않도록 한다.

② 재료 적치시 다음 사항을 준수한다.

가. 재료는 노반에 직접 적치하지 않도록 한다.

나. 자재는 공사시에 사용재료 우선순위 등을 고려하여 반출·입이 용이하도록 적치해야 하며, 재료별 반출·입 일자, 수량, 규격 등을 식별할 수 있는 표지판

을 설치한다.

③ 재료의 적하시 다음 사항을 준수한다.

- 가. 재료의 적하시에 열차운전에 지장을 주거나 작업 등에 지장이 없도록 한다.
- 나. 트롤리 및 화차에 적재시 표시중량 이내로 하고 편적되지 않도록 하며, 운반 중 붕괴되지 않도록 결속을 한 다음에 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
- 다. 적하 시에는 충격 등으로 손상 또는 변형이 되지 않도록 유의하고 선로, 전차 선, 신호설비 등 다른 시설물에 접촉되지 않도록 한다.

(6) 재료의 관리

장대레일, 침목 등 재료의 관리 시 다음 사항을 준수한다.

- ① 장대레일, 분기기, 레일신축이음장치 및 침목 등의 적재, 적하는 적치, 적하용 기기와 장비를 사용하며, 레일의 적치 장소에는 레일의 구부러짐이나 휨 등으로 버릇이 일어나지 않을 정도의 간격으로 목재받침대를 설치한다.
- ② 레일의 좌, 우측 레일을 구분하여 한쪽 단면을 일직선이 되게 적치한다.
- ③ 장대레일의 적치 시 레일 저부가 서로 겹치지 않도록 한다.
- ④ 침목은 침목 중앙부가 지점(支点)이 되지 않도록 목재 받침대를 설치하되 레일체 결장치가 손상되지 않도록 정확한 위치에 설치한다.
- ⑤ 매트, 레일패드 등은 창고 또는 직사광선을 받지 않도록 그늘진 장소에 보관한다.

(7) 자재의 보관, 운반, 취급

① 자재의 보관 부지

- 가. 수급인은 자재 보관 적치 장소를 공사감독자에 보고한다.
- 나. 보관 장소가 사유재산일 경우 공사감독자가 요구하면 서면동의서를 제출하며, 사용 후 수급인의 부담으로 이를 원상 복구한다.

② 품질변화 방지 조치

- 가. 수급인은 자재를 보관하거나 반출할 때 자재를 손상하지 않도록 한다.
- 나. 수급인은 공사 투입 전에 자재의 품질에 대하여 검사한다.
- 다. 자재의 변질, 손상, 오염, 뒤틀림, 변색 등 품질에 영향을 주는 일체의 변화가 생기지 않도록 보관, 운반, 취급한다.

③ 지급자재의 관리부 작성

수급인은 지급자재의 인수, 출고 및 재고상태를 지급자재관리부에 기록하고 상시 비치한다.

④ 철거발생품 PC침목의 처리 시 다음사항을 준수한다.

- 가. 수급인은 철거발생품 PC침목에 대한 분류(A, B, C, D등급), 야적쌓기, 보관표지판을 설치하여야 하며, 침목의 분류 및 야적쌓기에 소요되는 비용을 반영하여야 하며, 폐기물발생 시는 처리비용을 반영한다.
- 나. 정거장구내 측선 및 사업추진상 부설한 임시선에는 철거품과 함께 공단이 보유중인 중고침목을 최대한 재사용하여야 하며, 운반에 수반되는 각종비용을 반영한다.

다. 철거발생품 PC 침목에 대한 처리 및 공단보유 중고침목 재사용에 대한 기준 및 절차는 공단 물품관리절차서(사지절-01)에 따라 시행한다.

표 1.8-1 철거 발생품 PC침목 분류등급

| 구분 | | A등급 | B등급 | C등급 | D등급 |
|------------------------|--|-----|-----|-----|-----|
| 표면상태 양호(균열 및 표면손상 없음) | | ○ | | | |
| 균열 (표면손상이 거의 없는 상태) | 헤어크랙 | | ○ | | |
| | 폭 0.5 mm미만 미세균열 | | ○ | | |
| | 재료열화 동반 망상균열 | | | ○ | |
| | 폭 0.5 mm 이상, 체결구 좌면(길이에 관계없음) | | | ○ | |
| | 폭 0.5 mm 이상, 길이 30 cm 미만 (체결구 좌면 이외) | | ○ | | |
| | 폭 0.5 mm 이상, 길이 30 cm 이상 | | | ○ | |
| | 상하면 관통균열 (균열폭과 관계없음) | | | ○ | |
| 모서리 및 표면손상 (미균열 상태) | 경미한 모서리 및 표면손상 (외형상 표시가 거의 나지 않을 정도) | ○ | | | |
| | 일부 모서리 및 표면손상 (구조적 기능에 전혀 영향을 주지 않을 정도) | | ○ | | |
| | 심각한 모서리 및 표면손상 (침목형상은 유지하고 있으나 구조적 기능에 영향을 줄 정도) | | | ○ | |
| | 침목좌면 손상 | | | ○ | |
| | 구체손상 (침목형상이 유지하지 않는 경우) | | | | ○ |
| 균열 + 표면손상 | 폭 0.5 mm 미만 미세균열 + 일부 모서리 및 표면손상 | | | ○ | |
| | 폭 0.5 mm 미만 미세균열 + 일부 모서리 및 표면손상 | | | ○ | |
| | 폭 0.5 mm 이상, 길이 30 cm 미만 (체결구 좌면 이외)+일부 모서리 및 표면손상 | | | ○ | |

표 1.8-2 재활용(재사용) 적용범위

| 구분 | A등급 | B등급 | C등급 | D등급 |
|------|---|---|---|---|
| 적용범위 | <ul style="list-style-type: none"> • 본선 혹은 측선 • 기지 내 선로 | <ul style="list-style-type: none"> • 열차속도가 30 km/h 이하인 선구 (정거장구 내 측선, 기지 내 선로) | <ul style="list-style-type: none"> • 침목의 용도가 아닌 타 용도 흙막이공, 사면 안정공, 옹벽공, 자갈막이공, 울타리, 하천바닥정비공, 교각기초보호공 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 폐기물처리 |

1.8.2 장비취급 관리

(1) 적용범위

- ① 수급인이 궤도부설, 임시선 및 궤도절체 구간에 궤도를 부설하기 위하여 사용하는 궤도장비 취급에 대하여 규정한다.
- ② 수급인은 궤도부설장비 사용 시에 철도안전법에 의거한다.

(2) 제출서류

수급인은 장비를 사용하는 공사를 시행하기 전에 장비사용계획서를 감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

(3) 장비보유 명칭

- ① 발주자는 수급인에게 아래 각 항의 장비를 제공할 수 있다.

- 가. 멀티플타이탬퍼(MTT)
- 나. 밸러스트레귤레이터(RE)
- 다. 스위치타이탬퍼(STT)
- 라. 궤도안정기(DTS)
- 마. 컨베이어 호퍼차(CHC, 또는 MFS)
- 바. 자갈화차
- 사. 평판화차
- 아. 디젤기관차

- ② 발주자 장비의 사용은 공사시점에서 장비운용과 관련성이 있으므로 장비제공에 대한 가능여부를 관계부서와 사전에 협의한다.

(4) 장비의 취급

수급인은 장비의 취급 시에 다음 사항에 따라 시행한다.

- ① 모터카는 철도공사 운전취급 규정에 따른다.
- ② 수급인은 트롤리 및 자주식장비, 궤도장비(MTT, STT, DTS, RE)의 운전취급 및 취급자 자격요건은 열차운행 선로지장작업 업무지침에 의하며, 취급자에 대해서는 공사감독자의 확인을 받아 발주자의 승인을 받아야 한다.
- ③ 수급인은 트롤리 및 자주식 장비의 운전취급 및 조작은 '열차운행 선로지장작업

업무지침'에 트롤리 및 장비운전 사항에 따라야 한다.

- ④ 모터카 사용에 대한 운전협의를 공사감독자가 관계자와 협의하여 시행하도록 한다. 다만, 측선 및 신설선 운행에 관한 운전협이는 수급인 장비운전원이 직접 시행할 수 있다.
- ⑤ 모터카가 본선 운행 시에는 발주자가 임명한 자만이 운전 및 조작을 할 수 있다. 다만, 차단공사 이외의 구간에는 감독자의 지시를 받아야 한다.
- ⑥ 운전 취급자는 명찰 및 완장을 착용한다.
- ⑦ 장비의 최고 속도는 열차운행 선로지장작업 업무지침에 따른 장비운전 속도 규정에 따라야 한다.

(5) 궤도장비 운용 및 관리

궤도장비 운용 및 관리는 다음 사항에 따라야 한다.

- ① 도상다지기 작업은 궤도장비를 사용하여 시행하며, 궤도장비는 발주자 또는 철도공사 장비를 수급인이 제공받아 사용할 수 있으며 대상 장비는 1.3에 의한다.
- ② 수급인은 제공 장비 사용 중에 수급인의 귀책사유로 손상이 발생할 경우 수급인 부담으로 원상 복구한다.
- ③ 수급인은 제공 장비에 대한 조작자, 연료, 윤활유, 공구 등 사전준비를 철저히 하고 윤활유의 등급은 발주자의 지시에 따라야 하며, 이를 이행하지 않아 발생한 과실은 수급인이 책임을 져야 한다.
- ④ 수급인은 제공 장비를 포함한 중장비 장비운용계획서를 작성하여 감리단에 제출한다.
- ⑤ 수급인은 투입하는 장비의 기종이 공사 내역에 반영된 기종과 성능, 가격 등에 현저한 차이가 있을 경우에는 설계변경에 의한 공사비의 조정을 요청할 수 있으며 장비조달 계획서를 발주자에 제출하여 승인을 받아야 한다.
- ⑥ 수급인은 궤도공사에 필요한 수급인 조달장비에 대하여 공정에 맞게 적기조달 및 사용이 가능하도록 사전준비를 철저히 하며 이로 인한 공정추진 등 공사에 지장을 초래할 경우 책임을 진다.

(6) 각종 궤도장비의 작업 안전지침

- ① 수급인은 다음 각 호의 궤도장비의 작업안전 지침을 따라야 한다.

가. 작업자세: 항상 긴장된 마음으로 작업환경 및 작업내용을 숙지하고, 운행선 근접공사 및 운행선상 작업 시에는 열차운전 상황을 파악하고 운전협의를 철저히 한다.

나. 장비의 이해: 모든 조작자는 그 장비에 대한 모든 특성을 잘 소화하고, 이행한다.

다. 비상용품 및 예비부품 확보: 단순한 고장에 대비하여 고장이 잦은 부품, 쉽게 훼손되는 부품을 파악하고 항상 예비품을 확보하고 만약을 대비, 응급복구용 장비 및 비상용품을 항상 준비한다.

라. 일상검수를 준수한다.

1.9 품질보증 및 관리

1.9.1 품질보증 일반

- (1) 4(품질보증 및 관리) 항은 수급인이 수립, 이행하는 품질관리에 대한 요건에 적용하는 것으로 발주자 품질관리 지침서를 기본으로 따라야 한다.
- (2) 수급인은 수행할 모든 작업에 대한 품질관리계획과 이의 이행을 위해 관련 절차를 수립, 유지한다.
- (3) 품질관리계획은 모든 품질관련 업무 및 작업이 계약 요건을 만족시킬 수 있도록 작성한다.
- (4) 이 절은 계약서의 품질요건에 대한 추가적인 사항으로 계약서에 명시된 요건을 완화 또는 변경시킬 수 없다.

1.9.2 품질관리계획서의 제출

- (1) 수급인은 이 기준의 1.7(7)에 따라 품질관리계획서를 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 하며, 품질관리계획서는 계약서에 규정된 발주자의 품질관리 요구조건과 관계법규를 만족하도록 작성한다.
- (2) 수급인은 발주자로부터 품질관리계획서와 품질시스템절차서를 승인 받으면 그 관리본(개정번호 0, 국·영문)을 발주자에 제출한다.
- (3) 수급인은 반드시 품질관리계획서에 대해 발주자의 승인을 받은 후에 관련 작업이나 업무를 착수한다. 조건부 승인의 경우에는 조건부 내용과 관련이 없는 업무의 진행이 가능하다. 수급인은 검토의견을 통보받은 날로부터 30일 이내에 조건부 검토의견을 반영한 품질관리계획서를 발주자에게 제출한다.
- (4) 발주자가 수급인의 품질관리계획서를 승인하기 전에 수급인이 수행한 업무나 작업은 사전에 문서로 확인되지 않은 것은 인정하지 않으며, 이에 따른 공기와 비용의 손실은 수급인이 부담한다.
- (5) 수급인은 발주자가 승인한 품질관리계획서에 따라 공사를 수행한다고 하여 계약 내용을 충실히 이행해야 하는 수급인의 책임과 의무가 경감되거나 면제되지 않는다.
- (6) 수급인의 품질관리계획서 관리는 수급인의 책임이며, 계약 후 수급인의 모든 품질관련 업무는 품질시스템 문서와 기타 계획서에 따라 체계적으로 수행한다. 품질관리계획서의 변경은 그 품질관리계획서를 처음 작성, 제출할 때와 동일한 절차와 방법에 따라 발주자에 제출하여 승인을 받아야 한다.
- (7) 수급인은 계약범위 중 일부를 하도급 처리하여 하수급인이 별도의 품질시스템을 수립, 시행하는 경우에 품질시스템을 평가하여 수급인의 책임하에 승인하고, 평가 후 14일 내에 평가보고서 사본 1부를 참고용으로 발주자에게 제출한다.
- (8) 이 항에 따라 수급인이 발주자에게 제출한 문서의 결함이나 부적합으로 인한 공기 지연은 수급인의 손해배상 책임의무를 경감시키거나 면제시켜 주지 않는다.
- (9) 품질에 영향을 미치는 모든 업무는 해당 업무를 착수하기 전에 이 항에 부합하는 품

질관리계획서와 품질경영시스템절차서를 수립하여 그에 따라 관련 업무를 수행한다. 품질관리계획은 다음 사항을 포함한다.

- ① 품질관리계획의 적용 범위
 - 품질관리계획의 적용 대상 구조물, 시설, 설비, 기기, 제품 및 업무
- ② 품질관리계획서의 작성, 검토, 승인, 배포 및 개정
 - 가. 작성, 검토, 승인, 배포 및 개정의 책임조직 식별
 - 나. 관리본의 배포
 - 다. 품질관리계획의 유효성 평가결과, 관련 규정, 법규, 표준의 개정, 고객의 기대와 요구사항 변경 및 시정조치 결과 등 개정 사유의 식별
- ③ 품질에 영향을 미치는 업무를 규정 또는 기술하고 있는 절차서(이하 품질경영시스템절차서라 함.)의 작성, 검토, 승인, 배포 및 개정
 - 가. 품질에 영향을 미치는 모든 업무는 승인된 절차서, 설계서, 지침서에 의거 수행
 - 나. 작성, 검토, 승인, 배포 및 개정의 책임조직 식별
 - 다. KCS 47 20 10부터 KCS 47 20 40까지의 각 기준에 따른 절차서 개발
 - 라. 품질확인 조직에 대한 품질시스템절차서 검토 및 승인

1.9.3 품질관련 문서의 제출

- (1) 수급인은 계약 후 사용될 절차서의 상세 목록을 품질조정회의시 참조용으로 제출하고 변경사항 발생시 이를 반영하여 즉시 제출하며, 계약서 등에 달리 규정되어 있지 않는 한, 상기 절차서를 제출하여 승인을 받기 전까지는 관련 작업을 수행해서는 안 된다.
- (2) 수급인은 수급인의 품질관리계획서에 따라 공사감독자가 승인한 다음의 문서 및 그 개정본을 제출한다. 이러한 문서는 계약서에 특별히 명시되어 있지 않는 한, 수급인의 책임조직이 승인 후 즉시 발주자에게 제출한다. 수급인은 아래의 문서 이외에도 계약이행에 필요한 것으로 발주자가 요구하는 각종 문서를 제출한다.
 - ① 수급인의 연간 품질검사계획
 - ② 품질검사 지적 사항을 포함한 품질검사보고서
 - ③ 발행 및 종결된 모든 부적합사항 보고서
 - ④ 품질경향분석 보고서
 - ⑤ 구매시방서
 - ⑥ 품질기록 목록
 - ⑦ 기술 및 품질관리 요건이 포함된 구매문서

1.9.4 발주자의 권리

- (1) 당해 공사와 관련된 수급인의 모든 업무수행은 항상 발주자의 품질활동 즉, 품질검사(quality surveillance) 및 품질검사(quality audit)의 대상이 된다.

- (2) 발주자 또는 공사감독자는 수급인과 수급인의 주요 하도급업체의 품질관리계획에 대한 품질검사를 수행하고 품질관리계획의 유효성을 평가할 권리를 가진다. 품질검사 시 주요 지적 사항이 중복하여 발견되면 제작 또는 설치된 기자재나 작업의 중단을 명할 수 있으며, 동일 사항이 중복하여 지적받을 경우에는 제공된 용역이나 성과물의 인수를 거부할 수 있다.
- (3) 수급인의 설계, 구매, 제작, 설치, 시공, 검사 및 시험 등에 대한 발주자의 품질검사 결과, 수급인의 품질관리계획서가 충분한 품질관리 기준을 제공하지 못하거나, 품질관리계획의 이행이 비효과적이고, 부적합한 것으로 판단되면, 발주자 또는 공사감독자는 수급인에게 시정조치 또는 작업중지 등의 필요한 조치를 요구할 수 있다.
- (4) 계약 수행기간 동안, 발주자 또는 공사감독자는 계약업무와 관련된 설계, 제작, 설치, 시공, 검사 및 시험 등이 수행되는 모든 장소를 출입하고 관련 기록을 열람하며 해당 품목 또는 업무를 검사, 감독 및 검사할 수 있는 권리를 가진다.
- (5) 발주자 또는 공사감독자는 품질시스템 이행 중 중요 문제점 발생 시 작업중지를 요구할 권리를 가지며, 수급인은 작업중지 요구서 접수 후 즉각 작업을 중지하고, 필요한 조치를 취한 후에 결과를 발주자에게 보고한다. 이러한 작업중지에 따른 제반 책임은 수급인이 진다.
- (6) 발주자 또는 공사감독자가 수급인의 시설 및 설치 현장에서 품질검사 또는 입회검사를 수행한 사실이 수급인의 효과적인 품질관리의 근거로 사용되어서는 안 되며, 또한 발주자의 품질검사 또는 입회검사가 수급인의 품질관리계획을 이행해야 할 의무를 면제시켜 주지 않는다.

1.9.5 품질관리 요건

수급인은 국제 품질관리 규격과 다음에 명시된 요건을 적용하여 품질관리시스템을 수립한다. 수급인은 본 품질관리 요건 적용 시 상충되는 점을 발견하면, 발주자에게 서면으로 통보하여 발주자의 해석에 따라야 한다.

(1) 품질방침

수급인의 경영책임자는 이 절의 품질관리 요건에 부합하는 수급인의 품질방침을 수립하고 서명한다. 품질방침은 품질관리계획서의 일부로서 다음 사항을 포함한다.

- ① 수급인 회사 최고경영자의 품질에 대한 의지
- ② 수급인 현장조직의 품질목표
- ③ 발주자의 요구와 기대 반영
- ④ 발주자와 관련된 수급인 조직원의 품질방침(품질관리계획) 숙지 및 이행준수 의무
- ⑤ 품질관리 조직의 책임과 의무 및 기능의 독립성

(2) 조직

- ① 수급인은 현장의 품질확보를 위하여 현장에 품질관리 조직을 구성하며, 본사 등에서 이를 위한 지원체계를 구축하여 현장의 품질관리 업무를 적극 지원한다.
- ② 수급인은 품질관리계획의 수립·이행, 품질시험 등을 통합 관리할 수 있도록 현장

품질관리책임자를 임명하며, 이 품질관리 조직은 관리대상 업무에 직접적인 책임이 없는 조직상의 독립성이 보장되어야 하고, 비용과 공정으로부터 자유롭게 품질관리 활동을 수행할 수 있는 책임과 권한 및 지위를 가져야 한다.

- ③ 현장 품질관리 책임자는 품질관련 업무를 총괄하며, 품질관리, 품질시험 등 일반궤도공사의 품질확보와 관련된 모든 업무를 지휘 관리하고, 품질관리계획의 이행에 전반적인 권한과 책임을 가지며, 설계, 구매, 제작, 설치, 시공 등과 같은 품질달성 업무를 직접 수행하는 조직의 최고책임자와 동등 이상이어야 한다.
- ④ 수급인은 현장의 품질(보증)관리 수행을 위해 적임인 품질관리요원(시험실 요원과 별도의 인원)을 상주 배치하며 현장 품질(보증)관리에 대한 조직표는 별표 2를 참고로 한다.
- ⑤ 품질관리계획은 품질에 영향을 미치는 업무를 수행, 관리, 확인하는 모든 조직의 구조, 책임과 권한, 상호관계 및 의사전달체계를 명시하고 단위조직 내 각 직위자의 품질기능상의 책임과 권한 및 보고체계를 정립하기 위하여 직무기술서(분장표)를 포함한다.

(3) 고객 관련 프로세스

입찰문서와 계약문서에 명시된 일반요건, 기술요건 및 품질요건에 대해 내부 연관부서에 의한 적합성 검토를 한다.

(4) 문서관리

① 품질요건을 규정하거나 품질에 영향을 미치는 업무를 기술하는 문서의 작성, 검토, 승인, 발행, 배포 및 개정관리를 위하여 절차서를 작성, 이행한다.

② 종합문서 목록

지침서, 절차서, 시방서, 도면 및 구매문서의 최신 개정상태를 나타내기 위한 종합문서 목록이나 또는 이와 상응하는 문서관리체계는 주기적으로 갱신하고, 모든 문서는 해당업무 수행 장소에 배포한다.

③ 품질관리계획서, 설계, 구매, 제작, 설치, 검사, 시험 등에 대한 문서 및 품질관련절차서와 지침서는 관리대상문서(관리본 문서)를 식별, 관리한다.

④ 문서의 검토 및 승인

문서는 정확한 품질 및 기술요건의 반영여부를 확인하기 위해 관련 업무에 적용하기 전에 해당 조직의 검토와 승인을 받아야 한다.

(5) 구매

구조물, 시설, 설비, 기기 및 제품의 구매문서에는 다음 사항을 적절히 반영한다.

① 구매문서에 포함할 요건은 다음과 같다.

가. 업무(공급)범위: 공급(수행)해야 할 품목(업무)범위 기술

나. 기술요건: 성능요건, 운전(사용)조건 및 요구사항, 적용법규, 규격, 표준, 관련 설계문서 및 적용기준일

다. 시험, 검사요건 및 적부 판정기준

라. 제작, 설치 및 특수 공정요건

- 마. 청결, 포장, 운반, 선적 및 저장요건
- 바. 품질관리요구 사항
- 사. 문서제출 요건: 제출목적(검토, 승인, 참고용), 제출수량, 제출시기 등
- 아. 품질기록관리 요건: 수급인의 하도급 계약자가 유지, 보관해야 할 기록
- 자. 품질검사 및 검사요건: 품질검사 및 품질 관련 문서/기록열람 권한 기술
- 차. 부적합사항 관리 요건
- 카. 예비 및 대체 부품
- 타. 정지점 및 입회점 수립 요건
- ② 구매문서 검토사항
 - 구매문서의 발행 전 기술 요건 및 품질관리 요건의 적합성에 대한 연관부서와 품질관리 조직의 검토
- ③ 구매품의 품질확인 문서
 - 가. 구매요건에 일치함을 입증하는 품질확인 문서는 해당 장비의 현장설치 또는 사용 전에 현장에 비치한다.
 - 나. 품질확인 문서는 구매품목이 해당 시방서나 도면에 규정된 품목과 일치함을 나타내는 식별표시를 포함한다.
- (6) 생산 및 서비스 제공의 식별 및 추적성
 - 식별 및 추적이 요구되는 구매품(사용 자재)은 식별하여 공사감독자의 사전 승인을 받아 이를 관리하는 체계를 수립하여 시행한다.
- (7) 생산 및 서비스 제공에 대한 프로세스의 타당성 확인
 - ① 일반공정 : 품질에 직접 영향을 미치는 제작, 시공 및 설치공정은 관리된 상태 하에서 수행하도록 다음 사항을 고려한다.
 - 가. 정확한 시방, 도면, 규정 또는 표준 적용
 - 나. 적합한 작업절차/지침서 사용
 - 다. 적합한 사용장비 및 환경조건
 - 라. 이행상태 확인
 - ② 특수공정: 특수공정을 관리하기 위하여 다음 사항을 고려한다.
 - 가. 특수공정으로 관리할 공정의 식별 및 특수공정 목록 작성
 - 나. 특수공정에 사용하는 장비, 업무종사자 및 절차에 대한 자격 인증 및 유지에 대한 절차, 책임조직 및 품질관리 조직의 참여 범위
- (8) 제품의 시험 및 검사
 - ① 시방서, 도면, 규정 및 관련 규격과의 일치여부를 확인하기 위한 제품의 모니터링 측정은 제작, 설치 및 시공의 전 과정을 통하여 체계적으로 수행한다.
 - ② 검사 및 시험계획
 - 가. 검사 및 시험계획서는 제작, 설치, 및 시공의 특성에 따라 효과적으로 작성한다.
 - 나. 검사 및 시험계획서는 최소한 다음 사항을 포함하고 품질관리/검사조직이 검

도한다.

- (가) 공정 진행 순서에 따라 작성
- (나) 검사, 시험대상 업무의 식별
- (다) 검사, 시험방법 (관련 문서 및 개정번호)
- (라) 검사, 시험 책임조직
- (마) 해당 절차서, 도면, 시방서 및 개정번호
- (바) 발주자 및 수급인의 정지점 및 입회점
- (사) 필요 검사, 시험 및 계측장비
- (아) 검사, 시험결과 생성되는 성적서

③ 검사 및 시험성적서

검사 및 시험성적서는 최소한 다음 사항을 포함해야 한다.

- 가. 검사/시험방법
- 나. 선행요건(적용 시)
- 다. 검사자/시험자 및 검사/시험 일자
- 라. 적부 판정기준
- 마. 해당 절차서, 도면, 시방서 및 개정번호
- 바. 검사, 시험결과
- 사. 사용된 검사, 측정 및 시험장비
- 아. 부적합사항 및 조치 내용

④ 검사자의 독립성: 검사는 검사 대상 업무를 직접 수행하거나 감독하지 않고, 검사 대상 업무의 직속 책임자, 또는 책임조직에게 직접 보고하지 않는 독립된 조직 또는 직원이 수행한다.

(9) 부적합품의 관리

규정요건에 일치하지 않는 품목의 부적절한 제작, 설치, 시공 또는 사용을 방지하기 위하여 부적합품을 식별, 문서화, 평가, 격리하고 처리방안을 결정하여 관련 조직으로 통보한다. 부적합품의 관리는 다음 사항을 고려한다.

① 식별

- 가. 품목의 특성이나 기능을 저해하지 않는 방법으로 부적합품을 식별할 수 있어야 한다.
- 나. 품목별 식별이 곤란한 경우에는 단위 포장이나 다발에 식별할 수 있는 표시를 한다.

② 격리

- 가. 격리 가능한 부적합품은 처리방안 결정시까지 명확히 구분된 별도의 장소에 격리, 보관한다.
- 나. 격리 불가능한 부적합 품목은 부적절한 사용 또는 후속공정으로의 진행을 방지하기 위한 적절한 조치를 취한다.

③ 처리방안

가. 부적합 품목의 처리방안이 용도변경, 특별채용에 의해 당초 설계의 변경을 요하는 경우는 당초 설계에 상응한 관리방법에 따라 발주자의 검토, 승인을 받아야 한다.

나. 처리방안 중 용도변경 및 특별채용은 품질관리 조직이 검토한다.

④ 경향분석

가. 부적합 사항의 품질경향을 파악하기 위해 최소한 연 2회 이상 주기적으로 부적합 보고서를 분석하고, 주요 결과는 상부 경영층의 평가와 해결을 위하여 보고한다.

나. 경향분석 결과는 보고서를 작성하여 발행 시마다 발주자에게 제출한다.

(10) 제품의 보존

공급 품목의 손상이나 열화 등 품질저하를 방지하기 위하여 작업의 범위와 특성, 품목, 역무의 중요도를 고려하여 다음 사항을 적용한다.

① 취급: 취급 시 손상되지 않도록 한다.

가. 주요 품목별 취급절차서 작성

② 보관

가. 품목의 제작완료 시점부터 설계상의 위치에 최종 설치 시까지 부식, 오염, 열화, 물리적 손상의 가능성을 최소화하기 위한 보관, 유지방법에 대한 상세절차서를 수립한다.

나. 계약범위 내의 품목은 저장방법에 따라 등급을 분류하고, 분류된 등급에 따라 보관한다.

다. 저장 상태를 주기적으로 점검한다.

③ 포장 : 보관기간, 보관조건, 취급조건 등을 고려하여 포장을 한다.

④ 보존 : 제품이 품질이 변형되지 않도록 보존방법을 수립한다.

(11) 품질기록의 관리

① 품질에 대하여 문서화된 증거인 기록·관리는 다음 사항을 포함한다.

가. 기록의 작성 및 관리: 작성될 기록 및 그 기록의 관리 요건은 해당 절차서 및 구매문서에 명시한다.

나. 기록의 유효성: 품질관리계획 요건에 따라 작성되고 권한이 부여된 자가 서명 날인한 것만을 품질관리 기록으로 간주한다.

다. 기록의 식별 및 추적성: 기록은 해당 품질관련 수행업무 또는 품목명 등을 정확하게 분류 및 식별하여 추적성을 유지한다.

라. 기록의 분류: 기록은 영구 또는 비영구 보존기록으로 분류하여 보존

(가) 영구 보존기록: 다음 중 최소한 한 가지 이상의 요건에 해당하는 경우는 영구보존기록으로 간주한다.

㉞ 품목, 설비 또는 시공의 안전성, 신뢰성을 입증하는 데 중요한 가치가 있는 기록

㉟ 품목, 구조물, 설비의 유지보수, 재작업, 수리, 교체 또는 개조와 관련된 중요한 기록

㉞ 사고나 오동작의 원인을 규명하는 데 중요한 기록

(나) 비영구 보존기록: 영구기록에 해당하지 않으나 품질 관련 수행업무 및 품목의 품질에 대한 증거를 제공하는 기록으로 관련 법규 또는 사내 규정에 따라 관리한다.

② 품질기록 목록

가. 수급인은 작성할 기록목록을 품질관리 조정회의시 제출하여 발주자 품질(보증)부서와 상호 협의·조정한다.

나. 기록목록에는 기록의 종류, 보존기간, 보존형태, 생성시기, 발주자 제출 일정 등을 명시 하며 계약기간 동안 지속적으로 개정·관리한다. 또한, 계약종료 예정 60일 전까지 품질기록의 적절한 상태 및 이관을 발주자 품질(보증)부서의 확인을 받고 미비점을 보완한다.

③ 발주자에게 제출하지 않은 수급인이나 수급인 하도급업체의 기록은 발주자가 승인한 수급인의 품질경영시스템 절차(기록관리절차서)에 따라 보존하고, 보존기간 동안 발주자는 이러한 기록을 열람 및 재생할 수 있으며 수급인은 이에 적극 협조한다.

④ 관련 업무가 종결되기 전 또는 발주자의 승인 없이 기록을 폐기하거나 다른 용도로 처분하여서는 안 된다. 수급인은 기록의 폐기 전, 그 기록에 대한 인수의사를 문의하여 발주자의 의사에 따라야 한다.

(12) 품질검사

품질관리체계의 적합성과 효율적인 품질관리계획의 이행을 확인하기 위하여 다음 사항을 반영한다.

① 검사주기

가. 품질관리계획서 상의 각 품질요소에 대하여 수급인의 내부 품질검사는 최소한 연 1회 이상 수행

나. 계약기간이 1년 미만일 경우 계약기간 중 1회 수행

② 검사계획 및 통보: 수급인은 매년 내·외부 연간 품질검사계획을 수립하여 매년 1월말까지 발주자에게 제출한다.

③ 검사결과 조치

가. 검사결과는 검사보고서를 작성하여 시정조치요구서와 함께 검사종료 후 20일 내에 발주자에 보고한다.

나. 수급인은 검사종료 후 30일 내에 검사보고서와 발행된 시정조치요구서 사본을 발주자에게 제출한다.

다. 검사보고서는 다음 사항을 포함한다.

사업명, 제목, 일자, 범위, 검사자, 시정조치사항, 검사설명, 품질관리계획의 적합성에 대한 평가, 작성·검토·승인자의 서명

라. 피검사 조직의 시정조치에 대한 책임사항 명시

④ 발주자의 품질검사 지적사항의 시정조치: 수급인은 발주자의 품질검사 지적사항에 대한 심층 조사, 재발방지를 포함한 시정조치계획을 수립하여 시정조치요구서에

명시된 기한 내에 필요한 시정조치를 취하고, 발주자에 제출한다.

(13) 적격성, 인식 및 교육훈련

① 적절한 숙련도를 유지하기 위한 교육 훈련

가. 교육 및 훈련 대상 임직원과 적용기준, 규격 및 절차서를 포함한 교육훈련계획의 수립

나. 품질관련 업무착수 전 품질관리계획 및 관련 절차서에 대해 교육을 받은 직원의 배치

② 업무수행 직원의 자격인증

가. 수행업무 중 품질검사, 시험, 특수공정 설계확인 및 기타 적합한 기능이나 숙련도가 요구되는 특정업무 종사자의 자격인증에 필요한 교육, 훈련 및 기준

나. 자격인증 기록의 유지관리

1.9.6 품질관리 요건

(1) 품질관리요건

품질관리요건은 이 기준의 품질관리 요소 중 현장설치 또는 시공과정상의 품질검사와 관련된 사항에 대한 추가요건 및 발주자와의 연계업무(인터페이스) 관리기준을 제공한다.

(2) 검사 및 시험계획서(ITP)

① 수급인은 계약 후 품질경영시스템절차서 작성단계에서 다음과 같은 목적으로 발주자 또는 발주자의 대리인에게 검사 및 시험계획서를 제출하며, '부록 I - ITP 및 점검표 작성·운용지침'을 준용한다.

가. 수급인이 시공, 설치하는 품목에 대한 검사 및 시험 수행계획 제시

나. 수급인 및 공사감독자의 입회점/필수확인점 설정

다. 발생예상 품질확인문서의 제시

② 시공, 설치 공정의 진행에 따라 초기의 검사 및 시험계획서는 해당 공정 완료 시까지 승인된 절차에 따라 개정 관리하고, 개정된 검사 및 시험계획서는 최초에 제출한 내용과 동일한 방법으로 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 현장조정이 가능한 경미한 개정은 감독자와 상호 협의하여 결정한다.

③ 수급인이 수행하는 검사나 시험에 공사감독자가 입회하였다 하여도 수급인이 관련 계약서, 규격, 표준 및 절차서와 일치하게 공사를 수행해야 하는 책임이 면제되는 것은 아니다.

(3) 입회점/필수확인점

① 입회점은 시공, 설치, 검사 및 시험의 중요한 단계로서 지정된 공정에 대해 검사자(입회점지정자)가 입회할 수 있도록 대상공정수행 예정 3일 전까지 수행한다. 수급인은 입회요청 확정통보 후 검사자가 입회하지 않을 경우에는 검사자의 사전 동의 없이 다음 공정을 진행할 수 있다.

② 필수확인점은 시공, 설치, 검사 및 시험에 있어서 매우 중요한 단계로서 지정된 공

정에 대해 검사자가 입회할 수 있도록 대상 공정수행 예정 7일 전에 통보하고 2일 전에 확정, 통보해야 한다. 수급인은 입회요청 확정통보 후 검사자로부터 입회할 수 없다는 서면통보를 받은 경우 이외에는 검사자의 입회 없이 다음 공정을 진행할 수 없다.

(4) 부적합사항

- ① 부적합사항이란 작업 또는 품목이 규정된 요건을 충족시키지 못하는 결함이나 오동작, 문서, 절차상의 오류 또는 오용으로 인해 설비, 용역 또는 작업의 품질이 불만족한 상태를 말한다.
- ② 수급인은 발견된 부적합 사항을 부적합사항보고서(NCR)를 사용하여 공사감독자에게 즉시 통보해야 한다.
- ③ 수급인의 도면, 절차서 또는 기타 발주자가 승인한 문서상의 요건이나 발주자의 도면 또는 공사시방서의 요건에 대한 부적합 사항 중 처리방안이 '용도변경'이나 '특별채용'인 경우 예는 발주자의 승인을 받아 이행해야 한다. 발주자의 승인이 요구되지 않는 처리방안도 부적합사항보고서(NCR) 사본을 발주자 참조용으로 제출해야 한다.
- ④ 수급인은 기술적 타당성에 근거하여 처리방안을 제안해야 한다.
- ⑤ 부적합 품목은 별도의 장소에 격리 또는 해당 품목 혹은 작업 사항에 꼬리표 부착, 표식, 포찰 등의 방법으로 식별해야 하며 정해진 절차서에 따라 관리해야 한다.
- ⑥ 부적합품(사항) 및 부적합 사항에 영향을 미칠 수 있는 관련 작업은 처리방안을 절차에 따라 최종 결정하기 전에는 사용이나 후속공정을 진행할 수 없으며, 처리방안이 용도변경이나 특별채용으로 결정된 경우에는 재검사 및 재시험되어야 한다.

(5) 작업절차서

- ① 수급인은 관련 기술시방서, 규격, 표준 및 설계문서 요건을 만족시킬 수 있는 세부적인 작업과정을 단계적으로 기술하고 작업자 및 장비에 대한 자격부여 요건 및 품질관리기준이 포함된 작업절차서를 작성하여 수급인 품질부서의 검토를 거쳐 최소한 해당 공종 공사착공 30일 전까지 공사감독자의 승인을 받아야 하며, 승인된 작업절차서 사본 2부를 발주자에게 제출한다.
- ② 수급인은 작업 특성에 따라 작업절차서를 세분화 또는 통합하여 활용할 수 있으나, 공사감독자가 특별히 요구하는 경우에는 그에 따라야 하며, 발주자의 관련 품질시스템 문서와 부합하도록 작성한다.

(6) 품질확인 문서

- ① 수급인은 계약서, 관련 규격 및 표준에 규정되어 있거나 발주자가 승인한 수급인 품질관련절차서, 작업절차서, 검사 및 시험계획서에서 요구된 검사보고서, 시험기록서, 자재성적서 등을 공사감독자의 확인을 거쳐 발주자에게 제출해야 한다.
- ② 품질확인 문서에는 대상작업 및 품목에 대한 명확한 식별, 관련 계약서, 도면 및 수급인명 등을 포함하여 추적할 수 있어야 하며, 제출되는 품질확인 문서 표지에는 발주자의 사업분류번호 체계에 따라 문서번호를 명시한다.

- ③ 품질확인 문서(품질기록)의 관리 및 이관시기, 방법 등은 발주자가 승인한 절차(서)에 따라 수행한다.

1.9.6 품질시험 · 검사

(1) 품질시험기준

- ① 수급인은 발주자로부터 승인된 검사 및 시험계획서, KCS 47 20 10부터 KCS 47 20 40까지의 각 기준에서 정한 해당요건 및 관계 법규에 따라 품질시험 및 검사를 실시한다.
- ② 수급인이 아래의 각 호 중 하나에 해당하는 자재를 구매하여 공사에 사용할 수 있음에도 불구하고 그러하지 아니한 자재를 사용하기 위하여 실시하는 품질시험 및 검사에 소요되는 비용 또는 공사기한의 연장을 발주자에게 추가로 요구할 수 없다.
 - 가. 국·공립시험기관, 국가공인시험기관 또는 품질검사 전문기관에서 발급한 인정 받을 수 있는 자재
 - 나. 한국산업표준규격표시품
 - 다. 철도안전법에 의한 한국철도표준규격 표시품
 - 라. 발주자 또는 철도공사의 사규에 등록된 규격용품
 - 마. 기타 관계 법령에 따라 품질검사를 받았거나 품질인증을 받은 자재
- ③ 설계변경 등에 따라 ②의 가~마에 명시되지 않은 자재를 사용할 경우에는 별도의 시험을 추가로 시행하여 당해 공사 설계서에 규정된 품질성능을 확인한다. 수급인 사유로 인하여 설계변경하는 경우, 이에 따른 품질시험 · 검사 비용은 수급인 부담으로 한다.
- ④ 수급인은 건설공사 품질확보를 위하여 국토교통부 고시에 규정된 건설공사 품질시험기준에 따라 시험을 실시한다.
- ⑤ 궤도공사의 품질확보를 위하여 필요시 발주자에서 제시하는 궤도공사 품질시험기준에 따라야 한다.

(2) 결과기록

- ① 수급인은 품질시험 · 검사대장 및 품목별시험 · 검사작업일지 또는 검사/시험보고서 등에 품질시험 · 검사의 결과를 기재하여 공사감독자의 확인을 받고 비치한다.
- ② 수급인은 품질시험 또는 검사를 완료한 때에 품질시험 · 검사성과 총괄표를 작성하고, 당해 공사에 대한 기성검사신청서, 준공검사신청서 제출 시 또는 예비준공검사신청서 발주자에게 이를 제출한다.
- ③ 품질시험 · 검사대장, 품목별 시험 · 검사 작업일지 또는 검사/시험보고서 등은 이 기준의 1.7(12)의 해당 요건에 따른다.

(3) 불합격 자재의 장외반출 등

자재가 품질시험 및 검사결과가 설계서의 기준에 부적합한 경우(이하 불합격이라 한다.)에 수급인은 시험작업일지, 검사/시험보고서, 품질확인서 또는 지적서(finding

reports) 등에 그 내용을 기재한 후 즉시 공사감독자에게 보고하고, 불합격된 자재가 시공에 투입되지 않도록 식별 표시하여 관리하거나 장외로 반출한다.

(4) 사용 중 시험

공급원 승인된 자재 및 제품이 공사 중에 이상이 발견되거나 품질변동이 의심될 경우에는 공사감독자의 지시에 의해 수급인이 품질시험 및 검사를 한다.

(5) 기타 여기에서 제시되지 아니한 사항은 KCS 10 10 15(1.3, 1.5)에 따른다.

1.9.7 현장시험실

KCS 10 10 15(1.4)를 따른다. 시험·검사장비는 국가공인기관의 검·교정을 받는다.

1.9.8 품질 의식교육

수급인은 현장종사 직원 및 기능공에 대한 현장 정기교육을 실시한다.

1.10 안전·보건 및 환경관리

1.10.1 관리 및 보상의 책임

- (1) 수급인은 현장직원 및 작업인원 등의 통제, 안전, 보안, 위생 및 인사사고에 대하여 안전대책을 수립·시행하고, 사고 발생 시 즉시 필요한 모든 조치를 취해야 하며, 손실에 대한 책임을 진다.
- (2) 수급인은 공사의 수행으로 인하여 인접한 운행선의 열차와 승객, 주민과 통행인 및 농작물 및 가축·양어류 등에 피해를 주지 않도록 필요한 조치를 하며, 이들에게 손해를 가하였을 경우 수급인의 비용부담으로 보상을 한다.

1.10.2 안전관리 일반

(1) 안전관리계획서의 준수

수급인은 이 기준의 1.7(9)에 따라 발주자에게 제출한 안전관리계획서에 의거 성실하게 안전관리를 수행한다.

(2) 인허가

수급인은 화기, 유류저장소 등에 대해서 관할기관의 인허가를 받는다.

(3) 출입자 통제

수급인은 공사안전 및 보안·유지를 위하여 공사장에 관련자 외의 사람이 출입하거나 불필요한 사진을 촬영하지 않도록 통제한다.

(4) 안전한 작업환경 조성

수급인은 안전한 작업환경을 조성하기 위하여 다음 사항을 준수한다.

- ① 작업개시 전 작업장 안전에 대한 교육 실시
- ② 안전관리자 순찰활동 강화
- ③ 개인보호구 착용여부 확인

- ④ 물체 투하시 감시인 배치
- ⑤ 술을 마신 자 또는 허약자의 작업 금지
- ⑥ 응급처치용 구급품의 확보
- ⑦ 비상구(탈출구)에 물건적치 금지
- ⑧ 현장 정리정돈

1.10.3 안전 조치

수급인은 공사 중 안전사고의 사전 예방을 위하여 다음의 사항을 준수한다.

- (1) 산업안전보건법에 의한 안전조치는 별표 3에 따른다.
- (2) 운행선 인접공사의 안전조치는 철도공사 운행선 인접공사 안전규칙에 따른다.
- (3) 전기사고 예방대책
 - ① 주요 시설물에 대한 일반인의 출입 금지
 - ② 전선의 절연 피복상태 확인 및 손상된 부분은 즉시 교체
 - ③ 전기용량 초과 사용 금지
 - ④ 옥외분전함의 덮개 및 빗물받이 차양설치
 - ⑤ 가설전선 침수방지 및 차량통과 부위 절연피복 보호조치
 - ⑥ 고압선 통과 부위 위험표지판 및 경고 안내문 설치
- (4) 화재예방 대책

공동구 지하피트, 변전실 등 지하시설물을 점검한다.

 - ① 전기 무단사용 금지
 - ② 페인트 등 인화성물질 및 위험물 방치 금지
 - ③ 자재보관 및 대기실 용도의 사용 금지
 - ④ 각종 공사용 자재방치 금지
 - ⑤ 현장사무실, 창고, 숙소에 소방기구 비치
- (5) 안전·보건장구 사용

수급인은 각종 작업 시에 별표 4와 같이 지정된 안전·보건 장구를 사용한다.

1.10.4 안전시설

수급인은 다음의 안전시설을 설치하며, 이 외에도 유해 위험이 있다고 판단되는 부위에 대하여는 적절한 시설물을 설치한다.

- (1) 가설동력
 - ① 임시수전 설비시설의 이상유무 및 방지책 훼손여부 점검
 - ② 분전함의 누전차단기 부착, 전선정리 및 안전표지판 부착
 - ③ 등근톱, 전기용접기의 안전장치류 부착
- (2) 위험물 저장소

LPG, 산소, 아세틸렌, 유류, 도료 등은 위험물 저장소를 설치하여 보관·관리하며 화재방지에 관련되는 법령 등에 따라야 한다.

1.10.5 안전관리상태 점검

- (1) 발주자는 건설공사의 안전한 수행을 위하여 정기 또는 수시로 수급인의 안전에 관한 제반의 관리상태 점검에 따른 지적사항이 발생 시 해당공사의 일시 중단을 요구할 수 있으며, 수급인은 즉시 시정조치하거나 공사를 일시 중단한다.

1.10.6 안전보건교육

- (1) KCS 10 10 25(1.6)에 따른다.
- (2) 안전관리 관계자는 건설기술 진흥법 시행령에 따라 당일 작업자에게 안전교육을 실시하고, 안전교육 내용을 기록·관리한다.

1.10.7 안전일지

- (1) 수급인은 안전일지를 자체관리하며, 안전점검, 안전진단, 건설재해 전문기관의 지도, 안전검사, 안전보건교육 등에 관한 사항을 기록하여 상시 비치한다.

1.10.8 안전관리비 등의 사용

(1) 안전관리비의 사용

- ① 수급인은 안전관리비를 책정하며, 안전관리비 사용 내역서를 공사현장 내에 비치한다.
- ② 공사감독자는 수급인의 안전관리비 사용 및 관리에 대하여 공사 도중 또는 종료 후 안전관리비 사용내역서의 제출을 요구할 수 있으며, 수급인은 이에 응한다.

(2) 안전관리비의 사용

- ① 수급인은 건설공사에 사용되는 안전관리비를 별표 5의 산출기준에 따라 작성·산정하며, 정산시에는 실비정산에 의한다.
- ② 수급인은 안전관리비를 동 목적 이외에는 사용할 수 없다.
- ③ 증빙서류 비치

수급인은 안전관리비를 '건설업 산업안전 보건관리비 계상 및 사용기준(노동부 고시)' 및 건설기술 진흥법 시행규칙의 각 호에 적합하게 사용하고, 공사감독자 또는 관계인이 필요시 확인할 수 있도록 사용내역서, 사진, 집행영수증, 기타 증빙서류 등을 정리하여 상시 비치하며, 그 증빙서류의 사본 제출을 요구할 경우 수급인은 이에 따라야 한다.

1.10.9 환경관리 일반

(1) 환경관리 행정

수급인은 이 기준의 1.7(8)에 의거 협의내용 관리 책임자를 두고 다음의 업무를 수행한다.

- ① 공사장 내의 환경관리에 관한 업무계획 수립

- ② 환경영향 저감시설의 설치 및 운영여부 감독
 - ③ 환경관련 점검, 교육, 행사계획의 수립 및 실시
 - ④ 사후환경영향 조사의 내용기록 및 조사·협조
 - ⑤ 건설폐자재 재활용 계획 및 실적관리, 기록, 보고
- (2) 환경영향평가 협의내용 준수
- ① 수급인은 이 기준의 1.7(8)에 의거하여 제출한 환경영향평가 협의내용 이행계획에 따라 성실히 이행한다.
 - ② 수급인은 발주자 또는 환경관련 기관으로부터 환경관련 점검시 지적사항에 대하여 조속히 시정조치하고, 확인 가능한 시정 전·후의 자료 및 사진을 발주자에게 제출한다.
- (3) 환경분쟁의 조정
- 수급인은 공사현장에서 배출되는 환경피해의 발생원에 의한 환경분쟁 발생 시, 수급인과 민원인 사이에서 조정되지 않은 사항에 대하여는 환경분쟁조정위원회의 조치에 따라 조정될 수 있도록 한다.
- (4) 건설폐자재의 활용
- ① 수급인은 공사현장에서 발생하는 건설폐자재에 대하여 폐기물관리법, 자원절약과 재활용 촉진에 관한 법 및 건설폐자재 배출사업자의 재활용지침(국토교통부고시)을 준수하기 위한 적정 처리대책을 수립하여 이 기준의 1.7(8)①에 포함시켜 관리한다.
 - ② 수급인은 건설폐자재의 발생량이 최소화되도록 조치하고 건설폐자재의 재활용률을 향상시키기 위해 별지 제31호 서식에 의거 건설폐자재 재활용 계획 및 실적을 수립하여 매분기별로 진도보고 시 발주자에게 통지하며, 당해 연도 재활용계획과 전년도 재활용계획에 대한 실적을 매년 1월 말까지 대한건설협회 회장에게 제출한다.
 - ③ 수급인은 재활용이 불가능한 폐기에 대하여 발주자와 협의한 뒤 지침에 의거 폐기물 처리업의 허가를 받은 자에게 위탁 처리하거나, 적법한 시설에서 자체 처리한다.

1.10.10 자연환경 보전

- (1) 수급인은 공사용 장비에서 발생하는 폐유 등의 무단투기를 방지하기 위하여 폐기물 회수 및 처리방법에 관한 규정(환경부 고시)에 따라 작업장 내에 폐유 회수통을 비치하고, 발생폐유를 회수하여 처리한다.

1.10.11 생활환경 보전

수급인은 국민의 건강을 보호하고 공사장 주변의 쾌적한 환경을 조성하기 위해 환경정책기본법 시행령의 환경기준이 유지되도록 하며, 궤도공사 현장에 공사요원용 이동식 화장실을 설치한다.

- (1) 소음·진동

- ① KCS 10 10 30(1.5)에 따른다.
- ② 생활환경 지역 내에서는 공사열차 또는 공사차량 운행으로 인한 소음의 영향을 저감하기 위하여 차량의 운행속도를 제한하며, 작업장 내에서는 사용장비의 작업시간 조정, 소음기 설치 등 소음저감대책을 수립하여 소음을 방지한다.
- (2) 경관훼손
수급인은 공사 시 자연경관의 훼손을 저감하기 위하여 과도한 수목벌채를 금하며, 공사장에서 발생하는 폐기물(폐콘크리트, 암괴, 쓰레기 등)은 폐기물관리법 및 건설폐기물의 재활용 추진에 관한 법 시행령에 따라 처리한다.
- (3) 건설오니(汚泥)
수급인은 공사현장에서 발생하는 건설오니(汚泥)(일축압축강도 \leq 50 kPa 이하)에 대하여 기존 배수로나 하천 등에 영향이 없도록 폐기물관리법에 따라 처리하며, 생활환경 보존대책을 수립한다.
- (4) 대기질
 - ① 수급인이 골재야적장, 배치플랜트, 터널 내 환기 시설 등을 설치하고자 할 때에는 대기환경보전법 제10조에 의한 신고 또는 인·허가에 대한 승인을 받은 후에 설치·운영하며, 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하거나 필요한 조치를 한다.
 - ② 공사차량 운행 시에는 적재함 덮개를 사용하고, 세륜시설 등을 설치하며, 공사 중인 도로에는 살수차량을 운행하여 먼지 등의 비산을 방지한다.
 - ③ 공사현장에서 악취가 발생하는 물질을 소각하고자 할 때에는 대기환경보전법에서 정하는 적합한 소각시설을 이용하여 이를 소각한다.
- (5) 폐기물 관리
수급인은 공사현장에서 배출되는 폐기물이 폐기물관리법에 의한 폐기물 배출 및 처리주체에 대하여 폐기물관리법, 같은 법 시행규칙에 의거 사업장 폐기물 배출자 신고 및 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법에 따라 처리되도록 시공 전에 처리대책을 수립하며, 최종 처리 사항에 대하여도 이를 확인한다.
- (6) 위생관리
수급인은 현장의 식당, 숙소 및 작업장 등의 급수, 배수, 음식물 보관, 방충 등 위생관리상태를 수시로 점검하여 상시 청결하게 유지 관리한다.

1.11 가설공사

1.11.1 가설공사 일반

이 기준에서는 다음 사항에 관한 요건을 제시한다.

- (1) 공사 중 사용할 임시공급시설물 및 임시가설시설물과 이후의 철거 및 제거
- (2) 임시전기, 임시조명, 임시난방 등 공급시설물의 설치 운영에 관한 사항
- (3) 가설공용 시공장비의 설치운영에 관한 사항

- (4) 임시통제장치, 방호책 및 울타리, 공사보호공
- (5) 현장 임시시설물로서 진입도로 및 주차장, 청소, 표시판 및 임시건물

1.11.2 제출서류

수급인은 공사수행을 위해 필요한 가설 구조물에 대한 시공계획서를 사전에 이 기준의 2.2의 해당요건에 따라 작성하여 제출하며, 가설 구조물을 설치할 경우에는 구조계산서를 추가로 제출한다.

1.11.3 공사용 가설공급시설

- (1) 당해 공사에 필요한 시설을 합리적으로 설치할 수 있도록 하기 위해 공인받은 기존시설에 접속하고, 자재 및 공법은 관련 법규 및 전문용역업체의 지침서에 따르거나 전문용역업체에 의뢰한다.
- (2) KCS 21 20 05에 따른다.

1.11.4 가설전기

- (1) KCS 21 20 05(3.1.2)에 따른다.
- (2) 임시배전 선로는 명시된 지점이나 기존 건물에서 인입하며, 발주자의 사용을 방해해서는 안 된다.
- (3) 임시동력의 전기설비공사는 전류가 20 A 또는 그 이하로 작동하는 접지단락 차단시설을 준비한다.
- (4) 길이 30 m 이내의 전선으로 모든 작업장에 배치할 수 있도록 공사할 각 층의 적당한 위치에 콘센트를 설치한다.

1.11.5 가설 조명

- (1) KCS 21 20 05(3.1.3)에 따른다. 단, 작업장의 조명은 75 Lux 이상의 조도를 유지해야 한다.

1.11.6 가설 냉·난방

- (1) KCS 21 20 05(3.1.4)에 따른다. 발주자가 냉·난방비를 지불하는 경우에는 에너지보전설비 및 열량계를 설치한다.

1.11.7 가설상수도

- (1) KCS 21 20 05(3.1.7)에 따른다.
- (2) 발주자가 급수비를 지불하는 경우 수량보전시설을 별도 계량기를 설치한다.

1.11.8 가설공용 시공장비

- (1) 수급인은 크레인, 자가발전시설, 공사용 양수시설 등 설치 및 운영에 관한 사항을 시

공계획서에 표기한다.

1.11.9 가설울타리

- (1) 공사장 내외 및 재료투입구 등의 위험부분에 대하여 안전 펜스를 설치하며 야간에도 잘 보이도록 발광시설을 설치한다.
- (2) KCS 21 20 05(3.2.4)에 따른다.

1.11.10 주차장

- (1) KCS 21 20 05(3.2.12)에 따른다.
- (2) 수급인은 임시주차장을 항상 깨끗이 유지보수 한다.

1.11.11 현장 시험실

- (1) KCS 21 20 05 (3.2.14)에 따른다. 단, 수급인은 시험실의 면적에 대하여 설계서에 명시된 면적 이상을 확보한다.

1.12 선로기준표

1.12.1 선로기준표 설치 일반

- (1) 이 기준은 궤도부설 및 보수의 기준이 되는 중심선 측점 등의 선로기준표를 설치하는 작업에 적용한다.

1.12.2 노반 확인측량 및 측량관리자 지정

- (1) 수급인은 노반시공자가 시공한 상태가 궤도공사 및 추후 운영 중에 취약개소가 발생될 우려가 없는지 및 노반시공자가 시공 중에 설치한 측점을 노반 및 궤도 감독자 입회 하에 노반시공자와 함께 확인측량하고 보조기준점 말뚝을 설치한다.
- (2) 수급인은 궤도부설공사 경험자로서 자격을 갖춘 측량관리자를 지정하여 공사감독자에게 승인을 받는다.

1.12.3 선로기준표 설치

- (1) 측량관리자는 도면대로 중심선 측량을 실시하여 선로기준점을 설치한다.
- (2) 수급인은 시공 동안 선로기준점을 보존하고 부득이 이설할 경우에는 동일한 조건 하에서 다시 설치한다.
- (3) 공사기간 중 노선의 위치를 용이하게 표시하기 위하여 한쪽 선로측면에 임시 km 표지를 설치한다.
- (4) 측량관리자는 측량 결과 설계와 일치하지 않을 경우 즉시 공사감독자에게 보고한다.
- (5) 수준측량은 최종 정밀 선형조정 작업 후에 시행한다.
- (6) 수급인은 궤도부설 완료 후 최종 궤도선형 측량 성과물을 공사감독자에게 제출한다.

- ① 시공계획서
 - ② 노반인수 확인측량 성과물
 - ③ 선로기준점 측량성과물
- (7) 가수준점(TBM) 설치
국립지리원에서 설치한 수준점 및 발주자가 지정한 수준점으로부터 가수준점과의 고저차를 확인하여 가수준점의 표고를 정확히 정한다.
- (8) 공구 경계지점에는 노반에서 인수·인계받은 측량값을 근거로 인접공구 공동사용 인조점과 수준표를 설치한다.

1.13 궤도시설물 준공시 검사와 허용기준

1.13.1 검사

(1) 궤도검측 방법

일반궤도, 신축이음매 및 분기기에 대한 궤도틀림 등의 검측 방법에 대해서는 다음 각 호에 의한다.

- ① 측정용 기기는 공인기관으로부터 받은 그 기기의 기능, 정도에 대한 검교정이 유효기간 내에 있는 기기를 사용한다.
- ② 일반궤도의 궤도틀림 측정에 있어서 양로작업까지의 검측은 검측 기능이 장치된 다짐기계 또는 인력으로 측정하고 추가다짐 이후의 검측은 궤도검측차에 의한다.
- ③ 신축이음매는 일반궤도에 준하여 검측한다.
- ④ 궤도틀림량의 표시방법은 다음과 같이 한다.
 - 가. 궤간: 확대는 '+', 축소는 '-'로 표시한다.
 - 나. 수평: 직선부는 좌측레일, 곡선부는 내측 레일을 기준으로 하며, 기준레일 반대 측 레일이 높은 경우는 '+', 낮은 경우는 '-'로 표시한다.
 - 다. 고저: 직선부는 좌측레일, 곡선부는 내측 레일을 기준으로 하며, 높은 틀림의 경우는 '+', 낮은 틀림의 경우는 '-'로 표시한다.
 - 라. 방향: 직선부는 좌측 레일, 곡선부는 외측 레일을 기준으로 하며, 궤간 외방으로 어긋나 있는 경우에 '+', 궤간 내방으로 틀린 경우는 '-'로 표시한다.
- ⑤ 분기기는 일반궤도에 준하여 검측하되, 추가의 궤도틀림량 측정위치 및 항목은 별도로 정한 분기부 검측자료에 따른다.

(2) 허용 한도

- ① 고속철도 선형관리기준의 허용 한도는 선로유지관리지침의 선로정비기준에 따른다.
- ② 일반철도 선형관리기준의 허용 한도는 선로유지관리지침의 선로정비기준에 따른다.

(3) 검사기준

검사기준은 다음 사항에 따라야 한다.

- ① 궤도 고저틀림의 준공검사는 최종다짐작업을 완료한 후에 궤도검측차로 시행한 검측의 결과로부터 아래 항에 따라 판단한다.
 - 가. 모든 지점의 고저틀림값(200 m 표준편차)이 0.77 mm 이하인 경우에는 합격으로 한다.
 - 나. 선로의 어느 한 지점이라도 고저틀림값(200 m 표준편차)이 0.77 mm를 초과하는 경우에 수급자는 즉시 해당구간의 선형보수작업을 시행하여 준공검사를 다시 받아야 한다.
- ② 궤도 방향틀림의 준공검사는 최종다짐작업을 완료한 후에 궤도검측차로 시행한 검측의 결과로부터 아래 항에 따라 판단한다.
 - 가. 모든 지점의 방향틀림값(200 m 구간의 표준편차)이 1.14 mm 이하인 경우에는 합격으로 한다.
 - 나. 선로의 어느 한 지점이라도 방향틀림값(200 m 구간의 표준편차)이 1.14 mm를 초과하는 경우, 수급자는 즉시 해당구간의 선형보수작업을 시행하여 준공검사를 다시 받아야 한다.
 - 다. 검사 결과, 위의 사항을 만족하지 못할 경우에는 수급인의 부담으로 즉시 궤도정정을 실시한다.

1.14 인계·인수 및 준공

1.14.1 인계·인수 및 준공 일반

- (1) 수급인은 준공 또는 부분 준공 전에 궤도공사가 완료된 일부 구간에 대하여 별지 32호 서식에 따라 발주자에게 km 단위의 인계·인수를 서면으로 요청할 수 있다.
- (2) 발주자는 수급인이 인계·인수 요청을 하였을 경우에 예비인수·인계검사, 인수·인계검사 등 공사감독자의 검토 및 확인을 거쳐 필요시 인수를 할 수 있다.
- (3) 수급인은 완성궤도를 발주자에게 인계·인수 전까지는 궤도정비 기준에 맞도록 유지관리에 책임을 진다.
- (4) 수급인은 인계·인수가 완료된 구간에 대하여는 유지관리의 책무가 없으며, 최종 준공 시에는 인계·인수 구간이 포함된 준공관련 문서 및 도서를 이 기준의 1.7(23)에 따라 발주자에게 제출한다.

1.14.2 예비준공검사

- (1) 수급인은 준공 2개월 전에 자재, 시공 및 설비기기의 상태가 계약문서에 명시된 기준에 적합한지를 확인하는 발주자에게 예비준공검사를 받아야 한다.
- (2) 수급인은 예비준공검사자에게 건설기술진흥법 시행규칙 별지 서식에 따른 품질시험·검사성과 총괄표를 제시한다.
- (3) KCS 10 10 35 (1.10)을 따른다.

1.14.3 준공검사

- (1) 예비준공검사는 준공 2개월 전에 시행하며, 준공검사에 준하여 실시한다.
 - ① 예비준공검사원
 - ② 공사내역서
 - ③ 정산설계도서
 - ④ 품질시험 및 검사 총괄표
 - ⑤ 기타 관련 문서
- (2) 예비준공검사자는 검사 후 보완사항에 대하여 수급인에게 보완지시 하고, 준공검사자가 확인할 수 있도록 감리자 및 시공부서장에게 검사결과를 제출한다.
- (3) 공사감독자는 수급인으로부터 예비준공검사 후 준공검사원을 접수하고, 예비준공검사의 지적사항에 대하여 보완·확인한다.
- (4) 공사감독자는 감리조서를 작성하고, 다음의 서류를 포함하여 발주자에 제출한다.
 - ① 주요 자재 검사 및 수불부
 - ② 공사에 사용한 재료의 품질, 품명, 규격에 관한 문서
 - ③ 시공 후 매몰부분에 대한 감리원의 검사 기록문서 및 시공 당시의 사진
 - ④ 품질시험, 검사 성과 총괄표
 - ⑤ 발생품 정리부
 - ⑥ 지급자재 잉여분 조치 현황
 - ⑦ 공사의 사전 검측확인 문서
 - ⑧ 현장 안전관리자의 안전관리점검 총괄표
 - ⑨ 설계검증 및 유효성 확인관련 문서
 - ⑩ 기타 감리원이 필요하다고 인정하는 문서
- (5) 준공 검사자는 점검표를 작성하여 확인한다.
 - ① 준공부분이 설계도서대로 시공되었는지 여부 확인
 - ② 시공 시의 현장 상주 감리원이 비치한 각종 기록에 대한 검토 및 확인
 - ③ 수중, 지하 및 구조물의 내부 또는 외부 등 시공 후 매몰된 부분에 대한 시공기록 또는 매몰 전 촬영사진 확인
 - ④ 사용된 자재의 규격 및 품질에 대한 검사 여부
 - ⑤ 품질시험에 대한 결과조치 적정 여부
 - ⑥ 지급자재의 수불 실태 확인
 - ⑦ 발생품 또는 지급자재 중 잉여자재 처리 적정성 여부
 - ⑧ 폐자재, 가설물 등 현장 정리정돈 상태
 - ⑨ 제반 설비의 제거 및 원상복구 정리상황
 - ⑩ 감리원의 준공검사원에 대한 검토의견서
 - ⑪ 기타 준공검사에 필요하다고 인정되는 사항
- (6) 준공검사 불합격인 경우 지적사항을 재검토 및 보완하여 재검사를 한다.
- (7) 준공검사 결과 합격일 경우 준공조서를 작성하여 시공부서장에게 제출한다.

1.14.4 시설물 인계·인수

- (1) KCS 10 10 35 (1.13)을 따른다.
- (2) 수급수급인은 인계·인수서에 인계·인수검사 및 준공검사 결과를 포함한다.

1.14.5 인계·인수검사 및 준공검사 내용

- (1) 공사감독자는 수급인으로부터 정산설계도서를 제출 받아 검토·확인 서명한다.
- (2) 공사감독자는 수급인으로 하여금 예비준공검사 완료 후 14일 이내에 시설물 인계·인수에 필요한 계획을 수립토록 하고, 이를 검토하여 최종본을 발주자에 보고한다.
- (3) 공사감독자는 시설물 인계·인수 계획서를 검토·확인하여 발주자에 7일 이내에 보고한다.
- (4) 시설물의 인계·인수는 준공검사 시 지적사항 시정 완료일로부터 14일 이내에 실시한다. 발주자가 시행하는 인계·인수검사 및 준공검사 시에는 아래 사항을 검사하고 적정성을 평가한다.
 - ① 시공의 정확도, 마감상태, 적정자재 사용여부
 - ② 분기기 등 타분야와 인터페이스 처리가 필요한 설비기기의 작동 등 기능점검
 - ③ 지급자재 정산, 잔재 및 발생물 처리
 - ④ 사업승인 조건사항 이행상태
 - ⑤ 주변정리 및 원상복구사항 처리내용
 - ⑥ 제출물 및 공무행정서류 처리상태
 - ⑦ 인계·인수 전 청소 이행상태
 - ⑧ 기타 계약문서에 명시된 사항

1.14.6 단계별 열차속도 상승

- (1) 시공완료 후 단계별 열차운행 속도상승에 따른 궤도정비를 한다.
 - ① 수급인은 국토교통부의 ‘궤도건설사업 시행지침’에 의거 궤도신설구간의 궤도를 표 9.1-1의 단계별 속도상승에 적합하도록 정비한다. 다만, 궤도안정기를 투입하여 작업한 경우는 아래 표의 시행시기에 관계없이 점검기준을 확인한 후에 곧바로 다음 단계의 속도상승으로 진행할 수 있다.

표 1.14-1 단계별 열차운행 계획

| 단계별 | 열차속도 | 시행시기 | 점검기준 |
|-----|----------|---|----------|
| 1단계 | 20 km/h | 최초 개통열차에 대하여 이후 통과열차는 40 km/h | 궤도정비기준이내 |
| 2단계 | 60 km/h | 1단계 개통 후 3일 이내 또는 누적통과 톤수 300,000 ton 이상 통과 후 (다만, 우선 도래하는 기준을 적용) | 궤도정비기준이내 |
| 3단계 | 80 km/h | 2단계 개통 후 3일 이내 또는 누적통과 톤수 600,000 ton 이상 통과 후(다만, 우선 도래하는 기준을 적용) | 궤도정비기준이내 |
| 4단계 | 100 km/h | 3단계 개통 후 3일 이내 또는 누적통과 톤수 800,000 ton 이상 통과 후(다만, 우선 도래하는 기준을 적용) | 궤도정비기준이내 |
| 5단계 | 정상속도 | 4단계 개통 후 3일 이내 또는 누적통과 톤수 1,000,000 ton 이상 통과 후(다만, 우선 도래하는 기준을 적용) | 궤도정비기준이내 |

② 수급인은 국토교통부의 철도종합시험운행 시행지침에 의거 한국궤도공사 및 발주자가 수립한 종합시험운행 계획에 따른 시설물 검증시험 등에 적극 협조한다.

1.14.7 유지관리

- (1) 수급인은 공사목적물의 유지관리에 대한 상세한 사항을 유지관리 지침에 명시한다.
- (2) 특수공법 또는 특이 개소 등 유지관리상 유의해야 할 대상개소 및 동 개소에 대한 유지관리 방법에 대하여는 준공 시에 유지관리지침에 별도로 제시하며, 발주자의 요청 시에는 교육을 시행한다.

1.14.8 보수예비품

- (1) 수급인은 하자발생시 사용할 보수 예비품을 확보하고 있어야 하며, 긴급을 요하는 경우에는 발주자가 보유하고 있는 보수 예비품을 우선 사용하고, 이때 수급인은 즉시 보충한다.
- (2) 보수예비품은 본 공사의 시공제품과 품명, 규격, 모델번호, 제조자가 동일한 것이어야 한다. 그렇지 아니할 경우에는 감독자의 승인을 받은 후 사용한다.

1.14.9 공사장 정리

- (1) 수급인은 공사시행을 위하여 점유했던 전 지역과 도로 및 골재원 등에서 쓰레기 잔유물, 자재, 가설물, 장비 등을 부분 인계·인수 전에 철거하고 원상복구한다. 이러한 작업은 계약이행에 포함되는 작업으로 간주하며 별도의 규정이 없는 한, 직접비로서 별도 계상하지 않는다.
- (2) 시설물 및 지장물 철거
공사부지에서 철거하여 다른 장소로 이전될 모든 건물, 시설물, 기타 지장물은 설계서에 특별히 언급되지 않는 한, 공사감독자의 지시에 따라 수급인의 부담으로 철거한다.

1.14.10 인계·인수 관련 문서/도서 작성 및 제출

(1) 수급인

수급인은 인계·인수 요청 시에 발주자가 인계구간의 유지관리를 시행할 수 있도록 이 기준의 1.7(23)에 따라 공사 및 품질관련 관련 문서/도서를 작성하여 발주자에게 제출한다. 또한, 발주자가 유지관리에 필요하다고 판단하여 추가로 문서/도서를 요구할 시에는 지체없이 제출한다. 이때 소요되는 비용은 수급인의 부담으로 한다.

(2) 인계·인수 시에 작성

인계·인수 시에 작성, 제출할 서류/도서는 발주자 시공관리절차서 시관절-08-R4를 기본으로 다음을 포함하며, 제출부수는 3부를 전자화일(CD롬)과 함께 제출한다.

- ① 인계·인수 수량조서
- ② 인계·인수 도면(중평면도, 정거장 평면도, 도상표준 단면도, 궤도부설도, 시공도, 선료용품도 등)
- ③ 자재구매제작시방서 및 공사시방서
- ④ 선로일람 약도(T.E.D)
- ⑤ 장대레일 부설대장
- ⑥ 장대레일 설정작업 기록표
- ⑦ 궤도검측자료
 - 가. 최종 다짐작업 이후의 궤도 위치(수평, 수직)
 - 나. 궤도검측자 단과장 검측기록지 및 분석결과(고속철도의 경우)
 - 다. 궤도검측기록부(일반철도의 경우)
 - 라. 용접, 분기기, 레일신축이음장치 검측기록부
- ⑧ 분기기 및 분기기 주요 부품에 대한 이력카드
- ⑨ 신축이음장치 및 신축이음장치 주요 부속품에 대한 이력카드
- ⑩ 선형계산서 및 측량성과물
- ⑪ 다짐작업 기록표
- ⑫ 현장용접 시공기록부
- ⑬ 공사사진첩
- ⑭ 공사참여자 실명제 기록부
- ⑮ 시설물관리대장에 등록을 위한 준공시설물 기준 정보(시설물마스터)작성자료
- ⑯ 기타 유지관리에 필요한 자료(노반침하계측기록지 등)
- ⑰ 기타 시설물 인계·인수에 필요한 자료

1.14.11 하자 담보

- (1) 궤도공사의 하자담보책임 기간은 시설관리자가 정한 사항 이외에 건설산업기본법, 같은 법 시행령 및 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 시행령, 시행규칙에 따른다.
- (2) 하자검사는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 및 시행규칙에 의거 하자

검사를 시행한다.

- (3) 하자보수에 소요되는 공사비, 재료비, 직원급료 등 비용은 수급인이 부담하여 시행한다.

2. 자재

내용 없음

3. 시공

3.1 선로기준표 설치 공사

3.1.1 중심선 측점 설치

- (1) 1차 중심선 측점은 노반수급인이 200 m마다 설치한 노반구조물 중심선 측점을 궤도 수급자가 확인·측량한다.
- (2) 고속철도의 시공측량 및 제반 기준점 설치방법은 표 3.1-1 및 표 3.1-2에 따른다.
- (3) 일반철도의 시공측량 및 제반 기준점 설치방법은 표 3.1-3 및 표 3.1-4에 따른다.
- (4) 특수 궤도구조물(분기기, 신축 등)의 위치는 평면도와 종단면도의 위치를 원칙적으로 따르며, 부득이한 변경사항이 발생 시 공사감독자의 승인을 득한 후 결정한다.

3.1.2 최종 선형측량

- (1) 중심측량과 고저측량 결과를 선로 중·평면도 및 선형계산서와 대조 검토하여 최종 선형측량 성과물을 공사감독자에게 보고한다.

표 3.1-1 고속철도 시공측량 및 기준점 설치방법

| 구분 | 설치 방법 | 비고 |
|-------------|--|----------------|
| 1차 중심선측점 | 선로중심선 설치 <ul style="list-style-type: none"> • 직선부는 매 200 m마다 • 곡선부는 매 40 m마다 • 완화곡선 및 종곡선 시·종점 | 노반수급자 궤도수급자 |
| 2차 중심선측점 | 선로중심선 설치 <ul style="list-style-type: none"> • 완화곡선, 원곡선, 종곡선 시·종점부 고속철도의 경우 : <ul style="list-style-type: none"> • 직선부는 매 40 m마다 · 곡선부는 매 20 m마다 | 궤도수급자 |
| 보조기준점 | <ul style="list-style-type: none"> • 중심선 측점에 직각방향으로 공사에 지장이 없고 설치 및 측량이 용이한 지점에 일률적인 이격거리를 정하여 설치 | 궤도수급자 |
| 임시 km표 | <ul style="list-style-type: none"> • 하선 매 km마다 토공구간은 선로중심점 측점에서 이격하여 설치가 용이한 지점 터널구간은 터널벽체에 부착 교량구간은 교량 방호벽체 부착 | 궤도수급자 |
| 임시 m표 | <ul style="list-style-type: none"> • 하선 매 200 m마다 토공구간은 선로중심점 측점에서 이격하여 설치가 용이한 지점 터널구간은 터널벽체에 부착 교량구간은 교량 방호벽에 부착 | 궤도수급자 |
| 궤도정비 기준표 | <ul style="list-style-type: none"> • 궤도원형 유지관리를 위해 선로외방 전주에 약 50 m 간격으로 R.L(레일높이), C.L(궤도중심까지 거리), C(캔트)를 표시 | 궤도수급자 |

표 3.1-2 고속철도 분기부의 시공측량 및 기준점 설치방법

| 구분 | 설치 방법 | 비고 |
|----------------|---|-------|
| 중심선 측점 | 표 7.3-3의 일반구간의 설치방법에 의거 시행 | 궤도수급자 |
| 분기부 주요 측점설치 | 궤도중심선에 설치 <ul style="list-style-type: none"> • 분기부 전단 • 분기부 후단 • 이론교점 | 궤도수급자 |
| 보조기준점 | 분기부 주요 측점을 선로 외측에 설치 (선로 중심에서 5.5 m 지점) | 궤도수급자 |

표 3.1-3 일반철도 시공측량 및 기준점 설치방법

| 측점 구분 | 설치 장소 | 비고 | |
|-----------|---|---|-----------|
| 1차 중심선 측점 | 1. 선로중심 간격 5.0 m 이내일 경우 : 복선 선로중심에 설치 2. 선로중심 간격 5.0 m 이상일 경우 : 각선의 선로중심에 설치 3. 측점 설치위치 • 분선 200 m 간격 • 완화곡선 시·중점 • 종곡선 시·중점 | 노반수급자 궤도수급자 노출높이는 • 토공의 경우 250 mm • 교량, 터널의 경우: 콘크리트못으로 설치 | |
| 2차 중심선 측점 | 설치위치는 1차 중심선과 동일 (1차 중심선 상간) | 궤도수급자 | |
| | 직선부 | | 매 20 m 간격 |
| | 곡선부 | | 매 10 m 간격 |
| 보조 기준점 | 중심선 측점에 직각으로 좌우에 설치 • 복선구간(교량, 토공): 궤도공사에 지장이 없는 위치(약5.5 m) • 단선구간(교량, 토공): 궤도공사에 지장이 없는 위치(약3.0 m) • 터널의 경우는 적정개소에 설치 | 궤도수급자 | |
| 임시 m표 | 토공, 교량의 경우에는 하본선 쪽으로 노반중심선에서 약 6.15 m이격하여 설치하고, 터널의 경우에는 측벽 1 m상에 설치함. (설치간격은 200 m 간격) | 궤도수급자 | |
| 임시 km표 | 토공, 교량의 경우에는 하본선 쪽으로 노반중심선에서 약 6.15 m 이격하여 설치하고, 터널의 경우에는 측벽 1 m 높이에 설치함. | 궤도수급자 | |

표 3.1-4 일반철도 분기부의 시공측량 및 기준점 설치방법

| 구분 | 설치 방법 | 비고 |
|----------------|---|-------|
| 중심선 측점 | KCS 47 20 15의 <표 3>의 일반구간의 설치방법에 의거 시행 | 궤도수급자 |
| 분기부 주요 측점설치 | 궤도중심선에 설치 • 분기부 전단 • 분기부 후단 • 이론교점 | 궤도수급자 |
| 도상높이 측정기준점 | 분기선쪽에 레일레벨-45 cm 높이로 설치 | 궤도수급자 |

부 록

부록 I . 검사 · 시험관리(ITP) 및 점검표 작성 · 운용지침

1. ITP 작성 및 적용방법

1.1 일반사항

- (1) 이 지침은 일반궤도의 노반, 궤도, 건축, 전차선, 송·변전, 배전, 신호설비, 통신, 차량 및 궤도기지 등을 시공, 조립, 설치하는 공사의 검사 및 시험관리업무에 적용한다.
- (2) ITP는 작업의 품질과 가장 밀접한 관련이 있는 품질기록으로 작업의 품질에 영향을 미치는 모든 공정변수(Process Parameter: Work Item, Inspection Point)를 포함해야 한다. 따라서, ITP(Inspection & Test plan)는 적부판정기준 및 작업 절차/방법을 포함하고 있는 공사시방서, 작업절차서, 기타 관련 법규와 계약 요건에 근거하여 작성, 검토한다.
- (3) 전형적인 ITP를 미리 작성하여 공사감독자의 승인을 받았으면, 수급인은 매 작업시마다 ITP를 감리단 및 발주자에 송부할 필요가 없다.
- (4) 수급인은 ITP 검토 및 검사점 지정이 완료되고, 승인된 ITP사본(Rev.0)을 감리단 및 발주자에 배포하며, 그 개정본도 또한 같다(ITP는 관리본으로 관리해야 한다).
- (5) 검사요청서에 따른 검사결과는 점검표에 기록해야 하며 검사 중 발견된 지적사항은 부적합보고서 등으로 관리한다.
- ※ 검사 및 점검자는 검사결과를 별도의 통보서(Notification of Inspection Result)로 시공사에 통보할 필요는 없다.
- (6) ITP, 검사요청서, 검사보고서, 작업절차서 및 검사결과 발행된 지적서<CAR(현지 시정조치서), NCR(부적합보고서), FAN(현지 시정통보서) 등> 등은 상호 추적성이 확보될 수 있도록 작성되어야 한다.
- (7) 감리 용역계약에 의하지 않고 발주자가 직접 감독하는 공사인 경우에는 아래의 지침에서 발주자가 감리자의 역할을 대신한다.
- (8) 발주자는 감리 용역계약에 의한 공사관리의 경우에도 발주자의 ITP 지정이 필요하다고 판단되는 때는 발주자가 ITP를 추가로 지정하여 운영할 수 있다.
- (9) ITP 및 점검표는 모두 국·영문본으로 작성한다.
- (10) 수급인은 본 지침서 요건 중 해당 요건의 이행을 위한 세부 절차서를 작성하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (11) 작업절차서, ITP 및 점검표 등의 검토 또는 승인을 요청 받은 조직은 검토 또는 승인을 요청 받은 날로부터 늦어도 14일 이내에는 그 결과를 회신해야 한다.

※ 시공사는 아래의 두 가지 방법 중에서 현장 특성에 맞고, 품질확보에 보다 효과적이라고 생각되는 방법을 선택하여 적용할 수 있다.

1.2 제1방법: 작업절차서 제출 시 ITP를 포함시키는 방법

(작업절차서와 ITP를 동시에 제출하는 방법)

- (1) 시공사는 ITP 서식(별표 1 참조)을 시공사의 품질시스템 절차서(예컨대, 검사 및 시험 관리절차서)에 포함시킨다.
 - (2) 시공사는 공종별 작업절차서 작성시 ITP를 완성(시공사 품질검사자의 검사점 지정이 완료된 상태)하여 작업절차서에 포함시켜 감리단에 승인을 요청한다.
 - (3) 감리단은 시공사가 제출한 작업절차서(완성된 ITP가 포함된) 내용을 감리 용역계약서 등에 명시된 검사점(W/H Point) 등을 참고하여 검토하고, 이것이 만족하면, ITP에 검사점(입회점, 정지점)을 지정한 후 시공사에 통보하고 그 내용을 발주자에 보고한다. 감리단은 시공사가 ITP 및 작업절차서를 충실하게 작성하도록 지도, 감독한다.
 - (4) 발주자는 감리단이 보고한 내용을 검토하고 불만족한 경우에는 검토의견을 감리단에 송부하여 개정을 요청할 수 있다.
 - (5) 시공사는 공종별 작업절차서(ITP 포함)에 대해 늦어도 해당 작업 착수 30일 전까지는 감리단의 승인을 받아야 한다.
 - (6) 시공사는 감리단이 승인한 ITP에 기초하여 검사요청서(별표 2 참조)를 작성하여 늦어도 작업(ITP 상에 검사점이 지정되는 작업) 수행 2일 전까지 검사요청서를 감리단에 제출한다.
 - (7) 시공사는 검사요청서로 감리단에 통보한 작업예정 일시 또는 장소에서 작업이 수행되지 못한 경우는 그 작업에 대한 검사요청서를 재작성(또는 개정)하여 검사를 요청한다.
- ※ 시공사는 검사요청서 제출 시 해당 작업수행과 관련된 문서(시공계획서: 국토교통부 발행 '건설공사에 대한 품질보증계획서 작성 및 운용요령'에 정의된 시공계획서(=작업계획서)를 말함)를 첨부하여 제출할 수 있다.
- (8) 감리단은 시공사로부터 검사요청서를 받으면 그 사본을 발주자에 송부한다.
 - (9) 감리단 및 발주자는 시공사로부터 검사요청서를 받으면 검사요청서상의 내용(Witness Point, Hold Point 등)이 기 승인된 ITP의 내용과 일치하는지 확인한다.

1.3 제2방법: 작업절차서와 ITP를 순차적으로 작성하는 방법

(작업절차서를 사전에 승인 받은 후에 그 절차(작업)를 이행할 때마다 ITP를 작성하여 승인을 요청하는 방식)

- (1) 수급인은 계약문서(공사시방서 등 포함) 및 동 문서에 명시된 관련 규정, 표준 등을 토대로 품질에 영향을 미치는 모든 공정변수를 포함한 작업절차서(ITP가 포함되어 있지 않음.)를 공종별로 작성하여 공사감독자에게 제출, 검토 및 승인을 받는다(늦어도 해당작업 착수 30일 전까지는 공사감독자의 승인을 받아야 하므로 수급인은 감리단의

- 검토기간을 고려하여 정해진 기한 내에 승인을 받을 수 있도록 작업절차서를 적기에 제출한다.).
- (2) 수급인은 승인된 작업절차서를 토대로 매 작업 시 ITP를 작성하고 공사감독자에게 제출하여 검토, 승인을 받고 검사점을 지정한다.
 - (3) 공사감독자는 감리 용역계약서 등에 명시된 검사점(W/H Point) 등을 참고하여 수급인의 ITP를 검토 후 만족하면, 검사점을 지정한 후에 ITP를 수급인에게 통보하고 그 내용을 발주자에 보고한다. 공사감독자는 ITP 검토결과가 만족스럽지 못한 경우에 수급인에게 반송하여 ITP 내용이 충실하게 작성되도록 한다.
 - (4) 수급인은 늦어도 작업예정일 7일 전까지는 ITP가 공사감독자에 의해 승인될 수 있도록 공사감독자의 검토 및 검사점 일정을 고려하여 여유 있게 ITP를 제출한다.
 - (5) ITP가 공사감독자에 의해 승인된 이후의 적용절차는 제1방법과 동일하다.
- ※ 수급인은 각 공종별로 전형적인 ITP를 사전에 작성하여 승인을 받은 후에 해당작업 수행시 이용할 수 있다(일반사항 참조).

2. 검사점검표(check list) 작성 및 운용방법

2.1 일반사항

- (1) ITP 상의 검사점(입회점: witness point, 필수확인점: hold point)에 입회하여 검사, 시험 또는 점검확인 업무를 수행하는 검사자는 반드시 해당업무 수행에 적합한 점검표(check list)를 작성하여, 그에 따라 공정하고 객관적인 검사, 점검, 확인을 수행하고, 그 결과(품질기록)를 유지한다. 따라서, 시공사 및 감리단의 검사점 입회자 또는 점검확인업무 수행자가 작성하는 점검표는 설계서, 공사시방서, 작업절차서, 품질시스템 문서, 관련 규격 및 표준, 기타 계약문서와 검사자 개인의 기술적 전문지식(경험)에 기초하여 작성한다.
- (2) 점검표(check list)의 작성 형식은 시공사, 감리단별로 자체적으로 작성, 운용할 수 있으나 어느 경우든지 최소한 검사자, 작업일시, 작업장소/위치, 적부판정기준, 검사결과부적합 내용, 관련 문서번호, 사용된 계측장비명 등을 포함한다.
- (3) 검사점에 입회하여 검사, 시험 또는 점검을 수행한 시공사, 감리단의 검사자 또는 점검자는 각각 검사 또는 점검결과를 점검표에 기록하고 검사자 확인란에 서명하며, 검사 종료 후 검사/점검보고서(별표 6 참조)를 작성, 유지한다.
- (4) 검사, 시험, 점검 등과 관련된 ITP, 점검표, 검사/점검보고서, 시험보고서, 발행된 지적서(NCR 등) 등은 품질기록으로 관리해야 한다.
- (5) 수급인 및 공사감독자는 아래 두 가지 방법 중 현장 특성에 맞고 품질확보에 보다 효과적이며, 능률적이라고 판단되는 검사점검표 작성방법을 선택하여 적용할 수 있다.

2.2 제1방법: 수급인이 점검표를 작성하여 공사감독자가 이를 검토, 승인하는 방법

- (1) 수급인이 ITP를 작성하는 제1방법과 같이 작업절차서 작성 시에 점검표를 동시에 작

성하여 공사감독자에게 제출하고 검토, 승인을 받아 두었다가 추후 사용하거나, 제2방법과 같이 작업절차서 등을 토대로 매 검사 시마다 점검표를 작성한 후 공사감독자에게 제출하여 검토 및 승인을 받은 후에 사용한다. 다만, 이 경우는 늦어도 검사예정일(작업예정일) 7일 전까지는 사용코자 하는 점검표에 대해 공사감독자의 검토, 승인을 받아야 한다.

- (2) 위와 같이 수급인이 작성한 점검표를 공사감독자가 검토, 승인하는 경우는 그 점검표를 감리원이 동시에 이용할 수 있도록 작성한다. 즉, 점검표의 검사 확인란에 시공사 및 감리단의 검사자가 각각 검사결과를 기록할 수 있도록 검사점검표 서식 (별표 3참조)을 작성한다.
- (3) 발주자의 점검, 확인업무 수행자는 자체 점검표를 작성하여 사용한다.

2.3 제2방법: 수급인 작성 점검표를 감리단이 검토, 승인하지 않는 방법

- (1) 수급인이 점검표를 감리단과 공동으로 사용하지 않는 경우에는 감리단에 점검표의 검토, 승인을 요청할 필요가 없다. 즉, 수급인의 품질검사자는 늦어도 해당 검사를 수행하기 전까지 검사 점검표(별표 4 참조)를 작성하여 소속 부서장의 검토, 승인을 받아 해당 검사에 이용하면 된다.
- (2) 위와 같이 시공사가 점검표를 감리단과 공동으로 사용하지 않는 경우에, 감리원은 자신이 사용할 검사 점검표(별표 4 참조)를 늦어도 검사수행 전까지 작성하여, 감리단장의 검토, 승인을 받아 검사, 시험 시에 이용한다.
- (3) 시공사 및 감리단의 품질검사자는 전형적인 검사 점검표를 사전에 작성하여 부서장의 승인을 받은 후에 반복적으로 검사에 이용(검사일시, 위치 등만 바뀔) 수 있다.
- (4) 발주자는 자체 점검표를 작성하여 사용한다.

별표 1. 검사 및 시험계획서 서식

별표 2. 검사요청서 서식

별표 3. 검사 및 시험 점검표 서식(시공사 작성 점검표를 감리단이 검토, 승인하는 경우)

별표 4. 검사 및 시험 점검표 서식(시공사 작성 점검표를 감리단이 검토, 승인하지 않는 경우)

별표 5. 점검표 서식

별표 6. 검사보고서 서식

별표서식

별표 1. 검사 및 시험계획서 서식(A4형)

검사 및 시험 계획서 Inspection & Test Plan

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|---------------|
| 검사 및 시험계획서 | | ITP번호: ITP NO. | 개정번호: REV. | 시공사/공구명: Constructor/Section | 감리단(공구)명: Supervisor | Page of |
| | | 공사(작업)명: Work item(activity) | | 장소/위치 Location | | |
| 시공사 CONSTRUCTOR | | | | 감리단(공구) SUPERVISION CONTRACTOR(SECTION) | | |
| 작성자(공무담당) Prepared by (Const. Manager) | 검토자(공사부서장) Reviewed by (Const. Manager) | 승인자(품질부서장/공사부서장) Approved by (Quality Manager or Const. Manager) | | 검토(감리원/검사점 지정자) Reviewed by (Supervisor/Insp. point designator) | 승인자(감리공구장) Approved by (Supervision sec. Mgr.) | |
| 일련번호 Serial No. | 작업공정 및 검사점 Work Item & Inspection Points | 적용문서 Applicable Document | 검사점 Inspection Witness(W) and Hold(H) Point | | | 비고 Remarks |
| | | | 시공사 CONSTRUCTOR | | 감리단 SUPERVISOR | |
| | | | 공사부서 Performed by | 품질부서 Verified by | 검사자 Inspector | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

H(Hold Point : 필수확인점) : 검사자가 해당작업에 임회하지 않으면 다음 공정으로 진행할 수 없는 검사점
 H(Hold Point : Essential checking point) : An inspection point which inspector must witness or check the relevant work before proceeding to the next work item
 W(Witness Point : 임회점) : 검사자가 해당작업에 임회하지 않을 경우에도 다음 공정작업을 계속할 수 있는 검사점
 W(Witness Point) : An inspection point at the next work item may proceed without inspector's witness

| | | | | | | |
|--|---|-----------------------------|--|---------------------------------|--------------------------|---------------|
| 검사 및 시험계획서(ITP)연결지 ITP Continuation Sheet | | ITP번호: ITP NO. | 개정번호: REV. | 시공사/공구명: Constructor/Section | 감리단(공구)명 : Supervisor | Page of |
| 일련번호 Serial No. | 작업공정 및 검사점 Work Item & Inspection Points | 적용문서 Applicable Document | 검사점 Inspection Witness(W) and Hold(H) Point | | | 비고 Remarks |
| | | | 시공사 CONSTRUCTOR | | 감리단 SUPERVISOR | |
| | | | 공사부서 Performed by | 품질부서 Verified by | 검사자 Inspector | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

H(Hold Point : 필수확인점) : 검사자가 해당작업에 임회하지 않으면 다음 공정으로 진행할 수 없는 검사점
 H(Hold Point : Essential checking point) : An inspection point which inspector must witness or check the relevant work before proceeding to the next work item
 W(Witness Point : 임회점) : 검사자가 해당작업에 임회하지 않을 경우에도 다음 공정작업을 계속할 수 있는 검사점
 W(Witness Point) : An inspection point at the next work item may proceed without inspector's witness

별표 3. 검사 및 시험 점검표 서식(A4종)

검사 및 시험 점검표

Inspection & Test Checklist

(시공사 작성 점검표를 감리단이 검토, 승인하는 경우)

(Supervision Contractor reviews and approves checklists prepared by Construction Contractor)

Page ___ of ___

| | | | |
|--|---|------------------------------------|---|
| 검사점검표 번호 Checklist No. | | 검사요청서 번호 Inspection Request No. | |
| ITP 번호 ITP No. | | ITP 개정번호 ITP Rev. | |
| 시공사(공구)/감리단명 Constructor/Supervisor | / | 장소/위치 Location | |
| 세부작업명 Work Item | | 검사/시험일자 Date of Insp./Test | |
| 점검표작성자 Prepared by | / | 검토자 Reviewed By | / |
| | | 승인자 Approved by | / |

| 일련 번호 Serial No. | 작업공정/검사·시험항목 Work Process/Insp.·Test Item | 적용문서 (적부판정기준) Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Inspection Result | | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|--|--|------------------------------|---------------------|--|
| | | | 시 공 사 Constructor | 감 리 단 Supervisor | |
| | | | * | * | |

* 검사·시험값이 있는 경우 값을 기록하고, 합격인 경우에는 A, 불합격인 경우에는 UA로 표기한다.
Record the results of checking in detail, if any inspection or test results exists. Mark "A"(Acceptable) or "UA"(Unacceptable).

| | | | |
|-----------------------------|---|---|---|
| | 검사자(시공사) Inspected by (Constructor) | 검토자(감리원) Reviewed by (Supervisor) | 승인자(감리공구장) Approved by(Section Manager of Supervisor) |
| 성명/서명(수결) Name/Signature | / | / | / |
| 조직/소속명 Company/Position | / | / | / |
| 일 자 Date | | | |

검사 및 시험 점검표 연결지
Inspection & Test Checklist Continuation Sheet

Page ___ of ___

| | | | |
|--|---|------------------------------------|--|
| 검사점검표 번호 Checklist No. | | 검사요청서 번호 Inspection Request No. | |
| ITP 번호 ITP No. | | ITP 개정번호 ITP Rev. | |
| 시공사(공구)/감리단명 Constructor/Supervisor | / | 장소/위치 Location | |
| 세부작업명 Work Item | | 검사/시험일자 Date of Insp./Test | |

| 일련 번호 Serial No. | 작업공정/검사·시험항목 Work Process/Insp.·Test Item | 적용문서 (적부판정기준) Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Inspection Result | | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|--|--|------------------------------|---------------------|--|
| | | | 시 공 사 Constructor | 감 리 단 Supervisor | |
| | | | * | * | |

별표 3-1. 검사 및 시험 점검표 서식(A4형)

검사 및 시험 점검표

Inspection & Test Checklist

(시공사 작성 점검표를 감리단이 검토, 승인하는 경우)

(Supervision Contractor reviews and approves checklists prepared by Construction Contractor)

Page ___ of ___

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|-------------------------------|--------------------|----------------------------|---|--|---|
| 검사점검표 번호 Checklist No. | | 검사요청서 번호 Insp. Request No. | | ITP번호/개정번호 ITP No./Rev. | / | 시공사(공구)/감리단명 Constructor/Supervisor | / |
| 장소/위치 Location | | 세부작업명 Work Item | | | | 검사/시험일자 Date of Insp./Test | |
| 점검표작성자 Prepared by | / | | 검토자 Reviewed By | / | | 승인자 Approved by | |

| 일련 번호 Serial No. | 작업공정/검사·시험항목 Work Process/Insp.·Test item | 적용문서 (적부판정기준) Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Inspection Result | | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|--|---|------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | | 시 공 사 Constructor | 감 리 단 Supervisor | |
| | | | * | * | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

* 검사·시험값이 있는 경우 값을 기록하고 합격인 경우에는 A, 불합격인 경우에는 UA로 표기한다.

Record the results of checking in detail, if any inspection or test results exists. Mark "A"(Acceptable) or "UA"(Unacceptable).

| | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------------------|---|
| | 검사자(시공사) Inspected by (Constructor) | 검토자(감리원) Reviewed by (Supervisor) | 승인자(감리공구장) Approved by (Section Manager of Supervisor) |
| 성명/서명(수결) Name/Signature | / | / | / |
| 조직/소속명 Company/Position | / | / | / |
| 일 자 Date | | | |

검사 및 시험 점검표 연결지

Inspection & Test Checklist Continuation Sheet

Page ___ of ___

| | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------------------------------|--|----------------------------|---|--|---|
| 검사점검표 번호 Checklist No. | | 검사요청서 번호 Insp. Request No. | | ITP번호/개정번호 ITP No./Rev. | / | 시공사(공구)/감리단명 Constructor/Supervisor | / |
| 장소/위치 Location | | 세부작업명 Work Item | | | | 검사/시험일자 Date of Insp./Test | |

| 일련 번호 Serial No. | 작업공정/검사·시험항목 Work Process/Insp.·Test item | 적용문서 (적부판정기준) Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Inspection Result | | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|--|---|------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | | 시 공 사 Constructor | 감 리 단 Supervisor | |
| | | | * | * | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

별표 4. 검사 및 시험 점검표 서식(A4종)

검사 및 시험 점검표

Inspection & Test Checklist

(시공사 작성 점검표를 감리단이 검토, 승인하지 않는 경우)

(Supervision Contractor does not review and approve checklists prepared by Construction Contractor)

Page ___ of

회사/공구명(Company/Section) : /

| | | | |
|--|---|------------------------------------|---|
| 검사점검표 번호 Checklist No. | | 검사요청서 번호 Inspection Request No. | |
| ITP 번호 ITP No. | | ITP 개정번호 ITP Rev. | |
| 시공사(공구)/감리단명 Constructor/Supervisor | / | 장소/위치 Location | |
| 세부작업명 Work Item | | 검사/시험일자 Date of Insp./Test | |
| 점검표작성자 Prepared by | / | 검토자 Reviewed By | / |
| | | 승인자 Approved by | / |

| 일련번호 Serial No. | 작업공정/검사·시험항목 Work Process/Insp.·Test Item | 적용문서 (적부판정기준) Applicable Criteria | 검 사 결 과 Inspection Result | | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|--------------------|--|---|------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | | 시 공 사 Constructor | 감 리 단 Supervisor | |
| | | | * | * | |
| | | | | | |

* 검사·시험값이 있는 경우 값을 기록하고, 합격인 경우에는 A, 불합격인 경우에는 UA로 표기한다.
Record the results of checking in detail, if any inspection or test results exists. Mark "A"(Acceptable) or "UA"(Unacceptable).

| | | | |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | 검사자 Inspected by | 검토자 Reviewed by | 승인자 Approved by |
| 성명/서명(수결) Name/Signature | / | / | / |
| 조직/소속명 Company/Position | / | / | / |
| 일 자 Date | | | |

검사 및 시험 점검표 연결지

Inspection & Test Checklist Continuation Sheet

회사/공구명(Company/Section) : / Page ___ of ___

| | | | |
|--|---|------------------------------------|--|
| 검사점검표 번호 Checklist No. | | 검사요청서 번호 Inspection Request No. | |
| ITP 번호 ITP No. | | ITP 개정번호 ITP Rev. | |
| 시공사(공구)/감리단명 Constructor/Supervisor | / | 장소/위치 Location | |
| 세부작업명 Work Item | | 검사/시험일자 Date of Insp./Test | |

| 일련번호 Serial No. | 작업공정/검사·시험항목 Work Process, Insp. item | 적용문서 적부판정기준 Applicable Criteria | 검 사 결 과 Inspection Result | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|--------------------|--|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| | | | * | |
| | | | | |

별표 4-1. 검사 및 시험 점검표 서식(A4형)

검사 및 시험 점검표
Inspection & Test Checklist

(시공사 작성 점검표를 감리단이 검토, 승인하지 않는 경우)

(Supervision Contractor does not review and approve checklists prepared by Construction Contractor)

회사/공구명(Company/Section) : _____ / _____

Page ___ of ___

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| 검사점검표 번호 Checklist No. | 검사요청서 번호 Insp. Request No. | ITP번호/개정번호 ITP No./Rev. | 시공사(공구)/감리단명 Constructor/Supervisor |
| 장소/위치 Location | 세부작업명 Work Item | 검사/시험일자 Date of Insp./Test | |
| 점검표작성자 Prepared by | 검토자 Reviewed By | 승인자 Approved by | |

| 일련 번호 Serial No. | 작업과정/검사·시험항목 Work Process/Insp.·Test item | 적용문서 (적부판정기준) Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Inspection Result | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|--|---|------------------------------|---------------------------------------|
| | | | * | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

* 검사·시험값이 있는 경우 값을 기록하고 합격인 경우에는 A, 불합격인 경우에는 UA로 표기한다.

Record the results of checking in detail, if any inspection or test results exists. Mark "A"(Acceptable) or "UA"(Unacceptable).

| | 검사자 Inspected by | 검토자 Reviewed by | 승인자 Approved by |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 성명/서명(수결) Name/Signature | / | / | / |
| 조직/소속명 Company/Position | / | / | / |
| 일 자 Date | | | |

검사 및 시험 점검표 연결지

Inspection & Test Checklist Continuation Sheet

회사/공구명(Company/Section) : _____ / _____

Page ___ of ___

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| 검사점검표 번호 Checklist No. | 검사요청서 번호 Insp. Request No. | ITP번호/개정번호 ITP No./Rev. | 시공사(공구)/감리단명 Constructor/Supervisor |
| 장소/위치 Location | 세부작업명 Work Item | 검사/시험일자 Date of Insp./Test | |

| 일련 번호 Serial No. | 작업과정/검사·시험항목 Work Process/Insp.·Test item | 적용문서 (적부판정기준) Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Inspection Result | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|--|---|------------------------------|---------------------------------------|
| | | | * | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

별표 5. 점검표 서식(A4종)

점검표
KR Witness Checklist

점검표번호(Checklist No.) : _____ Page ___ of ___

| | | | |
|-----------------------------|---|--|----------------------|
| 점검부서명 Department | | 검사요청서 번호 Inspection Request No. | |
| ITP 번호/개정번호 ITP No./Rev. | / | 시공사/감리단(공구)명 Constructor/Supervisor | |
| 세부작업명 Work Item | | 장소/위치 Location | |
| 점검표작성자 Prepared by | / | 검토자 Reviewed by | 승인자 Approved by / |

| 일련 번호 Serial No. | 입 회 점 검 항 목 Check Item | 적용문서/ 적부판정기준 Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Result | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|---------------------------|--|-------------------|--|
| | | | * | |
| | | | | |

* 검사·시험값이 있는 경우 값을 기록하고 합격인 경우에는 A, 불합격인 경우에는 UA로 표기한다.

Record the results of checking in detail, if any inspection or test results exists. Mark "A"(Acceptable) or "UA"(Unacceptable).

| | | | |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | 입회점검자 Checked by | 검 토 자 Reviewd by | 승 인 자 Approved by |
| 성명/서명(수결) Name/Signature | | | |
| 조직/소속명 Company/Position | | | |
| 일 자 Date | | | |

점검표 연결지

KR Checklist Witness Continuation Sheet

점검표번호(Checklist No.) : _____ Page ___ of ___

| | | | |
|-----------------------------|---|--|--|
| 점검부서명 Department | | 검사요청서 번호 Inspection Request No. | |
| ITP 번호/개정번호 ITP No./Rev. | / | 시공사/감리단(공구)명 Constructor/Supervisor | |
| 세부작업명 Work Item | | 장소/위치 Location | |

| 일련 번호 Serial No. | 입 회 점 검 항 목 Check Item | 적용문서/ 적부판정기준 Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Result | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|---------------------------|--|-------------------|--|
| | | | * | |
| | | | | |

별표 5-1. 점검표 서식(A4형)

점검표

KR Witness Checklist

점검표번호(Checklist No.) _____

Page ___ of ___

| | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------|---|
| 점검부서명 Department | 검사요청서 번호 Inspection Request No. | ITP 번호/개정번호 ITP No./Rev. | / |
| 시공사/감독단(공구)명 Constructor/Supervisor | 세부작업명 Work Item | 장소/위치 Location | |
| 점검표작성자 Prepared by | 검토자 Reviewed by | 승인자 Approved by | / |

| 일련 번호 Serial No. | 입 회 점 검 항 목 Check Item | 적용문서/적부판정기준 Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Result | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| | | | * | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

* 검사·시험값이 있는 경우 값을 기록하고 합격인 경우에는 A, 불합격인 경우에는 UA로 표기한다.

Record the results of checking in detail, if any inspection or test results exists. Mark "A"(Acceptable) or "UA"(Unacceptable).

| | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| | 입회점검자 Checked by | 검 토 자 Reviewed by | 승 인 자 Approved by |
| 성명/서명(수결) Name/Signature | | | |
| 조직/소속명 Company/Position | | | |
| 일 자 Date | | | |

점검표 연결지

KR Checklist Witness Continuation Sheet

점검표번호(Checklist No.) :

Page ___ of ___

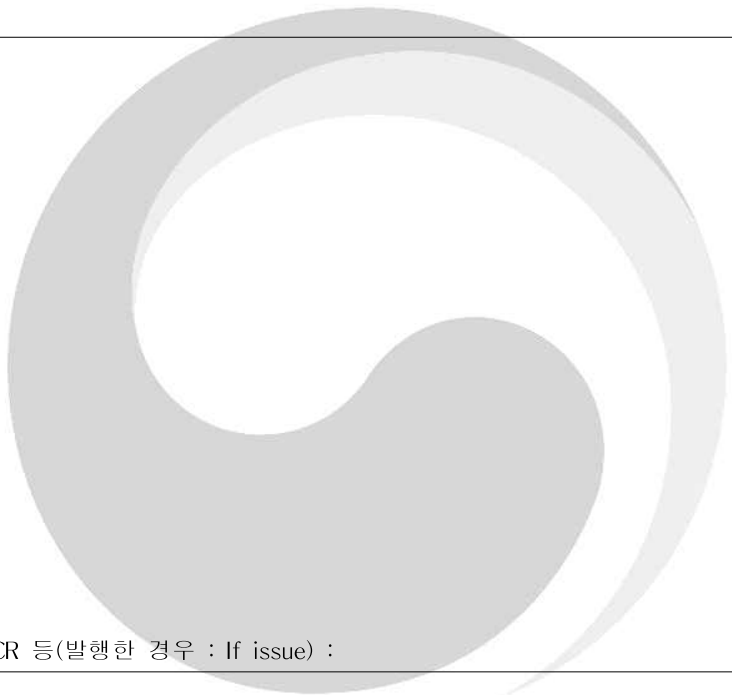
| | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------|---|
| 점검부서명 Department | 검사요청서 번호 Inspection Request No. | ITP 번호/개정번호 ITP No./Rev. | / |
| 시공사/감독단(공구)명 Constructor/Supervisor | 세부작업명 Work Item | 장소/위치 Location | |

| 일련 번호 Serial No. | 입 회 점 검 항 목 Check Item | 적용문서/적부판정기준 Acceptable Criteria | 검 사 결 과 Result | 조치사항/비고 Action to be taken/Remarks |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| | | | * | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

별표 6. 검사보고서 서식(A4중)

검 사 보 고 서

Inspection Report

| | | | |
|---|---|--------------------|-----------------------|
| ○○○○회사/공단 Company/KR | (검사□, 점검□) 보고서 (Inspection □, Monitoring □) Report | | 보고서번호 : Report No. |
| | | | Page of |
| 검사 및 시험계획서 번호 : ITP No. | 점검표 번호 : Checklist No. | | |
| 시공사(공구)명 Constructor | 감리회사(공구)명 : Supervisor | | |
| 장소(위치) Location | 세부작업명 : Work Item | | |
| 관련문서번호 등 : Reference No., etc. | | | |
| 내용(Contents) : | | | |
|  | | | |
| 비고(Remarks) : NCR 등(발행한 경우 : If issue) : | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | 검토보고서 작성자 Prepared by | 검토자 Reviewed by | 승인자 Approved by |
| 성명/서명(수결) Name/Signature | | | |
| 소속/부서명 Position/Discipline | | | |
| 일 자 Date | | | |

집필위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-----------|-----|-----------|
| 황선근 | 한국철도기술연구원 | 신지훈 | 한국철도기술연구원 |

자문위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-------|-----|---------|
| 박성현 | 서현기술단 | 신순호 | (주)KRTC |
| 성덕룡 | 대원대학교 | 이기승 | 서현기술단 |

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-----------|-----|-------------|
| 이용수 | 한국건설기술연구원 | 정혁상 | 동양대학교 |
| 구재동 | 한국건설기술연구원 | 구자안 | 한국철도공사 |
| 김기현 | 한국건설기술연구원 | 김석수 | (주)수성엔지니어링 |
| 김태송 | 한국건설기술연구원 | 김재복 | (주)태조엔지니어링 |
| 김희석 | 한국건설기술연구원 | 소민섭 | 희명정보통신(주) |
| 류상훈 | 한국건설기술연구원 | 여인호 | 한국철도기술연구원 |
| 원훈일 | 한국건설기술연구원 | 이성혁 | 한국철도기술연구원 |
| 주영경 | 한국건설기술연구원 | 이승찬 | (주)평화엔지니어링 |
| 최봉혁 | 한국건설기술연구원 | 이진욱 | 한국철도기술연구원 |
| 허원호 | 한국건설기술연구원 | 이찬우 | 한국철도기술연구원 |
| | | 최상철 | (주)한국건설관리공사 |
| | | 최찬용 | 한국철도기술연구원 |

중앙건설기술심의위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-----------|-----|------------|
| 김현기 | 한국철도기술연구원 | 최상현 | 한국교통대학교 |
| 이광명 | 성균관대학교 | 정광섭 | 포스코건설 |
| 신수봉 | 인하대학교 | 손성연 | 씨앤씨종합건설(주) |
| 이용재 | 삼부토건(주) | | |

국토교통부

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-------|-----|-------|
| 임종일 | 철도건설과 | 홍석표 | 철도건설과 |
| 문재웅 | 철도건설과 | | |



KCS 47 20 10 : 2019 궤도공사 일반사항

2019년 04월 08일 개정

소관부서 국토교통부 철도건설과

관련단체 한국철도시설공단
34618 대전광역시 동구 중앙로 242 한국철도시설공단
Tel : 1588-7270
<http://www.kr.or.kr>

작성기관 한국철도기술연구원
16105 경기도 의왕시 철도박물관로 176 한국철도기술연구원
Tel : 02-460-5000
<http://www.krri.re.kr>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>