

KRACS 47 10 10 : 2018

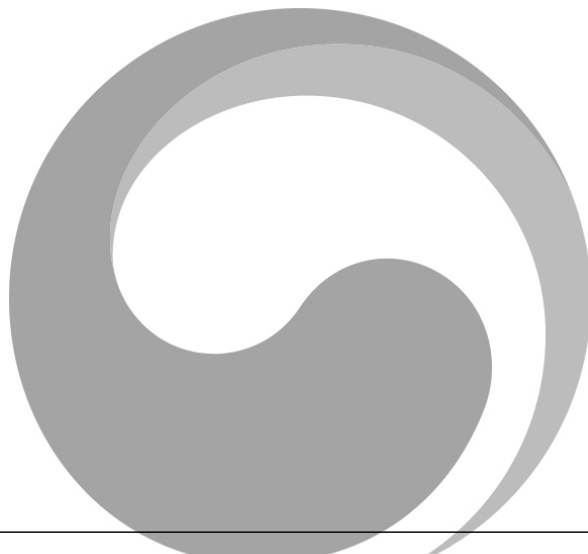
공사환경 및 안전관리

2018년 11월 08일 제정

<http://www.kcsc.re.kr>



국토교통부



철도건설공사 전문건설기술진흥 제·개정에 따른 경과 조치

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

철도건설공사 전문건설기술진흥 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 철도건설공사 전문건설기술진흥과 건설기준(설계 기준, 표준건설기술진흥) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 철도건설공사 전문건설기술진흥을 중심으로 해당 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
한국철도시설공단 전문건설기술진흥 (노반편)		제정 (2011.12)
한국철도시설공단 전문건설기술진흥 (노반편)		개정 (2013.12)
한국철도시설공단 전문건설기술진흥 (노반편)		개정 (2015.12)
KRACS 47 10 10 : 2018	• 건설기준코드 체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	제정 (2018.11)

제 정 : 2018 년 월 일
 심 의 : 중앙건설기술심의위원회
 소관부서 : 국토교통부 철도건설과
 관련단체 (작성기관) : 한국철도시설공단(한국철도기술연구원)

개 정 : 년 월 일
 자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

목 차

1. 환경관리	1
1.1 일반사항	1
2. 안전관리	8
2.1 일반사항	8



공사환경 및 안전관리

1. 환경관리

1.1 일반사항

1.1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 당해공사와 관련되는 환경영향평가 이행 및 자연환경, 생활환경, 사회·경제환경의 보존과 환경 분쟁의 조절 등 환경관리에 대한 일반적인 사항에 대하여 규정한다.
- (2) 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 10 10 30 환경관리를 따른다.

1.1.2 적용기준

- (1) 이 기준에 규정되지 않은 내용에 대하여는 관계법령, 지침서, 시방서 또는 기준에 따라야 한다.
- (2) 관계법령
KCS 10 10 30 환경관리 (1.2.1)을 따른다.
- (3) 법령 및 규칙의 준수
KCS 10 10 05 공사일반 (1.4)를 따른다.

1.1.3 용어의 정의

- 가스 : 물질의 연소·합성·분해될 때에 발생하거나 물리적 성질로 인하여 발생하는 기체상 물질을 말한다.
- 건설폐기물
 - (1) “건설폐기물”이란 「건설산업기본법 제2조 제4항」에 해당하는 건설공사로 인하여 공사를 착공시부터 완료시까지 건설현장에서 발생하는 5tonf 이상의 폐기물로서 대통령령이 정하는 것을 말한다.
 - (2) “배출자”란 발주자 또는 발주자로부터 최초로 건설공사의 전부를 도급받은 자를 말한다. 다만, 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률 제15조」에 따라 건설공사와 건설폐기물 처리용역을 분리 발주한 경우에는 발주자를 말한다.
 - (3) “재활용”이란 건설폐기물을 처리하는 과정에서 생산된 순환골재 또는 순환골재 재활용 제품 등을 대통령령으로 정하는 용도로 다시 사용하는 것을 말한다.
 - (4) “건설폐기물처리시설”이란 건설폐기물을 중간처리하기 위한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설을 말한다.
- 공공수역 : 하천·호소·항만·연안해역 그 밖의 공공용에 사용되는 수역과 이에 접속하여 사용되

공사환경 및 안전관리

는 환경부령으로 정하는 수로를 말한다.

- 대기오염물질 : 대기오염의 원인이 되는 가스·입자상물질로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
- 대기오염물질배출시설 : 대기오염 물질을 대기에 배출하는 시설물, 기계, 기구 그 밖의 물체로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
- 대기오염방지시설 : 대기오염 물질 배출시설로부터 나오는 대기오염 물질을 없애거나 줄이는 시설로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
- 먼지 : 대기 중에 떠다니거나 흩날려 내려오는 입자상물질을 말한다.
- 방음시설 : 소음·진동 배출시설이 아닌 물체로부터 발생하는 소음을 없애거나 줄이는 시설로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
- 방진시설 : 소음·진동 배출시설이 아닌 물체로부터 발생하는 진동을 없애거나 줄이는 시설로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
- 비점오염원 : 도시, 도로, 농지, 산지, 공사장 등으로서 불특정 장소에서 불특정하게 수질오염 물질을 배출하는 배출원을 말한다.
- 비점오염원 저감시설 : 수질오염방지시설 중 비점오염원으로부터 배출되는 수질오염물질을 제거하거나 감소하게 하는 시설로서 환경부령이 정하는 것을 말한다.
- 사후환경영향조사 : 「환경영향평가법 제24조」에 따라 환경영향평가 대상사업의 착공 후에 발생될 수 있는 환경영향으로 인한 주변환경의 피해를 방지하기 위하여 환경영향평가 협의내용에 따른 사후환경영향조사대상 평가항목별로 환경영향을 조사하는 것을 말한다.
- 생활환경 : 대기, 물, 폐기물, 소음·진동, 악취, 일조 등 사람의 일상생활과 관계되는 환경을 말한다.
- 소음 : 기계·기구·시설, 그 밖의 물체의 사용 또는 환경부령으로 정하는 사람의 활동으로 인하여 발생하는 강한 소리를 말한다.
- 소음·진동 방지시설 : 소음·진동 배출시설로부터 배출되는 소음·진동을 없애거나 줄이는 시설로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
- 소음·진동 배출시설 : 소음·진동을 발생시키는 공장의 기계·기구·시설, 그 밖의 물체로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
- 수질오염 방지시설 : 점오염, 비점오염원 및 기타 수질오염원부터 배출되는 수질오염물질을 제거하거나 감소하게 하는 시설로서 환경부령이 정하는 것을 말한다.
- 수질오염물질 : 수질오염의 요인이 되는 물질로서 환경부령이 정하는 것을 말한다.
- 입자상물질 : 물질이 파쇄·선별·퇴적·이적될 때, 그 밖에 기계적으로 처리되거나 연소·합성·분해될 때에 발생하는 고체상 또는 액체상의 미세한 물질을 말한다.

- 자연환경 : 지하·지표(해양을 포함한다) 및 지상의 모든 생물과 이들을 둘러싸고 있는 비생물적인 것을 포함한 자연의 상태(생태계 및 자연경관을 포함한다)를 말한다.
- 진동 : 기계·기구·시설, 그 밖의 물체의 사용으로 인하여 발생하는 강한 흔들림을 말한다.
- 토양오염 : 사업활동이나 그 밖의 사람의 활동에 의하여 토양이 오염되는 것으로서 사람의 건강, 재산이나 환경에 피해를 주는 상태를 말한다.
- 토양오염물질 : 토양오염의 원인이 되는 물질로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
- 토양정화 : 생물학적 또는 물리적, 화학적 처리 등의 방법으로 토양중의 오염물질을 감소·제거하거나 토양중의 오염물질에 의한 피해를 완화하는 것을 말한다.
- 폐수 : 물에 액체성 또는 고체성의 수질오염 물질이 혼입되어 그대로 사용할 수 없는 물을 말한다.
- 폐수배출시설 : 수질오염 물질을 배출하는 시설물·기계·기구·그 밖의 물체로서 환경부령이 정하는 것을 말한다. 다만, 「해양환경관리법 제2조 제16항 및 제17항」에 따른 선박 및 해양시설을 제외한다.
- 하수 : 사람의 생활이나 경제활동으로 인하여 액체성 또는 고체성의 물질이 섞이어 오염된 물(이하 “오수”라 한다)과 건물, 도로 그 밖의 시설물의 부지로부터 하수도로 유입되는 빗물, 지하수를 말한다. 다만, 농작물의 경작으로 인한 것은 제외한다.
- 환경 : 자연환경과 생활환경을 말한다.
- 환경보전 : 환경오염 및 환경훼손으로부터 환경을 보호하고 오염되거나 훼손된 환경을 개선함과 동시에 쾌적한 환경의 상태를 유지·조성하기 위한 행위를 말한다.
- 환경영향평가 : 「환경영향평가법 제4조」에 따른 환경영향평가 대상사업의 사업계획을 수립하려고 할 때에 그 사업의 시행이 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 해로운 환경영향을 피하거나 줄일 수 있는 방안을 강구한 것을 말한다.
- 환경오염 : 사업활동 기타 사람의 활동에 따라 발생하는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 방사능오염, 소음·진동, 악취, 일조방해 등으로서 사람의 건강이나 환경에 피해를 주는 상태를 말한다.
- 환경훼손 : 야생 동·식물의 남획 및 그 서식지의 파괴, 생태계 질서의 교란, 자연경관의 훼손, 표토의 유실 등으로 인하여 자연환경의 본래적 기능에 중대한 손상을 주는 상태를 말한다.

1.1.4 제출자료

(1) 환경관리계획

- ① 수급인은 단계별공사 시 당해공사로부터 발생하는 환경오염을 방지하기 위하여 착공 후 60일 이내에 필요시 다음 사항을 포함한 환경관리계획을 수립해야 한다.

공사환경 및 안전관리

공사감독자/감리원은 환경관리계획의 작성 및 이행을 위하여 당해공사의 환경영향평가 보고서 및 협의내용의 사본을 수급인에게 배부한다.

가. 환경관리계획

(가) 공사개요

(나) 수급인 환경관리조직

(다) 현장 환경관리조직

나. 환경관리교육계획

다. 폐기물처리 및 재활용계획

라. 대기환경보전계획

마. 소음·진동방지계획

바. 수질환경보전계획

사. 지하수 개발이용으로 인한 환경보전계획

아. 토양 보전계획

자. 경관 보전계획

차. 자연환경보전계획

(가) 동물 및 식물 등 생태계 보전대책

(나) 산사태 방지 및 지반침하방지대책

(다) 자연경관 보전계획

카. 환경관련 대관업무계획

타. 환경관리비 사용계획

파. 환경민원처리계획

하. 환경오염사고 대응계획

거. 현장 환경관리 조사계획

너. 환경영향평가 협의내용 준수계획

- ② 수급인은 환경관리계획서를 작성하기 전에 공사계약 설계도서와 다음의 공사현장 현황을 조사하여 이를 환경관리계획에 반영해야 한다.

가. 공사현장 주변의 자연환경 및 시가지 등 공사시행 상 영향권 내의 주요시설

나. 공사시행에 필요한 작업장 숙소 등 가시설 배치조건

다. 공사용 진입도로 및 가도로, 가배수시설

라. 오수처리 등 환경관리 시설의 배치 및 설치조건

마. 관계법령에 따른 신고 또는 인·허가 및 협의사항

1.1.5 현장환경관리

- (1) 수급인은 관계법령에 따라 환경관리에 필요한 신고 또는 인·허가를 받고, 환경오염방지 시설을 하며, 이들 시설을 적절하게 운용해야 한다.

- (2) 협의내용 및 공사환경관리

- ① 수급인은 당해공사를 시행함에 있어 환경영향평가서에 제시된 협의내용과 사업계획에 반

영된 협의내용을 이행하기 위하여 관리대장을 다음을 준수하여 작성해야 한다.

- ② 환경오염 배출시설 및 방지시설의 설치 시에는 환경관계법령에 의한 허가신고에 관한 사항은 동법이 정하는 바에 따라 허가신고를 선행한 후 시공해야 하며, 환경기준(또는 협의 기준)을 초과하는 경우에는 공사를 중단하고 원인규명 및 대책을 수립·시행 후 공사를 재개토록 해야 한다.
- ③ 저유시설 등 위험물 취급시설은 소방기본법, 고압가스 안전관리법 등의 관계법령에 따라 주거지역에서 일정거리 이상 이격된 장소에 설치하고 방호벽 설치 등 안전 대책을 강구 시행해야 한다.
- ④ 중·장비에서 발생하는 폐윤활유·폐부동액·폐타이어 등의 지정폐기물은 관계법령에 의하여 지정업체에 위탁 처리해야 한다.
- ⑤ 공사 시 환경오염 피해가 발생한 경우에는 수급인이 책임을 져야 한다.
- ⑥ 공사시행에 필요한 자재야적장, 각종 공사용 장비의 정비, 시험실, 현장사무실, 숙소, 식당 등의 시설을 위한 부지는 환경오염의 영향이 적고 이로 인한 민원발생이 최소화 될 수 있는 지역을 선정하여 공사감독자/감리원의 승인을 받아야 한다.
- ⑦ 수급인은 협의내용 및 환경보전에 위해가 예상되는 현장을 사전 점검하고 그 대비책을 강구해야 하며, 수립된 대비책은 시행 전에 공사감독자/감리원의 승인을 받아야 한다.
- ⑧ 수급인은 시공 전, 시공 중, 시공후의 현황을 촬영한 사진을 현장사무실에 비치하고 보고 자료로 사용해야 한다.
- ⑨ 수급인은 협의내용에 환경조사가 있을 경우 이를 조사해야 하며 조사방법은 협의내용에 따라 시행되어야 한다.
- ⑩ 수급인은 시공 중 환경관리 공무원의 지적사항에 대하여 보완조치를 해야 한다.
- ⑪ 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 10 10 30 환경관리를 따른다.

1.1.6 자연환경관리

(1) 공통사항

- ① 수급인은 철도건설로부터 자연생태계의 인위적인 훼손과 오염으로부터 보호되도록 해야 하며, 훼손된 자연생태계는 그 원래의 기능이 발휘되도록 복원되어야 하므로, 자연환경보전을 위한 공사감독자/감리원의 지시를 준수해야 하고 관계법령의 자연환경보전을 위한 내용을 철저히 이행해야 한다.
- ② 현장조건과 설계도서의 자연환경보전을 위한 내용이 상이하여 적용이 불가능할 경우 수급인은 환경영향평가 협의내용 변경서류를 작성하여 공사 전 관계기관과 협의해야 한다.
- ③ 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 10 10 30 환경관리를 따른다.

(2) 지형·지질

지형·지질은 다음의 자연환경관리 항목과 상호연계성이 있으므로 시공 전 설계관련 도서를 충분히 숙지해야 한다.

- ① 산사태 : 산사태는 깎기 비탈면에서 발생되므로 설계도서 및 환경영향평가서에 따라 비탈면 안정을 도모하고 산사태를 방지해야 한다.

공사환경 및 안전관리

- ② 지반침하 : 지반침하는 쌓기부나 깎기쌓기 변화구간 또는 연약지반에서 발생하므로 설계 도서에 따라 지반개량 및 다짐작업을 철저히 해야 하며, 동절기공사는 가급적 피해야 한다.

(3) 동물보호

KCS 47 10 10 공사환경 및 안전관리 (1.2)를 따른다.

(4) 식물보호

공사용가도, 진출입로, 가시설물 설치 등을 위한 부지 및 토취장 등은 식물의 훼손을 최소화 할 수 있는 지역을 선정하며, 토취장 및 절개지에는 녹지조성 등을 시행해야 하고 기존 수목의 가이식과 수목식재는 환경영향평가서 및 조정공사표준 시방서의 해당요건에 따라서 시공해야 한다. 다만 환경영향평가서와 내용이 일치하지 않을 시에는 현장조건을 재조사하여 협의내용에 대한 변경조치를 해야 한다.

(5) 지하수보호

- ① 수급인은 공사현장의 지하수 이용 실태를 조사하고 지하수 고갈에 따른 대책을 수립하여 민원발생이 되지 않도록 해야 한다.
- ② 공사시행에 따라 발생한 심정 등 폐공은 공사완료 후 지하수가 오염되지 않도록 불투수성 재료로 폐공을 처리하고 그 내용을 기록 유지해야 하며 공사감독자/감리원은 준공 검사 시 폐공의 처리여부를 검사해야 한다.
- ③ 폐공처리하는 메우기 재료의 충전이 완료되면 지표면에서 1~1.5m 하부지점까지는 깨끗한 흙으로 다지면서 되메움을 해야 한다.
- ④ 수급인은 폐공처리 후 폐공처리 실적보고서를 작성하여 공사감독자/감리원에게 제출해야 한다.

(6) 토양

- ① 수급인은 공사용 장비에서 발생하는 폐유 등의 무단투기를 방지하기 위하여 폐기물관리법 등에 따라 발생폐유 등을 처리해야 한다.
- ② 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 10 10 30 환경관리 (1.7)을 따른다.

1.1.7 생활환경관리

- (1) 철도건설로 부터 야기되는 환경오염에 대하여 스스로 이를 방지함에 필요한 조치를 해야 하므로 생활환경보전을 위한 공사감독자/감리원의 지시를 준수하고, 환경관계법령의 생활환경보전을 위한 요건을 철저히 이행해야 한다.

(2) 대기오염방지

- ① 건설공사 현장에서 운행하는 모든 차량은 대기환경보전법의 운행차 배출허용기준에 적합하게 운행해야 한다. 또한 수급인은 공사장에 출입하는 차량에 의하여 발생하는 먼지, 분진 등으로부터 주변 환경의 피해를 억제하기 위하여 세륜·세차시설을 설치해야 한다.
- ② 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 10 10 30 환경관리 (1.3)을 따른다.

(3) 수질오염방지

- ① 공사현장에서 폐수배출시설을 설치하고자 할 때에는 관계법령에 의한 신고 또는 인·허가를 받은 후 설치·운영해야 하며 폐수배출에 의한 오염을 최소화하기 위한 시설을 설치하거나 필요한 조치를 취해야 한다.
- ② 공공수역에서 분뇨, 동물의 사체, 쓰레기 또는 오니를 버리거나 자동차를 세차하는 행위를 하여서는 안 된다.
- ③ 교량기초공사 시 또는 강우 시 하천수질의 탁도(NTU)증가, 토사퇴적 등 수질오염을 최소화 할 수 있는 공법으로 시공해야 하며 가배수로 설치, 저류조설치, 물막이공설치, 오탁방지막설치 등 준비 작업을 철저히 시행해야 한다.
- ④ 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 10 10 30 환경관리 (1.4)를 따른다.

(4) 소음·진동

- ① 방음시설의 설치는 설계도서 및 환경영향평가서에 따라 시공해야 한다.
- ② 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 10 10 30 환경관리 (1.5)를 따른다.

(5) 폐기물

KCS 10 10 30 환경관리 (1.6)을 따른다.

(6) 일조장해

수급인이 농경지에 육교 또는 가시설을 설치할 때에는 일조장해로 인한 하부 농작물의 생장에 지장을 초래하므로 설계도서 및 환경영향평가서에 따라 필요한 조치를 해야 한다.

(7) 전파장해

수급인은 도시부에 설치되는 고가도로와 가시설 등이 전파장해의 요인이 될 수 있으므로 설계도서 및 환경영향평가서에 따라 필요한 조치를 해야 한다.

1.1.8 사회·경제 환경관리

KCS 10 10 30 환경관리 (1.9)를 따른다.

1.1.9 분쟁의 조절

- (1) 수급인은 철도노반공사로 인한 환경피해에 관한 민원에 대하여는 책임을 져야 한다.

- (2) 주민의견수렴 철저

수급인은 당해공사로 야기되는 환경오염 피해에 관한 민원의 발생을 예방하기 위해서 환경영향평가서의 주민의견 수렴내용을 파악하고, 숙지하여 철저히 이행해야 하며, 발파 시 사전에 주민들에게 알리는 등 생활환경관리를 능동적으로 수행해야 한다.

- (3) 분쟁의 조절

수급인과 민원인의 사이에서 민원이 조절되지 않는 환경오염피해 사항에 대하여는 환경분쟁조정법의 규정에 따라야 한다.

공사환경 및 안전관리

- (4) 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 도로공사 일반사항 (1.1.11)을 따른다.

1.1.10 공사 후 환경관리

- (1) 수급인은 공사 중 환경관리(환경관리대장, 사진 및 필름, 현황조사내용 및 기타자료)에 사용한 모든 자료를 정리하여 공사감독자/감리원에게 제출해야 한다.
- (2) 공사감독자/감리원은 환경관리에 관한 모든 자료를 공사 후 환경관리에 사용할 수 있도록 시설관리자에게 인계해야 한다.
- (3) 시설관리자가 공용 시에 환경관리를 위한 감시제도(Monitoring System) 작성 시 인계된 환경관리 자료가 이용될 수 있도록 수급인은 모든 자료를 요약하여 공사감독자/감리원에게 제출해야 한다.

1.1.11 사후환경영향조사

- (1) 시행기준
 - ① 사후환경영향조사는 사업시행 시 및 운영 시 발생하는 환경피해에 대한 적절한 대책을 강구하기 위하여 반드시 필요한 환경감시제도로, 수급인은 사후환경영향조사 결과가 당초 환경영향평가 시 예측한 측정치와 차이가 발생한 경우에는 사업계획의 조절 또는 저감방안을 강화하여 주변 환경이 당초 환경영향평가 시 예측한 측정치와 동등하거나 개선되도록 해야 한다.
 - ② 사후환경영향조사 수행 시에는 당초 환경영향평가 시 예측치와 환경영향조사 기간의 실제 측정치, 환경정책기본법에 의한 환경기준(또는 협의기준) 등을 기재하고, 예측치와 상이할 때에는 문제점 및 저감방안 등의 강화내용이 명백히 기재하여 사업시행 중에 지속적으로 활용되도록 해야 한다.
- (2) 사후환경영향조사 항목 및 측정 빈도
환경영향평가서 협의 시 사후환경영향조사 항목 및 측정 빈도에 의한다.
- (3) 협의내용의 변경
사업시행 중 사업계획의 변경 등으로 당초 환경영향평가의 협의내용 이행이 어렵거나, 변경요인이 발생하는 경우 당해공사를 시행하기 전에 환경영향평가법에 따른 협의내용 변경을 시행해야 한다.

2. 안전관리

2.1 일반사항

2.1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 철도노반공사의 안전관리에 필요한 사항을 건설기술진흥법, 산업안전보건법 등 관계법령 조항을 근거로 일반적인 사항에 대하여 규정한다.
- (2) 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 47 10 10 노반공사 일반사항을 따른다.

2.1.2 적용기준

KCS 47 10 10 공사환경 및 안전관리 (2.1.2)를 따른다.

2.1.3 용어의 정의

- 안전관리 : 건설공사의 안전을 확보하기 위하여 건설공사의 착공에서 준공에 이르기까지 공사현장에서 건설기술진흥법에 의해 실시하는 계획적이고 체계적인 제반활동을 말한다.
- 안전사고 : 건설공사에 관련된 인적, 물적 환경요소의 불균형에 의해 인명이나 재산의 손실을 가져오는 사고를 말한다.
- 산업재해 : 근로자가 업무에 관계되는 건설물, 설비, 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의하거나 작업, 또는 그 밖의 업무로 인하여 사망 또는 부상하거나 질병에 걸리는 것을 말한다.
- 업무상 재해 : 근로자의 근로 계약 취지에 따라 수급인의 관리 하에서 업무를 수행하고(업무수행성), 업무와 재해 사이에 상당한 인과 관계가 있는(업무기인성) 재해를 말한다.
- 중대재해 : 산업안전보건법상의 다음에 해당되는 것을 말한다.
 - (1) 사망자가 1명 이상 발생한 재해
 - (2) 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해
 - (3) 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10명 이상 발생한 재해
- 안전보건 관리책임자 : 사업장에서 사업주를 대신하여 사업장 내의 안전보건문제를 책임지고 추진하는 자를 말한다.
- 안전보건 총괄책임자 : 동일한 장소에서 행하여지는 사업의 일부를 하도급을 주어 행하는 경우 하수급인의 근로자가 동일한 장소에서 작업할 때 발생될 수 있는 사고예방을 위한 업무를 총괄관리 하도록 지정된 자로서 통상 수급인의 안전보건관리책임자가 이를 수행하게 된다.
- 관리공사감독자 : 경영조직에서 공사와 관련된 당해 업무와 소속직원을 직접 지휘, 감독하는 부서의 장 또는 그 직위를 담당하는 자로서 이들은 당해 직무와 관련된 안전보건상의 업무를 수행해야 하며, 위험방지가 특히 필요한 작업에 있어서는 소속 직원에 대한 특별교육 등 안전보건관리에 관한 업무를 추가로 수행하도록 한다.
- 안전관리자 : 안전에 관한 기술적인 사항에 대하여 사업주 또는 안전보건관리책임자를 보좌하고, 관리공사감독자에 대하여 이에 대한 지도 조언을 하기 위하여 배치해야 하는 법정 유자격자를 말한다.
- 안전관리계획서 : 공사의 착공에서 준공에 이르기까지 발생할 수 있는 안전사고의 예방을 위

공사환경 및 안전관리

한 제반 기술적 안전관리 활동계획을 명시한 자료를 말한다.

- 안전관리관계자 : 공사의 착공에서 준공에 이르기까지 현장에서 건설기술진흥법에 의한 안전관리 업무를 수행 또는 관리·감독하는 자로서 안전관리 총괄책임자, 분야별 책임자, 담당자, 하수급업체 협의회 등으로 당해 건설공사의 공사관리조직에 소속되어 있는 자를 말한다.
- 안전관리 총괄책임자 : 당해공사의 현장대리인으로서 제반 안전관리 업무를 총괄 관리하는 자를 말한다.
- 분야별 안전관리책임자 : 공사 각 분야별 시공·안전관리를 위하여 지휘·감독하는 자를 말한다.
- 안전관리 담당자 : 공사현장 최 일선에서 시공·안전관리를 담당하는 기술자를 말한다.
- 안전점검 : 경험과 기술을 갖춘 자가 육안이나 점검기구 등으로 검사하여 시설물에 내재되어 있는 위험요인을 조사하는 행위를 말한다.
- 자체안전점검 : 수급인이 공사기간동안 공사목적물의 안정성 및 공사장 주변의 안전성 등을 조사하여 안전사고를 예방하고 공사목적물의 품질확보를 위하여 매일 실시하는 안전점검을 말한다.
- 정기안전점검 : 건설공사의 공사기간동안 국토교통부 고시 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」에서 정한 실시시기에 따라 발주자의 승인을 얻어 건설안전점검기관에 의뢰하여 실시하는 안전점검을 말한다.
- 정밀안전점검 : 정기안전점검 결과 건설공사의 물리적·기능적 결함 등이 있을 경우 보수·보강 등의 필요한 조치를 취하기 위하여 건설안전점검기관에 의뢰하여 실시하는 안전점검을 말한다.
- 초기점검 : 「건설기술진흥법 시행령 제98조 제1항 제1호」에 해당하는 건설공사에 대하여 당해 건설공사를 준공(임시사용을 포함한다)하기 직전에 실시하는 초기점검 수준 이상의 안전점검을 말한다.
- 안전교육 : 시공 중인 구축물의 안전시공을 위한 공법의 이해, 세부시공순서 및 안전시공절차 등 안전 확보를 위하여 실시하는 교육을 말한다.
- 산업안전보건관리비 : 건설공사를 시행함에 있어 산업재해의 예방을 위하여 법령에 규정된 사항의 이행에 필요한 비용을 말한다.
- 기술지도 : 공사금액이 3억 원 이상 120억 원(「건설산업기본법 시행령」의 토목공사에 속하는 공사는 150억 원) 미만인 건설공사를 행하는 사업주가 산업안전보건관리비의 사용방법 및 재해예방조치 등에 관하여 재해예방 전문 지도기관의 지도를 받는 것을 말한다.
- 중대건설현장사고 : 안전관리계획을 수립해야 하는 건설공사의 현장에서 발생한 「(1) 및 (2)」의 하나에 해당하는 사고를 말한다.

① 시설물이 붕괴되거나 전도되어 재시공이 필요한 사고

- ② 국토교통부장관, 발주자의 장이 사고의 원인규명 등을 위하여 사고조사가 필요하다고 인정하는 사고
- 현장 영상관리시스템 : 무선방식의 CCTV시스템을 안전취약구역에 설치하여 모니터링 하는 장치를 말하며 주요 구성 설비는 카메라 및 옥외전용 하우징, 카메라 제어기 (리시버), 디지털 화 장비 (비디오서버), 무선전송장비 (송신부,수신부), 모니터링 소프트웨어, 전원공급설비, 카메라 고정용 폴(SUS) 등으로 구성한다.

2.1.4 안전·보건관리 일반

(1) 관리 및 보상의 책임

- ① 수급인은 공사의 수행으로 인하여 인접한 주민은 물론 통행인과 모든 공작물·농작물 및 가축·양식어류에 피해를 주지 않도록 필요한 조치를 해야 하며, 이들에게 손해를 가하였을 경우에는 이를 원상복구하거나 보상을 해야 한다.
- ② 수급인은 해당 공사수행의 직·간접적인 영향으로 인한 인접지역의 지반 변화를 방지하기 위하여 계측관리 등의 필요한 조치를 실시해야 한다. 이의 미흡 또는 잘못으로 인한 피해 손실에 대한 처리와 보상 및 원상복구 등은 수급인이 부담해야 한다.
- ③ 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 10 10 05 공사일반 (1.7), KCS 47 10 10 공사환경 및 안전관리 (2.1.3)을 따른다.

2.1.5 건설공사의 안전관리

(1) 안전관리계획서

- ① 수급인은 공사의 안전을 확보하기 위하여 안전점검 및 안전관리 조직 등 건설공사의 안전관리계획(「건설기술진흥법 제62조 제1항」)을 수립하고 이에 따라 안전점검을 실시해야 한다. 또한 수급인이 고용하고 있는 안전점검요원은 안전관리계획에 따라 성실하게 그 업무를 수행해야 한다.
- ② 수급인은 안전관리계획을 작성한 때에는 공사감독자/감리원의 확인을 받아 건설공사를 착공(건설공사 현장의 부지정리 및 가설사무소의 설치 등의 공사준비 행위는 착공으로 보지 아니한다)하기 전에 발주자에게 제출해야 한다. 안전관리계획의 내용을 변경한 때에도 또한 같다.
- ③ 안전관리계획을 제출받은 발주자 또는 행정기관의 장은 15일 이내에 안전관리계획의 내용을 심사하여 수급인에게 그 결과를 통보해야 한다.

(2) 안전관리계획의 수립

KCS 47 10 10 공사환경 및 안전관리 (2.1.4)를 따른다.

(3) 안전관리계획서 작성기준

KCS 10 10 25 안전 및 보건관리 (1.5), KCS 44 10 00 도로공사 일반사항 (1.5.16)을 따른다.

(4) 대상시설물별 세부 안전계획

공사환경 및 안전관리

KCS 44 10 00 도로공사 일반사항 (1.9)를 따른다.

(5) 유해·위험 방지계획

KCS 44 10 00 도로공사 일반사항 (1.9)를 따른다.

2.1.6 안전관리조직

(1) 건설기술진흥법에 따른 안전관리조직

KCS 44 10 00 도로공사 일반사항 (1.9.3)을 따른다.

(2) 안전관리조직의 직무

KCS 44 10 00 도로공사 일반사항 (1.9.3)을 따른다.

(3) 산업안전보건법에 의한 안전관리조직

수급인은 공사 착수 전에 「산업안전보건법」 등 관계법령에 따라 안전관리조직을 구성·운영해야 한다.

① 안전보건관리책임자

총 공사금액(지급자재비 포함)이 20억 원 이상의 건설업공사를 수행하는 수급인은 안전보건 관리 책임자를 선임하고 그 사실을 증명할 수 있는 서류를 갖추둬야 하며, 안전보건관리 책임자는 다음과 같이 업무를 수행해야 한다.

- 가. 산업재해예방계획의 수립에 관한 사항
- 나. 안전보건관리규정의 작성에 관한 사항
- 다. 근로자의 안전보건 교육에 관한 사항
- 라. 작업환경의 측정 등 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항
- 마. 근로자의 건강진단 등 건강관리에 관한 사항
- 바. 산업재해의 원인조사 및 재발방지 대책의 수립에 관한 사항
- 사. 산업재해에 관한 통계의 기록 유지에 관한 사항
- 아. 안전보건에 관련되는 안전장치 및 보호구 구입 시의 적격품 여부 확인에 관한 사항
- 자. 기타 근로자의 유해·위험 예방조치에 관한 사항으로서 고용노동부령이 정하는 사항

② 안전관리자

수급인은 안전관리자를 선임한 날로부터 14일 이내에 해당 지방노동청 사무소에 보고해야 하며, 안전관리자의 임무는 다음과 같다.

- 가. 당해 사업장의 안전보건관리규정 및 취업규칙에서 정한 직무
- 나. 방호장치 기계 기구 및 설비 또는 보호구 중 안전에 관련되는 보호구의 구입시 적격품의 선정
- 다. 당해 사업장 안전교육계획의 수립 및 실시
- 라. 사업장 순회점검 지도 및 조치의 건의
- 마. 산업재해 발생의 원인조사 및 대책수립
- 바. 법 또는 법에 의한 명령이나 안전보건 관리규정 및 취업규정 중 안전에 관한 사항을 위반한 근로자에 대한 조치의 건의

사. 기타 안전에 관한 사항으로서 고용노동부장관이 정하는 사항

③ 안전보건 협의체

가. 당해공사의 총 공사금액이 20억 원 이상인 건설업 중 동일한 장소에서 행하여지는 사업의 일부를 도급에 의하여 행하는 사업의 수급인은 그가 사용하는 근로자와 동일한 장소에서 작업할 때 생기는 산업재해를 예방하기 위하여 다음 조치를 해야 한다.

(가) 안전보건에 관한 수급인간 협의체의 구성 및 운영

(나) 작업장 순회점검 등의 안전보건관리

(다) 하수급인이 행하는 근로자의 안전보건 교육에 대한 지도와 지원

(라) 기타 고용노동부장관이 산업재해예방을 위하여 필요하다고 지정하는 사항

나. 협의체는 수급인(공동도급인 경우 각 회사별 시공 책임자를 포함) 및 하수급인 전원으로 구성해야 한다.

다. 협의체는 매월 1회 이상 정기적으로 회의를 개최하고, 그 결과를 기록·보존해야 한다.

④ 산업안전보건위원회

가. 당해공사의 총 공사금액이 150억 원 이상인 사업장은 산업안전보건위원회를 설치·운영해야 한다.

나. 위원회는 사용자 위원 및 근로자 위원으로 구성해야 하며, 위원장은 위원 중에서 선출한다. 이 경우 근로자 위원과 사용자 위원 중 각 1인을 공동위원장으로 선출할 수 있다.

다. 회의는 정기적으로 3개월마다 개최하고, 위원장이 필요시 임시회의를 개최할 수 있으며 회의록을 작성·비치해야 한다.

2.1.7 안전점검 등의 확인

(1) 산업안전 보건관리비의 사용

- ① 수급인은 하수급인과 공사계약을 체결할 때 산업재해예방을 위한 산업안전보건관리비를 공사금액에 계상해야 한다.
- ② 공사감독자/감리원은 수급인과 하수급인이 산업안전보건관리비를 다른 목적으로 사용하거나 사용하지 아니한 금액에 대하여 계약금액에서 감액 조절하는 등의 방법으로 산업안전보건관리비의 목적 외 사용을 방지할 수 있다.
- ③ 수급인은 공사계약을 체결할 때 계상된 금액 이상을 산업안전보건관리비로 사용해야 한다.
- ④ 수급인이 공사의 일부를 하도급 시행할 때는 계상된 산업안전보건관리비의 범위 안에서 위험도 등을 고려하여 산업안전보건관리비를 지급하여 사용하게 할 수 있다.
- ⑤ 수급인은 공사의 실행예산을 작성할 때 당해공사에 사용해야 할 산업안전보건관리비의 실행예산을 별도로 작성해야 하며, 이에 따라 산업안전보건관리비를 사용하고 그 내역서를 당해공사 현장 내에 비치해야 한다.
- ⑥ 공사감독자/감리원은 수급인과 하수급인의 산업안전보건관리비 사용 및 관리에 대하여 공사도중 또는 종료 후 산업안전보건관리비 사용내역서의 제출을 요구할 수 있으며, 수급인과 하수급인은 이에 따라야 한다.

공사환경 및 안전관리

- ⑦ 산업안전보건관리비의 항목별 사용기준은 고용노동부 고시 「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」에 따른다.

(2) 기술지도

- ① 공사금액 3억원 이상 120억원(건설산업기본법 시행령의 토목공사에 속하는 공사는 150억 원) 미만인 공사를 시행하는 수급인이 산업안전보건관리비를 사용하고자 하는 경우에는 「산업안전보건법 제30조 제4항」의 규정에 의한 건설재해예방 전문기관의 지도를 받아야 한다.
- ② 공사금액에 따른 기술지도 횟수는 고용노동부령에 따라 공사금액이 40억 원 이상인 경우 산업안전지도사(건설분야) 또는 건설안전기술사가 기술지도 횟수 4회에 1회 이상 방문지도를 받아야 한다.
- ③ 건설재해예방 전문기관의 기술지도를 받아야 하는 수급인은 공사 착공 후 14일 이내에 건설재해예방 전문기관과 기술지도에 관한 계약을 체결하고 그 증빙서류를 비치하여야 한다.
- ④ 발주자는 고용노동부 고시에 의거 기술지도 계약을 체결하지 아니한 수급인에 대하여 계상된 산업안전보건관리비의 20%에 해당하는 금액을 지급하지 않거나 환수할 수 있다.
- ⑤ 발주자는 수급인이 기술지도계약을 늦게 체결하여 기술지도의 대가가 조정된 경우에는 조정된 금액만큼 산업안전보건관리비를 지급하지 않거나 환수할 수 있다.

(3) 안전교육

- ① 수급인은 당해 사업장의 근로자에 대하여 <표 2.1-1>과 같이 교육을 실시하고 그 결과를 공사감독자/감리원에게 보고해야 한다.

표 2.1-1 안전교육 내용

교육 과정	교육 대상	교육 시간
가. 정기교육	•생산직 종사 근로자 •사무직 종사 근로자 •관리공사감독자의 지위에 있는 자	•매월 2시간 이상 •매월 1시간 이상 •반기 8시간 이상 또는 연간 16시간 이상
나. 채용시 교육	•당해 근로자로서 건설업 종사 근로자	•1시간 이상
다. 작업내용 변경시 교육	•당해 근로자로서 건설업 종사 근로자	•1시간 이상
라. 특별교육	•안전관리자를 지정해야 할 작업에 종사하는 근로자로서 건설업 종사자	•2시간 이상
마. 일일교육	•당일공사 작업자	

② 일일 교육

- 가. 당일공사 작업자에게 매일 공사착수 전에 실시해야 한다.
- 나. 당일작업의 공법 이해, 시공 상세도면에 의한 세부 시공순서 및 시공기술상의 주의사항 등을 포함해야 한다.
- 다. 수급인은 안전교육 내용을 기록·관리해야 하며, 공사 준공 후 관계서류와 함께 제출해야 한다.

(4) 안전점검

KCS 44 10 00 도로공사 일반사항 (1.9.4)를 따른다.

2.1.8 현장 영상관리시스템(CCTV) 설치

(1) 설치기준

수급인은 공사 착수 전에 다음의 설치기준을 참조하여 공사감독자/감리원과 협의 후 설치·운영해야 한다.

- ① 장대교량 500m 이상
- ② 장대터널 1,000m 이상
- ③ 횡단구간 (도로 등 하부통과 구간)
- ④ 안전사고 다발 개소
 - 가. 대형사고 개소 및 사고다발 개소
 - 나. 운행선 변경이 빈번한 역구내 작업 개소
 - 다. 고소작업이 상시적으로 진행되는 개소
 - 라. 사면붕괴가 우려되는 높은깎기 구간
- ⑤ 기타
 - 가. 공정 특별관리가 필요 개소
 - 나. 안전관리 및 작업관리를 위해 필요한 개소

(2) 유지보수

수급인은 현장 영상관리시스템이 정상 작동되도록 매일 확인 및 유지보수 해야 한다.

(3) 이 기준에 언급하지 않은 내용은 KCS 31 75 40 약전설비공사 (5)를 따른다.

공사환경 및 안전관리

집필위원	분야	성명	소속	직급
제정(2011년)	사업책임자	유호식	(주)유신	부회장
	총괄간사	황선근	한국철도기술연구원	책임연구원
	철도분야간사	김동희	(주)도화엔지니어링	부회장
	구조분야간사	박성국	수성엔지니어링	부사장
	제1장 총칙	김동희	(주)도화엔지니어링	부회장
		유호식	(주)유신	부회장
	제2장 공사환경 및 안전관리	전서용	(주)일신이앤씨	부사장
	제3장 측량 및 지반조사	강휴택	(주)동부엔지니어링	전무
		고태훈	한국철도기술연구원	선임연구원
		김기석	(주)희송지오테크	대표이사
		김홍택	홍익대학교	교수
		남순성	(주)이제이텍	회장
		목영진	경희대학교	교수
		백세환	도화지질	대표이사
		이우진	고려대학교	교수
		이창경	군산대학교	교수
	제4장 토공사	구기욱	(주)선진엔지니어링	부사장
		구웅희	(주)서영엔지니어링	부사장
		김경모	보강기술(주)	연구소장
		박종면	(주)지승컨설턴트	대표이사
		이봉렬	(주)시지이앤씨	전무
		이성진	한국철도기술연구원	선임연구원
		이승래	KAIST	교수
		장찬수	(주)지오그룹이엔지	회장
		채영수	수원대학교	교수
		최찬용	한국철도기술연구원	선임연구원
		황선근	한국철도기술연구원	책임연구원
	제5장 구조물 기초공사	김범주	동국대학교	교수
		남현우	(주)서영엔지니어링	전무
		이수형	한국철도기술연구원	선임연구원
		이원제	로드테스트코리아	대표이사
		이장덕	(주)파일테크	전무
		이재환	(주)서영엔지니어링	부장
		정상섭	연세대학교	교수
		조천환	삼성건설	지반마스타

집필위원	분야	성명	소속	직급
제정(2011년)	제6장 콘크리트 공사	김은겸 박성국 정해문	서울과학기술대학교 수성엔지니어링 한국도로공사	교수 부사장 수석연구원
	제7장 구교 및 배수공사	김남훈 유양규 임영수	(주)서영엔지니어링 태평이앤씨 (주)서영엔지니어링	상무 대표이사 전무
	제8장 강교 제작 및 가설	김선원 김우종 박영석 배두병 이창근 정경섭 조재병 주환중 황원섭	BNSE 엔지니어 (주)DM엔지니어링 명지대학교 국민대학교 한국도로공사 충북대학교 경기대학교 (주)교량과고속철도 인하대학교	대표이사 대표이사 교수 교수 차장 교수 교수 대표이사 교수
	제9장 콘크리트 교량공사	김은겸 김형목 방윤석 변윤주 서석구 정휘석	서울과학기술대학교 (주)대한건설턴트 전무이사 (주)동부엔지니어링 (주)동호 (주)서영엔지니어링 (주)유신	교수 전무이사 전무이사 부사장 부사장 부사장
	제10장 터널공사	김승렬 문상조 박광준 박인준 신희순 유광호 이준석 전석원 정경환 황제돈	(주)에스코건설턴트 (주)유신 (주)대정건설턴트 한서대학교 한국지질자원연구원 수원대학교 한국철도기술연구원 서울대학교 동아지질 (주)에스코건설턴트	대표이사 부사장 대표이사 교수 책임연구원 교수 책임연구원 교수 대표이사 사장
	제11장 정거장 공사	이덕영	(주)유신	부사장
	제12장 운행선 근접공사	전서용	(주)일신이앤씨	부사장
	제13장 기타공사	구기욱	(주)선진엔지니어링	부사장

공사환경 및 안전관리

장별 집필위원	분야	성명	분야	성명
제정(2011년)	제1장 총칙	김동희	제5장 구조물 기초공사	조천환
	1-1 공사일반	김동희, 유호식	5-1 기초공사 일반	조천환, 정상섭
	1-2 공사관리	김동희, 유호식	5-2 공사준비	조천환, 정상섭
			5-3 얇은기초	이수형, 이장덕
	제2장 공사환경 및 안전관리	전서용	5-4 기성말뚝기초	이원제, 김범주
	2-1 환경관리	전서용	5-5 현장타설말뚝기초	이재환, 남현우
	2-2 안전관리	전서용		
	제3장 측량 및 지반조사	김홍택	제6장 콘크리트 공사	김은겸
	3-1 측량	이창경	6-1 콘크리트 공사 일반	박성국, 정해문
	3-2 지반조사	김홍택, 김기석	6-2 일반콘크리트	박성국, 정해문
		강휴택, 고태훈	6-3 철근의 가공 및 조립	박성국
		남순성, 백세환	6-4 거푸집 및 동바리	박성국
		목영진, 이우진	6-5 매스콘크리트	정해문
			6-6 서중콘크리트	정해문
			6-7 한중콘크리트	정해문
			6-8 고유동 콘크리트	정해문
	제4장 토공사	채영수	6-9 고강도 콘크리트	정해문
	4-1 토공사 일반	구웅희	6-10 수중콘크리트	정해문
	4-2 공사준비	구웅희	6-11 숏크리트	김은겸
			6-12 프리스트레스트 콘크리트	김은겸
	4-3 쌓기	최찬용, 황선근	6-13 합성콘크리트 구조	김은겸
	4-4 깎기	이승래	6-14 공장제품	김은겸
	4-5 흙다지기	구기욱		
	4-6 구조물 접속부	구기욱	제7장 구교 및 배수공사	임영수
	4-7 보강토 옹벽공사	김경모	7-1 공사일반	임영수
	4-8 옹벽공사	박종면, 이봉열	7-2 공사준비	김남훈
	4-9 가설 흙막이 공사	장찬수, 이봉열	7-3 철근콘크리트 구교공사	김남훈
	4-10 비탈면 보호공사	이성진	7-4 배수구조물공사	유양규
	4-11 연약지반처리	채영수		

장별 집필위원	분야	성명	분야	성명
제정(2011년)	제8장 강교 제작 및 가설	박영석	제11장 정거장 공사	이덕영
	8-1 제작 일반	박영석	11-1 정거장공사 일반	이덕영
	8-2 강재	정경섭	11-2 공사준비	이덕영
	8-3 제작	배두병	11-3 정거장 부지조성공사	이덕영
	8-4 용접	조재병, 황원섭	11-4 정거장 개량공사	이덕영
	8-5 볼트접합	조재병	11-5 고가 정거장	이덕영
	8-6 강교도장	조재병, 이창근	11-6 지하정거장	이덕영
	8-7 조립 및 설치	김우중, 주환중	11-7 승강장	이덕영
	8-8 상부 슬래브	김선원	11-8 포장	이덕영
			11-9 화물적하장	이덕영
	제9장 콘크리트 교량공사	심종성	11-10 여객통로	이덕영
	9-1 교량상부 가설공법	정휘석, 방윤석 서석구	11-11 역광장	이덕영
	9-2 교량부속시설공사	변윤주		
	9-3 교량하부공사	김은겸, 김형목	제12장 운행선 근접공사	전서용
			12-1 운행선 근접공사	전서용
	제10장 터널공사	김승렬	12-2 공사준비	전서용
	10-1 총칙	김승렬	12-3 방호설비	전서용
	10-2 시공계획	황제돈	12-4 지하매설물	전서용
	10-3 조사 및 측량	신희순	12-5 건축한계	전서용
	10-4 터널굴착	박광준	12-6 전철구간 고압전선	전서용
	10-5 터널지보재	문상조	12-7 운행선근접 토공사	전서용
	10-6 콘크리트라이닝	이준석	12-8 운행선근접 교량공사	전서용
	10-7 배수 및 방수	유광호	12-9 터널근접공사	전서용
	10-8 보조공법	박광준	12-10 사고시 긴급조치	전서용
	10-9 터널계측	박인준		
	10-10 갱구부, 연직갱 및 경사갱	전석원	제13장 기타공사	구기욱
	10-11 TBM 터널	정경환	13-1 방음벽	구기욱
	10-12 개착터널	황제돈	13-2 전기설비 부대공사	구기욱
			13-3 포장공사	구기욱

공사환경 및 안전관리

집필위원	분야	성명	소속	직급
개정(2013년)	사업책임자	김병석	한국건설기술연구원	선임본부장
	분야연계조정	김수삼	LH공사 토지주택연구원	원장
	총괄간사	강재윤	한국건설기술연구원	수석연구원
	노반분야	사공명	한국철도기술연구원	책임연구원
		이성혁	한국철도기술연구원	책임연구원
		이진욱	한국철도기술연구원	책임연구원
	교량분야	김병석	한국건설기술연구원	선임본부장
		곽종원	한국건설기술연구원	연구위원
		박성용	한국건설기술연구원	연구위원
		강재윤	한국건설기술연구원	수석연구원
		곽임중	한국건설기술연구원	수석연구원
		조근희	한국건설기술연구원	수석연구원
		진원중	한국건설기술연구원	수석연구원
		윤희진	한국건설기술연구원	전임연구원
		김성일	한국철도기술연구원	책임연구원
	터널분야	이성원	한국건설기술연구원	연구위원
		백용	한국건설기술연구원	연구위원
		김창용	한국건설기술연구원	연구위원
		김진환	한국건설기술연구원	전임연구원
		류혜림	한국건설기술연구원	전임연구원
		김선홍	(주)유신	상무
		김기림	(주)유신	부장
		백종현	신발파기술사사무소	사장
		한동훈	신발파기술사사무소	이사
제정(2018년)	통합코드 편집	황선근	한국철도기술연구원	책임연구원
	통합코드 편집	표석훈	한국철도기술연구원	선임연구원

자문위원	분야	성명	소속
제정(2011년)	총칙, 공사환경 및 안전관리 측량 및 지반조사 토공사 기타공사 구조물 기초공사 콘크리트공사 구교 및 배수공사 강교 제작 및 가설 콘크리트 교량공사 터널공사 정거장 공사 운행선 근접공사	고동춘	서현기술단
		김봉섭	국토교통부
		김기창	현대건설
		한춘득	한국해양과학기술
		정재민	코오롱건설
		최승룡	동부엔지니어링
		권순섭	남광토건
		정현철	에스코아이에스티
		고영만	하이콘엔지니어링
		손희중	(주)도화엔지니어링
		김대상	한국철도기술연구원
		김종수	평산에스아이
		오민수	청석엔지니어링
		이희현	CTC
		강운식	선구엔지니어링
		김선곤	현대산업개발
		김경호	한진중공업
		김승철	삼성건설
		모충선	한국철도공사
		최훈주	유신코퍼레이션
개정(2013년)	노반분야 교량분야	강보순	배재대학교
		권순섭	남광토건
		나상주	서현기술단
		목영진	경희대학교
		배용득	동명기술공단
		신민호	한국철도기술연구원
		강형택	한국도로공사
		김남일	벽산엔지니어링
		김동희	도화엔지니어링
		김연태	서울과학기술대학교
		박용걸	서울과학기술대학교
		방윤석	동부엔지니어링
		배두병	국민대학교
		배용득	동명기술공단
		변형균	BN테크대표
		서석구	서영엔지니어링
		엄영호	동명기술공단

공사환경 및 안전관리

자문위원	분야	성명	소속
개정(2013년)	교량분야	정찬묵	우송대학교
		정휘석	(주)유신
		조국환	서울과학기술대학교
		한영철	신성엔지니어링
	터널분야	김양균	코오롱건설
		김오경	동부건설
		양형식	전남대학교
		이용기	제일엔지니어링
		이재국	경동기술공사
		정명근	에스코컨설팅
		최형빈	하이enc
	노반분야	구용희	서영엔지니어링
		이진욱	한국철도기술연구원
		황선근	한국철도기술연구원
개정(2015년)	교량분야	배강민	동명기술공단
		성근열	케이알티씨
		이승원	경북대학교
		이재훈	영남대학교
		유성원	우석대학교
		최홍식	충청대학교
	터널분야	김삼환	호서대학교
		김홍문	평화엔지니어링
	방수분야	김영근	한국건설생활환경시험연구원
		이병덕	도로교통연구원
		이용종	쌍용양회기술연구소

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
제정(2011년)	박용걸	서울과학기술대학교
	신민호	한국철도기술연구원
	정찬목	우송대학교
	엄영호	동명
	이상희	(주)EDCM
	성배경	일신하이텍
	유성진	동남이엔씨
	김영덕	관동대
개정(2013년)	권순섭	(주)선구엔지니어링
	나상주	(주)서현기술단
	황선근	한국철도기술연구원
	차철준	한국시설안전공단
	주영해	한국토지주택공사
	김숙자	계룡시청
	안상로	한국시설안전공단
	유경수	(주)동명기술공단
	김동춘	한국산업안전보건공단
개정(2015년)	이한승	한양대학교
	박의수	희림종합건축
	진상윤	성균관대학교
	성순경	가천대학교
	김승철	(주)한화건설
	김만철	한국철도기술연구원
	이동호	한국철도시설공단

국토교통부	성명	소속	직책
제정(2011년)	이상철		간설철도과장
	이인식		공업사무관

공사환경 및 안전관리

국토교통부	성명	소속	직책
개정(2013년)	백승근	기술기준과	기술기준과장
	김광진	기술기준과	기술기준과 시설사무관
	강성안	기술기준과	기술기준과 주무관
	고용석	철도건설과	철도건설과장
	김성환	철도건설과	철도건설과 시설사무관
	조병준	철도건설과	철도건설과 주무관
개정(2015년)	정선우	기술기준과	기술기준과장
	김병채	기술기준과	기술기준과 사무관
	박찬현	기술기준과	기술기준과 주무관
	고용석	철도건설과	철도건설과장
	임승규	철도건설과	철도건설과 사무관
	정광성	철도건설과	철도건설과 주무관

철도건설공사 전문시방서
KRACS 47 10 10 : 2018

공사환경 및 안전관리

2018년 11월 일 발행

국토교통부

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

(작성기관) 한국철도기술연구원
16105 경기도 의왕시 철도박물관로 176 한국철도기술연구원
☎ 031-460-5000
<http://www.krri.re.kr>

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