

EXCS 11 20 10 : 2021

땅깎기(절토)

2021년 10월 19일 개정

<http://www.ex.co.kr/research>



고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Expressway Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 「공사시방서」를 작성하는데 활용하기 위한 「전문시방서」(Guide Specification)이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중인 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방기준으로 공사시방서 작성 시 도로교통연구원 홈페이지 및 국가건설기준센터 홈페이지에 등재된 최신 시방기준을 반드시 확인 후 작성하시기 바랍니다.

※ 도로교통연구원 홈페이지 : <http://www.ex.co.kr/research/>

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

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 고속도로공사 전문시방서와 국가건설기준(KCS) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 고속도로공사 전문시방서를 중심으로 KCS 11 20 10 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제·개정 (년.월)
고속도로공사 전문시방서	<ul style="list-style-type: none"> • 고속도로공사 전문시방서를 제정 	제정 (1998.5)
고속도로공사 전문시방서	<ul style="list-style-type: none"> • 제정 이후 개발된 신기술 및 신공법을 고속도로공사현장에 적용하기 위하여 개정함 	개정 (2000.11)
고속도로공사 전문시방서	<ul style="list-style-type: none"> • 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 ‘신뢰받는 국민기업 실현’ 을 달성하기 위하여 개정함 	개정 (2004.12)
고속도로공사 전문시방서	<ul style="list-style-type: none"> • 2차 개정 이후 기술발전과 축적된 건설기술 노하우를 반영하기 위하여 개정함 	개정 (2009.7)
고속도로공사 전문시방서	<ul style="list-style-type: none"> • 도로건설현장에 발전된 기술을 신속히 적용하기 위해 그간의 많은 연구성과와 축적된 건설기술 노하우를 반영하여 개정함 	개정 (2012.10)
EXCS 11 20 10 :2018	<ul style="list-style-type: none"> • 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함 	제정 (2018.6)
EXCS 11 20 10 :2021	<ul style="list-style-type: none"> • 코드체계화 이후 최신 건설기준을 신속히 적용하기 위해 개정함 	개정 (2021.10)

제 정 : 2018년 6월 19일	개 정 : 2021년 10월 19일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회	자 문 검 토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
소 관 부 서 : 국토교통부 도로정책과	
관련단체 (작성기관) : 한국도로공사 (도로교통연구원)	

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.4.1 토로 땅깁기	1
1.4.2 토취장 땅깁기	1
1.4.3 암깁기	1
1.4.4 암발파	1
1.4.5 사토	2
1.5 품질보증	2
2. 자재	2
3. 시공	2
3.1 도로 땅깁기	2
3.1.1 도로 땅깁기 시공일반	2
3.1.2 자재의 활용	2
3.1.3 여굴	2
3.1.4 불량재료의 처리 및 치환	2
3.1.5 측구 터파기	2
3.1.6 땅깁기 구간의 노상	2
3.1.7 마무리	2
3.1.8 시공 중 표면수, 용수처리 및 노면보호	3
3.1.9 땅깁기 비탈면 보호	3
3.2 토취장 땅깁기	3
3.2.1 시공일반	3
3.2.2 땅깁기 비탈면 보호	3
3.3 암깁기	3
3.3.1 시공일반	3
3.3.2 브레이커공법	3

목 차

3.4 암발파	3
3.4.1 시공일반	3
3.4.2 발파계획	3
3.4.3 천공 및 장약	3
3.4.4 발파	3
3.4.5 발파영향 규제 및 계측관리	4
3.4.6 시험발파 시행방법	4
3.4.7 미진동 굴착공법	4
3.4.8 정밀진동제어 발파공법	4
3.4.9 진동제어 발파공법	4
3.4.10 일반 발파공법	4
3.4.11 대규모 발파공법	4
3.5 사토	4
3.5.1 시공일반	4

땅깎기(절토)

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 땅깎기(절토)의 적용 범위는 KCS 11 20 10 (1.1)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) 땅깎기 작업으로 형성된 깎기비탈면은 비탈면이 녹화되기 전에 토질·지질분야 특급기술자 이상의 전문기술자에 의한 비탈면 지반상태를 기록(face mapping)하여 깎기비탈면 현황도를 작성하여 제출하고, 향후 깎기비탈면을 유지관리 할 때 활용할 수 있도록 하여야 한다.

1.2 참고 기준

- 땅깎기(절토)의 참고 기준은 KCS 11 20 10 (1.3)에 따른다.
- EXCS 10 10 05 공사일반
- EXCS 10 10 10 공무행정요건

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

1.4.1 도로 땅깎기

- (1) EXCS 10 10 05 (1.7(12)) 및 EXCS 10 10 10 (1.8)에 따라 해당 공사의 공사계획에 맞추어 시공계획서를 작성한 후 제출하여야 한다.
- (2) KCS 11 20 10 (1.2.2(1))의 사항을 추가로 제출하여야 한다.

1.4.2 토취장 땅깎기

- (1) 토취장 땅깎기 제출물은 이 기준 1.4.1 (1)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) KCS 11 20 10 (1.2.2(2))의 사항을 추가로 제출하여야 한다.

1.4.3 암깎기

- (1) 암깎기 제출물은 이 기준 1.4.1 (1)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) KCS 11 20 10 (1.2.2(3))의 사항을 추가로 제출하여야 한다.

1.4.4 암발파

- (1) 암발파의 제출물은 이 기준 1.4.1 (1)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) KCS 11 20 10 (1.2.2(4))의 사항을 추가로 제출하여야 한다.

1.4.5 사토

(1) 사토의 제출물은 이 기준 1.4.1 (1)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 제출하여야 한다.

- ① 사토장 토지소유권자의 서면동의서
- ② 사토장, 운반로 등에 대한 우리공사가 요구하는 의무사항(복구, 보수 등) 완료 증명서

1.5 품질보증

(1) 품질보증은 KCS 11 20 10 (1.4)에 따른다.

2. 자재

(1) 땅깎기(절토) 자재는 KCS 11 20 10 (2. 자재)에 따른다.

3. 시공

3.1 도로 땅깎기

3.1.1 도로 땅깎기 시공일반

(1) 도로 땅깎기 시공일반은 KCS 11 20 10 (3.3.1)에 따른다.

3.1.2 자재의 활용

(1) 자재의 활용은 KCS 11 20 10 (3.3.2)에 따른다.

3.1.3 여굴

(1) 여굴은 KCS 11 20 10 (3.3.3)에 따른다.

3.1.4 불량재료의 처리 및 치환

(1) 불량재료의 처리 및 치환은 KCS 11 20 10 (3.3.4)에 따른다.

3.1.5 측구 터파기

(1) 측구 터파기는 KCS 11 20 10 (3.3.5)에 따른다.

3.1.6 땅깎기 구간의 노상

(1) 땅깎기 구간의 노상은 KCS 11 20 10 (3.3.7)에 따른다.

3.1.7 마무리

- (1) 땅깎기의 마무리는 KCS 11 20 10 (3.3.8)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) 땅깎기 허용오차의 범위
- ① 땅깎기의 허용오차 범위는 KCS 11 20 10 (3.4)에 따른다.

3.1.8 시공 중 표면수, 용수처리 및 노면보호

- (1) 시공 중 표면수, 용수처리 및 노면보호는 KCS 11 20 10 (3.3.9)에 따른다.

3.1.9 땅깎기 비탈면 보호

- (1) 땅깎기 비탈면 보호는 KCS 11 20 10 (3.3.10)에 따른다.

3.2 토취장 땅깎기

3.2.1 시공일반

- (1) 토취장 땅깎기 시공일반은 KCS 11 20 10 (3.3.12)에 따른다.

3.2.2 땅깎기 비탈면 보호

- (1) 땅깎기 비탈면 보호는 EXCS 11 73 00에 따른다.

3.3 암깎기

3.3.1 시공일반

- (1) 암깎기의 시공일반은 KCS 11 20 10 (3.3.1(8)), (3.3.13)에 따른다.

3.3.2 브레이커공법

- (1) 브레이커에 의한 파쇄공법은 KCS 11 20 10 (3.3.14(1)~(3))에 따른다.

3.4 암발파

3.4.1 시공일반

- (1) 암발파의 시공일반은 KCS 11 20 10 (3.1.3(5)), KCS 11 20 10 (3.3.1(8))에 따른다.

3.4.2 발파계획

- (1) 발파계획은 KCS 11 20 10 (3.3.16)에 따른다.

3.4.3 천공 및 장약

- (1) 천공과 장약은 KCS 11 20 10 (3.3.17(2), (3))에 따른다.

3.4.4 발파

(1) 발파는 KCS 11 20 10 (3.3.18(1)~(9))에 따른다.

3.4.5 발파영향 규제 및 계측관리

(1) 발파영향 규제 및 계측관리는 KCS 11 20 10 (3.3.19)에 따른다.

3.4.6 시험발파 시행방법

(1) 시험발파 시행방법은 KCS 11 20 10 (3.3.20)에 따른다.

3.4.7 미진동 굴착공법

(1) 미진동 굴착공법은 KCS 11 20 10 (3.3.21)에 따른다.

3.4.8 정밀진동제어 발파공법

(1) 정밀진동제어 발파공법은 KCS 11 20 10 (3.3.22)에 따른다.

3.4.9 진동제어 발파공법

(1) 진동제어 발파공법은 KCS 11 20 10 (3.3.23)에 따른다.

3.4.10 일반 발파공법

(1) 일반 발파공법은 KCS 11 20 10 (3.3.24)에 따른다.

3.4.11 대규모 발파공법

(1) 대규모 발파공법은 KCS 11 20 10 (3.3.25)에 따른다.

3.5 사토

3.5.1 시공일반

- (1) 땅깎기 작업에서 발생한 재료 중 흙쌓기에 부적합하거나 유용하고 남은 재료는 설계 도서에 따라 사토 처리하거나 발생한 토석현황을 토석정보공유시스템에 입력하여 토석자원이 인근 현장에 활용될 수 있도록 하여야 한다.
- (2) 사토장은 설계된 위치로 선정하여야 하며, 지정된 사토장의 위치를 변경하고자 할 때에는 사토운반 시작 전에 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (3) 사토작업을 위한 시공 중 및 완료 후에도 항상 작업장 내의 배수가 원활하게 이루어질 수 있도록 잘 정리하여야 한다.
- (4) 사토작업이 완료된 구간의 비탈면은 잘 다듬고, 적절한 보호공을 설치하여야 한다.
- (5) 사토장의 토사 유출, 붕괴 등으로 인하여 자연환경, 생활환경, 사회환경 상의 피해를 초래하였을 경우에는 수급인의 부담으로 원상 복구하여야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
유병옥	한국도로공사	장현익	한국도로공사
이상래	한국도로공사	조현식	한국도로공사
박아론	한국도로공사		

자문위원

성명	소속	성명	소속
최동식	(주)삼안		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김제경	경동엔지니어링
이용수	한국건설기술연구원	김기석	(주)희송지오텍
구재동	한국건설기술연구원	김동민	(주)한국종합기술
김태송	한국건설기술연구원	박이근	(주)지오알앤디
최봉혁	한국건설기술연구원	최재희	(주)이산
김기현	한국건설기술연구원	김운형	(주)다산건설턴트
김희석	한국건설기술연구원	한상재	(주)지구환경전문가그룹
류상훈	한국건설기술연구원	이규환	건양대학교
허원호	한국건설기술연구원	최용규	경성대학교
김나은	한국건설기술연구원	최원일	한국철도시설공단
주영경	한국건설기술연구원	김상환	호서대학교
이승환	한국건설기술연구원	김대홍	서울시립대학교
이여경	한국건설기술연구원	이용주	서울과학기술대학교
원훈일	한국건설기술연구원	최항석	고려대학교

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
곽재진	서울지방국토관리청	안지환	한국건설기술연구원
임광수	(주)이산	정평기	(주)화인씨이엠테크
이수빈	고려개발(주)	신중호	한국지질자원연구원
이충원	행정안전부		

소관부처

성명	소속	성명	소속
장순재	국토교통부 도로정책과	김 호	국토교통부 도로정책과

고속도로공사 전문시방서
EXCS 11 20 10 : 2021

땅깎기(절토)

2021년 10월 발행

소관부서 국토교통부

관련단체 한국도로공사
(39660) 경상북도 김천시 혁신8로 77 한국도로공사
☎ 1588-2504(대표)
<http://www.ex.co.kr>

작성기관 한국도로공사 도로교통연구원
(18489) 경기도 화성시 동부대로 922번길 208-96
☎ 031-8098-6044(품질시험센터)
<http://www.ex.co.kr/research>

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