

NHCS 11 20 10 : 2024

땅깍기

2024년 12월 11일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE

일반국도공사전문시방서제 · 개정에 따른경과조치

이시방기준은발간시점부터사용하며,이미시행중에있는설계용역이나건설공사는발주기관의장이필요하다고인정하는경우종전에적용하고있는기준을그대로사용할수있습니다.

건설기준 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 일반국도공사 전문시방서와 국가 건설기준(KCS) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 일반국도공사 전문시방서 땅깁기에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
일반국도공사 전문시방서	<ul style="list-style-type: none">일반국도공사 전문시방서 제정	제정 (2015.03)
NHCS 11 20 10 : 2024	<ul style="list-style-type: none">건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2024.12)

제 정 : 2024년 12월 11일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 도로건설과

관련단체 : 한국도로협회

개 정 : 년 월 일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국도로협회

- 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시 일을 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

목 차

1	일반사항	1
1.1	적용범위	1
1.1.1	지층경계선 확정	1
1.1.2	토취장 땅깍기	1
1.1.3	암깍기	1
1.1.4	암발파	1
1.1.5	사토	1
1.2	참고 기준	1
1.2.1	관련 법규	1
1.2.2	관련 기준	1
1.3	용어의 정의	2
1.4	제출물	2
1.4.1	시공계획서	2
1.4.2	추가 제출 자료	2
1.5	품질보증	2
1.5.1	암발파 관련 품질보증	2
2.	자재	2
2.1	재료	2
2.1.1	암발파 재료	2
3.	시공	2
3.1	시공조건 확인	2
3.1.1	땅깍기	2
3.1.2	암깍기	2
3.1.3	암발파	3
3.2	작업준비	3

목 차

3.2.1 암발파 작업준비	3
3.2.2 비탈면배수	3
3.2.3 측점말뚝 및 시공기면	3
3.3 시공기준	3
3.3.1 시공일반	3
3.3.2 재료의 활용	3
3.3.3 여굴	3
3.3.4 불량재료의 처리 및 치환	3
3.3.5 측구 터파기	3
3.3.6 땅깍기 비탈면	3
3.3.7 깎기 구간의 노상(도로공사)	3
3.3.8 마무리	4
3.3.9 시공 중 표면수, 용출수 처리 및 노면 보호	4
3.3.10 땅깍기 비탈면 보호	4
3.3.11 비탈면 경사	4
3.3.12 토취장 땅깍기	4
3.3.13 암깎기	4
3.3.14 브레이커공법	4
3.3.15 암파쇄 공법	4
3.3.16 발파계획	4
3.3.17 천공 및 장약	4
3.3.18 발파	4
3.3.19 발파영향 규제 및 계측관리	4
3.3.20 시험발파 시행방법	5
3.3.21 미진동 굴착공법	5
3.3.22 정밀진동제어 발파공법	5
3.3.23 진동제어 발파공법	5

목 차

3.3.24 일반 발파공법	5
3.3.25 대규모 발파	5
3.4 시공허용오차	5
3.5 사토	5
3.6 현장 품질관리	5
3.6.1 품질관리	5
3.6.2 검사 및 보고	5

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 도로 땅깎기의 적용범위는 KCS 11 20 10 (1.1)에 따른다.

1.1.1 지층경계선 확정

- (1) 지층경계선 확정은 KCS 11 20 10 (1.1.2)에 따른다.
- (2) 지층 경계선 판정이 어려운 경우, 암 굴착량이 25,000 m³ 이상인 경우에는 30t 급, 25,000 m³ 미만에는 20t 급의 유압식 리피를 사용하여 지층 경계선을 확정하여야 한다.
- (3) 땅깎기 작업으로 형성된 깎기 비탈면은 비탈면이 녹화되기 전에 구간별로 비탈면 지반상태를 기록(face mapping)하여 깎기 비탈면 현황도를 작성하여 제출하고, 향후 깎기 비탈면 유지관리를 할 때 활용할 수 있도록 하여야 한다.

1.1.2 토취장 땅깎기

(1) 토취장의 땅깎기 공사에 적용한다.

1.1.3 암깎기

- (1) 암깎기의 적용 범위는 설계도서에 의하여 확정된 선형, 경사, 치수와 지방서 규정에 부합되도록 암을 깎는 공사에 적용한다.
- (2) 암깎기 작업 중 또는 완료 후에 공사비 산정을 위하여 지층을 분류할 필요가 있는 경우, 수급인은 관련자료를 첨부하여 공사감독자에게 확인 요청을 하고 발주자의 장이 임명한 암판정위원회의 공동조사 결과에 의하여 지층경계선을 확정하여야 한다.

1.1.4 암발파

(1) 암발파는 KCS 11 20 10 (1.1.3)에 따른다.

1.1.5 사토

(1) 공사장 내의 땅깎기에서 발생한 재료 중 흙쌓기에 부적합하거나 유용하고 남은 재료를 일정한 장소에 사토하는 공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

(1) 관련 법규는 KCS 11 20 10 (1.2.1)에 따른다.

1.2.2 관련 기준

- (1) 관련 기준은 KCS 11 20 10 (1.2.2)에 따른다.
- (2) 발파 표준안전 작업지침

1.3 용어의 정의

(1) 용어의 정의는 KCS 11 20 10 (1.3)에 따른다.

1.4 제출물

1.4.1 시공계획서

(1) 시공계획서는 KCS 11 20 10 (1.4.1)에 따른다.

1.4.2 추가 제출 자료

(1) 추가 제출 자료는 KCS 11 20 10 (1.4.2)에 따른다.

(2) 사토

① 사토장 토지소유권자의 서면동의서

② 사토장, 운반로 등에 대한 발주청이 요구하는 의무사항(복구, 보수 등) 완료 증명서

1.5 품질보증

1.5.1 암발파 관련 품질보증

(1) 암발파 관련 품질보증은 KCS 11 20 10 (1.5.1)에 따른다.

2. 자재

2.1 재료

2.1.1 암발파 재료

(1) 암발파 재료는 KCS 11 20 10 (2.1.1)에 따른다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 땅깎기

(1) 땅깎기 시공조건은 KCS 11 20 10 (3.1.1)에 따른다.

(2) 안전규정을 준수하고 작업원에 대한 안전교육을 실시한 후 땅깎기를 하여야 한다.

3.1.2 암깎기

(1) 암깎기 시공조건은 KCS 11 20 10 (3.1.2)에 따른다.

3.1.3 암발파

(1) 암발파 시공조건은 KCS 11 20 10 (3.1.3)에 따른다.

3.2 작업준비

3.2.1 암발파 작업준비

(1) 암발파 작업준비는 KCS 11 20 10 (3.2.1)에 따른다.

3.2.2 비탈면배수

(1) 비탈면배수는 KCS 11 20 10 (3.2.2)에 따른다.

3.2.3 측점말뚝 및 시공기면

(1) 측점말뚝 및 시공기면은 KCS 11 20 25 (3.2.2)를 따른다.

3.3 시공기준

3.3.1 시공일반

(1) 시공일반은 KCS 11 20 10 (3.3.1)에 따른다.

3.3.2 재료의 활용

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

3.3.3 여굴

(1) 여굴은 KCS 11 20 10 (3.3.3)에 따른다.

3.3.4 불량재료의 처리 및 치환

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

3.3.5 측구 터파기

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

3.3.6 땅깎기 비탈면

(1) 땅깎기 비탈면은 KCS 11 20 10 (3.3.6)에 따른다.

3.3.7 깎기 구간의 노상(도로공사)

(1) 깎기 구간의 노상(도로공사)은 KCS 11 20 10 (3.3.7)에 따른다.

3.3.8 마무리

(1) 마무리는 KCS 11 20 10 (3.3.8)에 따른다.

3.3.9 시공 중 표면수, 용출수 처리 및 노면 보호

(1) 시공 중 표면수, 용출수 처리 및 노면 보호는 KCS 11 20 10 (3.3.9)에 따른다.

3.3.10 땅깎기 비탈면 보호

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

3.3.11 비탈면 경사

(1) 비탈면 경사는 KCS 11 20 10 (3.3.11)에 따른다.

3.3.12 토취장 땅깎기

(1) 토취장 땅깎기는 KCS 11 20 10 (3.3.12)에 따른다.

3.3.13 암깎기

(1) 암깎기는 KCS 11 20 10 (3.3.13)에 따른다.

3.3.14 브레이커공법

(1) 브레이커 공법은 KCS 11 20 10 (3.3.14)에 따른다.

3.3.15 암파쇄 공법

(1) 암파쇄 공법은 KCS 11 20 10 (3.3.15)에 따른다.

3.3.16 발파계획

(1) 발파계획은 KCS 11 20 10 (3.3.16)에 따른다.

3.3.17 천공 및 장약

(1) 천공 및 장약은 KCS 11 20 10 (3.3.17)에 따른다.

3.3.18 발파

(1) 발파는 KCS 11 20 10 (3.3.18)에 따른다.

(2) 수급인은 발파 작업 후 불발 잔약의 처리, 남은 화약에 대한 취급·운반에 대하여 표준 안전 작업지침 등을 준수하여야 한다.

3.3.19 발파영향 규제 및 계측관리

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

3.3.20 시험발파 시행방법

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

3.3.21 미진동 굴착공법

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

3.3.22 정밀진동제어 발파공법

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

3.3.23 진동제어 발파공법

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

3.3.24 일반 발파공법

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

3.3.25 대규모 발파

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

3.4 시공허용오차

(1) 시공허용오차는 KCS 11 20 10 (3.4)에 따른다.

3.5 사토

(1) 사토는 KCS 11 20 30 (3.3.3)에 따른다.

3.6 현장 품질관리

3.6.1 품질관리

(1) 품질관리는 KCS 11 20 10 (3.5.1)에 따른다.

3.6.2 검사 및 보고

(1) 검사 및 보고는 KCS 11 20 10 (3.5.2)에 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
신성운	극동엔지니어링(주)	김보성	한국도로협회
황훈희	한국도로협회	이호정	한국도로협회
윤재용	한국도로협회		

자문위원

성명	소속	성명	소속
김광수	(주)신성엔지니어링	조병하	(주)유신
김유백	진우엔지니어링코리아	조항신	극동엔지니어링(주)
이지훈	(주)케이씨아이	한영규	(주)유신

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김곤목	(주)포스트구조기술
김기현	한국건설기술연구원	김동민	(주)건일
김나은	한국건설기술연구원	김영민	(주)신성엔지니어링
김민관	한국건설기술연구원	김영욱	(주)한솔에스앤디
김재훈	한국건설기술연구원	김운형	(주)다산건설턴트
김태송	한국건설기술연구원	김희욱	(주)제일엔지니어링
김희석	한국건설기술연구원	박규호	(주)동성엔지니어링
류상훈	한국건설기술연구원	송훈	(주)동해종합기술공사
안준혁	한국건설기술연구원	이명재	(주)유신
원훈일	한국건설기술연구원	이선복	동부건설
이상규	한국건설기술연구원	이태욱	수성엔지니어링
이소정	한국건설기술연구원	조경식	(주)디엠엔지니어링
이승재	한국건설기술연구원		
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이원종	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
고정식	한국토지주택공사	박현찬	국토안전관리원
김명수	국토연구원	유성준	도로교통공단
김우석	충남대학교	이상돈	한국도로공사
민영욱	(주)특수건설		

소관부처

성명	소속	성명	소속
오수영	국토교통부 도로건설과	송진우	국토교통부 도로건설과
신종욱	국토교통부 도로건설과		

(분야별 가나다순)

NHCS 11 20 10 : 2024

땅깍기

2024년 12월 11일 제정

소관부서 국토교통부 도로건설과

관련단체 한국도로협회
13647 경기도 성남시 수정구 위례서일로 26, 8층 한국도로협회
Tel : 02-3490-1000 E-mail : off@kroad.or.kr
<http://www.kroad.or.kr>

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