

EXCS 11 80 15 : 2018

돌망태 옹벽

2018년 6월 19일 제정

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



국토교통부



한국도로공사

고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Express Construction Specification)」는 국가 건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 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://ex.co.kr/research/>

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

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 고속도로공사 전문시방서와 건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 고속도로공사 전문시방서를 중심으로 KCS 11 80 15 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제·개정 (년.월)
고속도로공사 전문시방서	• 고속도로공사 전문시방서를 제정	제정 (1998.5)
고속도로공사 전문시방서	• 제정 이후 개발된 신기술 및 신공법을 고속도로공사현장에 적용하기 위하여 개정함	개정 (2000.11)
고속도로공사 전문시방서	• 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 ‘신뢰받는 국민기업 실현’을 달성하기 위하여 개정함	개정 (2004.12)
고속도로공사 전문시방서	• 2차 개정 이후 기술발전과 축적된 건설기술 노하우를 반영하기 위하여 개정함	개정 (2009.7)
고속도로공사 전문시방서	• 도로건설현장에 발전된 기술을 신속히 적용하기 위해 그간의 많은 연구성과와 축적된 건설기술 노하우를 반영하여 개정함	개정 (2012.10)
EXCS 11 80 15 :2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2018.6)

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

목 차

1. 일반	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
2. 자재	1
2.1 모양, 구성, 각 부의 명칭 및 부품의 수량	1
2.2 치수 및 허용치	2
2.3 재료	4
2.4 아연 부착량	5
2.5 알루미늄 피복두께	5
2.6 겉모양	6
2.7 시험	6
2.8 채움재	6
3. 시공	6
3.1 시공일반	6
3.2 품질관리	6

돌망태 옹벽

1. 일반

1.1 적용 범위

(1) 돌망태 옹벽의 적용 범위는 KCS 11 80 15 (1.1)에 따른다.

1.2 참고 기준

(1) 돌망태 옹벽의 참고 기준은 KCS 11 80 15 (1.2)에 따른다.

1.3 용어의 정의

- (1) 몸통망 : 돌망태 주체 부분의 망
- (2) 열선 : 몸통망을 구성하는 가공된 하나의 선
- (3) 망눈 : 열선에 둘러싸인 마름모형 4변형의 공간
- (4) 직봉 : 사각형 돌망태의 몸통망과 사각 링을 조립하기 위해 4곳의 모서리에 사용하는 직선
- (5) 링(뚜껑틀) : 뚜껑 조립을 위한 틀 또는 시공 현장에서의 돌채움 작업을 용이하게 하기 위한 사각형 모양의 부품

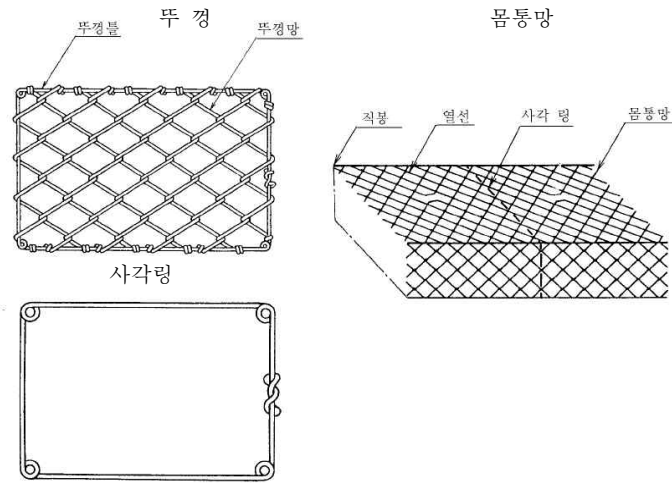
1.4 제출물

(1) EXCS 10 10 05 (1.7 (12)) 및 EXCS 10 10 10 (1.8)에 따라 해당 공사의 공사계획에 맞추어 책임시공계획 및 시공계획서를 작성한 후 제출하여야 한다.

2. 자재

2.1 모양, 구성, 각 부의 명칭 및 부품의 수량

- (1) 사각형 돌망태는 몸통망, 뚜껑, 사각링 및 직봉으로 구성되고, 모양 및 각 부의 명칭은 그림 2.1-1에, 부품의 수량은 표 2.1-1에 따른다. 몸통망의 윗면 전체를 열어 돌채움을 하는 방식의 돌망태는 개폐식이라 하고 6개의 뚜껑으로 조립한다.
- (2) 단, 육각철망을 사용할 경우 KS D 7019에 따른다.



비 고 이 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

그림 2.1-1 사각형 돌망태의 모양 및 각 부의 명칭

표 2.1-1 사각형 돌망태 부품의 수량

부품	개 수
몸통망	1 개
뚜 껍	2 개
사각링	몸통망의 길이 1m마다 1개 길이에 소수점이 있는 경우 반올림 한다.

2.2 치수 및 허용치

(1) 선지름 및 그 허용치는 표 2.2-1에 따른다.

표 2.2-1 선지름 및 허용치

선지름 (mm)	허 용 치 (mm)		
	SWMGS-3, SWMGS-4, SWMGS-5	SWMGS-6, SWMGS-7, SWMA-C	SWMGH-3, SWMGH-4
3.20	±0.07	±0.09	±0.06
4.00	±0.08	±0.10	±0.07
4.50	±0.08	±0.10	±0.07
5.00	±0.10	±0.12	±0.08
6.00	±0.12	±0.12	±0.08

- (2) 망눈치수는 그림 2.2-1과 같이 정의한다.
- (3) 링의 높이, 너비의 크기를 표시하는 치수는 모두 외측 치수로 하고, 그 허용차는 +3 ~ -1 %로 한다. 또한 직봉의 양 끝은 뚜껑틀과의 연결용으로 8 cm 이상의 여분이 있어야 한다.

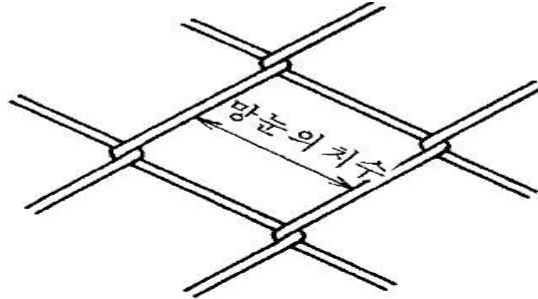


그림 2.2-1 망눈치수

- (4) 몸통망 및 여분 길이는 그림 2.2-2과 같이 하고 길이의 허용차는 +3 ~ -1 %로 한다. 또한 열선의 양 끝에는 뚜껑 부착용으로서 5 cm 이상의 여분 길이가 있어야 한다.

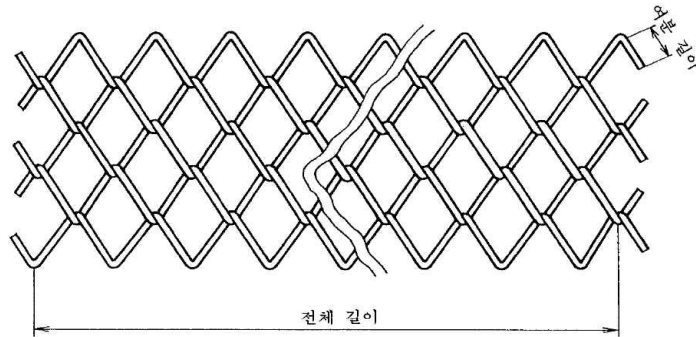


그림 2.2-2 여분길이

- (5) 돌망태의 열선, 뚜껑망의 선지름에 대한 링(뚜껑틀), 직봉과의 선지름 조합은 표 2.2-2에 따른다.

표 2.2-2 각 부의 선지름 조합

단위 : mm				
열선, 뚜껑망의 선지름	2.7	3.2	4.0	5.0
링(뚜껑틀)의 선지름	3.4	4.0	4.5*	6.0

주) 염화비닐 피복철선제 돌망태의 경우는 열선, 뚜껑망의 선지름이 4.0 mm 인 경우 링, 직봉의 선지름은 5.0 mm로 한다.

- (6) 돌망태 몸통의 크기(지름, 높이, 너비), 망눈 치수에 따른 열선의 수 및 길이는 표 2.2-3에 따른다.

표 2.2-3 열선의 수 및 길이

종 류	몸통 크기(cm)			몸통 (링, 뚜껑) 둘레 길이 cm	열선의 수(선)							길이 m
	지름 D	높이 H	나비 B		7.5 cm 망눈	10 cm 망눈	13 cm 망눈	15 cm 망눈	18 cm 망눈	21 cm 망눈	24 cm 망눈	
원 형	40			125.7	24	18	14	12	10	8	8	1 ~ 8
	45			141.4	26	20	16	14	12	10	8	
	50			157.1	30	22	18	14	12	10	10	
	60			188.5	36	26	20	18	14	12	12	
	90			282.7	54	40	30	26	22	20	16	
	100			314.2	60	44	34	30	24	22	18	
	120			377.0	72	54	42	36	30	26	22	
타 원 형		40	80	197.6	38	28	22	18	16	14	12	1 ~ 12
		40	100	237.8	44	34	26	22	18	16	14	
		45	95	232.2	44	32	26	22	18	16	14	
		45	120	282.9	54	40	30	26	22	20	16	
		50	100	247.0	46	34	26	24	20	16	14	
		60	120	296.4	56	42	32	28	24	20	18	
		70	140	345.8	66	48	38	32	28	24	20	
		80	160	396.6	74	56	44	38	32	26	24	
		90	180	444.5	84	62	48	42	34	30	26	
		100	200	493.9	94	70	54	46	38	34	30	
사 각 형		40	120	320.0	60	46	34	30	24	20	18	1 ~ 12
		50	120	340.0	64	48	36	32	26	22	20	
		60	120	360.0	68	50	38	34	28	24	22	
		90	180	540.0	102	76	58	50	42	36	32	
		100	200	600.0	114	84	66	56	48	40	36	
		120	240	720.0	137	102	78	68	56	48	42	

비고 : 개폐식 돌망태의 몸통 크기 및 표준 길이는 인수·인도 당사자간의 협정에 따르며, 망눈 치수는 7.5 cm, 10 cm, 13 cm, 15 cm의 4종류로 한다.

2.3 재료

- (1) 돌망태에 사용하는 아연도금 철선의 재료는 KS D 7011의 SWMGS-3, SWMGS-4, SWMGS-5, SWMGS-6, SWMGS-7, SWMGH-3 및 SWMGH-4로 한다. 다만, SWMGS-3, SWMGS-4, SWMGS-5, SWMGS-6 및 SWMGS-7의 감기 시험에 사용하는 원통의 지름은 선지름의 2배로 하고, SWMGH-3, SWMGH-4의 감기 시험에 사용하는 원통의 지름은 선지름의 3배로 한다.

- (2) 돌망태에 사용하는 염화비닐 피복철선의 재료는 KS D 7036에 규정한 것 중 염화비닐 피복 철선이어야 하며 피복선의 호칭은 32-26, 40-32, 50-40의 것이어야 한다. 다만 내후성 시험은 인수인도 당사자간의 협의에 따른다.
- (3) 돌망태에 사용하는 알루미늄 도금 철선의 재료는 KS D 7037에 규정한 것 중 SWMA-C(알루미늄 피복 철선)로 한다.

2.4 아연 부착량

- (1) 아연 도금 철선의 아연 부착량은 표 2.4-1에 따른다.

표 2.4-1 아연 부착량

선지름 mm	아연 부착량 g/m ²				
	SWMGS-3, SWMGH-3	SWMGS-4, SWMGH-4	SWMGS-5	SWMGS-6	SWMGS-7
3.20	122 이상	207 이상	243 이상	270 이상	360 이상
4.00	140 이상	220 이상	261 이상		
4.50	140 이상	220 이상	261 이상		
5.00	140 이상	220 이상	261 이상		
6.00	140 이상	220 이상	261 이상		

2.5 알루미늄 피복두께

- (1) 알루미늄 도금 철선의 알루미늄 피복 두께는 표 2.5-1에 따른다

표 2.5-1 알루미늄 최소 피복 두께

표준 선지름(d) (mm)	알루미늄 최소 피복 두께(mm)
	SWMA-C
3.20	0.16
4.00	0.20
4.50	0.23
5.00	0.25
6.00	0.30

2.6 겉모양

(1) 겉모양은 다음에 따른다.

- ① 돌망태 열선의 모양은 바르고 표면에는 균열, 박리 그 밖의 사용상 해로운 결점이 없어야 한다.
- ② 몸통망은 인접하는 열선이 도중에서 서로 물리지 않고 이탈되어서는 안 된다.
- ③ 뚜껑망과 뚜껑틀의 조립은 2중 감기로 한다.

2.7 시험

(1) 아연 부착량 시험은 다음에 따르며 아연 도금 철선제 돌망태에 한한다.

- ① 시험편의 채취방법 : 시험편은 열선에서 채취한다.
- ② 아연 부착량 시험 방법 : 아연 부착량 시험은 KS D 0201의 3.2(염화 안티몬법)의 규정에 따른다.

(2) 알루미늄 피복 두께 시험은 다음에 따르며 알루미늄 도금 철선제 돌망태에 한한다.

- ① 시험편의 채취방법 : 시험편은 열선에서 채취한다.
- ② 알루미늄 피복 두께 시험시험은 KS D 0229의 6.1(현미경 측정법)의 규정에 따른다.

2.8 채움재

(1) 채움재는 KCS 11 80 15 (2.1.3)에 따른다.

3. 시공

3.1 시공일반

(1) 시공일반은 KCS 11 80 15 (3.3.1(1) ~ (9))에 따른다.

3.2 품질관리

(1) 품질관리는 KCS 11 80 15 (3.6)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.

(2) 시공 후 품질관리는 다음과 같다.

- ① 수시로 철망의 피복 또는 도금상태와 파손상태를 조사하여야 한다.

집필위원	분야	성명	소속
		도종남 이한석	한국도로공사

자문위원	분야	성명	소속
	비탈면공사	송평현	세일지오텍

건설기준위원회	분야	성명	소속
	지반	김제경	경동엔지니어링
	지반	김기석	(주)희송지오텍
	지반	김동민	(주)한국종합기술
	지반	박이근	(주)지오알앤디
	지반	최재희	(주)이산
	지반	김운형	(주)다산건설턴트
	지반	한상재	(주)지구환경전문가그룹
	지반	이규환	건양대학교
	지반	최용규	경성대학교
	터널	최원일	한국철도시설공단
	터널	김상환	호서대학교
	터널	김대홍	서울시립대학교
	터널	이용주	서울과학기술대학교
	터널	최항석	고려대학교

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	문성호	서울과학기술대학교
	황주환	(주)동일기술공사
	이태욱	(주)평화엔지니어링
	신수봉	인하대학교
	김광수	(주)신성엔지니어링
	배규진	한국건설기술연구원
	추진호	한국시설안전공단

국토교통부	성명	소속	직책
	이용욱	국토교통부 도로정책과	과장
	이윤우	국토교통부 도로정책과	사무관

고속도로공사 전문시방서
EXCS 11 80 15 : 2018

돌망태 옹벽

2018년 6월 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>