

SMCS 34 70 10 : 2018

자연친화적 하천조경

2018년 05월 03일 개정

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



서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

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

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 KCS 34 70 10 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
조경분야	• 공원 조경공사 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2001.10)
조경분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
조경분야	• 부분 개정	개정 (2009.08)
SMCS 34 70 10 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2001 년 10 월 22 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.5 환경요구사항	1
2. 자재	2
2.1 재료일반	2
2.2 식물재료	2
2.3 토양재료	2
2.4 공법재료	2
3. 시공	3
3.1 시공기준	3

자연친화적 하천조경

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 자연친화적 하천조경의 적용 범위는 KCS 34 70 10 (1.1)에 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

(1) 자연친화적 하천조경의 관련 법규는 KCS 34 70 10 (1.2.1)에 따른다.

1.2.2 관련 기준

(1) 자연친화적 하천조경의 관련 기준은 KCS 34 70 10 (1.2.2)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 34 70 10 자연친화적 하천조경
- SMCS 34 40 05 식재공통
- SMCS 34 40 10 일반식재기반 식재
- SMCS 34 40 15 인공식재기반 식재
- SMCS 34 40 20 수목이식
- SMCS 51 40 10 하천어도

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

(1) 자연친화적 하천조경의 제출물은 KCS 34 70 10 (1.3)에 따른다.

1.5 환경요구사항

(1) 자연친화적 하천조경의 환경요구사항은 KCS 34 70 10 (1.4)에 따른다.

2. 자재

2.1 재료일반

(1) 자연친화적 하천조경의 재료일반은 KCS 34 70 10 (2.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 34 70 10 (2.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

(2) 적용기준

① 재료는 자연재료를 사용하되 특별한 경우 치수목적 등으로 인공재료(콘크리트, 블록 등)를 사용할 수 있으나 생태복원을 전제로 제작된 재료이어야 하고 공사감독자의 승인을 얻어 사용해야 한다.

② 지지항목은 $\varnothing 100\sim 200$ 의 원목(낙엽송) 등으로 길이 2 m 이상의 것을 사용한다.

가. 시공위치는 비수층부와 사주부, 하상기울기는 완류나 중류가 적당하며, 평균유속 0.2 m/s, 수심 0.15 m 내외에 설치하는 것이 바람직하다.

나. 주요 재료는 기단부는 섯단 2단 누이기, 비탈면은 식생마대 쌓기, 식재는 사초과 식물, 갈대/달뿌리풀/물억새 등의 벼과식물을 포함한 다양한 수변식물을 사용한다.

③ 수생식물

가. 생장이 양호한 상태의 성묘를 사용한다.

나. 지하수위, 저수위 및 홍수위, 소류력과 같은 하천특성과 식재할 위치를 고려하여 현장에 알맞은 수종을 선정하여야 한다. 또한 식물종의 고유성을 보전하기 위하여 식생재료는 가급적 해당 하천유역의 것으로 선택하며, 식재 후 식생의 활착기간까지 유실 방지대책을 수립, 시행하여야 한다.

④ 나무말뚝은 설계도면에 명기된 규격의 원목을 사용하며 원목은 목재가 치밀하며 쉽게 부패되지 않는 것이어야 한다.

2.2 식물재료

(1) 자연친화적 하천조경의 식물재료는 KCS 34 70 10 (2.2)에 따른다.

2.3 토양재료

(1) 자연친화적 하천조경의 토양재료는 KCS 34 70 10 (2.3)에 따른다.

2.4 공법재료

(1) 자연친화적 하천조경의 공법재료는 KCS 34 70 10 (2.4)에 따른다.

3. 시공

3.1 시공 기준

3.1.1 하도 및 하상조성

(1) 자연친화적 하천조경의 하도 및 하상조성은 KCS 34 70 10 (3.1.1)에 따른다.

① 기타 어도조성은 KDS 51 40 10, SMCS 51 40 10에 준하여 조성하여야 한다.

3.1.2 호안조성

(1) 자연친화적 하천조경의 호안조성은 KCS 34 70 10 (3.1.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 34 70 10 (3.1.2 (7))에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(4)항을 추가하여 적용한다.

(2) 기초

① 돌망태놓기

가. 돌망태를 평행으로 놓을 때는 망태의 크기가 $\varnothing 450 \times L2000$ mm 정도가 되도록 하여 호안선과 평행하게 놓는다.

나. 돌망태 직각놓기는 $\varnothing 450 \times L1000$ mm 정도 돌망태를 호안선과 직각으로 놓는다.

(3) 식생대 호안

① 식생마대

가. 마대자루의 입구는 견고히 묶어 내용물이 흘러나오지 않도록 한다.

나. 완성된 마대자루는 전면에 2단, 후면에 3단으로 맞물려 쌓은 후 마대의 고정을 위해 말뚝을 박는다.

다. 시공 후 마대자루에서 갈대가 발아하는 것에 지장을 주지 않도록 상하를 뒤집어 쌓는 일이 없도록 하여야 한다.

② 갈대다발묶음

가. 끈부착 마대자루에 흙을 70% 정도 채운다.

나. 생육상태가 양호한 갈대포기 3분을 모아 마대자루 안에 넣어 잘 심은 후 마대에 부착된 끈으로 갈대가 상하지 않도록 주의하여 묶는다.

다. 완성된 갈대묶음은 지정된 장소에 자루의 묶음 부분까지 묻는다.

라. 이때 갈대의 생육에 지장을 초래하지 않도록 주의하여야 하며 마대자루의 유실을 방지하기 위해 충분히 다지면서 묻어야 한다.

③ 황마망(jute-net), 황마-철망(wire jute-net)

가. 끈부착 마대자루에 먼저 자갈을 80 mm 두께로 깐다.

- 나. 자갈은 최대치수가 $\varnothing 40$ mm를 넘지 않는 것을 사용하여야 한다.
- 다. 자갈 깔기위에 고운 흙을 70 mm 가량 부설한 후 자연섬유네트(Net)인 코아쉬트(Core sheet)로 잘 덮는다.
- 라. 나머지 빈 공간에 갈대뗏장(Sod)을 고운 흙과 함께 넣은 후 상단을 끈으로 묶는다.
- 마. 갈대뗏장(Sod)을 심을 때에는 생육에 지장을 주지 않도록 주의한다.
- 바. 설치하는 갈대다발뗏음의 설치와 동일하나 나무말뚝으로 고정시켜야 한다.
- 사. 황마-철망(Wire jute-net)은 제작된 황마망을 철망(Wire mesh)으로 감싼 후 묶어 만든다.

④ 갈대뗏장심기

- 가. 비탈면이나 호안바닥의 식생을 제거한 후 갈대 뗏장(sod)을 심는다.
- 나. 갈대뗏장(Sod)심기는 평떼심기에 준하여 시공한다.
- 다. 갈대뗏장(Sod)심기는 퇴적물 등 이물질을 충분히 제거한 후에 시공하여야 한다.
- 라. 갈대뗏장(Sod)심기가 완료되면 뗏꼴이로 고정을 하거나 두께 40 mm 정도의 자연 섬유로 된 황마망을 주름지거나 느슨한 곳이 생기지 않도록 충분히 잘 펴서 깔아 고정한다.
- 마. 황마망의 연결부위는 약 0.3 m~0.5 m 정도 겹치도록 한다.
- 바. 잘 펴서 깔 황마망은 유실되지 않도록 단단히 고정하여야 한다.
- 사. 시공 후 갈대가 활착할 때까지 1일 1회 이상 충분히 관수한다.

(4) 식생재피복공사

- ① 갯버들그루터기심기는 뿌리의 발육상태가 양호한 것으로 지면위로 0.25 m, 지표 밑으로 0.35 m가 묻히게 식재한다.
- ② 갯버들껍꽃이는 삽수길이가 지상부 0.25 m, 지하부 0.35 m가 될 수 있도록 하고, 지상부에는 3~4개의 눈이 남아 있어야 한다.
- ③ 기타 초본류의 식재는 SMCS 34 40 05, SMCS 34 40 10, SMCS 34 40 15, SMCS 34 40 20을 참조한다.

3.1.3 고수부지(홍수터)

(1) 자연친화적 하천조경의 고수부지(홍수터)는 KCS 34 70 10 (3.1.3)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 34 70 10 (3.1.3)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.

(2) 녹화

- ① 하천구역 내 나무는 치수기능에 미치는 영향파악을 위하여 번성범위나 형태, 홍수 상황을 계속적으로 관측 조사해 파악하여야 한다.
- ② 수종이나 수령에 따라 그 생육특성이 다르므로 해당 하천에 적합한 수종을 선정하고, 나무의

성장에 따라 하천관리상 지장이 발생하지 않도록 나무를 관리한다.

- ③ 기타 수종의 선택은 하천구역 내 나무심기 및 관리에 관한 기준에서 제시한 우리나라 하천수계에 서식하는 나무를 선정하여야 한다.

(3) 하천 내 수변완충지대 조성

- ① 수변완충지대의 식생대 조성 폭은 15~30 m가 적당하다.
- ② 조성대 표면 기울기는 5%미만의 완만한 기울기로 한다.
- ③ 최대설계 강우시의 유속이 0.3 m/s 이하로 한다.
- ④ 토양표면으로 흐르는 지표유출수의 수심은 20 mm 이하로 한다.
- ⑤ 식생대의 식생배열은 상단부로부터 초본, 관목, 교목의 순서로 배열하는 것이 오염물질 저감에 효과적이나, 하천특성에 맞추어 식재하도록 한다.
- ⑥ 수종은 대상 하천의 유역특성에 알맞은 수변 자생종을 선택하여, 수원함양 및 수변경관 조성에 유리한 종을 선정하도록 한다.

표 3.1-1 하천구역 내 나무를 심을 수 없는 경우

구 분	하천 내 나무를 심을 수 없는 구역	비고
제 방	나무를 심음으로써 수위가 상승하거나 유속이 변하여 제방의 안전성을 해칠 우려가 있는 구역	치수 안정성을 고려해서 나무를 심을 수 없는 구역에서는 양안 모두 나무를 심을 수 없다.
하천시설물	나무뿌리가 제체에 침입해 누수를 초래하거나 호안 등의 시설을 손상할 우려가 있는 구역.	
전도 및 세굴	뿌리가 활착한 나무라도 홍수에 의해 쓰러지거나 세굴될 우려가 있는 구역.	
하 도	나무가 부러지거나 쓰러져 떠내려 가 하류의 하도가 폐색(閉塞)될 우려가 있는 구역	

(자료 : 국토교통부, 2007, 하천구역 내 나무심기 및 관리에 관한 기준)

3.1.4 생물서식처 조성

- (1) 자연친화적 하천조경의 생물서식처 조성은 KCS 34 70 10 (3.1.4)에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	조경	최영석	(주)유신
	조경	정기웅	(주)유신
	조경	송우준	(주)유신
	조경	김영현	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	조경	김선미	한국토지주택공사
	조경	서은실	(주)선진엔지니어링
	조경	신경준	(주)장원조경
	조경	이상석	서울시립대학교

건설기준위원회	분야	성명	소속
	조경	김영욱	(주)한솔에스앤디
	조경	김원태	연암대학
	조경	문길동	서울특별시
	조경	변영철	한국수자원공사
	조경	신경준	(주)장원조경
	조경	신지훈	단국대학교
	조경	양권열	삼성물산(주)
	조경	이상석	서울시립대학교
	조경	이재욱	(주)천일
	조경	이형숙	경북대학교
	조경	전익요	한국도로공사
	조경	조성원	한국토지주택공사
	조경	최병순	대창조경건설(주)
	조경	최원만	(주)신화건설링

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	임 상 빈	기술심사담당관	조경심사팀장
	이 철 형	기술심사담당관	주무관
	김 은 주	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서
SMCS 34 70 10 : 2018

자연친화적 하천조경

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시
04524 서울특별시 중구 세종대로 110
☎ 02-120
<http://www.seoul.go.kr>