

KCS 51 90 20 : 2023

# 세굴보호시설

2023년 9월 1일 개정

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

KC CODE



환경부



### 건설기준 제정 또는 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.

# 건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 코드로 통합 정비한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
KCS 51 90 20 : 2023	• 용어의 정의 등 하천설계기준 개정('18.12)사항을 반영하고, 사석보호공 내용 추가하여 제정함.	제정 (2023.9)



제 정 : 2023년 9월 1일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 환경부 하천계획과

관련단체 : 한국수자원학회, 한국하천협회

작성기관 : 하천하천협회

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

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.2.1 관련 법규 .....	1
1.2.2 관련 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 제출물 .....	1
1.5 운반, 보관, 취급 .....	1
2. 자재 .....	2
2.1 재료 .....	2
2.2 재료 품질관리 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 시공조건 확인 .....	2
3.2 작업 준비 .....	2
3.3 시공 기준 .....	3
3.3.1 공통사항 .....	3
3.3.2 사석공 .....	3
3.3.3 돌망태공 .....	3
3.3.4 블록공 .....	3

**1. 일반사항**

**1.1 적용범위**

- (1) 이 기준은 하천에 설치하는 시설물 중 교량의 교각, 교대 주변에서 발생하는 국부 세굴 보호시설에 대한 공사에 적용한다.
- (2) 하천내 설치된 취수탑, 수위탑, 하상유지시설, 송유관, 차집관로, 역사이편 기타 시설물을 보호하기 위한 시설에도 적용할 수 있다.
- (3) 주요 해당 공종은 다음과 같다.
  - ① 사석공
  - ② 돌망태공
  - ③ 블록공

**1.2 참고 기준**

**1.2.1 관련 법규**

내용 없음

**1.2.2 관련 기준**

- KCS 51 10 10 하천 가설공사
- KCS 51 10 25 하천 블록공사
- KCS 51 60 10 하천 호안

**1.3 용어의 정의**

- 국부세굴(local scour) : 교각, 교대, 수제, 제방 등 흐름의 장애물 주위에서 국부적으로 발생하는 세굴
- 세굴보호공(scour protection) : 교량의 교대 또는 교각주변으로 발생하는 국부세굴을 방지하기 위하여 하상 또는 하안을 직접적으로 보호하는 대책

**1.4 제출물**

- (1) 수급인은 현장에 반입된 재료의 종류와 수량을 기재한 서류를 제출하여야 한다.
- (2) 수급인은 현장에 반입된 재료가 설계규격에 적합한 재료임을 증명할 수 있는 시험성과표 및 관련 서류를 제출하여야 한다.

**1.5 운반, 보관, 취급**

- (1) 현장내 반입되는 모든 블록은 현장내에서 운반 또는 적치·보관하는데 있어 블록의 손상이 없도록 주의하여야 한다.
- (2) 블록을 보관장소로부터 운반하고자 할 때는 작업전에 운반방법, 1회 운반량, 운반장소 등에 대해 작업계획서를 제출하고 공사감독자의 승인을 받은 후 실시하여야 한다.

## 2. 자재

### 2.1 재료

#### (1) 공통사항

① 공사에 사용되는 재료의 규격은 승인된 설계도서를 따른다.

#### (2) 사석

① 사석은 KCS 51 60 10 (2.1.1)을 따른다.

② 수급인은 골재 확보 계획서를 공사감독자에게 제출하여야 한다.

#### (3) 돌망태

① 돌망태는 KCS 51 60 10 (2.1.1)을 따른다.

#### (4) 블록

① 블록은 KCS 51 10 25 (2.1)을 따른다.

### 2.2 자재품질관리

(1) 공사에 사용되는 재료는 공사감독자에게 시험결과표, 관련서류를 제출하여 승인을 받은 후 현장에 반입하여야 한다.

(2) 공사 현장내 자재를 적치·보관 시에는 외관, 성능 등의 품질이 저하되지 않도록 조치를 취하여야 한다.

## 3. 시공

### 3.1 시공조건 확인

(1) 시공 시 사용되는 장비는 공사 규모, 작업의 종류 및 방법 등의 현장조건에 적합하도록 공사감독자와 협의하여 선정하여야 한다.

(2) 이 공사에 앞서 가설하는 물막이 등의 가시설물에 대한 시공은 KCS 21 40 00 (3), KCS 5 4 20 10 (3.2)를 따른다.

(3) 세굴보호공의 거치시기와 방법에 대하여서는 사전에 공사감독자와 협의하여야 한다.

(4) 세굴보호공의 거치에 앞서 기상조건을 충분히 검토하여 적절한 시기를 선정하여야 한다.

### 3.2 작업 준비

(1) 세굴보호공 설치 방법 및 순서에 대해서는 사전에 세굴보호공 배치점의 위치를 정한 설치 계획서를 작성하여 공사감독자와 협의하여 승인을 얻어야 한다.

(2) 세굴보호공 설치를 위한 기준틀 또는 측량 기준점(선)을 만들어야 하고 기준틀의 측량은 정확하게 하여야 하며 기준틀 완성 후에도 수시로 검사하여야 한다.

(3) 설치 시공하기 전에 기초지반 또는 사면이 보호공 설치에 적합한지를 공사감독자와 협의 하여 검사하여야 한다.

### 3.3 시공 기준

#### 3.3.1 공통사항

- (1) 세굴보호공에 대한 시공 공통사항은 KCS 51 60 10 (3.1.1)을 따른다.

#### 3.3.2 사석공

- (1) 사석공은 KCS 51 60 10 (3.1.1)을 따른다.
- (2) 사석표면이 유수에 직접 노출되어 안정성을 확보해야 하는 표면석 규격은 계산된 사석의 중량 이상으로 하되 계산된 중량이 30 kg/EA 보다 작을 경우 최소 30 kg/EA 이상을 적용한다. 또한, 사석의 설치는 최소 2단 이상 적용하여 홍수 시 안정성을 확보할 수 있도록 부설하여야 한다.
- (3) 사석부설의 형상을 유지하기 위해 표면석의 내부를 채우는 채움석은 사석과 사석사이의 공극을 포함해 채워야 하는 전체 부피의 50 % 이상을 30 kg/EA 이상으로 하여야 한다.
- (4) 채움석과 채움석 사이의 공극은 틈메우기 돌을 이용하여 메워야 한다.

#### 3.3.3 돌망태공

- (1) 돌망태공은 KCS 51 60 10 (3.1.1)을 따른다.
- (2) 돌망태는 홍수 시 유수의 소류력을 견딜 수 있도록 상하좌우로 체결하고 돌망태의 좌굴이 발생하지 않도록 설치하여야 한다.

#### 3.3.4 블록공

- (1) 블록공은 KCS 51 10 25 (3.1.1)을 따른다.
- (2) 세굴보호블록시공 조립시 체결을 원칙으로 하고 블록 사이 공간에 국부세굴이 발생하지 않도록 유의하여야 한다.
- (3) 세굴보호블록은 서로 맞물리거나 근접 시공하여야 하며 굴요성이 작용될 수 있는 구조로 설치하여야 한다.
- (4) 콘크리트 블록은 굴요성, 내구성을 증가시키기 위하여 연결용 철봉을 이용하거나 블록끼리 서로 물리게 하여 전체가 일체화되도록 하여야 한다.
- (5) 세굴보호블록간 연결시키지 않는 형식은 2단 이상 적층인 경우에 적용하나, 단층으로도 소류력 및 장기세굴에 충분히 안정하다고 판단되는 경우, 공사감독자의 승인을 얻은 후 실시하여야 한다.
- (6) 세굴보호블록을 2단 이상 거치할 경우, 단과 단 사이가 잘 짜여지도록 하여야 한다.
- (7) 세굴보호블록은 기초지반의 충분한 침하 및 다짐이 이루어진 후 시공하여야 한다.
- (8) 토사 유출 방지를 위해 블록 포설 저면에 충분한 강도의 필터매트를 포설하여야 한다.
- (9) 사석 채움형태의 중공형식 세굴보호블록을 설치할 경우에는 사석 채움시 블록 본체가 훼손되지 않도록 주의하여야 한다.
- (10) 세굴보호블록 시공 시 허용오차 범위는 법선과 줄눈 간격을 기준으로 ±5 cm 이내로 한다.

2023년 집필위원(전면개정)

성명	소속	성명	소속
서정필	(주)KG엔지니어링	이승우	(주)도화엔지니어링
김태식	(주)도화엔지니어링		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김태웅	한양대학교
김희석	한국건설기술연구원	배영상	수성엔지니어링
류상훈	한국건설기술연구원	안재현	서경대학교
안준혁	한국건설기술연구원	안희복	(주)이산
이상규	한국건설기술연구원	이규원	동부엔지니어링
이승환	한국건설기술연구원	이승오	홍익대학교
이여경	한국건설기술연구원	임인석	(주)동성엔지니어링
이용수	한국건설기술연구원	장창래	한국교통대학교
주영경	한국건설기술연구원	최병규	(주)이산
최봉혁	한국건설기술연구원	황만하	한국수자원공사
허원호	한국건설기술연구원		

(가나다 순)

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김재윤	한국수자원공사	장범수	국토안전관리원
송석근	(주)삼안	지운	한국건설기술연구원
유철상	고려대학교	최성욱	연세대학교
이종세	케이씨아이		

소관부처

성명	소속	성명	소속
김보현	하천계획과	강성안	하천계획과
정창명	하천계획과		

KCS 51 90 20 : 2023  
**세굴보호시설**

---

2023년 9월 1일 제정

소관부서   환경부 하천계획과

관련단체   한국수자원학회  
06671 서울시 서초구 효령로 237, 302호(서초동, 서초한신리빙타워)  
Tel : 02-561-2732      E-mail : sujw@chol.com  
<http://www.kwra.or.kr>

한국하천협회  
06130 서울시 강남구 테헤란로7길 22(역삼동 635-4)  
Tel : 031-555-7962      E-mail : master@riverlove.or.kr  
<http://www.riverlove.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>