

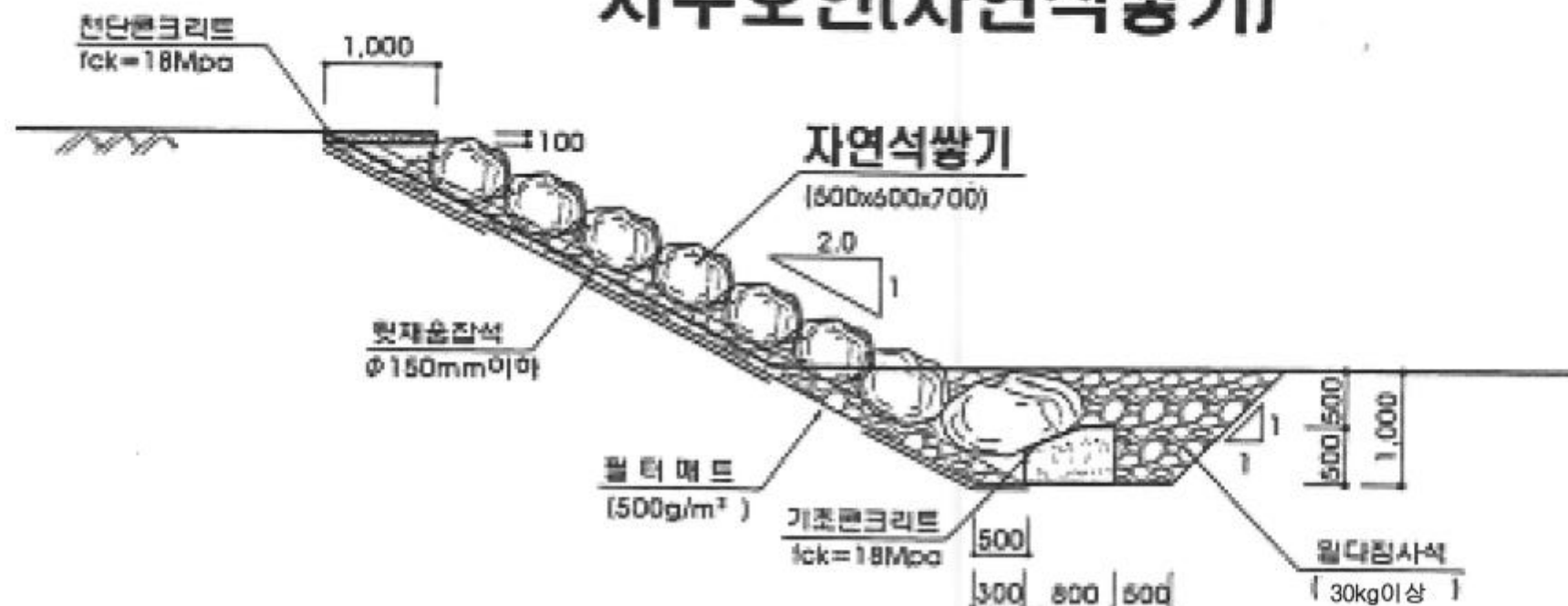
용암천 관급자재 시방서, 도면 현황

공사명 : 용암천 지방하천 정비사업

자 재 명	규 격	시 방 서	도 면	비 고
1. 사 석	30kg이상	첨 부	첨 부	

자연석(사석) 쌓기 도면

저수호안[자연석쌓기]



시 방 서(사석)

사석

하천호안

KCS516010:2016

다. 아연도금 ~ 합성수지 피복

부식에 대한 저항성이 가장 높으며, 매우 열악한 환경조건에 적용한다. 염분이 많은 소금물이나 pH가 7 ~ 10범위를 초과한 경우에도 사용이 가능하다. 동결기 제설작업에 사용하는 염화칼슘에 장시간 노출되는 지역에도 사용이 가능하다.

표 2.1-2 돌방터의 철선

주 재료	종류
아연도금철선	원형, 타원형, 사각형
합성수지 피복 철선	
알루미늄 도금 철선	

(3) 석재(사석)

- ① 수급인은 석재(사석)확보 계획서를 공사감독자에게 제출해야 한다.
- ② 석재는 그 용도에 적합한 강도의 내구성을 가지고 있는 양질의 것으로 풍화하여 변색하거나 변질하는 광물 등을 포함해서는 안 된다.
- ③ 석재는 압석의 종류, 형상, 물리적 성질에 따라 분류하며 용도에 적합하도록 선택하여 사용해야 한다.
- ④ 석재는 가는 급, 떨어짐 및 흠집 등의 결함이 없어야 한다. 석재는 화강암류, 안산암류, 현무암류 등으로 KS F 2519의 압축강도가 50 MPa(500 kg/cm²) 이상이고, KS F 2518의 흡수율은 5% 이하이며 비중은 약 2.5 이상이어야 한다.
- ⑤ 수급인은 반입 석재의 압축강도, 흡수율 등의 시험을 실시해야 한다.
- ⑥ 수급인은 현장에 반입된 석재에 대하여 구비요건에 부합되는지 공사감독자의 검수를 받아야 한다.
- ⑦ 공사에 사용할 석재는 얇지 않고 기늘고 길지 않으며, 풍화 또는 동결현상으로 인해 부서질 우려가 없는 것이어야 한다.
- ⑧ 석재는 원석(모암)에서 파쇄된 것으로 부설 후 석재 상호간의 조립율이 양호한 것이어야 한다.
- ⑨ 돌 재료의 분류는 다음을 기준으로 한다.
 - 가. 모암(母岩)
 - 석산에 자인상태로 있는 암
 - 나. 원석(原石)
 - 모암에서 1차 파쇄된 암석
 - 다. 건설공사용 석재
 - 용도에 적합한 강도를 갖고 균열이나 결점이 없고 질이 좋은 치밀한 것이며, 풍화나 동결의 해를 받지 않는것

라. 다듬돌(切石)

각석(角石) 또는 주석(柱石)과 같이 일정한 규격으로 다듬어진 것

마. 막다듬돌(荒切石)

다듬돌의 규격 치수로 가공을 하기 위해 필요한 여분의 치수를 가진 돌

바. 견치돌(間知石)

형상은 제두각추체(裁頭角椎體)에 가깝고 전면은 거의 평면을 이루며 대략 정사각형으로서 뒷길이, 접촉면의 폭(合端), 뒷면(後面) 등이 규격화 된 돌. 4방략(四方落) 또는 2방략(二方落)의 것이 있으며 접촉면의 폭은 전면 1변의 길이의 1/10 이상으로 접촉면의 길이는 1변의 평균 길이의 1/2 이상인 돌

사. 켄돌(剗石)

견치돌에 준한 제두방추형(裁頭方椎形)으로서 견치돌보다 치수가 불규칙하고 일반적으로 뒷면이 없는 돌로서 접촉면의 폭과 길이는 각각 전면의 일변의 평균길이의 약 1/20 과 1/3 이 되는 돌

아. 켄잡석(雜剗石)

원석을 켄 돌로서 전면의 변의 평균 길이는 뒷길이의 약 2/3 되는 돌

자. 사석(捨石)

막 켄돌 중에서 유수에 견딜 수 있는 중량을 가진 큰 돌

차. 잡석(雜石)

지름 10 ~ 30 cm 정도로 크고 작은 크기로 섞여 있으며 형상이 고르지 못한 돌

카. 전석(轉石)

1개의 크기가 0.5 m² 이상 되는 석괴

타. 야면석(野面石)

표면을 가공하지 않은 것으로 운반과 공사용으로 사용이 가능한 비교적 큰 석괴

파. 호박돌(玉石)

호박형의 천연석으로서 가공하지 않은 지름 18 cm 이상 크기의 돌

하. 부순돌(碎石)

잡석을 지름 0.5 ~ 10 cm 정도의 자갈 크기로 직계 켄 돌

거. 조약돌(礫石)

가공하지 않은 천연석으로서 10~20 cm 정도의 계란형의 돌

너. 자갈(砂粒)

천연석으로서 굵은자갈보다 알이 작고 지름 0.5 ~ 7.5 cm 정도의 둥근 돌

더. 굵은자갈(大砂粒)

가공하지 않은 천연석으로서 지름 7.5 ~ 20 cm 정도의 돌

러. 력(礫)

천연적인 굵은 자갈과 작은 자갈이 고루고루 섞여져 있는 상태의 돌

머. 굵은모래(粗砂)

천연산으로서 지름 0.25 ~ 2 mm 정도의 알갱이의 돌

버. 잔모래(細砂)

천연산으로서 지름 0.005 ~ 0.25 mm 정도의 알갱이의 돌

서. 돌가루(石粉)

돌을 부수어 가루로 만든 것

어. 고로슬래그 부순물

제철소의 선철(鐵鐵) 제조과정에서 나오는 고로슬래그를 0 ~ 40 mm로 파쇄 가공한 돌

⑩ 재료의 단위중량은 입경, 습윤도 등에 따라 달라지므로 시험에 의하여 결정하여야 하며, 일반적인 단위중량은 표 2.1-3과 같다.

표 2.1-3 재료의 단위중량 및 보결 분류

종별	형상	단위	중량	비고
알석	화강암	m ³	2,600 kg ~ 2,700 kg	자연상태
	안산암	m ³	2,300 kg ~ 2,710 kg	〃
	사암	m ³	2,400 kg ~ 2,790 kg	〃
	현무암	m ³	2,700 kg ~ 3,200 kg	〃
호박돌		m ³	1,800 kg ~ 2,000 kg	〃
자갈	건조	m ³	1,600 kg ~ 1,800 kg	〃
	습기	m ³	1,700 kg ~ 1,800 kg	〃
	포화	m ³	1,800 kg ~ 1,900 kg	〃
모래	건조	m ³	1,500 kg ~ 1,700 kg	자연상태
	습기	m ³	1,700 kg ~ 1,800 kg	〃
	포화	m ³	1,800 kg ~ 2,000 kg	〃
모래전출		m ³	1,700 kg ~ 1,900 kg	〃
점결토(粘質土)	보통의 것	m ³	1,500 kg ~ 1,700 kg	〃
	역이성인 것	m ³	1,600 kg ~ 1,800 kg	〃
	역이성이고 습한 것	m ³	1,900 kg ~ 2,100 kg	〃
점토	건조	m ³	1,200 kg ~ 1,700 kg	〃
	습기	m ³	1,700 kg ~ 1,800 kg	〃
	포화	m ³	1,800 kg ~ 1,900 kg	〃
자갈섞인토사		m ³	1,700 kg ~ 2,000 kg	〃
자갈섞인모래		m ³	1,900 kg ~ 2,100 kg	〃
사석		m ³	2,000 kg	〃

- ㉓ 곡선부 시공으로 부득이 간격이 발생될 경우 돌망태 간격이 최소화 되도록 길이가 작은 것으로 상·하간의 곡선길이 차이만큼 추가 시공하도록 하고 틈이 5 cm 이상 되는 구간은 돌망태용 채움돌로 채워야 한다.
- ㉔ 돌망태의 채움량은 망태가 기형적으로 뒤틀리거나 블록하게 되지 않도록 한다.
- ㉕ 제방 및 비탈댐기의 밑다짐 설치방향은 유수의 직각방향으로 설치하고, 배수구조물의 유입, 출구, 보, 낙차공 등의 하천구조물에서는 유수 방향으로 한다.
- ㉖ 포락현상으로 인한 채움돌의 이탈 및 망태의 파굴이 최소화 되도록 한다.
- ㉗ 뚜껑덮기 및 이음작업 시에는 견고한 패듭으로 하여 돌망태전체의 안정을 유지할 수 있도록 한다.
- ㉘ 망태는 도금이 훼손되지 않도록 강한 충격을 주지 않도록 하여야 한다.
- ㉙ 돌망태 및 매트리스의 설치 지면은 다짐 및 정리를 하여 요철을 최소화 한 후 설치한다.

(4) 사석공

- ① 사석의 운반 및 투하시기와 투하방법에 대하여는 사전에 공사감독자의 승인을 얻어 시행해야 한다.
- ② 공사 착수 전에 선정시험을 실시하여 산지를 명시한 서류를 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- ③ 사석은 부근 하상의 구성 재료보다 크고, 무거운 것을 적절히 사용한다.
- ④ 사석은 사석 자체의 한계 소류력이 유수의 소류력에 충분히 견뎌야 하는 중량(또는 크기)이어야 한다.
- ⑤ 사석의 인위적인 훼손방지와 원활한 유지관리를 위하여 계산된 사석의 최소안정중량이 30 kg 미만일 경우는 최소 안정중량을 30 kg으로 한다.
- ⑥ 사석시공은 특히 감조하천 구간에서는 하상변화가 심하므로 시공 전 반드시 시공측량을 실시하여 그 결과를 토대로 시공해야 한다.
- ⑦ 자갈보호층의 두께는 150 mm 이상으로 한다.
- ⑧ 투하 사석은 계획 비탈선 내에 정확히 투하되도록 해야 한다.
- ⑨ 사석 투하는 수중작업 시 잠수부 또는 측심기구로 투하상황을 조사하면서 시공하고, 심한 요철이 없도록 주의해야 한다.
- ⑩ 사석투하 시 기 설치된 구조물에 손상이 가지 않도록 주의해야 한다.
- ⑪ 표면에 노출되는 사석은 규정된 중량 이상의 것을 사용하여 홍수 시 큰 유속이나 와류에 견디도록 가능한 안정하게 부설해야 한다.
- ⑫ 사석의 고르기는 마감면의 돌이 흔들리지 않도록 규정된 사석사이에 적합한 크기의 돌을 맞추어 튼튼하게 해야 한다.
- ⑬ 사석은 서로 간 맞물림을 철저히 하고 표면은 잠수부를 동원하여 마무리작업을 해야 한다.