

41080 비탈면 인공암반

1. 일반 사항

1.1 적용범위

이 시방서는 구조적 안정성이 확보된 비탈면에 미관 향상과 시각적 거부감을 완화시킬 목적으로 자연암반 고유의 형태를 연출하는 인공암반(이하 인공암반)의 재료 및 시공에 관한 기준을 규정한다.

1.2 관련시방

이 공사와 관련이 있는 사항 중 이 시방서에서 언급된 것 이외의 사항은 다음 시방서의 해당사항을 따른다.

40225 암막기

41010 비탈면 보호

1.3 적용기준

다음 기준은 이 시방서에 명시되어 있는 범위 내에서 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

1.3.1 한국산업규격(KS)

KS D 3504 철근콘크리트용 봉강

KS F 4552 메탈 라스

KS L 5201 포틀랜드 시멘트

1.4 설계요구사항

1.4.1 사면안정 검토

가. 인공암반과 연계하여 시공되는 사면 및 옹벽 등의 구조물은 구조적 안전성을 확보하여야 한다.

나. 비탈면의 토질이 불량하여 슬라이딩의 위험이 예상되거나 용수가 많은 지역 등은 "41010 비탈면 보호의 1.4항 제출물의 나. 설계검토 보고서"에 의거 보호, 보강공을 실시한 후 인공암반 설치가능 여부를 면밀히 검토한 후 시행하여야 한다.

다. 인공암반 조성계획 사항 중 특화계획(계단, 산책로, 동굴 등) 필요 구간은 사면구조물 설계단면을 계단식 구조로 조정 검토 시행하여야 한다.

1.4.2 인공암반 구조 검토

- 가. 일반구간 : 구조용 강재 설계도 작성 (강재 관련 시방서 준수)
- 나. 식재구간 : 화분형 식재 부위의 자중 고려 구조 검토
- 다. 수경구간 : 수압에 의한 수밀구조 해석 검토

1.5 제출물

다음 사항은 “10130 제출물”에 따라 제출한다.

1.5.1 자재 제품자료

인공암반 주재료와 채색재료에 대한 제조업자의 제품자료, 시방서, 설치지침서 및 품질시험성과표

1.5.2 시공계획서

가. 인공암반 설치계획

인공암반의 설치범위, 시공구간과 시공일시를 포함하는 일정계획, 시공순서 및 시공 방법, 인원 및 장비계획, 안전계획, 자재 반입계획 등

나. 설계검토 보고서

도면과 현장이 일치하지 않을 경우, 그 처리대책으로서 등록된 전문기술자가 작성한 수정도면, 계산서, 검토서, 시방서 등

다. 기타 감독자가 필요하다고 인정하여 요구하는 사항

1.5.3 시공상세도면

가. 비탈면의 지형을 고려하여 작성한 구간별 횡단면도

나. 인공암반과 설치되는 주위환경(원지반 상태의 표토, 식생, 구조물 등)과의 공간관계를 포함하는 시공전개도

다. 연출하고자 하는 암반형태(색상 및 질감)에 대한 계획도

라. 부분식생(담쟁이류, 이끼류, 교·관목류)을 위한 포켓구간 상세도(식재계획도, 조감도)

마. 수경 설치구간에 대한 세부계획도(수경조감도)

바. 암반계단, 암반소단산책로, 암반동굴 등 특화계획도

사. 암반설치예상 조감도 작성(1:50 ~ 1:25정도의 압축스티로폼 재질 이용)

1.5.4 견본

1㎡ 이상 크기의 조형과 채색이 완료된 인조암 샘플

1.6 시공전 협의

비탈면 인공암반 공사전에 “10125 공사협의 및 조정”에 따라 관련공사의 시공 순서 및 일정 등의 조정을 위해 수급인과 관련된 타공종 수급인 및 관련 하수급인이 참석하는 공사착수회의를 개최해야 한다.

1.7 유지관리

완성된 인공암반은 발주자에게 최종 인수·인계시까지 수급인 부담으로 유지관리 되어야 하며, 손상된 부분은 감독자의 지시에 따라 즉시 재시공 또는 수정되어야 한다.

가. 구조용 골조부분 : 일반구간, 습기발생구간, 수경구간별 1개소 이상에 향후 유지관리를 판단할 수 있는 내부점검이 가능한 육안조사용 점검구 설치

나. 채색 유지관리 : 외부 색상 변질시 보수·보완에 대한 보증기간(최소 3~5년)

2. 자 재

2.1 모르터

가. 모르터의 용적배합비는 제조업체의 시방에 따르되 모르터는 내충격성 및 균열저항성을 가져야 하며, 뿔칠에 적합한 유동성을 가져야 한다.

나. 모래는 SiO₂를 60%이상을 함유하고 유해물질이 함유되지 않은 다공질의 무기질모래이어야 한다.

2.2 조형 기본형틀

조형물의 기본형상을 연출하는 재료로서 조형물 제작에 필요한 철근과 철망은 충분한 인장강도와 전단강도를 갖추어야 한다.

가. 철 근 : KS D 3504의 이형봉강 SD400의 규정에 적합하여야 한다.

나. 메탈 라스 : KS F 4552 규정에 적합한 것으로 종류 및 모양, 치수는 제조업체의 시방에 따른다.

2.3 채색재료

가. 채색 후 색상의 변화가 없고 독성이 없는 무기질세라믹계열의 도료로서 성형과 채색을 동시에 할 수 있어야 한다.

나. 재료의 색상은 자연석 고유의 형태와 색을 연출하여야 한다.

3. 시 공

3.1 조형물 기본형틀 설치

가. 기본형틀을 설치하기 전 자연배수가 원활하도록 배수시설을 설치하고, 바닥이나 사면에 붙은 부석이나 이물질은 완전히 제거하여야 한다.

나. 기본형틀은 가장 자연스러운 형태가 연출될 수 있도록 하되, 충격과 예상되는 하중에 견딜 수 있도록 충분한 강도를 유지하여야 한다.

다. 기본형틀의 고정은 소일네일, 앵커 등 비탈면과 구조적으로 일체화된 지지대에 고정

시키되 별도의 고정용 지지대가 없는 경우에는 별도의 앵커핀 등을 견고히 비탈면에 고정된 후 연결시켜야 한다. 이때 형틀과 지지대와의 연결은 용접 또는 철근 이음방식으로 한다.

3.2 인공암반 형성

- 가. 인공암반의 형성은 조형물의 기본형태가 변형되지 않도록 뽕칠로 모형을 조형한다.
- 나. 모르타 뽕칠 두께는 최소 30mm이상이 확보되도록 한다.
- 다. 모르타가 완전 건조하기 전 자연암반 형태로 계획도에 따라 조각한다.

3.3 표면마무리

- 가. 표면 마무리는 주변 환경과 조화를 이루도록 하여야 하며, 채색 중 또는 채색 후 색상간의 분리 및 박리현상이 발생되지 않아야 한다.
- 나. 색상은 자연 질감이 나도록 하고 연결부위가 드러나지 않도록 색채 및 형태를 미려하게 시공하며, 접합부의 누수를 확인하여 보강하여야 한다.

3.4 식재

- 가. 식재는 인공암반 및 채색이 완료된지를 확인한 후 시행한다.
- 나. 식재계획도에 의거 담쟁이류, 이끼류, 초화류, 소화목, 소교목 등 화분형 생육토심의 적정성을 확인하여야 한다.
- 다. 식재 중 수목의 뿌리가 햇빛에 직접 노출되어 건조하지 않도록 하며 인공토혼합 등 양질의 토사로 사용하여 식생의 활착을 도와야 한다.
- 라. 식재수종별 점적관수 또는 안개노즐 등을 검토하여야 한다.