

Ⅰ . 공 통 편

제 1 장 서 언

제 2 장 외 관 조 사

제 3 장 유 지 관 리 방 안

제 4 장 상 태 평 가 기 준 및 판 정 방 법

제 1 장 서 언

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 범위

1.3 적용기준 및 참고자료

1.4 과업수행 흐름도

1.5 과업수행 일정

1.6 사용장비

제 1 장 서 언

1.1 과업의 목적

본 과업은 군산시에서 관리 중인 급경사지에 대하여 해빙기 기간 중 안전점검을 실시하여 동결·융해 작용에 따른 지반 이완, 균열 확대, 낙석 및 붕괴 위험요인 등을 사전에 조사하고, 위험요소에 대한 적절한 유지관리 및 안전대책을 수립함으로써 인명 및 재산피해를 예방하는 데 그 목적이 있다.

또한 급경사지의 상태 및 기능유지 여부를 종합적으로 검토하여 재해위험요인을 사전에 제거하고, 향후 우기 및 집중호우 시 발생 가능한 붕괴위험에 선제적으로 대응할 수 있는 기초자료를 마련하고자 한다.

1.2 과업의 범위

1.2.1 과업의 개요

- 1) 과업기간 : 2026년 03월 12일 ~ 2026년 06월 09일(90일간)
- 2) 대상시설물 : 본 과업의 범위는 군산시 관내 급경사지 97개소에 대하여 아래와 같이 시행하고, 세부내용은 세부 과업지시서를 따른다.

1.2.2 과업의 범위

- 1) 급경사지 현황조사
- 2) 비탈면 및 구조물 외관조사
- 3) 낙석 및 붕괴위험요인 조사
- 4) 배수시설 기능상태 조사
- 5) 유지관리 상태 조사
- 6) 위험도 검토 및 안전성 평가
- 7) 긴급조치 필요 여부 검토
- 8) 유지관리 및 보수·보강 방안 제시

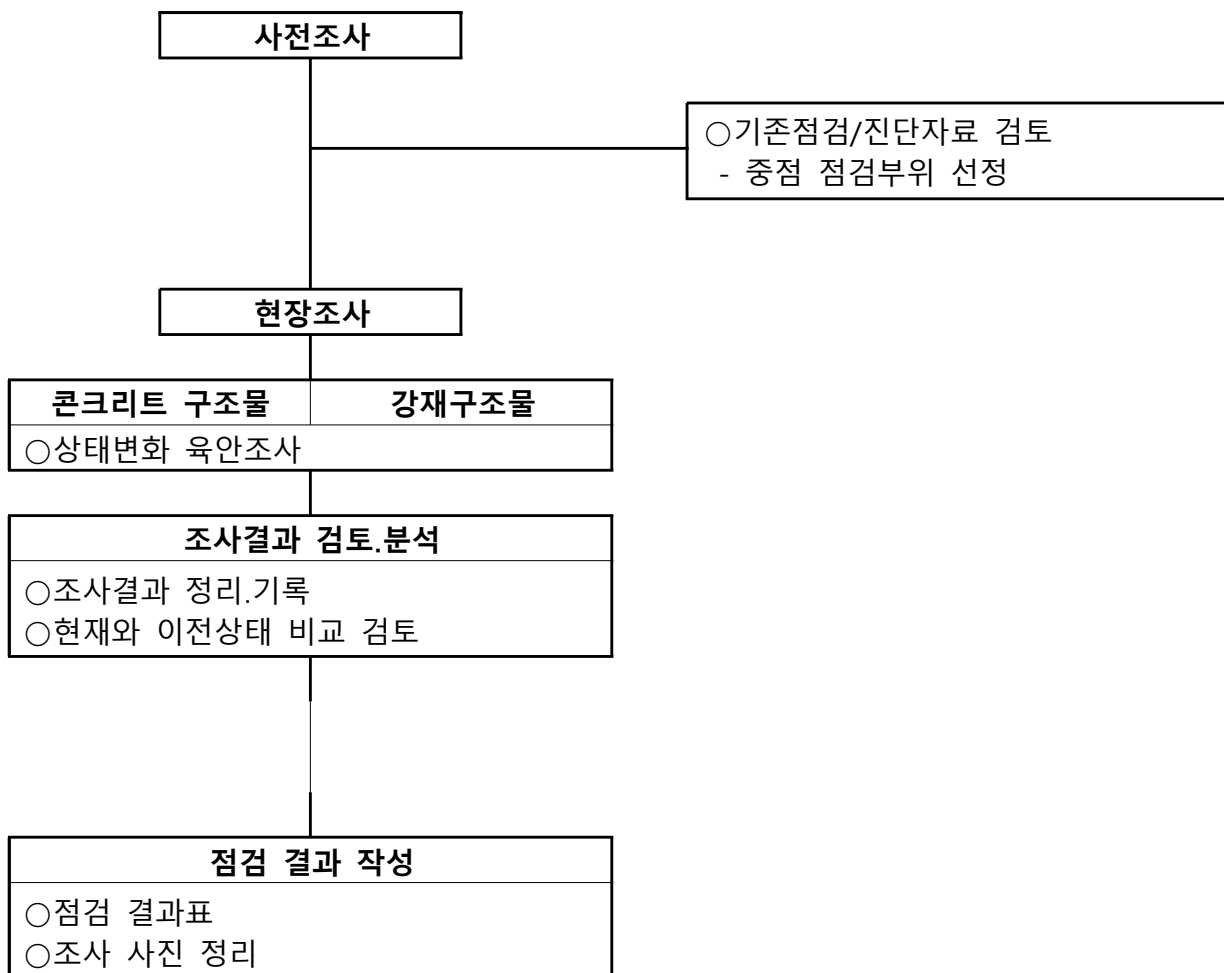
1.3 적용기준 및 참고자료

본 과업은 다음 기준 및 관련 자료를 참고하여 수행하였다.

- 1) 「급경사지 재해예방에 관한 법률」
- 2) 「급경사지 재해예방에 관한 법률 시행령」
- 3) 「급경사지 관리 실무편람(행정안전부)」
- 4) 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침」
- 5) 국토교통부 관련 설계기준 및 시방서
- 6) 기타 관계 법령 및 군산시 관련 지침

1.4 과업수행 흐름도

본 점검은 다음과 같은 흐름에 의해서 실시되었다.



1.5 과업수행 일정

▣ 과업기간 : 2026년 03월 12일 ~ 2026년 06월 09일(90일간)

주요과업내용		기간				
		18	36	54	72	90
1. 시설의 현황조사 및 관계도서 검토 등						
2. 현장조사 실시						
3. 자료 정리						
4. 보고서 작성						
공 정	추진공정 (%)	20	20	20	20	20
	공정누계 (%)	20	40	60	80	100

1.6 사용장비

본 안전점검의 수행을 위해 활용된 장비는【표 1.1】과 같다.

【표 1.1】측정장비 현황

구 분	장 비 명	규 격	활 용 방 법	비 고
제원조사 및 균열변위	버니어 캘리퍼스	-	제원확인 균열폭 측정	
	줄자	-	제원 확인	

제 2 장 대상시설 현황

2.1 개요

2.2 조사방법

2.3 주변현황

제 2 장 외관조사

2.1 개 요

본 과업의 대상시설은 군산시 관내 급경사지 97개소로서, 자연재해로 인한 붕괴 및 낙석 등의 위험이 우려되는 구간을 대상으로 실시하였다. 대상 급경사지는 도로, 주거지, 농경지 및 기타 이용시설과 인접한 구간이 다수 포함되어 있어 재해 발생 시 인명 및 재산피해가 우려되는 것으로 조사되었다. 또한 급경사지는 지형적 특성, 지질 상태, 배수여건 및 주변 이용현황 등에 따라 붕괴위험성이 상이하므로 현장조사를 통하여 비탈면 상태 및 구조물 건전성을 종합적으로 조사하였다.

2.2 조사방법

급경사지는 형성 원인 및 구조적 특성에 따라 다음과 같이 구분하였다.

2.2.1 자연비탈면

자연적인 지형 형성 과정에 의해 생성된 비탈면으로서 풍화, 침식, 강우 및 지하수 영향 등에 따라 붕괴가 발생할 수 있는 비탈면을 말한다.

2.2.2 인공비탈면

도로 개설, 택지 조성 및 기타 개발행위에 따라 인위적으로 절취 또는 성토하여 형성된 비탈면을 말한다.

2.2.3 옹벽 및 석축

비탈면 안정성 확보 및 토사 유출 방지를 위하여 설치된 구조물로서 콘크리트 옹벽, 보강토 옹벽, 석축 및 돌망태 옹벽 등을 포함한다.

2.3 주변현황

대상 급경사지 주변에는 도로, 농경지, 주거지 및 기타 이용시설 등이 위치하고 있으며, 급경사지 붕괴 시 인접 시설물에 피해가 발생할 가능성이 있는 것으로 조사되었다. 특히 일부 구간은 상부 지표수 유입 및 배수불량으로 인해 비탈면 침식 및 토사유실 가능성이 존재하는 것으로 조사되었으며, 해빙기 이후 강우 시 추가적인 지반 약화 가능성이 있는 것으로 판단된다.

제3장 해빙기 안전점검 일반사항

3.1 해빙기 점검의 개요

3.2 주요 점검항목

제 3 장 해빙기 안전점검 일반사항

3.1 해빙기 점검의 개요

해빙기는 겨울철 동결된 지반이 기온 상승에 따라 융해되면서 지반강도가 저하되는 시기로, 비탈면 붕괴 및 낙석 발생 가능성이 증가하는 시기이다.

특히 반복적인 동결·융해 작용은 균열 확대 및 암반 이완을 유발하며, 지반 내 함수비 증가에 따른 활동 가능성을 증가시키므로 해빙기 안전점검을 통한 사전 예방이 중요하다.

3.2 주요 점검항목

3.2.1 자연비탈면

- 1) 인장균열 발생 여부
- 2) 비탈면 배부름 및 침하 여부
- 3) 토사유실 및 세굴 여부
- 4) 수목 기울어짐 여부
- 5) 지하수 및 용수 발생 여부
- 6) 낙석 발생 여부

3.2.2 인공비탈면

- 1) 슛크리트 균열 및 박락 여부
- 2) 보호공 손상 여부
- 3) 낙석방지시설 이상 여부
- 4) 비탈면 침식 상태
- 5) 배수공 막힘 여부
- 6) 비탈면 변형 여부

3.2.3 옹벽 및 석축

- 1) 구조물 균열 여부
- 2) 전도 및 활동 징후
- 3) 줄눈 벌어짐 여부
- 4) 배면 침하 및 공동 발생 여부
- 5) 구조물 배부름 여부
- 6) 배수상태 이상 여부

3.2.4 배수시설

- 1) 측구 파손 여부
- 2) 토사 퇴적 여부
- 3) 배수불량 여부
- 4) 동결 및 파손 여부
- 5) 유수 흐름 상태

제4장 상태평가 기준 및 판정방법

4.1 상태평가

4.2 주요 점검항목

4.3 긴급조치 검토

제 4 장 상태평가 기준 및 판정 방법

4.1 상태평가

대상시설의 상태평가는 비탈면 변형, 균열, 침하, 배수상태 및 구조물 손상 여부 등을 종합적으로 검토하여 수행하였다.

상태평가는 현장조사 결과를 바탕으로 다음과 같이 구분하였다.

- 1) 양호 : 기능 및 안정성에 이상이 없는 상태
- 2) 보통 : 경미한 손상이 있으나 기능상 문제 없는 상태
- 3) 주의관찰 : 손상 진행 여부에 대한 지속관찰이 필요한 상태
- 4) 보수·보강 필요 : 기능저하 및 위험요인이 확인된 상태
- 5) 긴급조치 필요 : 붕괴 및 낙석 위험이 높은 상태

4.2 주요 점검항목

해빙기 안전점검은 동결·융해에 따른 지반 이완 및 기능저하 여부를 중점적으로 조사하였으며, 비탈면의 균열, 침하, 배부름 및 토사유실 여부와 함께 낙석 발생 가능성 및 암반 이완 상태 등을 종합적으로 검토하였다.

또한 배수시설의 통수상태 및 기능저하 여부, 보호공 및 부대시설 손상 여부 등을 함께 조사하여 강우 시 추가적인 붕괴위험 발생 가능성을 검토하였다.

특히 인접 도로, 주거지 및 이용시설 등에 피해가 우려되는 구간에 대해서는 비탈면 안정상태 및 유지관리 상태를 중점적으로 조사하였다.

4.3 긴급조치 검토

긴급조치 필요 여부는 활동성 균열, 낙석 발생 가능성, 구조물 변형, 배수불량 및 붕괴위험 여부 등을 종합적으로 검토하여 판단하였다.

또한 현장조사 결과를 토대로 긴급 보수·보강 필요 여부 및 지속관찰 필요 구간을 함께 검토하였으며, 위험요인 발생 가능성이 높은 구간에 대해서는 중점 유지관리 대상 여부를 검토하였다.