

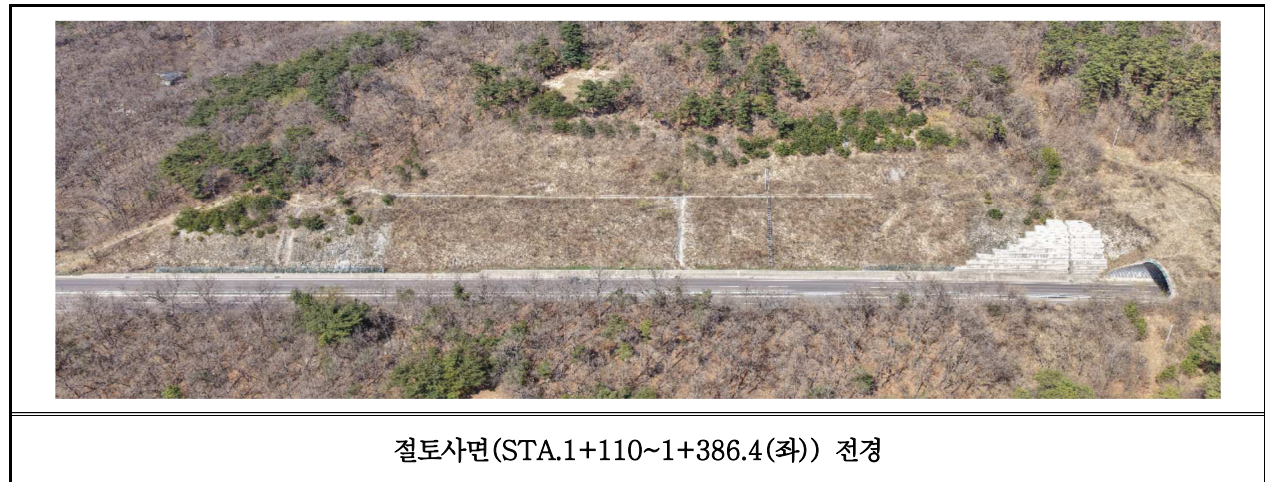
37. 절 토 사 면

(STA.1+110~1+386.4(좌))

- 1) 전경 사진
- 2) 현황표
- 3) 시설물 위치도
- 4) 부재별 전경사진
- 5) 자료수집 및 분석
- 6) 점검결과
- 7) 종합결론

37. 절토사면(STA.1+110~1+386.4(좌))

1) 전경 사진



2) 현황표

구분		내용		구분	내용
시설물명		절토사면(STA.1+110~1+386.4(좌))		시설물 번호	SL2019-0000029
준공년도		2019년 03월 31일		관리주체	서울지방국토관리청 의정부국토관리사무소
위 치		행정구역	인천광역시 강화군 하점면 신봉리 산44-1		
		위치좌표	시점 : N(37° 46′ 42″) E(126° 24′ 39″)		
			종점 : N(37° 46′ 39″) E(126° 24′ 51″)		
제원	연장	L = 276.0m		높이	39.7m
	경사 방향	34~55° /210		노선	일반국도48호선
주변환경		인공구조물	-		
		주변지형	준산악	상무사면경사	34~55°
부착시설내용		식생공, 계단식옹벽, 점검로, 야생동물 유도울타리 등		종 별	2종
전차 안전등급		양호		금회 안전등급	양호
규모 및 제원 추가사항					
-					

3) 시설물 위치도



4) 부재별 전경사진

	
시점부 전경	중점부 전경
	
소단배수로 전경	산마루측구 전경
	
점검로 전경	자연사면 전경

5) 자료수집 및 분석

① 설계도서 및 유지관리 자료

보존대상 목록		관리주체 보유현황	비 고
설계 도서	◦ 공 통 - 준공 내역서, 실시설계 보고서 - 각종 계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	일부보유	(FMS 보유)
	◦ 설계도면 - 위치도, 평면도, 단면도(종횡) - 상,하단부 구조물도		
시설물 관리대장	◦ 기본 현황 ◦ 상제 제원 ◦ 유지관리 이력	보유	(FMS 보유)
시공관련 자료	◦ 시공관련 자료 ◦ 품질관리 관련자료 - 재료증명서, 품질시험기록 - 각종 시험 기록 ◦ 사고기록	보유	-
안전점검 및 정밀안전점검 자료		보유	(FMS 보유)
시설물 보수·보강 자료		보유	-
사고이력		보유	-

② 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2019. 12. 09 ~ 2019. 12. 13	정기안전점검(하반기)	양호	—
2	2020. 04. 01.~ 2020. 06. 30	정기안전점검(상반기)	양호	—
3	2020. 12. 14.~ 2020. 12. 18	정기안전점검(하반기)	양호	—
4	2021. 05. 17.~ 2021. 06. 25	정기안전점검(상반기)	양호	—
5	2021. 11. 21.~ 2021. 12. 29	정기안전점검(하반기)	양호	—
6	2022. 05. 16.~ 2022. 06. 24	정기안전점검(상반기)	양호	—
7	2022. 05. 06.~ 2022. 09. 22	2중성능평가	B	—
8	2022. 11. 21.~ 2022. 12. 30	정밀안전점검	C	—
9	2022. 11. 21.~ 2022. 12. 30	정기안전점검(하반기)	양호	—
10	2023. 04. 10.~ 2023. 06. 23	정기안전점검(상반기)	양호	—
11	2023. 10. 18.~ 2023. 12. 08	정기안전점검(하반기)	양호	—
12	2024. 05. 20.~ 2024. 06. 21	정기안전점검(상반기)	양호	—
13	2023. 12. 18.~ 2024. 12. 31	정밀안전점검	B	—
14	2025. 04. 01.~ 2025. 06. 30	정기안전점검(상반기)	양호	—
15	2025. 07. 01.~ 2025. 12. 30	정기안전점검(하반기)	양호	—

③ 보수 이력

구분	공사기간	시공자	공사명	보수·보강공법/내용	공사금액 (천원)
1	2022-09	(주)신화엔지니어링	비탈면 유실 구간 보강	계단식옹벽 L=41.8m H=13.5m 낙석방지울타리 L=24.0m	258,000

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강이력 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

④ 사고 이력 검토

구분	사고이력	일자	보수·보강공법/내용	비고
1	쏫크리트 하단부 사면 유실(붕괴)	2022-06-27 (집중강우)	-국도48호선 강화 하점 신봉리 낙석산사태 위험지구 비공사(2022.09)	조치완료

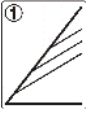
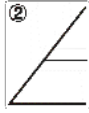
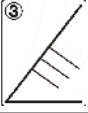
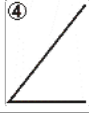
6) 점검결과

① 정기안전점검표

점검일자 : 2026년 04월 07일

점검자 : 정 지 운

시 설 물 명		절토사면(STA.1+110~1+386.4(좌))		관 리 주 체		서울지방국토관리청 의정부국토관리사무소	
준 공 년 월 일		2019년 03월 31일		최 중 점 검 년 월 일		2025년 12월 16일	

점검내용		점 검 결 과					
사면 손상 상태 조사	파괴 징후	☐ 인장균열 ☐ 이완암블럭 ☐ 보호시설변형 ☐ 포행흔적 ☐ 배부름 ☐ 히빙(heaving)					
		상세현황 (위치/규모)		· 양호			
	파괴 현황	☐ 표층유실 ☐ 평면파괴 ☐ 토석류 ☐ 표층붕괴 ☐ 켜기파괴 ☒ 낙석 ☐ 원호파괴 ☐ 전도파괴 ☐ 녹생토유실					
		상세현황 (위치/규모)		국부적 낙석			
사면 파괴 요인 조사	지반 상태	구성물질 : ☐ 토사 ☐ 연약암반 ☐ 파쇄암반 ☒ 절리암반 풍 화 도 : ☐ 신선(F) ☒ 약간풍화(SW) ☒ 보통풍화(MW) ☐ 심한풍화(HW) ☐ 완전풍화(CW) ☐ 풍화잔류토(RS)					
		불연속면 :					
		☐ 절토면의 경사방향과 일치(1) ☐ 수평방향(2) ☐ 절토면 후방으로 향함(3) ☒ 확인할 수 없음(4)					
	배수 상태	배 수 공 : ☒ 유 ☐ 무 (도수로, 산마루측구, 소단배수로) 배수조건 : ☐ 매우 좋음 ☐ 좋음 ☒ 보통 ☐ 나쁨 ☐ 매우 나쁨 결빙 또는 누수상태 - 상태 : ☒ 건조 ☐ 젖음 ☐ 방울로 떨어짐 ☐ 흐름 - 위치 : ☒ 하부 ☐ 중부 ☐ 상부					
		보호 시설	종류		위치		상태
낙석방지울타리			40~65, 190~260m				
낙석방지망			195~255m				
기타	공중이 이용하는 부위	☒ 유 ☐ 무		추락방지시설, 도로포장		☐ 보수필요 ☒ 보수불필요	
점검자 의견		절토사면(STA.1+110~1+386.4(좌))에 대한 점검결과, 사면 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 전반적으로 보호시설 변형 및 인장균열 등의 파괴징후는 관찰되지 않은 상태이다. 상부자연사면 및 사면부는 전반적으로 식생활착이 양호한 상태이나, 일부 구간에서 국부적인 낙석 등의 손상이 확인되었다. 기 손상은 전차 점검과 비교시 진전은 미미한 것으로 확인되었으며, 지속적인 주의관찰을 실시하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.					

② 정기안전점검 실시결과 요약표

구 분	점검 결과	보수·보강 방안
상부 자연사면	붕분	주의관찰
사면부	뜯돌 낙석포획	주의관찰
사면하부	상태양호	지속관찰
배수시설	1소단배수로 유송잡물 적치 산마루측구 배수로 낙엽퇴적	정비 정비
보호시설	상태양호	—
이격거리 내 시설	L형측벽균열 텔리네이터 파손 계단식옹벽 상태양호	주입보수 정비 주의관찰
공중이 이용하는 부위	점검로계단 내 식생분포(현재 상태양호) 도로포장 상태양호	주의관찰

③ 주요 현장조사 사진

			
01 (25년 하반기)	산마루측구 배수로 낙엽퇴적	01 (26년 상반기)	산마루측구 배수로 낙엽퇴적
			
02 (25년 하반기)	L형측벽 균열	02 (26년 상반기)	바닥판하면 백태, 유공관 길이부족
			
03 (25년 하반기)	텔리네이터 파손	03 (26년 상반기)	텔리네이터 파손

			
04 (25년 하반기)	1소단배수로 유송잡물 적치	04 (26년 상반기)	교대 누수오염
			
05 (25년 하반기)	중단배수로 숯크리트 상태양호	05 (26년 상반기)	교대 잡철근 노출
			
06 (25년 하반기)	배수로 집수정 상태양호	06 (26년 상반기)	배수로 집수정 상태양호

			
07 (25년 하반기)	점검로 식생 분포	07 (26년 상반기)	점검로 식생 분포 - 현재상태양호
			
08 (25년 하반기)	계단식옹벽 상태양호	08 (26년 상반기)	계단식옹벽 상태양호
			
09 (25년 하반기)	옹벽 배수시설 수평 배수공 상태양호	09 (26년 상반기)	옹벽 배수시설 수평 배수공 상태양호

			
10 (25년 하반기)	배수로 내 이물질퇴적	10 (26년 상반기)	교대 실린트 갈라짐
			
11 (26년 상반기)	낙석방지망 상태양호	12 (26년 상반기)	중단배수로 상태양호
			
13 (26년 상반기)	낙석방지울타리 상태양호	14 (26년 상반기)	자연사면 상태양호

7) 종합결론

① 실시결과의 종합결론

- 본 시설물은 2019년 준공 이후 약 7년이 경과된 시설물로 연장 276.0m, 높이 39.7m의 2층 절토사면이다.
- 금회 외관조사 결과, 절토사면(STA.1+110~1+386.4(좌))사면은 시설물의 전반에 걸쳐 식생공, 배수시설, 보호시설이 설치되어 있으며, 풍화등급은 약한~보통풍화(SW~MW) 상태인 것으로 확인되었다. 상부자연사면 및 사면부는 전반적으로 식생이 양호한 상태이나, 하단에 국부적인 낙석 등의 손상이 확인되었다. 해당 손상은 전차 점검과 비교시 진행성은 미미한 것으로 확인되어 지속적인 주의관찰 후 손상의 진전에 따라 보수여부를 결정하는 것이 바람직한 것으로 판단된다. 배수시설은 소단배수로 및 산마루측구에 토사퇴적이 조사되었고 주기적인 정비 및 유지관리가 필요하다. 보호·보강시설로 낙석방지망, 낙석방지울타리, 계단식옹벽이 시공되어 있고, 손상은 없는 것으로 확인되었으며 기능발휘에 큰 문제가 없는 상태로 조사되었다. 따라서, 금회 정기안전점검 결과 안전등급은 ‘양호’로 평가되었다.
- 공중이 이용하는 시설 점검결과, 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었다.
- 대상 시설물의 안전등급 산정 결과, ‘양호’으로 산정되었다.

② 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

- 본 교량은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

③ 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

- 배수기능 저하 방지를 위한 배수로 정비 등의 유지관리가 요망된다.

④ 기타

- 건의사항 없음.