

취약사면

리스크 예방부터 유지관리까지(A to Z)

댐사고 3대 취약시설 통합안전망 구축



배수체계



접근 제약구역

NEW



발표 순서

I. 현황 및 문제점

II. 개선 방안

III. 과업 추진내용

III-1. 추진 경위

III-2. 선도사업 대상지

III-3. 세부 내용

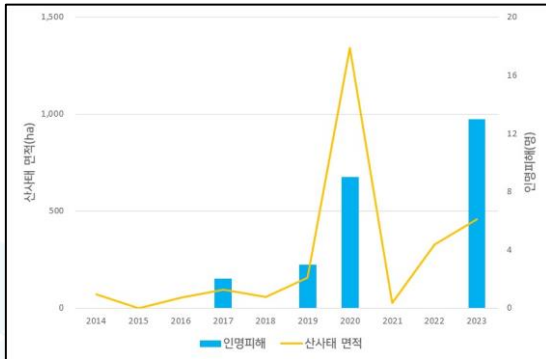
IV. 향후 계획

I . 현황 및 문제점

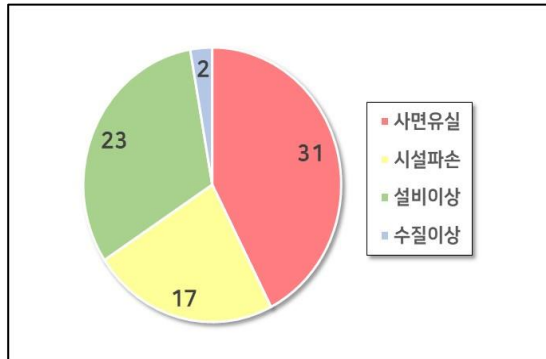
An aerial photograph of a large concrete dam and reservoir. The dam is a long, grey structure with several spillways on the right side. The reservoir is a deep blue color, surrounded by green, forested hills. The sky is clear and blue. The text 'I . 현황 및 문제점' is overlaid in the center of the image.

취약사면

- ☑ 국지성 호우로 인해 전국적 산사태 피해가 증가
- ☑ 홍수기 중 사고는 사면유실이 가장 많은 비율 차지



출처 : 중대본 피해복구계획서



출처 : 집중호우 대응현황('22~'24)

관리 사각지대

- ☑ 댐·사면 등은 급경사·협소로 점검·복구 등 접근 제약
- ☑ 주요 구조물 주변 배수시설은 없거나 노후화·손상



평가 · 보강 · 관리를 통한 취약사면 사고예방 필요

접근 제약구역 해소 및 배수체계 정비를 통한
댐 안전 인프라 개선 필요

II . 개선방안





예방 취약사면 평가·보강·관리

- ① 사면 안정성 평가 ② 보수·보강
- ③ 실시간 감시체계 구축

관리 접근 제약구역 & 배수체계 개선

- ① 점검로 개설 ② 긴급복구 제약구간 해소
- ③ 배수체계 정비/신설 ④ 도면 현행화 등

댐사고 3대 취약시설 통합안전망 구축

[예방] 취약사면 평가·보강·관리



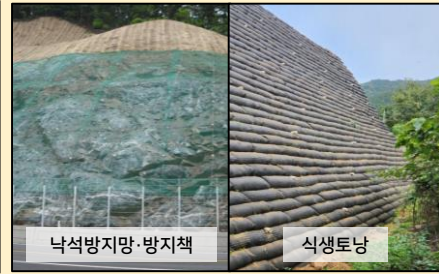
취약사면 1



취약사면 2

등급	재해위험도 평가점수			재해위험도	관리방안
	자연비탈면 또는 선지	인공 비탈면	옹벽 및 축대		
A	0 ~ 20	0 ~ 20	0 ~ 20	-재해위험 매우 낮음	-경기적 안전점검
B	21 ~ 40	21 ~ 40	21 ~ 40	-재해위험 낮음	-경기적 안전점검
C	41 ~ 60	41 ~ 60	41 ~ 60	-재해위험 보통	-경기적 안전점검 -필요시 공과위험지역 지정·관리
D	61 ~ 80	61 ~ 80	61 ~ 80	-재해위험 높음	-경기적 안전점검 -공과위험지역 지정·관리
E	81 이상	81 이상	81 이상	-재해위험 매우 높음	-경기적 안전점검 -공과위험지역 지정·관리 -필요시 응급조치

재해 위험도 평가



보수·보강



실시간 모니터링

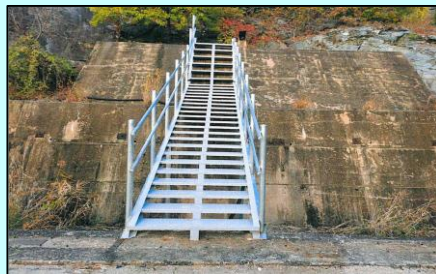
[관리] 접근 제약구역 & 배수체계 개선



진입 제약



배수로 손상



점검로 개설



긴급복구 제약구간 해소



배수체계 정비/신설

Ⅲ. 과업 추진내용



추진 경위



선도사업 대상지

취약사면 (4개 댐)

- 소양강댐 : ① 정수지 우안
② 펜스톡 상부
- 충주댐 : 댐 하류 좌안
- 보령댐 : ① 댐 좌안(여수로)
② 발전소 주변
- 임하댐 : 발전소 진입도로



접근 제약구역 (8개 댐)

- 충주댐 : 댐 하류 좌안 등
- 밀양댐 : 여수로, 우안사면 등
- 주암댐 : 여수로, 계측기기 등
- 장흥댐 : 댐 우안 계곡부 등
- 보령댐 : 여수로, 계측기기 등
- 안동댐 : 옹벽, 점검계단 노후 등
- 보현산댐 : 보조월류부, 감세공 등
- 용담댐 : 가배수로 터널 등

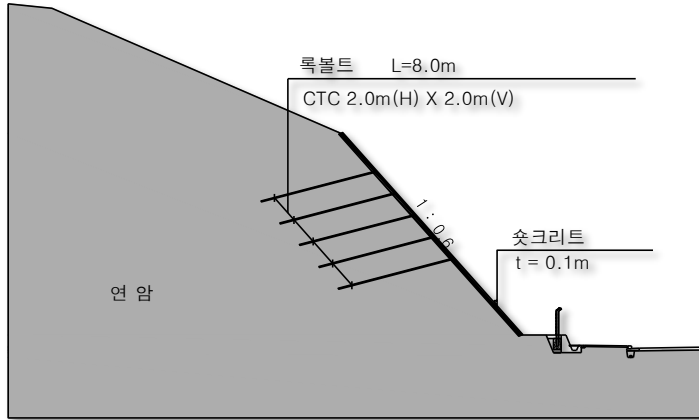


배수체계 (3개 댐)

- 밀양댐 : 우안사면 등
- 장흥댐 : 댐 우안 계곡부 등
- 용담댐 : 가배수로 터널 등



세부내용



취약사면 보수보강



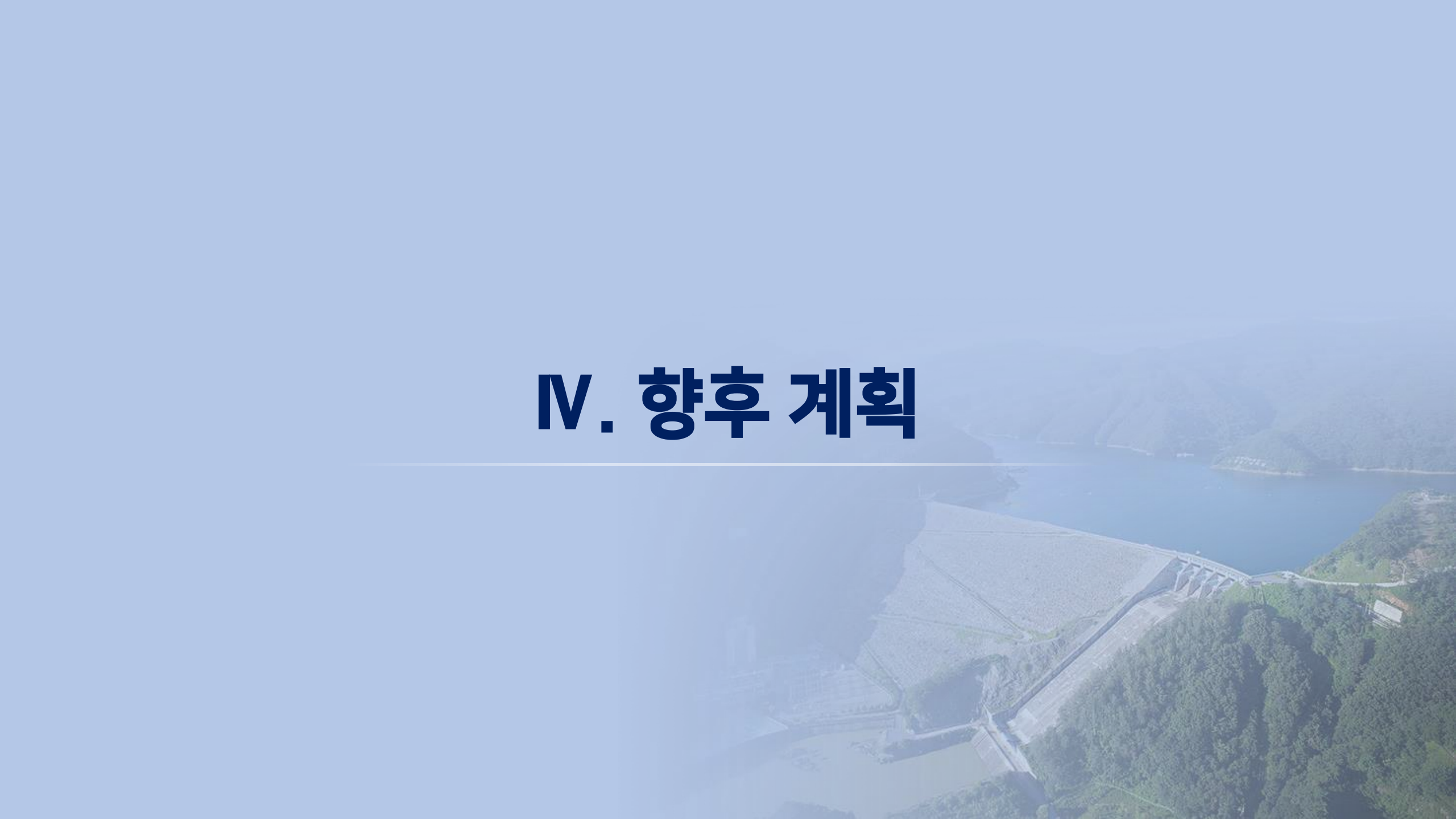
점검로·진입로 설치

✦ 지상 이동로봇 위험지역 점검 적용 검토 병행



배수로 정비·신설 / 덮개 설치

IV. 향후 계획

An aerial photograph of a large dam and reservoir, likely the Cheongpyeong Dam in South Korea. The dam is a long, grey concrete structure with several spillways. The reservoir is a deep blue color, surrounded by lush green mountains. The sky is clear and blue. The text 'IV. 향후 계획' is overlaid in the center of the image.

예방적 시설개량으로 댐 사고 리스크 해소 및 항구적 재해대응 인프라 구축

WORK IN PROGRESS



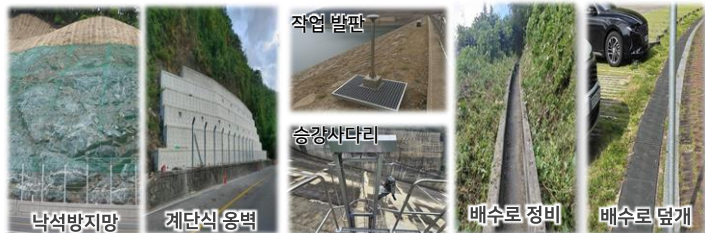
선도사업 ('25~'26)

다목적댐 10개소 (~'26.3설계, '26.4~공사)

취약성, 시급성, 파급영향이 높은 10개댐 우선 시행

한 강(2)	금 강(2)	영 섬(2)	낙동강(4)
소양강댐 충주댐	용담댐 보령댐	주암댐 장흥댐	안동/임하댐 보현산댐 밀양댐

개선 예시



* 실시설계 및 현장여건에 따라 공법 변동 가능

COMING SOON

확대구축사업('26~, 계속)



1단계 ('26~'27년)

잔여 다목적댐 10개소 ('26설계, '27공사)

잔여 댐을 대상으로 취약시설 개선 안전망 구축 확대

한 강(1)	금 강(2)	영 섬(1)	낙동강(6)
횡성댐	대청댐 부안댐	섬진강댐	성덕댐, 영주댐 군위댐, 김천부항댐 합천댐, 남강댐

홍수조절댐 3개소 ('26설계, '27공사)

수위변동이 큰 홍수조절댐의 취약구간 발굴·개선

한 강(3)
평화의댐, 군남댐, 한탄강댐

* 홍수조절댐의 경우 잦은 수위변동으로 사면유실 가능성 높음



2단계 ('27년 이후)

소댐 통합 안전망 구축

취약시설 성능개선으로 댐 사고 대응력 강화
수자원시설 안전강화로 기후위기 선제적 대응

(As-is) 사후복구 → (To-be) Pro-Active

[예방] 취약사면
평가, 보강, 관리

[관리] 관리 사각
접근안전, 배수개선

재해·사고 예방, 신속 대응 등 사전 예방적 유지관리체계 구축

용수전용댐 14개소

시설 노후도가 높은 용수댐까지 순차적으로 확대

한 강(2)	영 섬(2)	낙동강(10)
광동댐 달방댐	평림댐 수어댐	영천댐, 안계댐, 감포댐, 운문댐, 대곡댐 사연댐, 대암댐, 선암댐, 연초댐, 구천댐

* 용수댐 14개 중에서 준공 후 30년 이상 경과댐은 10개소(71%)