

제 출 문

한국전력공사 경기북부분부장 귀하

귀사와 계약 체결한 『2025년도 경기북부 지중구조물·2중시설물 정밀안전점검 용역 (RC옹벽-서종변전소)』을 성실히 수행하고 그 결과를 본 보고서에 수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

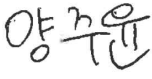
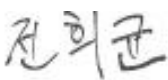
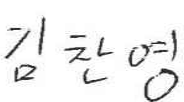
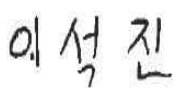
2025년 09월 08일

(주) 명성엔지니어링

대표이사 김선무(인)



참 여 기 술 자 명 단

참여구분	참여분야	이 름	등 급	직 책	날 인
사업 책임기술자	사업책임	정 지 운	특급기술자	이 사	
분야 책임기술자	보고서 작성 및 외관조사	서 동 진	특급기술자	부 장	
참여기술자	보고서 작성 및 외관조사	이 상 훈	특급기술자	부 장	
	보고서 작성 및 외관조사	장 진 원	특급기술자	부 장	
	보고서 작성 및 외관조사	황 상 윤	특급기술자	부 장	
	보고서 작성 및 외관조사	양 주 윤	초급기술자	과 장	
	보고서 작성 및 외관조사	손 기 영	초급기술자	과 장	
	보고서 작성 및 외관조사	전 희 균	초급기술자	대 리	
	보고서 작성 및 외관조사	김 찬 영	초급기술자	사 원	
	보고서 작성 및 외관조사	이 석 진	초급기술자	사 원	

목 차

◎ 정밀안전점검 서두

제 1 편 공통편

제 1 장 정밀안전점검 개요	1
1.1 과업의 목적	3
1.2 과업의 범위 및 내용	3
1.3 과업수행 절차 및 일정	5
1.4 대상시설물 개요	6
1.5 사용장비 및 시험기기의 현황	7
제 2 장 외관조사 개요	9
2.1 외관조사 개요	10
2.2 현장조사 방법	10
제 3 장 내구성조사 개요	13
3.1 콘크리트 내구성조사 개요	15
제 4 장 상태평가 기준 및 절차	21
4.1 상태평가 개요	23
4.2 상태평가 기준	23
4.3 상태평가등급 산정절차	30
제 5 장 보수공법 및 유지관리방안	31
5.1 보수보강공법 개요	33
5.2 보수보강공법	34
5.3 유지관리방안	37

제 2 편 시설물편

1. RC옹벽(서중변전소)	1
----------------------	---

■ 부 록

- 01. 외관조사망도
- 02. 측정 및 시험성과표
- 03. 상태평가 자료
- 04. 시설물관리대장
- 05. 현장조사 사진첩
- 06. 사용장비 및 기기의 사진
- 07. 과업수행계획서(첨부:사전검토보고서)

시설물의 위치도



RC옹벽(서종변전소) 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	2025년도 경기북부 지중구조물·2중시설물 정밀안전점검 용역		점검기간	2025. 04. 19. ~ 2025. 09. 08.	
관리주체명	한국전력공사 경기북부분부		대표자	한국전력공사 경기북부분부장	
공동수급	독자수행 100%		계약방법	제한경쟁	
시설물구분	옹벽		종 류	기타옹벽	종 별 2중
준공일	2016년 11월 16일		점검금액 (천원)	19,660	안전등급 B
시설물위치	경기도 양평군 서종면 문호리 산73-7번지		시설물규모	연장 : 110.2m, 높이 : 24.9m	
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	－ 없음				
점검 주요결과	－ 전면부 균열, 백태 － 기초부 상태양호 － 주변영향인자 상태양호				
주요 보수·보강	－ 없음				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	정지운	2025. 04. 19. ~ 2025. 09. 08.		특급기술자	
분책기술자	서동진	2025. 04. 19. ~ 2025. 09. 08.		특급기술자	
참여기술자	이상훈 외 7인	2025. 04. 19. ~ 2025. 09. 08.		특급~초급기술자	
라. 참고사항					
－ 차기 중점관리부위 : 전면부, 성토부, 기초부에 대한 손상 발생여부 확인 － 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음					

RC옹벽(서중변전소) 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견	
- RC옹벽의 전면부는 균열 및 백태 등의 일부 손상이 발생한 것으로 조사되었으며, 기 발생한 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 손상의 진전 및 신규 발생 등에 대한 유지관리가 필요하다고 판단된다. - 옹벽 상부의 성토부 및 배수로(측구)는 손상은 조사되지 않았으나, 주기적인 점검을 통하여 성토부 외관상태 및 배수상태에 대한 유지관리가 필요한 것으로 판단된다. - 금회 조사 시기에는 사용성에 문제는 없는 상태로 판단되며, 주기적인 점검을 통한 손상의 증가 및 확대 등에 대한 유지관리가 필요할 것으로 판단된다. - 측량결과, 전회 및 설계도서와 비교하여 검토한 결과, 미소한 차이가 확인되었으며, 측량시 발생할 수 있는 측량기기 오차, 측량기기 사용 종류 등 측량시 발생할 수 있는 오차 범위내로서, 침하, 전도, 활동 등이 발생하지 않은 상태로 판단된다. - 대상 옹벽은 평가기준에 따른 결함지수는 0.283, 상태평가결과는 “B”로 산정되었다. - 종합평가 결과, 대상시설물의 안전등급은 “B등급 : 경미한 손상, 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수와 지속적인 관찰이 필요한 상태”로 지정하였다.	
책임기술자 : 정 지 운 (서명)	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강			상태평가 결과 : B
결함발생 항목	상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
SPAN 1	b	균열, 백태	표면처리
SPAN 2	b	균열, 백태	표면처리
SPAN 3	b	균열, 백태	표면처리

나. 안전성평가

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과 요약	안전율	안전성평가 결과
해당사항 없음	—	—	—	—

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용여부	결과	검토결과 요약
사면 안정 해석검토(지진시)	적용	안전율 : 1.140	· 부지내 사면의 외적안정성 검토결과, 지진시의 기준안전율 이상으로 안전한 것으로 검토됨

라. 현장시험

시험명	시험여부	시험결과	책임기술자 의견
반발경도 시험	Y	20.8~25.4 MPa	설계기준강도(24MPa) 일부 하회, 대체로 양호한 상태임
탄산화시험	Y	탄산화 잔여깊이 23.5mm ~ 55.0mm	일부 구간에서 'b' 로 평가됨, 대체로 양호한 상태임
기울기	Y	88.8~90.0 °	침하, 전도, 활동에 의한 문제는 없는 것으로 검토됨
수준측량	Y	변위량 : 0~-2이내	침하, 전도, 활동에 의한 문제는 없는 것으로 검토됨

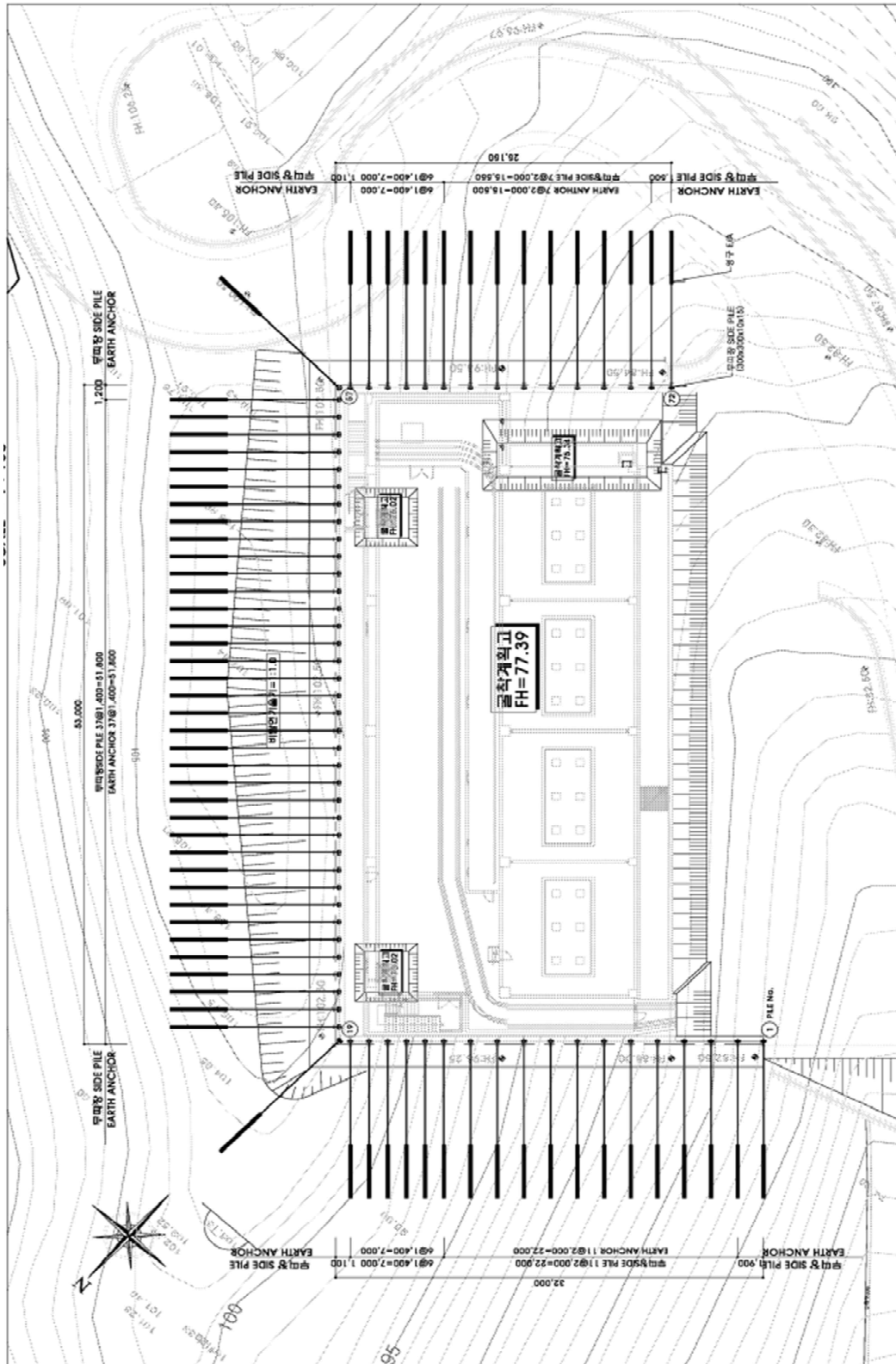
마. 보수 · 보강방안 및 개략공사비

구분	손상내용	보수방안	손상 물량	보수 물량	단위	단가 (천원)	개략공사비 (천원)	우선 순위
지반, 기초부	상태양호	－	－	－	－	－	－	－
전면부	균열(0.3mm미만)	표면처리	116.60	174.9	m²	110	19,239	2
	백태	표면처리	2.11	3.17	m²	110	348	2
주변영향인자	상태양호	－	－	－	－	－	－	－
개략공사비 (천원)	구 분	1순위		2순위		3순위		
	순공사비	0		19,587		0		
	재경비 (순공사비의 50%)	0		9,794		0		
	합계	0		29,381		0		
개략공사비 총계(천원)		29,381						

주1) 보수물량은 손상물량에 50%를 할증하였음.

주2) 0.3mm미만 균열보수는 손상물량(m)×0.25(m)를 하여 면적(m²)으로 산출하였음.

RC옹벽 (서종변전소) 평면도



RC용벽 (서중변전소) 전경사진, 부위별 사진



외부 전경



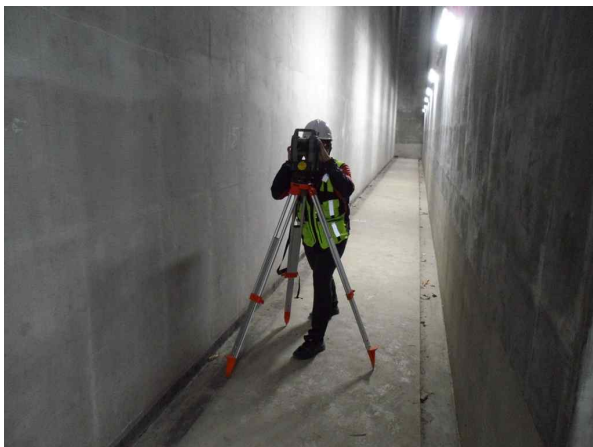
내부 전경



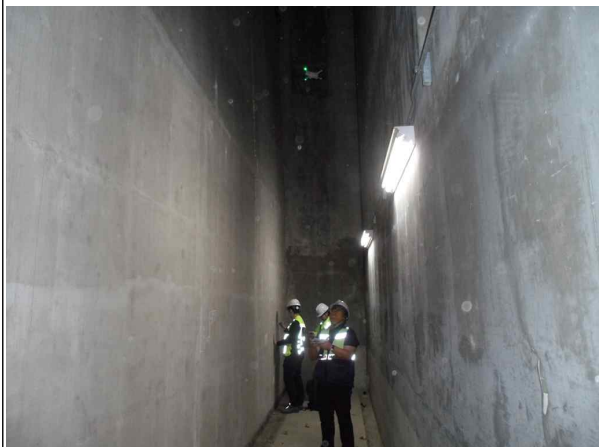
용벽 상단 전경



상부 성토부 전경



광파기를 이용한 측량 작업



드론을 활용한 외관조사