제 출 문

이편한세상동탄아파트 귀하

귀 사와 2020년 11월 30일자로 계약 체결한 『건축물옹벽 정밀안전점검용역』을 성실히 수행하고 그 결과를 본 보고서에 수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

2020년 01월 15일

㈜ 명 성 엔 지 니 어 링

대표이사 김 선 무 (인)

참 여 기 술 자 명 단

참여구분	참여분야	이 름	등 급	직 책	날 인
사업 책임기술자	사업책임	인 승 철	특급기술자	이 사	
참여기술자	보고서 작성 및 외관조사	김 문 호	특급기술자	이 사	
	보고서 작성 및 외관조사	김 정 대	초급기술자	이 사	
	보고서 작성 및 외관조사	장 진 원	특급기술자	부 장	
	보고서 작성 및 외관조사	서 동 진	특급기술자	부 장	
	보고서 작성 및 외관조사	유 재 희	고급기술자	차 장	
	보고서 작성 및 외관조사	손 기 영	초급기술자	대 리	
	보고서 작성 및 외관조사	양 주 윤	초급기술자	과 장	양주윤

시설물의 위치도

이편한세상동탄아파트
시범반도유보라아이비파크400아파트
청계숲사랑으로부영아파트
시범호반베르디움아파트
동탄2신도시센트럴
롯데캐슬알바트로스아파트
포레지움아파트
신안인스빌리베라1차아파트
e편한세상동탄아파트
리베라GC
화성상록GC
동탄목동초등학교
동탄금강펜테리움센트럴파크4차
동탄2신도시한신더휴아파트
동탄2신도시현대힐스테이트동탄
동탄2르파비스아파트

e편한세상동탄아파트
동탄2신도시베라체아파트
GS더프레시
동탄목동초등학교
동탄금강펜테리움센트럴파크4차

이편한세상동탄 RC옹벽 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황

용 역 명	건축물옹벽 정밀안전점검용역	점검기간	2020. 11. 30. ~ 2021. 01. 15.		
관리주체명	이편한세상동탄 관리사무소	대표자	관리사무소장 유 병 술		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	옹벽	종 류	옹벽	종 별	2종
준 공 일	2018년 01월 31일	점검금액 (천원)	5,280	안전등급	A
시설물위치	경기도 화성시 동탄순환대로 20길 31	시설물규모	연장 : 830.2m, 높이 : 9.0m		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	- 없음
점 검 주요결과	- 전면부 콘크리트 균열 및 백태, 들뜸, 파손 - 실란트 파손
주요 보수 · 보강	- 균열보수, 백태보수, 단면보수, 실란트 충진

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	인 승 철	2020. 11. 30. ~ 2021. 01. 15.	특급기술자
참여기술자	김 문 호	2020. 11. 30. ~ 2021. 01. 15.	특급기술자
참여기술자	김 정 대	2020. 11. 30. ~ 2021. 01. 15.	초급기술자
참여기술자	장 진 원	2020. 11. 30. ~ 2021. 01. 15.	특급기술자
참여기술자	서 동 진	2020. 11. 30. ~ 2021. 01. 15.	특급기술자
참여기술자	유 재 희	2020. 11. 30. ~ 2021. 01. 15.	고급기술자
참여기술자	손 기 영	2020. 11. 30. ~ 2021. 01. 15.	초급기술자
참여기술자	양 주 윤	2020. 11. 30. ~ 2021. 01. 15.	초급기술자

라. 참고사항

- 기존 손상의 확대•증감 여부에 대한 확인 필요

이편한세상동탄 RC옹벽 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
■ 본 옹벽에 대한 정밀안전점검 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 “A" 등급의 우수한 상태로 평가되었다. ■ 본 옹벽에 영향을 미치는 중대한 결함은 없는 상태이다. 기존 손상인 균열이 확인되었고, 금회 근접점검 실시로 인한 추가 균열 및 콘크리트 백태, 들뜸 및 파손, 실란트파손 등의 손상이 추가 조사되었다. 주변영향인자 및 기초부에 손상이 없는 양호한 상태이다. 상기 손상의 경우 사용성에 문제는 없는 상태로 주기적인 점검을 통한 손상의 증가 및 확대 등에 대해 확인 후 보수시기를 결정하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다. 책임기술자 : 인 승 철 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강			상태평가 결과 : A
결함발생 항목	상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
S2	a	균열(폭 0.3㎜이상), 백태	균열보수, 백태보수
S3	a	균열(폭 0.3㎜이상), 파손	균열보수, 단면보수
S4	a	균열(폭 0.3㎜미만), 파손	균열보수, 단면보수
S5	a	파손	단면보수
S29	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S30	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S32	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S33	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S34	a	균열(폭 0.3㎜이상), 실란트파손	균열보수, 실란트
S35	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S36	a	균열(폭 0.3㎜이상), 들뜸	균열보수, 단면보수
S37	a	균열(폭 0.3㎜이상), 실란트파손	균열보수, 실란트
S38	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
S39	a	백태	백태보수
S42	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S46	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S51	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수

S52	a	백태	백태보수
S53	a	균열(폭 0.3㎜이상), 백태	균열보수, 백태보수
S54	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S55	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S57	a	백태	백태보수
S59	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S63	a	균열(폭 0.3㎜이상)	균열보수
S63~65	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
S66~70	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
S71~74	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
S75~79	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
S77	a	백태	백태보수
S78	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
S80~83	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
S81	a	실란트 파손	실란트
S82	a	실란트 파손	실란트
S84~88	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
S85	a	백태	백태보수
S88	a	들뜸	단면보수
S89	a	파손	단면보수
S89~90	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
S91~92	a	균열(폭 0.3㎜미만)	균열보수
상기 외의 SPAN	a	상태양호	-

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
해당사항 없음	Y	-	-

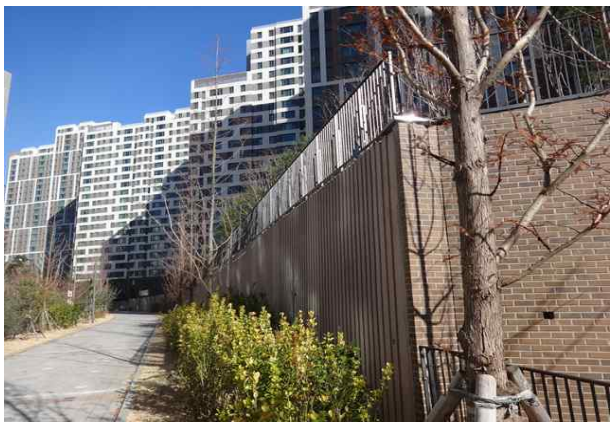
라. 현장시험

시험명	시험여부	시험결과	책임기술자 의견
콘크리트강도 시험	Y	25.4~27.5 MPa	설계기준강도(24MPa)를 상회하는 양호한 상태
탄산화 시험(잔여깊이)	Y	64.5~77.0 mm	평가기준 “a”로 철근부식 발생 가능성은 없음

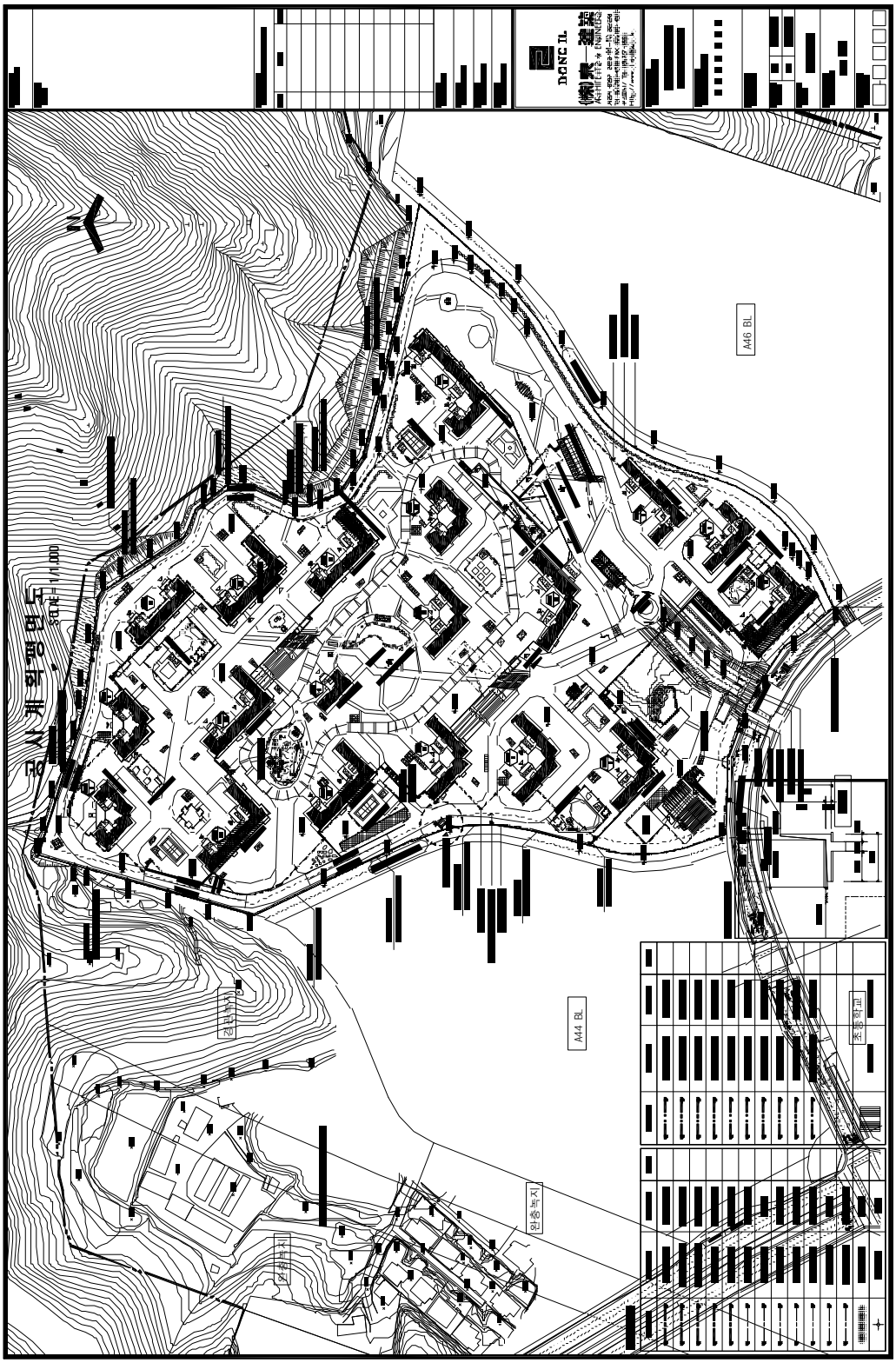
이편한세상동탄 RC옹벽 정밀안전점검 현황표

작성일 : 2021년 01월 08일

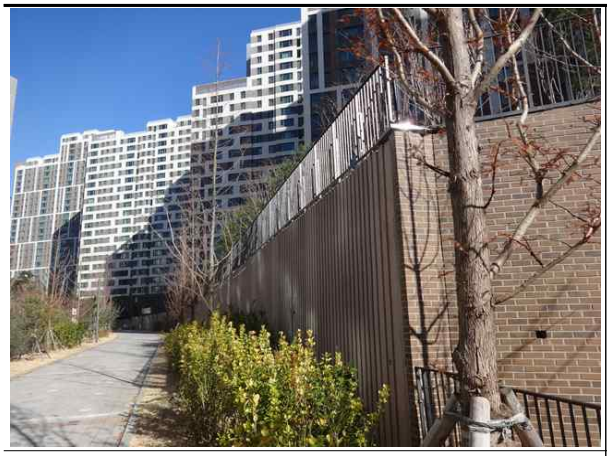
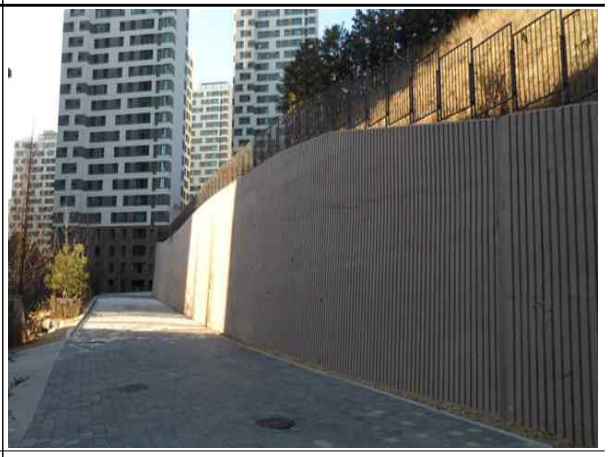
시설물명	이편한세상동탄 RC옹벽			종별구분	2종
시설물번호	RW2018-0000001			관리번호	-
시설물위치	행정구역	경기도 화성시 동탄순환대로 20길 31			
	위치좌표	시 점	127 ° 07′ 29.2″	종 점	127 ° 07′ 05.5″
			37 ° 11′ 21.6″		37 ° 11′ 19.1″
노선명	-				
제 원	옹벽형식	L형 + 역L형		옹벽재료	철근콘크리트
	연 장	830.2m		지면노출 높 이	9.0m
	저 판 폭	-		매립깊이	6.8m
관리주체	이편한세상동탄 관리사무소			관리주체 구 분	민간
주변환경	배 면	-			
	전 면	아파트			
시공현황	준공년도	2018년 01월 31일		시 공 자	대림산업주식회사
	부대시설	-			
비 고					

L형 옹벽 전경	역L형 옹벽 전경
	

평면도



시설물의 전경사진, 부위별 사진

	
L형 옹벽 시점부	L형 옹벽 종점부
	
역L형 옹벽 시점부	역L형 옹벽 종점부
배수로 전경	상부 사면 전경

점검결과 요약문

(1)외관조사 결과 요약

구분	점검 결과	보수·보강 방안	비고
전면부	균열(폭 0.3mm 미만, 이상) 백태 들뜸 및 파손 실란트 파손	균열보수, 주입보수 백태보수 단면보수 실란트	
주변영향인자	상태양호	–	
기초부의 세굴	상태양호	–	

(2) 현장시험 결과 요약

구분	결과 요약
콘크리트강도	·25.4~27.5MPa로 설계기준강도(24.0MPa)를 상회하는 양호한 상태
탄산화 시험	·탄산화 잔여깊이 64.5~77.0mm로 상태평가 기준 “a”로 평가되어 철근부식 발생 가능성은 없는 것으로 분석

(3) 상태평가 및 종합평가 결과 요약

SPAN NO.	침하	활동	배수공	계획선형오차	파손·손상	균열	마모·침식	박리	박락·층분리	백태	탄산화	염화물	철근노출	주변영향인자				결함점수합계	평가단위결함지수	평가단위평가등급
														배수시설	사면조사					
															사면구배	낙석흔적	침출수			
S1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S2	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0.09	a
S3	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.09	a
S4	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0.07	a
S5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01	a
S6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S29	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S30	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S32	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S33	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S34	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S35	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S36	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.09	a
S37	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S38	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.05	a

SPAN NO.	침하	활동	배수공	계획선형오차	파손·손상	균열	마모·침식	박리	박락·층분리	백태	탄산화	염화물	철근노출	주변영향인자				결함점수합계	평가단위결함지수	평가단위평가등급
														배수시설	사면조사					
															사면구배	낙석흔적	침출수			
S39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01	a
S40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S42	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S46	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S51	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01	a
S53	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0.09	a
S54	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S55	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01	a
S58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S59	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S63	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.08	a
S64	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S65	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S66	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S67	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S68	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S69	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S70	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S71	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S72	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S73	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S74	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S75	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S76	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S77	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0.04	a
S78	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.05	a
S79	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S80	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S81	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S82	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S83	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S84	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S85	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0.04	a
S86	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S87	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a

SPAN NO.	침하	활동	배수공	계획선형오차	파손·손상	균열	마모·침식	박리	박락·층분리	백태	탄산화	염화물	철근노출	주변영향인자				결함점수합계	평가단위결함지수	평가단위평가등급
														배수시설	사면조사					
															사면구배	낙석흔적	침출수			
S88	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.04	a
S89	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.04	a
S90	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S91	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S92	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a
S93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
S95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	a
평균	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	1.85	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.99	0.03	a

상태평가등급	A

종합평가 결과 산정표				
시설물명	이편한세상동탄 RC옹벽		표 번 호	[표 5.1]
평가구분	결함지수	평가결과	비 고	
상태평가	0.03	A	근거표번호	[표 4.1]
안전성평가	-	금회 미실시	근거표번호	-
종합평가	0.03	A	최저등급 적용	
종합평가결과	옹벽의 종합평가 결과 : A			

(4) 보수보강 방안 및 개략공사비

부재	손상내용	조치방안	물량집계		단가 (천원)	공사비 (천원)	우선순위
			보수	단위			
전면부	균열(폭 0.3mm 미만)	표면처리	114.69	㎡	42	4,817	3
	균열(폭 0.3mm 이상)	주입보수	115.57	m	19	2,196	1
	백태	백태보수	2.67	㎡	16	43	3
	들뜸 및 파손	단면보수	0.65	㎡	185	120	2
	실란트 파손	실란트	44.20	m	13	575	2

구분		금 액(천원)			
		1순위	2순위	3순위	합계
개략공사비	순공사비 계	2,196	695	4,860	7,751
	제경비	1,098	348	2,430	3,876
	합 계	3,294	1,043	7,290	11,627

(5) 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부

· 대상 옹벽에 대한 정밀안전점검 결과, 국부적으로 손상이 발생하였으나 시설물의 전반적인 안전성 및 기능성에는 특별한 문제가 없는 상태로서 주기적인 점검을 통한 관리를 시행한다면 대상시설물의 사용성은 확보될 수 있을 것으로 판단된다.

· 대상 시설물은 금회 점검결과, 정밀안전진단 및 사용제한이 필요치 않다.

(6) 결론

· 외관조사 결과, 옹벽에 영향을 미치는 중대한 결함은 없는 상태이다. 기존 손상인 균열이 확인되었고, 금회 근접점검 실시로 인한 추가 균열 및 콘크리트 백태, 들뜸 및 파손, 실란트파손 등의 손상이 추가 조사되었다. 주변영향인자 및 기초부에 손상이 없는 양호한 상태이다. 상기 손상의 경우 사용성에 문제는 없는 상태로 주기적인 점검을 통한 손상의 증가 및 확대 등에 대해 확인 후 보수시기를 결정하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.

· 측량결과, 설계도서와 비교하여 검토한 결과, 미소한 차이가 확인되었으며, 측량시 발생할 수 있는 오차내로서, 침하, 전도, 활동 등이 발생하지 않은 상태로 판단된다.

· 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 25.4~27.5㎫로 설계기준강도(24㎫)를 상회하는 양호한 상태로 측정되었다.

· 탄산화깊이 측정결과, 탄산화 깊이 3.0~7.0mm로 “a” 등급의 잔여깊이(30mm이상)를 보유하고 있는 상태로, 탄산화에 대한 내구성은 확보되고 있는 것으로 판단된다.

· 대상 옹벽은 평가기준에 따른 결함지수는 0.03, 상태평가결과는 “A”로 산정되었다.

· 종합평가 결과, 대상시설물의 안전등급은 “A등급 : 문제점이 없는 최상의 상태”으로 지정하였다.

목 차

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 ····· 7

1.5 사용장비 및 시험기기의 현황 ····· 7

제 2 장 외관조사 개요 ····· 9

2.1 외관조사 개요 ····· 11

2.2 옹벽 현장조사 방법 ····· 11

제 3 장 내구성조사 개요 ····· 13

3.1 내구성조사 개요 ····· 15

3.2 반발경도법 ····· 17

3.3 탄산화 깊이 측정 ····· 18

제 4 장 상태평가 기준 및 절차 ····· 21

4.1 상태평가 개요 ····· 23

4.2 상태평가 기준 ····· 23

4.3 상태평가등급 산정절차 ····· 28

제 5 장 보수공법 및 유지관리방안 ····· 31

5.1 보수·보강공법 개요 ····· 33

5.2 보수·보강공법 ····· 34

5.3 유지관리 방안 ····· 37

제 2 편 시설물편 - 이편한세상동탄 RC옹벽

1. 시설물의 개요 ····· 43

1.1 일반사항 ····· 43

1.2 위치도 및 전경사진 ····· 44

1.3 시설물 일반도 ····· 46

2. 자료수집 및 분석 ····· 54

2.1 자료수집 ····· 54

2.2 시설물 점검이력 ····· 55

2.3 초기안전점검 실시결과 ····· 55

2.4 시설물 보수 이력 ····· 57

2.5 시설물의 내진설계 여부 확인 ····· 57

2.6 자료검토 및 분석결과 ····· 57

3. 현장조사 및 시험 ····· 58

3.1 현황 ····· 58

3.2 부재별 외관조사 결과 ····· 61

3.3 현장조사 결과 요역 ····· 69

3.4 선형 및 수준측량 ····· 70

3.5 콘크리트 내구성 조사 ····· 82

3.6 내구성조사 결과 요약 ····· 88

4. 상태평가 ····· 89

4.1 상태평가 결과 산정 ····· 89

4.2 상태평가 결과 ····· 91

4.3 이전 점검과의 비교 ····· 91

5. 종합평가 및 안전등급 지정 ····· 92
5.1 개요 ····· 92
5.2 종합평가 결과 ····· 93
5.3 안전등급 지정 ····· 93

6. 보수 · 보강 및 유지관리 방안 ····· 94
6.1 개요 ····· 94
6.2 보수·보강 방안 ····· 95
6.3 유지관리 방안 ····· 97

7. 종합결론 ····· 98
7.1 정밀안전점검 결과 요약 ····· 98
7.2 종합결론, 정밀안전진단 및 사용제한의 필요성 여부 ····· 98
7.3 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 상황 ····· 98
7.4 기타 필요한 사항 ····· 98

■ 부 록

1. 과업지시서
2. 외관조사망도
3. 측정, 시험 계측성과표
4. 상태평가 결과자료
5. 시설물관리대장 사본
6. 사진첩
7. 사용장비 및 기기의 사진
8. 사전조사 자료