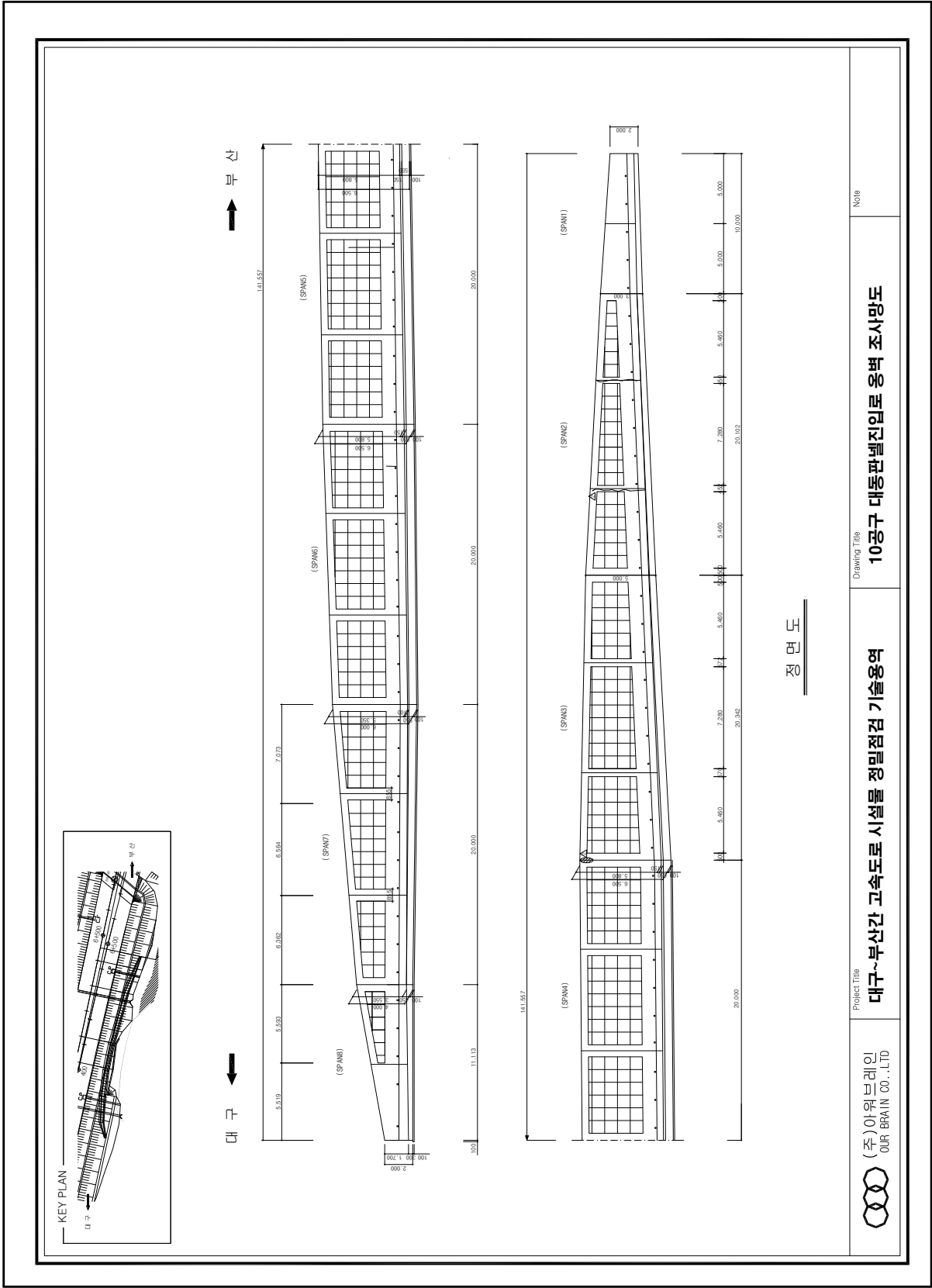


10. 대동판넬진입로옹벽(10공구)

대동판넬진입로옹벽(10공구) 현황표

작성일 : 2013년 11월 20일

구분	내 용		구분	내 용
시설물명	대동관넬진입로옹벽(10공구)		종별구분	2중 시설물
시설물번호	RW2006-0000094		관리번호	dbw R.1
시설물위치	경남 김해시 상동면 매리			
노선명(이정)	고속국도55호선 (부산기점 00.00~00.00K)			
제원	옹벽형식	역T형	옹벽재료	철근콘크리트
	연장	141.5m	지면노출높이	5.30m
	섬유보강재길이	-	관넬높이	-
주변환경	배면	도로성토사면		
	전면	공장진입도로		
시공현황	준공년도	2006년 2월 10일	시 공 자	두산중공업(주)
	부대시설			
비고				
■ 중점 점검사항 - 옹벽 수직균열, 재료분리 등의 현황의 진전여부 및 추가 발생유무 확인 - 배수공 막힘 부위 및 미설치부 우수 및 지표수의 배수 확인 - 옹벽 상단 성토부 표층 유실 및 파괴 징후 및 손상 발생 유무 확인				



[대동판넬진입로양벽(10공구) 정면도]

대동판넬진입로옹벽(10공구) 전경사진



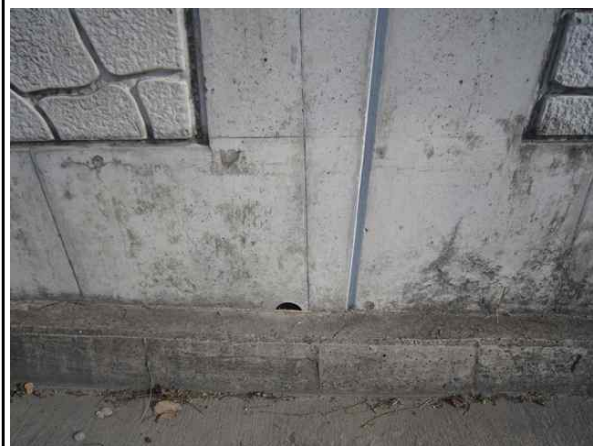
시점부 전경



종점부 전경



상부 배수로 전경



배수구



작업사진



작업사진

목 차(대동판넬진입로옹벽(10공구))

제1장 서론

1.1 시설물 개요	494
1.2 자료수집 및 분석	497

제2장 현장조사 및 시험

2.1 외관조사 결과	501
2.2 내구성조사 결과	504

제3장 상태평가 및 안전등급산정

3.1 상태등급 산정	505
3.2 안전등급 산정	506

제4장 종합결론

4.1 점검결과 요약	507
4.2 결 언	507

제5장 보수 및 유지관리 방안

5.1 보수 방안	508
5.2 유지관리방안	509

제 1 장 서 론

1.1 시설물 개요

1.1.1 일반사항

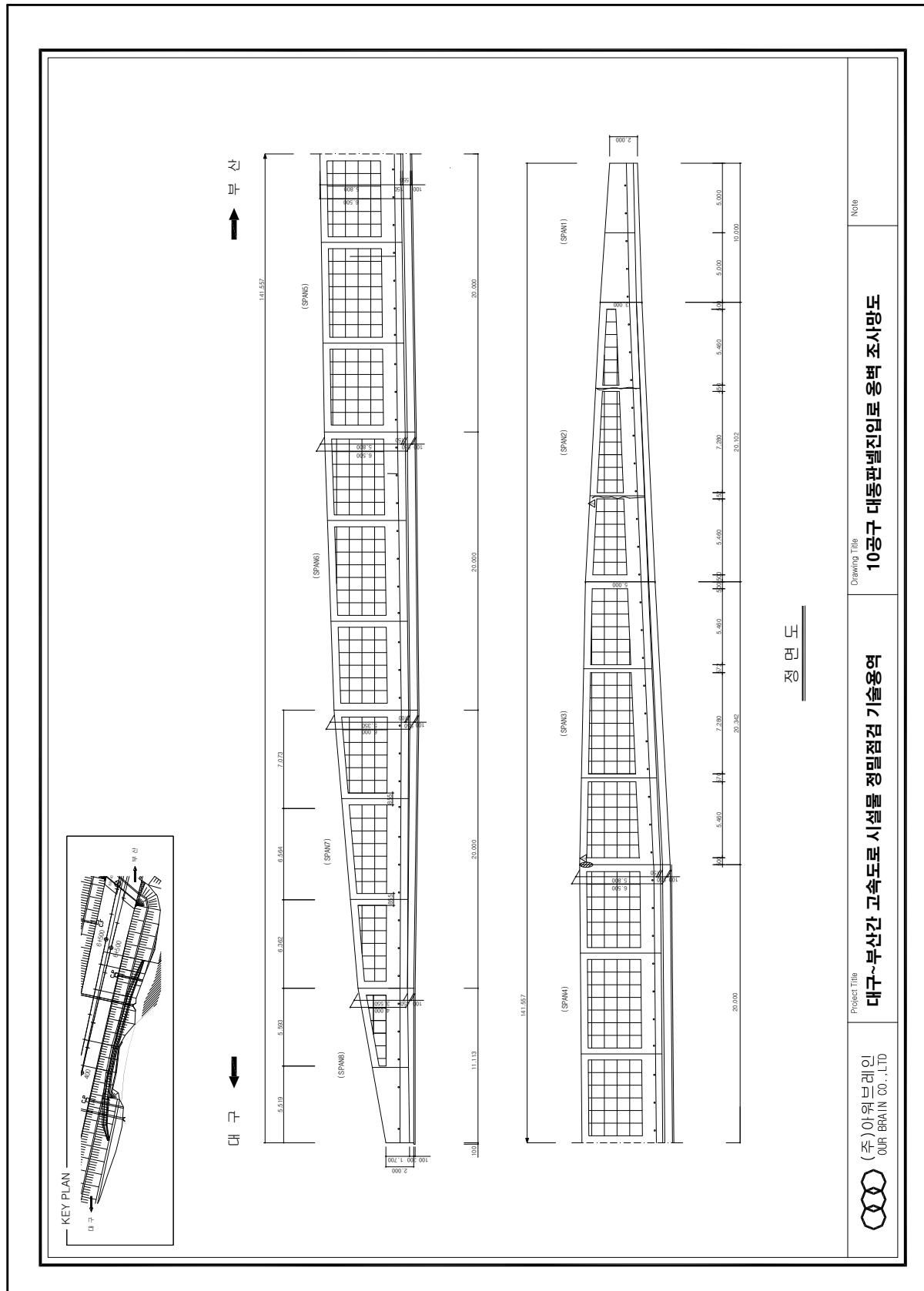


<그림 1.1.1> 대동판넬진입로옹벽(10공구) 전경

[표 1.1.1] 옹벽 현황

구 분		내 용		구 분	내 용	
시설물명		대동판넬진입로옹벽(10공구)		종별구분	2종 시설물	
위치	공사이정	STA. 4+459~4+600		관리이정	부산기점 17+039~17+180	
시설물번호		RW2006-0000094		시 설 물 관리번호	dbw R. 1	
위 치	행정구역	경남 김해시 상동면 매리				
	위치좌표	시 점	128° 57' 30"	종 점	128° 57' 24"	
			35° 18' 46"		35° 18' 47"	
제 원	옹벽형식	역T형		옹벽재료	철근콘크리트	
	연 장	141.5m,		지면 노출높이	5.30m	
	섬유보강재 길 이	-		판넬높이	-	
준공년도	2006년 2월 10일			시 공 자	현대산업개발(주)	
주변환경	배 면	도로성토사면				
	전 면	공장진입도로				
비 고						

1.1.2 시설물 일반도



1.1.3 시설물 이력

번호	기간	구 분	비 고
1	2005.10.28 ~ 2006.04.25	초기점검	A등급
2	2006.09.19 ~ 2006.12.31	정기점검	-
3	2007.05.10 ~ 2007.06.30	정기점검	-
4	2007.08.22 ~ 2007.12.20	정밀점검	A등급
5	2008.03.10 ~ 2008.06.30	정기점검	-
6	2008.09.30 ~ 2008.12.31	정기점검	-
7	2009.03.10 ~ 2009.06.30	정기점검	-
8	2009.10.01 ~ 2009.12.31	정밀점검	A등급
9	2010.03.08 ~ 2010.06.30	정기점검	-
10	2010.09.06 ~ 2010.12.31	정기점검	-
11	2011.02.10 ~ 2011.06.30	정기점검	-
12	2011.07.29 ~ 2011.12.31	정밀점검	A등급
13	2012.02.20 ~ 2012.06.30	정기점검	-
14	2012.08.20 ~ 2012.12.31	정기점검	-
15	2013.02.25 ~ 2013.06.30	정기점검	-

1.2 자료수집 및 분석

1.2.1 지형 및 지질 [지반보고서 참조]

본 지형은 경상계 신라통에 속하는 규적암과 이를 관입한 반심성암류 및 화산분출암 및 화강암류등으로 구성된다. 본 지형의 시점부는 밀양안산암, 규장반암 및 도대동안산반암으로 구성되어 있으며, 중반부는 마산암, 종점부는 함각력안산암, 흑운모화강암으로 구성되어 있다. 본 지형의 시점부에 분포하는 밀양안산암은 흔히 사장석반정을 함유하고 유천, 양산도폭지역으로 크게 연장되는데, 하위의 안산암질라필리용회암과 상위의 정각산층에 의해 그 상·하한이 결정된다. 반정은 주로 석영, 알칼리장석, 사장석이며 석영은 이차적 Magma 용액의 침식으로 말미아마 대부분 도형을 이루고 있고 드물게 그의 자형이 나타난다. 도대동안산반암은 암회색, 녹회색 또는 적갈색의 반정이 현저한 반암으로 대체로 치밀하다. 반정은 대부분이 사장석이며 운석 또는 각섬석의 반정도 혼재하나 장석에 비해 극히 드물다. 장석의 반정은 곳에 따라 그의 크기와 결정형태는 대부분이 반자형이나 부분적으로 자형 또는 타형의 결정도 보인다. 본 지형의 중반부에 분포하는 마산암은 주로 회색, 담회색, 암회색 또는 육홍색의 반상구조를 보이며 반정은 담회색, 사작성과 각섬석으로 사장석은 대개가 자형 또는 반자형을 이루며 각섬석은 섬세한 입자의 불규칙한 집합체로 되어 있다. 본 지형의 종점부에 분포하는 함각력안산암은 불규칙한 각력을 함유한 암석으로 일반적으로 암회색, 회색, 녹회색을 띤다. 풍화를 받지않은 암회색을 띤 신선한 암석은 치밀견고하며 곳에 따라서는 각력과 매트릭스의 색이 거의 동일하여 양자의 식별이 어려운 곳도 있으나 풍화면은 마치 원력암과 같은 외형을 보여주어 양자의 식별이 용이하다. 마지막으로 제 4기의 충적층이 상기의 모든층 최상부에 분포한다.

1.2.2 기존 점검결과의 검토

번호	점검 · 진단기간	점검 및 진단 기관명	상태 등급	주요점검 · 진단내용
	점검 · 진단구분	점검 · 진단 책임기술자		
1	2006.4(상반기) 초기점검	(주)아워브레인 유 근 무	A	주요 손상(침하, 전도, 활동 등)은 없는 상태이며, 국부적인 결함(균열)은 지속적인 점검을 통해 진행성 여부를 판단하여 조치방안을 검토하여야 함.
2	2006.12(하반기) 정기점검	(주)아워브레인 유 근 무	양호	옹벽전반에 걸쳐 양호한 상태로 조사되었다. 현재 구조적으로 큰 문제가 없으나, 내구성 및 사용성 확보를 위하여 손상부에 대한 보수를 실시하며, 보수가 실시된 이후에도 재발생 및 진전 여부를 주기적으로 점검해야 한다.
3	2007.6(상반기) 정기점검	(주)아워브레인 유 근 무	양호	옹벽전반에 걸쳐 양호한 상태로 조사되었다. 현재 구조적으로 큰 문제가 없으나, 내구성 및 사용성 확보를 위하여 손상부에 대한 보수를 실시하며, 보수가 실시된 이후에도 재발생 및 진전 여부를 주기적으로 점검해야 한다. 특히, 하단부 블록시공으로 인해 막혀 있는 배수시설에 대해서는 지속적인 점검이 필요한 것으로 사료된다.
4	2007.12(하반기) 정밀점검	(주)아워브레인 유 근 무	A	구조적으로 큰 문제가 없으나, 내구성 및 사용성 확보를 위하여 손상부에 대한 보수를 실시하며, 보수가 실시된 이후에도 재발생 및 진전 여부를 주기적으로 점검해야 한다.
5	2008.6(상반기) 정기점검	(주)아워브레인 유 근 무	양호	옹벽전반에 걸쳐 양호한 상태로 조사되었다. 현재 구조적으로 큰 문제가 없으나, 내구성 및 사용성 확보를 위하여 손상부에 대한 보수를 실시하며, 보수가 실시된 이후에도 재발생 및 진전 여부를 주기적으로 점검해야 한다. 특히, 하단부 블록시공으로 인해 막혀 있는 배수시설에 대해서는 지속적인 점검이 필요한 것으로 사료된다.
6	2008.12(하반기) 정기점검	(주)아워브레인 유 근 무	양호	옹벽에 대한 외관조사 결과, 시설물의 안전성을 저해할 만한 손상(옹벽의 처짐 및 변형 등)이 없는 양호한 상태이나, 하단부 블록시공 및 마감불량으로 인해 일부 배수구가 막혀있는 상태로서 옹벽 배면의 배수상태에 대한 주의관찰이 요구된다. 신축이음부 실란트(충진제)는 기 손상에 대해서 국부적인 보수를 실시하였으나, 추가적인 손상이 조사되었다. 지속적인 점검 등의 유지관리를 통해 진행성 여부를 판단하여 조치방안을 검토하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.
7	2009.6(상반기) 정기점검	(주)아워브레인 유 근 무	양호	옹벽전반에 걸쳐 양호한 상태로 조사되었다. 현재 구조적으로 큰 문제가 없으나, 내구성 및 사용성 확보를 위하여 손상부에 대한 보수를 실시하며, 보수가 실시된 이후에도 재발생 및 진전 여부를 주기적으로 점검해야 한다. 특히, 하단부 블록시공으로 인해 막혀 있는 배수시설에 대해서는 지속적인 점검이 필요한 것으로 사료된다.

번호	점검 · 진단기간	점검 및 진단 기관명	상태 등급	주요점검 · 진단내용
	점검 · 진단구분	점검 · 진단 책임기술자		
8	2009.12(하반기) 정밀점검	(주)아워브레인 유 근 무	A	정밀점검 결과, 전반적으로 침하, 전도 및 활동 등 옹벽의 안전성에 영향을 미치는 손상은 없는 양호한 상태이나, 일부 전면부 수직균열, 조인트부 실란트 파손 및 콘크리트 박락, 재료분리, 옹벽 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등의 손상현황이 발생하였다. 기 발생된 손상현황에 대해서는 지속적인 점검 등의 유지관리를 통하여 진행성 여부를 판단하여 보수·보강 등의 조치방안을 검토하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.
9	2010.6(상반기) 정기점검	(주)아워브레인 유 근 무	양호	옹벽전반에 침하, 전도 및 활동 등 옹벽의 안전성에 영향을 미치는 손상은 없는 양호한 상태이나, 일부 전면부 수직균열, 조인트부 실란트 파손 및 콘크리트 박락, 재료분리, 옹벽 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등의 손상현황이 발생하였다. 기 발생된 손상현황에 대해서는 보수·보강 등의 조치방안을 검토하여 지속적인 점검이 필요한 것으로 사료된다.
10	2010.12(하반기) 정기점검	(주)아워브레인 유 근 무	양호	대상 옹벽은 침하, 전도 및 활동 등 안전성에 영향을 미치는 손상은 없는 양호한 상태이다. 기 손상부인 전면부 수직·수평균열, 조인트부 실란트 파손 및 콘크리트 박락, 재료분리, 옹벽 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등 손상의 진전은 없었다. 기 발생된 손상현황에 대해서는 보수·보강 등의 조치방안을 검토하여 지속적인 점검이 필요한 것으로 사료된다.
11	2011.6(상반기) 정기점검	(주)아워브레인 유 근 무	양호	대동판넬진입로 옹벽은 침하, 전도 및 활동 등 옹벽의 안전성에 영향을 미치는 손상은 없는 상태이나, 일부구간에서 전면부 수직균열, 조인트부 실란트 파손 및 콘크리트 박락, 재료분리, 옹벽 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등의 손상현황이 발생한 것으로 조사되었다. 기 손상부에 대해서는 보수 및 주의관찰이 필요하다.
12	2011.12(하반기) 정밀점검	(주)아워브레인 유 근 무	A	정밀점검 결과, 콘크리트옹벽은 침하, 전도 및 활동 등 옹벽의 안전성에 영향을 미치는 손상이 없는 양호한 상태이고, 상부 성토부, 배수로, 하부 도로부도 양호한 상태이다. 전면부 일부에서 콘크리트 수직균열, 조인트부 실란트 파손 및 콘크리트 들뜸, 재료분리, 옹벽 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등의 손상현황이 발생하였다. 기 발생된 손상현황에 대해서는 지속적인 점검 등의 유지관리를 통하여 진행성 여부를 판단하여 조치방안을 검토하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

번호	점검 · 진단기간	점검 및 진단 기관명	상태 등급	주요점검 · 진단내용
	점검 · 진단구분	점검 · 진단 책임기술자		
13	2012.6(상반기) 정기점검	(주)아워브레인 김 영 진	양호	옹벽에 대한 외관조사 결과, 금회 조사시, 일부 균열 및 들뜸부가 보수된 것이 확인되었다. 옹벽은 침하, 전도 및 활동 등 옹벽의 안전성에 영향을 미치는 손상은 없는 상태이나, 일부구간에서 균열, 조인트부 실란트파손, 재료분리, 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등의 손상현황이 발생한 것으로 조사되었다. 기 손상부에 대해서는 보수 및 주의관찰이 필요하다.
14	2012.12(하반기) 정기점검	(주)아워브레인 김 영 진	양호	옹벽에 대한 외관조사 결과, 침하, 전도 및 활동 등 옹벽의 안전성에 영향을 미치는 손상은 없는 상태이나, 일부구간에서 균열, 조인트부 실란트파손, 재료분리, 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등의 손상현황이 발생한 것으로 조사되었다. 기 손상부에 대해서는 주의관찰 및 보수가 필요하다.
15	2013.6(상반기) 정기점검	(주)아워브레인 김 영 진	양호	옹벽에 대한 외관조사 결과, 침하, 전도 및 활동 등 옹벽의 안전성에 영향을 미치는 손상은 없는 상태이나, 일부구간에서 균열, 조인트부 실란트파손, 재료분리, 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등의 손상현황이 발생한 것으로 조사되었다. 기 발생한 손상현황에 대해서는 지속적인 점검 등의 유지관리를 통하여 진행성 여부를 판단하여 조치방안을 검토하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

제 2 장 현장조사 및 시험

2.1 외관조사 결과

대동판넬진입로옹벽(10공구)은 2006년 2월에 준공된 연장 141.5m, 높이 5.30m의 역T형 형식의 철근콘크리트옹벽으로 경남 김해시 상동면 매리에 위치하는 2종 시설물이다. 옹벽의 시·종점부 방향은 부산방향을 옹벽시점, 대구방향을 옹벽종점으로 하여 외관조사를 수행하였다.

시설물의 현 상태를 정확히 판단하고 이전에 기록된 상태로부터의 변화를 확인하며, 구조물이 현재의 사용요건을 계속 만족시키고 있는지 확인하기 위하여 면밀한 외관조사와 간단한 측정·시험장비로 필요한 측정 및 시험을 실시하였다. 또한 현장조사시 체계적인 조사 및 분석을 위하여 조사요령, 양식 및 평가기준을 『안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(옹벽편), 국토해양부, 한국시설안전공단, 2010.12』에서 제시하는 지침을 적용하여 객관성을 확보하고자 하였다. 측정분할은 20m씩 6개 스팬과 10m씩 2개 스팬으로 총 8개 스팬으로 하였다.

외관조사 결과, 콘크리트옹벽은 침하, 전도 및 활동 등 옹벽의 안전성에 영향을 미치는 손상이 없는 양호한 상태이고, 상부 성토부, 배수로, 하부 도로부도 양호한 상태이다. 전면부 일부에서 콘크리트 수직균열, 조인트부 실란트 파손 및 콘크리트 재료분리, 옹벽 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등의 손상현황이 발생하였다. 기 발생한 손상현황에 대해서는 지속적인 점검 등의 유지관리를 통하여 진행성 여부를 판단하여 조치방안을 검토하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

			
위 치	JOINT 2	위 치	SPAN 3
현 황	실란트 파손	현 황	균열
			
위 치	JOINT 4	위 치	JOINT 6
현 황	재료분리	현 황	배수구 막힘
			
위 치	-	위 치	-
현 황	작업사진	현 황	작업사진

[표 2.1.1] 대동판넬진입로옹벽(10공구) 외관상태

구 분	손상상태		단위	물량	조치방안	비 고
Span 1	균열	0.3mm 미만	m	0.8	표면처리	
Span 2	실란트 파손		m	2.0	재시공	
Span 3	균열	0.3mm 미만	m	2.5	표면처리	
	배수구 막힘		EA	6	배수구 정비	
Span 4	균열	0.3mm 미만	m	5.8	표면처리	
	재료분리		m ²	0.1	단면보수	
	배수구 막힘		EA	13	배수구 정비	
Span 5	균열	0.3mm 미만	m	4.0	표면처리	
		0.3mm 이상	m	3.0	수지주입	
Span 6	배수구 미설치		EA	8	주의관찰	

2.1.1 이전 상태와 현 상태 비교

본 옹벽은 2013년 상반기에 정기점검을 기 시행한 바 있으며, 당시 점검결과와 현 상태를 비교하면 다음과 같다.

이전 상태(2013년 상반기)	현 상태(2013년 하반기)
■ 옹벽 전면부 균열, 재료분리 발생 ■ 조인트부 실란트 파손 발생 ■ 하단 배수구 막힘 및 미설치	■ 옹벽 전면부 균열, 재료분리 발생 ■ 조인트부 실란트 파손 발생 ■ 하단 배수구 막힘 및 미설치
전회와 비교하여 손상의 진전은 미미하나, 실란트파손 및 균열에 대해서는 주의관찰이 필요하다.	

2.2 내구성조사 결과

콘크리트 품질상태를 확인하기 위하여 콘크리트 강도조사 및 탄산화시험 등을 수행하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

2.2.1 강도 측정

■ 설계기준강도 : 본체 $\Rightarrow$ 24 MPa

[표 2.2.1] 강도조사 결과

구분	측정 NO.	측정 위치	R _{aver}	추정압축강도(MPa)			비고
				동 경 도 검사소식	일본재료 학 회 식	평 균	
전 면 부	1	SPAN 1	49.45	24.2	28.9	26.6	
	2	SPAN 4	47.85	23.2	27.6	25.4	
	3	SPAN 7	47.05	22.7	26.9	24.8	

각 SPAN별 설계기준강도를 모두 상회하고 있는 바, 콘크리트 강도는 양호한 수준으로 사료된다.

2.2.2 탄산화 측정

[표 2.2.2] 탄산화시험 분석결과

구분	측정 NO.	측정 위치	탄산화 심도 (mm)	비고
전면부	1	SPAN 1	5	
	2	SPAN 4	4	
	3	SPAN 7	5	

전면부의 탄산화 심도는 약 4~5mm 깊이까지 진행된 상태로서 실측 피복두께에 크게 미치는 않는 수준인 것으로 조사되었으며, 현재의 탄산화 정도가 구조물의 내구성에 미치는 영향은 거의 없는 것으로 사료된다.

제 3 장 상태평가 및 안전등급산정

옹벽의 상태평가는 『안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(옹벽편), 국토해양부, 한국시설안전공단, 2010.12』에서 제시하는 지침을 적용하여 활용하였으며, 외관조사 결과 확인된 옹벽, 주변영향인자의 스판에 대한 개별 상태평가를 실시하였다.

3.1 상태등급 산정

[표 3.1.1] 상태평가 등급산정

Sta. No.	침하	계획선행형오차	활동	파손및손상	균열	마모 / 침식	박리	박락 / 층분리	탄산화	염화물	백태	배수공상태	주변영향인자			결점합계	가위합수 평가단결지	가위가급 평가등급	
													배수로	사면조사					
														사면구배	낙석혼적				침출수
1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.03	a	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	a	
3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	13	0.22	a	
4	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	9	0	0	0	14	0.23	a	
5	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.10	a	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	a	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	a	
평균	0	0	0	0	2.00	0	0	0.13	0	0	0	2.25	0	0	0	0	4.38	0.07	a

환산 결함도 평균점수 범위가 $0 \leq x < 0.15$ 이므로

상태평가등급	A
--------	---

3.2 안전등급 산정

대동판넬진입로옹벽(10공구)에 대한 정밀점검결과 안전등급은 “A” 등급의 우수한 상태로 산정되었다.

[시설물의 안전등급 기준]

안전등급	시설물의 상태
A (우수)	문제점이 없는 최상의 상태
B (양호)	보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
C (보통)	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D (미흡)	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며, 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E (불량)	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

제 4 장 종 합 결 론

4.1 점검결과 요약

[표 4.1.1] 점검결과 요약

구 분			점 검 결 과	
외 관 조 사	옹벽		▪ 콘크리트 균열, 재료분리, 조인트부 실란트 파손	
	주변 영향 인자	사면상태	▪ 인장균열, 파괴 징후 없는 양호한 상태	
		배수시설	▪ 배수구 막힘 및 미설치, 배수로 균열	
비 파 괴 시 험	콘크리트 강 도		▪ 용 벽 : 24.8~26.6 Mpa, (설계강도 24 Mpa)	
			평 가	각 부재별 설계기준강도를 모두 상회하고 있는 바, 콘크리트 강도는 양호한 수준임.
	콘크리트 탄 산 화		▪ 용 벽 : 4~5mm	
			평 가	현재의 탄산화 정도가 구조물의 내구성에 미치는 영향은 거의 없는 것으로 나타남.
상태 평가 결과	환산결함도 점수		▪ 0.07 > 「A」 등급	

4.2 결 언

대동판넬진입로옹벽(10공구)에 대한 정밀점검 결과, 우수한 상태인 “A” 등급으로 평가되었다. 콘크리트옹벽은 침하, 전도 및 활동 등 옹벽의 안전성에 영향을 미치는 손상이 없는 양호한 상태이고, 상부 성토부, 배수로, 하부 도로부도 양호한 상태이다. 주요 손상으로 전면부에 콘크리트 균열, 조인트부 실란트 파손 및 재료분리, 옹벽 하단 배수구 막힘 및 일부 미설치 등이 발생하였다. 기 발생한 손상현황에 대해서는 지속적인 주의관찰과 유지관리를 통하여 손상의 진행성 여부를 판단하여 보수·보강 등의 조치방안을 검토하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

제 5 장 보수 및 유지관리 방안

5.1 보수 방안

대동판넬진입로옹벽(10공구)은 2006년 2월에 준공되어 현재 공용중인 옹벽으로 옹벽연장 141.5m, 높이 5.30m인 역T형 형식의 철근콘크리트 2종 시설물이다.

본 과업에서는 외관조사 및 내구성 조사 결과와 이전 점검이력 등을 검토하여 결함 및 손상에 대한 원인을 검토하고 그 결과를 활용하여 옹벽의 안전성과 건전성을 유지하기 위한 보수방안을 제안하고자 한다.

이러한 보수방법의 기본방향은 장기적으로 설계 내하력을 유지시키고 내구성 저하를 방지하는데 그 목적이 있으며

- 1) 결함 및 손상에 대한 원인에 따른 보수방법
- 2) 콘크리트 및 철근의 내구성 확보차원의 보수
- 3) 외관상태의 결함에 대한 보수
- 4) 시설물의 유지관리 차원의 보수에 대한 방법을 제시하는데 있다.

주요손상 및 결함에 따른 보수방안은 일람표를 작성 제시하였고 외관조사망도에 각 결함 및 손상을 표기하여 제시하였다.

또한, 보수는 손상현황의 영향정도, 구조물의 중요도, 사용 환경조건 및 경제성 등에 의해서 보수의 수준을 정한다.

통상 보수는 구조물에 작용한 위해요인에 의해 발생한 구조물의 손상을 치유하는 것을 말하며, 보수를 위해서는 현장조사 결과와 상태평가 결과 등을 정밀검토한 후에 보수의 필요성, 공법 및 그 수준을 정한다.

[표 5.1.1] 손상현황에 대한 보수 일람표

구 분	손 상 현 황		단 위	합 계	보수공법	우선순위
콘크리트옹벽 (10공구)	균열	0.3mm 미만	M (개소)	13.1 (10)	표면처리공법	②
		0.3mm 이상	M (개소)	3.0 (1)	주입보수공법	②
	콘크리트 재료분리		M ² (개소)	0.1 (1)	단면보수공법	②
	실란트파손		M (개소)	2.0 (1)	실란트 실링	②
	배수구 막힘, 미설치		개소	27	배수시설 설치	②

5.2 유지관리 방안

대상구조물에 대한 정밀점검 결과에 따라 본 절에서는 향후 유지관리시 옹벽의 안전성, 사용성 및 내구성 차원에서 중점적으로 관찰하고 유의하여 수행하여야 할 중점 유지관리 항목을 설정하여 제시하였다. 이러한 항목들은 결함의 진전여부 및 재발생 여부를 주기적으로 관찰함으로 향후 더 크게 발전할 가능성이 있는 결함부위에 대한 원인을 분석하여 사전에 예방하고자 하는 중점적인 유지관리 항목을 제시하였다.

[표 5.2.1] 점검 및 진단시 중점 유지관리 항목

구 분	결함 내용	유지관리 항목	비 고
옹 벽	◦ 균열 및 재료분리 ◦ 실란트파손 ◦ 배수구 막힘, 미설치	손상 진전 및 추가적인 손상발생 유무	육안조사

부 록 I

1. 사진첩
2. 과업지시서
3. 과업수행계획서
4. 시설물관리대장 사본
5. 상태평가 결과 자료
6. 콘크리트 비파괴강도자료

1. 사진첩

2. 과업지시서

3. 과업수행계획서

4. 시설물관리대장 사본

5. 상태평가 결과자료

6. 콘크리트 비파괴강도 자료