

# 서울숲2지하차도 정밀안전점검

## 〈 요약보고서 〉

1. 과업의 목적
2. 과업의 범위 및 내용
3. 대상시설물의 현황
4. 자료수집 및 분석
5. 현장조사 및 시험
6. 상태평가
7. 종합평가 결과
8. 보수·보강방안 및 개략공사비
9. 중점유지관리를 위한 점검사항
10. 종합결론



# 요약보고서

## 1. 과업의 목적

본 과업은 “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법”(이하 “시설물안전법”이라 한다.)에 따라 시행하는 정밀안전점검으로서 경험과 기술을 갖춘 자가 육안이나 점검기구 등으로 검사하여 내재되어 있는 위험요인을 조사하여 재해를 예방하고, “지속가능한 기반시설 관리 기본법”(이하 “기반시설법”이라 한다.)에 따른 유지관리 이력정보 작성을 통해 실태조사를 수행하여 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

## 2. 과업의 범위 및 내용

본 과업은『시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(안전점검·진단편, 2022.12, 국토교통부)』 및 과업지시서에 따라 성실히 수행하였으며, 과업의 범위 및 내용은 다음과 같다.

### 2.1 과업의 범위

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 현장조사 및 시험
- 3) 상태평가 및 종합평가
- 4) 보수·보강 및 유지관리 방안 제시
- 5) 보고서 작성
- 6) 안전점검 편람 재정비 및 주요결함 일상점검매뉴얼 작성
- 7) 기타 발주기관이 필요하다고 요구하는 사항
- 8) 기반시설통합관리시스템 DB갱신

### 2.2 과업기간

계약일자 : 2023. 03. 31.

착수일자 : 2023. 04. 04.

서울숲2지하차도 정밀안전점검 : 2023. 04. 04. ~ 2023. 11. 24. (착수일로부터 235일간)

전체 용역 과업기간 : 2023. 04. 04. ~ 2023. 11. 29. (착수일로부터 240일간)

### 2.3 과업수행 일정

구 분	전체 용역기간 (2023.04.04. ~ 2023.11.29.) 착수일로부터 240일간 서울숲2지하차도 (2023.04.04. ~ 2023.11.24.) 착수일로부터 235일간								비 고	
	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월		
	27일	58일	88일	119일	150일	180일	211일	240일		
<b>1. 자료조사 및 현장답사</b>										
1) 착수계 제출										
2) 현장답사										
3) 관련자료 수집 및 분석										
<b>2. 현장조사 및 시험·측정</b>										1차 조사 6월까지 완료
1) 현장조사 준비										
2) 상세 외관조사										
3) 재료시험 및 측정										
<b>3. 상태평가</b>										
1) 조사결과 정리										
2) 상태평가										
<b>4. 종합평가 및 안전등급 지정</b>										
1) 종합평가										
2) 안전등급 지정										
<b>5. 보수·보강 방안</b>										
1) 보수·보강 수준결정										
2) 보수·보강 방안 및 공법선정										
3) 보수·보강 우선순위 선정										
4) 보수·보강 소요예산 산정										
<b>6. 유지관리 방안</b>										
1) 유지관리방안 제시										
2) 중점 유지관리사항 제시										
3) 실태조사 정보수집										
<b>7. 보고서 / 실태조사 작성</b>										
1) 정밀안전점검 보고서										
2) 기타(성과품 항목 등)										
3) 실태조사 DB정보 입력										
<b>보 고 회</b>		착수			중간		자문	최종		
공정율(%)	월 별	5	15	15	10	15	15	15	10	
	누 계	5	20	35	45	60	75	90	100	

## 2.4 과업의 내용

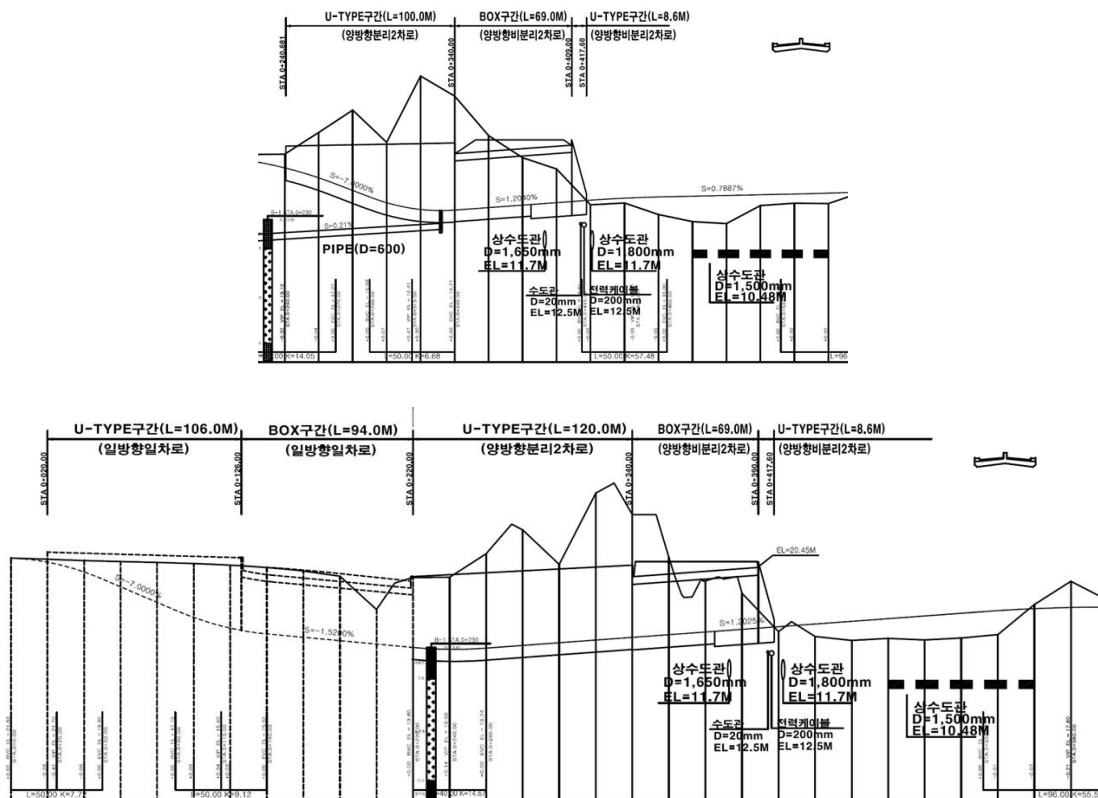
본 과업은 『시설물의 안전 및 유지관리실시 세부지침(2022. 12, 국토교통부/국토안전관리원)』에 의거 수행하였으며, 과업의 내용에 대한 세부사항은 다음과 같다.

과업범위	과업내용	금회과업
자료수집 및 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦설계도서(실시설계보고서, 준공도서, 구조계산서 등) 검토</li> <li>◦기 실시한 안전점검 및 정밀안전진단 등의 실시결과 검토</li> <li>◦내진설계 여부확인 및 관련자료 검토</li> <li>◦사전답사 및 현장조사 계획 수립(과업수행계획서, 사전검토 보고서)</li> <li>◦상·하부구조 상세조사를 위한 도로변 출입관련 유관기관 사전협의</li> </ul>	◦좌동
현장조사 및 시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기본과업</li> <li>◦외관조사                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구조형식별(콘크리트, 강재) 부재에 발생된 균열, 박리, 박락, 재료분리, 철근 노출, 변형, 도장상태, 부식 등 결함조사</li> </ul> </li> <li>◦재료시험                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 콘크리트 강도시험(반발경도법)</li> <li>- 콘크리트 탄산화 깊이 측정</li> </ul> </li> <li>※ 철근탐사시험은 탄산화 깊이 측정 신뢰도 향상을 위해 측정 실측 피복두께 적용 실시</li> </ul>	◦좌동
상태평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦외관조사 결과분석</li> <li>◦콘크리트 내구성 평가(탄산화)</li> <li>◦부재별 및 시설물 전체 상태평가 결과에 대한 소견</li> </ul>	◦좌동
안전성평가 (필요시)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦기존의 구조계산서 또는 안전성평가 자료 검토분석</li> <li>◦내하력 및 구조 안전성평가</li> <li>◦안전성평가 결과에 대한 소견</li> </ul>	-
종합평가 및 안전등급지정	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦시설물의 종합평가 결과에 대한 소견</li> <li>◦안전등급 지정</li> </ul>	◦좌동
보수·보강방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦보수·보강 수준의 결정 및 공법선정</li> <li>◦범위 및 우선순위(단기·중기·장기) 결정</li> </ul>	◦좌동
유지관리방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦정밀안전점검 결과에 따른 효율적인 시설물 관리방안 제시</li> </ul>	◦좌동
보고서작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦최종 성과품 작성 및 제출</li> <li>- 종합보고서, 요약보고서 : 각 6부 - 외관조사망도(A3 or A4) : 3부</li> <li>- 보수·보강개요도 (A3) : 3부 - 현황 및 과업수행 사진첩 : 3부</li> <li>- 현황판 및 구조물 지도 : 3부 - 안전점검 편람 : 3부</li> <li>- 일상점검매뉴얼 : 3부 - 기반시설통합관리시스템 DB : 3부</li> <li>- 성과품 File(CD) : 6매 - 성과품 File(USB) : 3개</li> </ul>	◦좌동

### 3. 대상시설물의 현황

구분		내용		구분		내용	
시설물명		서울숲2지하차도		시설물번호		UR2005-0000038	
준공년도		2005년 6월 30일		관리번호		-	
위 치		서울특별시 성동구 성수동1가 683-3					
설계하중		-		노선명(이정)		서울숲길	
제원	연 장	L=200.0m (Box구간:94.0m, U-Type구간:106.0m)					
	폭	B=6.5m, 편도 1차로					
BOX	연 장	L=94.0m		옹벽 구간	연 장	L=106.0m	
	토피고	-			높 이	H=6.58m	
통과높이		H=4.6m		펌프장 유무		-	
신축이음유무		유		관리주체		서울특별시 성동도로사업소	
기 타		- 신축이음부(구스조인트) 보수구간 재손상 발생여부 확인필요					

○중·평면도



## 4. 자료수집 및 분석

### 4.1 점검 및 진단 이력

구분	기간	내용	등급	점검 및 진단기관
정기안전점검	2006-03-01~ 2006-06-30	· 특이사항없음	양호	-
정기안전점검	2006-08-28~ 2006-12-15	· 포장신축조인트소파손1개소	양호	-
정기안전점검	2007-03-01~ 2007-06-30	· 옹벽구간 조형물나무파손	양호	-
정밀안전점검	2007-05-01~ 2007-10-31	· 옹벽균열3m	A등급	-
정기안전점검	2007-09-01~ 2007-12-24	· U타입옹벽구간포장신축조인트파손3개소	양호	-
정기안전점검	2008-03-01~ 2008-06-30	· 특이사항없음	양호	-
정기안전점검	2008-09-01~ 2008-12-31	· 특이사항없음	양호	-
정밀안전점검	2009-01-01~ 2009-05-29	· 일상적인 손상들이 발생됨	A등급	대신이엔지(주)
정밀안전점검	2009-01-13~ 2009-05-30	· 슬라브 누수 21m, 균열(0.2mm이하) 52.2㎡, 옹벽조인트 불량 21m	B등급	자체수행
정기안전점검	2009-03-01~ 2009-06-30	· 특이사항 없음	양호	자체수행
정기안전점검	2009-07-01~ 2009-12-31	· 슬라브상부 배수로 기초유실 14m	양호	-
정기안전점검	2010-03-02~ 2010-06-30	· 특이사항없음	양호	자체수행
정기안전점검	2010-09-01~ 2010-12-30	· 특이사항없음	양호	자체수행
정기안전점검	2011-03-02~ 2011-06-30	· 특이사항없음	양호	자체수행
정기안전점검	2011-08-01~ 2011-12-31	· 특이사항없음	양호	자체수행
정기안전점검	2012-03-02~ 2012-06-30	· 특이사항 없음	양호	자체수행
정밀안전점검	2012-04-24~ 2012-10-19	· 신축이음 누수, 실링재 파손, 배수로 토사퇴적	B등급	(주)동해종합기술공사
정기안전점검	2012-09-03~ 2012-12-31	· 특이사항 없음	보통	자체수행
정기안전점검	2013-04-26~ 2013-04-26	· 소음저감시설 파손 1개소	양호	자체수행
정기안전점검	2013-09-17~ 2013-12-13	· 특이사항 없음	보통	자체수행

<계속>

구 분	기 간	내 용	등급	점검 및 진단기관
정기안전점검	2014-03-03~ 2014-06-13	· 슬라브 하부 백태현상 등	보통	자체수행
정밀안전점검	2014-04-01~ 2014-08-31	· 구조물의 안전성 및 기능 발휘에는 문제가 없는 상태이며 일부 부재에 발생된 경미한 손상에 대하여 내구성 확보를 위한 보수가 필요한 'B등급'으로 평가	B등급	자체수행
정기안전점검	2014-09-16~ 2014-12-09	· 특이사항 없음	보통	자체수행
정기안전점검	2015-03-13~ 2015-06-09	· 배수구 덮개 망실 2개소	보통	자체수행
정밀안전점검	2015-03-02~ 2015-10-27	· 본지하차도는공용단지약10년경과된구조물로서현장조사 및시험을통한종합평가결과철근노출,신축이음부및유도 배수관주변누수,콘크리트박리,실링재파손,포장파손,포장균열(구조물접속부),노면표시훼손등이조사되었으며, 구조적으로중대한결함은발견되지않은상태이다. · 주요부재내구성,기능성저하방지를위한보수가필요한 "B"등급으로평가되어내구성확보차원에서적절한보수를 실시하고중점유지관리사항에따른정기적인점검을실시한 다면,시설물의유지관리에는지장이없을것으로판단된다. · 주요결함으로는//BOX상부슬라브①균열0.3mm미만 1,194.0m,②망상균열552.0m③신축이음부누수14.0m ④유도배수관주변누수7.0m//옹벽①균열0.3mm미만 110.3m②균열0.3mm이상13.8m③망상균열44.7m④흡음 판파손28ea⑤실링재파손15.0m//포장①마모4.2m②균 열(구조물접속부)5.0m//연석③균열0.3mm미만14.2m④ 표면박리2.1m⑤배수시설,토사퇴적66.0m//부대시설,노 면표시훼손,3ea등이조사되었다.	B등급	연암이앤씨
정기안전점검	2015-09-11~ 2015-12-08	· 슬라브 하부 백태	보통	자체수행
정기안전점검	2016-03-11~ 2016-06-10	· 특이사항 없음	보통	자체수행
정기안전점검	2016-08-23~ 2016-12-13	· 슬라브 하부 누수흔적 등	보통	자체수행
정기안전점검	2017-03-14~ 2017-06-13	· 벽체하부 철근부식	보통	자체수행
정밀안전점검	2017-02-27~ 2017-08-25	· 본과업대상시설물인서울숲2지하차도는시점:서울시성동 구성수1기685-335~중점:서울시성동구성수1기685-5 번지에위치하며,서울숲길에위치하고있다.2005년06월에 준공되어현재까지12년간공용된시설물로중점에는 U-Type옹벽과1련Box구조의시설물이다. · 금회실시한정밀점검에서아스콘파손,망상균열,균열,신축 이음누수,백태,실링균열,난간파손등이발생된것으로확 인되었으며,내구성조사결과는전반적으로양호한상태이 고,외관조사결과에의한상태평가결과는"B"등급으로검 토되어구조물의안전등급은"보조부재에경미한결함이발 생하였으나기능발휘에는지장이없으며내구성증진을위하 여일부의보수가필요한상태"인「B등급」으로평가되어,교 량의내구성이확보될수있도록적절한보수및유지관리가필 요한상태이다.	B등급	나우이엔씨(주)



<계속>

구 분	기 간	내 용	등급	점검 및 진단기관
정기안전점검	2017-09-01~ 2017-12-12	· 배수로 청소불량 등	보통	자체수행
정기안전점검	2018-03-02~ 2018-06-20	· 특이사항 없음	보통	자체수행
정기안전점검	2018-09-06~ 2018-12-20	· BOX상부누수흔적 · 배수로청소미흡	보통	자체수행
정기안전점검	2019-03-12~ 2019-06-04	· 상부 난간 파손, 배수구 청소	보통	자체수행
정밀안전점검	2019-04-08~ 2019-12-03	· 전반적으로양호한상태로분석되었으며,시설물에 대한상태평가결과b로평가되어안전등급은보조 부재에경미한결함이발생하였으나,기능발휘에는 지장이없으며내구성증진을위하여일부의보수가 필요한상태인B등급(양호)로지정하였다. · 주요결함으로는//슬래브,균열(0.3mm이하),망상 균열,굽힘//벽체,망상균열,백태,누수흔적,철근 노출,몰탈박리,타일균열,파손//유도배수관,누수 흔적,백태,누수,변형//신축이음,신축이음주변박 리,실링재열화//연석,균열(0.3mm이하),망상균열, 파손,박리,박락,철근노출,실링재이격,실링재균 열//포장,아스콘균열,아스콘망상균열,아스콘마 모,아스콘파손//등이조사되었다.	B등급	(주)삼림엔지니어링
정기안전점검	2019-09-17~ 2019-12-20	· 쓰레기 적치	보통	자체수행
정기안전점검	2020-03-13~ 2020-06-20	· 특이사항 없음	보통	자체수행
정기안전점검	2020-09-14~ 2020-12-11	· 특이사항 없음	양호	자체수행
정기안전점검	2021-04-13~ 2021-06-15	· 특이사항 없음	보통	자체수행
정기안전점검	2021-11-16~ 2021-11-17	· 특이사항 없음	보통	자체수행
정밀안전점검	2021-03-30~ 2021-11-24	· BOX구간:균열,망상균열,백태,박리,누수흔적,타 일파손,유도배수관변형등 · 포장부:포장부균열,망상균열,마모,파손등 · 배수시설:상태양호 · 난간및연석:난간부지주볼트풀림,연석부균열및박 리/박락,실런트균열등 · 접속옹벽:균열,박리,파손,재료분리,백태등 · 지하차도상부:상태양호 · 기타부속시설:분전함파손등 · 점검시설:없음	B등급	(주)동우기술단
정기안전점검	2022-05-26~ 2022-05-27	· 특이사항 없음	보통	자체수행
정기안전점검	2022-11-04~ 2022-12-13	· 특이사항 없음	보통	자체수행
정기안전점검	2023-03-29~ 2023-06-16	· 특이사항 없음	양호	자체수행

## 4.2 보수·보강 이력

No	공사명	보수보강부위	설계자	시공사
	공사기간	공사내역	공사비(천원)	책임기술자
1	신축조인트보수	-바닥포장	구희옥	경기산업개발
	2006-10-01 ~ 2006-10-30	-팻치공법	500	구희옥
2	고가 및 터널, 지하차도 일상유지 보수공사	-철근콘크리트	정석균	예동건설산업(주)
	2009-04-29 ~ 2009-05-20	-단면복원공법	75	심계환
3	하자보수	-철근콘크리트	-	케이에스씨건설
	2009-12-01 ~ 2009-12-07	-균열보수공법(표면처리, 주입, 충전 등)외 1종	0	-
4	고가 및 터널, 지하차도 일상유지 보수공사	-배수상태	박병규	삼진비에스(주)
	2010-05-06 ~ 2011-09-15	-유도배수공	564	-
5	고가 및 터널, 지하차도 일상유지 보수공사	-바닥포장	박병규	삼진비에스(주)
	2010-05-14 ~ 2011-06-04	-재포장(오버레이 등)	1,919	-
6	고가 및 터널, 지하차도 일상유지 보수공사	-배수상태	박병규	삼진비에스(주)
	2010-11-13 ~ 2011-11-29	-부분보수	28	-
7	고가 및 터널, 지하차도 일상유지 보수공사	-철근콘크리트	박병규	(주)건맥엔지니어링건설
	2011-05-01 ~ 2012-01-31	-단면복원공법	112	-
8	터널, 복개, 지하차도 일상유지보수공사	-배수구	김근수	하이스트종합건설(주)
	2014-05-13 ~ 2014-06-16	-배수로 및 집수정 퇴적토 준설 406m	4,537	조광휘
9	터널, 복개, 지하차도 일상유지보수공사	-벽체	이경수	하이스트종합건설(주)
	2014-10-15 ~ 2014-11-30	-박스부 벽체 신축이음부 실리 보수 15m	1,716	조광휘
10	터널, 복개 및 지하차도 일상유지보수공사	-배수로	김형섭	비엔티엔지니어링
	2015-03-24 ~ 2015-11-25	-배수로 덮개 교체 2개	124	이상민

<계속>

No	공사명	보수보강부위	설계자	시공사
	공사기간	공사내역	공사비(천원)	책임기술자
11	터널, 복개 및 지하차도 일상유지보수공사	-배수로	김형섭	비엔티엔지니어링
	2015-03-24 ~ 2015-11-25	-배수로 덮개 교체 2개	124	이상민
12	터널 및 복개, 지하차도 일상유지보수공사	-배수로 등	최태석	삼주건설
	2017-04-17 ~ 2017-12-20	-배수로 청소 200m 등	8,910	심호섭
13	2018 터널 및 복개, 지하차도 일상유지보수공사	-배수로	양지용	용능건설
	2018-03-15 ~ 2018-12-20	-배수로 청소 등	2,294	운영세
14	터널 및 복개, 지하차도 일상유지보수공사	-박스 및 용벽구간	최문석	(주)유케이이엔씨
	2019-03-19 ~ 2019-12-27	-조인트 실란트주입 36.4m, 표 면처리 722.05㎡ 등	30,531	유병률
15	터널 및 복개, 지하차도 일상유지보수공사	-라이닝	자체	백상건설(주)
	2020-03-23 ~ 2020-12-21	-표면처리공법 등	36,158	나우승
16	2022년 터널 및 복개, 지하차도 일상유지보수공사(연간단가)	-포장부	정용재	대일건설산업(주)
	2022-11-04 ~ 2022-12-13	-아스팔트포장	4,579	정용재
17	2023년 터널 및 복개, 지하차도 일상유지 보수공사	-벽체	정용재	오양산업
	2023-01-01 ~ 2023-07-27	-콘크리트 표면보수(WRM공법)	6,091	황인호

## 5. 현장조사 및 시험

### 5.1 외관조사 결과

구 분		외관조사 결과
본선Box	갱문	•0.3mm미만 균열, 0.3mm이상 균열이 조사되었다.
	슬래브	•균열과 망상균열, 백태 등이 조사되었다. •0.3mm이상 균열이 신규손상으로 조사되었다.
	벽체	•백태, 누수흔적, 박락, 타일 손상이 국부적으로 조사되었다. •0.3mm이상 균열이 신규손상으로 조사되었다.
U-Type옹벽		•국부적으로 균열 및 박리, 파손, 재료분리 등이 조사되었다 •구조적인 문제는 없는 것으로 확인되었으며, 장기적인 내구성 확보를 위해 적절한 보수조치가 필요
도로포장		•포장균열, 망상균열, 마모, 파손 등이 조사되었다. •2022년 구스조인트 전체 보수를 실시하였고 보수 상태는 양호한 것으로 확인됨
배수시설		•배수로 내부 이물질퇴적, 그레이팅 손상없이 전반적으로 양호한 것으로 조사되었다.
난간 및 연석		•폭 0.3mm미만 균열, 파손, 철근노출이 조사되었다. •난간 변형이 조사되었다.
기타시설		•분전함 파손, 전등고장이 조사되었다, •그 외 소화설비는 정돈상태, 소화기의 압력상태 등 대체로 양호한 것으로 조사되었다.

### 5.2 내구성 조사 결과

구 분	조사 및 시험 결과				평가의견
	시험부위	시험결과(A)	설계기준(B)	(A/B)×100(%)	
콘크리트 압축강도 (MPa)	Box구간	24.3~27.1	24.0	101.4~112.8	설계기준강도 이상으로 측정됨
	옹벽구간	24.4~26.8	24.0	101.8~111.8	
	시험부위	탄산화 깊이	탄산화 잔여깊이	상태평가	
탄산화시험 (mm)	Box구간	18.0~25.0	62.0~63.0	a	탄산화에 의한 부식발 생 우려가 없는 것으 로 평가됨
	옹벽구간	7.0~13.0	61.0~65.0	a	

※콘크리트 압축강도는 각 시험 방법별 전체 최솟값임

## 6. 상태평가

### 6.1 상태평가 결과

구조물명	결함지수	상태평가	비 고
본선 BOX	0.200	b	
부대시설	0.123	a	가중치=1.00
부대시설가중치:1.00(0≤F<0.15), 본선부×부대시설결함지수 0.200×1.00=0.200			

### 6.2 전회차 상태평가 비교결과

구 분		기존 2021년 정밀안전점검	금회 2023년 정밀안전점검	비 고
서울숲2지하차도	결함지수	0.175	0.200	
	상태등급	B	B	

2021년 정밀안전점검 상태평가 결과와 비교 시 상태등급 변화는 없는 것으로 평가되었으나 결함지수는 0.175→0.200로 증가하였다.

외관조사 결과(손상 변화)에서 직접적인 결함지수 변화는 크지 않으나 기 점검에서 ‘2019.09 세부지침’ 적용하여 지반상태평가 결함지수가 생략되었으며, 금회 상태평가 시 ‘2022.12 세부지침’을 적용하여 지하차도 주변상태평가 항목으로 지반상태가 추가되어 결함지수를 재산정하였고, 박스구간 S1의 0.1mm균열에 대한 결함점수를 기 점검 시 ‘b(5점)’으로 산정하였으나 금회 점검 시 ‘b(3점)’으로 하향하였으며, S3에 0.5mm이하 균열이 조사되어 기존 ‘b(5점)’에서 ‘c(8점)’으로 상향되어 전체적인 결함지수는 증가하였다.

## 7. 종합평가결과

### 7.1 종합평가 결과

평가구분	상태평가	안전성평가	종합평가 결과
서울숲2지하차도	b	-	B


### 7.2 안전등급 지정

서울숲2지하차도는 구조물에 발생된 손상에 따른 종합평가한 결과 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태인 B 등급(양호)으로 안전등급이 지정되었다.

## 8. 보수·보강방안 및 개략공사비

구분	손상항목		보수공법	단위	손상 물량	단위	보수 물량	단가 (천원)	개략 공사비(천원)	우선 순위	비고	
BOX 구간	갯문	균열	0.3mm미만	표면보수	m	6.30	m <sup>2</sup>	2.05	27	55	2	
			0.3mm이상	주입보수	m	1.60	m	2.08	108	225	1	
	슬래브	균열	0.3mm미만	표면보수	m	32.90	m <sup>2</sup>	10.69	27	289	2	
			0.3mm이상	주입보수	m	1.10	m	1.43	108	154	1	
		망상균열		표면보수	m <sup>2</sup>	12.60	m <sup>2</sup>	16.38	27	442	2	
		백태/누수흔적/열화		표면보수	m <sup>2</sup>	4.99	m <sup>2</sup>	6.49	27	175	2	
	벽체	균열 (0.3mm이상)		주입보수	m	1.00	m	1.30	108	140	1	
		백태/누수흔적		표면보수	m <sup>2</sup>	2.11	m <sup>2</sup>	2.74	25	69	2	
		모르타르 박락		단면보수	m <sup>2</sup>	0.02	m <sup>2</sup>	0.03	211	6	2	
		타일균열/파손/ 탈락/들뜸		재설치	EA	48	EA	48	4	192	3	
포장부	포장균열		재포장	전면 재포장 6.6a (660m <sup>2</sup> )				3,977	26,248	2	면적 (are) 환산	
	포장망상균열		재포장									
	포장마모		재포장									
	포장파손		재포장									
	포장 소성변형		재포장									
난간 및 연석	균열(0.3mm미만)		표면보수	m	107.50	m <sup>2</sup>	34.94	25	874	3		
	실런트 균열		실런트 보수	m	0.60	m	0.78	21	16	3		
	연석 파손/박리/박락		단면보수	m <sup>2</sup>	12.30	m <sup>2</sup>	15.99	211	3,374	3		
옹벽	균열	0.3mm미만	표면보수	m	62.90	m <sup>2</sup>	20.44	25	511	2		
		0.3mm이상	주입보수	m	3.00	m	3.90	108	421	1		
	박리		단면보수	m <sup>2</sup>	12.00	m <sup>2</sup>	15.60	211	3,292	2		
	파손		단면보수	m <sup>2</sup>	0.26	m <sup>2</sup>	0.34	211	72	2		
	재료분리		단면보수	m <sup>2</sup>	0.15	m <sup>2</sup>	0.19	211	40	2		
	순공사비 합계(천원)								36,595			
제경비(천원, 순공사비×50%)								18,297				
순위별 공사금액 (제경비 포함)				1순위				1,410				
				2순위				46,798				
				3순위				6,684				
개략공사비(천원)								54,892				
주) 1. 각 손상물량별로 추가보수 등 여유수량을 감안하여 할증(1.3)을 적용하였으며, 명확하게 수량산출이 가능한 손상은 할증 적용을 제외하였음. 2. 본 공사비는 개략공사비로 보수공사시 가시설비는 별도 계상 하여야 함 3. 본 개략공사비는 실시 설계시 공법변경 및 단가변동에 의해 바뀔 수 있음												

## 9. 중점유지관리를 위한 점검사항

구 분	현황 및 원인분석	관리방안	사 진
도로포장	·포장마모 및 소성변형 - 공용기간 증가, 외기노출, 반복된 차량하중 등	- 포장손상 면적이 넓어 주행에 불편함을 줄 수 있으므로 재포장 필요	

## 10. 종합결론

서울숲2지하차도는 양호한 상태인 B등급으로 평가되었으며 외관조사에서 콘크리트 균열과 백태, 옹벽의 균열, 백태, 포장의 균열, 마모, 소성변형 등의 손상이 조사되었으나 제안된 우선순위별로 보수를 실시하고 주기적인 점검 및 유지관리를 실시한다면 구조물의 안전성과 사용성 확보를 기대할 수 있을 것으로 판단된다.

