

# 제 1장 정밀점검 개요

---

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 범위 및 내용

1.3 과업수행 절차 및 일정

1.4 대상시설물 개요

1.5 사용장비 및 시험기기의 현황

1.6 기호의 정의



# 제 1장 정밀점검 개요

## 1.1 과업의 목적

본 용역은 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 제6조에 의거 시설물의 물리적, 기능적 상태를 사전에 확보하기 위한 정밀점검으로 이전상태로부터의 변화를 확인하며 현재의 사용조건을 만족시키고 있는지를 확인하여 향후 시설물의 점진적 손상 및 노후화를 방지하고 공용기간동안 유지관리의 효율성을 제고시키는데 있으며, 이를 위하여 대상 시설물의 외관조사, 상태평가, 안전성평가(필요시), 정밀안전진단 여부 판단, 중대결함의 여부 확인 및 시설물의 보수방법 등 향후 유지관리방안을 제시하여 적절한 보수계획을 수립하는데 있다.

본 정밀점검은 경험과 기술을 갖춘 전문가가 용역 발주자와 충분한 사전 업무범위 및 내용을 협의한 후 수행하였으며, 근접 육안조사를 기본으로 필요 시 접근장비를 이용한 정밀 외관조사를 실시하되 현장조사 시에는 각종 안전조치를 취하였다. 현장 외관조사 결과 및 각종 측정 및 시험결과를 바탕으로 상태평가 결과를 도출하고 점검결과에 따라 적절한 보수 보강방법을 제시하였다.

## 1.2 과업의 범위 및 내용

### 1.2.1 과업의 범위

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 현장조사 및 시험
- 3) 조사결과 검토 및 분석
- 4) 시설물의 상태평가
- 5) 종합평가 및 안전등급 지정
- 6) 보수·보강 및 유지관리방안 제시
- 7) 보고서 작성

### 1.2.2 과업수행기간

2018. 08. 21. ~ 2018. 09. 19.

## 1.2.3 과업의 내용

본 과업은 『시설물의 안전 및 유지관리실시 세부지침(2018. 01, 한국시설안전공단)』에 의거 수행하였으며, 과업의 내용에 대한 세부사항은 다음과 같다.

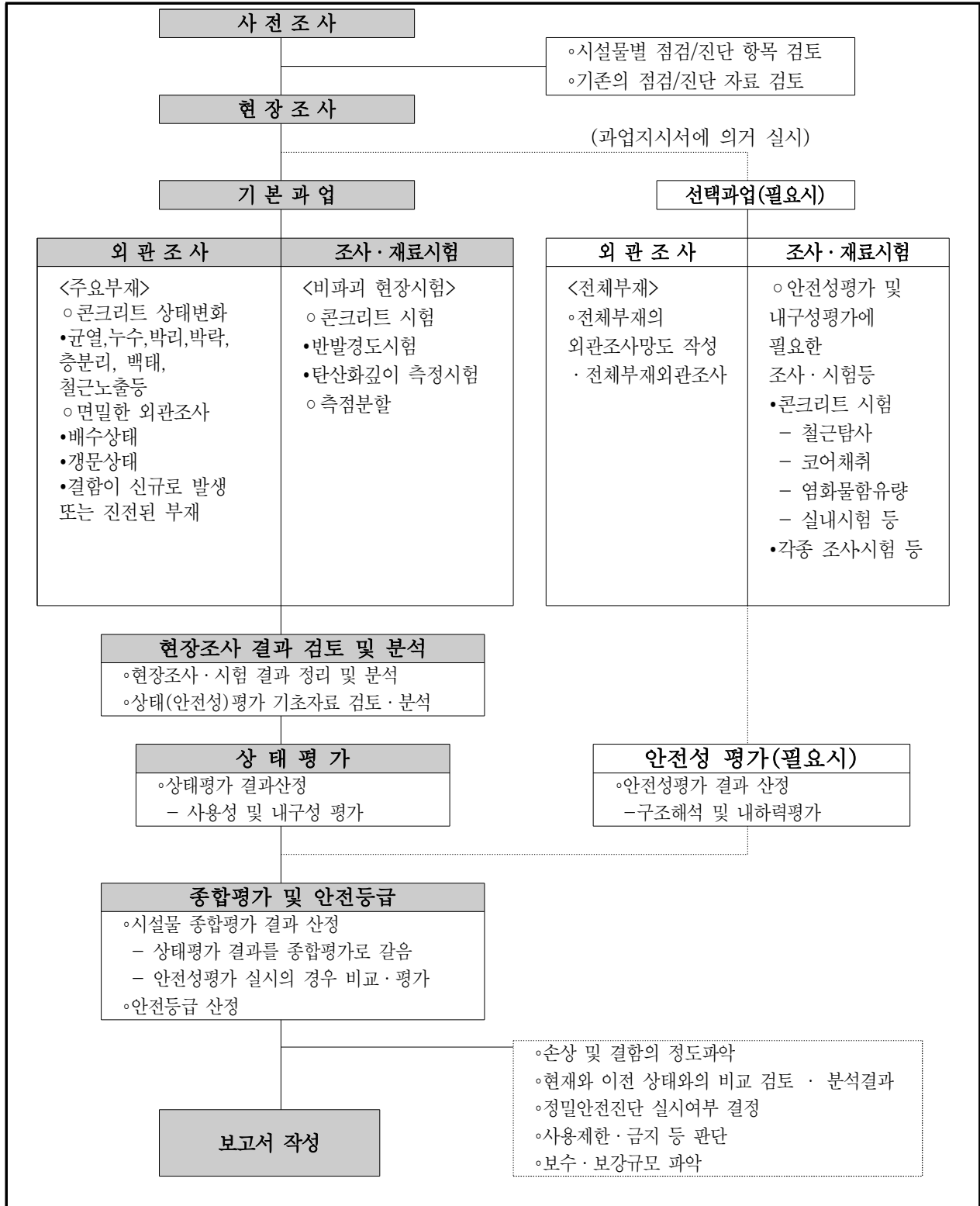
【표 1.2.1】과업의 내용

| 과업의 범위                  |                     | 과업의 내용                                                                                                                                                  | 비고                                          |
|-------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 설계도서 및<br>관련자료<br>수집·검토 |                     | 1) 설계자료 검토(준공도면, 구조계산서)<br>2) 기존 점검 및 유지관리자료 검토<br>(2012년 상반기 정밀안전진단, 2016년 상반기 정밀점검, 2018년<br>상반기 정기점검 자료 등)                                           | 시설물의 안전 및<br>유지관리실시<br>세부지침<br>(2018.01) 적용 |
| 현장<br>조사<br>및<br>시험     | 외관<br>조사            | 1) 지하차도의 제원 및 시공상태 조사<br>2) 기본시설물 및 주요부재의 외관조사 및 외관조사망도 작성                                                                                              |                                             |
|                         | 내구성<br>조사<br>(콘크리트) | 1) 콘크리트 강도 조사(반발경도시험)<br>2) 탄산화 깊이 측정                                                                                                                   |                                             |
| 상태평가                    |                     | 1) 부재별 상태평가 결과 산정 후 부재별 가중치를 고려한 시설물 전체에<br>대한 상태평가 결과 산정<br>2) 탄산화에 대한 평가 후 상태평가 항목으로 반영<br>3) 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임기술자의 소견(안전등급지정)<br>4) 기 점검결과와의 비교 |                                             |
| 보수 및 보강대책<br>수립         |                     | 1) 결함 및 손상부위에 대한 원인 분석 및 평가<br>2) 기능 회복 및 향상을 위한 보수보강 공법 제시<br>3) 보수보강 물량 및 보수보강 우선순위 제시                                                                |                                             |
| 유지관리 대책<br>수립           |                     | 1) 유지 관리상 중점점검사항 제시<br>2) 효율적인 유지관리를 위한 방안 제시                                                                                                           |                                             |
| 보고서 작성                  |                     | 1) 보고서 작성 및 제출                                                                                                                                          |                                             |

## 1.3 과업수행 절차 및 일정

### 1.3.1 과업수행 절차

본 지하차도의 정밀점검 과업수행 흐름도는 다음과 같다.



【그림 1.3.1】 정밀점검 과업수행 흐름도

## 1.3.2 과업수행 일정

본 과업을 위해 수행한 정밀점검 과업 일정은 다음과 같다.

【표 1.3.1】 정밀점검 과업수행 일정

| 공            종       |    | 32018년 8월 21일 ~ 2018년 09월 19일 |    |    |    |     | 비    고     |
|----------------------|----|-------------------------------|----|----|----|-----|------------|
|                      |    | 8월                            |    | 9월 |    |     |            |
|                      |    | 21                            | 27 | 3  | 10 | 17  |            |
| 1. 자료수집 및 분석         |    |                               |    |    |    |     | - 8/21 착수  |
| ·관계도서 수집 및 분석        |    |                               |    |    |    |     |            |
| ·현장답사 및 점검계획 수립      |    |                               |    |    |    |     |            |
| 2. 현장조사 및 시험         |    |                               |    |    |    |     | -현장조사 및 시험 |
| ·외관조사                |    |                               |    |    |    |     |            |
| ·재료시험 및 측정           |    |                               |    |    |    |     |            |
| 3. 상태평가              |    |                               |    |    |    |     |            |
| ·상태평가 결과작성           |    |                               |    |    |    |     |            |
| 4. 종합평가 및 안전등급 지정    |    |                               |    |    |    |     |            |
| ·종합평가                |    |                               |    |    |    |     |            |
| ·안전등급 지정             |    |                               |    |    |    |     |            |
| 5. 보수보강 및 유지관리 방안 제시 |    |                               |    |    |    |     |            |
| ·보수보강방안 제시           |    |                               |    |    |    |     |            |
| ·유지관리방안 제시           |    |                               |    |    |    |     |            |
| 6. 보고서 작성            |    |                               |    |    |    |     | - 09/19 준공 |
| ·보고서 작성              |    |                               |    |    |    |     |            |
| ·보고서 수정 및 납품         |    |                               |    |    |    |     |            |
| 공정율(%)               | 진행 | 10                            | 25 | 25 | 25 | 15  |            |
|                      | 누계 | 10                            | 35 | 60 | 85 | 100 |            |

## 1.4 대상시설물 개요

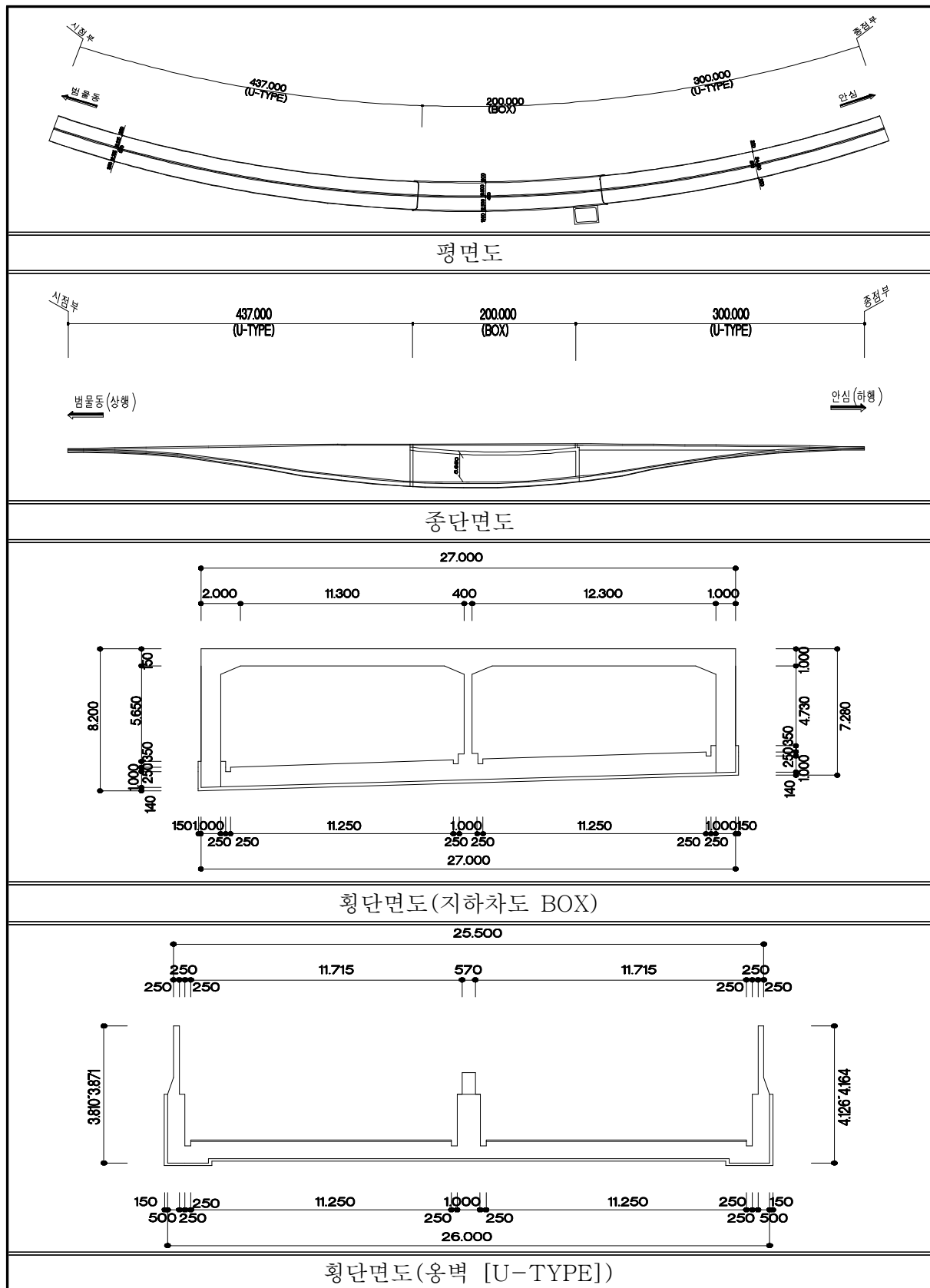
### 1.4.1 지하차도 현황

본 과업의 대상시설물인 연호지하차도의 현황은 다음과 같다.

【표 1.4.1】 연호지하차도 현황표

| 구 분   | 내 용                    | 구 분                        | 내 용            |
|-------|------------------------|----------------------------|----------------|
| 시설물명  | 연호지하차도                 | 시설물번호                      | UR2003-0000118 |
| 준공년월일 | 2002년 08월 24일          | 관리번호                       | -              |
| 시설물위치 | 대구광역시 수성구 연호동          |                            |                |
| 설계하중  | DB-24                  | 노 선 명                      | 범안로            |
| 설 계 자 | (주)도화종합기술공사<br>화성산업(주) | 시 공 자                      | 코오롱건설(주) 외 5개사 |
| 연 장   | 937.0m                 | 폭                          | 25.0m(왕복6차선)   |
| 구 분   | 지하차도                   | 옹벽                         |                |
| 구조형식  | RC BOX(2륜)             | U-TYPE                     |                |
| 폭 원   | 25.0m                  | 25.0m                      |                |
| 연 장   | 200.0m                 | 시점 : 437.0m<br>종점 : 300.0m |                |
| 통과높이  | 6.0m                   | -                          |                |

## 1.4.2 관련도면



【그림 1.4.1】 종·평면도

## 1.5 사용장비 및 시험기기의 현황

본 과업을 수행하기 위하여 사용한 주요 점검장비는 다음과 같다.

【표 1.5.1】 주요 사용장비 및 시험기기

| 구 분   | 조 사 내 용                                 | 측 정 장 비                                                                                                                                                               | 비 고                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 현장조사  | 균열, 콘크리트 박락, 박리, 누수, 표면열화, 백태, 배수구 상태 등 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Doctor Hammer</li> <li>○ 줄자, 카메라, 분필</li> <li>○ 장갑, 필기도구</li> <li>○ 안전보호구 및 장비</li> <li>○ 손전등, 망원경</li> <li>○ 사다리</li> </ul> |    |
|       |                                         |                                                                                                                                                                       |    |
| 시험·측정 | 반발경도 시험                                 | ○ SCHMIDT HAMMER (NR형)<br>PROCEQ(스)                                                                                                                                   |   |
|       | 철근탐사시험                                  | ○ RC radar                                                                                                                                                            |  |
|       | 핸드그라인더                                  | ○ Makita DC18V(충전식)                                                                                                                                                   |  |
|       | 탄산화시험                                   | ○ 1% 페놀프탈레인 시약                                                                                                                                                        |  |
|       | 함마드릴                                    | ○ Hilti TE 6-A(충전식)                                                                                                                                                   |  |

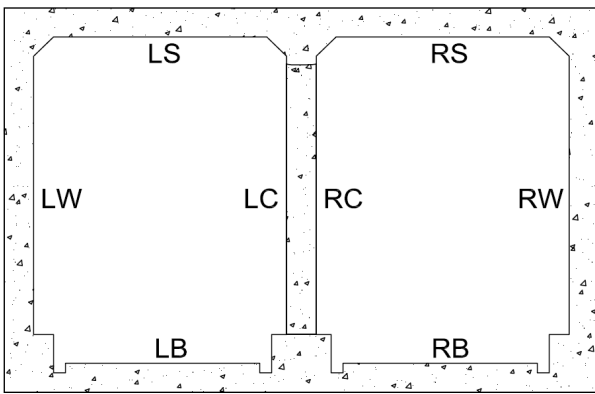
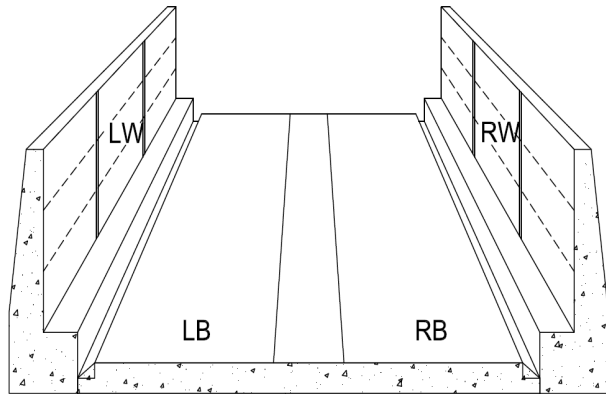
## 1.6 기호의 정의

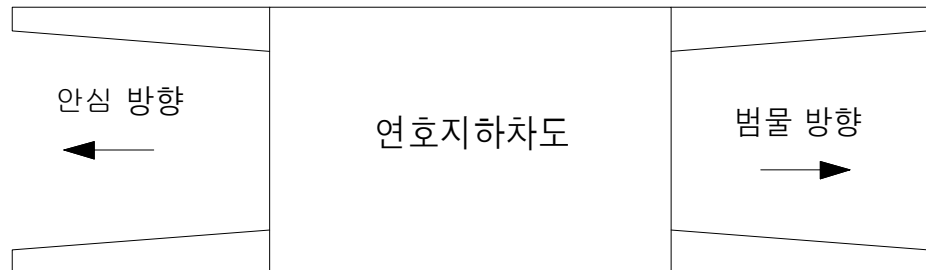
대상 지하차도의 정밀점검을 수행하면서 점검의 효율성과 통일성을 기하기 위하여 각 위치별, 부재별 기호를 부여하였다.

지하차도에 대한 측점은 향후 유지관리를 위해 BOX부는 안심방향을 상행으로 하고 범물동방향을 하행으로 하여 1 SPAN 단위로 표기하였으며, 옹벽부는 범물측을 시점부로 하고, 안심측을 종점부로 하여 외관조사 및 외관조사망도를 작성하였다.

【표 1.6.1】 대상시설물 기호의 정의

| 구 분   | 사용기호   | 비 고              |
|-------|--------|------------------|
| 벽 체   | LW, RW | L(범물방향), R(안심방향) |
| 기 둥   | LC, RC |                  |
| 포 장   | LB, RB |                  |
| 상부슬래브 | LS, RS |                  |

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| BOX                                                                                | 옹벽                                                                                  |

|                                                                                      |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1종점부(우측)                                                                             | 2시점부(우측) |
|  |          |
| 3종점부(좌측)                                                                             | 4시점부(좌측) |