

# 제 1 장 기 실시한 안전점검의 요약

---

1.1 점검대상물의 개요

1.2 안전점검 실시현황

1.3 기 실시한 안전점검의 주요내용



# 제 1 장 기 실시한 안전점검의 요약

## 1.1 점검대상물의 개요

### 1.1.1 개 요

본 과업의 목적은 『4단계 공항내부 연결도로공사[4-8공구]』 현장의 과업대상 구조물에 대하여 “건설기술진흥법 제62조, 시행령 제100조, 제101조, 시행규칙 제59조, 제60조” 규정에 의한 건설공사 안전관리지침 『국토교통부 고시 제2016-718호』에 따라 실시하는 용역으로써 준공(임시사용 포함)하기 직전에 정기안전점검과 초기점검 등을 수행하고 안전점검 내용 및 그 조치사항을 종합 검토하여 종합보고서로 작성하였다.

### 1.1.2 시설물의 사업 현황

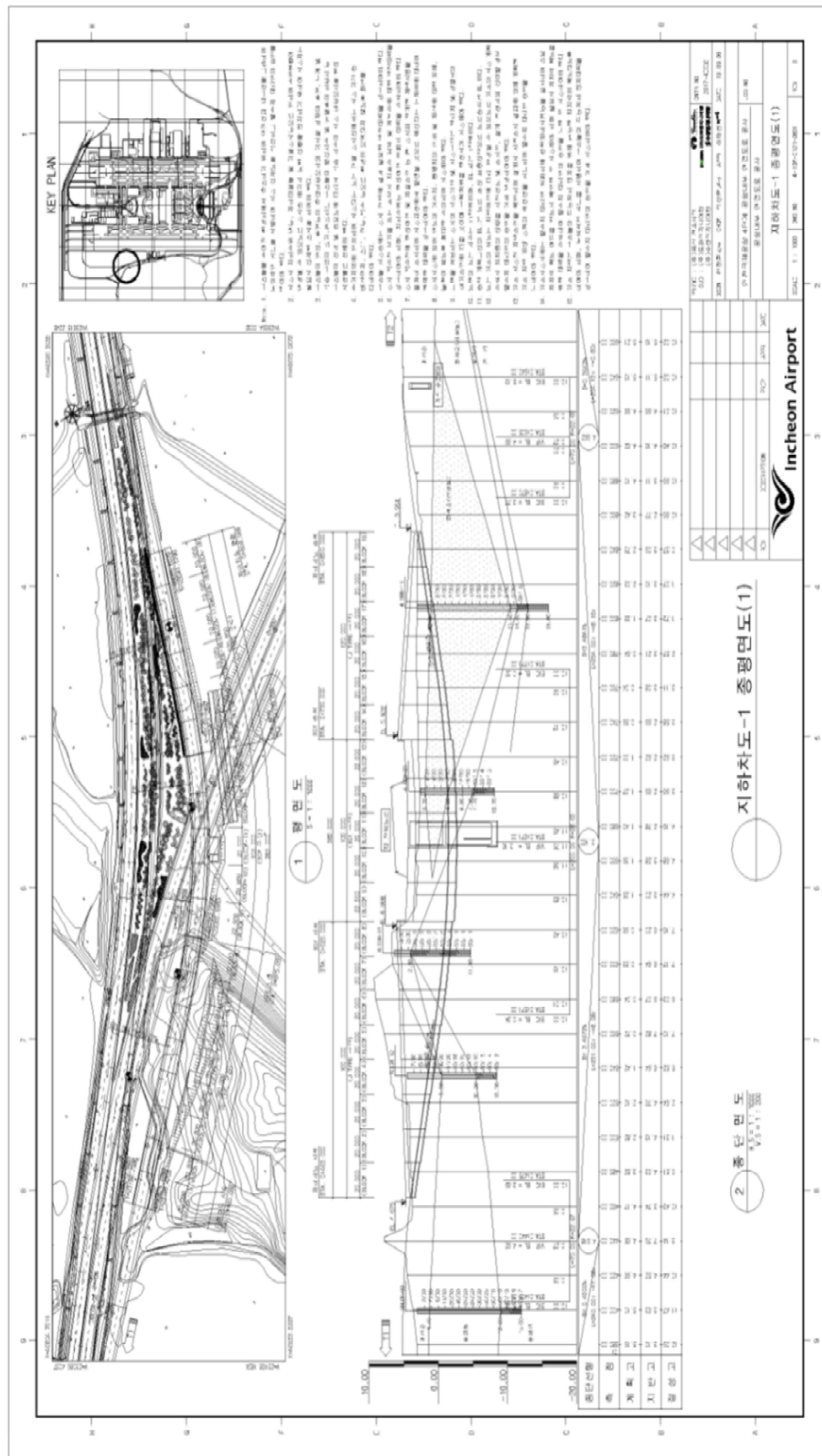
| 구 분   | 내 용                                                                                      |        |                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|
| 공 사 명 | 4단계 공항내부 연결도로공사[4-8공구]                                                                   |        |                                  |
| 공사위치  | 인천광역시 중구 운서동 일원                                                                          |        |                                  |
| 공사기간  | 2019년 11월 ~ 2022년 08월                                                                    |        |                                  |
| 공사금액  | 51,529백만원                                                                                |        |                                  |
| 공사규모  | 총연장 : 3,87km(B=18.5m, 4차로), 토공 : 1,177,585m <sup>3</sup><br>교량 1개소 : 49m, 지하차도 2개소: 955m |        |                                  |
| 발 주 처 | 인천국제공항공사                                                                                 | 시 공 사  | 동부건설(주), 신성건설(주),<br>고운시티아이(주)   |
| 설 계 사 | (주)유신, (주)도화엔지니어링,<br>(주)수성엔지니어링                                                         | 건설사업관리 | (주)유신, (주)도화엔지니어링,<br>(주)수성엔지니어링 |

### 1.1.3 점검대상물의 기본현황

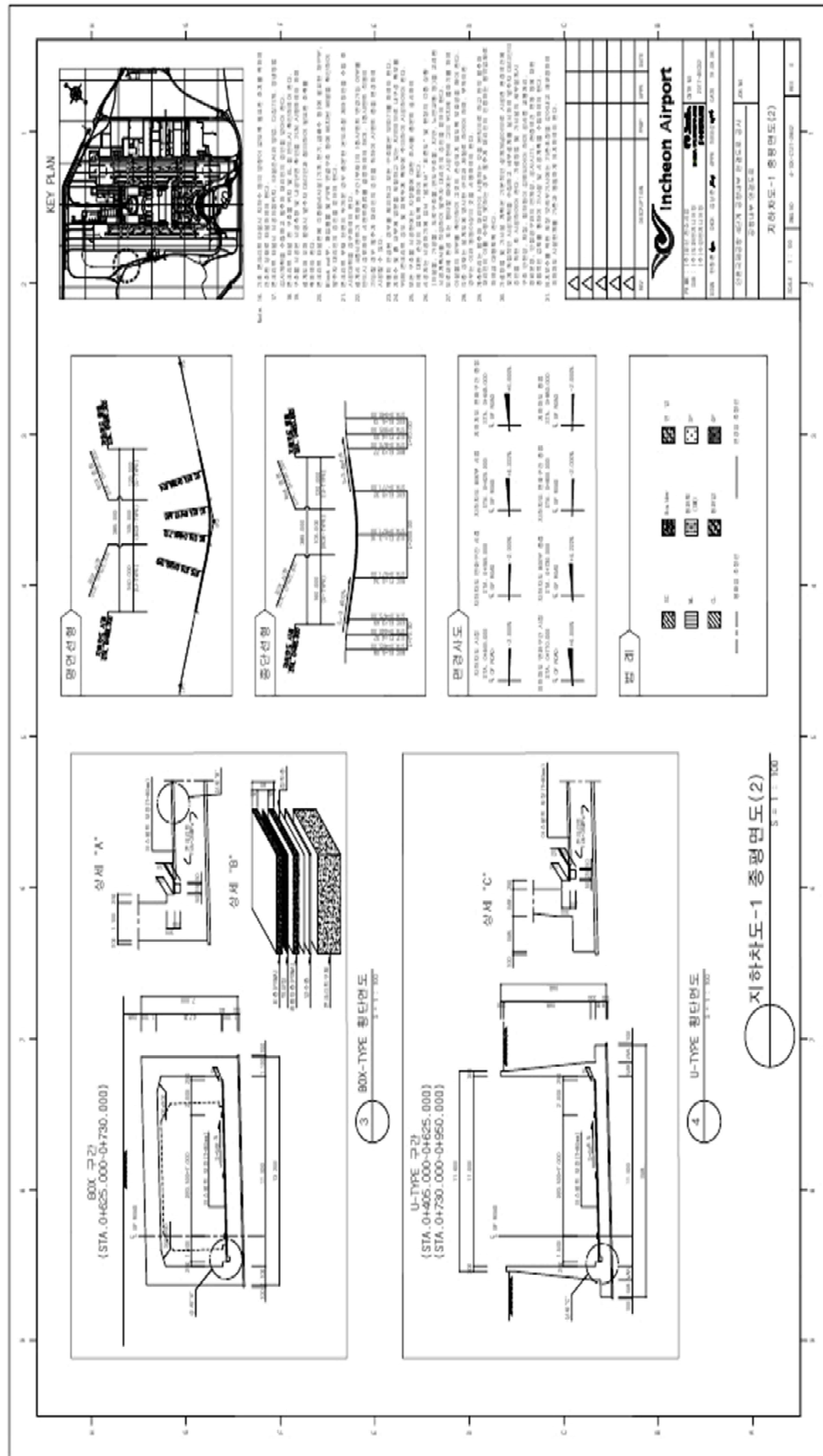
가. 대상시설물의 기본현황

| NO | 시설물명   | 위치           | 형식   | 연장     | 시설물등급 | 비고 |
|----|--------|--------------|------|--------|-------|----|
| 1  | 지하차도#1 | 인천광역시 중구 운서동 | 지하차도 | 385.0m | 2중    |    |

#### 나. 도면

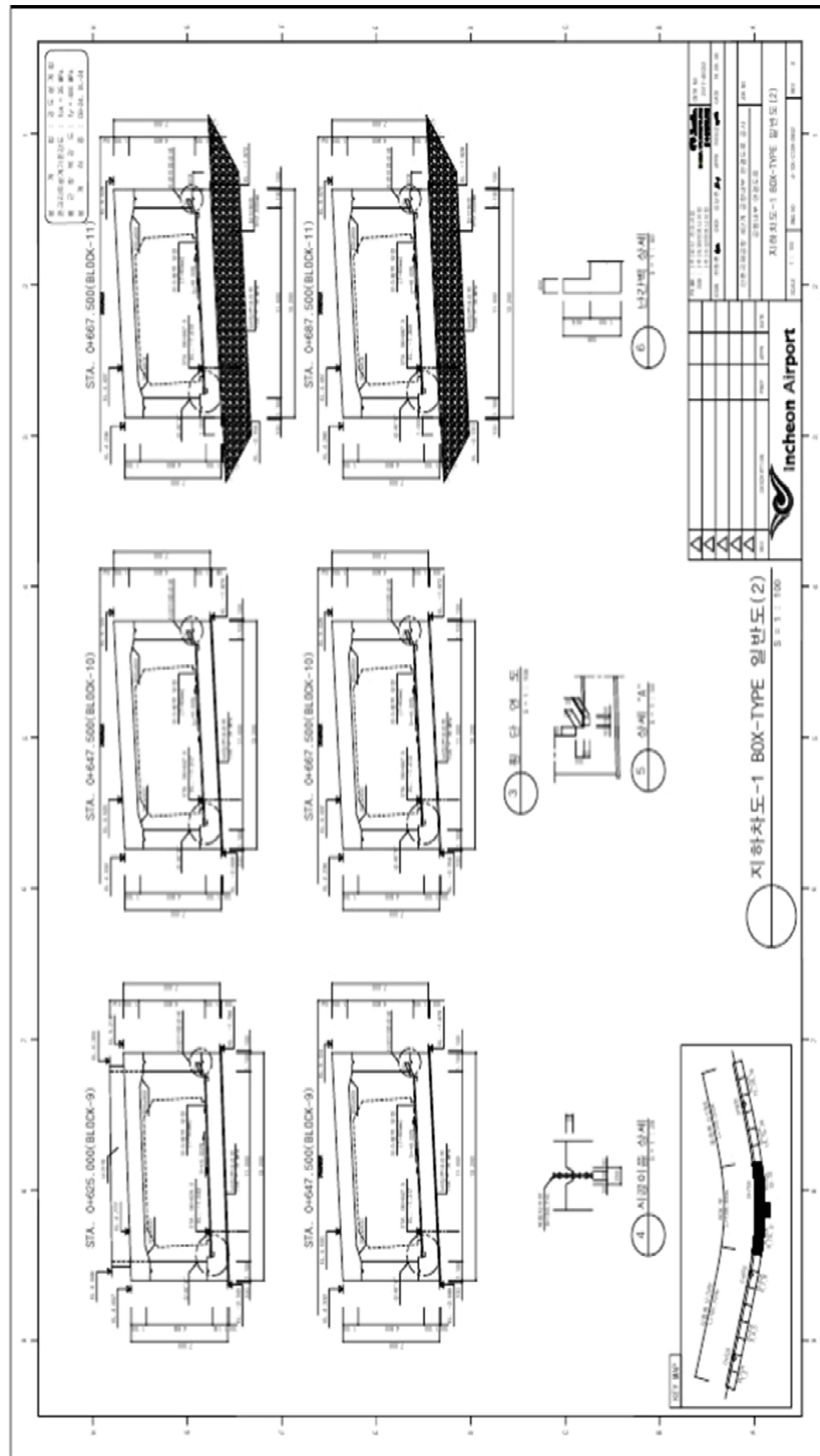


【그림 1.1-1】 종평면도

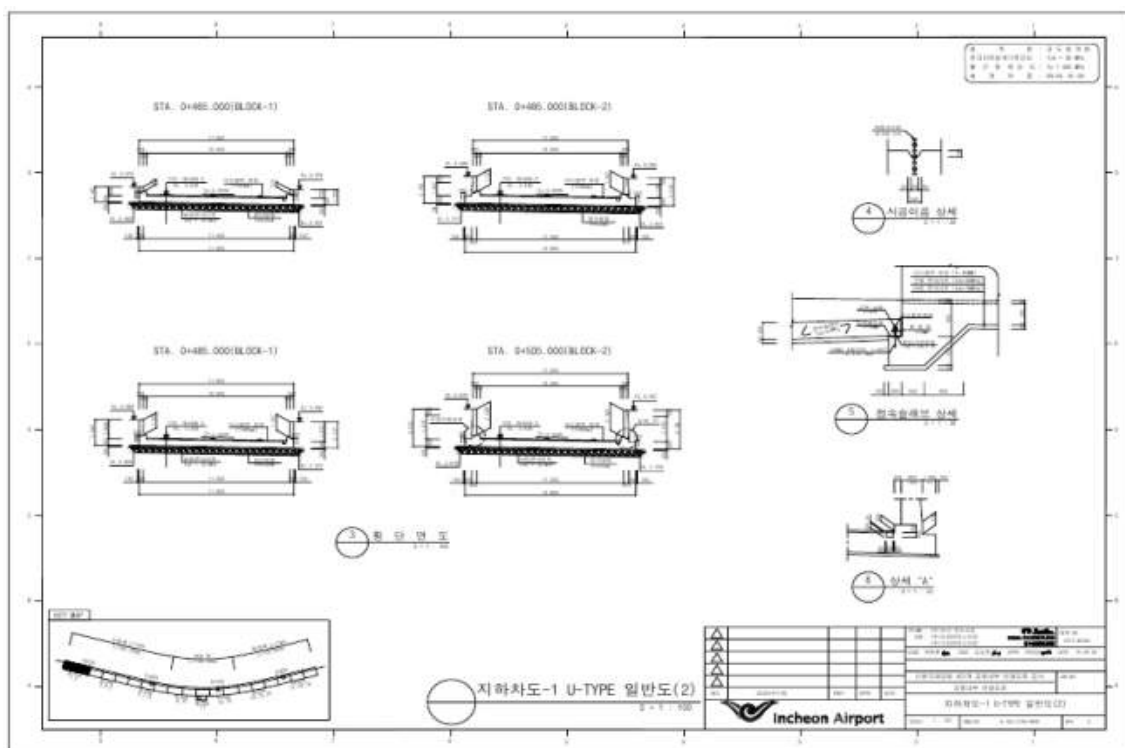
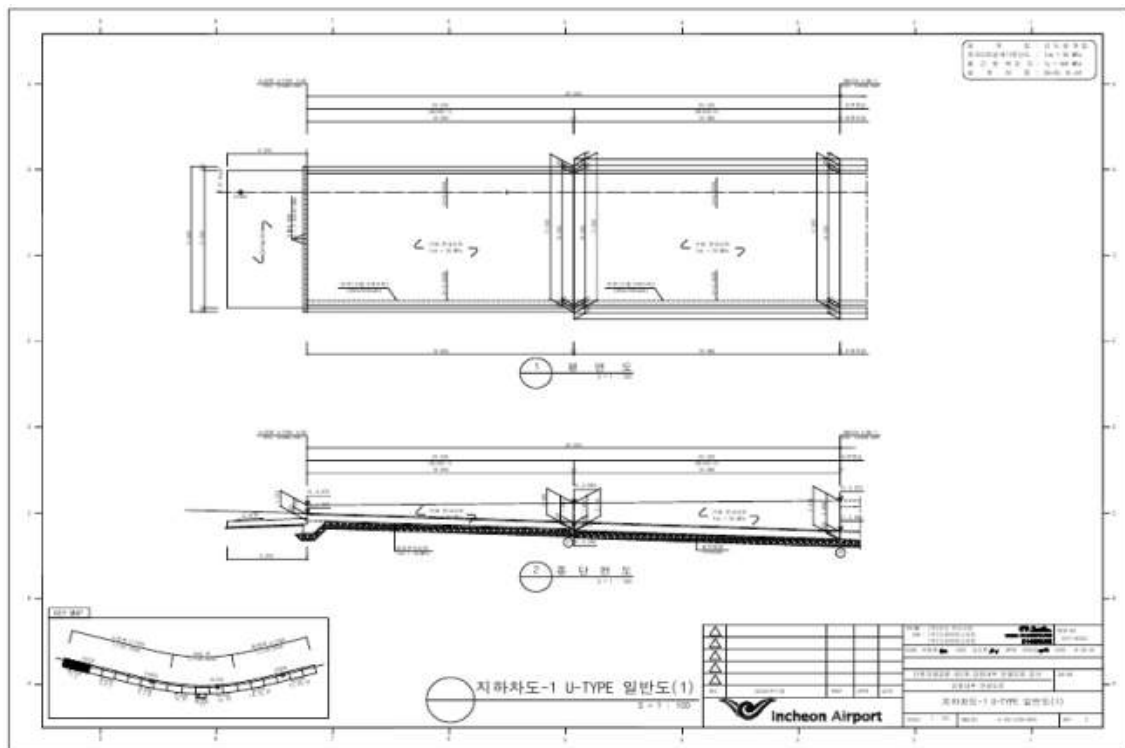


【그림 1.1-2】 종평면도(2)



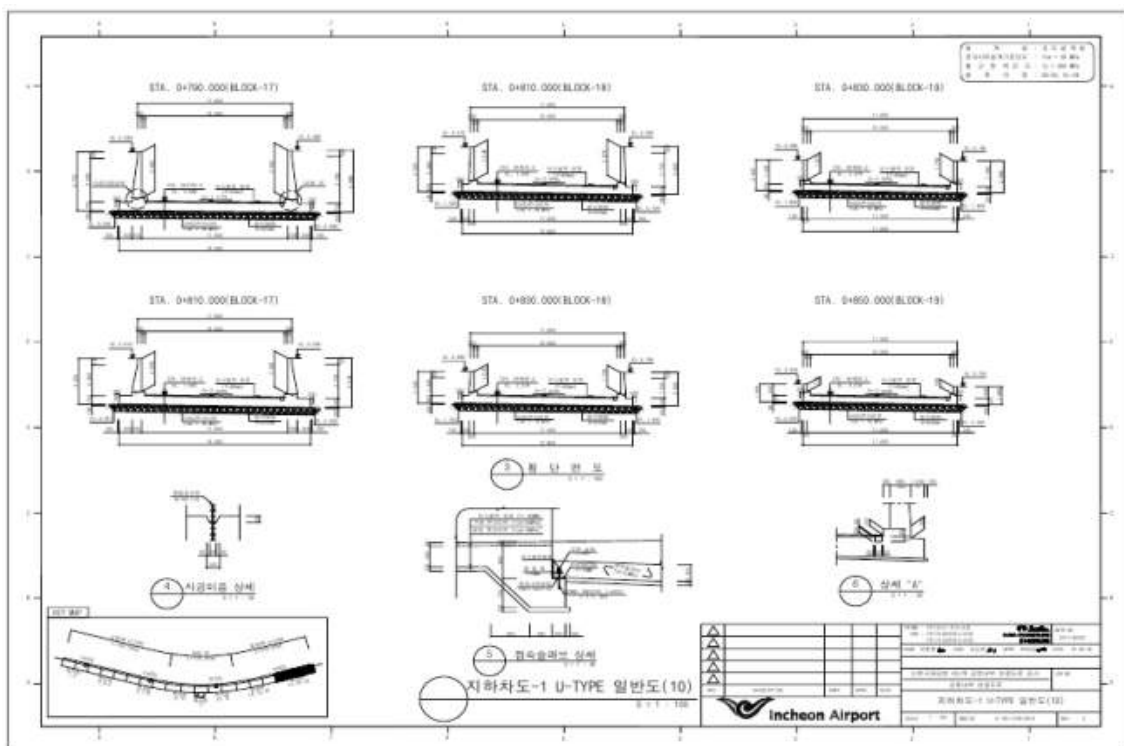
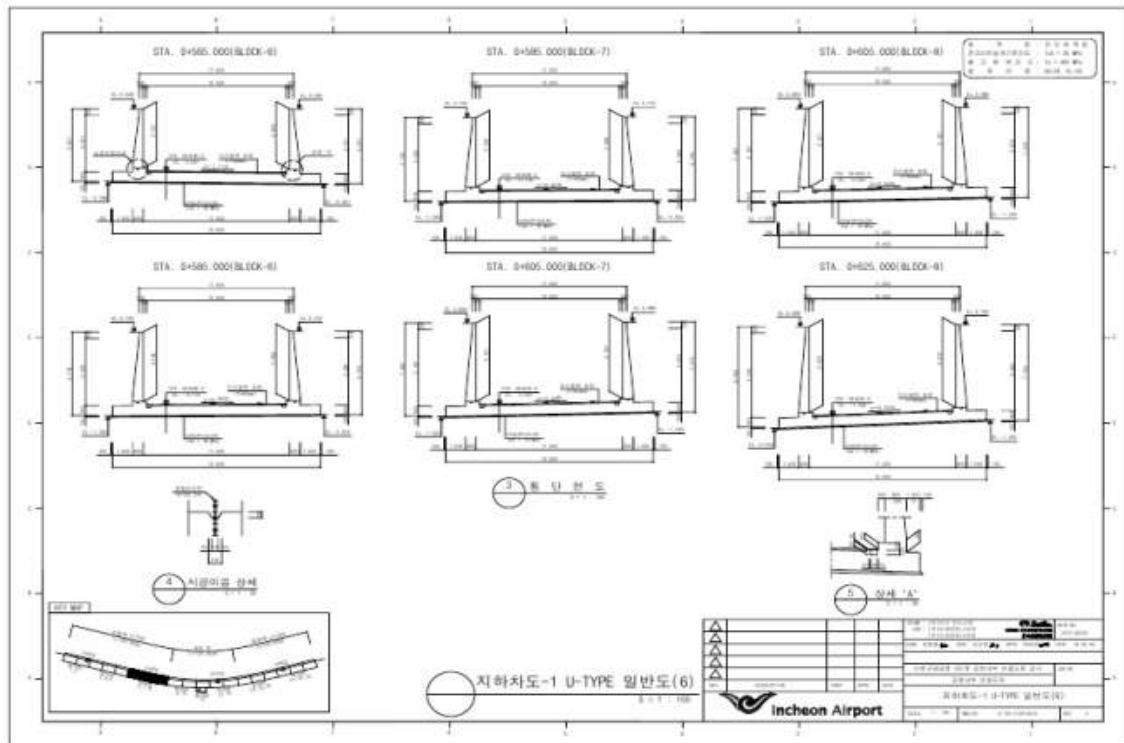


【그림 1.1-4】 BOX-TYPE 일반도(2)

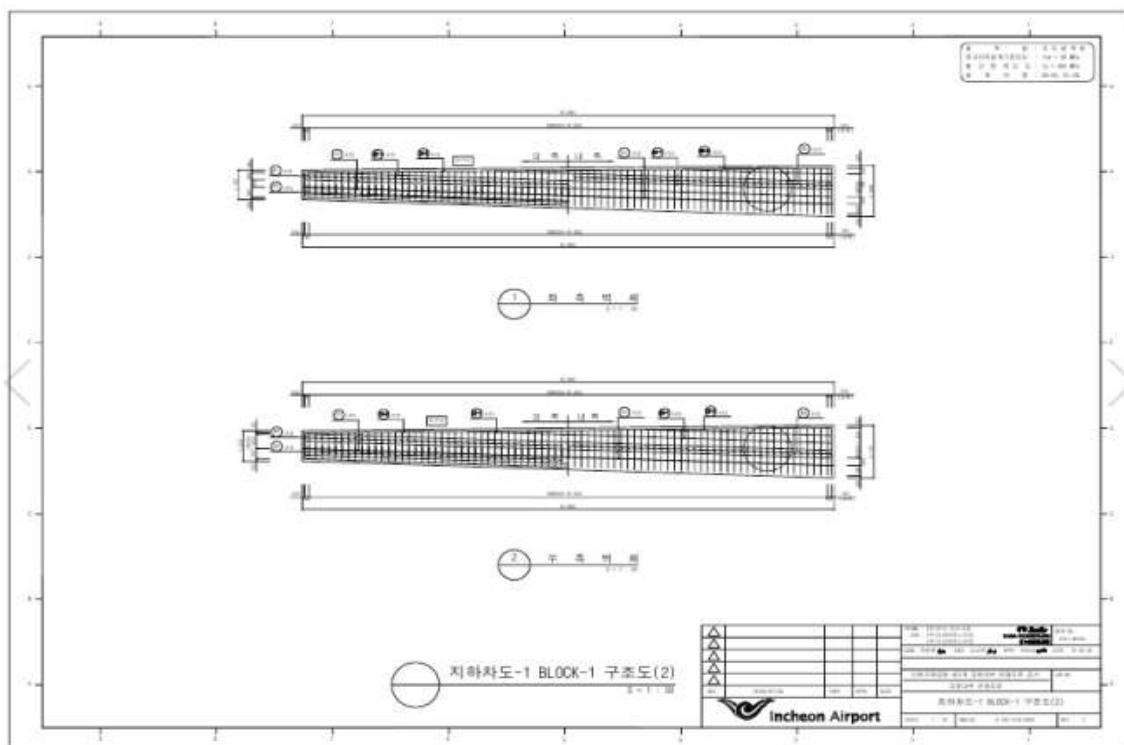
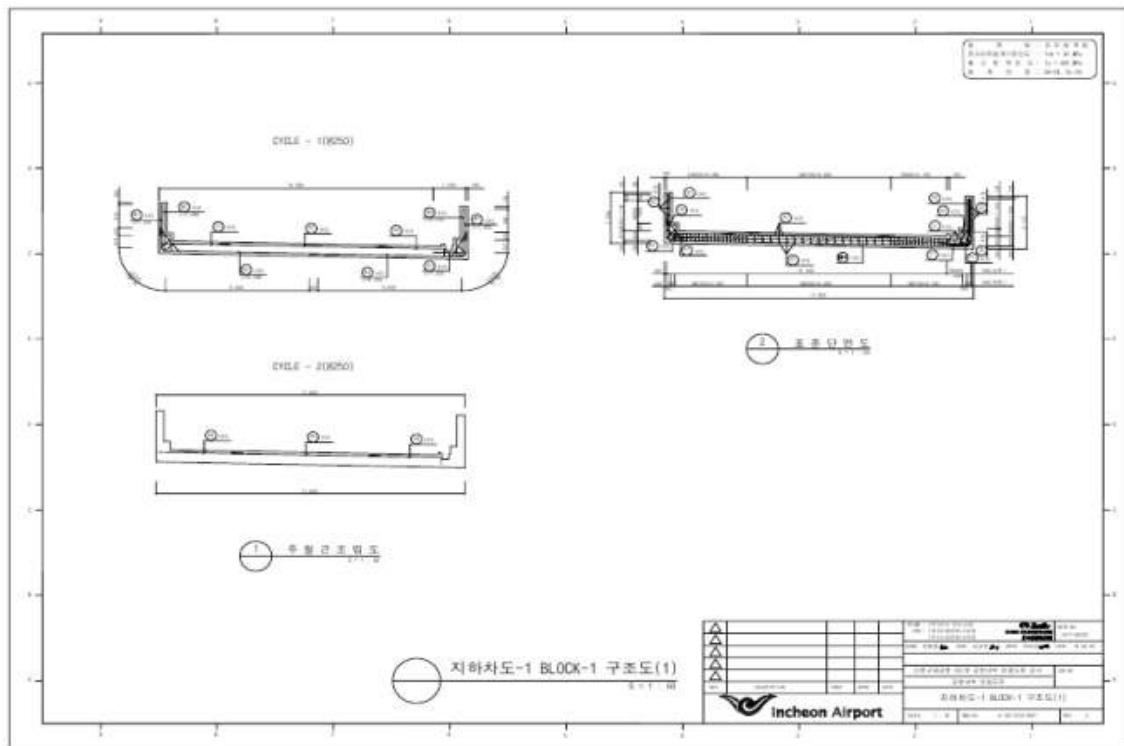


【그림 1.1-5】 U-TYPE 일반도(1)

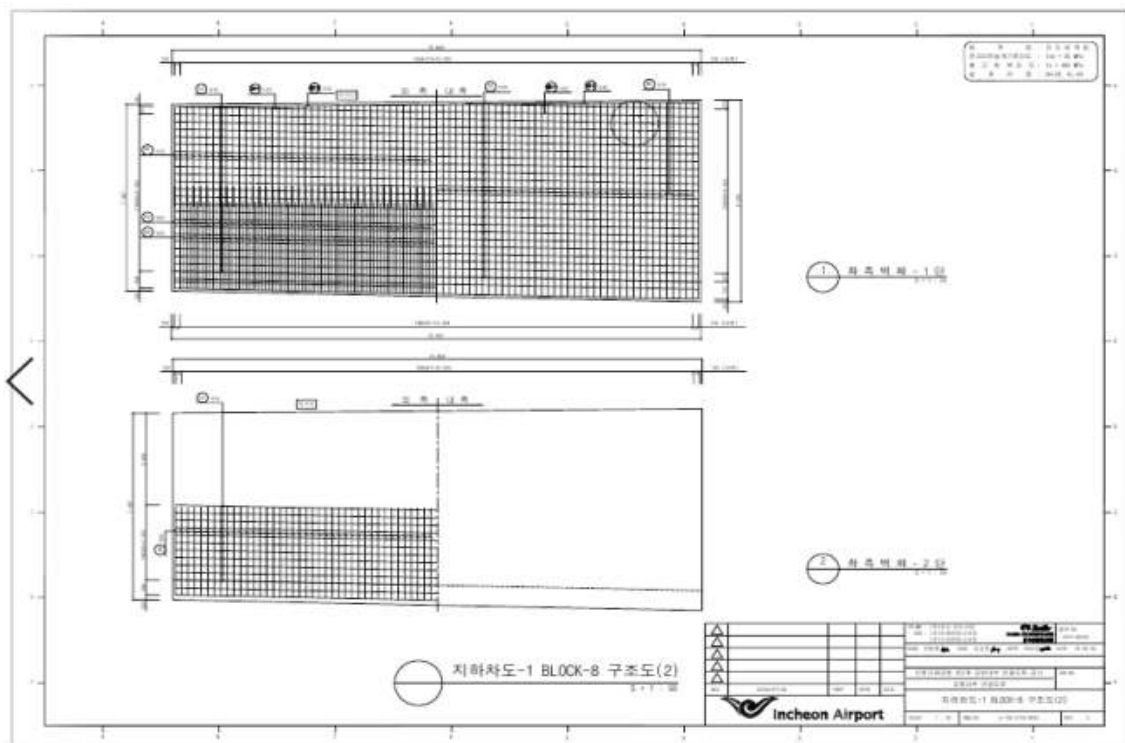
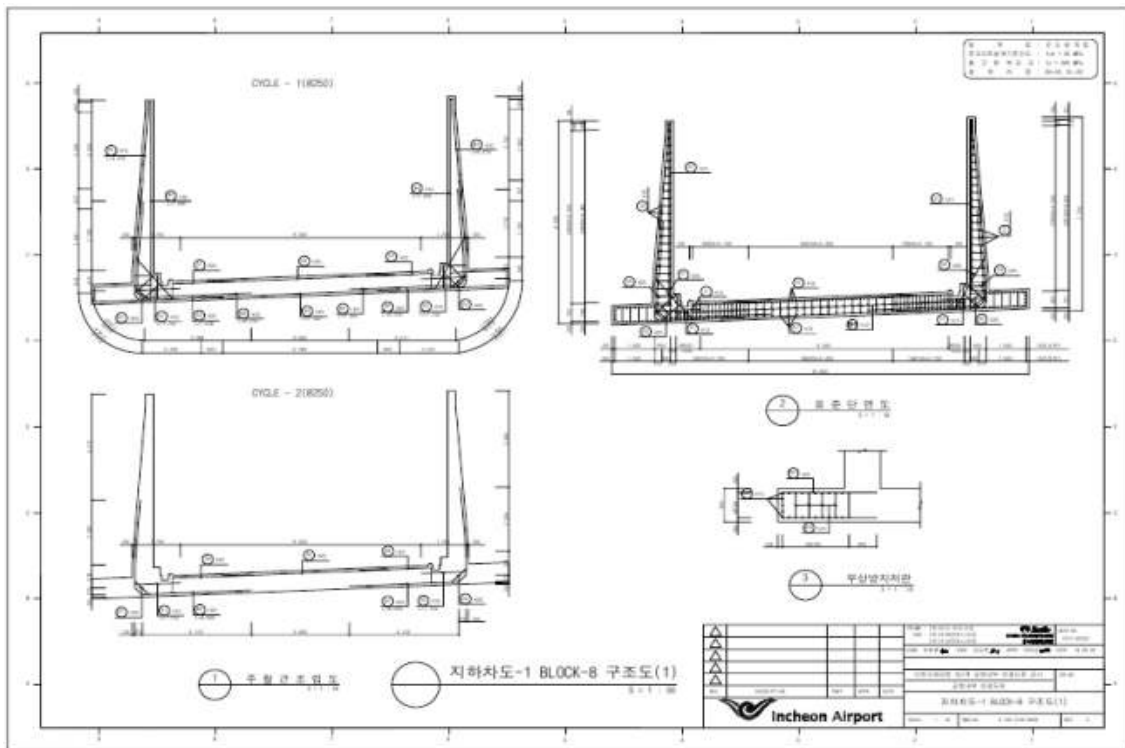




【그림 1.1-6】 U-TYPE 일반도(2)



【그림 1.1-7】 U-TYPE 일반도(3)



【그림 1.1-8】 U-TYPE 일반도(4)

## 1.2 안전점검 실시현황

### 1.2.1 개 요

| 구 분       | 정기안전점검 과업 내용                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 관련자료 조사   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계도면 및 관련도서 검토</li> <li>- 관련기준 검토 및 계획서 검토</li> <li>- 자체 품질시험 실시 서류 검토</li> <li>- 안전관리계획서 서류 검토</li> </ul>                                                                           |
| 현장조사 및 평가 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 부재별 외관조사 결과 분석</li> <li>- 인접건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장주변 안전조치의 적정성</li> <li>- 임시시설 및 가설공법의 안전성</li> <li>- 건설공사 안전관리 검토</li> <li>- 비파괴조사(철근탐사, 반발경도)</li> <li>- 기본조사 결과 및 분석</li> </ul> |
| 종합 결론     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 종합결론</li> <li>- 시공시 특별관리 및 보수가 필요한 사항</li> <li>- 기타 필요한 사항</li> </ul>                                                                                                                |

정기안전점검 범위는 건설기술진흥법 시행규칙 제59조(정기안전점검 및 정밀안전점검의 실시)에 규정에 의한 점검하여야 할 사항은 다음과 같다.

- ① 공사목적물의 품질, 시공상태의 적정성
- ② 공사목적물의 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성
- ③ 인접건축물 또는 구조물의 안전성등 공사장 주변 안전조치의 적정성
- ④ 이전의 점검시 지적된 사항에 대한 조치사항 확인

기타 공종별 세부점검사항은 당해 공사시방서 및 관련시방서를 참조하여 현장의 상황 및 시공조건에 따라 점검목적을 달성할 수 있도록 점검사항을 정한다.

## 1.2.2 정기안전점검 실시 현황

## 가. 정기안전점검 시행 내용 및 일정

| 시설물명                                                                                                                    | 횟수       | 점검시행 내용                  | 시행일                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|---------------------|
| 지하차도#1                                                                                                                  | 정기<br>점검 | 1차 토공사(터파기)시공시           | 2020.09<br>~2020.11 |
|                                                                                                                         |          | 2차 중기단계(기초 및 벽체) 시공시     | 2021.04<br>~2021.12 |
|                                                                                                                         |          | 3차 말기단계(벽체 및 상부 슬라브) 시공시 | 2022.04<br>~2022.06 |
|                                                                                                                         | 초기점검     | 부대시설 시공시(준공전 3개월)        | 2022.05<br>~2022.06 |
| ※ 정기안전점검 예정일정은 건설기술진흥법 시행령 제100조(안전점검시기·방법등) 기준에서 정한 정기안전점검 실시시기를 참조하여 결정하였으며, 차후 상기의 점검예정 시기는 현장의 공정진행 상황에 따라 조정될 수 있음 |          |                          |                     |

## 나. 실시현황

## - 1차

| 내 용   | 점검시행 내용               | 비 고 |
|-------|-----------------------|-----|
| 점검기관  | (주)명성엔지니어링            |     |
| 책임기술자 | 인승철(특급기술자)            |     |
| 점검기간  | 2020. 09. ~ 2020. 11. |     |

## - 2차

| 내 용   | 점검시행 내용               | 비 고 |
|-------|-----------------------|-----|
| 점검기관  | (주)명성엔지니어링            |     |
| 책임기술자 | 정지운(특급기술자)            |     |
| 점검기간  | 2021. 04. ~ 2021. 12. |     |

## - 3차

| 내 용   | 점검시행 내용               | 비 고 |
|-------|-----------------------|-----|
| 점검기관  | (주)명성엔지니어링            |     |
| 책임기술자 | 정지운(특급기술자)            |     |
| 점검기간  | 2022. 04. ~ 2022. 06. |     |

## 1.2.3 초기점검 실시 현황

## 가. 초기점검의 세부내용

| 구 분         |        | 과 업 내 용                                                                     |
|-------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 현지 조사       |        | ◦ 대상 구조물에 대한 예비답사 및 현황조사                                                    |
| 자료수집 및 분석   |        | ◦ 실시설계보고서, 설계도면, 구조계산서, 공사시방서<br>◦ 기존 정기안전점검 결과 보고서<br>◦ 콘크리트 타설현황, 계층현황    |
| 현장조사        | 외관조사   | ◦ 외관조사망도 작성<br>◦ 콘크리트 균열, 누수, 박리·박락, 층분리, 백태, 철근노출 등의 손상 결함 조사              |
|             | 내구성 조사 | ◦ 콘크리트 비파괴강도<br>◦ 콘크리트 철근배근상태 및 피복두께 조사<br>◦ 콘크리트 탄산화깊이 측정                  |
| 상태평가        |        | ◦ 주요부재별 외관조사 결과분석<br>◦ 측정결과와 재료시험 결과의 분석<br>◦ 주요 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태등급 지정 |
| 보수·보강 방법 제시 |        | ◦ 결함의 정도 및 종류에 따른 보수/보강 방안 제시                                               |
| 유지관리방안 제시   |        | ◦ 주요 유지관리항목 선정                                                              |
| 종합결론        |        | ◦ 초기점검 결과의 종합결론<br>◦ 유지관리시 특별히 관리가 요구되는 사항                                  |

## 나. 실시현황

| 내 용   | 점 검 시 행 내 용          | 비 고 |
|-------|----------------------|-----|
| 점검기관  | (주)명성엔지니어링           |     |
| 책임기술자 | 정지운(특급기술자)           |     |
| 점검기간  | 2022. 05. ~ 2022. 06 |     |

### 1.3 기 실시한 안전점검의 주요내용

#### 1.3.1 1회 정기안전점검 주요내용

| 점 검<br>항 목                            | 점 검 결 과                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공사<br>목적물의<br>품질<br>시공상태<br>등의<br>적정성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>지하차도#1의 주요부재별 외관조사 결과, 기초 터파기 및 법면 절토, 버림 콘크리트 타설, 철근공이 진행중이었고, 시공위치, 선형, 지반상태, 경사 등 시공의 품질관리 상태는 양호한 것으로 판단된다.</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| 임시시설<br>및<br>가설공법<br>안전성              | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장의 U-TYPE 옹벽 STA.0+465~0+625 구간에서 굴착은 설계도서에서 지시한 폭과 기울기, 깊이가 적합한 상태이며, 거푸집의 연결, 간격, 지지대 및 버팀대 등이 안전성을 확보한 양호한 상태로 조사되었다.</li> </ul>                                                                                                                                        |
| 공사장<br>주변<br>안전조치<br>적정성              | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장의 안전난간 및 접근금지 방지, 비탈면 보호공, 가설 방진벽, 건설 폐기물 야적장, 세륜시설 등을 확인하였고, 공사장 주변 안전조치는 적정한 것으로 조사되었다.</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| 건설공사<br>안전관리<br>적정성<br>평가             | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적절하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적절하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.</li> </ul>                                                                                                              |
| 건설공사<br>품질관리<br>적정성<br>평가             | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 2인, 고급기술자 1인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 법적기준인 50m<sup>2</sup>이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다. 또한, 각 공종별 시험 종목에 맞추어 계획을 수립하고 시험이 실시되고 있는 것으로 조사되어 본 현장의 품질시험은 적절하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.</li> </ul> |
| 반발경도<br>시험                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 지하차도는 점검일 현재 기초 터파기 및 철근 배근단계이므로 본 회차 점검에서는 반발경도시험은 필요치 않은 상태이며, 향후 콘크리트 타설이 진행된다면 실시할 예정이다.</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| 철근탐사                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 지하차도는 점검일 현재 기초 터파기 및 철근 배근단계이므로 본 회차 점검에서는 철근탐사는 필요치 않은 상태이며, 향후 콘크리트 타설이 진행된다면 실시할 예정이다.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |

## 1.3.2 2회 정기안전점검 주요내용

| 점검 항목                  | 점검 결과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>지하차도#1의 주요부재별 외관조사 결과, 바닥슬래브 및 벽체의 철근공 및 콘크리트 타설이 진행중이었고, 시공위치, 선형, 지반상태, 경사 등 시공의 품질관리 상태는 양호한 것으로 판단된다.</li> </ul>                                                                                                                                                          |
| 임시시설 및 가설공법 안전성        | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장의 U-TYPE 옹벽 STA.0+465~0+625 구간에서 굴착은 설계도서에서 지시한 폭과 기울기, 깊이가 적합한 상태이며, 거푸집의 연결, 간격, 지지대 및 버팀대 등이 안전성을 확보한 양호한 상태로 조사되었다.</li> </ul>                                                                                                                                        |
| 공사장 주변 안전조치 적정성        | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장의 안전난간 및 접근금지 방지, 비탈면 보호공, 가설 방진벽, 건설 폐기물 야적장, 세륜시설 등을 확인하였고, 공사장 주변 안전조치는 적정한 것으로 조사되었다.</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| 건설공사 안전관리 적정성 평가       | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.</li> </ul>                                                                                                              |
| 건설공사 품질관리 적정성 평가       | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 2인, 고급기술자 1인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 법적기준인 50m<sup>2</sup>이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다. 또한, 각 공종별 시험 종목에 맞추어 계획을 수립하고 시험이 실시되고 있는 것으로 조사되어 본 현장의 품질시험은 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.</li> </ul> |



| 점 검<br>항 목                             |    | 점 검 결 과       |       |           |       |               |      |    |
|----------------------------------------|----|---------------|-------|-----------|-------|---------------|------|----|
| 반발경도<br>시험                             | NO | 측정위치          | 반발경도  | 압축강도(MPa) |       | 설계강도<br>(MPa) | 비고   |    |
|                                        |    |               |       | 권영웅 외     | 과학기술부 |               |      |    |
|                                        | 1  | 바닥슬래브 1 Block | 38.9  | 44.6      | 40.6  | 35            |      |    |
|                                        | 2  | 바닥슬래브 2 Block | 39.2  | 45.2      | 41.0  |               |      |    |
|                                        | 3  | 바닥슬래브 4 Block | 38.3  | 43.5      | 39.9  |               |      |    |
|                                        | 4  | 바닥슬래브 5 Block | 39.0  | 44.7      | 40.7  |               |      |    |
|                                        | 5  | 벽체 1 Block    | 38.7  | 39.3      | 37.1  |               |      |    |
|                                        | 6  | 벽체 2 Block    | 39.2  | 40.3      | 37.7  |               |      |    |
|                                        | 7  | 벽체 4 Block    | 39.4  | 40.5      | 37.9  |               |      |    |
|                                        | 8  | 벽체 5 Block    | 39.9  | 41.4      | 38.5  |               |      |    |
| ● 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다. |    |               |       |           |       |               |      |    |
| 철근탐사                                   | NO | 탐사 위치         | 철근 종류 | 설계치(mm)   |       | 측정치(mm)       |      | 판정 |
|                                        |    |               |       | 배근간격      | 피복두께  | 배근간격          | 피복두께 |    |
|                                        | 1  | 바닥슬래브 1 Block | 횡철근   | 125       | 100   | 120           | 97   | 적정 |
|                                        | 2  |               | 종철근   | 150       | 100   | 150           | 100  | 적정 |
|                                        | 3  | 바닥슬래브 2 Block | 횡철근   | 125       | 100   | 125           | 100  | 적정 |
|                                        | 4  |               | 종철근   | 150       | 100   | 133           | 100  | 적정 |
|                                        | 5  | 바닥슬래브 4 Block | 횡철근   | 125       | 100   | 122           | 94   | 적정 |
|                                        | 6  |               | 종철근   | 150       | 100   | 140           | 94   | 적정 |
|                                        | 7  | 바닥슬래브 5 Block | 횡철근   | 125       | 100   | 128           | 94   | 적정 |
|                                        | 8  |               | 종철근   | 300       | 100   | 288           | 98   | 적정 |
|                                        | 9  | 벽체 1 Block    | 수직철근  | 250       | 100   | 243           | 97   | 적정 |
|                                        | 10 |               | 수평철근  | 300       | 100   | 283           | 95   | 적정 |
|                                        | 11 | 벽체 2 Block    | 수직철근  | 250       | 100   | 247           | 94   | 적정 |
|                                        | 12 |               | 수평철근  | 300       | 100   | 280           | 95   | 적정 |
|                                        | 13 | 벽체 4 Block    | 수직철근  | 250       | 100   | 244           | 95   | 적정 |
|                                        | 14 |               | 수평철근  | 300       | 100   | 250           | 96   | 적정 |
|                                        | 15 | 벽체 5 Block    | 수직철근  | 250       | 100   | 244           | 93   | 적정 |
|                                        | 16 |               | 수평철근  | 300       | 100   | 290           | 110  | 적정 |
| ● 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.  |    |               |       |           |       |               |      |    |

## 1.3.3 3회 정기안전점검 주요내용

| 점검 항목                  | 점검 결과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공사 목적물의 품질 시공상태 등의 적정성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>지하차도#1의 주요부재별 외관조사 결과, BOX구간의 철근공 및 콘크리트 타설이 진행중이었고, U-TYPE옹벽은 시공이 완료된 상태였다. 지하차도 #1의 시공위치, 선형, 지반상태, 경사 등 시공의 품질관리 상태는 양호한 것으로 판단된다.</li> </ul>                                                                                                                              |
| 임시시설 및 가설공법 안전성        | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장의 전구간에서 굴착은 설계도서에서 지시한 폭과 기울기, 깊이가 적합한 상태이며, 거푸집의 연결, 간격, 지지대 및 버팀대 등이 안전성을 확보한 양호한 상태로 조사되었다.</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
| 공사장 주변 안전조치 적정성        | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장의 안전난간 및 접근금지 방지, 가설 방진벽, 건설폐기물 야적장, 세륜시설 등을 확인하였고, 공사장 주변 안전조치는 적정한 것으로 조사되었다.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| 건설공사 안전관리 적정성 평가       | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장은 안전관리계획을 수립하고 이에 준한 안전관리조직 및 도급사업에 대한 안전지도, 교육활동, 안전보호구의 지급관리 등을 적정하게 시행하고 있으며, 공사전반에 관한 자체 안전점검을 규정에 맞게 시행하는 등 안전관리 활동이 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.</li> </ul>                                                                                                              |
| 건설공사 품질관리 적정성 평가       | <ul style="list-style-type: none"> <li>본 현장의 품질관리 시험요원으로 특급기술자 2인, 고급기술자 1인이 선임되어 법적기준에 적합하며, 본 현장의 시험실 면적은 법적기준인 50m<sup>2</sup>이상을 확보하고 있고, 시험기자재 보유현황 검토결과 규정에 의한 품질시험 및 검사를 실시하는데 필요한 시험기구를 법적기준에 맞게 보유하고 있었다. 또한, 각 공종별 시험 종목에 맞추어 계획을 수립하고 시험이 실시되고 있는 것으로 조사되어 본 현장의 품질시험은 적정하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다.</li> </ul> |

| 점 검<br>항 목                             | 점 검 결 과 |                |       |           |       |               |      |    |
|----------------------------------------|---------|----------------|-------|-----------|-------|---------------|------|----|
| 반발경도<br>시험                             | NO      | 측정위치           | 반발경도  | 압축강도(MPa) |       | 설계강도<br>(MPa) | 비고   |    |
|                                        |         |                |       | 권영웅 외     | 과학기술부 |               |      |    |
|                                        | 1       | 바닥슬래브 9 Block  | 37.9  | 44.6      | 40.6  | 35            |      |    |
|                                        | 2       | 바닥슬래브 13 Block | 37.2  | 45.2      | 41.0  |               |      |    |
|                                        | 3       | 바닥슬래브 14 Block | 37.4  | 43.5      | 39.9  |               |      |    |
|                                        | 4       | 바닥슬래브 15 Block | 37.2  | 44.7      | 40.7  |               |      |    |
|                                        | 5       | 바닥슬래브 16 Block | 37.0  | 39.3      | 37.1  |               |      |    |
|                                        | 6       | 바닥슬래브 17 Block | 37.3  | 40.3      | 37.7  |               |      |    |
|                                        | 7       | 벽체 9 Block     | 38.9  | 40.5      | 37.9  |               |      |    |
|                                        | 8       | 벽체 13 Block    | 38.7  | 41.4      | 38.5  |               |      |    |
|                                        | 9       | 벽체 14 Block    | 39.5  | 39.3      | 37.1  |               |      |    |
|                                        | 10      | 벽체 15 Block    | 39.4  | 40.3      | 37.7  |               |      |    |
|                                        | 11      | 벽체 16 Block    | 38.9  | 40.5      | 37.9  |               |      |    |
|                                        | 12      | 벽체 17 Block    | 38.5  | 41.4      | 38.5  |               |      |    |
| ● 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다. |         |                |       |           |       |               |      |    |
| 철근탐사                                   | NO      | 탐사 위치          | 철근 종류 | 설계치(mm)   |       | 측정치(mm)       |      | 판정 |
|                                        |         |                |       | 배근간격      | 피복두께  | 배근간격          | 피복두께 |    |
|                                        | 1       | 바닥슬래브 9 Block  | 횡철근   | 123       | 100   | 110           | 90   | 적정 |
|                                        | 2       |                | 종철근   | 150       | 100   | 118           | 95   | 적정 |
|                                        | 3       | 바닥슬래브 13 Block | 횡철근   | 123       | 100   | 120           | 107  | 적정 |
|                                        | 4       |                | 종철근   | 150       | 100   | 120           | 117  | 적정 |
|                                        | 5       | 바닥슬래브 14 Block | 횡철근   | 123       | 100   | 122           | 93   | 적정 |
|                                        | 6       |                | 종철근   | 150       | 100   | 125           | 98   | 적정 |
|                                        | 7       | 바닥슬래브 17 Block | 횡철근   | 123       | 100   | 120           | 91   | 적정 |
|                                        | 8       |                | 종철근   | 150       | 100   | 123           | 95   | 적정 |
|                                        | 9       | 벽체 9 Block     | 수직철근  | 127       | 100   | 123           | 96   | 적정 |
|                                        | 10      |                | 수평철근  | 150       | 100   | 150           | 117  | 적정 |
|                                        | 11      | 벽체 13 Block    | 수직철근  | 250       | 100   | 255           | 100  | 적정 |
|                                        | 12      |                | 수평철근  | 300       | 100   | 295           | 114  | 적정 |
|                                        | 13      | 벽체 14 Block    | 수직철근  | 250       | 100   | 245           | 110  | 적정 |
|                                        | 14      |                | 수평철근  | 300       | 100   | 305           | 119  | 적정 |
|                                        | 15      | 벽체 17 Block    | 수직철근  | 250       | 100   | 260           | 95   | 적정 |
|                                        | 16      |                | 수평철근  | 300       | 100   | 313           | 119  | 적정 |
| ● 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.  |         |                |       |           |       |               |      |    |

## 1.3.4 초기점검 주요내용

## - 외관조사 결과

| 부 재    | 외관조사 결과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 비 고 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| BOX    | <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BOX 지하차도의 외관조사 결과, 콘크리트 구조물에서 발생하기 쉬운 균열, 파손, 재료분리 등의 손상이 발생되지 않은 비교적 양호한 상태로 확인되었다. 측벽에 설치한 타일은 시공상태가 양호한 것으로 조사되었다.</li> <li>◦ 상부슬래브 및 벽체 타일은 추후 공용시, 경과년수 증가 및 사고 등의 원인으로 발생할 수 있는 콘크리트 열화, 타일부착력 저하 등의 손상에 대해 지속적인 점검을 통한 유지관리가 요구된다.</li> <li>◦ 바닥부의 포장은 아스팔트 포장(T=80mm)으로 배수시설은 250X200(mm)의 콘크리트로 양측에 시공되어있는 상태이다. 현장조사 결과, 바닥부의 포장 및 배수시설은 양호한 상태인 것으로 조사되었다.</li> <li>◦ 포장부 및 배수시설은 추후 공용시, 우천 및 주행차량의 윤하중, 이물질퇴적 등에 의해 아스콘 열화, 배수로 이물질퇴적 등의 손상에 대해 지속적인 점검 및 정비를 실시하는 유지관리가 요구된다.</li> <li>◦ 부속시설로 침사조, 집수조가 BOX구간의 중앙(SPAN11)에 설치되어있다. 침사조, 집수조의 콘크리트 상태는 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었다.</li> </ul> |     |
| U-TYPE | <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ U-TYPE 옹벽의 외관조사 결과, 콘크리트 구조물에서 발생하기 쉬운 균열, 파손, 재료분리 등의 손상이 발생되지 않은 비교적 양호한 상태로 확인되었다. 측벽에 설치한 타일은 시공상태가 양호한 것으로 조사되었다.</li> <li>◦ 벽체 타일은 추후 공용시, 경과년수 증가 및 사고 등의 원인으로 발생할 수 있는 타일부착력 저하 등의 손상에 대해 지속적인 점검을 통한 유지관리가 요구된다.</li> <li>◦ 바닥부의 포장은 아스팔트 포장(T=80mm)으로 배수시설은 250X200(mm)의 콘크리트로 양측에 시공되어있는 상태이다. 현장조사 결과, 바닥부의 포장 및 배수시설은 양호한 상태인 것으로 조사되었다.</li> <li>◦ 포장부 및 배수시설은 추후 공용시, 우천 및 주행차량의 윤하중, 이물질퇴적 등에 의해 아스콘 열화, 배수로 이물질퇴적 등의 손상에 대해 지속적인 점검 및 정비를 실시하는 유지관리가 요구된다.</li> </ul>                                                                                                                |     |

## - 내구성조사 결과

| 점 검<br>항 목                                | 점 검 결 과                                |       |                   |         |                |         |      |    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|-------|-------------------|---------|----------------|---------|------|----|
| 반발경도<br>시험                                | NO                                     | 측정 위치 | 추정압축강도(Mpa)-과학기술부 |         | 설 계기 준 강도(Mpa) | 판정      |      |    |
|                                           | 1                                      | S09   | 36.9              |         | 35.0           | 적정      |      |    |
|                                           | 2                                      | S10   | 39.6              |         | 35.0           | 적정      |      |    |
|                                           | 3                                      | S11   | 40.1              |         | 35.0           | 적정      |      |    |
|                                           | 4                                      | S12   | 39.7              |         | 35.0           | 적정      |      |    |
|                                           | 5                                      | S13   | 38.3              |         | 35.0           | 적정      |      |    |
|                                           | ● 설계강도이상으로 측정되어 콘크리트 강도 저하에 대한 문제는 없다. |       |                   |         |                |         |      |    |
| 철근탐사                                      | NO                                     | 탐사 위치 | 철근 종류             | 설계치(mm) |                | 측정치(mm) |      | 판정 |
|                                           |                                        |       |                   | 배근간격    | 피복두께           | 배근간격    | 피복두께 |    |
|                                           | 1                                      | S09   | 수직철근              | 123     | 100            | 120     | 100  | 적정 |
|                                           | 2                                      |       | 수평철근              | 150     |                | 150     |      | 적정 |
|                                           | 3                                      | S11   | 수직철근              | 123     | 100            | 120     | 100  | 적정 |
|                                           | 4                                      |       | 수평철근              | 150     |                | 142     |      | 적정 |
|                                           | 5                                      | S13   | 수직철근              | 123     | 100            | 124     | 100  | 적정 |
|                                           | 6                                      |       | 수평철근              | 150     |                | 152     |      | 적정 |
| ● 배근간격 및 피복두께가 설계값에 준하여 시공된 것으로 판단된다.     |                                        |       |                   |         |                |         |      |    |
| 탄산화<br>깊이                                 | NO                                     | 측정 위치 | 탄산화깊이(mm)         |         | 잔여깊이(mm)       |         | 판정   |    |
|                                           | 1                                      | S09   | 0.4               |         | 99.6           |         | a    |    |
|                                           | 2                                      | S11   | 0.6               |         | 99.4           |         | a    |    |
|                                           | 3                                      | S13   | 0.5               |         | 99.5           |         | a    |    |
| ● 측정결과, 탄산화 진행에 따른 철근의 부식우려는 없는 것으로 판단된다. |                                        |       |                   |         |                |         |      |    |

## - 상태평가 결과

- 외관조사 및 비파괴조사의 결과를 바탕으로 한 상태평가 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 『A』 등급으로 산정되었다.

## - 종합결론

- 점검대상 지하차도#1에 대하여 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2021.12)”에 근거하여 현재 상태를 판단한 결과, 지하차도의 외관상태는 안전성을 저해할 만한 손상이 없는 양호한 상태이며, 외관상태평가 등급은 『A』 등급으로 평가되었다.
- 따라서, 지하차도#1의 대표등급은 문제점이 없는 최상의 상태인 『A』 등급으로 평가한다.

### 1.3.5 1차 정기안전점검 관련사진



기초 터파기



기초 터파기



버림콘크리트 타설



버림콘크리트 타설



철근공



철근공

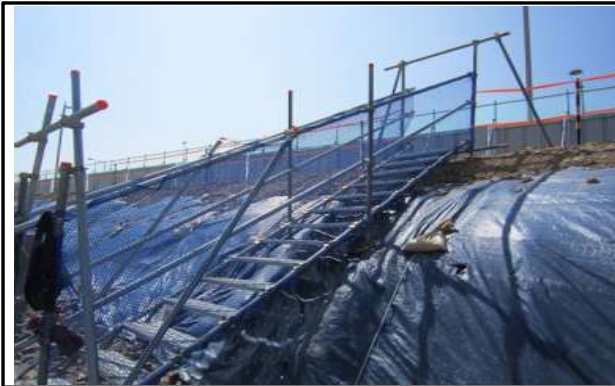


실험실

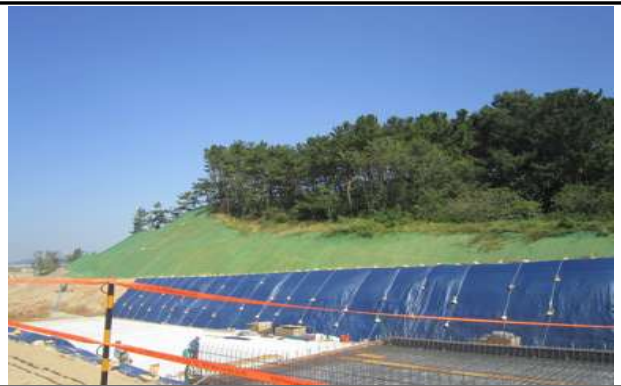


안전난간 및 접근금지 방지책





안전난간 및 접근금지 방지책



비탈면보호공



가설방진벽



가설방진벽



건설폐기물 야적장



건설폐기물 야적장



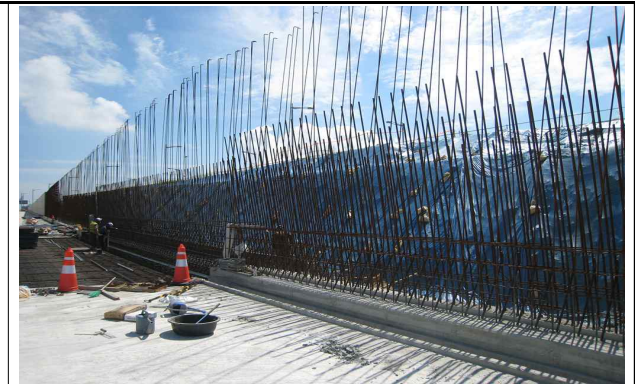
세륜시설



세륜시설



### 1.3.6 2차 정기안전점검 관련사진

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 바닥슬래브                                                                               | 바닥슬래브                                                                                |
|   |   |
| 철근공                                                                                 | 철근공                                                                                  |
|  |  |
| 강도측정                                                                                | 철근탐사                                                                                 |
|  |  |
| 실험실                                                                                 | 안전난간                                                                                 |





비탈면 보호공



비탈면 보호공



가설방진벽 및 비산먼지 방지막



가설방진벽 및 비산먼지 방지막



세륜시설



거푸집



자재정리



안전교육



### 1.3.7 3차 안전점검 관련사진



BOX구간 및 U-TYPE옹벽 구간



BOX구간 및 U-TYPE옹벽 구간



콘크리트 타설



콘크리트 타설



철근 배근 현황



철근 배근 현황



강도측정



철근 배근 탐사





시험실



접근금지 방지책



비산먼지 방지망



살수차 운용



거푸집



거푸집



자재정리



안전교육



### 1.3.8 초기점검 관련사진



시점부 전경



측벽 타일 전경



상부슬래브 전경



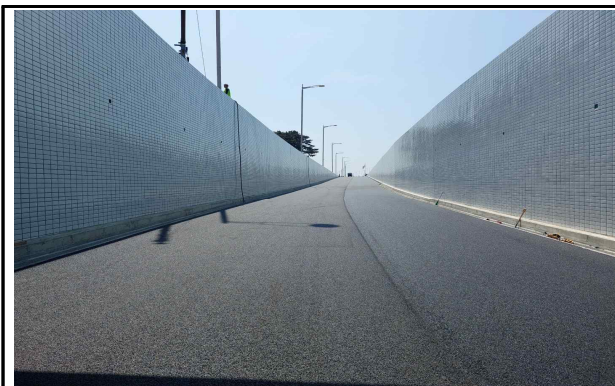
포장부 전경



배수로 전경



부속시설(집수조) 전경



시점부 U-TYPE옹벽 전경



중점부 U-TYPE옹벽 전경



외관조사



외관조사



측점분할



측점분할



면정리



반발경도



철근탐사



탄산화깊이

