

# 무명교 교량제원 및 특기사항

## 교량 제원

### 1. 교량 제원

| 구분     |      | 제원           | 비고 |
|--------|------|--------------|----|
| 교량명    |      | 무명교          |    |
| 상부구조형식 |      | DSP 라멘교      |    |
| 경간구성   |      | L = 33.000m  |    |
| 폭원     |      | B = 4.800m   |    |
| 사각     |      | 42.0°        |    |
| 평면선형   |      | 직선           |    |
| 종단경사   |      | S=(-)0.0000% |    |
| 교대     | 구조형식 | 라멘교          |    |
|        | 기초형식 | 직접기초         |    |
| 가설공법   |      | 크레인 일괄 가설공법  |    |

### 2. 주요 설계 현황

#### ① 교량의 분류

|      |                      |
|------|----------------------|
| 교량등급 | 2등교                  |
| 내진등급 | 2등급(A=0.110, 내진 1구역) |
| 설계하중 | KL-510×75%           |

#### ② 설계 방법

| 구분       | 적용범위              |
|----------|-------------------|
| 한계상태 설계법 | 거더<br>사용성검토 (균열)  |
|          | 상부 슬래브<br>벽체 및 기초 |
|          | 상부 슬래브(바닥판중양부)    |

#### ③ 사용 재료 및 강도

| 구 분 |         |       | 규 격                       | 비 고       |
|-----|---------|-------|---------------------------|-----------|
| 구 체 | 콘 크 리 트 | 구체    | $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ | 25-35-150 |
|     |         | 기초    | $f_{ck} = 27 \text{ MPa}$ | 25-27-150 |
|     |         | 접속슬래브 | $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ | 25-35-150 |
|     | 철 근     | 구체    | $f_y = 400 \text{ MPa}$   | SD 400    |
|     |         | 기초    | $f_y = 400 \text{ MPa}$   | SD 400    |
|     |         | 접속슬래브 | $f_y = 400 \text{ MPa}$   | SD 400    |
| 강 재 |         | 강합성거더 | SM 420                    |           |

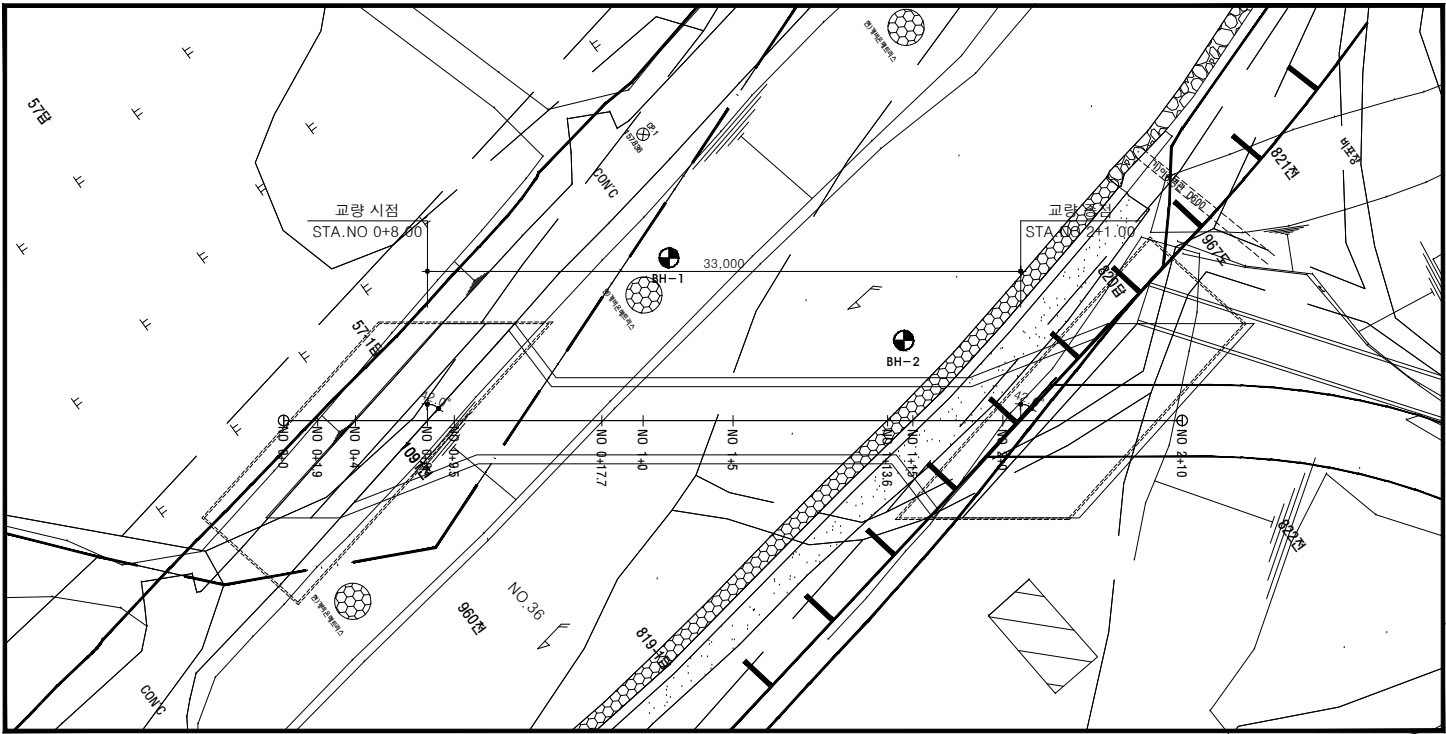
## 특기 사항

- 기초의 터파기 시에는 기초 모양을 수평으로 절취하여 하중이 균등하게 분포되어야 한다.
- 콘크리트는 원칙적으로 우천 또는 강풍시에는 치기를 하여서는 안된다. 콘크리트 치기 후에는 충분한 양생을 하여야 한다.  
기온이 낮은 시기에는 보온설비를, 강풍시에 할 수 없이 시공할 때에는 차폐설비를 각각 준비한다.
- 콘크리트 다짐을 할 때에는 콘크리트 고르기를 한 후에 바이브레이터를 사용하는 것으로 한다.  
바이브레이터에 의한 다짐에는 가능한한 철근에 접하지 않도록 하여야 한다.
- 콘크리트 다지기는 내부진동기를 쓰는 것을 원칙으로 하고, 얇은벽 등에서 내부 진동기의 사용이 곤란한 곳에서는 거푸집 진동기를 병용하는 것으로 한다.
- 콘크리트가 철근의 주위 및 거푸집의 구석구석에 잘 스며들도록 하여야 한다.
- 콘크리트 타설은 펌프카를 사용하여야 하며, 한 구획내의 콘크리트가 완료될 때까지 연속해서 쳐야 한다.
- 콘크리트를 2층이상으로 나누어 칠 경우, 상층의 콘크리트 치기는 원칙적으로 하층의 콘크리트가 굳기시작하기 전에 쳐야하며, 상층과 하층이 일체가 되도록 시공해야 한다.
- 철근의 교점은 20번선(직경 0.9mm) 이상의 풀림(annealing) 철선 또는 적당한 클립(clip)으로 강결해야 한다.
- 인장철근의 이음은 될 수 있는대로 피해야 하며, 인장철근에 이음이 필요한 경우에는 B급이음을 원칙으로 한다.
- 바닥판에 사용하는 배합 및 재료는 『콘크리트 구조기준』에 따름을 원칙으로 한다. 콘크리트 바닥판의 마무리 두께는 설계치보다 10mm 이상 적어서는 안된다. 콘크리트의 다짐은 마무리콘크리트가 소요의 설계기준 강도를 얻을수 있도록 충분히 하여야 한다.
- 철근은 설계에서 지정된 위치에 바르게 설치되어야 한다. Spacer는 철근을 바른 위치에 확보시키고 철근과 기타의 중량에 의한 철근 위치의 엇갈림이 생기지 않도록 배치하여야 한다. 구부린 철근에 대해서는 넘어가지 않도록 Spacer로 지지한다.
- 철근은 설계도에 따라 작성된 철근가공도에 의해서 가공하여야 한다.
- 설계도에 철근의 구부리는 반지름이 명시되어 있지 않을 경우에는 『콘크리트 구조기준』의 규정에 의하여 철근을 가공하여야 한다.
- 철근의 가공은 재질을 손상하지 않도록 해야한다. 한번 구부린 철근은 다시 가공해서 사용해서는 안된다.
- 철근은 콘크리트를 타설하는 동안 움직이지 않도록 철사나 철좌 등의 스페이서를 사용하여 견고하게 조립하여야 한다.
- 지지력은 지반조사 결과의 추정치이므로 시공지반의 지지력을 확인한 후 하부구조의 기초(직접기초 또는 PILE)를 시공하여야 한다.
- 콘크리트 타설중,후 동바리 시공지반의 허용 지지력 및 동바리 침하,변형을 점검하고 거푸집 및 동바리에 변형,부식이 있는것은 사용을 금하며 시공상세도를 작성하여 시공하여야 한다.
- 모든 구조물의 예각부는 모따기(20mm x 20mm)를 하여야 한다.
- 1차 타설시 정착구의 위치는 오차 없이 정확한 위치에 위치해야 한다.
- 교대부에서 시공이음 면정리는 꼭 해야하며, 전면철근 및 강봉 시공시 정밀한 시공을 해야 한다.
- 시공이음부 보강 철근은 벽체, 현치부 측면 및 1차타설면에 꼭 설치해야 한다.
- 내후성 강재를 용접하는 경우에는 내후성 강재용 용접 재료를 사용하여야 한다.
- 스캐럽이나 각종 브라켓등 재편의 모서리부에서 끝나는 필렛용접은 모서리부를 감아돌아서 연속으로 시공하여야 한다.  
돌림용접의 길이는 기본으로 필렛 용접치수의 2배 이상이어야 한다.
- 모든 제작강재의 적재 및 적하, 운반과정에서 휨, 비틀림등 변형이 없도록 철저히 계획을 세워 운반하여야 한다.
- 볼트 체결용 공구는 사용하기 전에 반드시 보정을 실시하여 정밀도를 확인한다.
- 스터드의 용접부가 파손된 경우, 스퍼드는 플랜지면에서 5mm이상 떨어져 가스절단을 하고, 그라인더로 모재면까지 마무리하고 동일 개소에 재용접해야 한다.

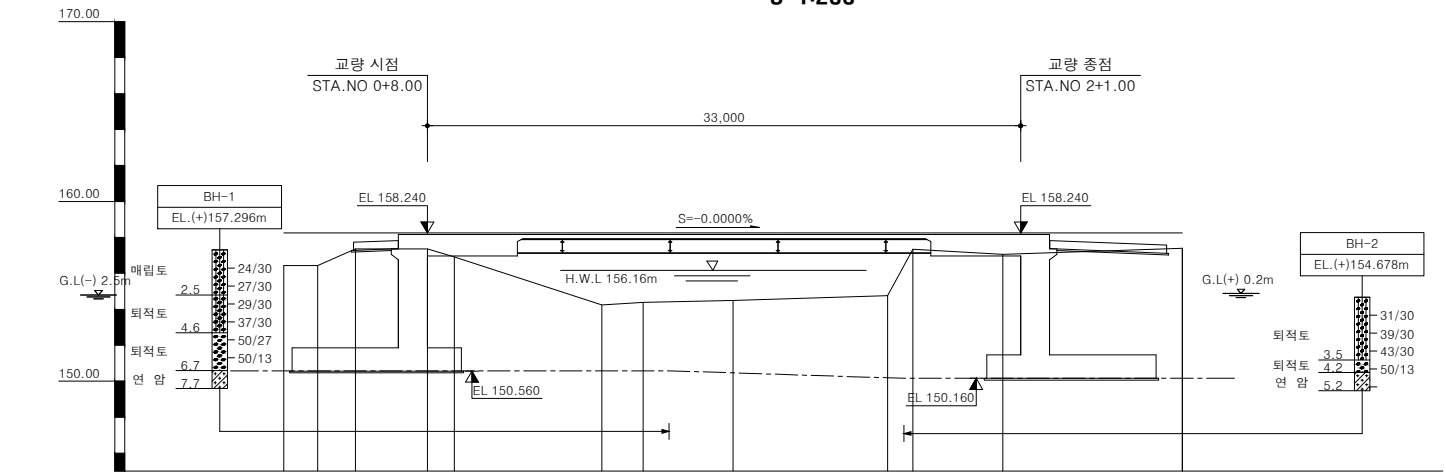
| 공사명               | 시행청                                                                                                              | 용역회사                                                                                                                                                                   | 축척     | 설계일자      | 과업책임자                                                                                     | 과업참여자                                                                                                                                                                               | 도면명             | 도면번호 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 |  <b>문경시</b><br>MUNGYEONG CITY |  (주)이룸ENC<br>경상북도 문경시 시정1길 32<br>TEL : (054) 554 - 2277<br>FAX : (054) 554 - 2278 | S=NONE | 2024. 04. | 유성수  | 권순태  장현우  | 무명교 교량제원 및 특기사항 |      |

무명교 종평면도

평면도  
S=1:200

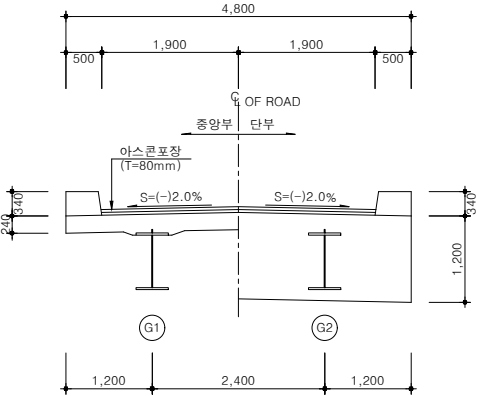


종단면도  
S=1:200

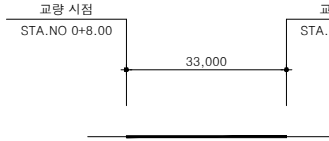


| 구 배   | S=-0.0000% |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 절 성 고 | +1.81      | +1.81  | +0.89  | +0.89  | +1.33  | +3.99  | +3.96  | +3.75  | +3.48  | +0.90  |
| 계 획 고 | 158.24     | 158.24 | 158.24 | 158.24 | 158.24 | 158.24 | 158.24 | 158.24 | 158.24 | 158.24 |
| 지 반 고 | 156.43     | 156.43 | 157.35 | 157.35 | 156.91 | 154.25 | 154.38 | 154.49 | 154.76 | 157.34 |
| 측 점   | No 0       | +1.90  | +4.00  | +8.00  | +9.50  | +17.70 | No 1   | +5.00  | +13.60 | +15.00 |

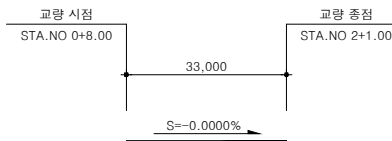
횡단면도  
S=1:50



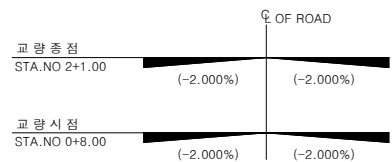
평면 선형 계획



종단 선형 계획



편경사도



시공전 숙지사항

총 설

- 구조물을 주어진 환경하에서 축조하기 위하여 안전성과 내구성을 고려하여 독립적인 검토를 시행하여 시공 상세도를 작성하고 감독관(감리원)의 승인을 받아야 한다.
- 설계시에는 충분한 조사를 못하는 것이 일반적이고 지하수위 변동, 지하 매설물 및 공사로 인하여 주변 구조물에 미치는 영향등 공사중 예기치 못한 상황을 방지하기 위하여 시공자는 필요시 상세한 조사를 해야한다.
- 교량의 경간장, 폭원등 측량 허용오차, 기초의 말뚝, 하부구조의 각 부분 치수, Beam교의 바닥판 폭원, 두께 및 각종 구멍의 크기와 콘크리트교의 형상치수 및 균열폭등의 허용치등 교량의 성격 및 중요도에 따라서 각종 치수의 시공허용 오차를 현장 사정별로 정해야 한다.

환경 오염 방지

- 주거지역에 인접하여 시공되는 모든 교량 건설 공사장에서는 시공기간중 비사면지, 소음, 진동, 탁수 등으로 환경이 오염되지 않도록 최선준비를 하여야 한다.
- 환경 오염 방지에 대해서는 대기환경 보전법, 소음진동 규제법 및 수질 환경 보전법 등 관계법규의 전하는 바에 따른다.

안전 관리

- 교량 시공중에는 필요한 안전대책을 강구하여야 한다.
- 시공시의 안전대책에 관한 사항은 「산업안전보건법」 상의 규정을 따라야 한다.
- 상부공 가설시 안전등을 감안하여 Girder 가설에 적합한 크레인을 선정 하여야 한다.

일반 시 공

- 확인측량은 매 단계별로 실시하여야 하며 콘크리트 타설전 구조물의 위치 및 E.L을 확인하여야 한다.
- 모든 기초의 심도는 지반조건에 따라 변경될 수 있으므로 기초의 시공계획 수립시 지지층의 상태를 조사하여 설계도와 상이할 경우 감독관(감리원)의 승인을 거쳐 변경하여야 한다.
- 기초 콘크리트 타설시 지하수의 영향이 없는 건조한 상태로 타설하여야 한다.
- 시공중 확인보링, 구조물타파기, 각종 지반조사는 반드시 지하매설물 (상하수도관, 송유관/통신케이블, 지하철/한전 케이블, 도시가스 등)에 대해 관련자료를 입수하여 감독원과 함께 지장물 조사를 실시한 후 이상이 없을시 실시하여야 한다.
- 기초 굴착후 굴착 지반에 대한 Face Mapping을 시행토록 하고 기존 지반의 절리나 불연속에 대한 정밀검사와 보강(Grouting)을 실시후 시공토록 조치하여야 한다.
- 본 교량은 상부와 하부가 연결된 일체 구조물로서 시공시 편도압의 영향이 발생치 않도록 뒤편에 두기 및 뒤편을 시공과 중점에 동시 성토다짐한다.
- 도로등을 횡단하는 구간은 슬래브 시공시 낙하물 방지공을 설치해야 한다.
- 콘크리트의 타설은 타설순서에도 준하여 시공하여야 한다.
- 중단선형 및 평면선형에 대한 상세는 종합보고서의 선형계산서를 참조한다.
- 교량부에 가로등을 설치시에는 전기공에 의하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 시공 하여야 한다.
- 콘크리트 부재 단면이 두꺼운 경우 충분한 온도조절 제어방안을 수립 후 시공대책을 강구하여야 한다.
- 모든 구조물은 모따기를 하여야 한다.
- 도면의 모든 치수는 mm 단위임.
- 중단계획고상의 E.L.값은 교량 표층상단으로 측량중심선 E.L.이다.
- 직접기초에 대해서 재시험을 실시하여 소요지지력을 확인하고 안정성을 확보하여야 한다.
- 벽체콘크리트 타설 시 철근, 받침형상 및 거더 사이의 공극에 콘크리트가 잘 충전되도록 한다.
- 강관동바리 설치시 기초지반의 소요 지지력을 확보 후 콘크리트를 타설한다.
- 거푸집 철거 후 콘크리트 강도가 충분히 발휘되기 전에는 교량에 무리한 하중이 재하되지 않도록 시공 관리를 해야한다.

가 설 시 공

- 가설방법 및 가시설물(가시설물,교량상부 동바리,Earth Anchor,가도등)은 기본설계 개념으로, 시공전 현장 여건에 맞게 세부설계를 하여 감독관(감리원)의 승인을 받은후 시공하여야 한다.
- 거더부 및 계단, 경사로 Footing 콘크리트는 Massive하므로 수화열이나 건조수축 및 온도변화에 의한 유해한 균열이 발생하지 않도록 양생방법, 타설구획 및 크기를 결정한다.

현 장 여 건

- 기초 시공시 확실한 지지지반을 확인하여야 한다.
- 상부거더 가설시 시공 기계가 기울어질 위험이 있는 지점에서는 지면을 사전 정리 및 개량하여야 한다.

범 례



공사명  
마성면 상내~하내간도로 개설공사

시행처  
MG 문 경 시  
MUNGYEONG CITY

공역회사  
(주)이룸ENC  
Room  
등록번호 : 제 04-004774 호  
경상북도 문경시 시정1길 32  
TEL : (054) 554 - 2277  
FAX : (054) 554 - 2278

축척  
S=1:200

설계일자  
2024. 04.

과업책임자  
유 성 수

분야별책임자  
권 순 태

설계  
장 현 우

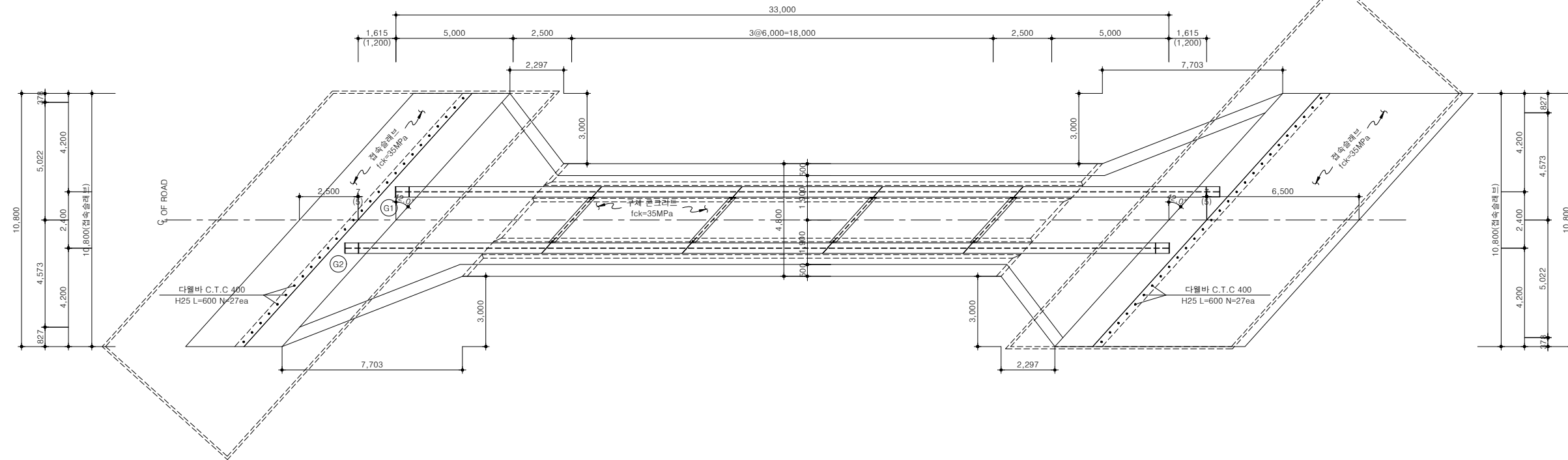
도면명  
무명교 종평면도

도면번호

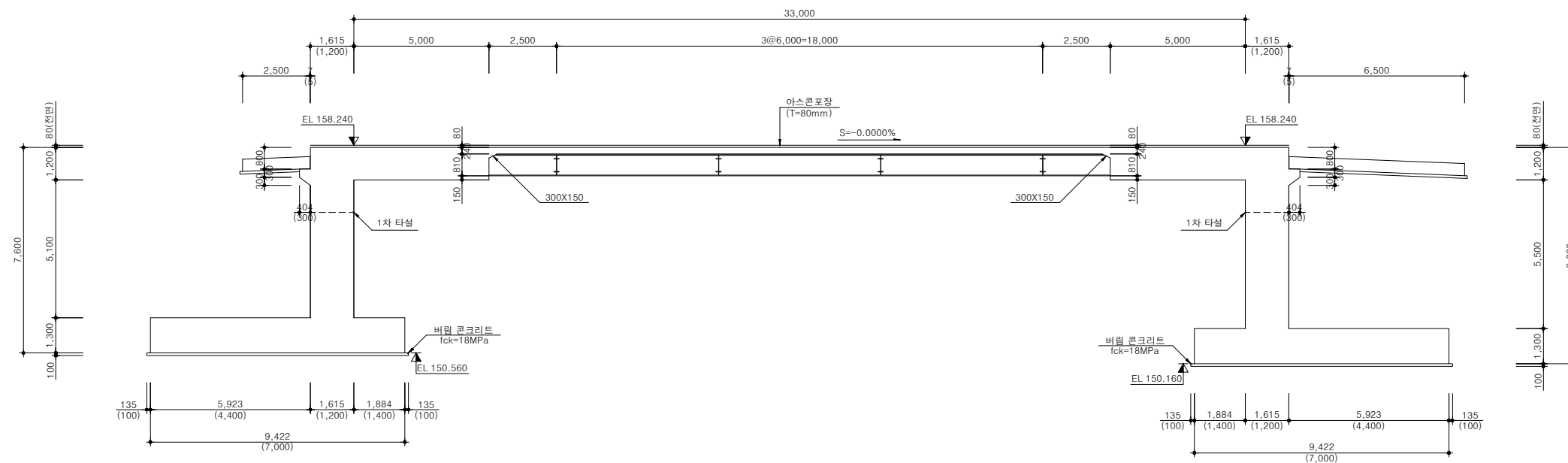
# 무명교 일반도(1)

설 계 법 : BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구체 = 한계상태설계법  
콘크리트설계기준강도 : fck(바닥판, 구체) = 35 MPa  
fck(확대기초) = 27 MPa  
fck(점속슬래브) = 35 MPa  
철근 항복강도 : fy(SD400) = 400 MPa  
fy(SM420) = 410 MPa  
설 계 하 중 : KL-510X75%(2등급)

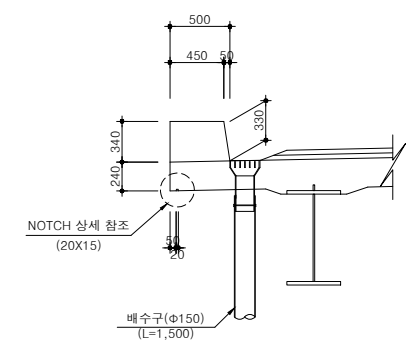
평면도  
S=1:100



종단면도  
S=1:100



캔틸레버 상세  
S=1:30

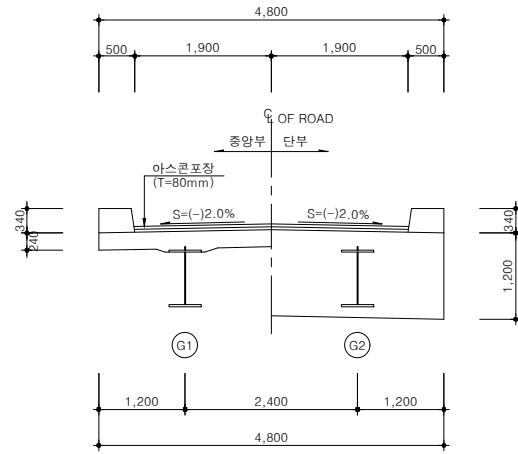


| 공 사 명             | 시 행 청                      | 용 역 회 사                                                                                                                               | 축 척     | 설 계 일 자   | 과 업 책 임 자 | 과 업 참 여 자      | 도 면 명      | 도 면 번 호 |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|----------------|------------|---------|
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 | MG 문 경 시<br>MUNGYEONG CITY | (주)이룸ENC<br>Room<br>연지니아엔지니어링 / 일반국량업<br>등록번호 : 제 04-004774 호<br>경상북도 문경시 시청1길 32<br>TEL : (054) 554 - 2277<br>FAX : (054) 554 - 2278 | S=1:100 | 2024. 04. | 유 성 수     | 권 순 태<br>장 현 우 | 무명교 일반도(1) |         |

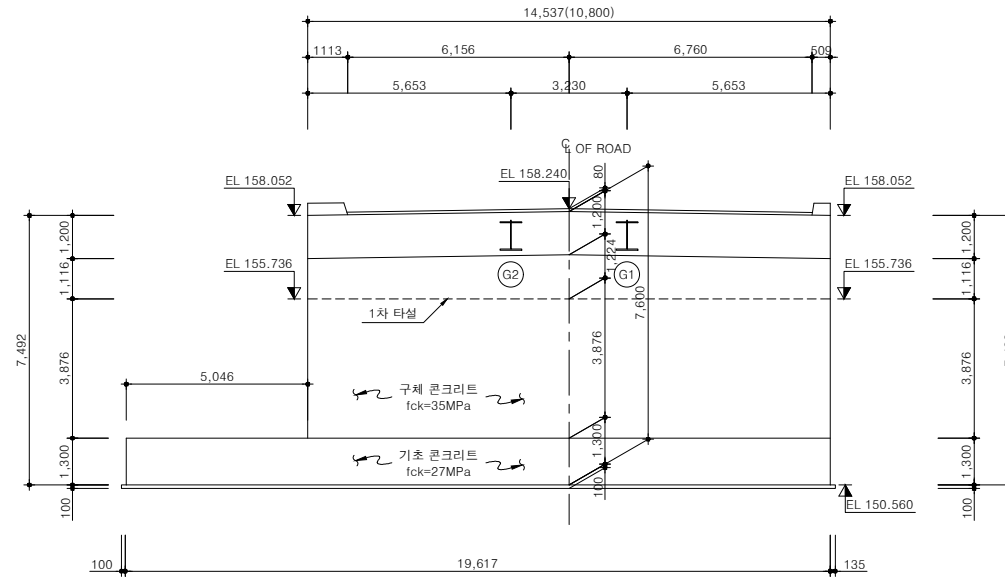
# 무명교 일반도(2)

설 계 법 : BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구체 = 한계상태설계법  
콘크리트설계기준강도 : fck(바닥판, 구체) = 35 MPa  
fck(확대기초) = 27 MPa  
fck(점속슬라브) = 35 MPa  
철 근 항 복 강 도 : fy(SD400) = 400 MPa  
강 재 항 복 강 도 : fy(SM420) = 410 MPa  
설 계 하 중 : KL-510X75%(2등교)

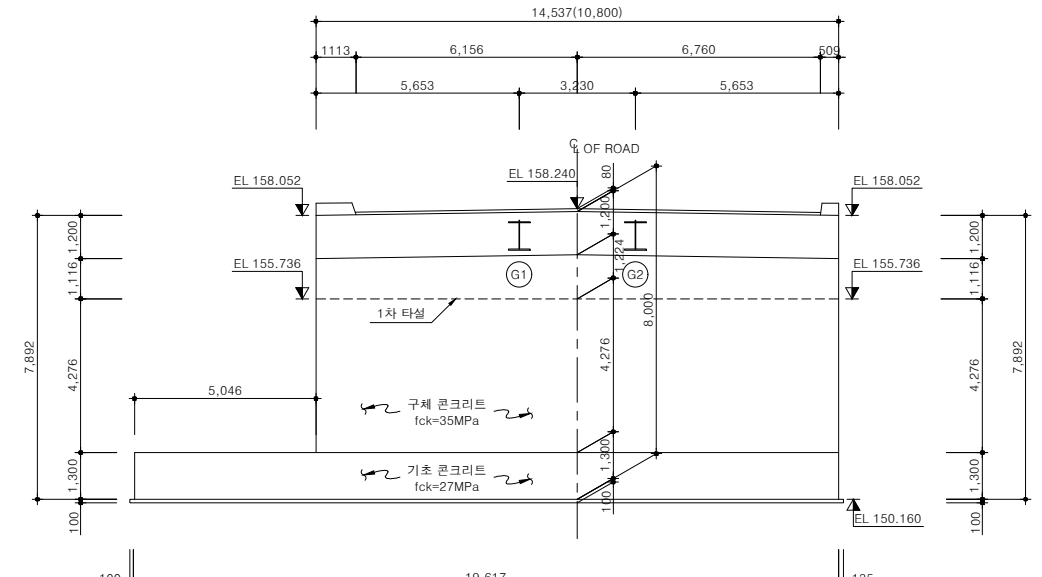
횡 단 면 도  
S=1:50



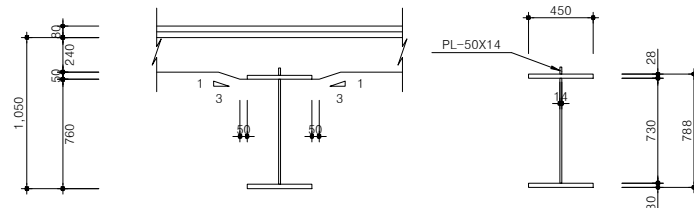
벽체 정면도(A1)  
S=1:100



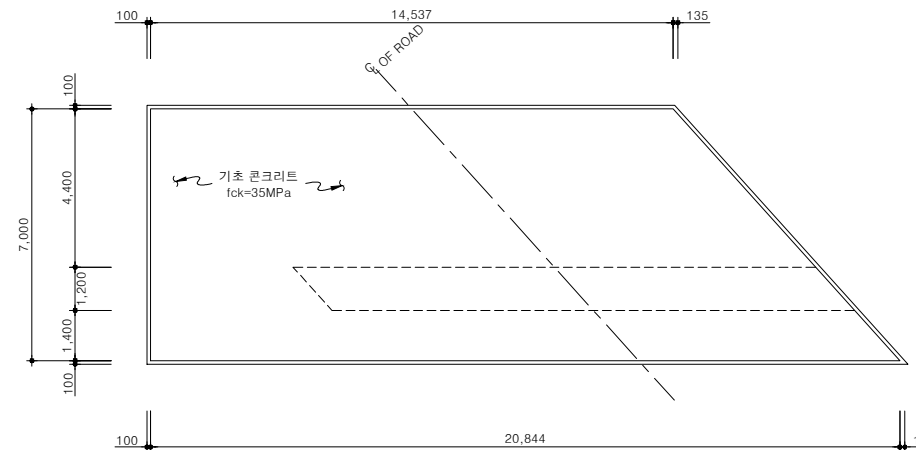
벽체 정면도(A2)  
S=1:100



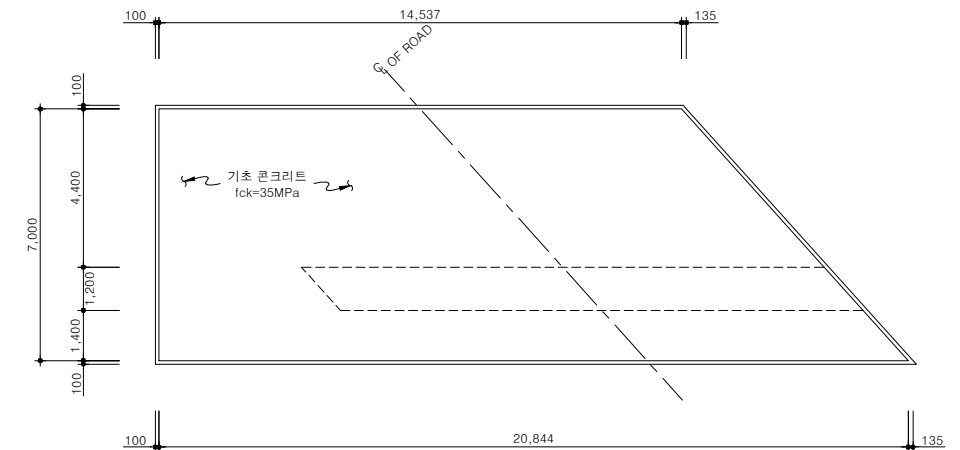
거더 상세(중앙부)  
S=NONE



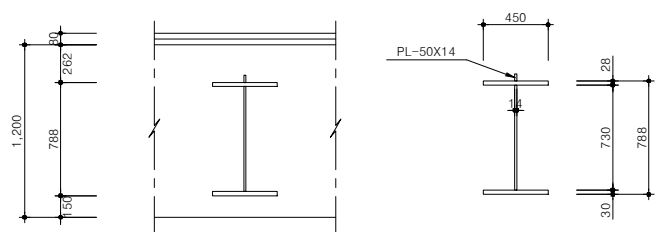
기초 평면도(A1)  
S=1:100



기초 평면도(A2)  
S=1:100



거더 상세(단부)  
S=NONE



| 공 사 명             | 시 행 청                      | 공 역 회 사                                                                                                          | 축 척     | 설 계 일 자   | 과 업 책 임 자 | 과 업 참 여 자      | 도 면 명      | 도 면 번 호 |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|----------------|------------|---------|
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 | MG 문 경 시<br>MUNGYEONG CITY | (주)이룸ENC<br>Room<br>등록번호 : 제 04-004774 호<br>경상북도 문경시 시청1길 32<br>TEL : (054) 554 - 2277<br>FAX : (054) 554 - 2278 | S=1:100 | 2024. 04. | 유 성 수     | 권 순 태<br>장 현 우 | 무명교 일반도(2) |         |

무명교 일반도(3)

|               |                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 설 계 법 :       | BEAM = 한계상태설계법                                                                        |
| 콘크리트설계기준강도 :  | 바닥판,구체 = 한계상태설계법<br>fck(바닥판,구체) = 35 MPa<br>fck(확대기초) = 27 MPa<br>fck(접속슬래브) = 35 MPa |
| 철 근 항 복 강 도 : | fy(SD400) = 400 MPa                                                                   |
| 강 재 항 복 강 도 : | fy(SM420) = 410 MPa                                                                   |
| 설 계 하 중 :     | KL-510X75%(2등급)                                                                       |

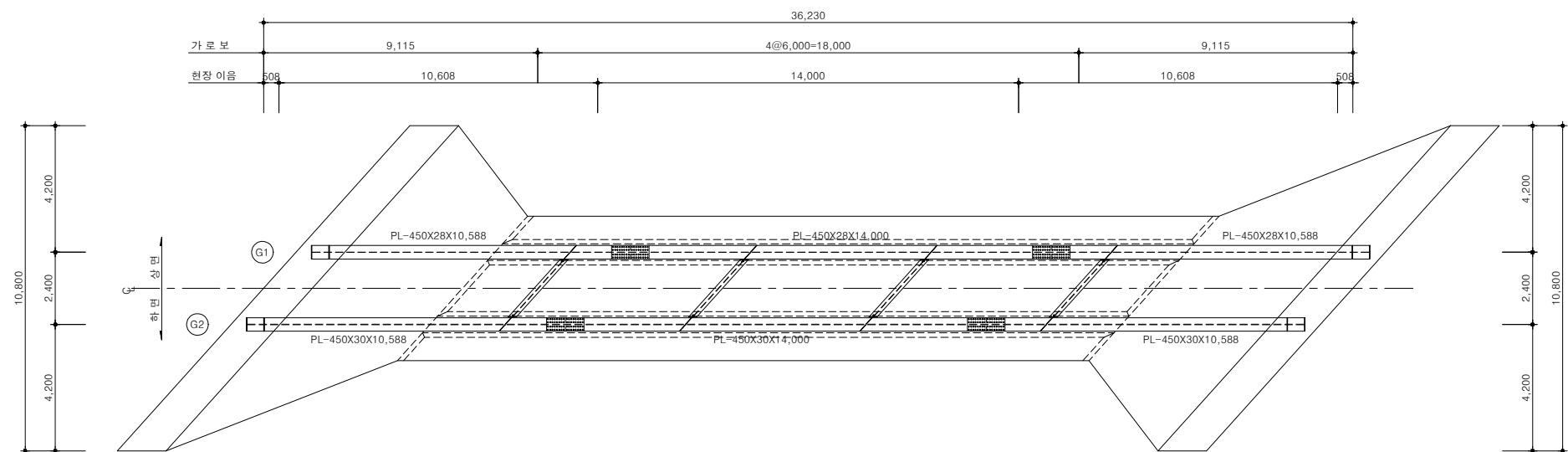
|                               |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>접속슬래브 설치 상세<br/>S=NONE</p> | <p>NOTCH 상세<br/>S=NONE</p> | <p>NOTE</p> <ol style="list-style-type: none"><li>모든 구조물의 치수단위는 MM 단위.</li><li>구체 콘크리트 설계기준강도는 fck=35 Mpa 이다.</li><li>기초콘크리트는 지지층의 지지수가 없는 상태에서 타설하여야한다.</li><li>모든 구조물의 예각부는 모따기를 하여이함.</li><li>무모멘트부재 와이어 메시 설치는 콘크리트 외면으로부터 50mm의 피복을 유지하여 설치한다.</li><li>신.구 콘크리트 접착제는 하부케이스형 연결부에만 도포한다.</li><li>전도방지사설 설치시 무모멘트 부재의 수평설치를 감안하여 충분히 검토후 설치한다.</li><li>시공시 콘크리트 타설 순서도의 타설 순서를 반드시 준수하여야 한다.</li><li>콘크리트 타설 순서도의 타설 순서를 준수하지 않을 경우 예상보다 큰 처짐이 발생할 우려가 있으므로 유의하여야 한다.</li></ol> |
| <p>콘크리트 타설 순서도<br/>S=NONE</p> | <p>배수구 상세도<br/>S=NONE</p>  | <p>배수구 보강철근<br/>S=NONE</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                   |       |                                                                                                                   |        |           |           |                |            |         |
|-------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------|----------------|------------|---------|
| 공 사 명             | 시 행 청 | 용 역 회 사                                                                                                           | 축 척    | 설 계 일 자   | 과 업 책 임 자 | 과 업 참 여 자      | 도 면 명      | 도 면 번 호 |
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 |       | <br>(주)이룸ENC Room<br>등록번호 : 제 04-004774 호<br>경상북도 문경시 시정1길 32<br>TEL : (054) 554 - 2277<br>FAX : (054) 554 - 2278 | S=NONE | 2024. 04. | 유 성 수     | 권 순 태<br>장 현 우 | 무명교 일반도(3) |         |

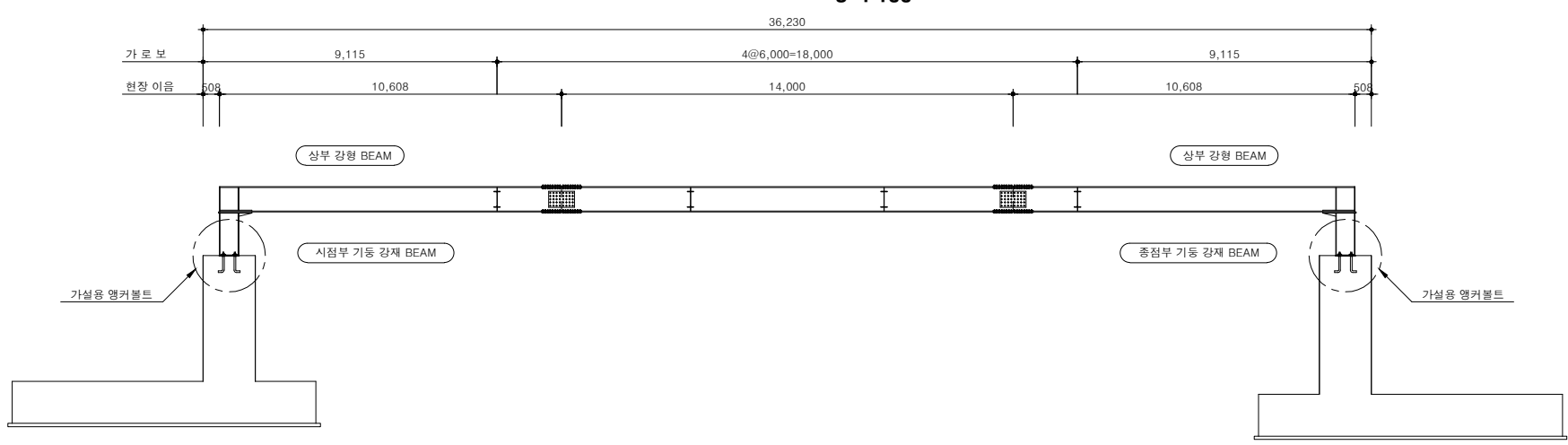
무명교 강형제작도(1)

설 계 법 : BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구체 = 한계상태설계법  
콘크리트설계기준강도 :  $f_{ck}$ (바닥판, 구체) = 35 MPa  
 $f_{ck}$ (확대기초) = 27 MPa  
 $f_{ck}$ (접속슬래브) = 35 MPa  
철 근 항 복 강 도 :  $f_y$ (SD400) = 400 MPa  
강 재 항 복 강 도 :  $f_y$ (SM420) = 410 MPa  
설 계 하 중 : KL-510X75%(2등교)

평 면 도  
S=1:100



종 단 면 도  
S=1:100



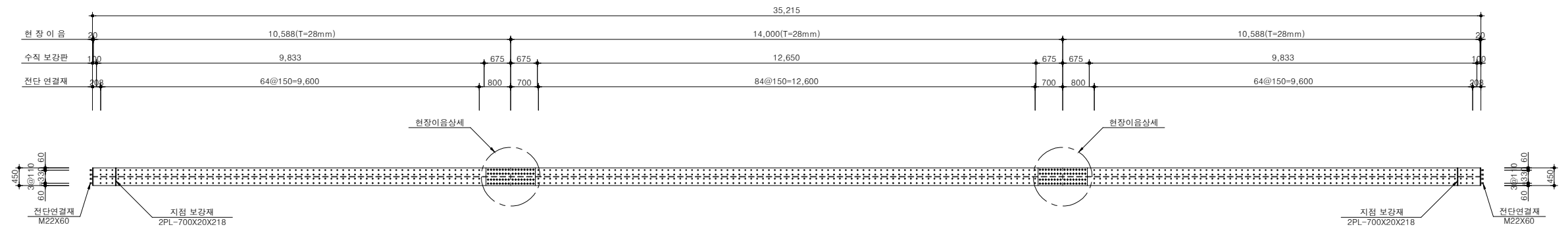
| 공 사 명             | 시 행 청                      | 용 역 회 사                                                                                                                               | 축 척     | 설 계 일 자   | 과 업 책 임 자 | 과 업 참 여 자      | 도 면 명        | 도 면 번 호 |
|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 | MG 문 경 시<br>MUNGYEONG CITY | (주)이룸ENC<br>Room<br>연지니아엔지니어링 / 일반건축업<br>등록번호 : 제 04-004774 호<br>경상북도 문경시 시청1길 32<br>TEL : (054) 554 - 2277<br>FAX : (054) 554 - 2278 | S=1:100 | 2024. 04. | 유 성 수     | 권 순 태<br>장 현 우 | 무명교 강형제작도(1) |         |



# 무명교 강형제작도(2)

설 계 법 : BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구체 = 한계상태설계법  
콘크리트설계기준강도 : f<sub>ck</sub>(바닥판, 구체) = 35 MPa  
f<sub>ck</sub>(확대기초) = 27 MPa  
f<sub>ck</sub>(접속슬래브) = 35 MPa  
철 근 항복강도 : f<sub>y</sub>(SD400) = 400 MPa  
f<sub>y</sub>(SM420) = 410 MPa  
강 제 항복강도 : f<sub>y</sub>(SM420) = 410 MPa  
설 계 하 중 : KL-510X75%(2등교)

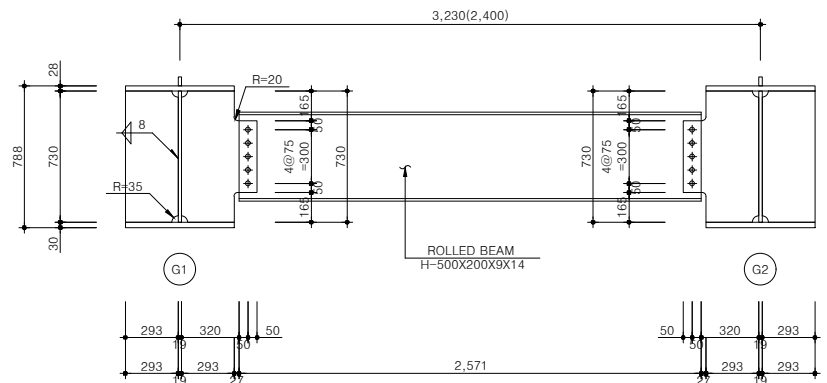
## 상 부 플 랜 지 S=1:60



무명교 강형제작도(3)

설 계 법 : BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구체 = 한계상태설계법  
콘크리트설계기준강도 : fck(바닥판, 구체) = 35 MPa  
fck(확대기초) = 27 MPa  
fck(접속슬래브) = 35 MPa  
철 근 항 복 강 도 : fy(SD400) = 400 MPa  
fy(SM420) = 410 MPa  
강 재 항 복 강 도 : fy(SM420) = 410 MPa  
설 계 하 중 : KL-510X75%(2등교)

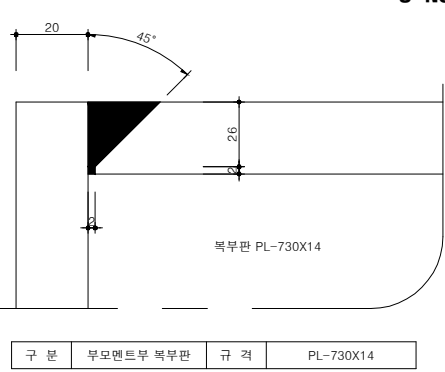
가로보 상세  
S=1:20



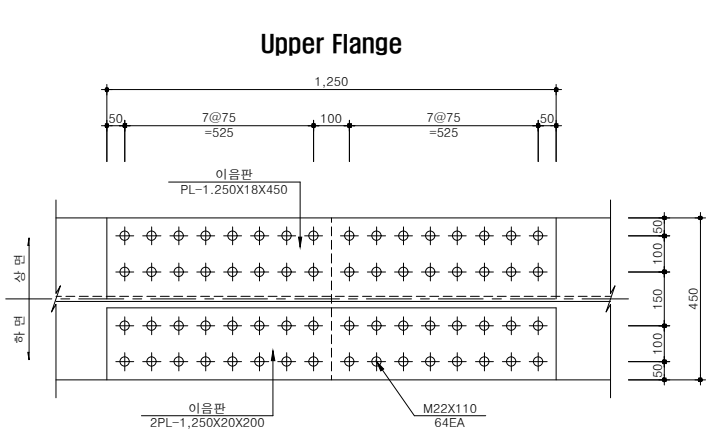
가로보 재료표

| 구 격            | 길 이 (mm) | 수 량 (EA) | 단위중량       | 총중량 (ton) | 비 고     |
|----------------|----------|----------|------------|-----------|---------|
| H-500X200X9X14 | 2,571    | 1        | 79.5 kg/m  | 0.204     | SS 275  |
| PL-730X14      | 420      | 2        | 7.850 t/m³ | 0.067     | SM 420B |
| PL-730X14      | 293      | 2        | 7.850 t/m³ | 0.047     | SM 420B |
| H.T.B M22      | 85       | 10       |            |           | F10T    |
| 합 계            |          |          |            | 0.318     |         |

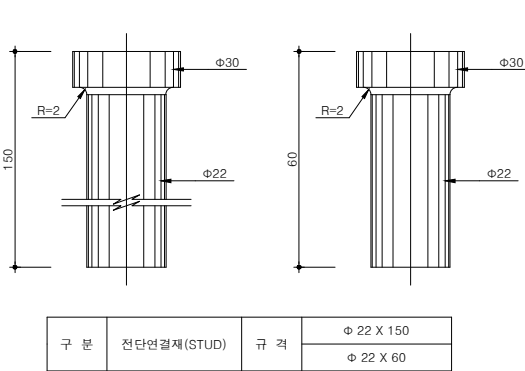
주형 단부 용접 상세(상세"A")  
S=NONE



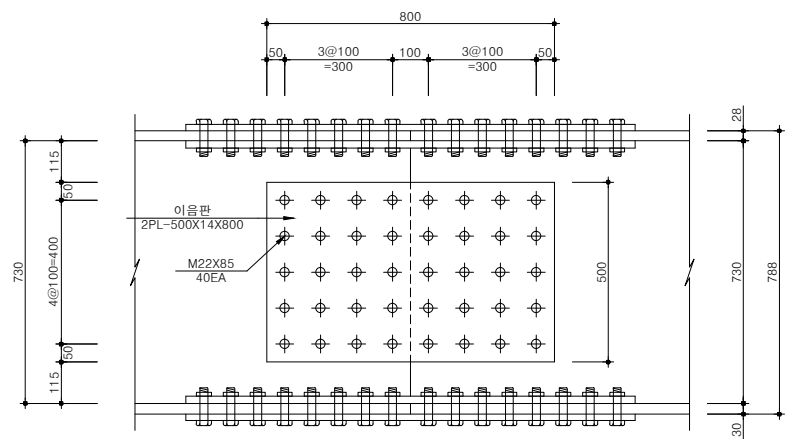
현장이음 상세  
S=1:10



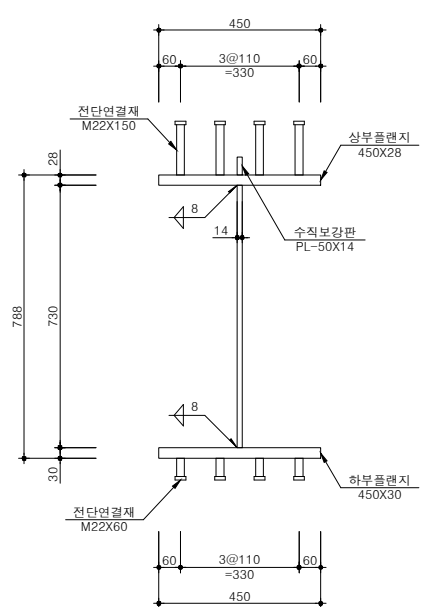
전단연결(STUD) 상세  
S=NONE



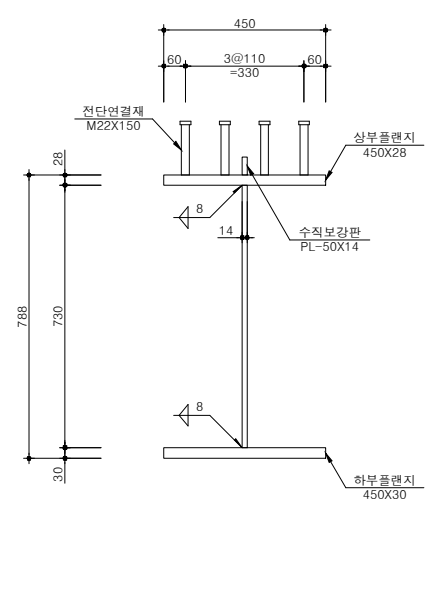
Web Plate



주형단면(지점부)  
S=1:10



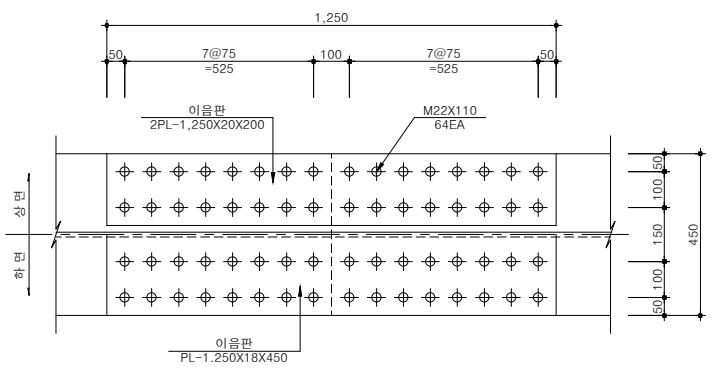
주형단면(중앙부)  
S=1:10



현장이음 재료표

| 구 격             | 수 량 (EA) | 재 질     | 비 고 |
|-----------------|----------|---------|-----|
| PL-1,250X18X450 | 1        | SM 420B |     |
| PL-1,250X20X200 | 2        | SM 420B |     |
| PL-1,250X18X450 | 1        | SM 420B |     |
| PL-1,250X20X200 | 2        | SM 420B |     |
| PL-500X14X800   | 2        | SM 420B |     |
| T.S.B M22X85    | 40       | F10T    |     |
| T.S.B M22X110   | 128      | F10T    |     |

Lower Flange



| 공 사 명             | 시 행 청                   | 용 역 회 사                    | 축 척    | 설 계 일 자   | 과 업 책 임 자 | 과 업 참 여 자    | 도 면 명        | 도 면 번 호 |
|-------------------|-------------------------|----------------------------|--------|-----------|-----------|--------------|--------------|---------|
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 | MG 문 경 시 MUNGYEONG CITY | (주)이룸ENC Room 엔지니어링 / 일반과장 | S=1:20 | 2024. 04. | 유 성 수     | 권 순 태, 장 현 우 | 무명교 강형제작도(3) |         |



**설 계 법 :** BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구제 = 한계상태설계법

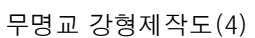
**콘크리트설계기준강도 :** fck(바닥판, 구제) = 35 MPa  
fck(확대기초) = 27 MPa  
fck(접속슬래브) = 35 MPa

**철 근 항복강도 :** fy(SD400) = 400 MPa

**강 재 항복강도 :** fy(SM420) = 410 MPa

**설 계 하 중 :** KL-510×75×5(2등교)

- (1) 모든 용접부에 대해서는 반드시 방사선투과시험 (KS B0.845)등  
용접부 검사과업을 수행한 후 그 결과를 감독관에게 제출하여야 한다.
- (2) 강재 온도가 0°이하인 경우, 강재의 온도를 최소한 21°이상으로  
예열하고, 용접도중에 예열온도를 유지하여야 한다.
- (3) 용접에 관한 일반사항은 KCS 14 31 20 용접에 따른다.



무명교 강형제작도(5)

설 계 법 : BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구체 = 한계상태설계법  
콘크리트설계기준강도 : fck(바닥판, 구체) = 35 MPa  
fck(확대기초) = 27 MPa  
fck(접속슬래브) = 35 MPa  
철 근 항 복 강 도 : fy(SD400) = 400 MPa  
fy(SM420) = 410 MPa  
설 계 하 중 : KL-510×75%(2등교)

시점부 기둥강재 BEAM

| (기타 1주형당 평균값 적용) |           |       |     |            |                               |              |
|------------------|-----------|-------|-----|------------|-------------------------------|--------------|
| 구 분              | 규 격 (mm)  |       |     | 수량<br>(ea) | 단위중량<br>(ton/m <sup>2</sup> ) | 총중량<br>(ton) |
|                  | 두께        | 길이    | 폭   |            |                               |              |
| 외측플랜지            | 20        | 1,300 | 450 | 1          | 7.850                         | 0.092        |
| 내측플랜지            | 20        | 1,300 | 450 | 1          | 7.850                         | 0.092        |
| 복부판              | 14        | 1,300 | 560 | 1          | 7.850                         | 0.080        |
|                  | 30        | 1,030 | 510 | 1          | 7.850                         | 0.124        |
| 상부플레이트           | 30        | 980   | 204 | 2          | 7.850                         | 0.094        |
|                  | 20        | 400   | 100 | 3          | 7.850                         | 0.019        |
| 보강플레이트           | 20        | 400   | 150 | 2          | 7.850                         | 0.019        |
|                  | 20        | 300   | 150 | 2          | 7.850                         | 0.014        |
| BASE플레이트         | 20        | 600   | 470 | 1          | 7.850                         | 0.044        |
| 볼트 고정판           | 20        | 224   | 140 | 4          | 7.850                         | 0.020        |
| LEVEL플레이트        | 3.5       | 620   | 490 | 1          | 7.850                         | 0.008        |
| STUD             | Φ22X60    |       |     | 56         |                               |              |
| 고장력볼트            | M52X160   |       |     | 12         |                               |              |
| 앵커 볼트            | Φ50.8X800 |       |     | 8          |                               |              |
|                  | 계         |       |     |            |                               | 0.606        |

강 재 집 계 표

(기타 1주형당:평균값 적용)

| 구 분 |         | 규 격       | 단 위  | 수 량    |
|-----|---------|-----------|------|--------|
| 강재  | SM 420B | T= 30 mm  | tonf | 4.164  |
|     |         | T= 28 mm  | tonf | 3.480  |
|     |         | T= 20 mm  | tonf | 1.121  |
|     |         | T= 18 mm  | tonf | 0.318  |
|     |         | T= 14 mm  | tonf | 3.336  |
|     |         | T= 3.5 mm | tonf | 0.016  |
| 계   |         |           | tonf | 12.435 |

상부 강형 BEAM

| (기타 1주형당 평균값 적용) |          |        |     |            |                               |              |
|------------------|----------|--------|-----|------------|-------------------------------|--------------|
| 구 분              | 규 격 (mm) |        |     | 수량<br>(ea) | 단위중량<br>(ton/m <sup>2</sup> ) | 총중량<br>(ton) |
|                  | 두께       | 길이     | 폭   |            |                               |              |
| 상부플랜지            | 28       | 10,588 | 450 | 2          | 7.850                         | 2.095        |
|                  | 28       | 14,000 | 450 | 1          | 7.850                         | 1.385        |
| 하부플랜지            | 30       | 10,588 | 450 | 2          | 7.850                         | 2.244        |
|                  | 30       | 14,000 | 450 | 1          | 7.850                         | 1.484        |
| 복부판              | 14       | 10,588 | 730 | 2          | 7.850                         | 1.699        |
|                  | 14       | 14,000 | 730 | 1          | 7.850                         | 1.123        |
| 수직보강판            | 14       | 9,833  | 50  | 2          | 7.850                         | 0.108        |
|                  | 14       | 12,650 | 50  | 1          | 7.850                         | 0.070        |
| 이음판              | 18       | 1,250  | 450 | 2          | 7.850                         | 0.159        |
|                  | 20       | 1,250  | 200 | 4          | 7.850                         | 0.157        |
|                  | 18       | 1,250  | 450 | 2          | 7.850                         | 0.159        |
|                  | 20       | 1,250  | 200 | 4          | 7.850                         | 0.157        |
|                  | 14       | 800    | 500 | 4          | 7.850                         | 0.176        |
| 마감플레이트           | 20       | 788    | 450 | 2          | 7.850                         | 0.111        |
| 지침보강재            | 20       | 700    | 218 | 4          | 7.850                         | 0.096        |
| STUD             | Φ22X60   |        |     | 272        |                               |              |
|                  | Φ22X150  |        |     | 860        |                               |              |
| 고장력볼트            | M22X110  |        |     | 256        |                               |              |
|                  | M22X85   |        |     | 80         |                               |              |
| 계                |          |        |     |            |                               | 11.223       |

중점부 기둥강재 BEAM

| (기타 1주형당 평균값 적용) |           |       |     |            |                  |              |
|------------------|-----------|-------|-----|------------|------------------|--------------|
| 구 분              | 규 격 (mm)  |       |     | 수량<br>(ea) | 단위중량<br>(ton/m²) | 총중량<br>(ton) |
|                  | 두께        | 길이    | 폭   |            |                  |              |
| 외측플랜지            | 20        | 1,300 | 450 | 1          | 7.850            | 0.092        |
| 내측플랜지            | 20        | 1,300 | 450 | 1          | 7.850            | 0.092        |
| 복부판              | 14        | 1,300 | 560 | 1          | 7.850            | 0.080        |
| 상부플레이트           | 30        | 1,030 | 510 | 1          | 7.850            | 0.124        |
|                  | 30        | 980   | 204 | 2          | 7.850            | 0.094        |
| 지지플레이트           | 20        | 400   | 100 | 3          | 7.850            | 0.019        |
| 보강플레이트           | 20        | 400   | 150 | 2          | 7.850            | 0.019        |
|                  | 20        | 300   | 150 | 2          | 7.850            | 0.014        |
| BASE플레이트         | 20        | 600   | 470 | 1          | 7.850            | 0.044        |
| 볼트고정판            | 20        | 224   | 140 | 4          | 7.850            | 0.020        |
| LEVEL플레이트        | 3.5       | 620   | 490 | 1          | 7.850            | 0.008        |
| STUD             | Φ22X60    |       |     | 56         |                  |              |
| 고장력볼트            | M52X160   |       |     | 12         |                  |              |
| 앵커 볼트            | Φ50.8X800 |       |     | 8          |                  |              |
| 계                |           |       |     |            |                  | 0.606        |

총괄재료표

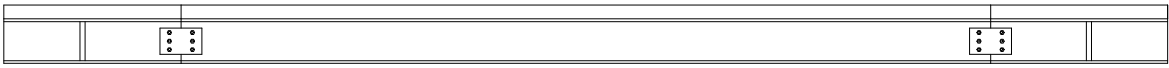
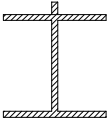
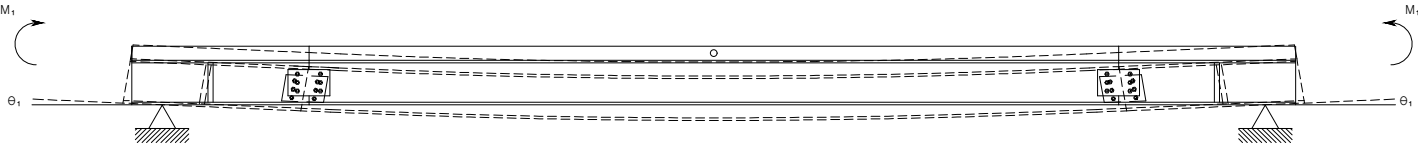
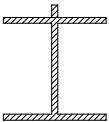
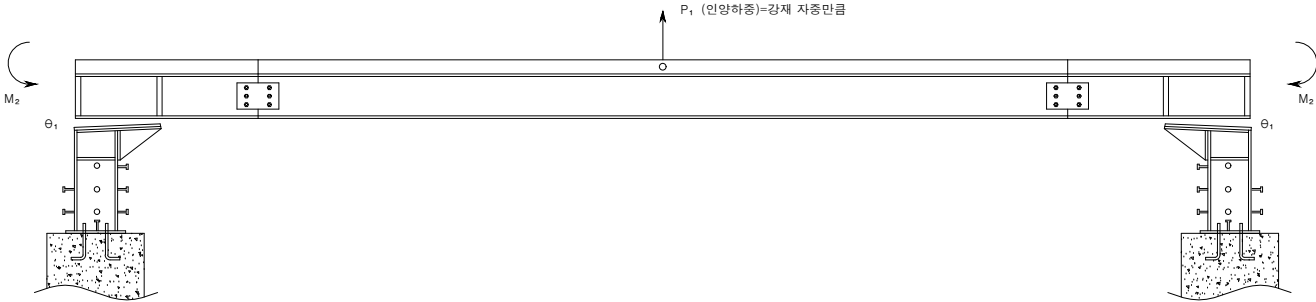
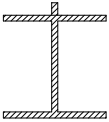
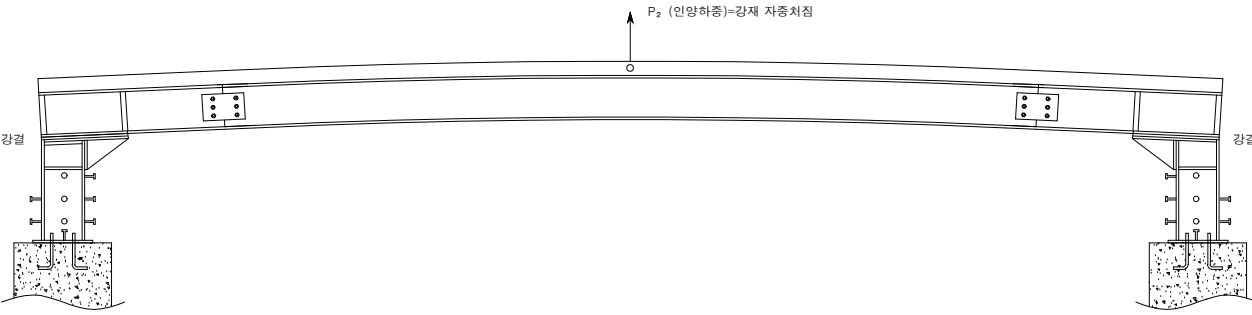
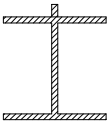
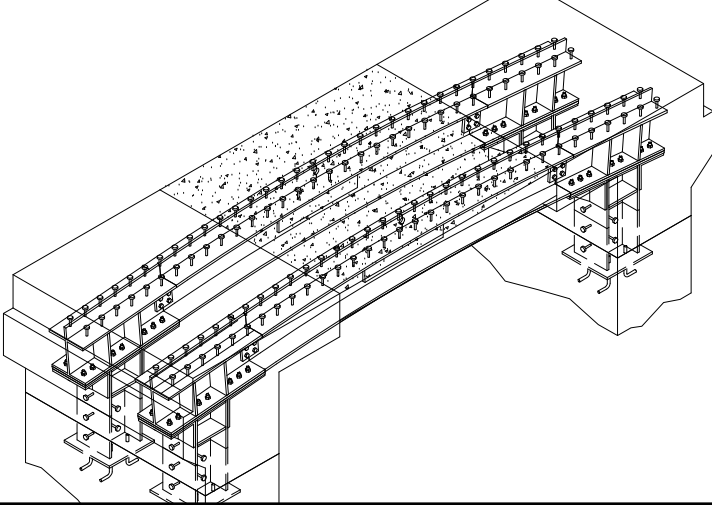
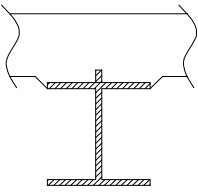
| 구 분          | 규 격       | 단 위  | 수 량    | 비 고            |
|--------------|-----------|------|--------|----------------|
| 강 재          | SM 420B   | tonf | 12.435 | (10%가산:13.679) |
| 전단연결재 (STUD) | Φ22X60    | EA   | 384    | HS1            |
|              | Φ22X150   | EA   | 860    | HS1            |
| 고장력 볼트       | M22X85    | EA   | 100    | F10T           |
|              | M22X110   | EA   | 256    | F10T           |
|              | M52X160   | EA   | 24     | F10T           |
| 앵커 볼트        | Φ50.8X800 | EA   | 16     | SS 400         |

| 공 사 명             | 시 행 청                                                                                                              | 용 역 회 사                                                                                                                                                                                                               | 축 척    | 설 계 일 자   | 과 업 참 여 자                                                                                   |                                                                                             |                                                                                             | 도 면 명        | 도 면 번 호 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|
|                   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |        |           | 과 업 책 임 자                                                                                   | 분 아 별 책 임 자                                                                                 | 설 계                                                                                         |              |         |
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 |  <b>문 경 시</b><br>MUNGYEONG CITY |  (주)이룸ENC Room<br>엔지니어링업 / 일반건축업<br>등록번호 : 제 04-004774 호<br>경상북도 문경시 시청1길 32<br>TEL : (054) 554 - 2277<br>FAX : (054) 554 - 2278 | S=1:25 | 2024. 04. | 유 성 수  | 권 순 태  | 장 현 우  | 무명교 강형제작도(4) |         |

무명교 강형제작도(6)

구조적 Mechanism(가설시 PS력 도입)

설 계 법 : BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구체 = 한계상태설계법  
콘크리트설계기준강도 : fck(바닥판, 구체) = 35 MPa  
fck(확대기초) = 27 MPa  
fck(접속슬래브) = 35 MPa  
철 근 항복 강 도 : fy(SD400) = 400 MPa  
fy(SM420) = 410 MPa  
강 재 항복 강 도 : fy(SM420) = 410 MPa  
설 계 하 중 : KL-510x75%(2등교)

|                                                                                              |                                                                                       |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1단계                                                                                          |                                                                                       |                                                                                       |
| 강제거더 제작                                                                                      |    |    |
| 2단계                                                                                          |                                                                                       |                                                                                       |
| 양단 지점에 거처<br>(M <sub>1</sub> 발생=θ <sub>1</sub> 발생)                                           |     |    |
| 3단계                                                                                          |                                                                                       |                                                                                       |
| 강제거더교대 및<br>교각부에 수평거치시<br>크레인 인양하중<br>(P <sub>1</sub> =강제 자중만큼)<br>(θ <sub>1</sub> 발생)       |     |    |
| 4단계                                                                                          |                                                                                       |                                                                                       |
| 강제거더를 크레인 인양하중<br>(P <sub>2</sub> =자중치침만큼) 작용시<br>교대 및 교각부에 강결<br>(θ <sub>1</sub> 강결 PS력 도입) |   |  |
| 5단계                                                                                          |                                                                                       |                                                                                       |
| 고정하중 및 활하중 제하                                                                                |  |  |

| 공 사 명             | 시 행 청                                                                                | 용 역 회 사                                                                                                                                                                                             | 축 척    | 설 계 일 자   | 과 업 책 임 자                                                                                   | 과 업 참 여 자                                                                                                                                                                               | 도 면 명        | 도 면 번 호 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 |  |  (주)이룸ENC Room<br>등록번호 : 제 04-004774 호<br>경상북도 문경시 시청1길 32<br>TEL : (054) 554 - 2277<br>FAX : (054) 554 - 2278 | S=1:25 | 2024. 04. | 유 성 수  | 권 순 태  장 현 우  | 무명교 강형제작도(4) |         |

# 무명교 강형제작도(7)

## 복합판형라멘 시공순서도

설 계 법 : BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구체 = 한계상태설계법  
콘크리트설계기준강도 : fck(바닥판, 구체) = 35 MPa  
fck(확대기초) = 27 MPa  
fck(접속슬래브) = 35 MPa  
철 근 항 복 강 도 : fy(SD400) = 400 MPa  
강 재 항 복 강 도 : fy(SM420) = 410 MPa  
설 계 하 중 : KL-510X75%(2등급)

### 1단계 : 기초지판 및 기초연결부 하단 1차 콘크리트 타설



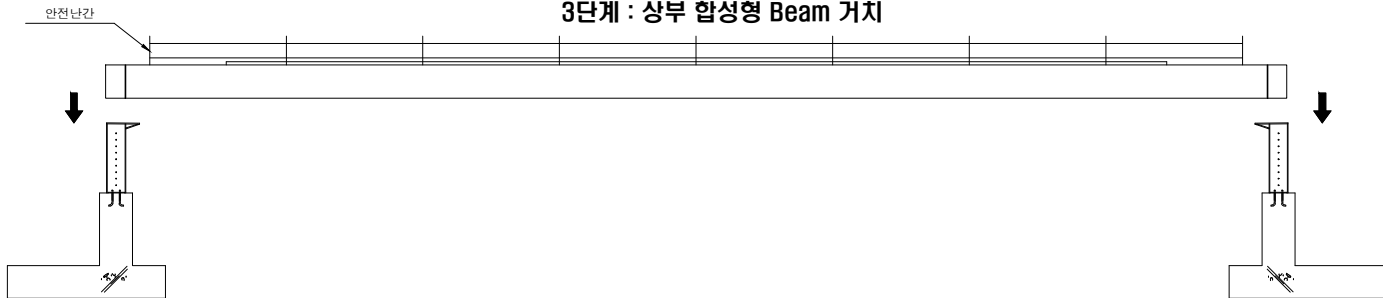
### 2단계 : 벽체 강재 임시고정



#### • NOTE •

- 거더 거치 전 안전부착설비, 안전난간을 선조립후 거치한다.

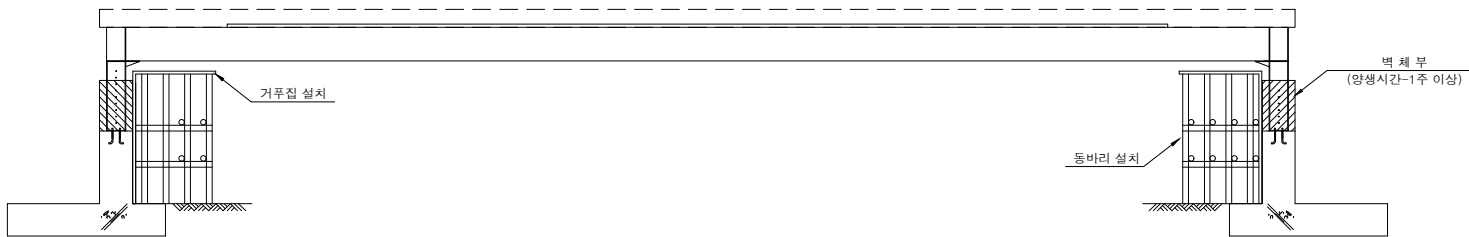
### 3단계 : 상부 합성형 Beam 거치



#### • NOTE •

- 등바리 설치시 기초지반의 소요 지지력을 확보 후 콘크리트를 타설한다.

### 4단계 : 벽체 및 기둥연결(SRC)부 2차 콘크리트 타설(양생기간 포함)



#### • NOTE •

- 가로보 설치시 작업발판, 추락방지망을 설치한다.

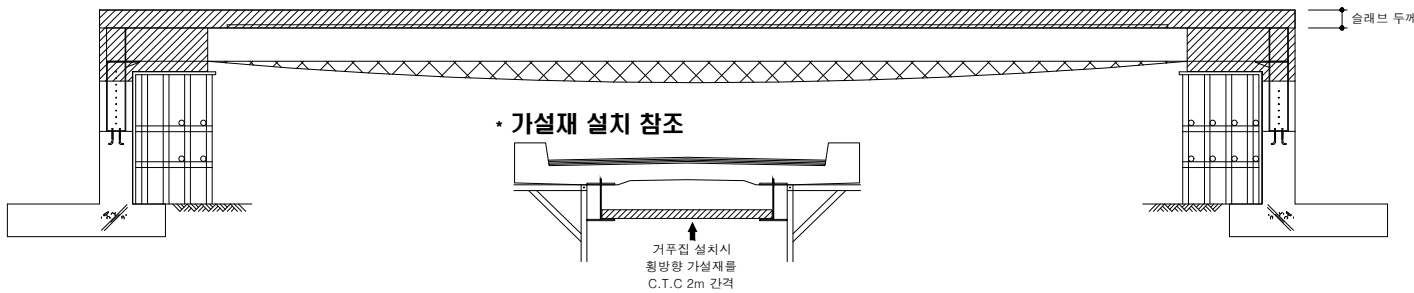
- 3차 슬래브 CON'C타설을 위한 캔틸레버부

거푸집 설치시 주의사항

● 캔틸레버부 거푸집 설치시 주형 빔 과 빔 사이에

횡방향 가설재를 설치후 CON'C를 타설할 것.

### 5단계 : 3차 슬래브 콘크리트 타설

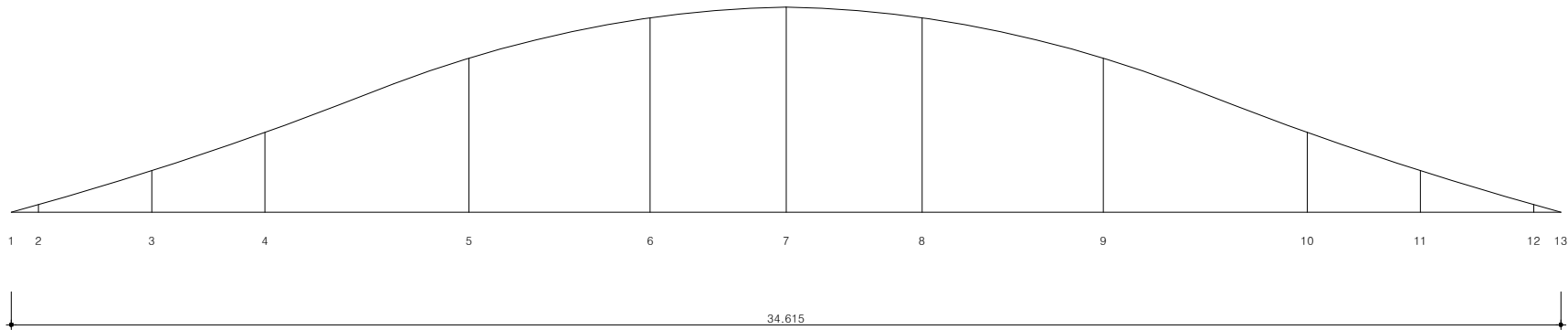


| 공 사 명             | 시 행 청                             | 용 역 회 사                                                                                                                            | 축 척    | 설 계 일 자   | 과 업 책 임 자 | 과 업 참 여 자 | 설 계   | 도 면 명        | 도 면 번 호 |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-------|--------------|---------|
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 | <b>MG</b> 문 경 시<br>MUNGYEONG CITY | (주)이룸ENC<br>Room<br>연지니아창업 / 일반목양업<br>등록번호 : 제 04-004774 호<br>경상북도 문경시 시청1길 32<br>TEL : (054) 554 - 2277<br>FAX : (054) 554 - 2278 | S=1:25 | 2024. 04. | 유 성 수     | 권 순 태     | 장 현 우 | 무명교 강형제작도(4) |         |

무명교 강형제작도(8)

설 계 법 : BEAM = 한계상태설계법  
바닥판, 구체 = 한계상태설계법  
콘크리트설계기준강도 : fck(바닥판, 구체) = 35 MPa  
fck(확대기초) = 27 MPa  
fck(접속슬래브) = 35 MPa  
철 근 항복 강 도 : fy(SD400) = 400 MPa  
강 재 항복 강 도 : fy(SM420) = 410 MPa  
설 계 하 중 : KL-510x75%(2등교)

숫 음 도



[ 숫음량 ] [ 단위:mm, 방향:(+)하향치짐,(-)상향숫음 ]

| 구 분    | 점점 | 능가<br>거리 | 중단곡선<br>① | ② 강재<br>자중 | 고 정 하 중 |       | ⑤ 승법<br>도합 | 소 계   |       |       |
|--------|----|----------|-----------|------------|---------|-------|------------|-------|-------|-------|
|        |    |          |           |            | ③ 1 차   | ④ 2 차 |            | ① ~ ③ | ① ~ ④ | ① ~ ⑤ |
| 거<br>더 | 1  | 0.000    | 0.0       | 0.0        | 0.1     | 0.0   | 0.0        | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
|        | 2  | 0.807    | 0.0       | 6.2        | 2.7     | 0.0   | 0.0        | 9.0   | 9.0   | 9.0   |
|        | 3  | 3.307    | 0.0       | 25.0       | 15.1    | 0.2   | 0.0        | 40.2  | 40.3  | 40.3  |
|        | 4  | 5.807    | 0.0       | 42.4       | 31.5    | 0.4   | -0.1       | 73.9  | 74.4  | 74.3  |
|        | 5  | 10.307   | 0.0       | 67.4       | 61.8    | 1.2   | -0.1       | 129.2 | 130.5 | 130.4 |
|        | 6  | 14.307   | 0.0       | 80.4       | 80.0    | 1.9   | 0.0        | 160.4 | 162.3 | 162.2 |
|        | 7  | 17.307   | 0.0       | 83.4       | 84.4    | 2.1   | 0.0        | 167.8 | 169.9 | 169.8 |
|        | 8  | 20.307   | 0.0       | 80.4       | 80.0    | 1.9   | 0.0        | 160.3 | 162.2 | 162.2 |
|        | 9  | 24.307   | 0.0       | 67.4       | 61.7    | 1.2   | 0.0        | 129.1 | 130.3 | 130.4 |
|        | 10 | 28.807   | 0.0       | 42.4       | 31.4    | 0.4   | 0.0        | 73.8  | 74.3  | 74.3  |
|        | 11 | 31.307   | 0.0       | 25.0       | 15.1    | 0.2   | 0.0        | 40.1  | 40.3  | 40.3  |
|        | 12 | 33.807   | 0.0       | 6.2        | 2.7     | 0.0   | 0.0        | 8.9   | 9.0   | 9.0   |
|        | 13 | 34.615   | 0.0       | 0.0        | 0.1     | 0.0   | 0.0        | 0.1   | 0.1   | 0.1   |

| 공 사 명             | 시 행 청                   | 용 역 회 사                                                                                                       | 축 척    | 설 계 일 자   | 과 업 책 임 자   | 과 업 참 여 자    | 도 면 명        | 도 면 번 호 |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-------------|--------------|--------------|---------|
|                   |                         |                                                                                                               |        |           | 분 아 별 책 임 자 | 설 계          |              |         |
| 마성면 상내~하내간도로 개설공사 | 문 경 시<br>MUNGYEONG CITY | (주)이룸ENC Room<br>등록번호 : 제 04-004774 호<br>경상북도 문경시 시청1길 32<br>TEL : (054) 554 - 2277<br>FAX : (054) 554 - 2278 | S=1:25 | 2024. 04. | 유 성 수       | 권 순 태  장 현 우 | 무명교 강형제작도(4) |         |