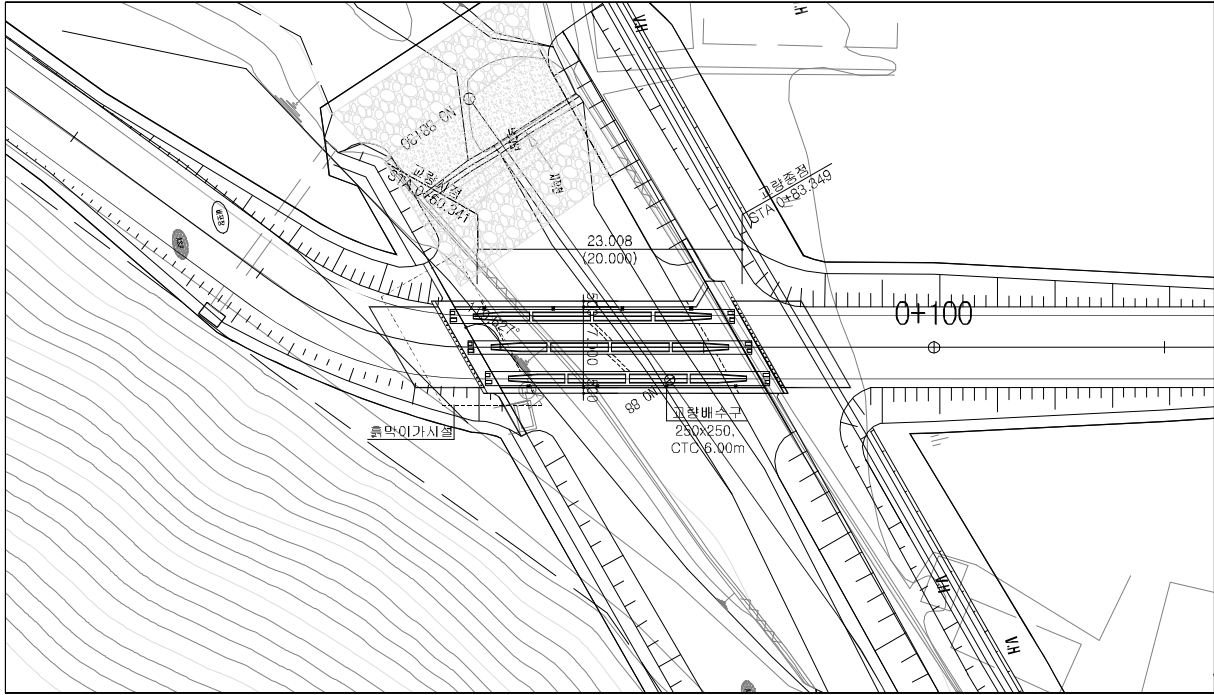
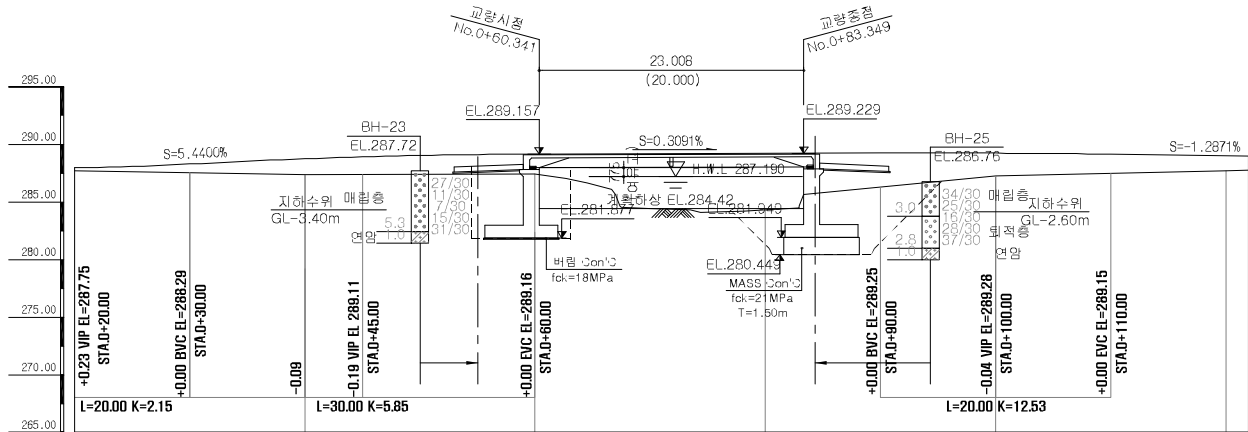


자작1교 종평면도

평면도
S=1:300

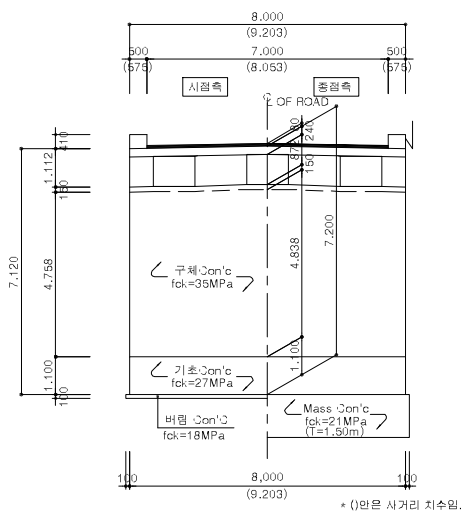


종단면도
S=1:300

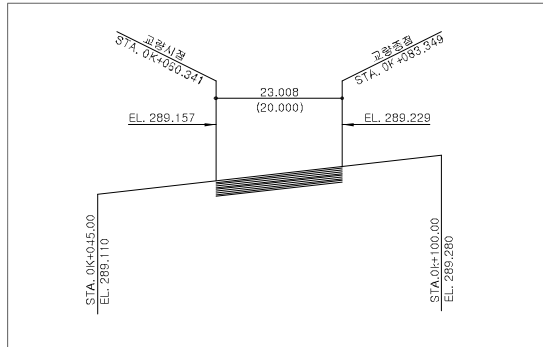


종단선형					
절성고		286.110	286.280		
계획고		286.75	286.18	286.22	286.02
지반고		287.36	287.34	285.09	287.71
측점		40.00	80.34	83.35	120.00

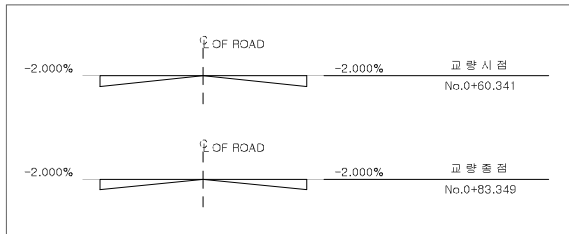
횡단면도
S=1:100



종경사도
S=NONE



편경사도
S=NONE



시공전 숙지사항

총설
1. 구조물을 주어진 환경하에서 축조하기 위하여 안전성과 내구성을 고려하여 독립적인 검토를 시행하여 시공 상세도를 작성하고 감독(감리원)의 승인을 받아야 한다.
2. 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.
3. 교량의 결간장, 폭원등 축원 허용오차, 기초 공법 제한, 하부구조의 각 부분 치수, 구조물 상부의 바닥면 폭원, 두께 및 각종 구멍의 크기와 콘크리트교의 형상치수 및 균열폭등의 허용치등 교량의 성격 및 중요도에 따라서 각종 치수의 시공 허용 오차를 현장 사정별로 정해야 한다.
환경오염방지
1. 주거지역에 인접하여 시공되는 모든 교량 건설 공사장에서는 시공기간중 비산먼지, 소음, 진동, 탁수 등으로 환경이 오염되지 않도록 최선준비를 하여야 한다.
2. 환경 오염 방지에 대해서는 대기환경 보전법, 소음진동 규제법 및 수질 환경 보전법 등 관계법규의 전하는 비에 따른다.
안전관리
1. 교량 시공중에는 필요한 안전대책을 강구하여야 한다.
2. 시공시의 안전대책에 관한 사항은 「산업안전보건법」 상의 규정을 따라야 한다.
3. 상부공 가설시 안전 등을 감안하여 상부부재 가설에 적합한 크레인을 선정 하여야 한다.
일반시공
1. 모든 치수는 mm단위임.
2. 콘크리트 타설전 구조물의 위치 및 EL.을 확인하여야 한다.
3. 콘크리트 타설을 타설순서도에 준하여 시공하여야 한다.
4. 모든 구조물의 예각부는 모따기를 하여야 한다.
5. 콘크리트 타설순서 및 주요 인장재는 시공전 재확인 검토후 감독관(감리자)의 승인하에 시공하여야 한다.
6. 기초시공시 지하매설물에 손상을 주지않도록 충분한 사전조사를 시행함
7. 기초 콘크리트 타설시 지하수의 영향이 없는 건조한 상태에 타설함.
8. 교량 구조물 시공전 반드시 확인 시추조사를 실시하여 설계조건과 상이할 경우 이에 대한 필요한 조치를 감독관 및 감리자의 승인을 반드시 득한 후 취해야 한다.
9. 모든 기초 심도는 지반여건에 따라 변경될수 있으므로 기초시공시 지반조건을 확인한후 확실한 지지층에 시공하여야 하며 지반조건이 설계조건과 상이할 경우 감독원(감리자)의 승인을 거쳐 변경하여야 함.
10. 콘크리트 부재단면이 두꺼운경우 타설전 충분한 온도균열제어 방안을 검토 수립한후 시공대책을 강구하여야한다.
11. 가설방법 및 가시설물(가시설, 교량상부 동바리,가도,축도,기타...)은 기본설계 개념이므로, 시공전 현장여건에 맞게 세부설계를 하여 감독원(감리자)의 승인을 득한후 시공해야하며, 이때에 구조적 안전성,처짐,침하,변위등을 검토하여야한다.
12. 공법상 특기사항은 공사시방서에 준하여 감독원(감리자)의 승인하에 변경 시행할수있다.
13. 시공자는 설계도에 의한 구조물을 현장여건에 맞게 축조하기 위하여 안전성과 내구성을 고려한 독립적인 검토를 시행하여 시공상세도를 작성하고 감독원(감리자)의 승인을 받아야 한다.
14. 시공자는 공사착공후 30일 이내에 당해 공사에 대한 시공측량을 실시하여 설계도와 상이점을 검토 수립한후 시공대책을 강구하여야한다.
15. 교량 시공시 좌표(X,Y)를 필히 확인 후 시공하여야 한다.
16. 차량이나 사람의 통행이 있는 곳은 거더,슬래브 시공시 낙하물 방지공을 설치.
17. 종단 계획고상의 EL.은 교량 표창 표층상단으로 도로중심선 EL.이다.
가설시공
1. 가설방법 및 가시설물(비계 등 가시설물,교량상부 동바리,Earth Anchor,가도,기타)은 기본설계 개념으로, 시공전 현장 여건에 맞게 세부설계를하여 감독원(감리원)의 승인을 받은후 시공하여야 한다.
현장여건
1. 기초 시공시 확실한 지지지반을 확인하여야 한다.
2. 기초 굴착후 굴착 지반에 대한 FACE MAPPING을 시트형태로 하고 기초지반의 침리나 불연속에 대한 정밀 검사의 필요시 감독관(감리자)의 승인을 득한 후 보강(GROUTING)을 실시한 후 시공하여야 한다.
3. 본 교량은 재가설 교량으로 기존교량 위치에서 지반조사를 수행하였으나, 계획단시 교량위치를 변경 등 여건 상 다소 이격된 지반조사 결과를 설계에 적용한 바, 시공 시 추가지반조사 등 현장조사를 수행하여야 하며, 구조물 기초하부 지중 조건이 설계조건과 상이할 시 지지력 확보, 기초형식 적정 여부 등의 면밀한 검토 후 감독관의 승인하에시공하여야 한다.

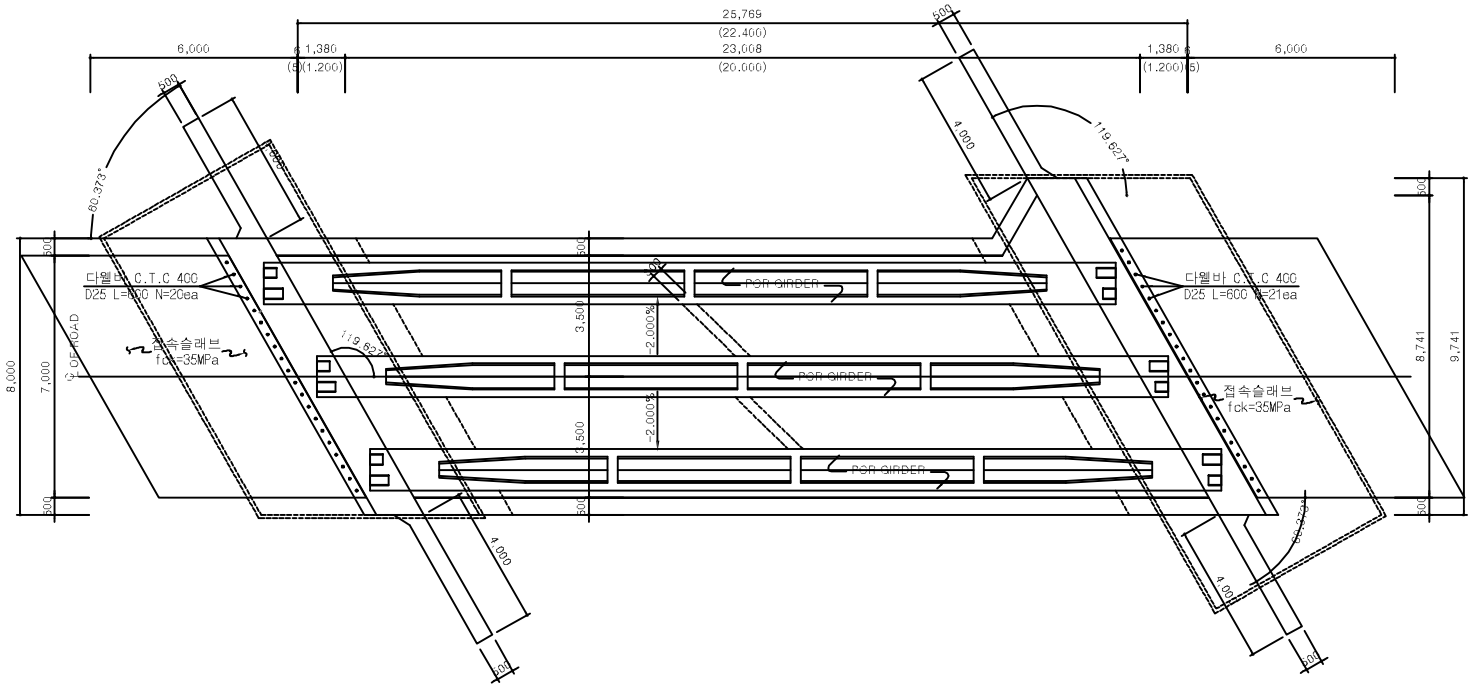
범례

사업명	시행처	용역회사	축척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설계자	도면명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지명	S=1:300	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작1교 종평면도	001

자작교 일반도(1)

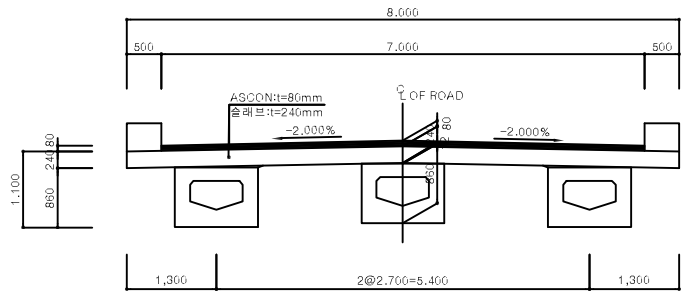
S=1:100

평면도
S=1:100



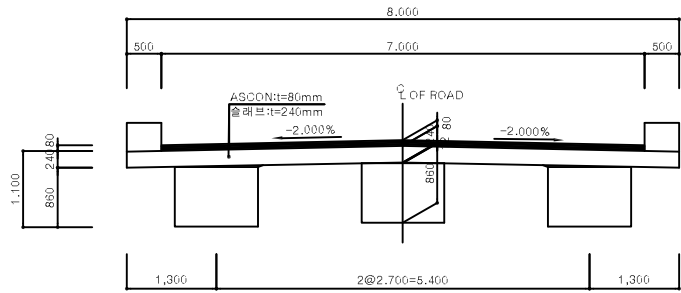
횡단면도 (일반부)

S=1:50



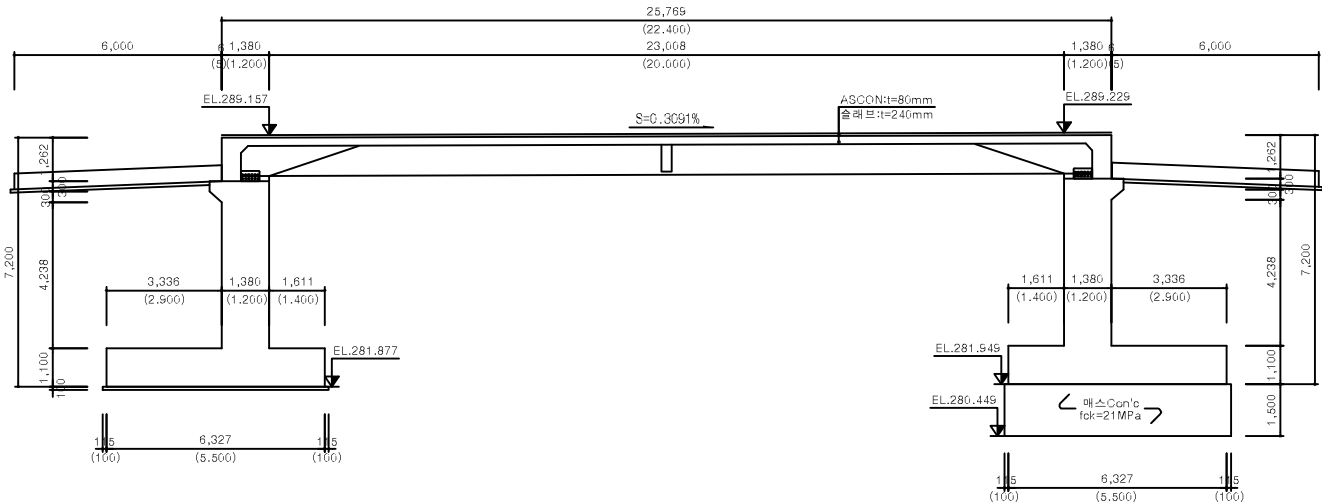
횡단면도 (지점부)

S=1:50



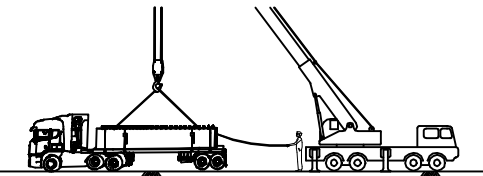
종단면도

S=1:100



자재 인양 상세

S=NONE

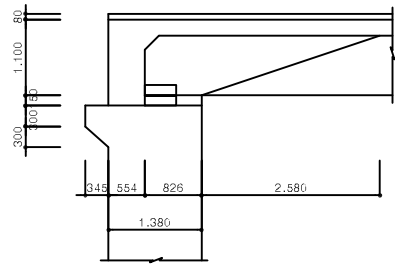


NOTE

1. 크레인으로 부재 인양 작업 시 2줄 걸이를 묶어 혼수하여야 한다.
2. 와이어로프의 하중제한 검토 및 이탈방지 축을 사용하여야 한다.
3. 거더 거치 시 크레인 2줄걸이 및 작업원 보조되어야 거치로 양중작업 중 사고발생 위험을 저감시킬 수 있도록 한다.

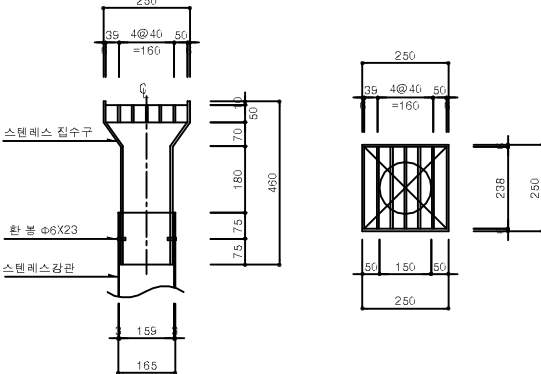
연결부 상세

S=1:50



집수구 상세도

S=NONE



* 배수시설은 현장여건에 맞게 세부 설계를 하여 감독원의 승인 후 시공하여야 한다.

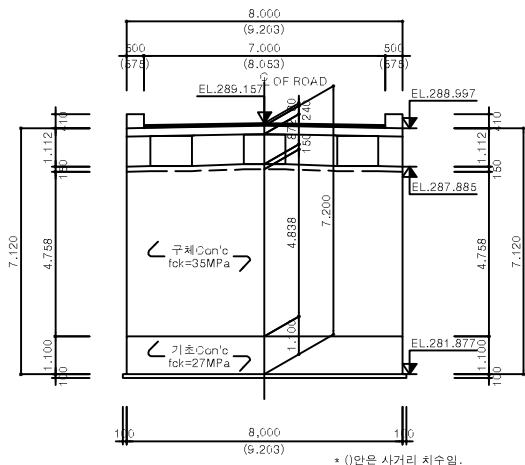
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:100	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 일반도 (1)	002

자작교 일반도(2)

S=1:100

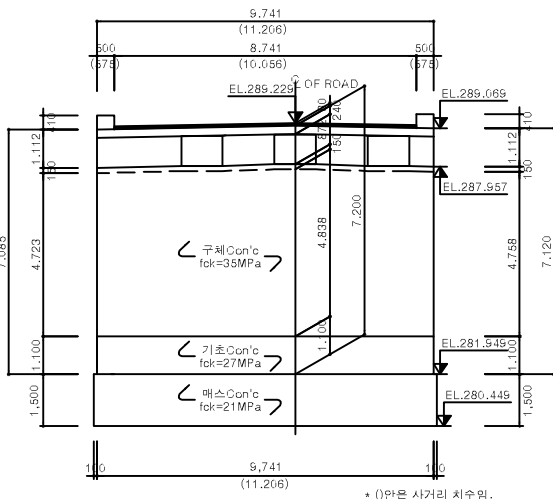
정면도 [시점벽체]

S=1:100



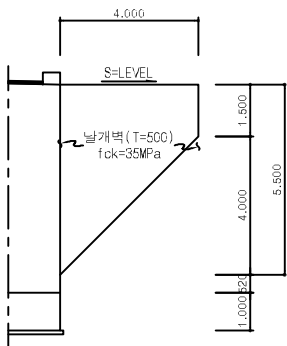
정면도 [종점벽체]

S=1:100



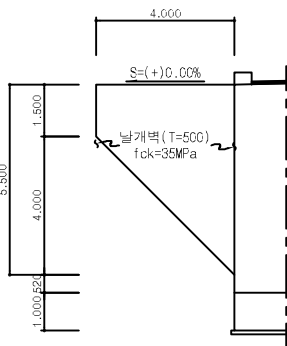
날개벽 [시점좌측]

S=1:100



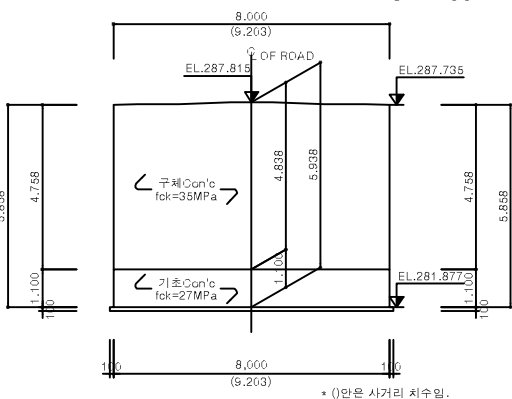
날개벽 [종점좌측]

S=1:100



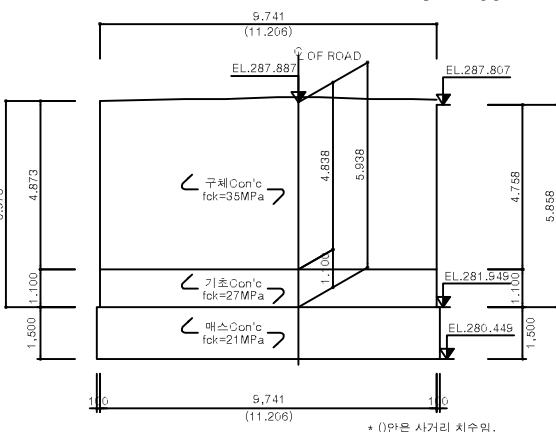
시점부 벽체 [1차시공]

S=1:100



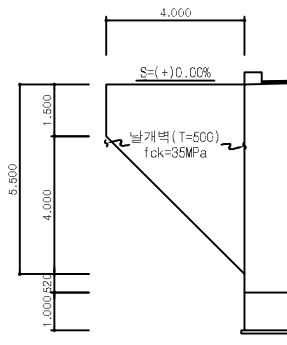
종점부 벽체 [1차시공]

S=1:100



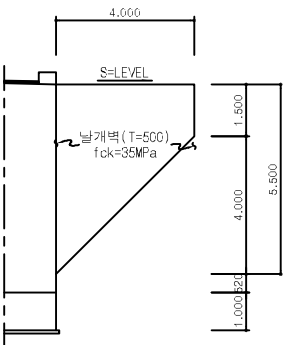
날개벽 [시점우측]

S=1:100



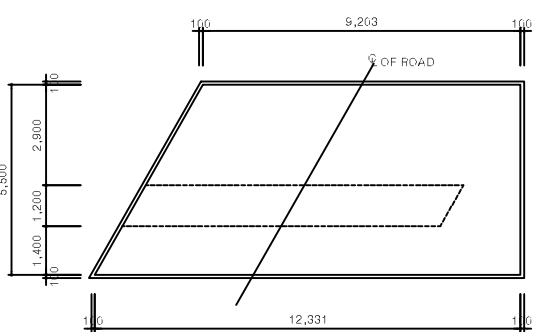
날개벽 [종점우측]

S=1:100



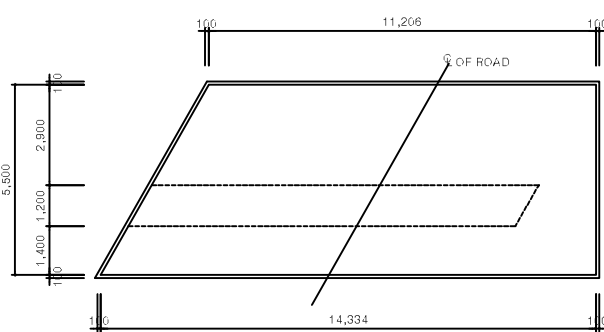
시점 기초 평면도

S=1:100



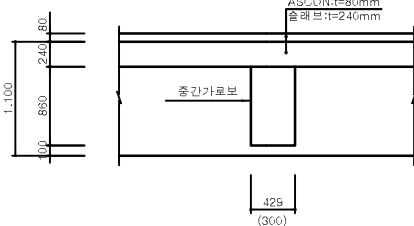
종점 기초 평면도

S=1:100



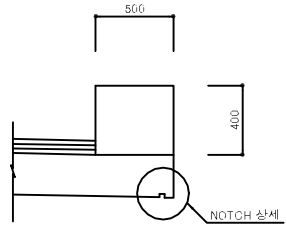
중간가로보 단면도

S=NONE



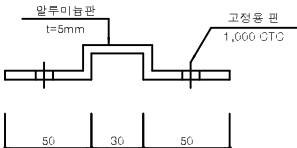
상세 "A"

S=1:20



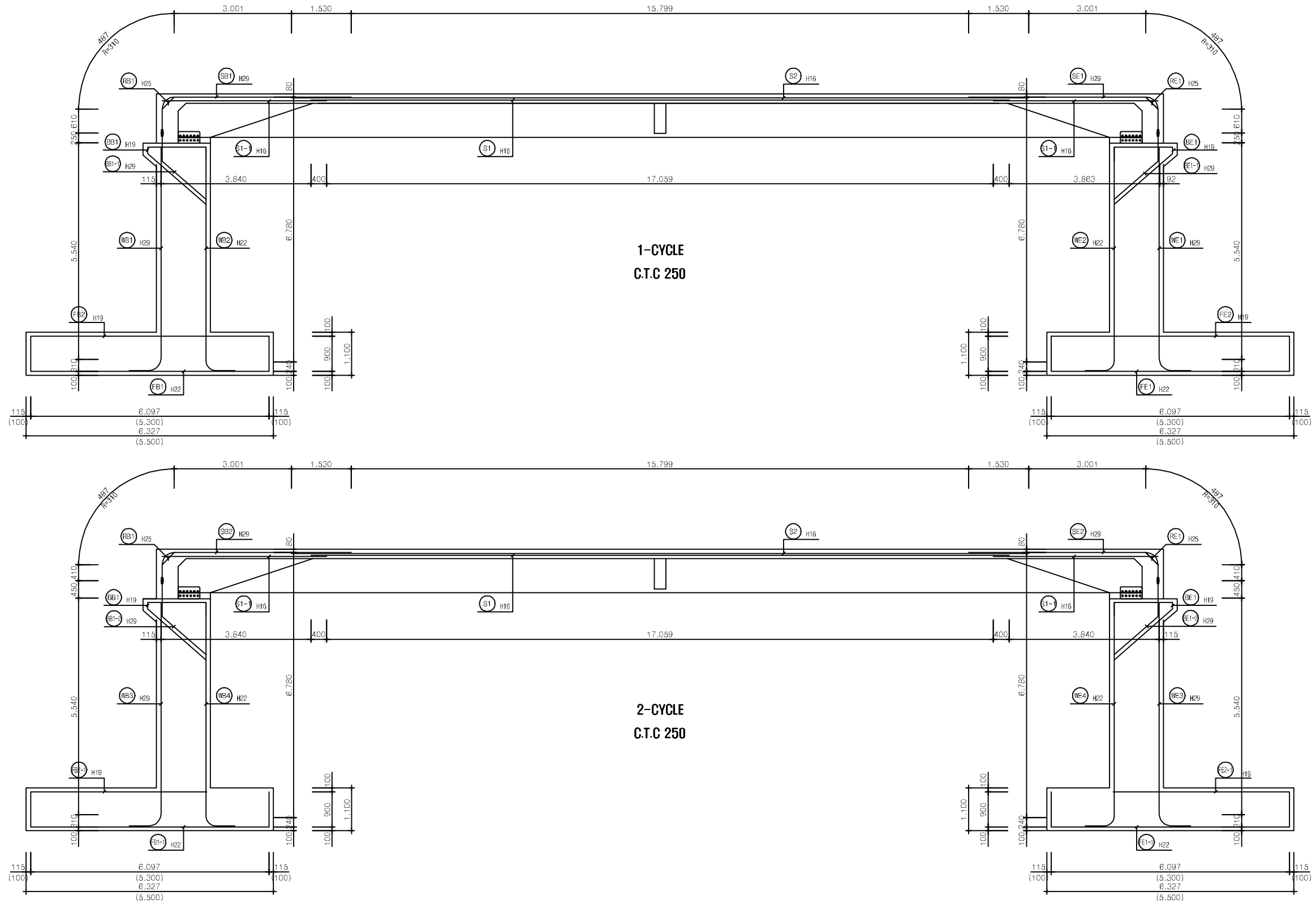
NOTCH 상세

S=NONE



사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:100	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 일반도(2)	003

자작교 구조도(1)
주철근 조립도 S=1:50
S=1:50



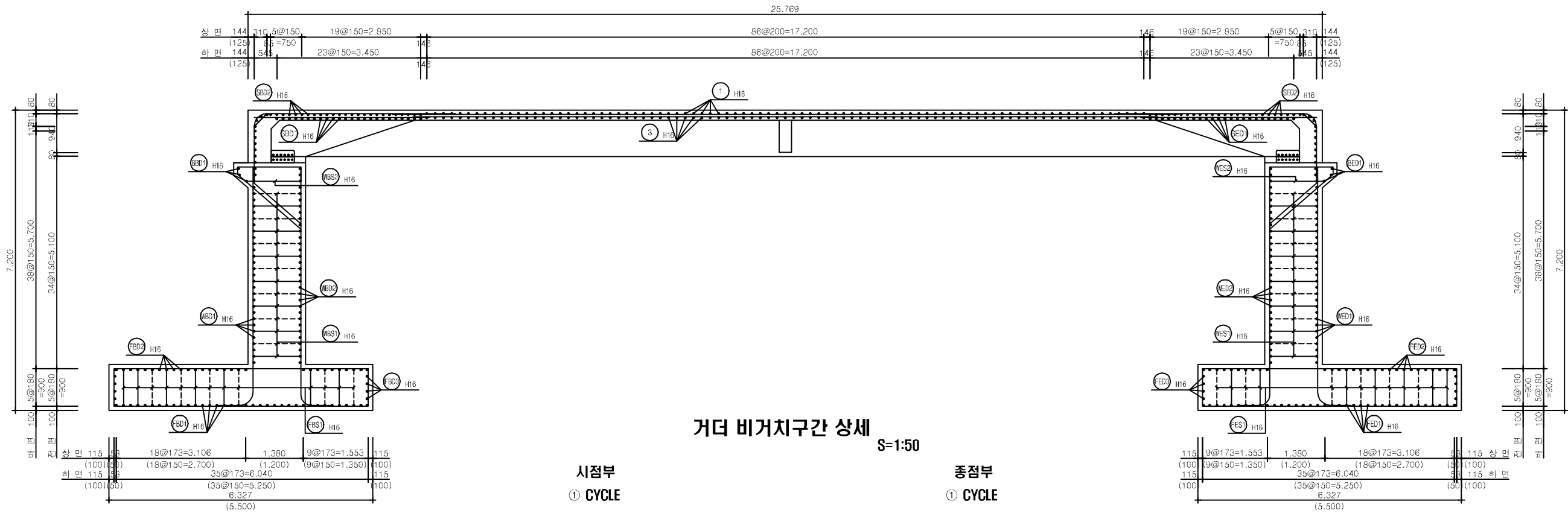
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(1)	004

자작교 구조도(2)

S=1:50

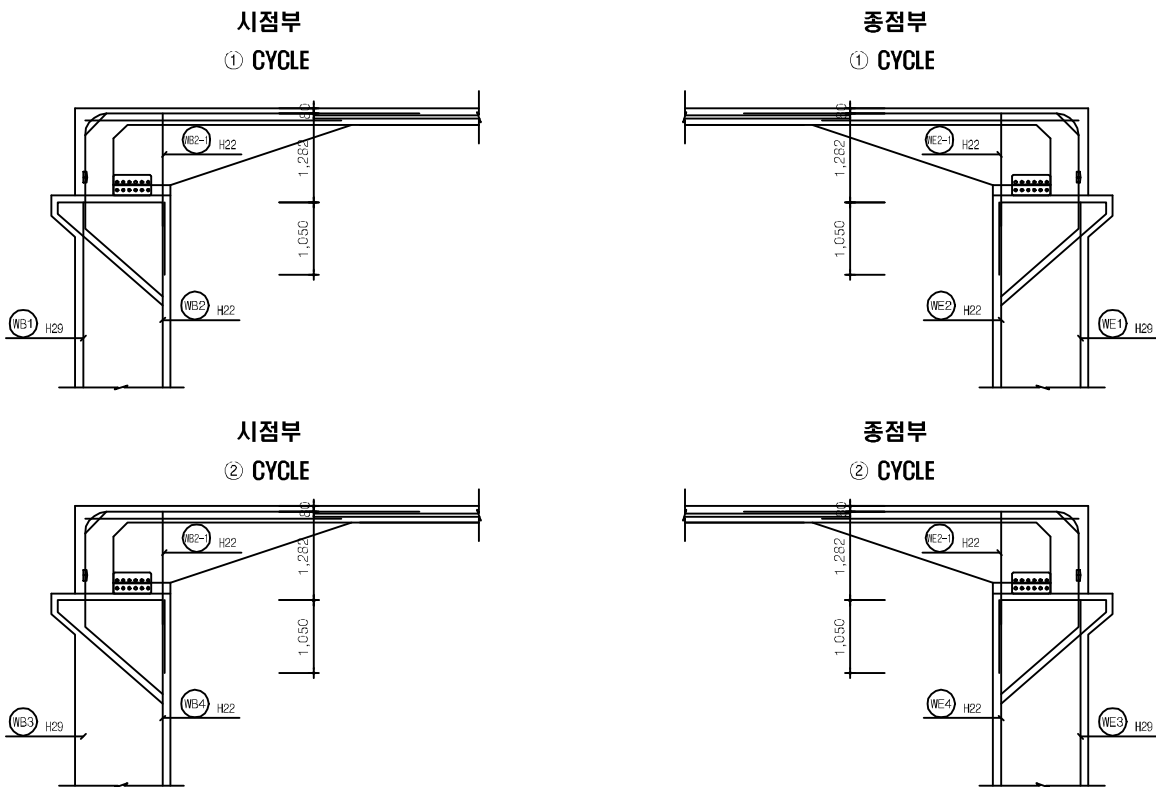
표준 단면도

S=1:50



거더 비거치구간 상세

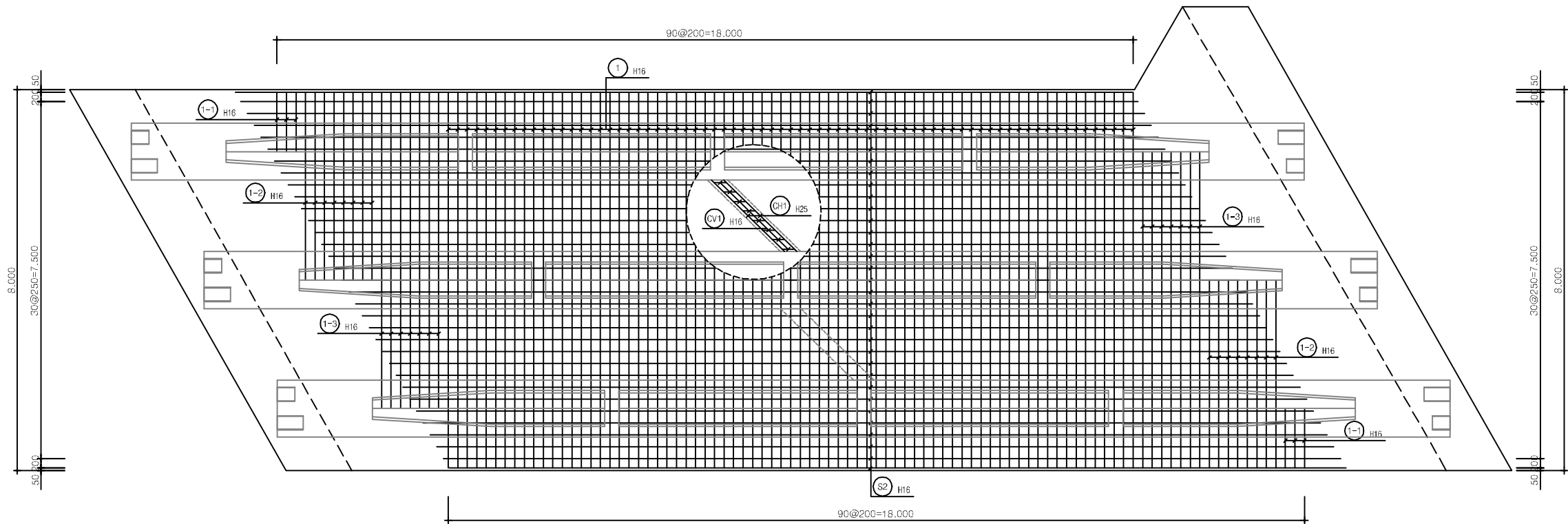
S=1:50



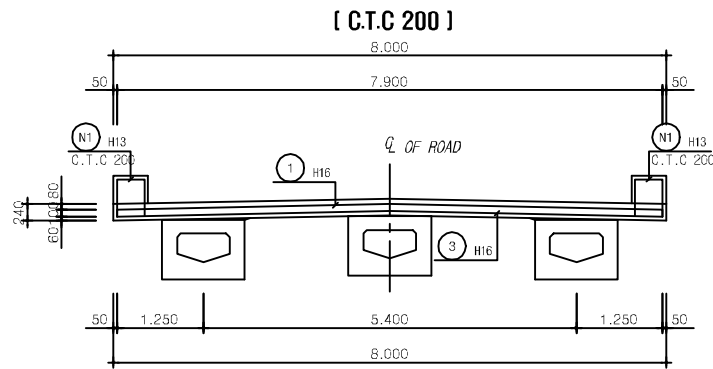
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(2)	005

자작교 구조도(3)
S=1:50

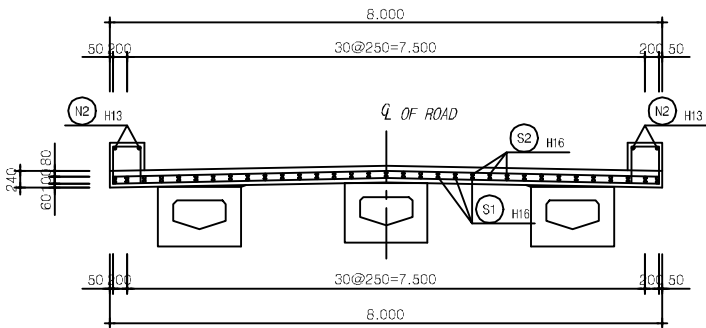
평 면 도
S=1:50
[중앙부 : 상면]



주철근 조립도 [중앙부]
S=1:50



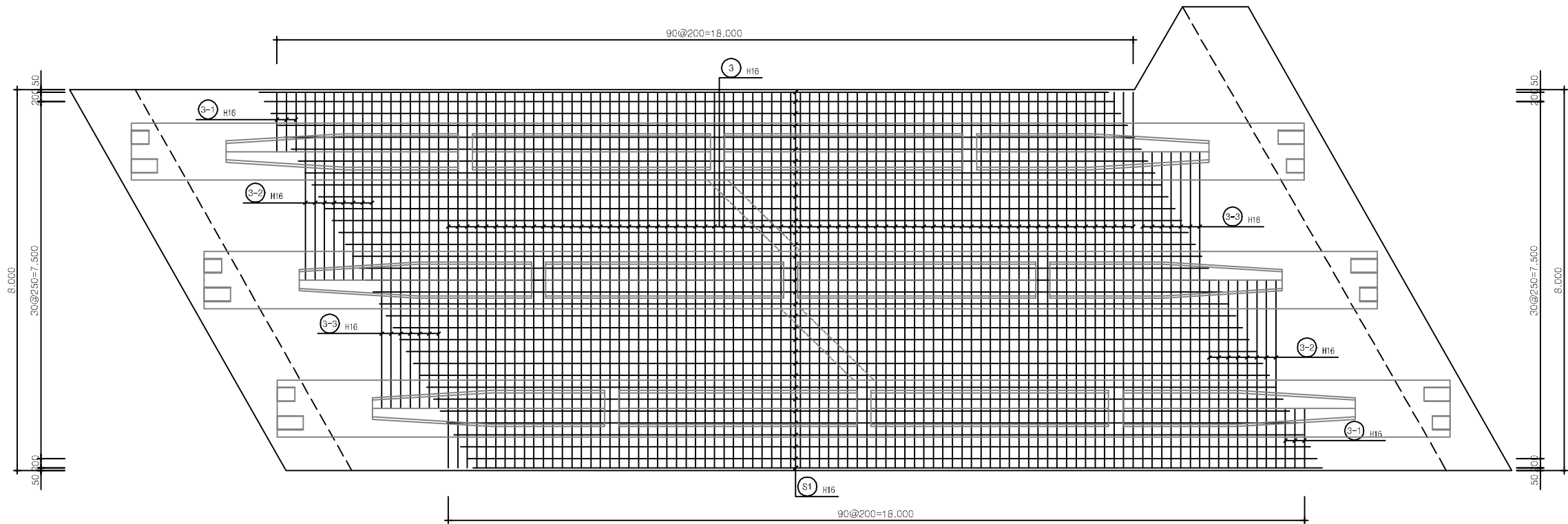
표준단면도 (중앙부)
S=1:50



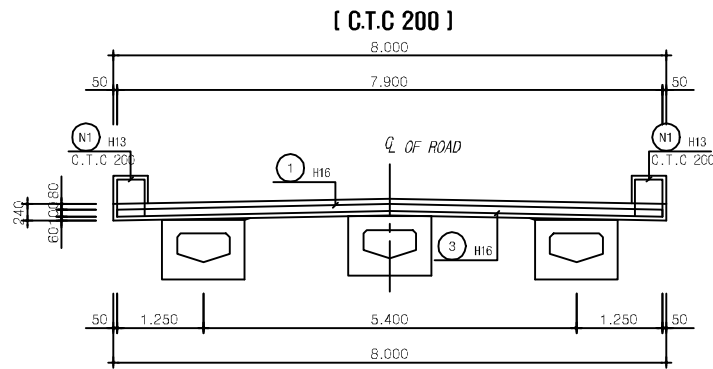
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(3)	006

자작교 구조도(4)
S=1:50

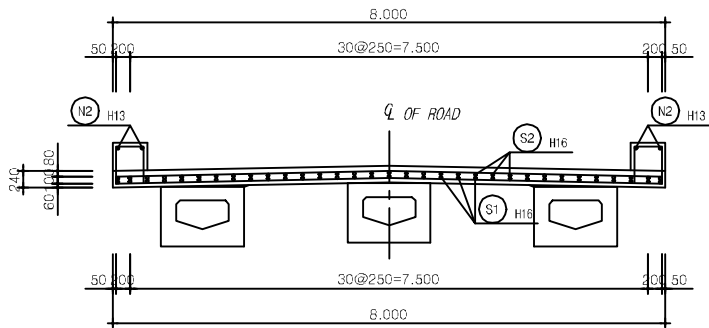
평 면 도
S=1:50
[중앙부 : 하면]



주철근 조립도 [중앙부]
S=1:50



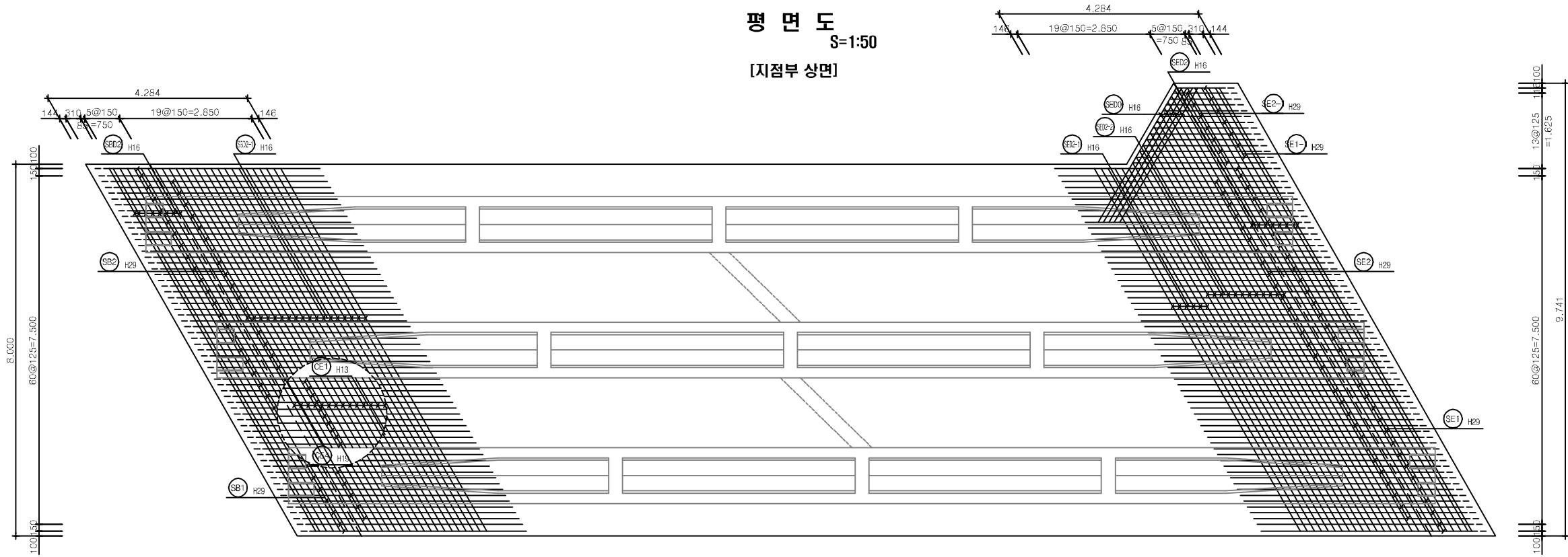
표준단면도 (중앙부)
S=1:50



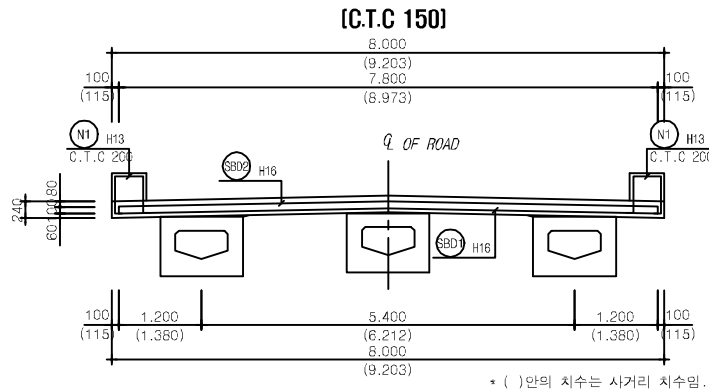
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(4)	007

자작교 구조도(5)
S=1:50

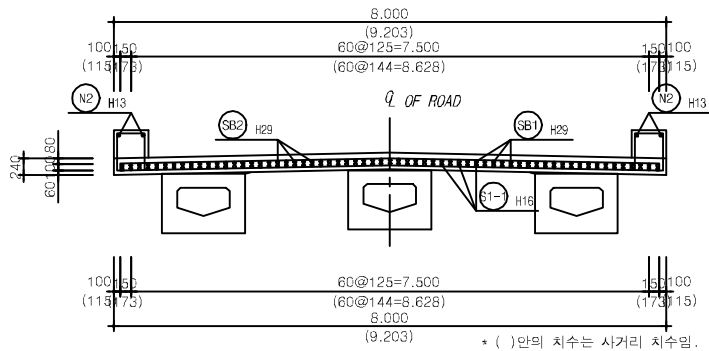
평 면 도
S=1:50
[지점부 상면]



주철근 조립도 (단부)
S=1:50



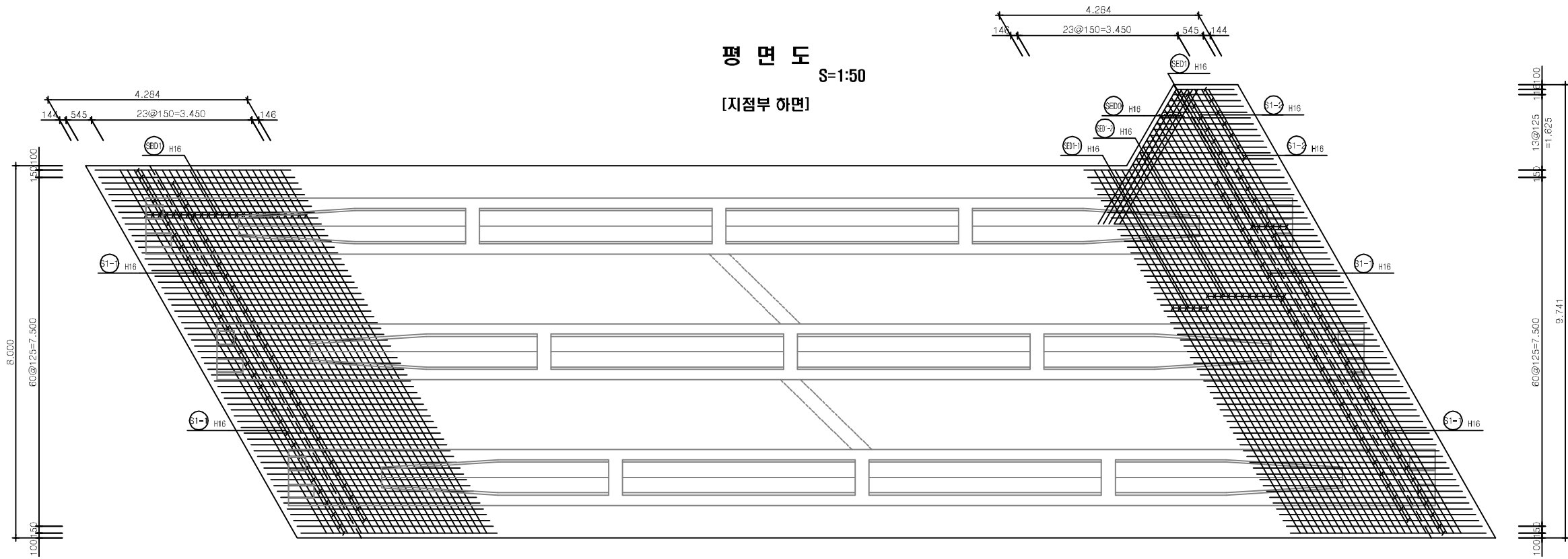
표준단면도(단부)
S=1:50



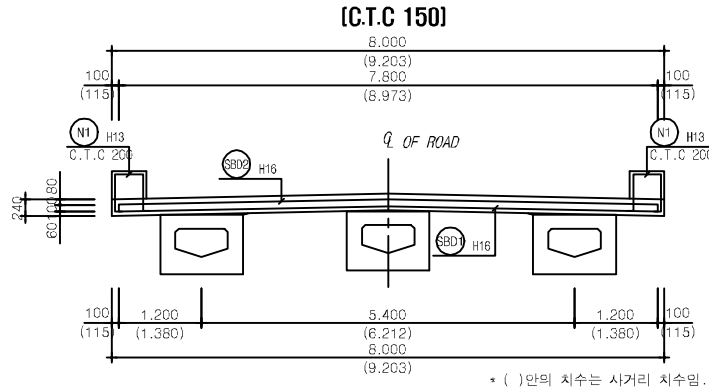
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(5)	008

자작교 구조도(6)
S=1:50

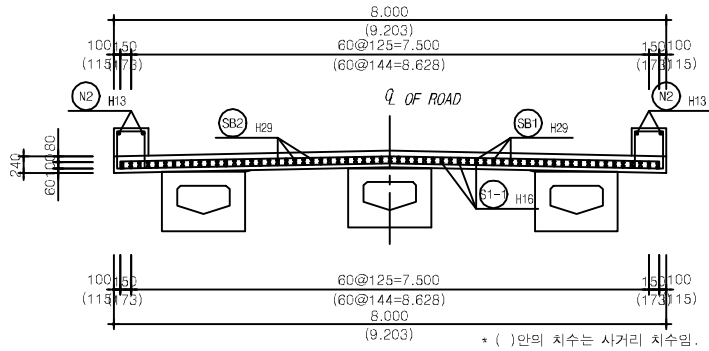
평 면 도
S=1:50
[지점부 하면]



주철근 조립도 (단부)
S=1:50



표준단면도(단부)
S=1:50



사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(6)	009

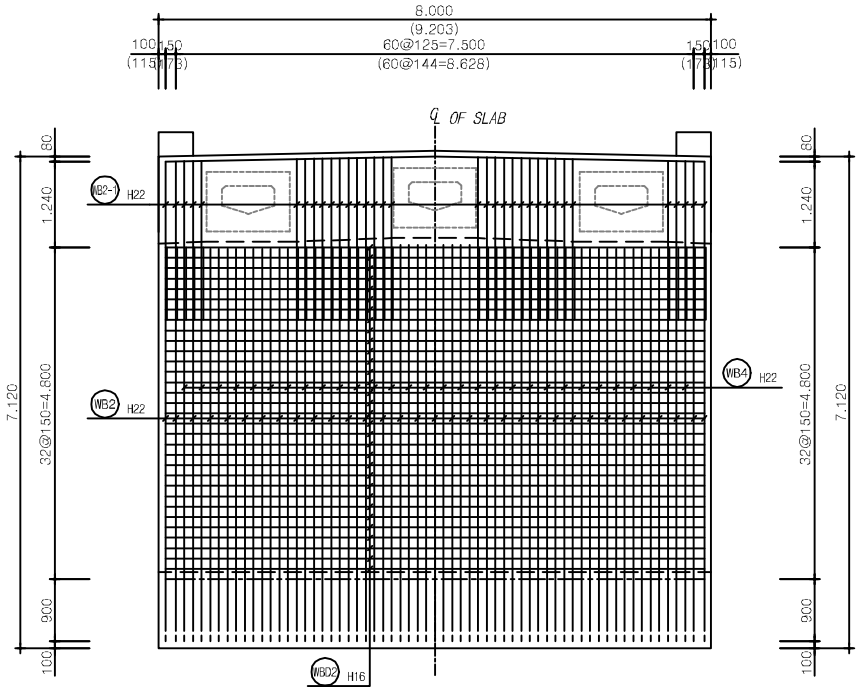
자작교 구조도(7)

S=1:50

시점부 벽체 정면도

[전 면]

S=1:50

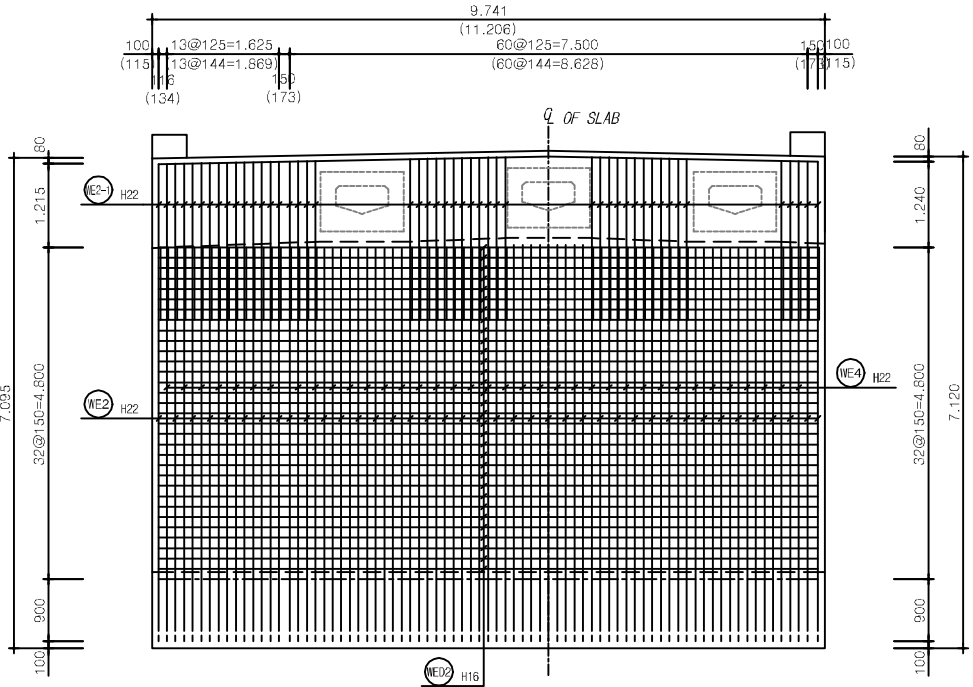


* ()안의 치수는 사거리 치수임.

종점부 벽체 정면도

[전 면]

S=1:50

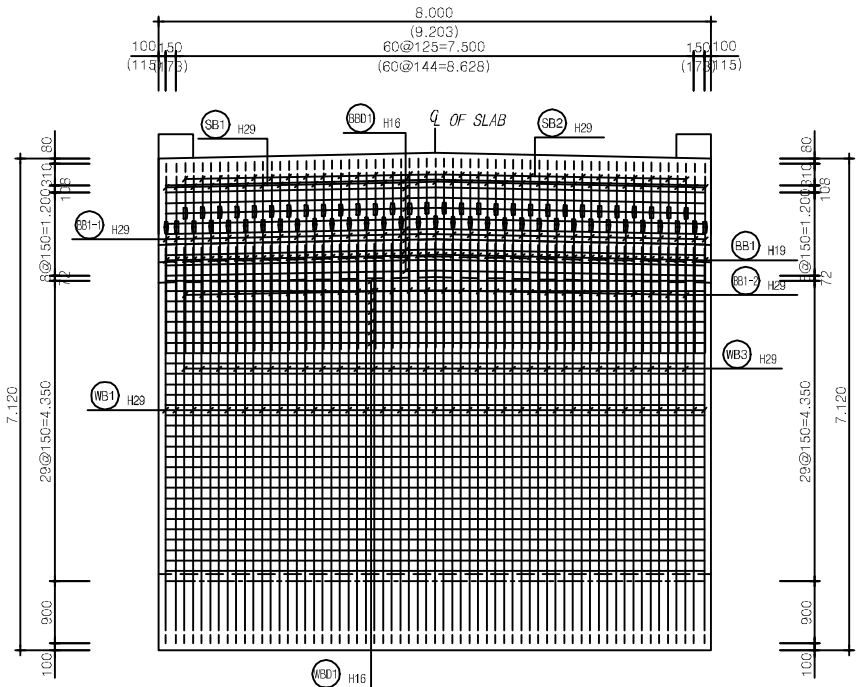


* ()안의 치수는 사거리 치수임.

시점부 벽체 정면도

[배 면]

S=1:50

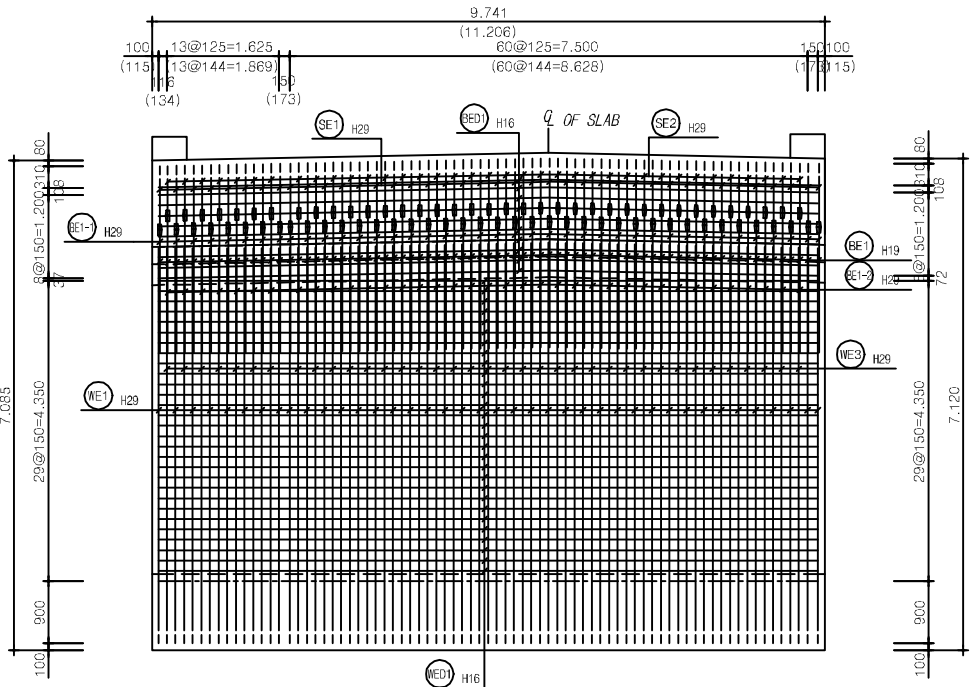


* ()안의 치수는 사거리 치수임.

종점부 벽체 정면도

[배 면]

S=1:50

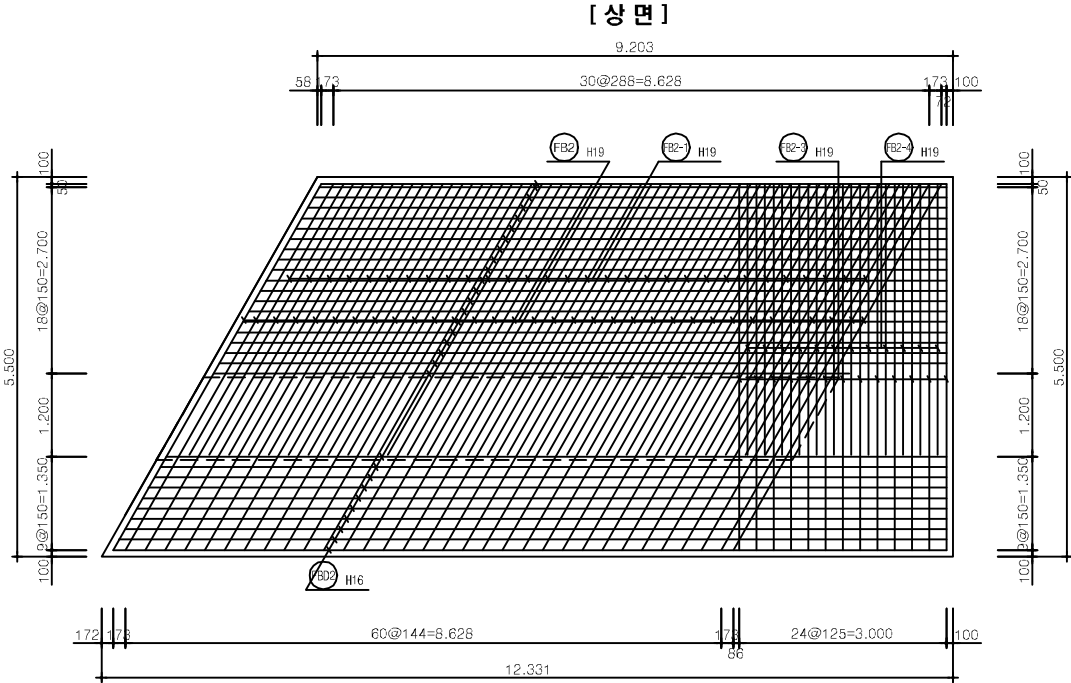


* ()안의 치수는 사거리 치수임.

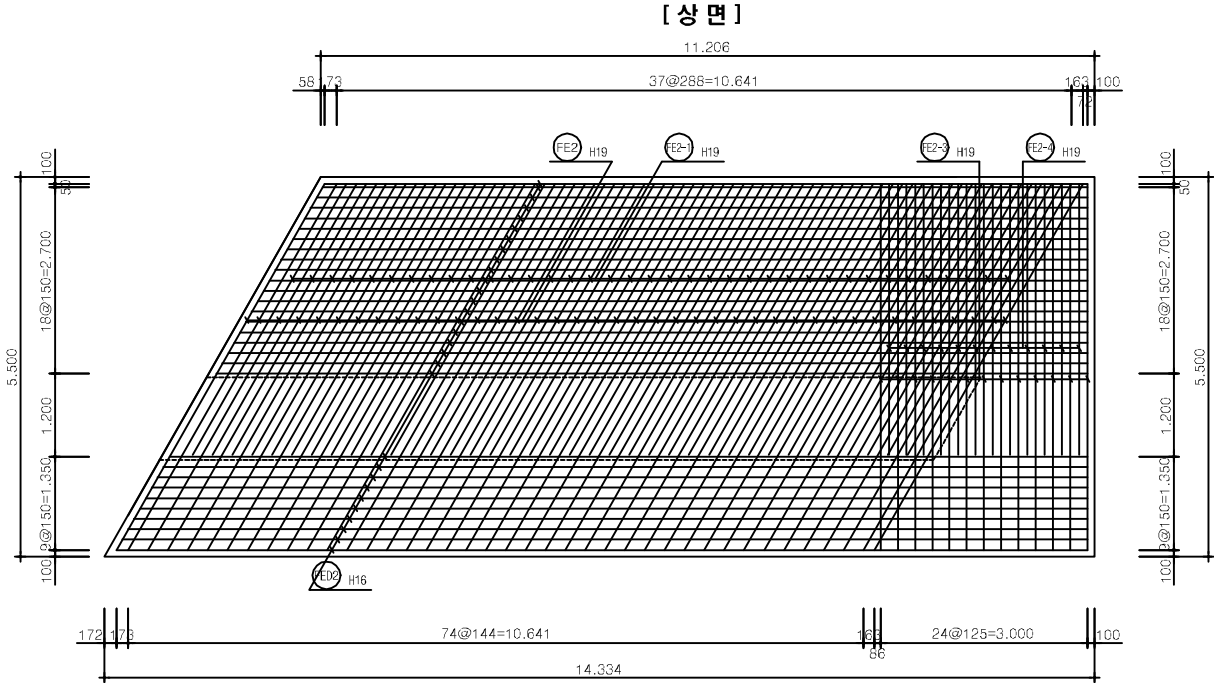
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(7)	010

자작교 구조도(8)
S=1:50

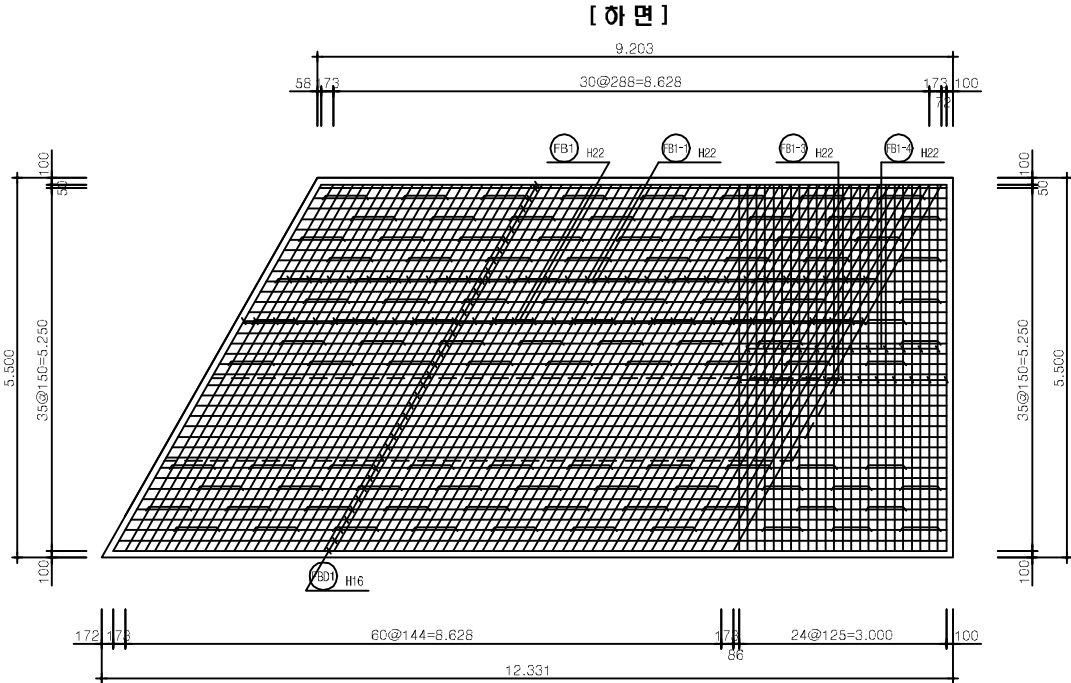
시점부 기초 평면도
S=1:50



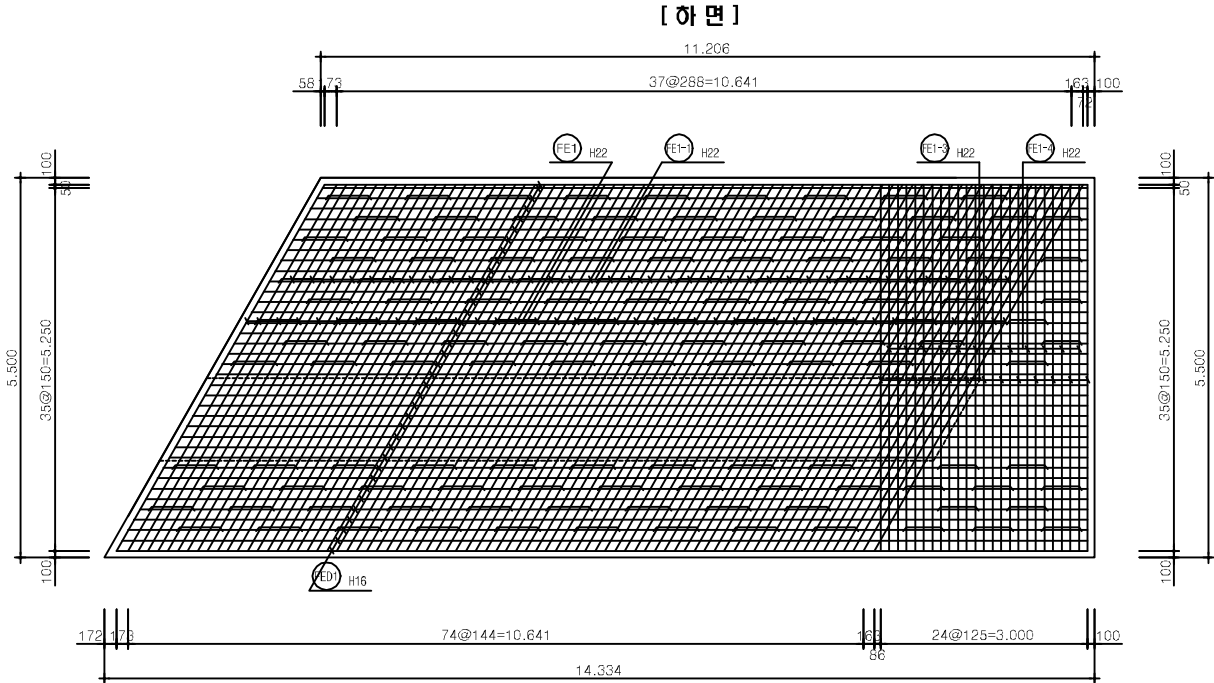
종점부 기초 평면도
S=1:50



시점부 기초 평면도
S=1:50



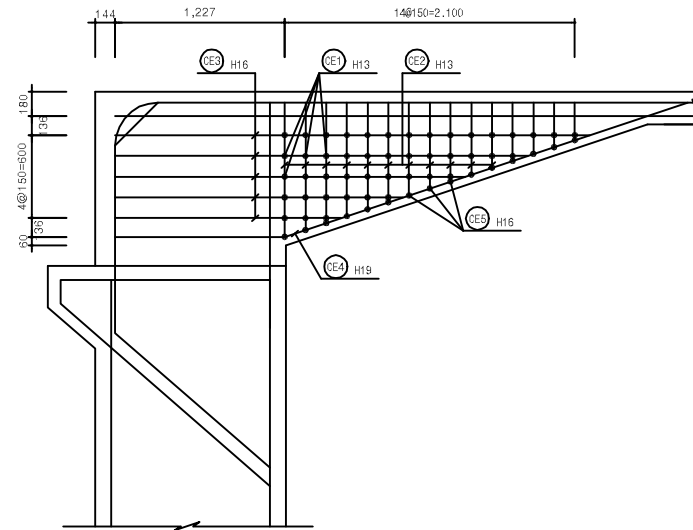
종점부 기초 평면도
S=1:50



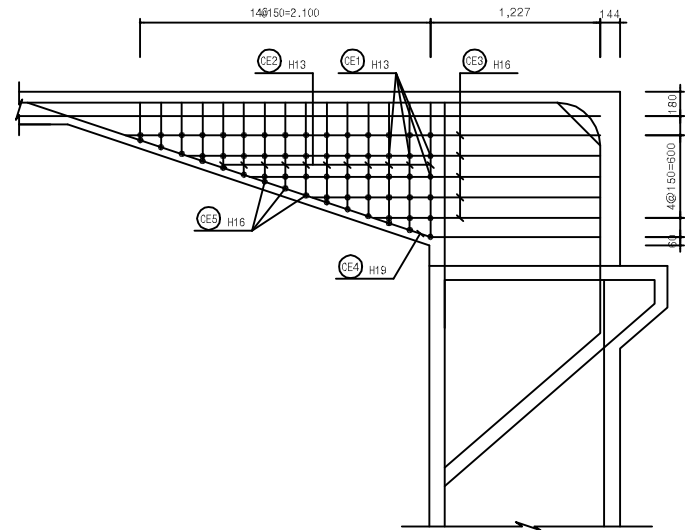
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(8)	011

자작교 구조도(9)
S=1:50

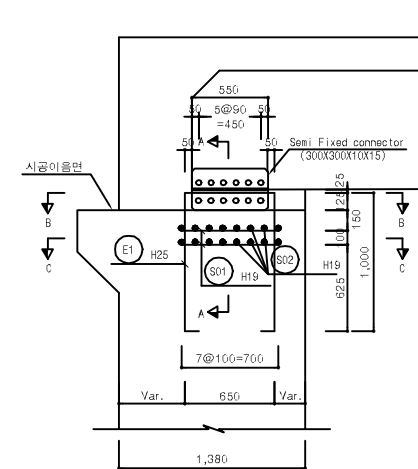
단지점 가로보(시점) S=1:25



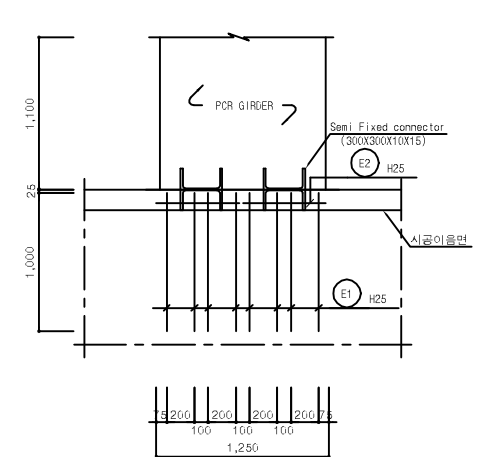
단지점 가로보(종점)
S=1:25



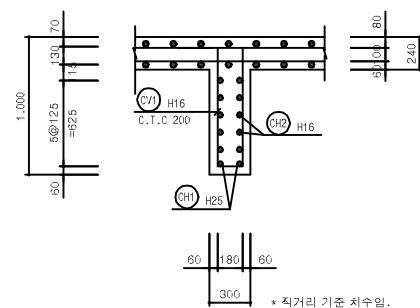
거더 연결부 상세 [시, 종점부] S=1:25



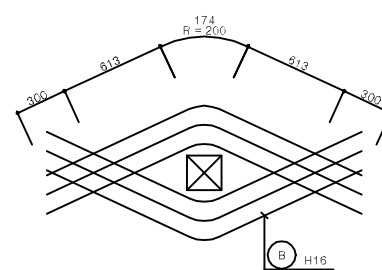
단 면 A-A
S=1:25



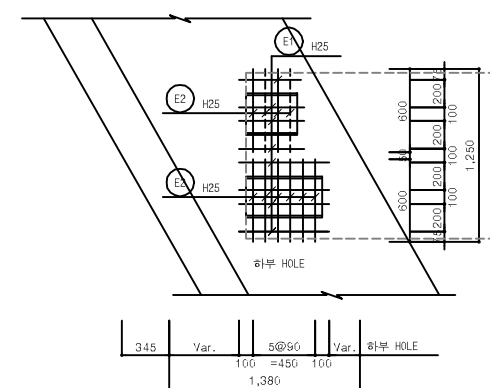
중앙 가로보 단면도
S=1:25



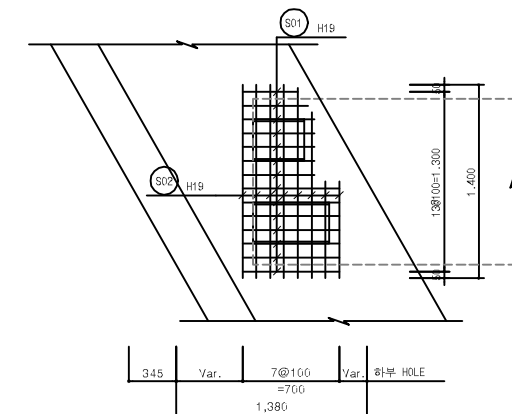
배수구 보강 상세도 S=NONE



단 면 B-B
S=1:25



단 면 C-C
S=1:25

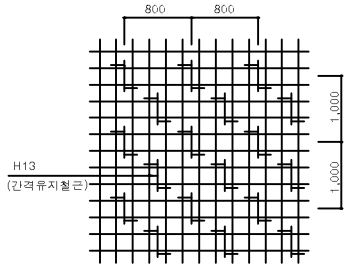


* 거더 하부에 설치되는 E2철근은 필요한 갯수만 설치하고 현장 여건을 고려하여 위치를 조절할 수 있다.

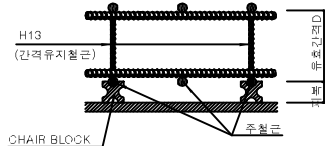
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(9)	012

자작교 구조도(10)
S=1:50

간격재 상세도
S=NONE



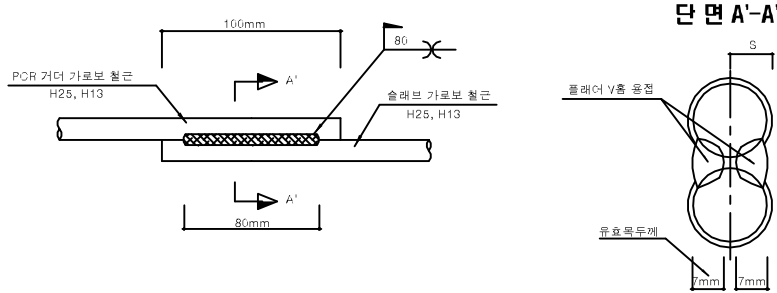
SPACER BAR 및
CHAIR BLOCK 상세도
S=NONE



NOTE

시공중 주철근 및 배력철근이 변형하지 않도록
SPACER BAR 및 CHAIR BLOCK를 충분히
수평용접을 해야한다.

횡빔철근 연결용접상세도
S = NONE



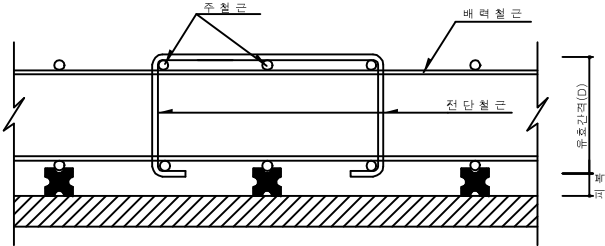
NOTE

횡빔 철근 조립시 PCR 거더 본체에서 나온 철근과
횡빔 철근은 필히 상세 "A" 단면 A'-A'와 같이 용접할 것.

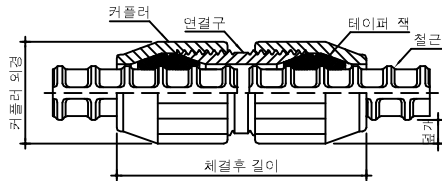
NOTE

1. 주형과 횡빔의 이음면은 CHIPPING(7mm) 처리하여야 한다.
2. 횡빔 시공시 PCR 거더 본체에서 나온 철근과 횡빔 철근은 반드시 배치하여야 한다.
3. 철근의 온도가 0°C이하일 경우는 용접하기전에 최소20°C를 유지되게끔 예열을 실시 한다.
4. 주변대기 온도가 -18°C 미만일때는 용접을 하여서는 안된다.
5. 용접완료후 철근은 주변대기 온도까지 자연적으로 냉각되도록하고 냉각을 촉진시키는 방법을 사용해서는 안된다.
6. CROSS BEAM과 PCR 거더 철근이음 방법을 철근끝단 80mm를 선용접(목두께 7mm)하도록 한다

전단철근 상세
S=NONE



COUPLER 상세도
S=NONE



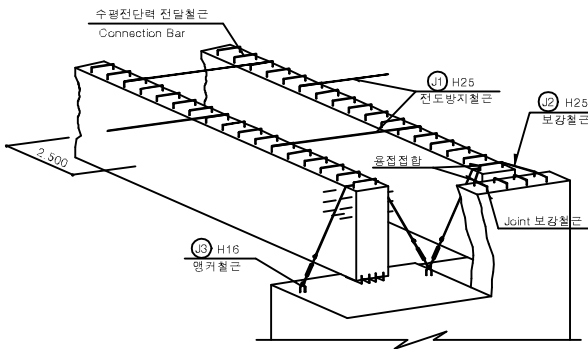
* NOTE : 위의 COUPLER 상세도는 샘플이므로 참고만 하시기 바라며,
동등 이상의 제품을 선정하면 된다.

커플러 규격(COUPLER SIZE)

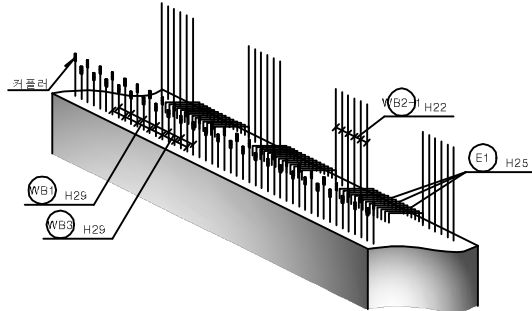
구 분	H13	H16	H19	H22	H25	H29	H32
커플러 외경 (D)	26	34	41	46	51	55	60
체결후 길이 (L)	45	55	65	70	80	85	90
뒀 개 (T)	6.5	9	11	12	13	13	14
따철근 커플러 개수(EA)	상부공					126	
	-						
	-						

* NOTE : COUPLER를 선정하기 전에 먼저 SLIP에 대한 안전여부를
시험한 후 결과를 감독원에게 제출하여 승인 후 사용해야 한다

전도방지철근 및 보강철근
S=NONE



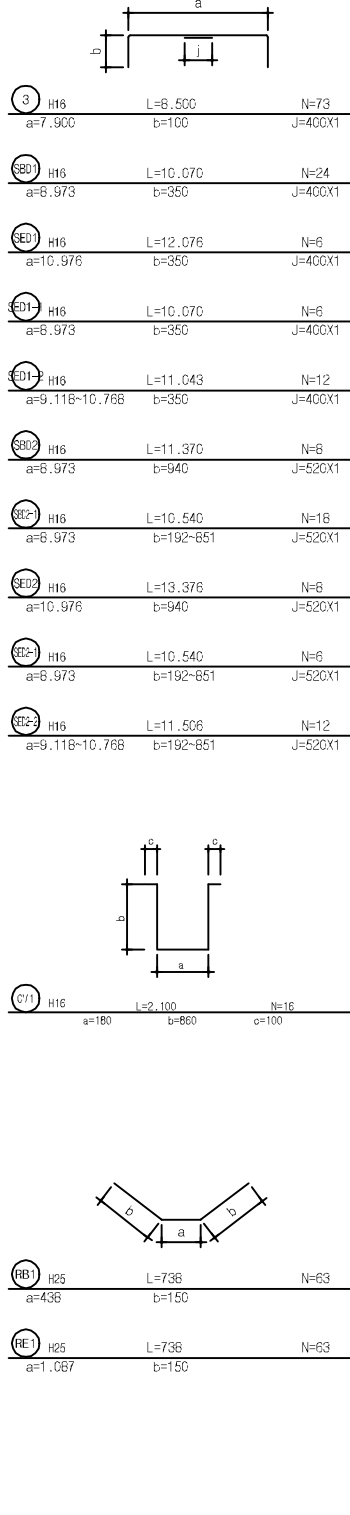
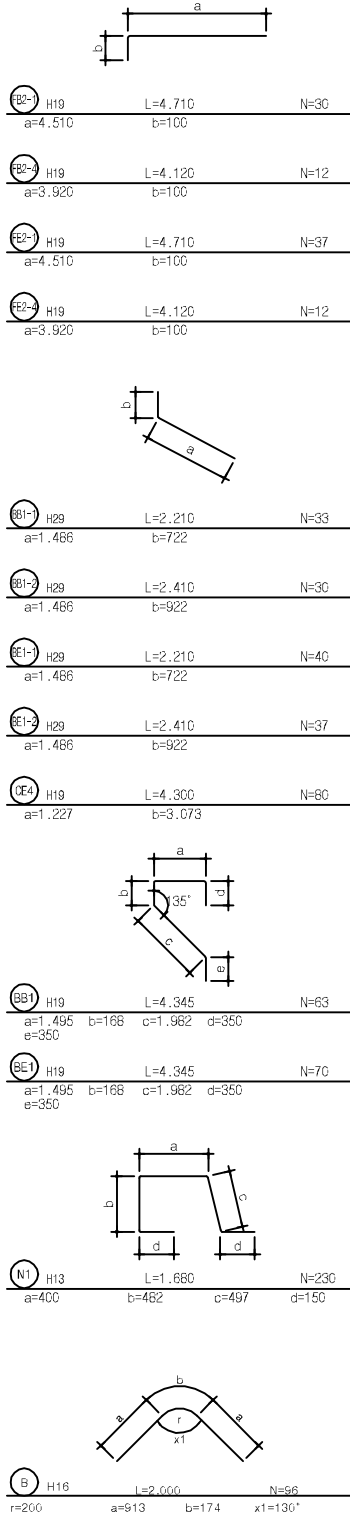
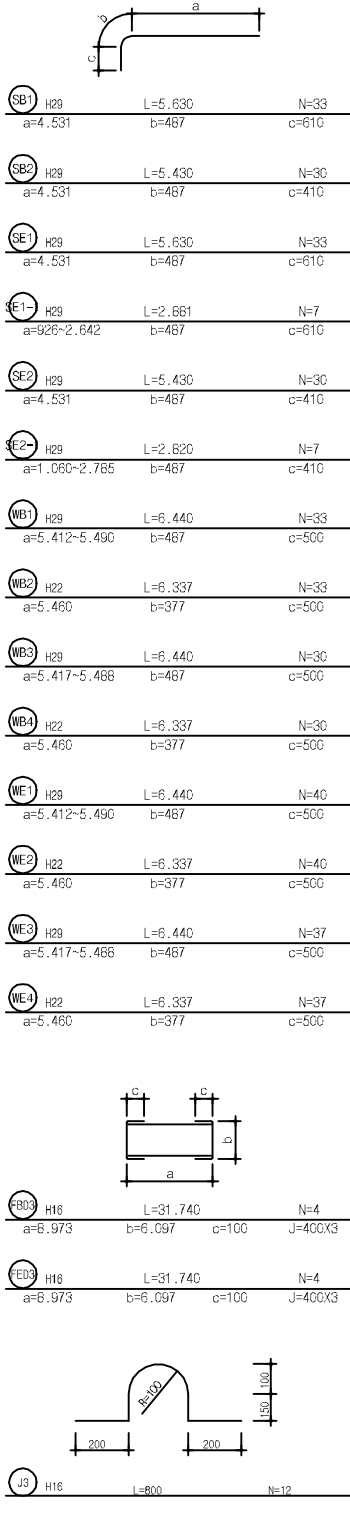
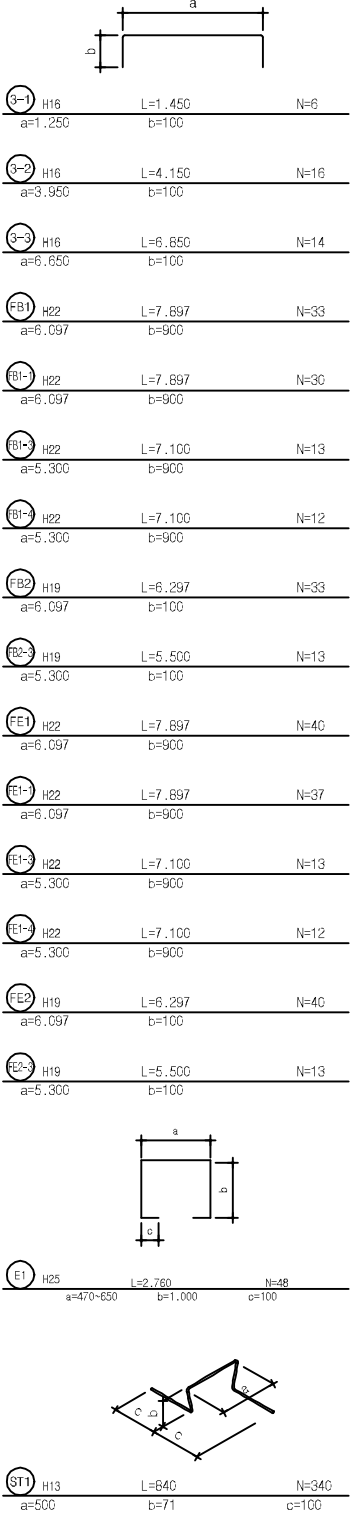
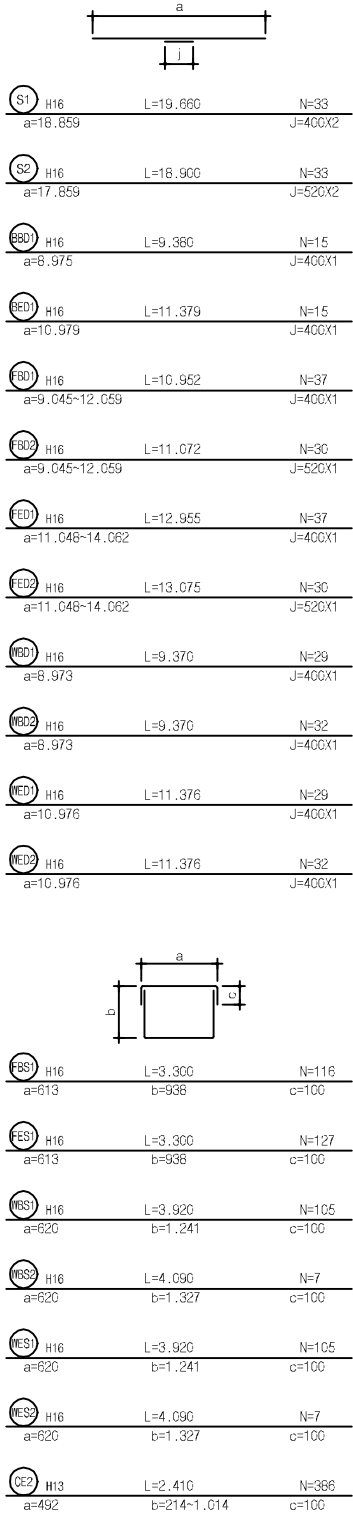
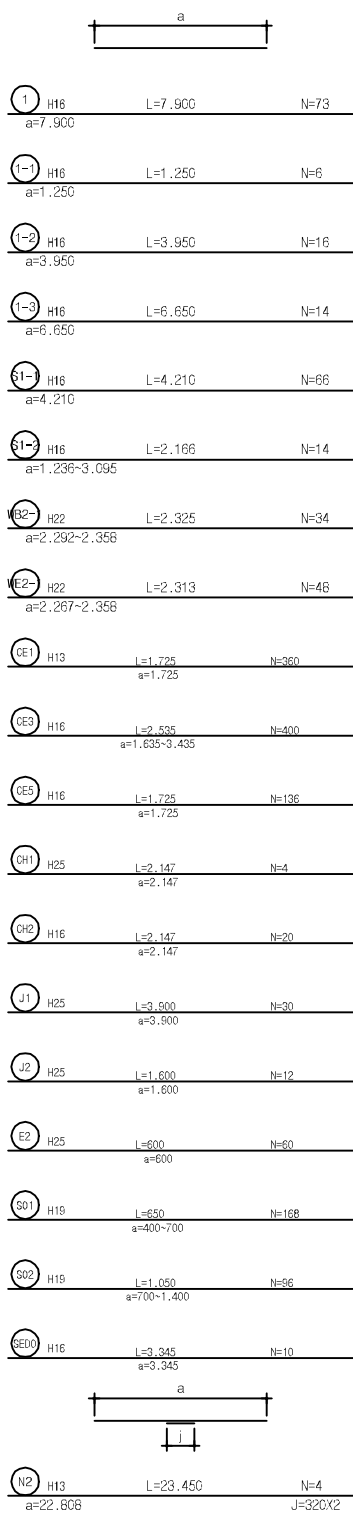
거더 거치 시공이음 교좌면 상세
S=NONE



사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(10)	013

자작교 구조도(11)
S=1:50

철근 상세도



사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(11)	014

자작교 구조도(12)

철근재료표

(SD40G)

번호	직경	길이(M)	개수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비고
BB1-1	H29	2.210	33	72.930			ADD 6%
BB1-2	"	2.410	30	72.300			
BE1-1	"	2.210	40	88.400			
BE1-2	"	2.410	37	89.170			
SB1	"	5.630	33	185.790			
SB2	"	5.430	30	162.900			
SE1	"	5.630	33	185.790			
SE1-1	"	2.661	7	20.167			
SE2	"	5.430	30	162.900			
SE2-1	"	2.620	7	19.740			
WB1	"	6.440	33	212.520			
WB3	"	6.440	30	193.200			
WE1	"	6.440	40	257.600			
WE3	"	6.440	37	238.280			
소계				1,961.667	5.040	9.867	10.460
CH1	H25	2.147	4	8.588			
E1	"	2.760	46	132.460			
E2	"	600	60	36.000			
J1	"	3.900	30	117.000			
J2	"	1.600	12	19.200			
RB1	"	738	63	46.494			
RE1	"	738	63	46.494			
소계				406.256	3.960	1.617	1.714
FB1	H22	7.697	33	260.601			
FB1-1	"	7.697	30	230.910			
FB1-3	"	7.100	13	92.300			
FB1-4	"	7.100	12	85.200			
FE1	"	7.697	40	315.880			
FE1-1	"	7.697	37	292.169			
FE1-3	"	7.100	13	92.300			
FE1-4	"	7.100	12	85.200			
WB2	"	6.337	33	209.121			
WB2-1	"	2.325	34	79.050			
WB4	"	6.337	30	190.110			
WE2	"	6.337	40	253.460			
WE2-1	"	2.313	46	111.024			
WE4	"	6.337	37	234.469			
소계				2,537.634	3.040	7.715	6.178
BB1	H19	4.345	63	273.735			ADD 3%
BE1	"	4.345	70	304.150			
CE4	"	4.300	80	344.000			
FB2	"	6.297	33	207.601			
FB2-1	"	4.710	30	141.300			
FB2-3	"	5.500	13	71.500			
FB2-4	"	4.120	12	49.440			
FE2	"	6.297	40	251.680			
FE2-1	"	4.710	37	174.270			
FE2-3	"	5.500	13	71.500			
FE2-4	"	4.120	12	49.440			
S01	"	650	168	109.200			
S02	"	1.050	96	100.800			
소계				2,149.016	2.250	4.835	4.980

철근재료표

(SD40G)

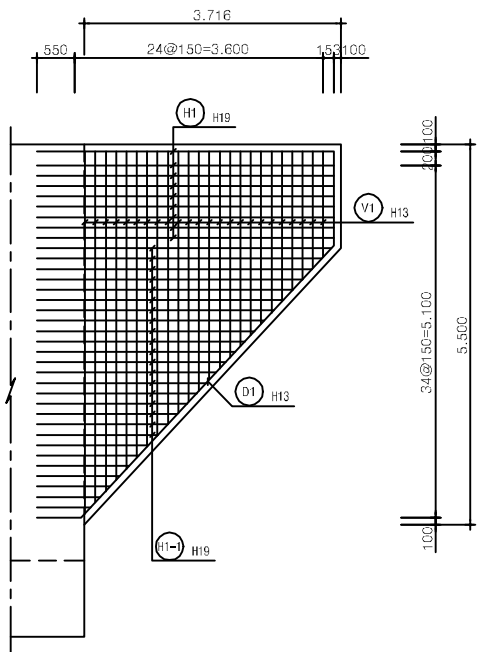
번호	직경	길이(M)	개수	총길이(M)	단위무게(KG/M)	총무게(TON)	비고
1	H16	7.900	73	576.700			
1-1	"	1.250	6	7.500			
1-2	"	3.950	16	63.200			
1-3	"	6.650	14	93.100			
3	"	6.500	73	620.500			
3-1	"	1.450	6	8.700			
3-2	"	4.150	16	66.400			
3-3	"	6.650	14	95.900			
B	"	2.000	96	192.000			
BB01	"	9.360	15	140.700			
BED1	"	11.379	15	170.685			
CE3	"	2.535	400	1,014.000			
CE5	"	1.725	136	234.600			
CH2	"	2.147	20	42.940			
CV1	"	2.100	16	33.600			
FBD1	"	10.952	37	405.224			
FBD2	"	11.072	30	332.160			
FBD3	"	31.740	4	126.960			
FBS1	"	3.300	116	362.800			
FED1	"	12.955	37	479.335			
FED2	"	13.075	30	392.250			
FED3	"	31.740	4	126.960			
FES1	"	3.300	127	419.100			
J3	"	800	12	9.600			
S1	"	19.660	33	648.780			
S1-1	"	4.210	66	277.660			
S1-2	"	2.166	14	30.324			
S2	"	16.900	33	623.700			
SBD1	"	10.070	24	241.680			
SBD2	"	11.370	6	90.960			
SBD2-1	"	10.540	18	169.720			
SED0	"	3.345	10	33.450			
SED1	"	12.076	6	72.456			
SED1-1	"	10.070	6	60.420			
SED1-2	"	11.043	12	132.516			
SED2	"	13.376	6	107.008			
SED2-1	"	10.540	6	63.240			
SED2-2	"	11.506	12	136.072			
WBD1	"	9.370	29	271.730			
WBD2	"	9.370	32	299.840			
WBS1	"	3.920	105	411.600			
WBS2	"	4.090	7	28.630			
WED1	"	11.376	29	329.904			
WED2	"	11.376	32	364.032			
WES1	"	3.920	105	411.600			
WES2	"	4.090	7	28.630			
소계				10,691.066	1.560	16.990	17.500
CE1	H13	1.725	360	621.000			
CE2	"	2.410	366	930.260			
N1	"	1.680	230	366.400			
N2	"	23.450	4	93.800			
ST1	"	840	340	265.600			
소계				2,317.060	0.995	2.305	2.374
총계						43.349	45.226

사업명	시행청	용역회사	축척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설계자	도면명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(12)	015

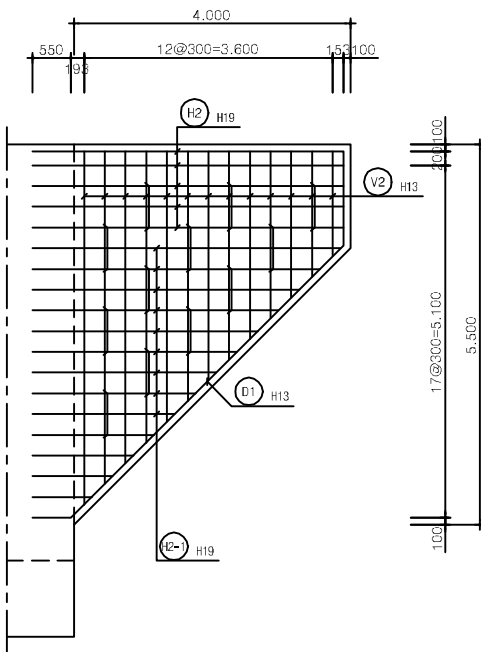
자작교 구조도(13)
S=1:50

[시점/좌측]

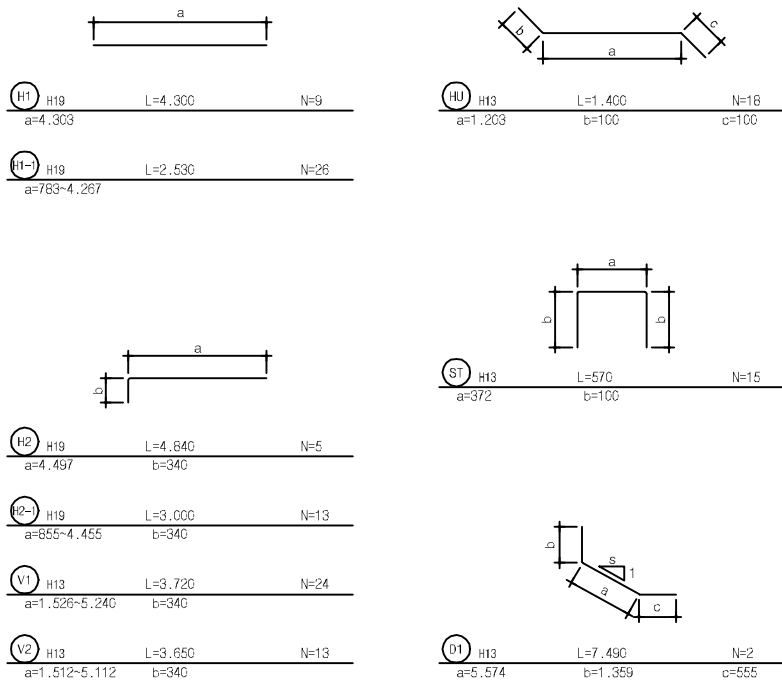
정 면 도 (내측)
S=1:50



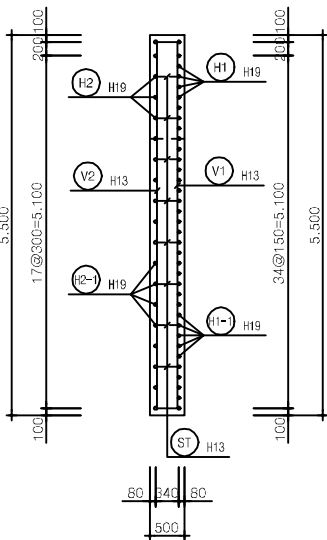
정 면 도 (외측)
S=1:50



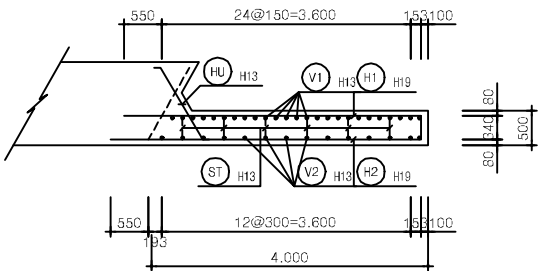
철근 상세도



측 면 도
S=1:50



평 면 도
S=1:50



철근 재료표

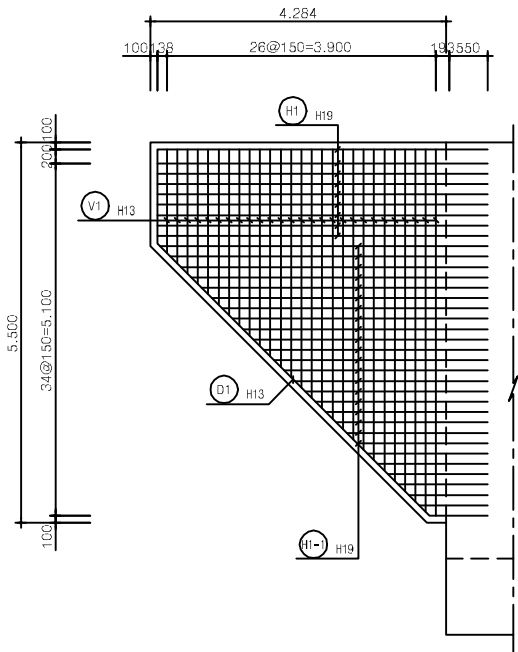
(SD-400)				(전체분)			
번호	직경	길이 (m)	갯수	총 길이 (m)	단위중량 (kg/m)	총 중량 (ton)	비고
H1	H19	4,300	9	38,700			3.0% 가산
H1-1	"	2,530	26	63,780			
H2	"	4,640	5	23,200			
H2-1	"	3,000	13	39,000			
소 계				167,680	2,250	0.377	0.368
D1	H13	7,490	2	14,980			3.0% 가산
HU	"	1,400	16	22,400			
ST	"	0,570	15	8,550			
V1	"	3,720	24	89,280			
V2	"	3,650	13	47,450			
소 계				165,460	0,995	0.165	0.191
합 계						0.562	0.579

사업명	시행청	용역회사	축척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설계자	도면명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(13)	016

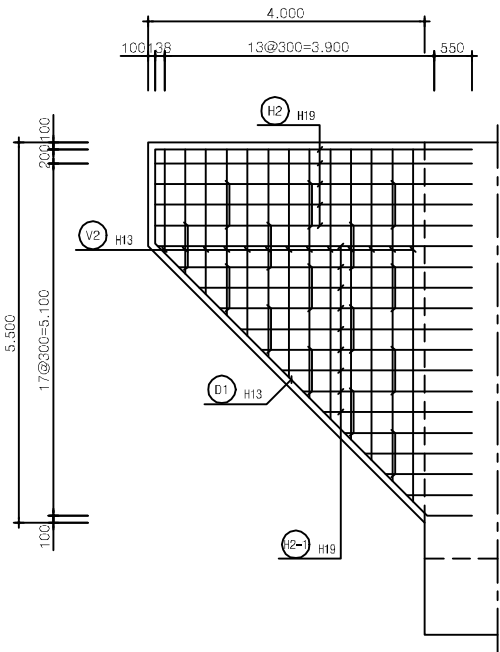
자작교 구조도(14)
S=1:50

[시점/우측]

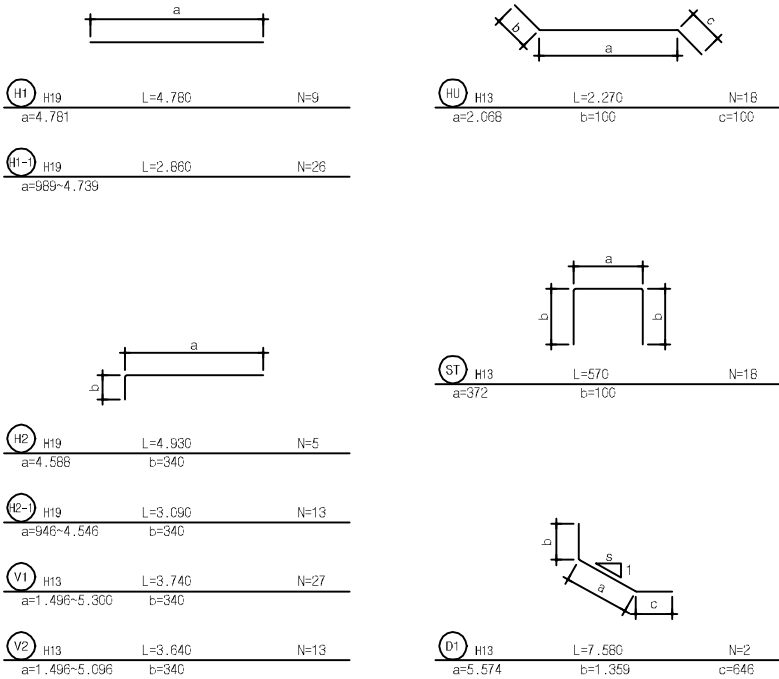
정면도 (내측)
S=1:50



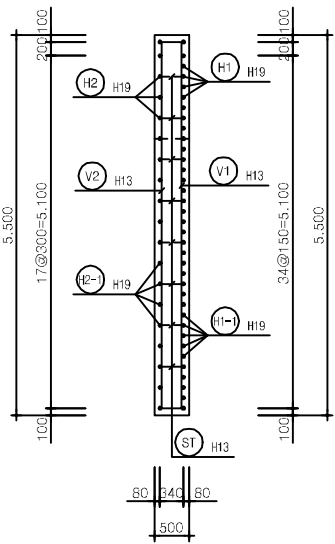
정면도 (외측)
S=1:50



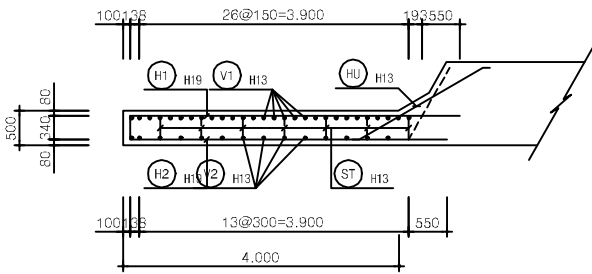
철근 상세도



측면도
S=1:50



평면도
S=1:50



철근 재료표

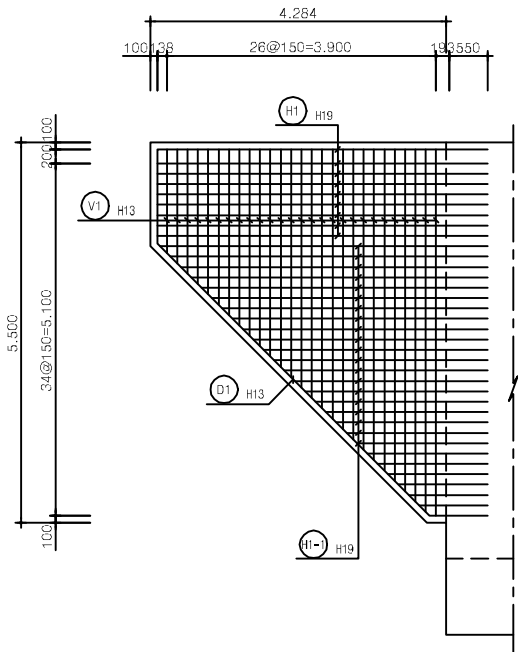
(SD-400)				(전체분)			
번 호	직 경	길 이 (m)	갯 수	총 길 이 (m)	단위중량 (kg/m)	총 중 량 (ton)	비 고
H1	H19	4.760	9	43.020			3.0% 가산
H1-1	"	2.660	26	74.360			
H2	"	4.930	5	24.650			
H2-1	"	3.090	13	40.170			
소 계				182.200	2.250	0.410	0.422
D1	H13	7.580	2	15.160			3.0% 가산
HU	"	2.270	18	40.860			
ST	"	0.570	18	10.260			
V1	"	3.740	27	100.980			
V2	"	3.640	13	47.320			
소 계				214.580	0.995	0.214	0.220
합 계						0.624	0.642

사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(14)	017

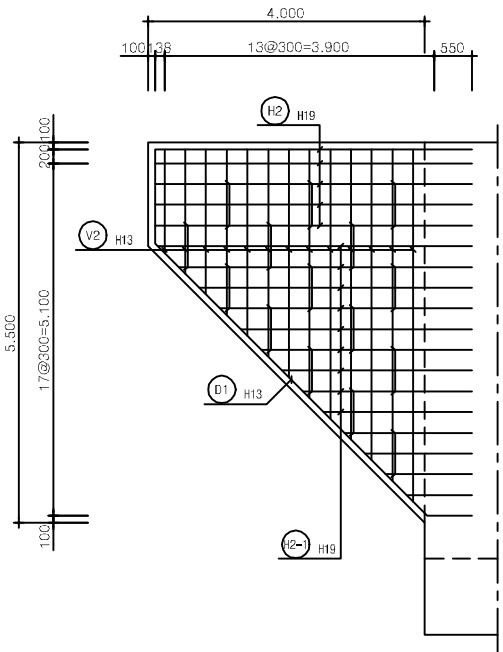
자작교 구조도(15)
S=1:50

[종점/좌측]

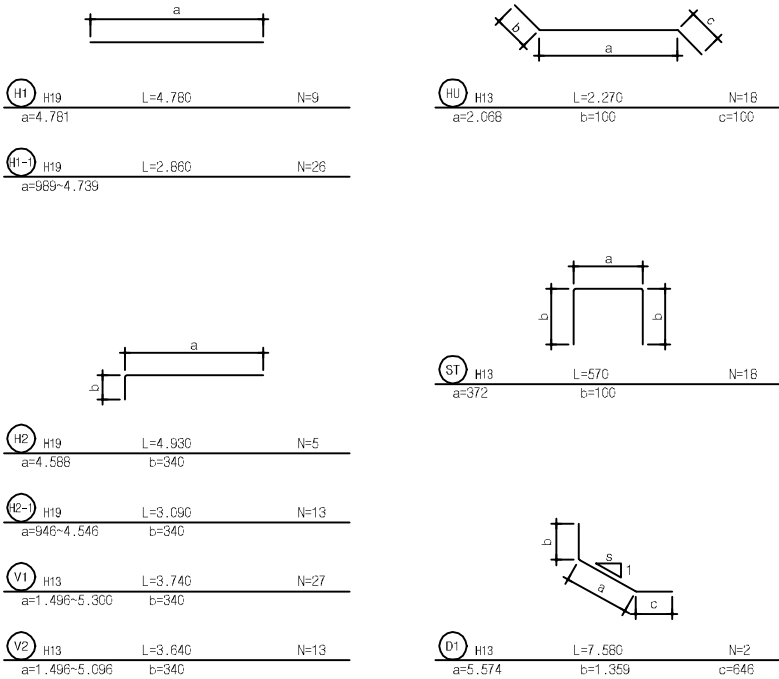
정면도 (내측)
S=1:50



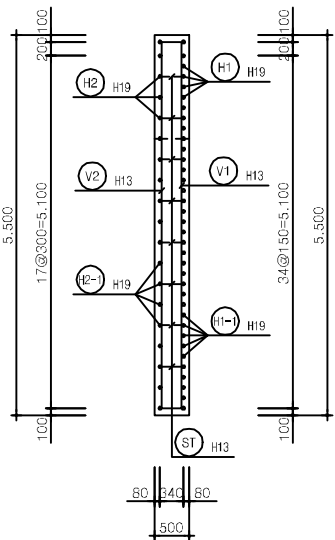
정면도 (외측)
S=1:50



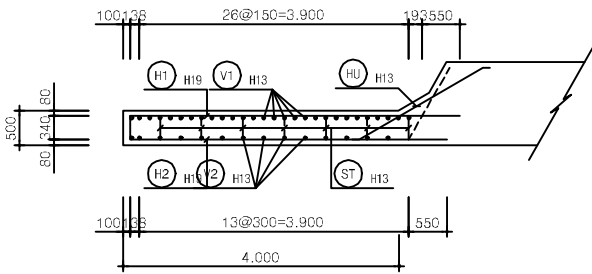
철근 상세도



측면도
S=1:50



평면도
S=1:50



철근 재료표

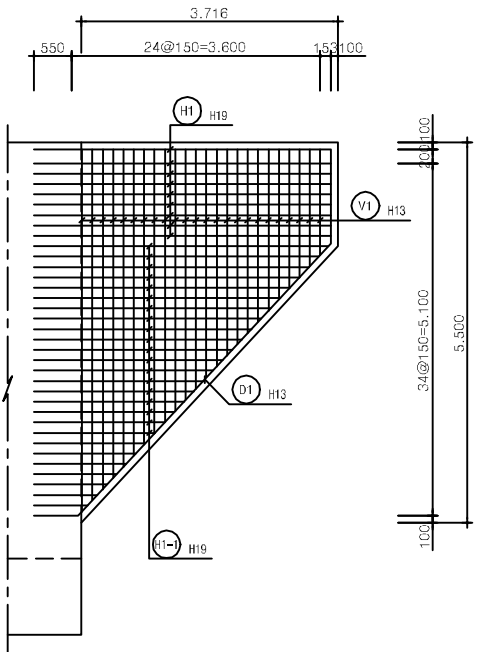
(SD-400)				(전체분)			
번 호	직 경	길 이 (m)	갯 수	총 길 이 (m)	단위중량 (kg/m)	총 중 량 (ton)	비 고
H1	H19	4.760	9	43.020			3.0% 가산
H1-1	"	2.660	26	74.360			
H2	"	4.930	5	24.650			
H2-1	"	3.090	13	40.170			
소 계				182.200	2.250	0.410	0.422
D1	H13	7.580	2	15.160			3.0% 가산
HU	"	2.270	18	40.860			
ST	"	0.570	18	10.260			
V1	"	3.740	27	100.980			
V2	"	3.640	13	47.320			
소 계				214.580	0.995	0.214	0.220
합 계						0.624	0.642

사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(15)	018

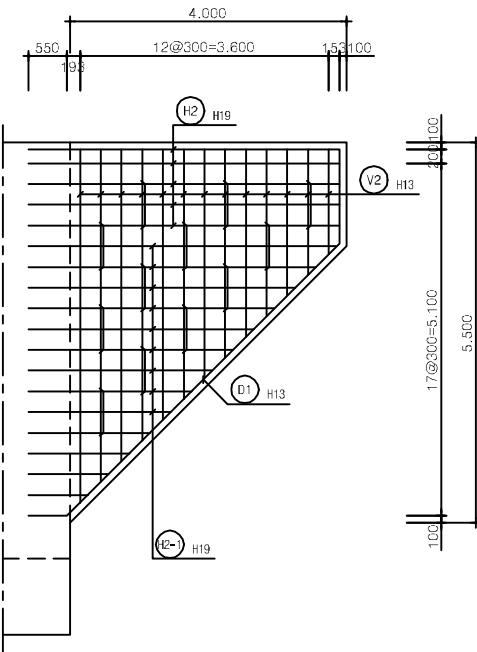
자작교 구조도(16)
S=1:50

[중점/우측]

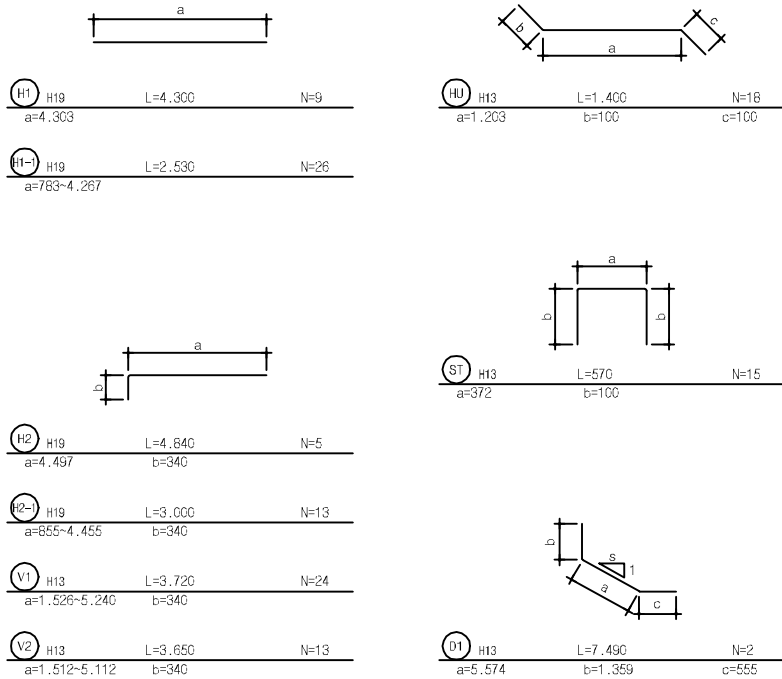
정 면 도 (내측)
S=1:50



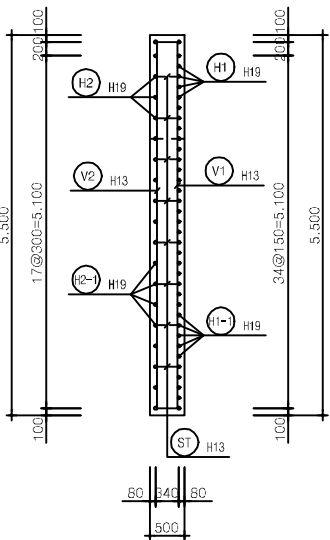
정 면 도 (외측)
S=1:50



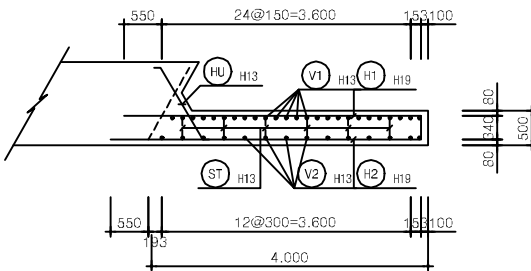
철근 상세도



측 면 도
S=1:50



평 면 도
S=1:50



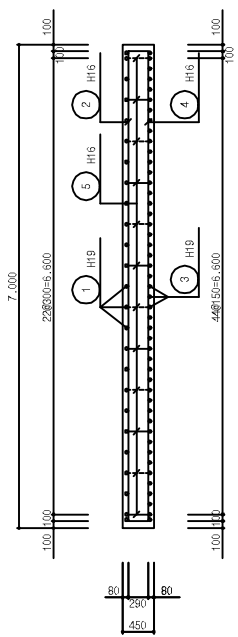
철근 재료표

(SD-400)				(전체분)			
번호	직경	길이 (m)	갯수	총 길이 (m)	단위중량 (kg/m)	총 중량 (ton)	비고
H1	H19	4,300	9	38,700			3.0% 가산
H1-1	"	2,530	26	65,780			
H2	"	4,640	5	24,200			
H2-1	"	3,000	13	39,000			
소 계				167,680	2,250	0.377	0.368
D1	H13	7,490	2	14,980			3.0% 가산
HU	"	1,400	16	25,200			
ST	"	0,570	15	8,550			
V1	"	3,720	24	89,280			
V2	"	3,650	13	47,450			
소 계				165,460	0,995	0.165	0.191
합 계						0.562	0.579

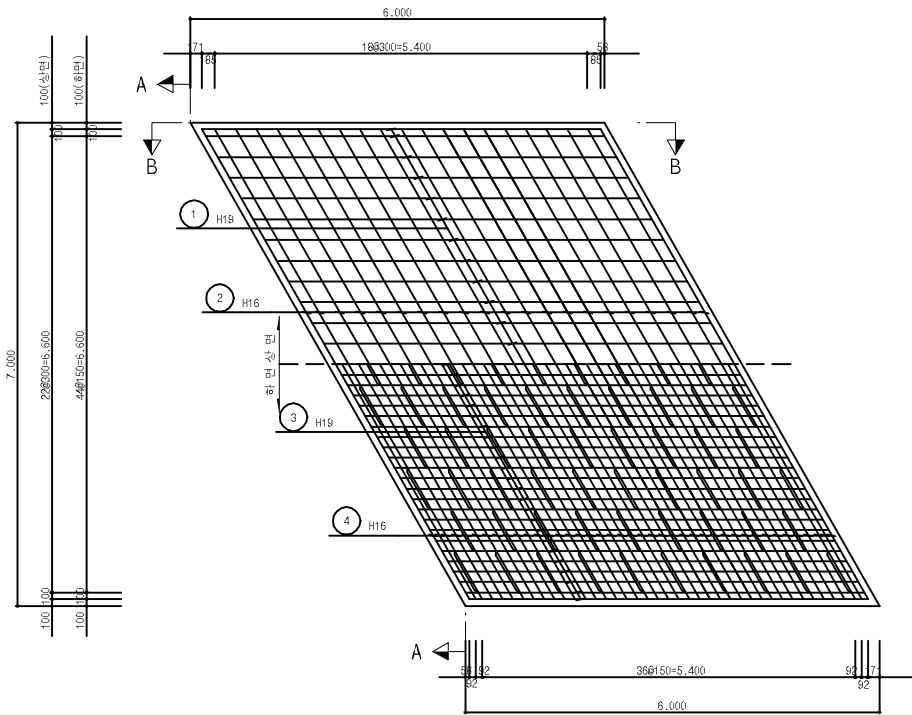
사업명	시행청	용역회사	축척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설계자	도면명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작교 구조도(16)	019

자작교 구조도(17)
S=1:50

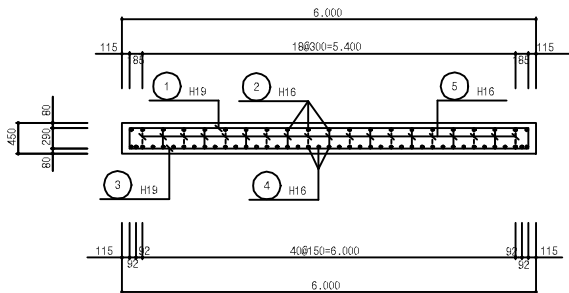
단면 A-A
S=1:50



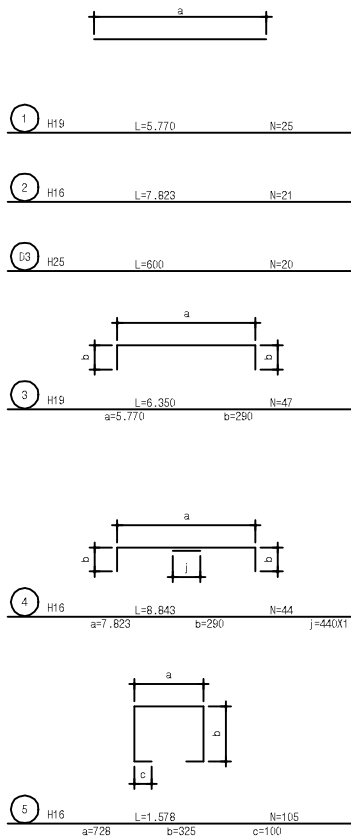
평면도
S=1:50



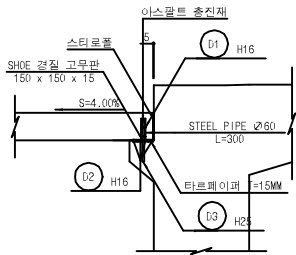
단면 B-B
S=1:50



철근 상세



다웰바 상세도
S=1:50



재료표

(개당)				
재료명	규격	단위	수량	비고
철근	SD-400	KG	8,677	A00 3%
타르-페이퍼	T=15MM	M ²	0.12	
강관	Ø60MM	M	0.30	
탄생고무받침	150x150x15	EA	1	
채움재	아스팔트	M ³	0.001	

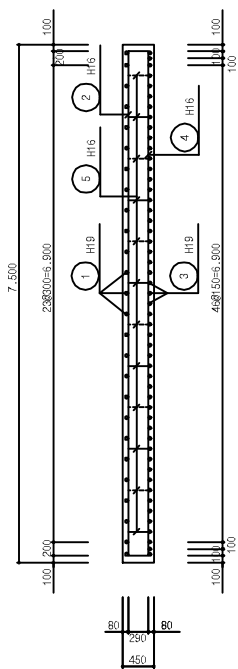
철근재료표

(SD400)							
기호	직경	길이 (M)	개수	총길이 (M)	단위무게 (KG/M)	총무게 (TON)	합준 (% TON)
D3	H25	600	20	12,000			
소계				12,000	3.960	0.048	0.051(6%)
1	H19	5,770	25	144,250			
3	'	6,350	47	298,450			
소계				442,700	2,250	0.996	1.026(3%)
2	H16	7,823	21	164,283			
4	'	8,843	44	369,092			
5	'	1,578	61	96,258			
D1	'	1,000	20	20,000			
D2	'	2,870	20	57,400			
소계				727,033	1,560	1.134	1.188(3%)
총계				1181,733		2.178	2.245

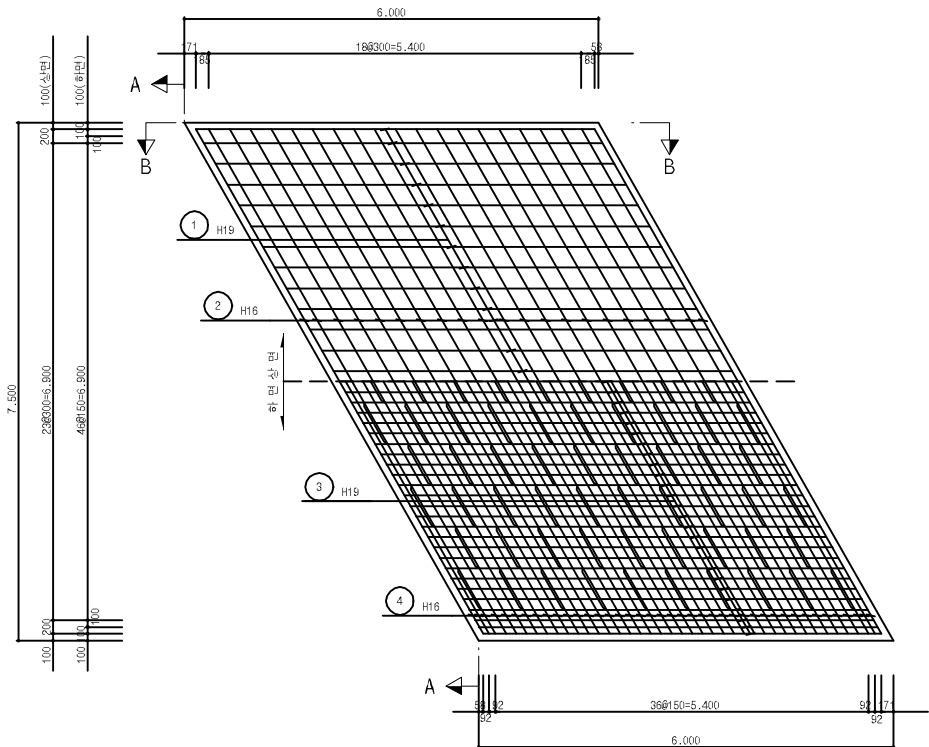
사업명	시행청	용역회사	축척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설계자	도면명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민		

자작교 구조도(18)
S=1:50

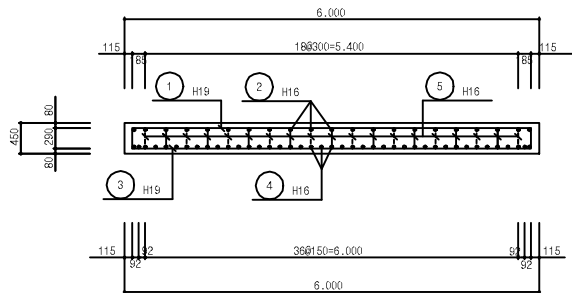
단면 A-A
S=1:50



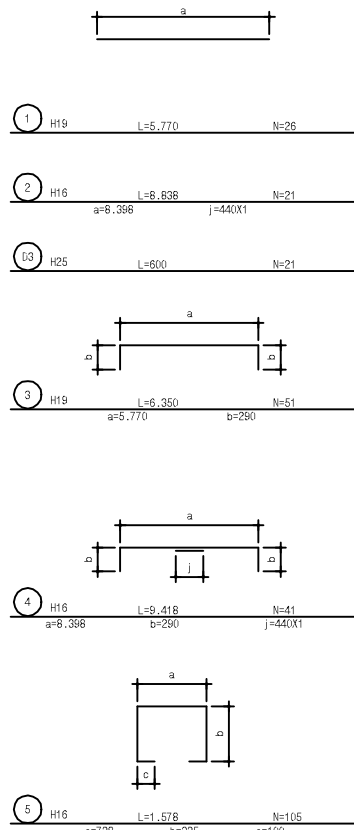
평면도
S=1:50



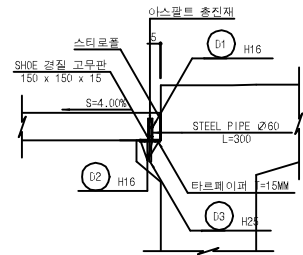
단면 B-B
S=1:50



철근 상세



다웰바 상세도
S=1:50



재료표

(개당)				
재료명	규격	단위	수량	비고
철근	SD-400	KG	8.677	A00 3%
타르-페이퍼	T=15MM	M²	0.12	
강관	φ60MM	M	0.30	
탄성고무받침	150x150x15	EA	1	
채움재	아스팔트	M³	0.001	

철근재료표

(SD400)							
기호	직경	길이 (M)	개수	총길이 (M)	단위무게 (KG/M)	총무게 (TON)	할증 (% TON)
D3	H25	600	21	12,600			
소계				12,600	3.960	0.050	0.053(6%)
1	H19	5,770	26	150,020			
3	'	6,350	51	323,850			
소계				473,870	2,250	1.066	1.068(3%)
2	H16	8,638	21	185,598			
4	'	9,418	41	385,138			
5	'	1,578	105	165,690			
D1	'	1,000	21	21,000			
D2	'	2,870	21	60,270			
소계				818,696	1,560	1.277	1.315(3%)
총계				1442,586		2.393	2.486

사업명	시행청	용역회사	축척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설계자	도면명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민		

자작1교 거더 일반도
S=1:50

재 료 표

(본 당)

재 료 명	규 격	단 위	수 량	비고
콘크리트	25-45-16	m ³	20.703	NET
거꾸집	T = 4.0 mm	m ²	44.479	
PS 강선	φ15.2 - 17EA	tonf	1.553	NET
쉬스관	내경φ96 mm, 외경φ94 mm	m	76.419	NET
정착장치(긴장)	17 가닥용	EA	6	
물 탈	1 : 3	m ³	0.264	
그라우팅 밀크	φ90(φ94) mm	m ³	0.494	
Semi Fixed Connector	SS275	300×300×10×15	EA	4

NOTE

- 상향치점: -, 하향치점: +
- 치점은 각각의 단계별로 누적된 최종 치점값임
(단, 활하중은 누적값이 아님)
- 숏 및 치점은 현장 콘크리트의 물리적 특성에 따라 달라질 수 있음
- 긴장후 시간에 따른 추가 숏들이 발생할 수 있음.
- Creep & Shrinkage에 의한 영향으로 가설 후 거더의 숏들이 점차 늘어 날수 있으며, 거더 가설 후 30일이내에 슬래브 콘크리트 타설을 하여야 하며, 슬래브 콘크리트 타설이 늦어질 경우 원설계자에게 숏들량 재산정을 요청하여야 한다.

NOTE

- 현장자재 수급여건에 따라 골은골재 최대치수는 발주자의 승인을 얻어 변경 가능함
- 콘크리트 소요의 강도, 내구성, 수밀성 등 작업에 필요한 워커빌리티를 갖도록 유동화제 첨가가 가능함
- 활범 철근의 용접시 용접부 강도를 고려하여 Welding Bar 를 사용하여야 한다.

PCR 라멘교 거더 긴장력, 신장량 및 처짐도
긴장력 및 신장량

번호	①	②	③	단 위
긴장력(P)	3,194.715	3,236.345	3,122.375	KN
신장량(양단)	79.26	60.67	77.40	mm
긴장순서	2	1	3	

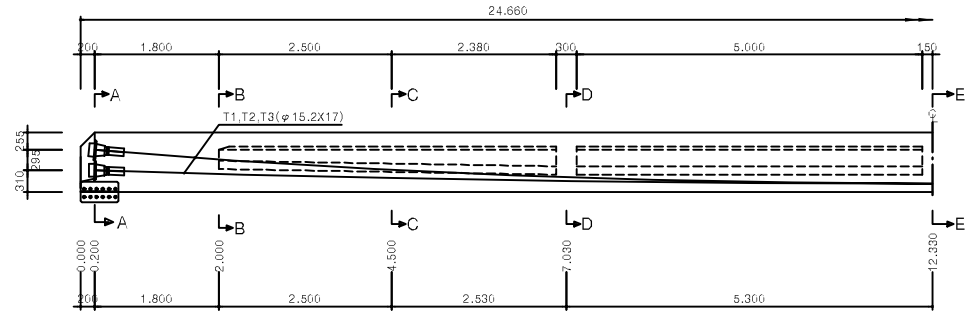
거더 단계별 처짐

(단위 mm)

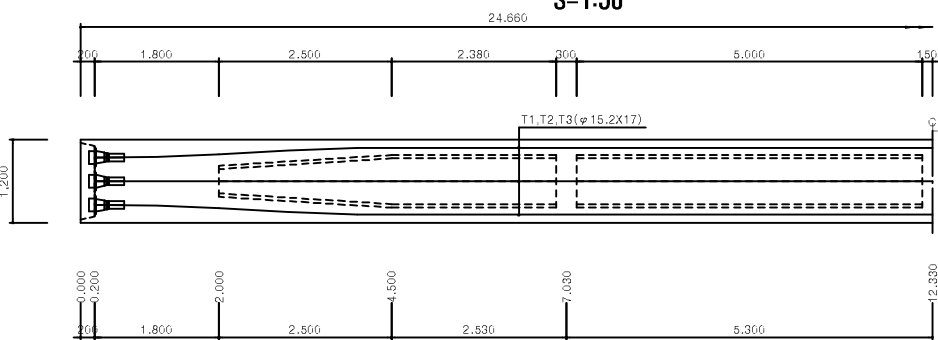
구 분	단계별 치점값	처짐값(누계값)	치 점 도
프리스트레스	-84.31	프리스트레스	(-)
거더	50.48	-37.28	(-)
바닥판	41.32	4.04	(-)
난간 및 포장	1.73	5.78	(-)
완공 후 그리프		0.21	(-)

* 거더 단계별 치점은 현장 관리를 위한 참고자료로서 구조계산 결과에 의한 것으로 시공 시와 상이할 수 있음.

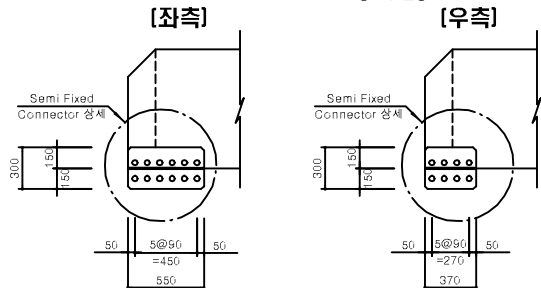
측 면 도
S=1:50



평 면 도
S=1:50

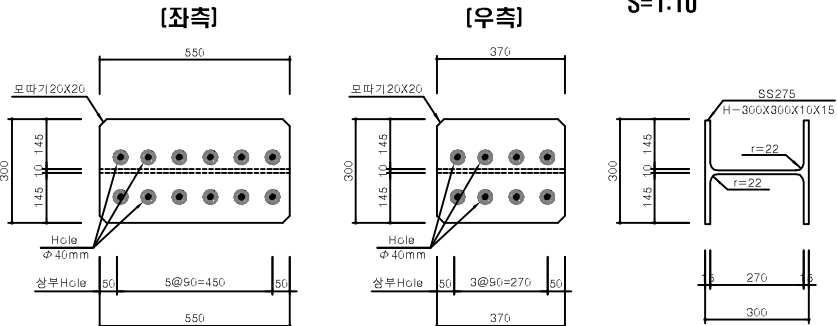


상 세 "A"
S=1:25

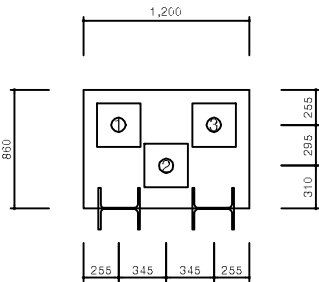


* Semi Fixed Connector는 종단구배가 있을 시 거치면이 수평이 되도록 가공한다.

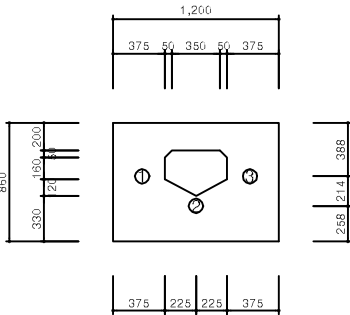
Semi Fixed Connector 상세
S=1:10



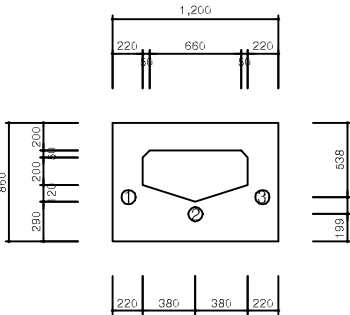
단면 A-A
S=1:25



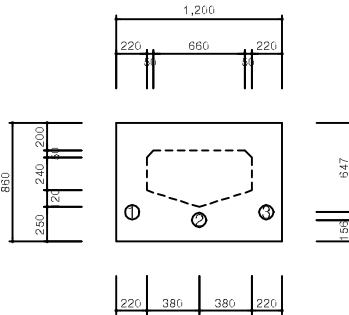
단면 B-B
S=1:25



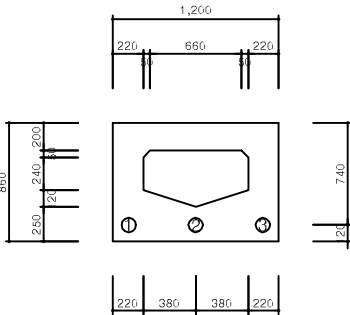
단면 C-C
S=1:25



단면 D-D
S=1:25



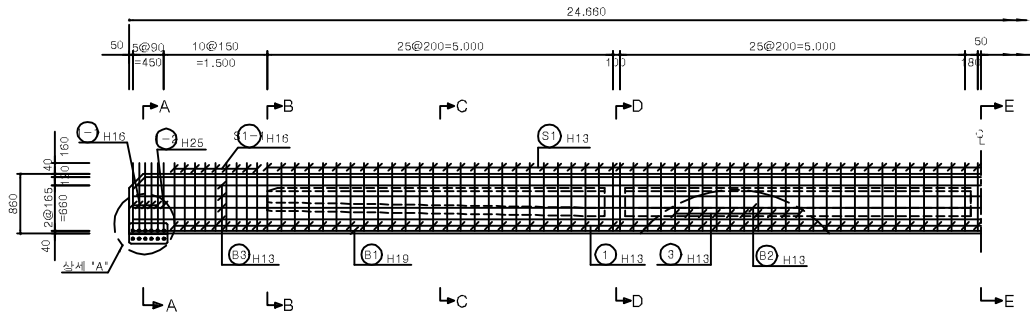
단면 E-E
S=1:25



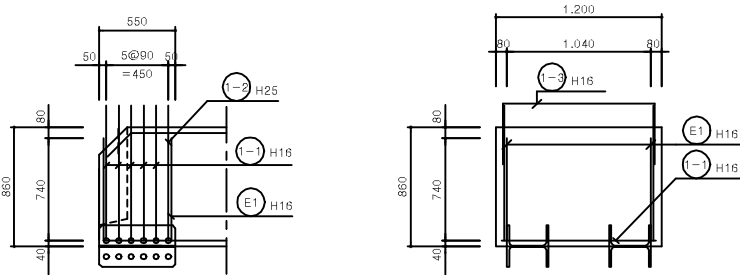
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작1교 거더 일반도	021

자작1교 거더 구조도(1)
S=1:50

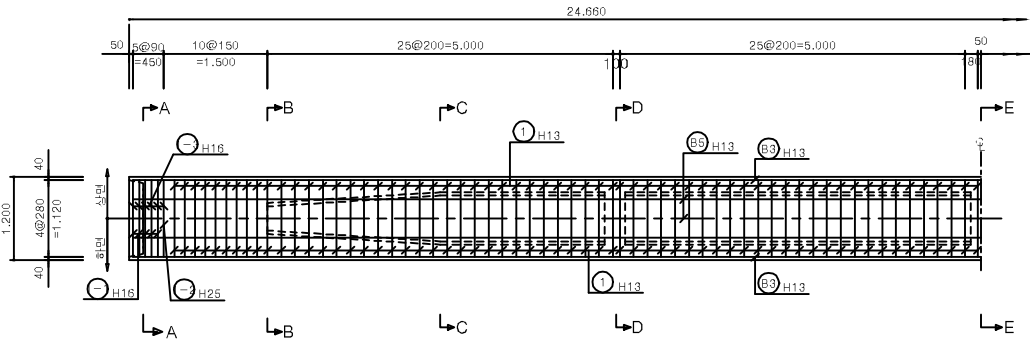
측면도
S=1:50



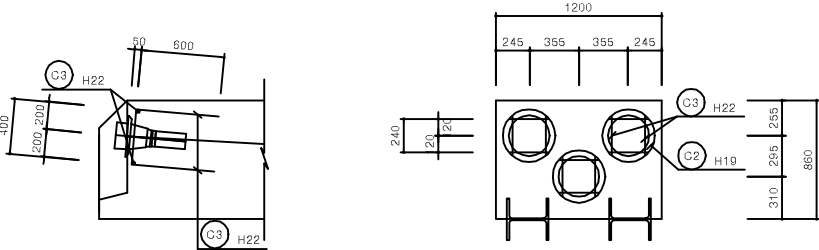
상세 "A"
S=1:25



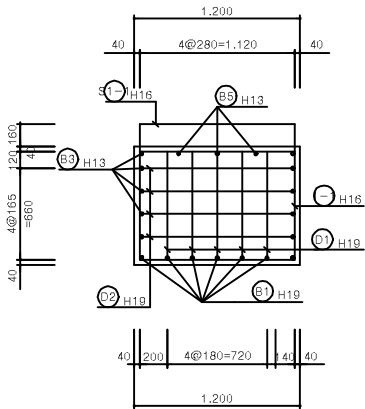
평면도
S=1:50



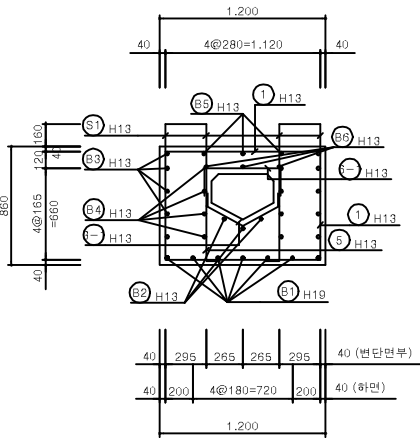
정착구 전면 보강철근
S=1:25



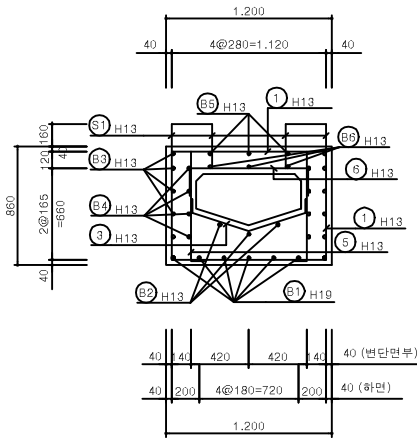
단면 A-A
S=1:25



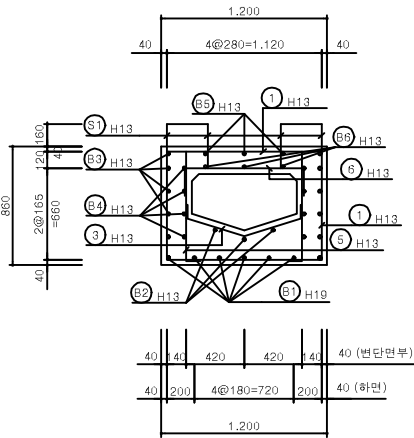
단면 B-B
S=1:25



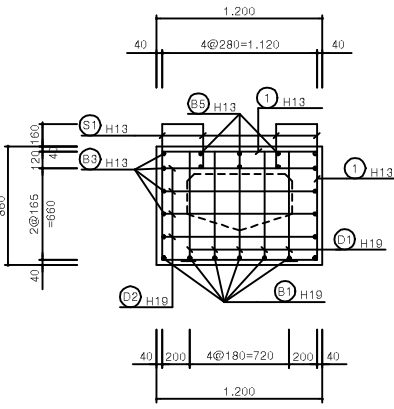
단면 C-C
S=1:25



단면 D-D
S=1:25



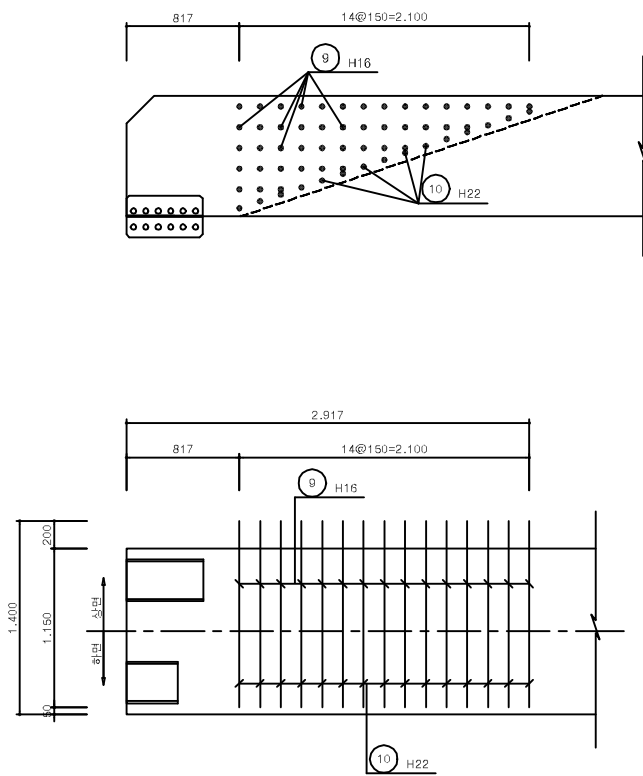
단면 E-E
S=1:25



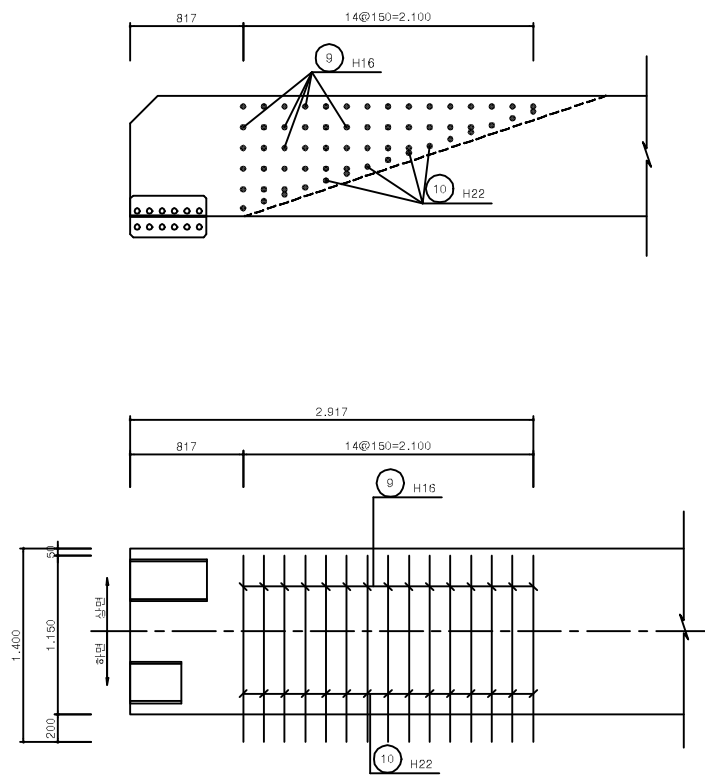
사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작1교 거더 구조도(1)	022

자작1교 거더 구조도(2)
S=1:50

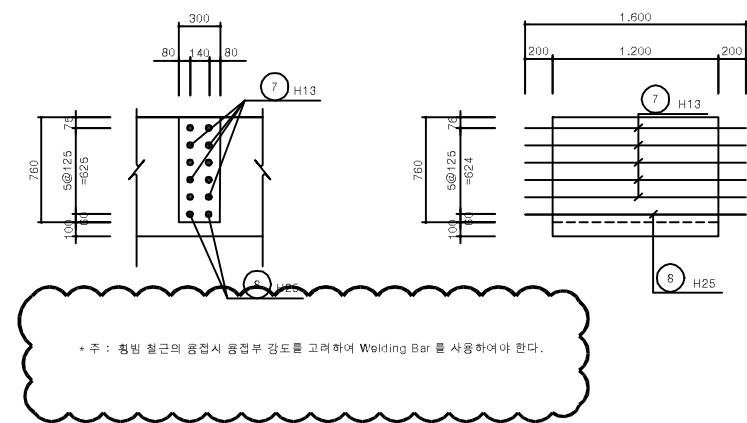
거더단부 가로보 [좌측]
S=1:25



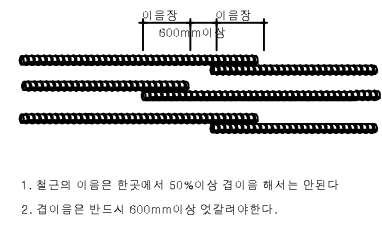
거더단부 가로보 [우측]
S=1:25



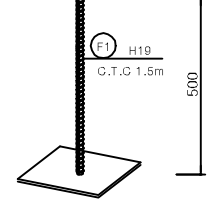
중앙부 가로보
S=1:25



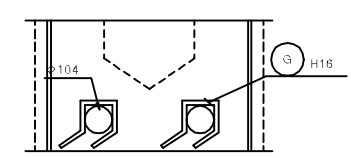
겹이음 상세도
S=NONE



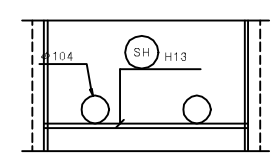
부력방지장치상세
S=NONE



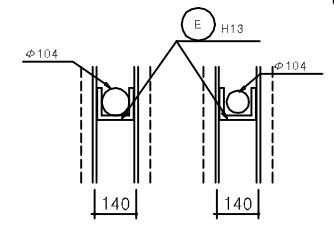
변단부 쉬스관 상세
S=NONE



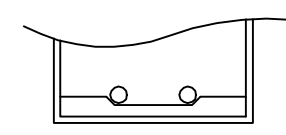
지점부 쉬스관 상세
S=NONE



중앙부 플랜지 쉬스관 상세
S=NONE



간섭부 철근 상세
S=NONE

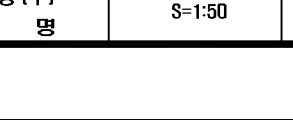
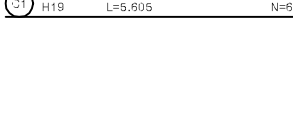
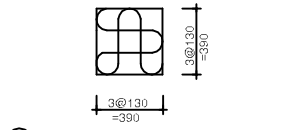
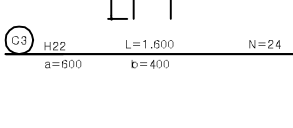
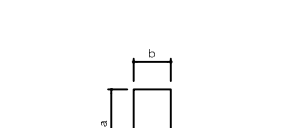
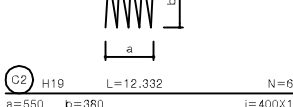
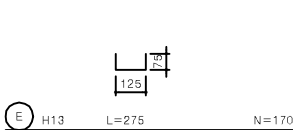
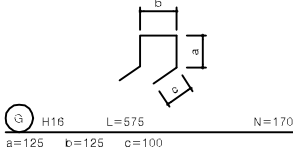
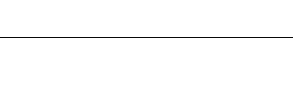
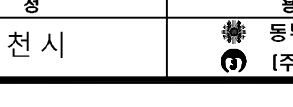
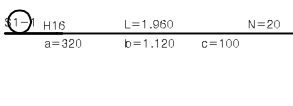
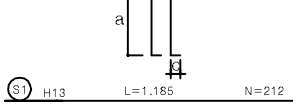
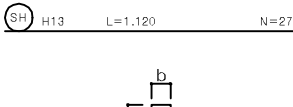
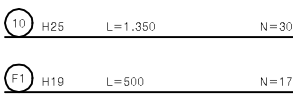
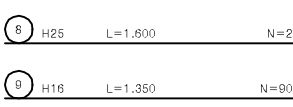
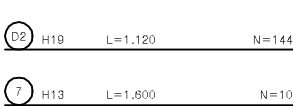
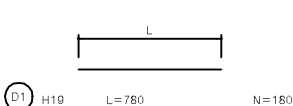
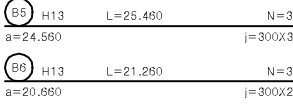
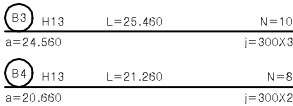
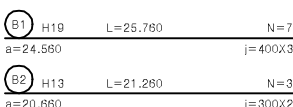
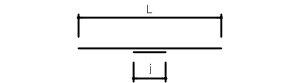
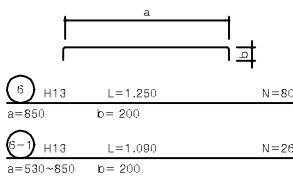
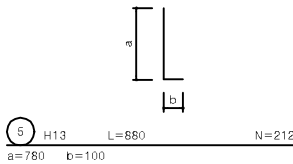
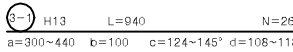
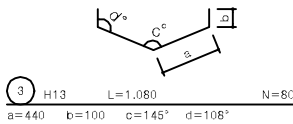
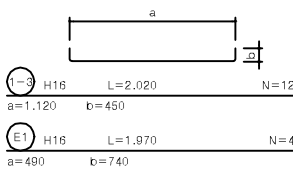
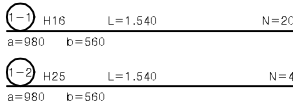
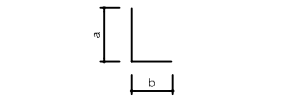
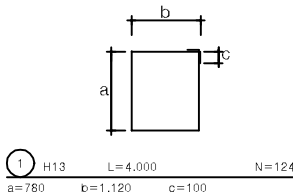


1. 철근과 쉬스관 간섭 발생시 철근의 위치를 변경하거나 절곡하여 시공한다.
2. 철근과 쉬스관 간섭 발생시 강연선의 선형을 우선한다.

사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작1교 거더 구조도(2)	023

자작1교 거더 구조도(3)
S=1:50

철근 상세

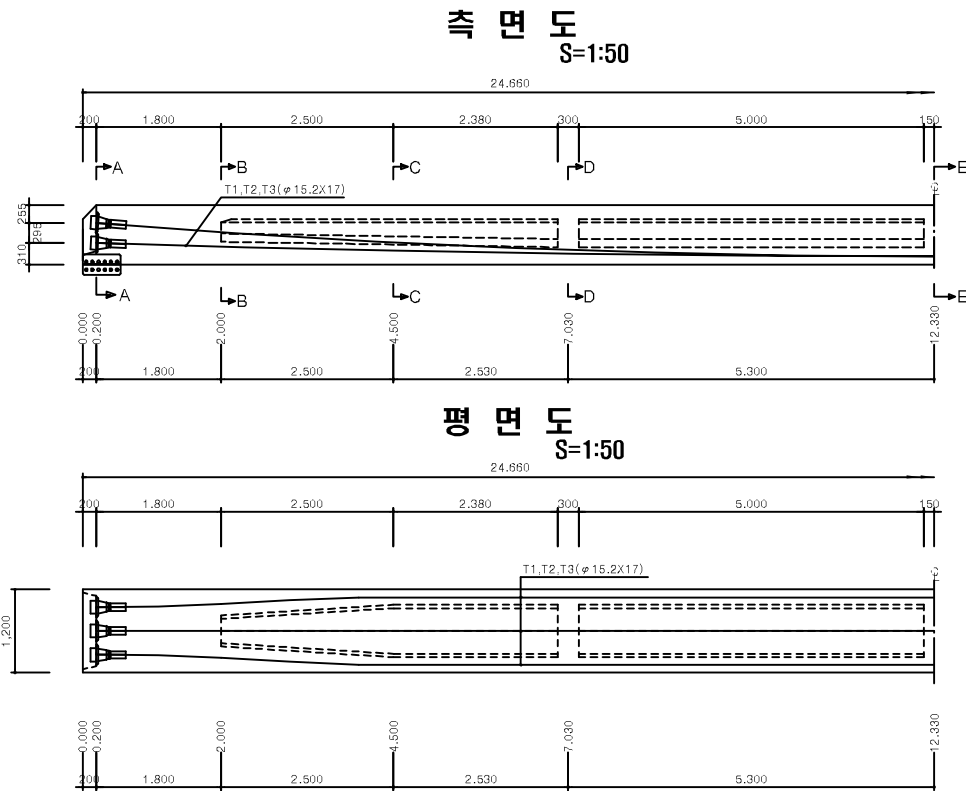


철근 재료 표

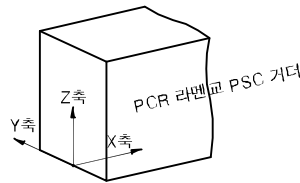
(SD400)				(전체분)			
번 호	작 경	길 이	개 수	총 길 이	단위중량	총 중량	비 고
1-2	H25	1,540	4	6,160			ADD 6%
8	"	1,900	2	3,200			
10	"	1,350	30	40,500			
소 계				49,860	3,980	0.198	0.210
C3	H22	1,600	24	38,400			
소 계				38,400	3,040	0.117	0.124
B1	H19	25,780	7	180,320			ADD 3%
C1	"	5,605	6	33,630			
C2	"	12,332	6	73,992			
D1	"	780	180	140,400			
D2	"	1,120	144	161,280			
F1	"	500	17	8,500			
소 계				598,122	2,250	1.346	1.386
1-1	H16	1,540	20	30,800			
1-3	"	2,020	12	24,240			
9	"	1,350	90	121,500			
E1	"	1,970	4	7,880			
G	"	575	170	97,750			
S1-1	"	1,960	20	39,200			
소 계				321,370	1,560	0.501	0.516
1	H13	4,000	124	496,000			
3	"	1,060	80	88,400			
3-1	"	940	26	24,440			
5	"	860	212	186,560			
6	"	1,250	80	100,000			
6-1	"	1,090	26	28,340			
7	"	1,600	10	16,000			
B2	"	21,280	3	63,760			
B3	"	25,460	10	254,600			
B4	"	21,280	8	170,080			
B5	"	25,460	3	76,380			
B6	"	21,280	3	63,760			
E	"	275	170	46,750			
S1	"	1,185	212	251,220			
SH	"	1,120	27	30,240			
소 계				1,894,570	0.995	1.885	1.942
총 계						4,047	4,176

사 업 명	시 행 청	용 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제 천 시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작1교 거더 구조도(3)	024

자작1교 쉬스배치도
S=1:50



기준축



긴장재 위치

평면도 [z 좌표 값]

위치	번호	①	②	③
0.200	605	310	605	
2.000	472	258	472	
4.500	322	199	322	
7.030	213	156	213	
12.330	120	120	120	
정착각각도	1.751°	4.521°	1.751°	

* 정착각 각도는 Y축을 회전중심으로 시계방향 (+)임

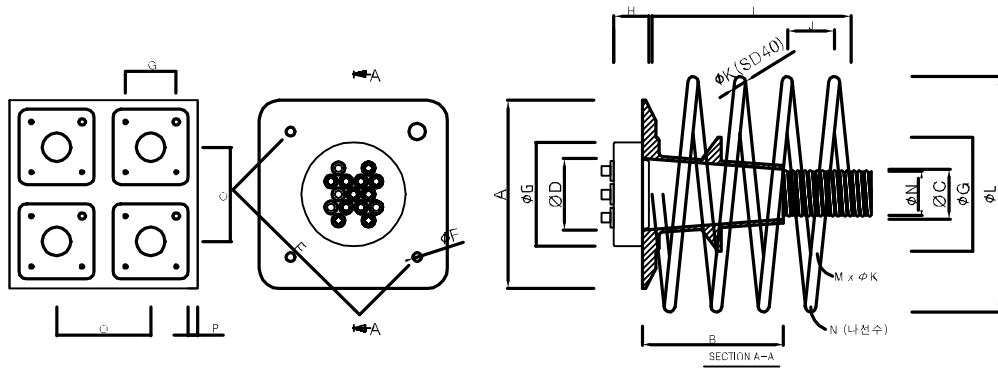
평면도 [y 좌표 값]

번호 위치	①	②	③
0.200	345	0	-345
2.000	390	0	-390
4.500	485	0	-485
7.030	485	0	-485
12.330	485	0	-485
정착각각도	0.000°	0.000°	0.000°

* 정착각 각도는 Z축을 회전중심으로 시계방향 (+)임

정착구 상세

S=NONE



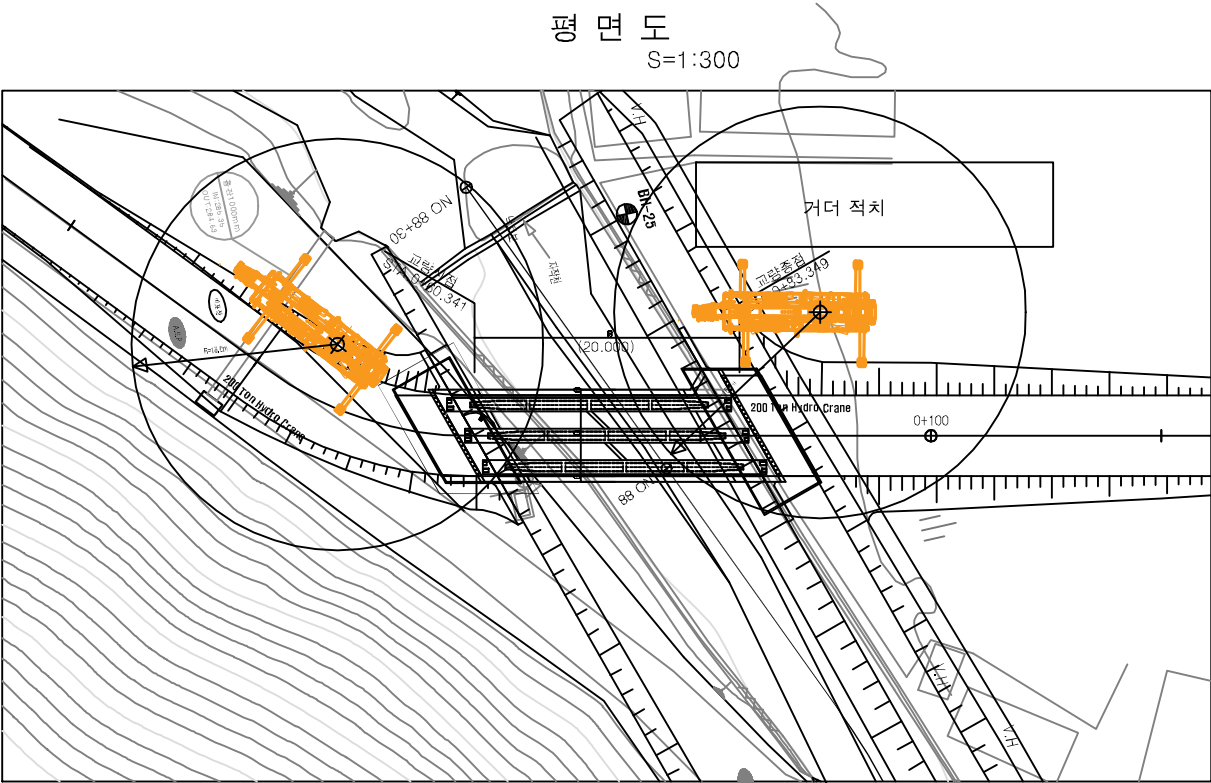
Model	Strand	Anchor Casting						Anchor Head		나선형보강철근						Trumpet				비고
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P			
		(mm)	(φ)	(mm)	(φ)	(mm)	(φ)±2	(mm)±2	(mm)	(φ)	(φ)	ea	(φ)	(mm)						
KTA-A6186-3H	0.6"	140	90	57	73	160	11	109	50	250	50	13	150	5	50	200	60			
KTA-A6186-5H	0.6"	170	12	67	85	180	11	119	50	250	50	13	190	5	55	240	65			
KTA-A6186-7H	0.6"	195	160	67	103	210	11	149	55	300	50	13	235	6	60	285	75			
KTA-A6186-9H	0.6"	215	210	73	116	240	11	159	55	350	50	13	285	7	65	335	90			
KTA-A6186-12H	0.6"	260	230	83	129	270	11	169	60	400	50	16	295	8	75	350	60			
KTA-A6186-15H	0.6"	285	250	93	150	290	11	189	70	450	50	16	330	9	85	390	85			
KTA-A6186-17H	0.6"	295	250	96	161	320	13	229	80	550	50	19	350	10	90	410	90			
KTA-A6186-19H	0.6"	315	290	106	163	320	13	239	85	550	55	19	380	10	100	440	95			
KTA-A6186-22H	0.6"	330	350	118	181	380	13	239	90	550	55	19	420	10	110	475	105			
KTA-A6186-24H	0.6"	345	350	128	198	400	13	249	90	715	55	19	470	13	120	530	125			

NOTE

- 정착장치는 PS강재의 규격에 정해진 인장강도 값의 95%에 이르기전에 유효한 변형이나 파단이 생기지 않아야 한다.
- 정착장치는 PTI 또는 FIP와 같은 국제적인 기준에서 제시되고 있는 하중전달시험, 정적재하시험 및 동적재하시험 등의 조건을 만족시켜야 한다.
- 현장여건에 따라 동일성능 이상의 제품으로 변경사용 가능함.

사업명	시행청	용역회사	축척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설계자	도면명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지명	S=1:50	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작1교 쉬스배치도	025

자작1교 가설계획도



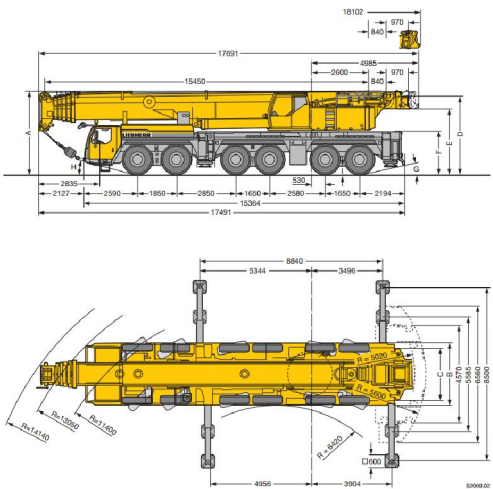
거더 하중 재원

구분	내용	비고
책형	L=24.669m	
콘크리트	20.703×2.3= 48 Ton	
PC 강연선	1.553 Ton	
볼근	4.047 Ton	
소계	53.600 Ton	크레인 1대당 26.800 Ton

크레인 정격 하중 검토

구분	규격	Counter Weight	작업반경	총 길이	정격 하중	인장중량	부하율	비고
상차/거치	250 Ton	72.5 Ton	16.0m	20.7m	45.0 Ton	26.8 Ton	60.0%	KOSHA 기준(85% 미만)

* 상차 검토는 크레인 제형표를 기준으로 한 값임
* 크레인 위치는 가도 위치를 고려하여 가변적으로 변경될 수 있다.
* 참고 : 부하율=(인장중량÷정격하중)×100



NOTE

- 이동식 크레인의 양중작업의 안정성 검토지침(한국 산업안전 보건공단)을 고려한 최대 집지하중을 확보하도록 한다.
- 인장 중량에 따른 크레인의 작업반경, 높이 등을 신중하고, 크레인의 전도가 발생하지 않도록 주의 한다.
- 거더의 무게중심을 신중하여, 인장시 거더의 치우침이 없도록 하고, 거더 인장 작업전 인장줄 이상유무를 확인 하고, 설치 Lug의 안정성을 확보하도록 한다.
- 크레인 장비 사용시 견고한 지반에 지지시켜야 하며, 철하 주려시 함석 다짐, 불만월기 등으로 장비가 견도되거나 기동수행에 지장이 없도록 하여야 한다.
- 크레인 작업시 주변의 간섭 지장물이나 전선(고압선)의 설치 여부를 확인하여 야하며, 전선(고압선)과는 5~10m 이상 떨어져서 작업하여야 한다.
- 크레인 작업시 지면은 견고하고 평탄성이 1% 이내로 해야하며, 평탄성이 1~2%일 경우 인장 하중표 중량의 20%를 감량 하고, 평탄성이 2%이상 이면 작업을 중단 하여야 한다.
- 크레인 작업시 풍속이 10m/s 이상이면 인장하중표의 중량을 10%, 11m/s 이면 20%, 13m/s 이면 40% 인장하중표의 중량을 감하고 16m/s 이상 이면 작업을 중단 하여야 한다.
- 운 도면은 크레인을 이용한 합성할 거더의 거치 작업을 위한 개념도이므로 현장 여건에 맞춘 적절한 크레인 중량 및 방법을 고려하여 계획을 수립해야 한다.
- 본 가설계획도는 장비위치와 거더위치(제작위치)의 개요도로서, 시공시 현장 여건과 상이한 경우, 발주자와 상의하여 변경할 수 있으며, 추가적인 가도계획을 수립할 수 있다.

시공 순서도

1 단계



1 단계

- 부등침하가 없도록 충분히 다져진 제작대에서 제작
- 콘크리트 양생 후 강선 긴장

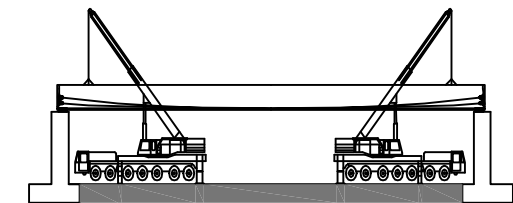
2 단계



2 단계

- 라멘벽체 설치

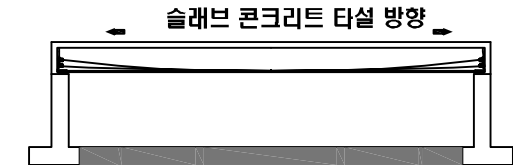
3 단계



3 단계

- 크레인을 이용한 PCR PSC GIRDER 거치

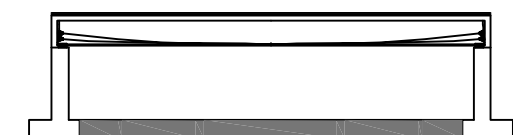
4 단계



4 단계

- 주철근 커플러 연결
- 가로보 및 바닥판 철근조립 및 슬래브 콘크리트 타설
- 슬래브 콘크리트 타설은 상면을 타설한 후 시·종점 단부를 마지막에 타설해야 함

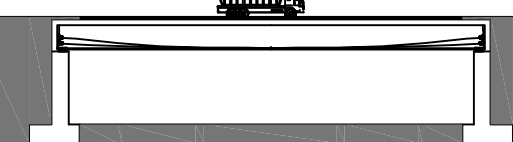
5 단계



5 단계

- 포장 및 방호벽 설치

6 단계



6 단계

- 활하중 재하

사 업 명	시 행 청	응 역 회 사	축 척	설계일자	사업책임기술인	분야별책임기술인	설 계 자	도 면 명	도면번호
자작 자연재해위험개선지구 정비사업	제천시	동부엔지니어링 [주] [주] 지 명	S=1:300	2024.	이봉희	조봉연	이규민	자작1교 가설계획도	