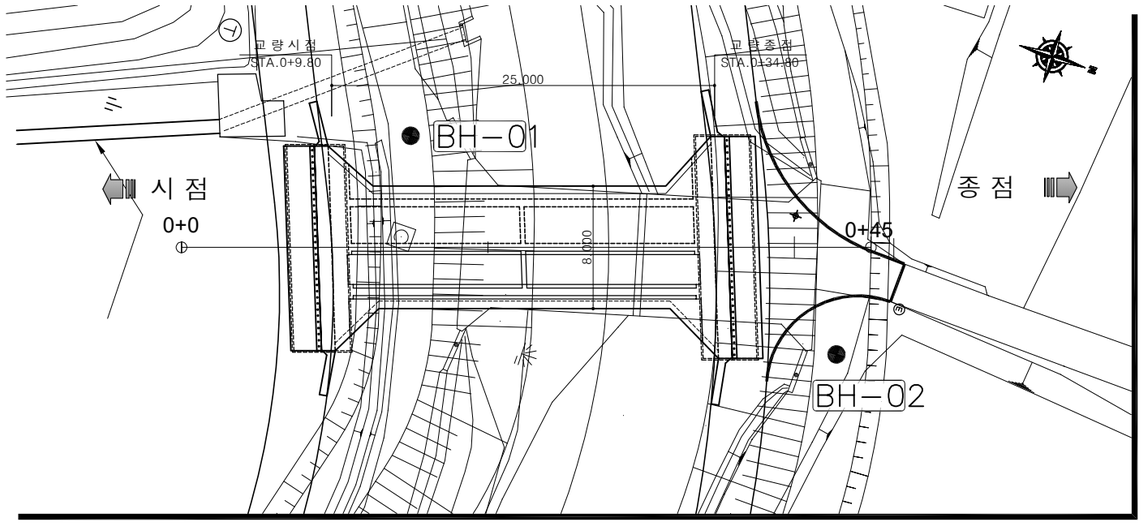
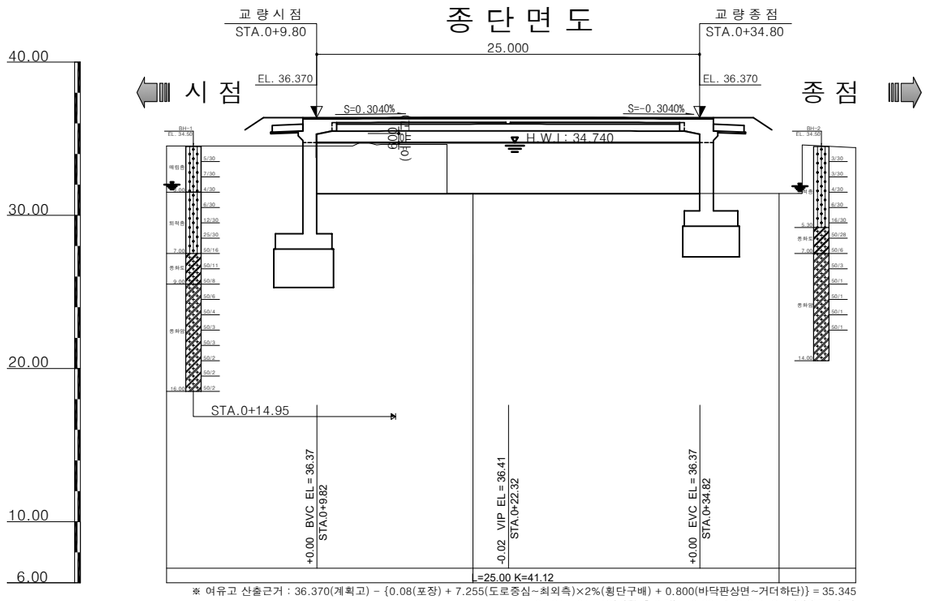
석소1교 종평면도

평 면 도



종 단 면 도

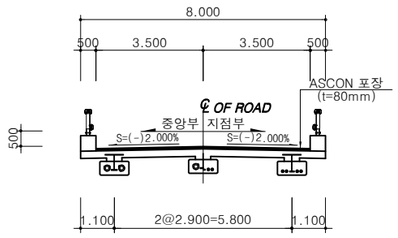


※ 여유고 산출근거 : 36.370(계획고) - {0.08(포장) + 7.255(도로중심~최외측)×2%(횡단구배) + 0.800(바닥판상면~거더하단)} = 35.345
35.345-34.740(계획 홍수위) = 0.605 ≥ 0.6 ∴ O.K (여유고 기준)

종단선형	36.370	36.370	S=0.3040% H=0.04 L=12.50	36.408	S=-0.3040% H=0.04 L=12.50	36.370	36.370
계 획 고			36.39				
지 반 고	34.53		31.42			31.42	34.42
거 리	0.00		20.00			40.00	45.00
측 점	0+0.00		20.00			40.00	45.00

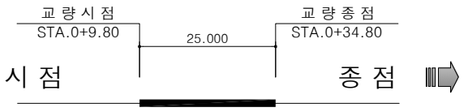
횡 단 면 도

S=1:100



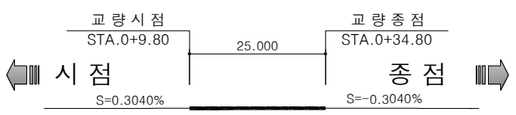
평 면 선 형

S=1:400



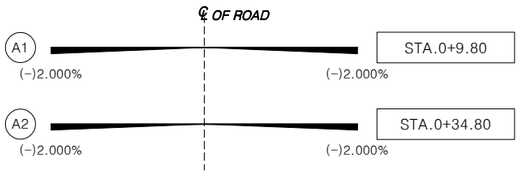
종 단 선 형

S=1:400



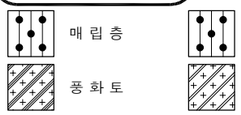
편 경 사

S=1:50



범 례

S=NONE



시공 전 숙지사항

총 설

1. 구조물을 주어진 환경하에서 축조하기 위하여 안전성과 내구성을 고려하여 독립적인 경로를 시행하여 시공 상세도를 작성하고 감독원의 승인을 받아야 한다.
2. 설계시에는 충분한 조사를 못하는 것이 일반적이고 지하수위 변동, 지하매설물 공사로 인하여 주변 구조물에 미치는 영향등 공사 중 예기치 못한 상황을 방지하기 위하여 시공자는 필요시 상세한 조사를 하여야 한다.
3. 교량의 경간장, 폭원등 측량허용오차, 기초의 말뚝, 하부구조의 각 부분 치수, 콘크리트 형상치수 및 균열폭의 허용치 등 교량의 성격 및 중요도에 따라서 각종 치수의 시공허용 오차를 현장 사정별로 정해야 한다.

환경오염방지

1. 주거지역에 인접하여 시공되는 모든 교량 건설 공사장에서는 시공 기간 중 비산먼지, 소음, 진동, 탁수 등으로 환경이 오염되지 않도록 최선을 다하여야 한다.
2. 환경오염 방지에 대해서는 대기환경 보전법, 소음진동 규제법 및 수질 환경 보전법 등 관계법규의 정하는 바에 따른다.

안 전 관 리

1. 교량 시공 중에는 필요한 안전대책을 강구하여야 한다.
2. 시공시의 안전대책에 관한 사항은 「산업안전보건법」상의 규정을 따라야 한다.

시 공 일 반

1. 도면의 모든 치수는 ㎜ 단위이다.
2. 종단면도상의 치수는 횡단면도 EL.표기 위치에 대한 치수이다.
3. 모든 구조물은 모따기를 하여야 한다.
4. 확인측량은 매 단계별로 실시하여야 하며, 콘크리트 타설 전 구조물의 위치 및 EL.을 확인하여야 한다.
5. 모든 기초의 심도는 지반여건에 따라 변경될 수 있으므로 기초의 시공계획 수립시 지지층의 상태를 조사하여 지지조건이 설계도와 상이할 경우 설계변경 하여야 한다.
   또한, 직접기초는 설계계획선 확인 후 지내력 시험을 실시하여 감리원의 승인을 득한 후 기초를 시공하여야 한다.
6. 기초콘크리트 타설시 지하수위의 영향을 받지 않도록 집수와 물푸기를 하여 건조한 상태에서 시공하여야 한다.
7. 기초공사시 지하매설물에 손상을 주지 않도록 충분한 사전조사를 시행하여야 한다.
8. 기초굴착 후 굴착 지반에 대한 Face Mapping을 시행토록 하고, 기존 지반의 절리나 불연속에 대한 정밀검사와 보강(Grouting)을 실시 후 시공하여야 한다.
9. 교량의 뒷채움은 교량의 안정에 직접적인 영향을 미치므로 시방규정에 따라 시공하여야 한다.
10. 상부 콘크리트 타설은 타설순서도에 의하여 시공하여야 한다.
11. 종단선형 및 평면선형에 대한 상세는 보고서의 선형계산서를 참조하여야 한다.
12. 차량이나 사람의 통행이 있는 곳에서는 슬래브 시공시 낙하물 방지공을 필히 설치하여야 한다.
13. 진동다짐시 과진동 다짐은 골재분리에 의한 콘크리트 강도저하가 발생함으로 주의하여야 한다.
14. 시공시 기초 위치에서의 토질상태가 계산상의 반력값 이상인지를 확인하여야 하며, 기초 변경이 필요할 경우 감독관(감리자)의 승인을 받아 변경여부를 검토 하여야 한다.
15. 토공 작업시 굴삭기 후면부에 경광등 및 접근금지 경고 표지 등을 설치하여 사전 안전위험 요소를 제거하여야 한다.
16. 작업자 안전을 위한 장비 주변 유도원 배치 및 작업전 운전원과의 신호체계를 수립하여 작업하여야 하며, 위험작업시 작업장 주변 출입을 통제하여 한다.

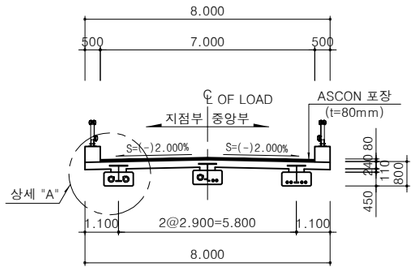
위 치 도

S=NONE

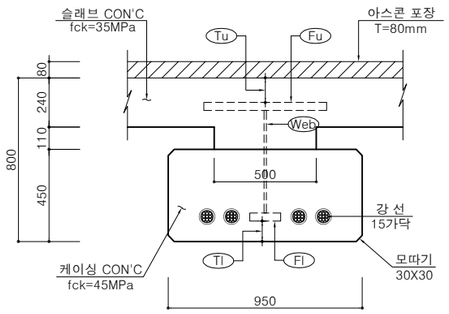
청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역	△						위치정보		도 면 명	석소1교 종평면도
	시설/공구	수석천	△						축 척	1:200		
주식회사 홍 익 기 술 단 주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목 / 건설단계 / 실시설계	△ 개정번호	2024. 날 짜	개 정 내 용	오 원 진 사업책임자	남 태 주 분야별책임자	나 기 만 설 계 자	도면번호	1-04-000	편철번호	01

석소1교 일반도(1)

횡 단 면 도
S=1:100



합성형 단면도
S = NONE

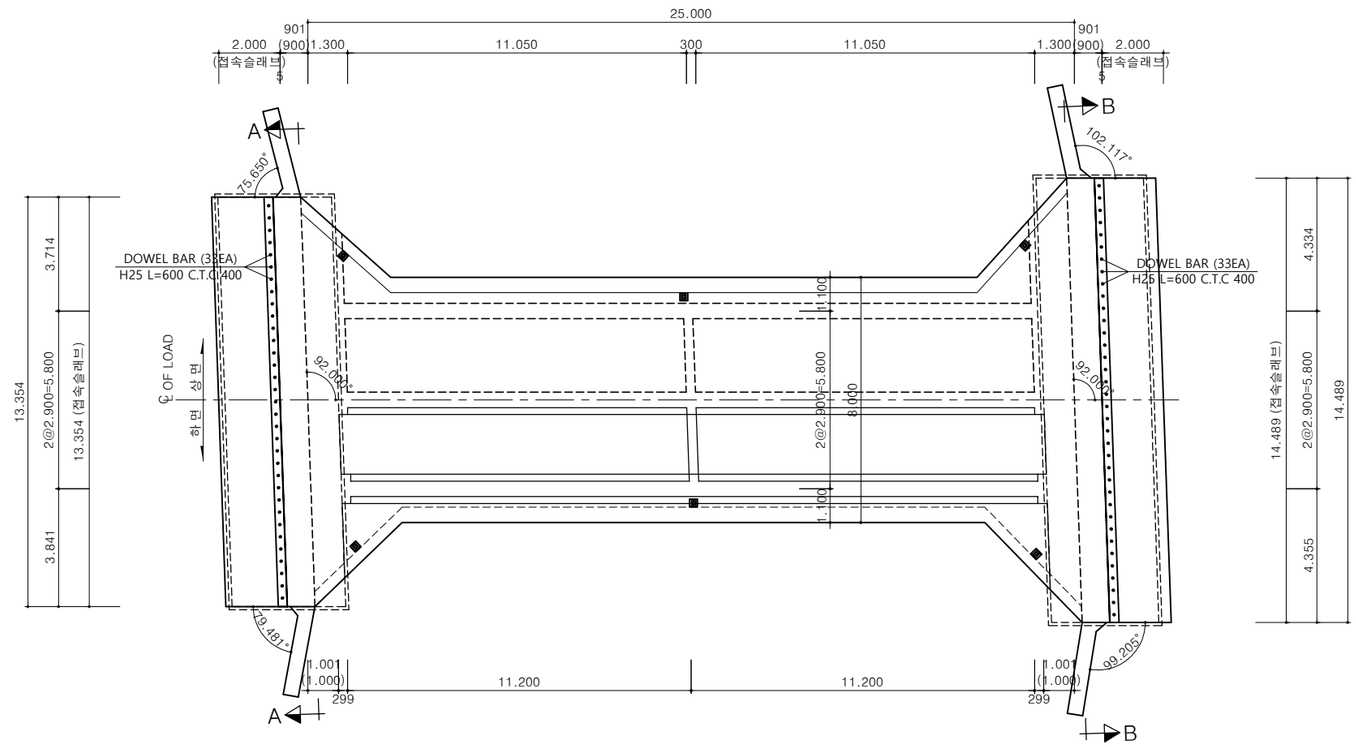


합성형 제원표

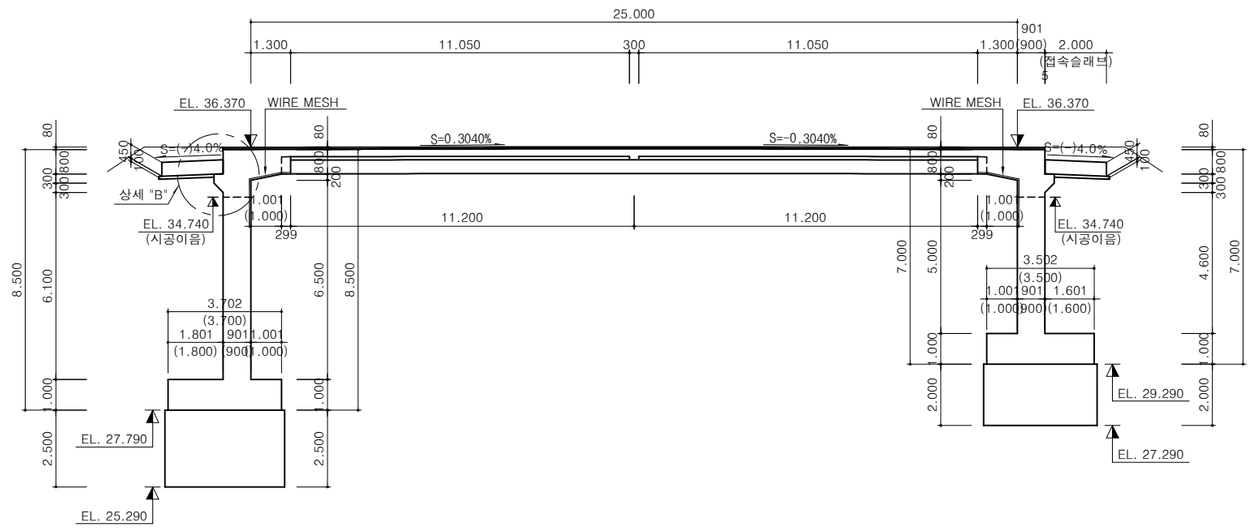
(단위 : mm)

구 분	지 점 부	중 앙 부
Tu	120	120
Fu	600 X 32	600 X 32
Web	12 X 463	12 X 513
Fl	200 X 35	150 X 35
Tl	150	100

평 면 도
S=1:100



종 단 면 도
S=1:100

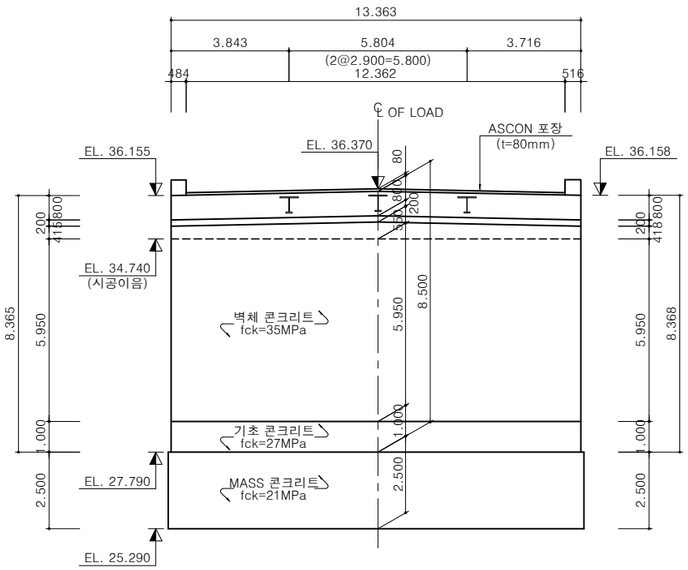


청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역		△						위치정보		도 면 명	석소1교 일반도(1)
				△									
주식회사 홍 익 기 술 단	시설/공구	수석천		△						축 척	1:100		
주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목	건설단계	실시설계	△ 개정번호	2024. 날 짜	개 정 내 용	오 원 진 사업책임자	남 태 주 분야별책임자	나 기 만 설 계 자	도면번호 C0071002-101	편철번호	01

석소1교 일반도(1)

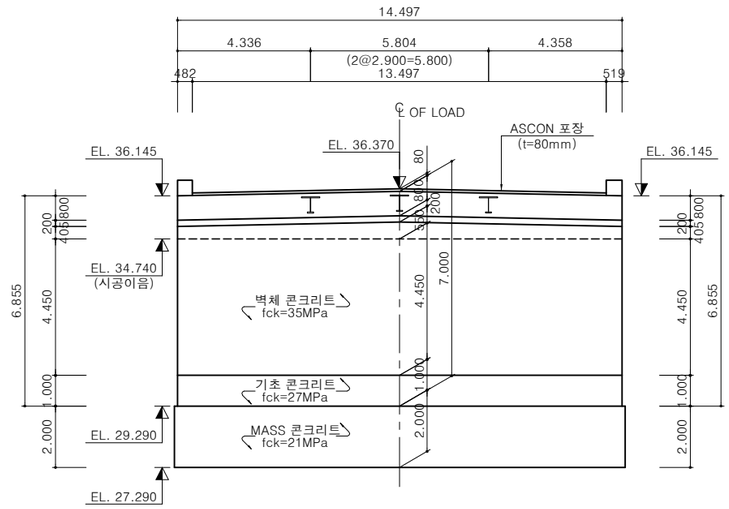
시점벽체 정면도(단면 A-A)

S=1:100



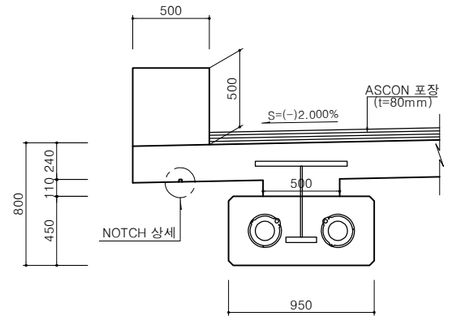
종점벽체 정면도(단면 B-B)

S=1:100



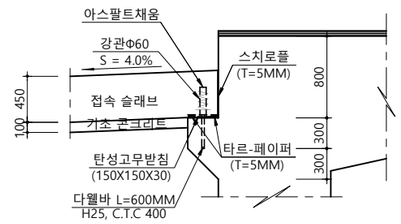
상세 "A"

S = 1:20



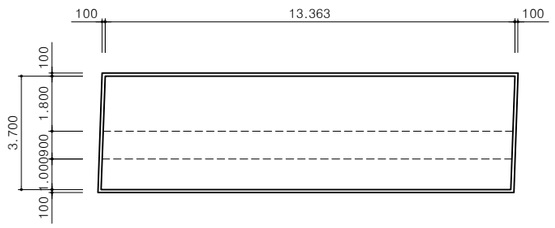
상세 "B"

S=1:30



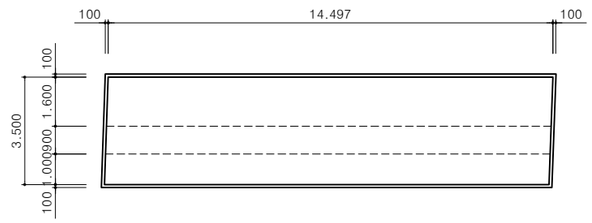
시점기초 평면도

S=1:100



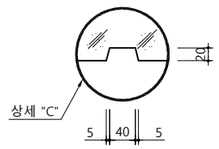
종점기초 평면도

S=1:100



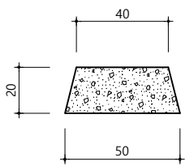
NOTCH 상세

S=NONE

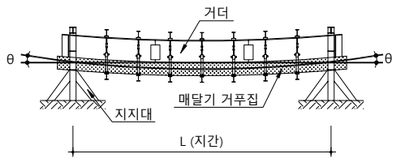


상세 "C"

S=NONE

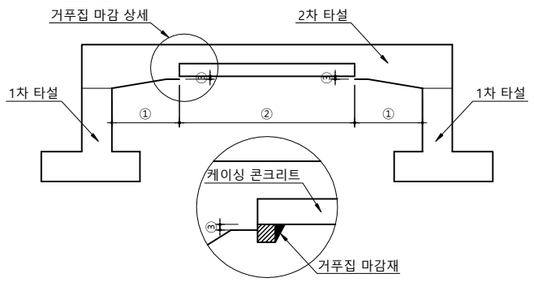


매달기 제작의 경계조건



* Precom 거더 제작을 위한 양단부 제작틀은 단순지지 상태
즉, 구조계산서의 경계 조건과 동인한 조건이어야 하므로
회전변위(θ)가 자유로운 힌지장치로 구성되도록 하여,
Casing Con'c에 자중에 의한 응력도입이 없도록 하여야 한다.

동바리 및 거푸집 설치개요



NOTE

① 동바리 설치구간

② 동바리 설치 금지구간 : 거더의 케이싱콘크리트에 지지하여 거푸집을 설치한다.

③ 우각부, 케이싱 콘크리트 이음구간 :
- 콘크리트 타설 시 거더 처짐 : (거더제작도 솟음도 '합성전 고정하중' 참조)

* 2차타설 시 지간중앙부를 먼저 타설하고, 우각부를 타설한다.

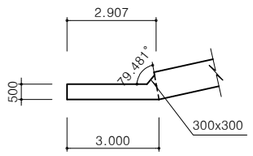
* 콘크리트 타설 시 거더처짐이 발생하므로 케이싱 콘크리트 하면에 거푸집 마감재를 설치한다.
(거푸집 마감재 설치시 케이싱 콘크리트에 충격 등이 발생하지 않도록 주의하도록 한다.)

청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역		△						위치정보		도 면 명	석소1교 일반도(1)
	시설/공구	수석천		△						축 척	1:100		
주식회사 홍 익 기 술 단 / 주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목	건설단계	실시설계	△ 2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071002-102	편철번호	01
					개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자			

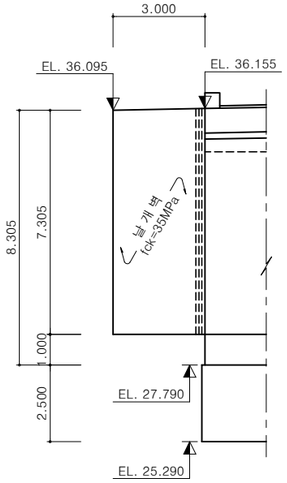
석소1교 일반도(1)

시점 좌측 날개벽
S=1:100

(평면도)

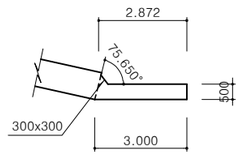


(평면도)

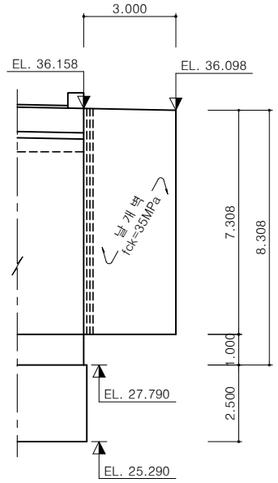


시점 우측 날개벽
S=1:100

(평면도)

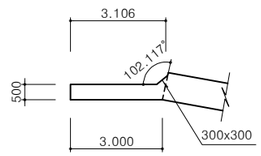


(평면도)

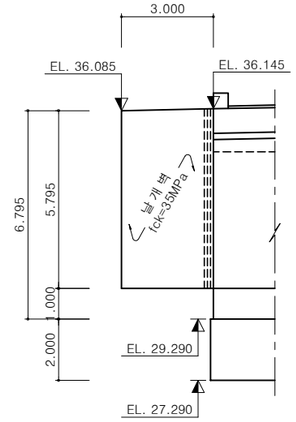


종점 좌측 날개벽
S=1:100

(평면도)

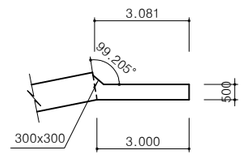


(평면도)

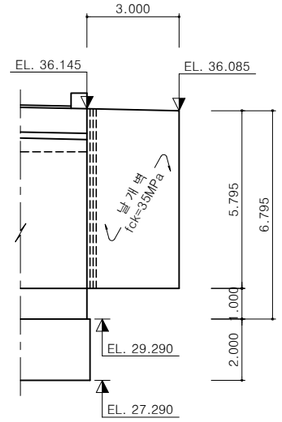


종점 우측 날개벽
S=1:100

(평면도)



(평면도)

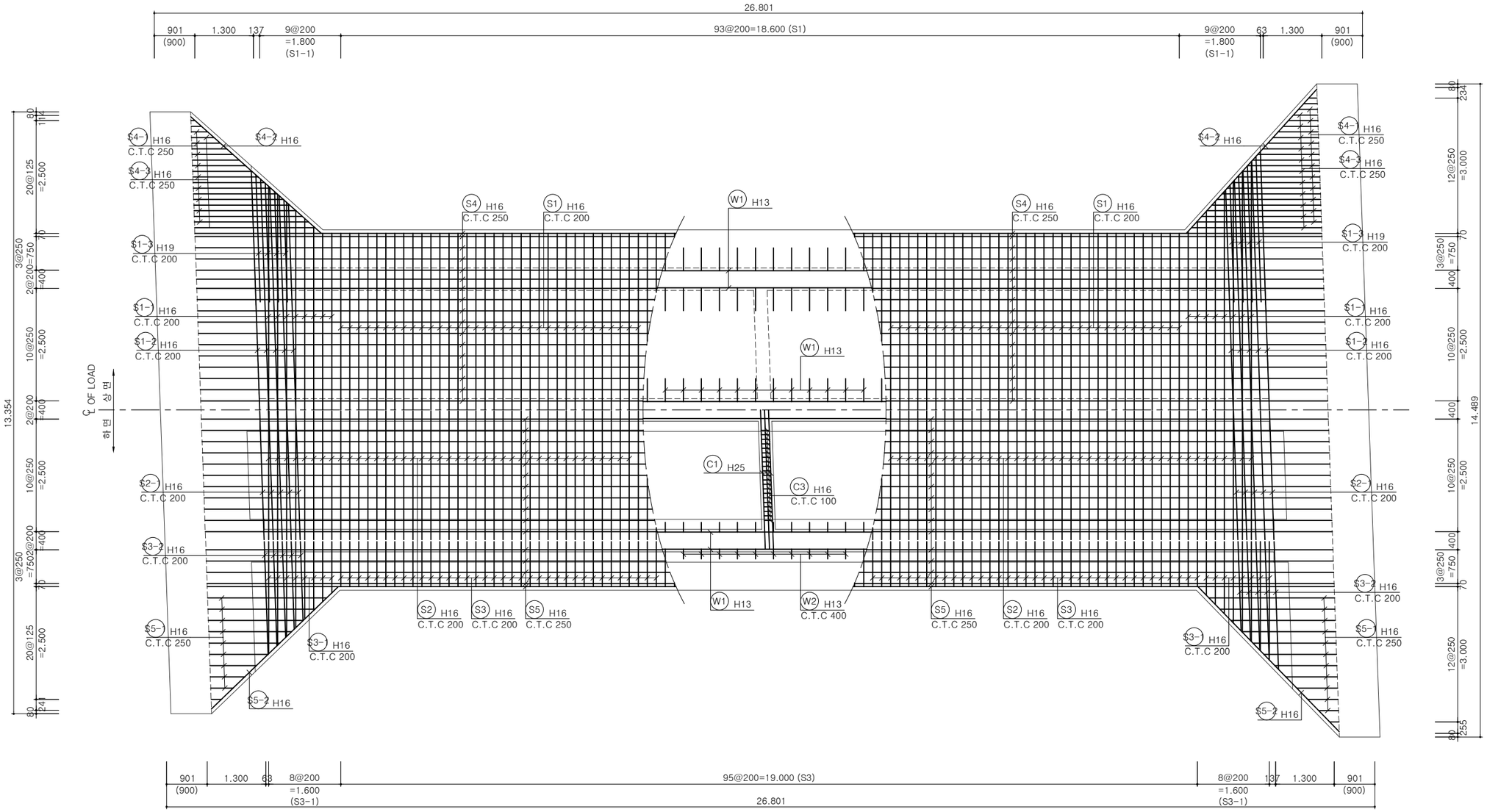


청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역		△						위치정보		도 면 명	석소1교 일반도(1)
				△									
주식회사 홍 익 기 술 단	시설/공구	수석천		△						축 척	1:100		
주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목	건설단계 / 실시설계	△	2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071002-103	편철번호	01
				개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자				

석소1교 RAHMEN 슬래브구조도(1)

평 면 도

S = 1 : 50



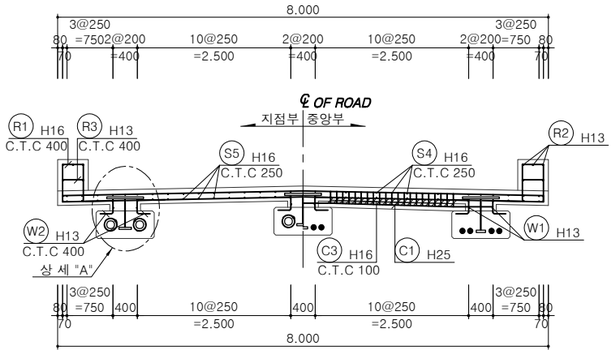
* ( )의 치수는 직거리임.

청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역	△						위치정보		도 면 명	석소1교 RAHMEN 슬래브구조도(1)
	시설/공구	수석천	△						축 척	1:50		
주식회사 홍 익 기 술 단			△									
주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목 / 건설단계 / 실시설계	△	2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071003-114	편철번호	01
			개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자				

석소1교 RAHMEN 슬래브구조도(2)

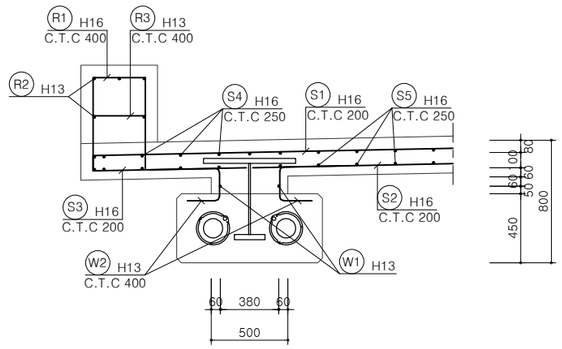
횡 단 면 도

S=1:50



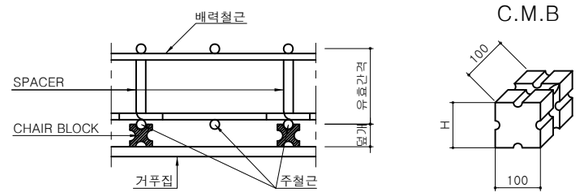
상세 "A"

S = 1 : 20



SPACE BAR 및 CHAIR BLOCK 상세도

S = NONE

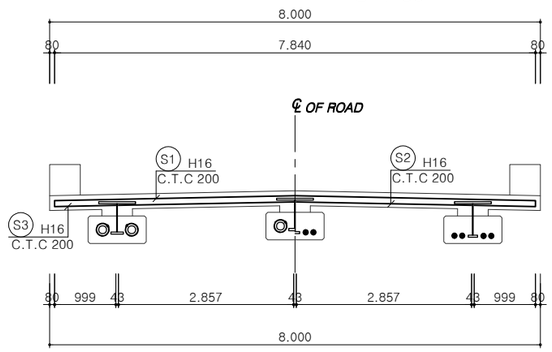


NOTE

- 시공중 주철근 및 배력철근이 변형하지 않도록 SPACER BAR 및 CHAIR BLOCK를 충분히 배치하여야 한다.
- CHAIR BLOCK의 강도는 바닥판 콘크리트의 강도와 동등하거나 그 이상의 강도를 제작 시공하여야 한다.
- 집수구 보강 철근은 상. 하면에 보강하여야 한다.

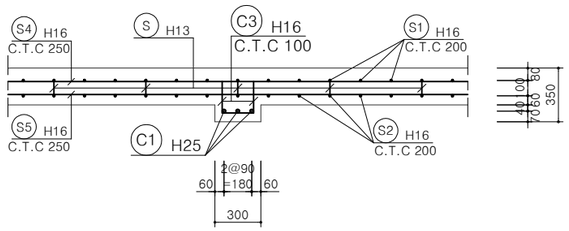
주철근 조립도

S=1:50



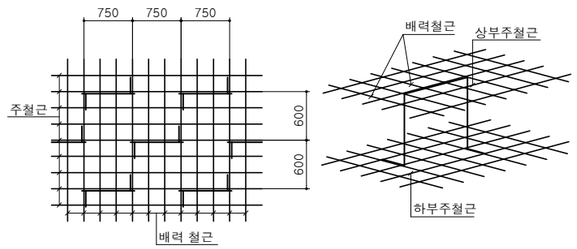
가로보 단면 상세

S = 1 : 20



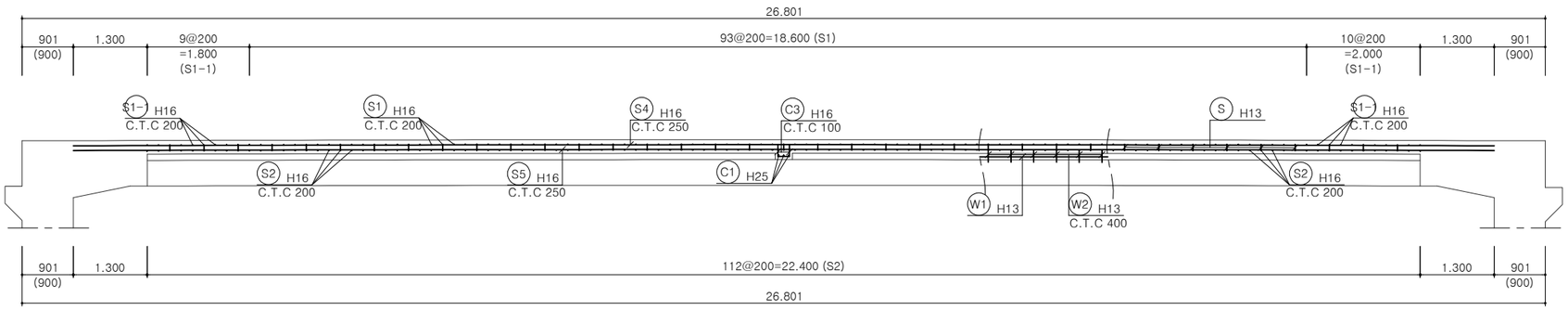
SPACER 및 간격재 설치예

S = NONE



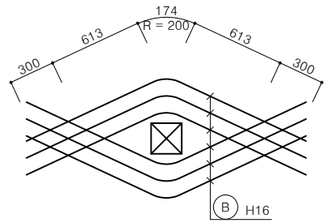
종 단 면 도

S=1:50



배수구 보강 상세도

S = NONE



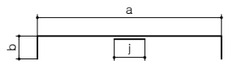
* 집수구 보강철근은 슬래브 상.하면으로 배근한다.
* 집수구 개수 6개

* ( )의 치수는 직거리임.

청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역		△						위치정보		도 면 명	석소1교 RAHMEN 슬래브구조도(2)
				△									
주식회사 홍 익 기 술 단	시설/공구	수석천		△						축 척	1:50		
주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목	건설단계	실시설계	△ 2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071003-115	편철번호	01
					개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자			

석소1교 RAHMEN 슬래브구조도(3)

철 근 상 세 도



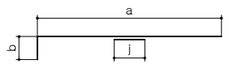
S1 H16 L=8.440 N=94
a=7.840 b=100 J=400x1

S1-1 H16 L=9.871 N=16
a=7.889~10.652 b=100 J=400x1

S1-2 H16 L=10.974 N=10
a=9.252~11.496 b=100 J=400x1

C1 H25 L=6.384 N=3
a=6.184 b=100

R3 H13 L=540 N=136
a=340 b=100

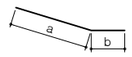


S1-3 H19 L=2.857 N=16
a=2.264~3.249 b=100

S3 H16 L=1.099 N=192
a=999 b=100

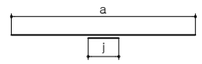
S3-1 H16 L=1.937 N=31
a=1.047~2.626 b=100

S3-2 H16 L=2.342 N=20
a=1.651~2.833 b=100



S4-2 H16 L=4.787 N=4
a=3.882~4.492 b=600

S5-2 H16 L=4.553 N=4
a=3.882~4.492 b=600



S2 H16 L=2.857 N=220

S2-1 H16 L=2.859 N=20

S4 H16 L=26.200 N=35
a=25.000 J=400x3

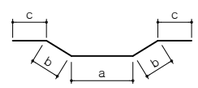
S4-1 H16 L=1.440 N=44
a=91~2.788

S4-3 H16 L=1.566 N=44
a=226~2.905

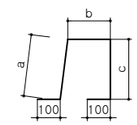
S5 H16 L=26.200 N=32
a=25.000 J=400x3

S5-1 H16 L=1.440 N=44
a=91~2.788

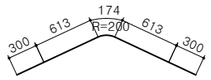
W1 H13 L=22.920 N=6
a=22.280 J=320X2



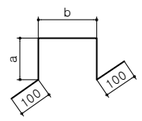
R2 H13 L=30.095 N=10
a=19.067~19.185 b=3.928~4.546 c=764~771
J=320X3



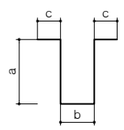
R1 H16 L=1.750 N=136
a=602 b=340 c=608



B H16 L=2.000 N=48



S H13 L=1.057 N=170
a=39 b=779



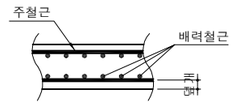
C3 H16 L=931 N=42
a=205 b=221 c=150

철 근 집 계 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이 (mm)	갯 수 (ea)	총 길 이 (mm)	단위중량 (kgf/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
C1	H25	6,384	3	19,152			ADD 6%
소 계				19,152	3.980	0.076	0.081
S1-3	H19	2,857	16	45,712			ADD 3%
소 계				45,712	2.250	0.103	0.106
B	H16	2,000	72	144000			
C3	"	931	42	39,102			
R1	"	1,750	136	238,000			
S1	"	8,440	94	793,360			
S1-1	"	9,871	16	157,936			
S1-2	"	10,974	10	109,740			
S2	"	2,857	220	628,540			
S2-1	"	2,859	20	57,180			
S3	"	1,099	192	211,008			
S3-1	"	1,937	31	60,047			
S3-2	"	2,342	20	46,840			
S4	"	26,200	35	917,000			
S4-1	"	1,440	44	63,360			
S4-2	"	4,787	4	19,148			
S4-3	"	1,566	44	68,904			
S5	"	26,200	32	838,400			
S5-1	"	1,440	44	63,360			
S5-2	"	4,553	4	18,212			
소 계				4,474,137	1.560	6.980	7.189
R2	H13	30,095	10	300,950			
R3	"	540	136	73,440			
S	"	1,057	170	179,690			
W1	"	22,920	6	137,520			
소 계				691,600	0.995	0.688	0.709
합 계						7.847	8.085

* W2 철근은 거더제작도에서 수량 산출함.



■ 철근의 사용 피복

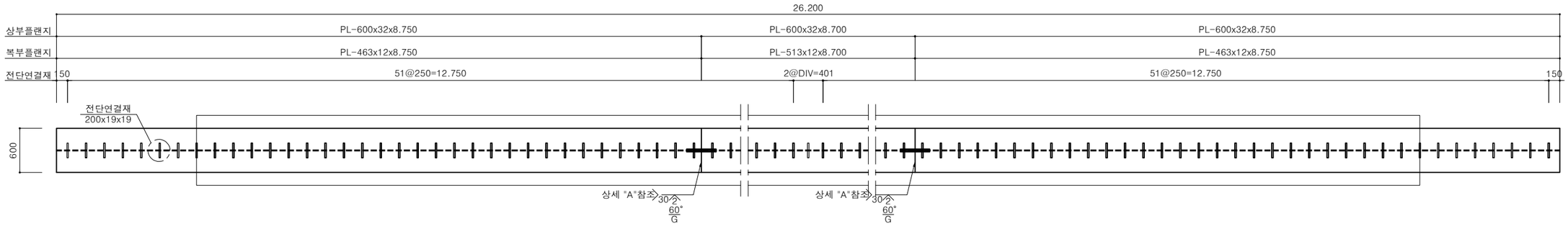
슬래브 (바닥판) ┌상부철근 : 80mm
└하부철근 : 60mm

청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역	△					위치정보		도 면 명	석소1교 RAHMEN 슬래브구조도(3)
			△								
주식회사 홍 익 기 술 단	시설/공구	수석천	△					축 척	1:50		
주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목 / 건설단계 / 실시설계	△	2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071003-116	편철번호	01
			개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자			

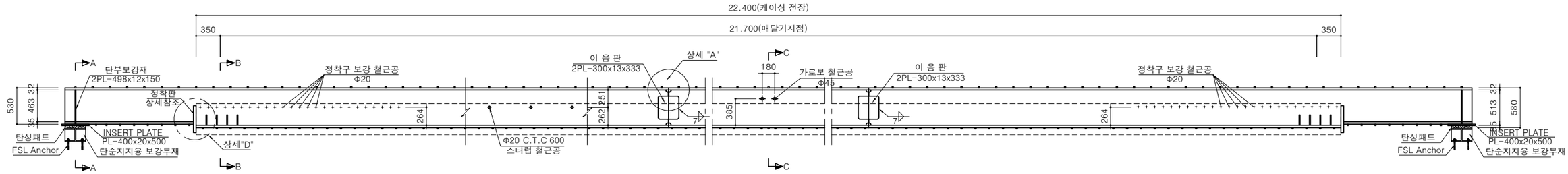
석소1교 거더제작도(1)

강 재 도

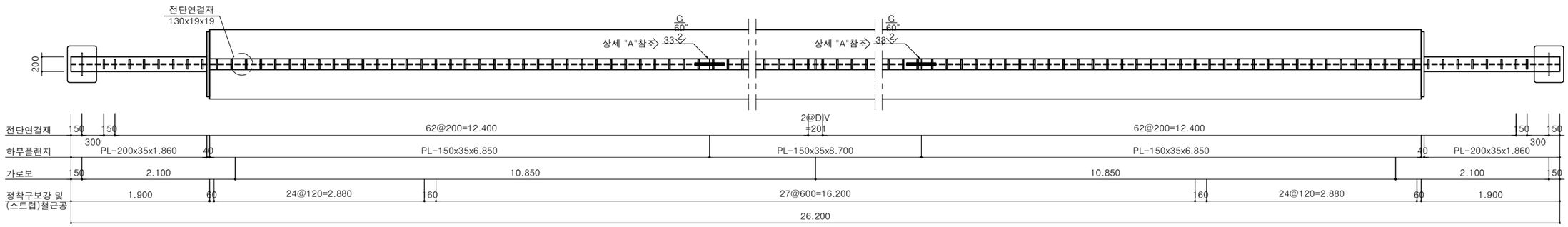
상 부 플 랜 지



복 부



하 부 플 랜 지



청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역		△						위치정보		도 면 명	석소1교 거더제작도(1)
	시설/공구	수석천		△						축 척	1:30		
주식회사 홍 익 기 술 단				△									
주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목	건설단계	실시설계	⚠ 2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071006-101	편철번호	01
					개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자			

석소1교 거더제작도(2)

강재거더 제작

1. 강재거더 제작
- 플랜지와 복부는 항상 직각이 되도록 제작하고 용접열에 의한 강재의 변형을 수시로 점검하여 거더 전구간의 단면형상이 일정하도록 한다.
- 강재거더는 지면으로부터 떨어지도록 단부지지대에 단순거치시키고, 거푸집은 강재거더에만 매달리도록 설치하여 케이싱 콘크리트의 자중이 강재거더에 부담되도록 한다.
- 제작 중 강재거더의 횡방향 좌굴이나 흔들림을 억제하도록 단부지지대의 사이에는 강재거더를 횡방향으로 지지하는 중간지지대를 설치하는 것이 좋다.
- 강판의 이음개소는 철판 수급에 따라 제작도면 작성시 최소화 시킬 수 있다.
- 분절된 I-GIRDER는 운반 및 시공여건에 따라 shop drawing 작성시 분절 위치를 변경할 수 있다.
- 단부의 강형은 PS 강재 긴장 후에 연결하며, 최소용접으로 부재가 위치를 확보한 후 용접연결한다.

2. 비파괴 검사
- 맞대기 이음부 : 상부플랜지와 하부플랜지 용접 전길이 초음파 탐상검사
- 필렛용접부 : 용접 전길이의 10% 자분탐상검사
- k 용접부 : 용접 전길이의 10% 초음파 탐상검사

3. 천공
- 현치 철근공 간격은 슬래브 주철근 간격과 일치여부를 확인한 후 천공한다.
- 정착구 보강 철근공의 위치는 케이싱 철근조립도의 배치와 일치하는지 확인 후 천공한다.
- 이음판 위치에 천공이 필요한 경우 생략할 수 있다.

4. 현치 및 복부 철근은 바닥판 상,하 주철근에 연결하되 시공여건에 따라 배력근에 결속할 수 있다.

5. 현장 용접
- 현장 용접의 경우 플랜지, 복부판의 용접부는 초음파탐상검사로 전수검수(100%)를 해야한다.

6. 거푸집 제작
- 콘크리트 타설을 위해 설치하는 거푸집은 타설되는 콘크리트의 품질확보를 위해 거푸집 지지대에 의해 강재거더에 안전하게 매달릴 수 있는 구조로 제작되어야 한다.

철근조립 및 PS강재배치

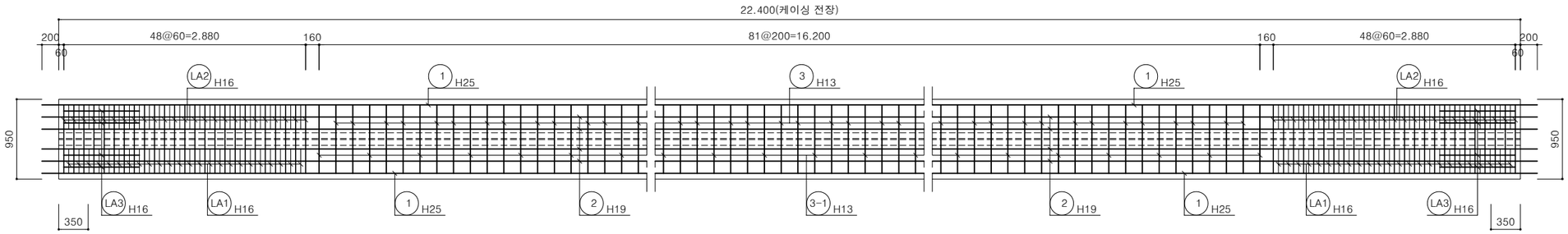
1. PS 강재 및 정착장치
- 쉬스관은 케이싱 단면상에서 대칭형태를 유지해야 하고 1m 마다 결속선으로 위치를 고정시켜야 한다.
- PS 강재는 열이나 보관 부주의로 인한 변형이 발생하지 않도록 주의하여야 한다.

2. PS 강재배치
- 인장정착구는 단부에 설치하고 고정정착구는 타단부로부터 소정 거리 이격되는 위치에 두도록 구성하여, 거더의 중앙부에는 충분한 압축응력이 안정적으로 도입되도록 하며 단부에는 압축응력이 초과되어 콘크리트가 파괴되는 것을 방지할 수 있도록 한다.

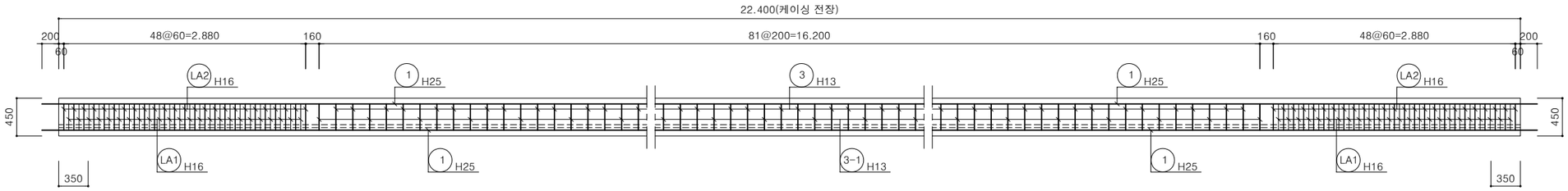
3. 철근 조립
- 철근의 이음위치가 한 곳에 집중되지 않도록 배치하고 피복유지를 위한 스페이서는 콘크리트 타설 시 이탈되지 않도록 견고하게 배치한다.
- 인장 / 고정 정착구는 응력 집중부로서 철근조립시 설계도상의 형상 및 치수에 일치하도록 배치하여야 하고 시공여건상 추가보강이 필요할 경우 감독관의 승인하에 추가로 배치할 수 있다.

케이싱콘크리트구조도

평면도

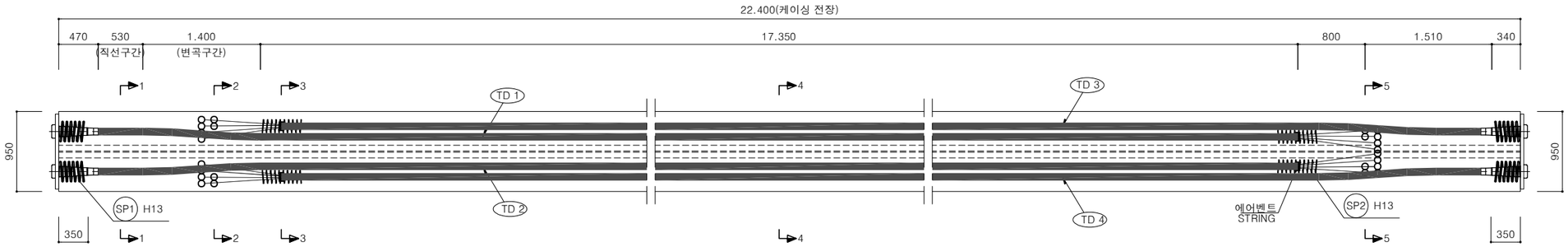


종단면도

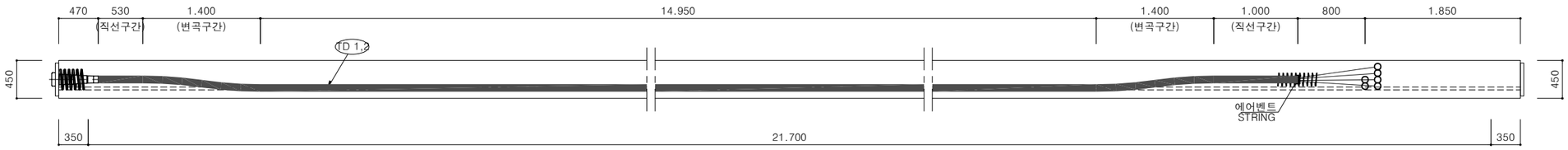


강선배치도

평면도



종단면도



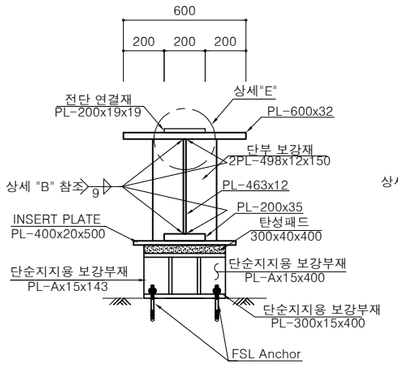
Note 3,4는 1,2와 대칭임

청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역		△						위치정보		도 면 명	석소1교 거더제작도(2)
주식회사 홍 익 기 술 단	시설/공구	수석천		△						축 척	1:30		
주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목	건설단계	실시설계	△ 2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071006-102	편철번호	01
					개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자			

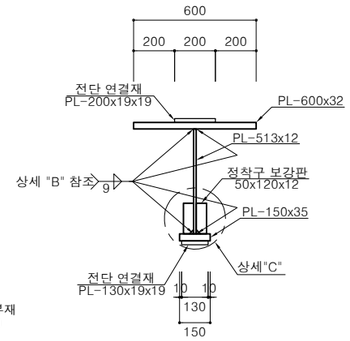
석소1교 거더제작도(3)

강 재 거 더 단 면 상 세

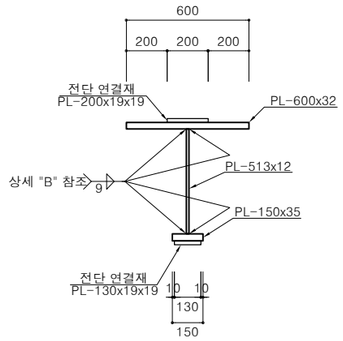
A - A



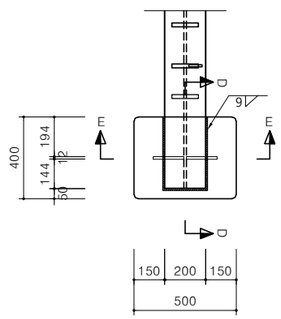
B - B



C - C

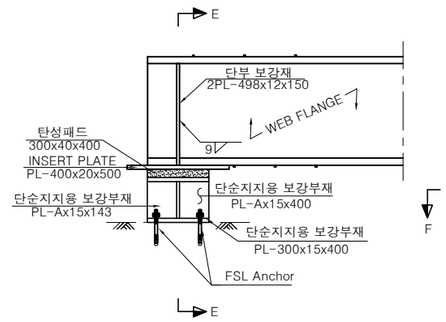


INSERT PLATE 상세

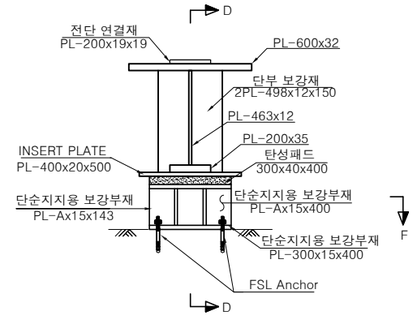


지 점 보 강 상 세

D - D

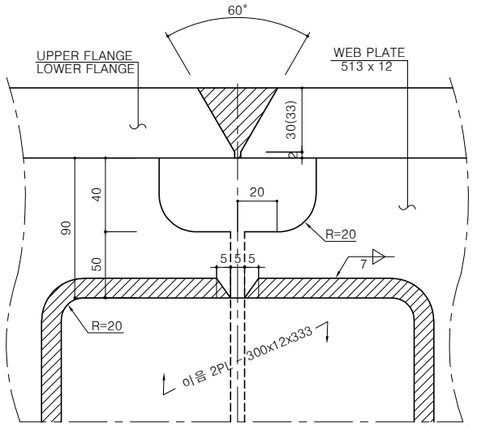


E - E



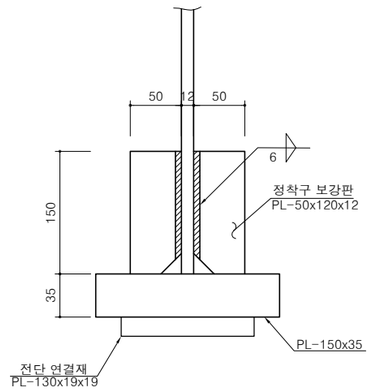
용 접 부 상 세

상 세 "A"

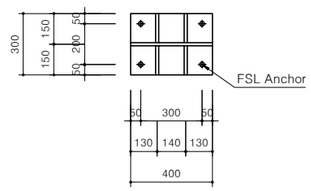


* ( )안의 치수는 하부플랜지 치수임.

상 세 "C"



F - F



단순지지용 보강부재

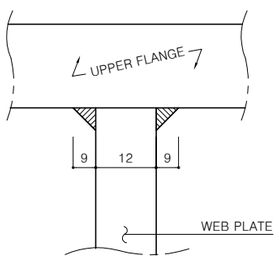
구 분	시점부 (A1)			종점부 (A2)		
	전면	중앙	배면	전면	중앙	배면
G 1	752	752	752	752	752	752
G 2	810	810	810	810	810	810
G 3	752	752	752	752	752	752
평균값	771					

NOTE

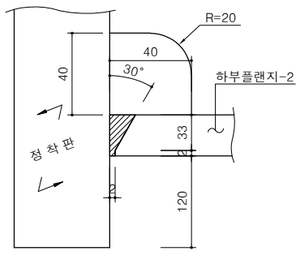
- 단순지지용 보강부재의 경우 1차타설 높이에 따라 변경될 수 있다.
- 본 도면에 제시된 단순지지용 보강부재의 제원 및 수량은 공사비 기초금액 산출을 위해 잠정 제시된 제원이므로 벽체부 1차타설 후 현장실측을 통하여 제원을 결정하여야 한다.

정 착 부 조 립 상 세

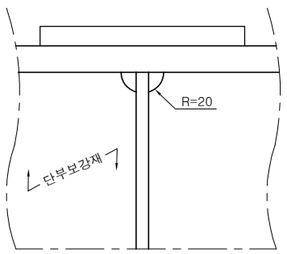
상 세 "B"



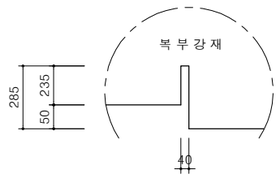
상 세 "D"



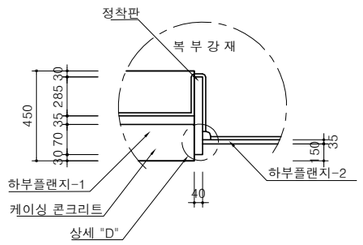
상 세 "E"



(조립전)



(조립후)

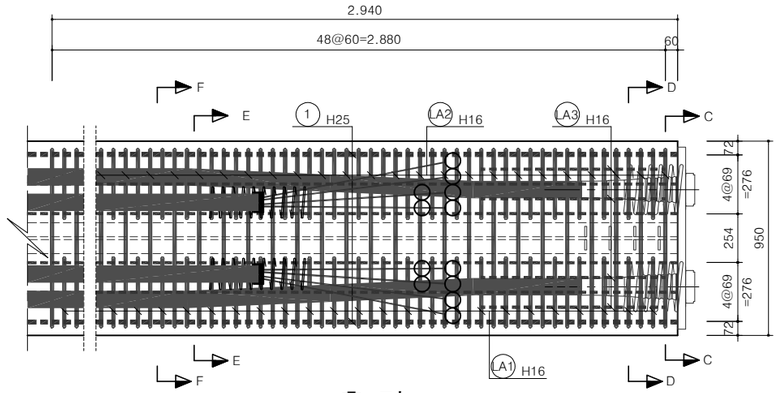


청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역		△						위치정보		도 면 명	석소1교 거더제작도(3)
				△									
주식회사 홍 익 기 술 단	시설/공구	수석천		△						축 척	1:30		
주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목	건설단계	실시설계	△ 2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071006-103	편철번호	01
					개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자			

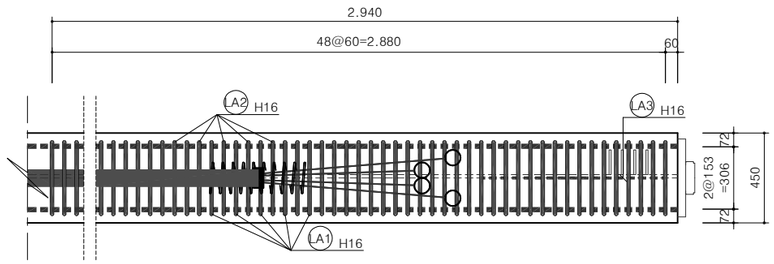
석소1교 거더제작도(4)

정착구 보강상세

평 면

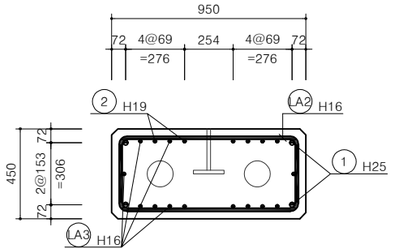


측 면

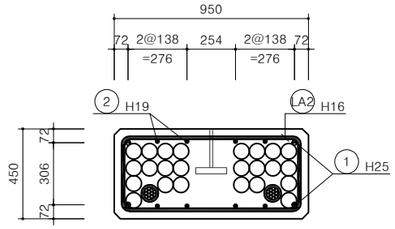


철근 단면 상세

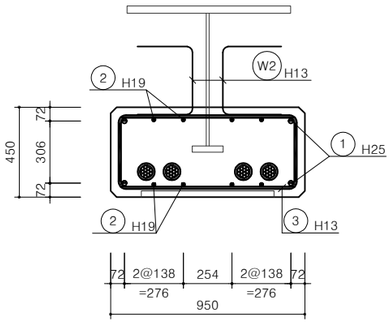
단면 C-C



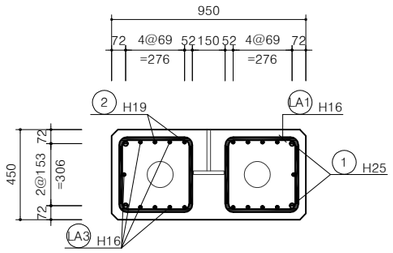
단면 E-E



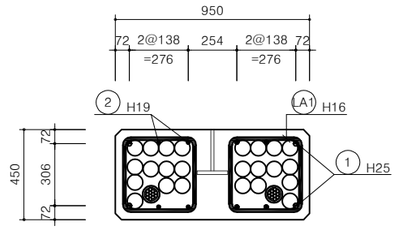
중 앙 부



단면 D-D

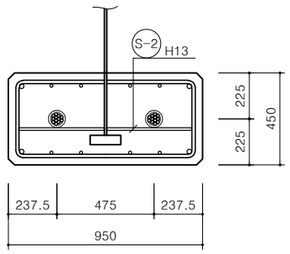


단면 F-F

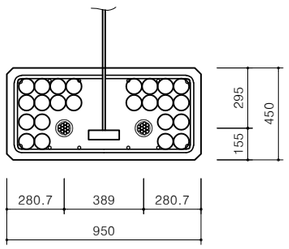


강선 단면 상세

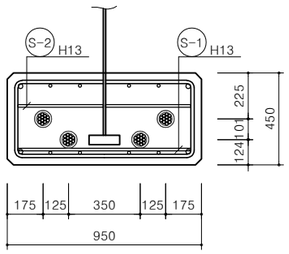
단면 1-1



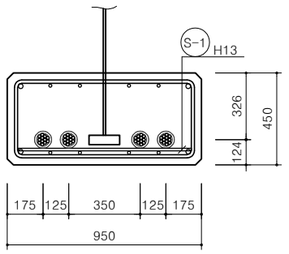
단면 2-2



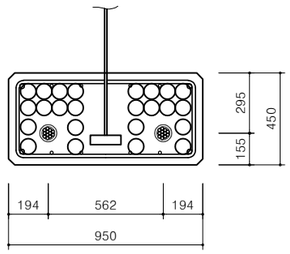
단면 3-3



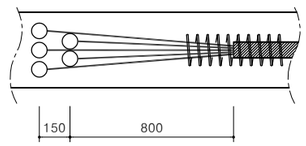
단면 4-4



단면 5-5



고정정착부

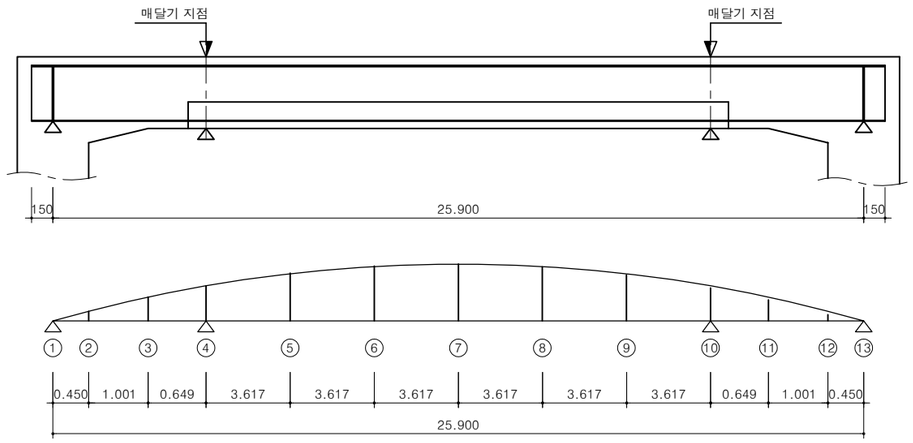


청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역		△						위치정보		도 면 명	석소1교 거더제작도(4)
	시설/공구	수석천		△						축 척	1:30		
주식회사 홍 익 기 술 단 / 주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목	건설단계	실시설계	△ 개정번호	2024. 날 짜	개 정 내 용	오 원 진 사업책임자	남 태 주 분야별책임자	나 기 만 설 계 자	도면번호	C0071006-104	편철번호	01

석소1교 거더제작도(5)

솟 음 도

- G1,3 -



(단위:mm)

공 종		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
거 더 제 작	강형자중	0	0	0	0	−11	−19	−22	−19	−11	0	0	0	0
	거푸집, 케이싱	0	0	0	0	−63	−108	−124	−108	−63	0	0	0	0
	거푸집 탈형	0	0	0	0	6	10	11	10	6	0	0	0	0
	장기거동(L1)	0	0	0	0	4	7	8	7	4	0	0	0	0
	프리스트레스	0	0	0	0	45	74	83	74	45	0	0	0	0
	장기거동(L2)	0	0	0	0	12	20	22	20	12	0	0	0	0
소 계		0	0	0	0	−7	−16	−22	−16	−7	0	0	0	0
단 순 구 조	지지점 변동하중	0	−1	−4	−6	−14	−19	−21	−19	−14	−6	−4	−1	0
	합성 전 고정하중	0	−7	−22	−31	−72	−97	−105	−97	−72	−31	−22	−7	0
	장기거동(L3)	0	0	1	2	5	6	7	6	5	2	1	0	0
라 멘 구 조	합성 후 고정하중	0	0	−1	−1	−3	−5	−5	−5	−3	−1	−1	0	0
	장기거동(L4)	0	1	3	5	11	15	16	15	11	5	3	1	0
소 계		0	−7	−23	−31	−73	−100	−108	−100	−73	−31	−23	−7	0
종곡선에 의한 추가 솟음		0	−1	−4	−6	−14	−19	−20	−19	−14	−6	−4	−1	0
제 작 솟 음		0	−8	−27	−37	−94	−135	−150	−135	−94	−37	−27	−8	0

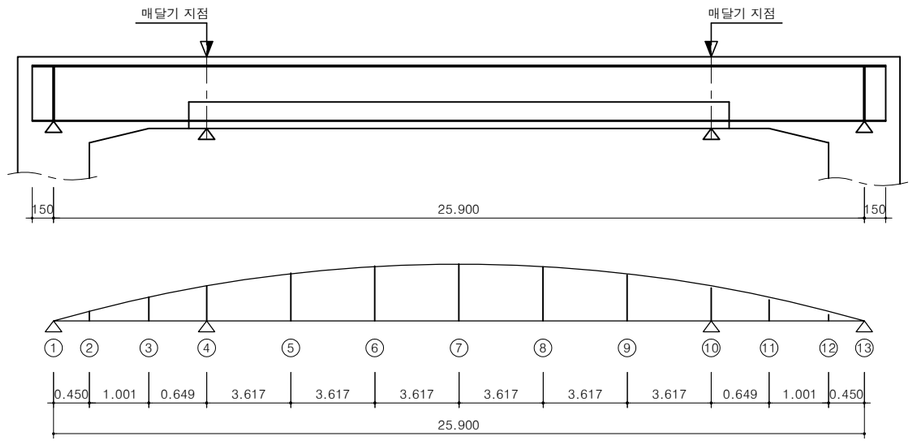
NOTE

1. PS 강재는 가설 직전에 긴장하는 것을 원칙으로 하되 거더 단면의 좌우측을 동시에 긴장한다.
2. 긴장시의 솟음량은 손실량의 차이로 인해 계산수치와 다소 다를 수 있다.
3. 도입긴장력은 설계도상의 값을 원칙으로 하되 인장계획서에 따라 강선의 설계 신장량과 실제 신장량을 수시로 비교하여 케이싱 콘크리트에 충분한 프리스트레스가 도입되도록 한다.
4. 강형자중~거푸집 탈형단계의 값은 양단지점이 힌지로 구성된 경우에만 해당된다.
5. 선긴장단은 강연선의 즉시손실을 고려하여 유효프리스트레스를 적용하기 위한 긴장력을 의미하므로 구조계산은 유효프리스트레스에 한해서 검토된다.

프리스트레싱 시 거더 교축방향 수축량		6.408 mm
텐던 1EA당 긴장력 (총4EA)	선 긴 장 측(강선①② 동시 긴장)	1415 kN
	후 긴 장 측(강선③④ 동시 긴장)	1350 kN

솟 음 도

- G2 -



(단위:mm)

공 종		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
거 더 제 작	강형자중	0	0	0	0	−11	−19	−22	−19	−11	0	0	0	0
	거푸집, 케이싱	0	0	0	0	−63	−108	−124	−108	−63	0	0	0	0
	거푸집 탈형	0	0	0	0	6	10	11	10	6	0	0	0	0
	장기거동(L1)	0	0	0	0	4	7	8	7	4	0	0	0	0
	프리스트레스	0	0	0	0	45	74	83	74	45	0	0	0	0
	장기거동(L2)	0	0	0	0	12	20	22	20	12	0	0	0	0
소 계		0	0	0	0	−7	−16	−22	−16	−7	0	0	0	0
단 순 구 조	지지점 변동하중	0	−1	−4	−6	−14	−19	−21	−19	−14	−6	−4	−1	0
	합성 전 고정하중	0	−8	−25	−35	−81	−109	−118	−109	−81	−35	−25	−8	0
	장기거동(L3)	0	1	2	3	6	8	9	8	6	3	2	1	0
라 멘 구 조	합성 후 고정하중	0	0	−1	−1	−3	−5	−5	−5	−3	−1	−1	0	0
	장기거동(L4)	0	1	3	4	10	13	14	13	10	4	3	1	0
소 계		0	−7	−25	−35	−82	−112	−121	−112	−82	−35	−25	−7	0
종곡선에 의한 추가 솟음		0	−1	−4	−6	−14	−19	−20	−19	−14	−6	−4	−1	0
제 작 솟 음		0	−8	−29	−41	−103	−147	−163	−147	−103	−41	−29	−8	0

NOTE

1. PS 강재는 가설 직전에 긴장하는 것을 원칙으로 하되 거더 단면의 좌우측을 동시에 긴장한다.
2. 긴장시의 솟음량은 손실량의 차이로 인해 계산수치와 다소 다를 수 있다.
3. 도입긴장력은 설계도상의 값을 원칙으로 하되 인장계획서에 따라 강선의 설계 신장량과 실제 신장량을 수시로 비교하여 케이싱 콘크리트에 충분한 프리스트레스가 도입되도록 한다.
4. 강형자중~거푸집 탈형단계의 값은 양단지점이 힌지로 구성된 경우에만 해당된다.
5. 선긴장단은 강연선의 즉시손실을 고려하여 유효프리스트레스를 적용하기 위한 긴장력을 의미하므로 구조계산은 유효프리스트레스에 한해서 검토된다.

프리스트레싱 시 거더 교축방향 수축량		6.408 mm
텐던 1EA당 긴장력 (총4EA)	선 긴 장 측(강선①② 동시 긴장)	1415 kN
	후 긴 장 측(강선③④ 동시 긴장)	1350 kN

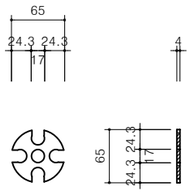
청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역	△					위치정보		도 면 명	석소1교 거더제작도(5)
	시설/공구	수석천	△					축 척	1:30		
주식회사 홍 익 기 술 단 / 주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목 / 건설단계 / 실시설계	△ 2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071006-105	편철번호	01
			개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자			

석소1교 거더제작도(6)

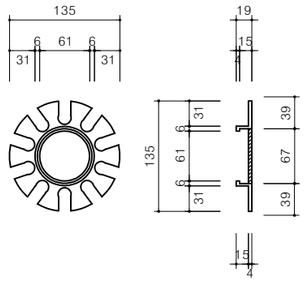
강연선 분산장치 상세도

S=NONE

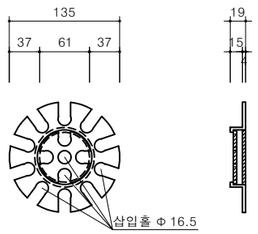
내측판



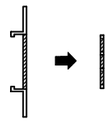
외측판



강연선 분산장치

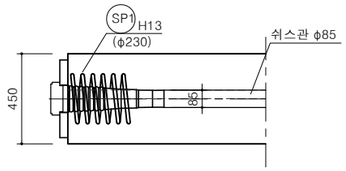


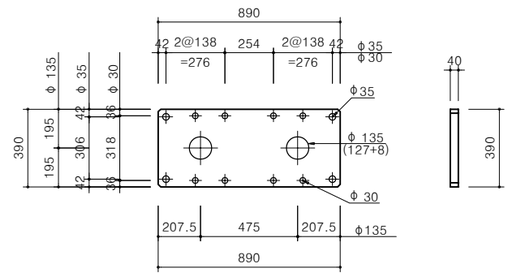
내·외측판 결합



* 내측판 선설치 후 외측판을 밀어넣어 결합
* 내·외측판 결합시 내측판 정위치 삽입 여부를 확인

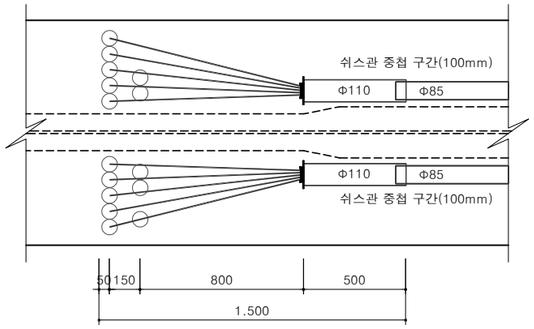
정 착 판 상 세



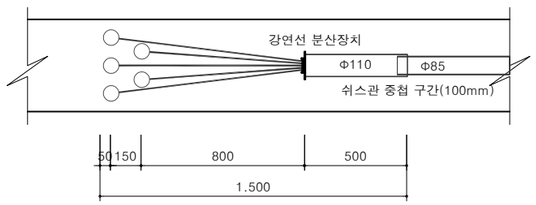


* NOTE 1. 트럼펫과 쉬스관의 연결부위는 콘크리트 타설시 몰탈이 유입되지 않도록 테이핑 및 실링처리를 철저히 해야한다.

케이싱 콘크리트 평면

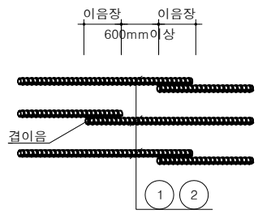


케이싱 콘크리트 측면



종방향 철근이음 상세

S=NONE



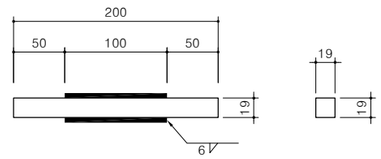
* 종방향 철근의 겹이음 위치는 중첩되지 않도록 배치한다.
* 피복두께 : 46.5mm(최외측철근의 표면 ~ 콘크리트 표면)
* WEB FLANGE와 스터럽의 용접이음은 축방향철근의 처짐방지를 목적으로 시행하되 용접량은 최소화한다.

전단연결재 상세

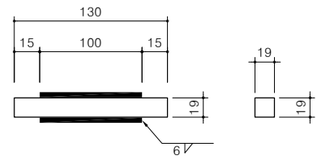
S=NONE

- BAR -

상 면



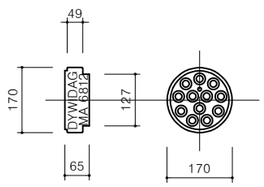
하 면



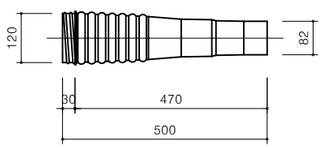
인 장 정 착 구 상 세

DYWIDAG "MA" Anchorage (6812)

Wedge Plate



Trumpet



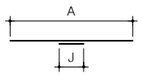
* NOTE : 강연선 취급시 유의사항

1. PS 강재는 KSD 7002 SWPC 7B 15.2mm 저릴렉세이션(2종)을 사용한다.
2. 적재시 반드시 받침을 하여야 하고, 운반시 끌거나 던지지 말아야 한다.
3. 고온에 보관하지 말아야 하며, 절단은 기계적 절단을 하여야 한다.(산소절단 불가)

청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역		△						위치정보		도 면 명	석소1교 거더제작도(6)
	시설/공구	수석천		△						축 척	1:30		
주식회사 홍 익 기 술 단 / 주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목	건설단계 / 실시설계	△ 개정번호	2024. 날 짜	개 정 내 용	오 원 진 사업책임자	남 태 주 분야별책임자	나 기 만 설 계 자	도면번호	C0071006-106	편철번호	01

석소1교 거더제작도(7)

철 근 상 세 도

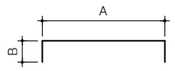


① H25 L=25.680 N=4
a=22.800 J=960x3

② H19 L=24.570 N=8
a=22.800 J=590x3

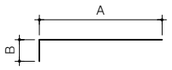
LA3 H16 L=900 N=20
a=900

* B급이음, 8m 철근 사용 기준임.

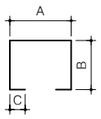


S-1 H13 L=1.050 N=18
a=850 b=100

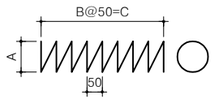
W2 H13 L=605 N=112
a=205 b=200



S-2 H13 L=519 N=20
a=419 b=100

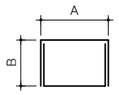


③ H13 L=2.388 N=54
a=850 b=350 c=419

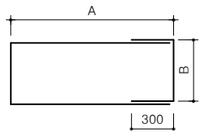


SP1 H13 L=4.335 N=4
a=230 b=6 c=300

SP2 H13 L=4.869 N=4
a=155 b=10 c=500



LA1 H16 L=2.040 N=96
a=320 b=350



LA2 H16 L=3.012 N=50
a=853 b=353

③-1 H13 L=3.000 N=28
a=850 b=350

NOTE

- 스터럽 위치 고정을 위해 최소용접(태그용접)으로 강판에 스터럽 철근을 부착한다.

철 근 재 료 표

(SD40) (본 당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H25	25.680	4	102.720	(kgf/m)		ADD 3%
소 계				102.720	3.980	0.409	0.421
2	H19	24.570	8	196.560			
소 계				196.560	2.250	0.442	0.455
LA1	H16	2.040	96	195.840			
LA2	"	3.012	50	150.600			
LA3	"	0.900	20	18.000			
소 계				364.440	1.560	0.569	0.586
3	H13	2.388	54	128.952			
3-1	"	3.000	28	84.000			
S-1	"	1.050	18	18.900			
S-2	"	0.519	20	10.380			
SP1	"	4.335	4	17.340			
SP2	"	4.869	4	19.476			
W2	"	0.605	112	67.760			
소 계				346.808	0.995	0.345	0.355
총 계						1.765	1.818

강 재 재 료 표

(본 당)

구 분	규 격	길 이	개 수	중 량(tonf)
상부플랜지	PL 600 X 32	8.700	1	1.311
	PL 600 X 32	8.750	2	2.638
하부플랜지	PL 150 X 35	8.700	1	0.359
	PL 150 X 35	6.850	2	0.565
	PL 200 X 35	1.860	2	0.204
복부판	PL 513 X 12	8.700	1	0.420
	PL 513 X 12	8.750	2	0.846
단부보강재	PL 498 X 12	150	4	0.028
정착판	PL 890 X 40	390	2	0.218
이음판	PL 300 X 12	333	4	0.038
정착구보강판	PL 50 X 12	120	16	0.009
INSERT PLATE	PL 400 X 20	500	2	0.063
합 계				6.699
전단연결재	PL 19 X 19	130	129	0.048
	PL 19 X 19	200	105	0.059
	합 계			0.107

총 괄 수 량 집 계 표

(본 당)

구 분		규 격	수 량	비 고
콘 크 리 트		fck= 45 MPa	9.576 ㎥	
강 재 거 푸 집		950x450x22.400	42.295 ㎡	
철 근 (SD 40)		H25	0.409	0.421 (3%가산)
		H19	0.442	0.455 (3%가산)
		H16	0.569	0.586 (3%가산)
		H13	0.345	0.355 (3%가산)
		합 계	1.765	1.818 (3%가산)
강 재 (SM 355) 동일항복강도 이상의 강종선택가능		t = 40	0.218	0.231 (6%가산)
		t = 35	1.128	1.196 (6%가산)
		t = 32	3.949	4.186 (6%가산)
		t = 20	0.063	0.067 (6%가산)
		t = 12	1.341	1.421 (6%가산)
		합 계	6.699	7.101 (6%가산)
		대 형 부 재	6.343	6.724 (6%가산)
		소 형 부 재	0.356	0.377 (6%가산)
		보 강 부 재	0.234	0.248 (6%가산)
강 연 선 (SWPC 7B)		Φ15.2 x 12 ea x 4 (1.101kg/m)	1.096(995.520m)	1.151(5%가산)
정착장치	인 장	MA6812 : 12 x 15.2 mm	4EA	(그라우트 주입구, 에어밴트, 스틸 링 포함)
	고 정	Bond Headed Anchorage	4EA	
쉬 스 관		Φ85	77.120m (19.280x4ea)	83.290((8%가산))
그라우팅 밀크		Φ85용	77.120 m	
탄 성 패 드		300 x 40 x 400	2 EA	
FSL Anchor		FIXEN M16 Φ24	8 EA	
전 단 연 결 재		SS 275 (19 x 19 x 130)	129 EA	0.048 T
		SS 275 (19 x 19 x 200)	105 EA	0.059 T
합 계				0.107 T

(본 당)

구 분	규 격	길 이	개 수	중 량(tonf)
단순지지용 보강부재	PL 300 X 15	400	4	0.057
	PL 771 X 15	400	2	0.073
	PL 771 X 15	143	8	0.104
합 계				0.234

청주시 CHEONGJU CITY 청 주 시	사 업 명	수석소하천 정비사업 실시설계용역	△						위치정보		도 면 명	석소1교 거더제작도(7)
	시설/공구	수석천	△						축 척	1:30		
주식회사 홍 익 기 술 단 / 주식회사 오 성 기 술 단	건설분야	토 목 / 건설단계 / 실시설계	△	2024.		오 원 진	남 태 주	나 기 만	도면번호	C0071006-107	편철번호	01
			개정번호	날 짜	개 정 내 용	사업책임자	분야별책임자	설 계 자				