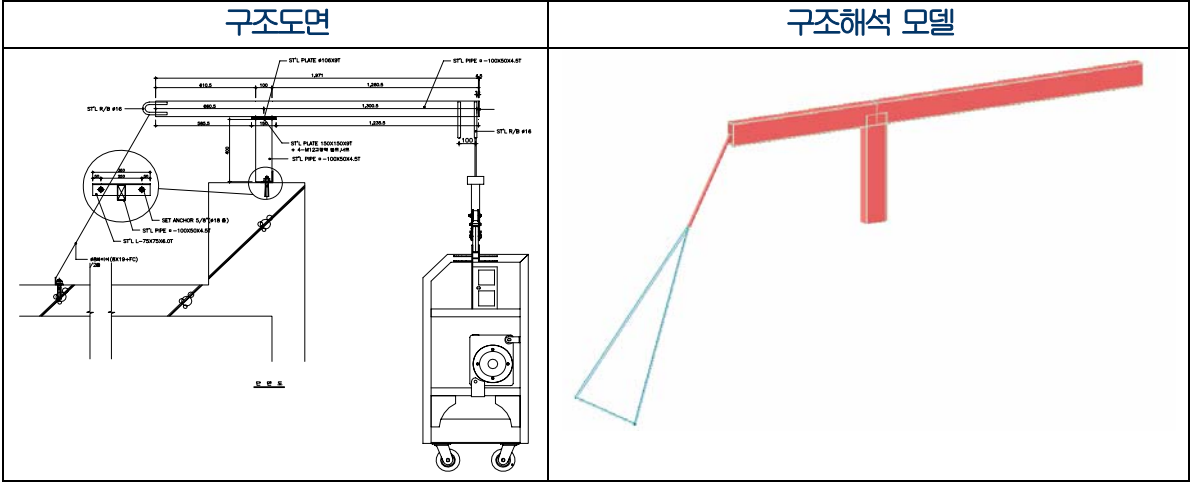


전동식 곤도라 지지부재 구조검토



2009. 9.

構造計算書

STRUCTURAL DESIGN AND ANALYSIS

전동식 곤도라 지지부재 구조검토

2009 . 9.

위 건축물(건)에 대하여 건축법 제 38 조 및 건축법 시행령 제 32 조(구조 안전의 확인)에 따라 기술사법에 의거 등록한 건축구조 기술사가 구조 계산을 수행하여 구조 안전을 확인하였으므로, 본 구조 계산서에 표시된 구조 재료의 강도, 지반 조건, 설계 하중 등을 유의하여 구조 도면에 표기하시기 바랍니다. 시공 상태에 대한 구조 안전의 확인이 필요할 경우엔 골조 공사에 대한 현장 점검과 안전 확인을 요청하시기 바랍니다.

韓國技術士會
KOREAN
PROFESSIONAL
ENGINEERS
ASSOCIATION

광 립 구 조 이 엔 사 (주)

건축구조기술사 강 영



- 목 차 -

1. 구조검토 대상 개요.....	1
1.1 개요.....	1
1.2 검토 범위 및 일반사항.....	1
1.3 접수도면.....	2
1.3.1 평면도.....	2
1.3.2 단면도.....	2
1.4 검토결과 요약.....	4
2. 설계하중 산정	5
3. 구조해석 및 부재검토	6
3.1 구조해석 모델.....	6
3.1.1 구조해석 모델.....	6
3.1.2 하중재하	6
3.2 구조해석 결과.....	7
3.2.1 Wire Axial Force	7
3.2.2 Bending Moment.....	7
3.2.3 Shear Force.....	8
3.2.4 Reaction Force	8
3.3 부재 검토	9
3.3.1 지지대 Member (□-100x50x4.5t).....	9
3.3.2 Wire Rope (Ø8)	10
3.3.3 앵커 검토.....	11
4. 구조해석 Input Data	12

1. 구조검토 대상 개요

1.1 개요

1) 설계기준 및 참고자료

구조설계기준	강구조계산기준(2003, 건설교통부) 건축구조설계기준(2005, 건설교통부)
참 고 자 료	강구조 설계기준 (1983, 대한건축학회) AISC 9 th Edition - (1989, American Institute of Steel Construction)

2) 재료강도

- 철 골: $F_y = 2,400 \text{ kgf/cm}^2$ (SS400), $F_y = 9,000 \text{ kgf/cm}^2$ (F10T)
- 콘크리트: $f_{ck} = 210 \text{ kgf/cm}^2$ 이상
- 와이어로프: $\Phi 8$ (8X19+FC; 파단하중 3.22 tf / ea 이상)

1.2 검토 범위 및 일반사항

- 본 구조 검토서는 “1.3. 접수도면”과 같은 전동식 곤도라의 지지부재에 대해 적용함.
- 본 곤도라 제작에 사용되는 자재는 일정 기준 이상의 강도를 가져야 하며, 안전 및 작업 능력상 필요한 최상의 부품을 사용할 것. 특히 설치되는 바퀴 부분은 가동 시 하중 재하에 의해 손상되지 않도록 할 것.
- 와이어 로프는 파단하중 이상의 강도에 저항할 수 있도록 지지 시킬것.
- 대차형 곤도라의 경우 가동 시 항상 바퀴 앞에 STOPPER를 단단히 고정시켜 바퀴가 움직이지 않도록 유지 할 것.
- 비 가동 시 항상 케이지를 건물 벽면에 단단히 고정시켜 안정된 상태를 유지 할 것.
- 현장 상황이 본 구조검토서의 내용과 상이 할 경우 반드시 구조검토자의 승인 후 시공할 것.

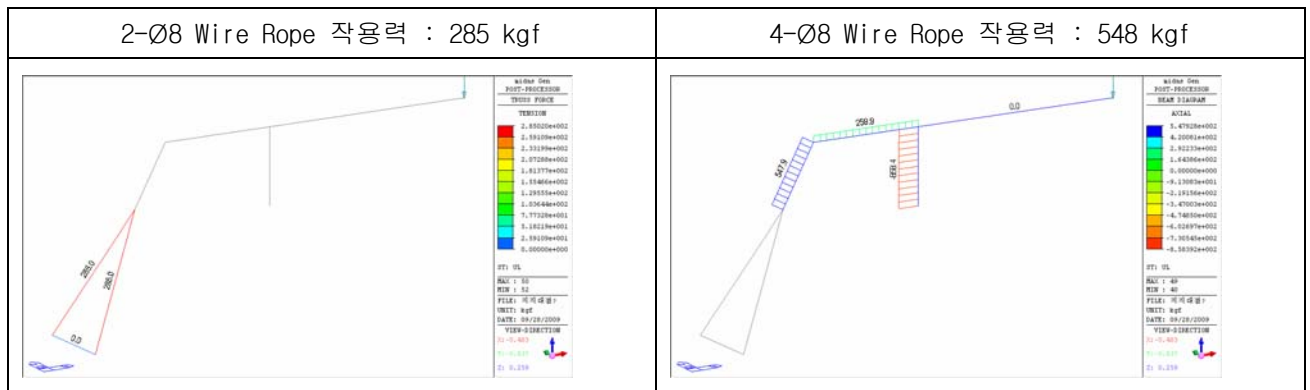
1.4 검토결과 요약

검토결과를 요약하면,

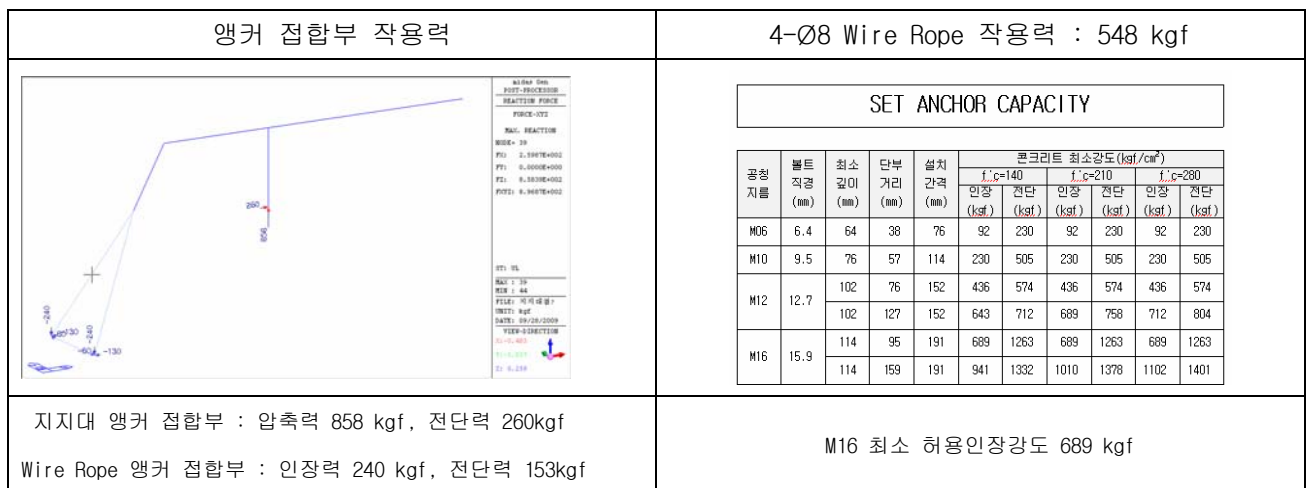
1) 곤도라 지지부재인 α -100x50x4.5 부재는 아래와 같이 발생응력이 허용응력 이하로 구조적으로 안전한 것으로 검토되었다.

CHK	MEMB	SECT	SEL	Section		LCB	Len	Ly	Lz	Lb	Ky	Cmy	fc	fby	fbz
	COM	SHR		Material	Fy		Pa	My	Mz	Cb	Kz	Cmz	Fc	FBy	FBz
OK	38	3	☒	B 100x50x4.5		1	1,30000	1,30000	1,30000	1,30000	1,000	1,000	0,0000	1,6E+7	0,0000
	0,977	0,041		SS400	2,4E+07		0,00000	-463,88	0,00000	1,000	1,000	1,000	1,2E+7	1,6E+7	1,5E+7

2) Wire Rope 작용력은 아래와 같이 와이어로프: $\Phi 8$ (8X19+FC; 파단하중 3.22 tf / ea 이상)의 파단하중 이하로 구조적으로 안전한 것으로 검토되었다.



3) 앵커 접합부의 작용력이 아래 Set Anchor Capacity 이내로 구조적으로 안전한 것으로 검토되었다.



따라서 구조물 접합부의 용접상태와 볼트체결 상태, 지지용 와이어 로프의 설치상태가 양호하게 유지된다면 “1.3 접수도면”과 같은 전동식 곤도라의 지지 부재는 구조적으로 안전할 것으로 판단된다.

2. 설계하중 산정

Design Load

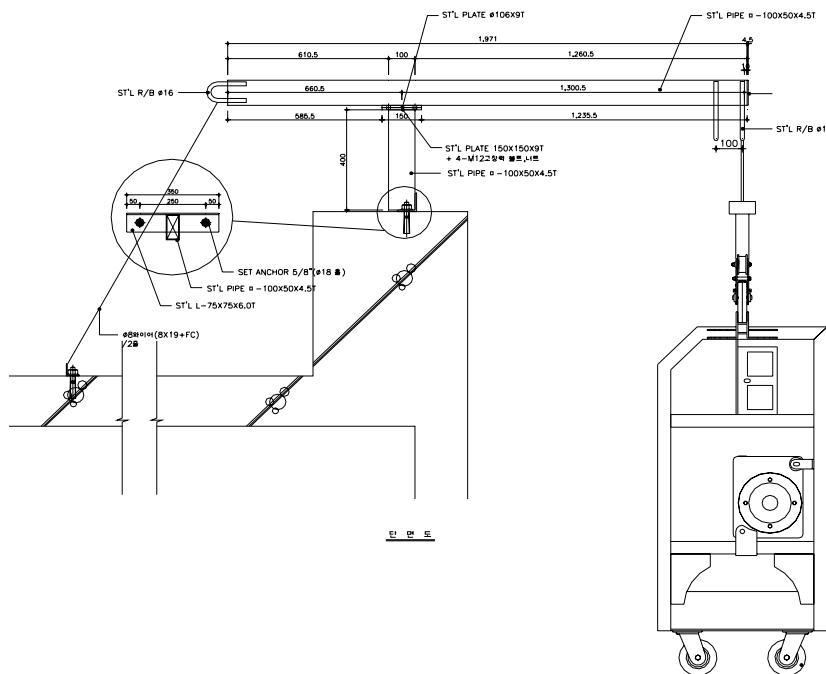
(kgf)

(kgf)

케이지 자중 및 적재하중
Frame

구조해석 모델에 자동 입력

350

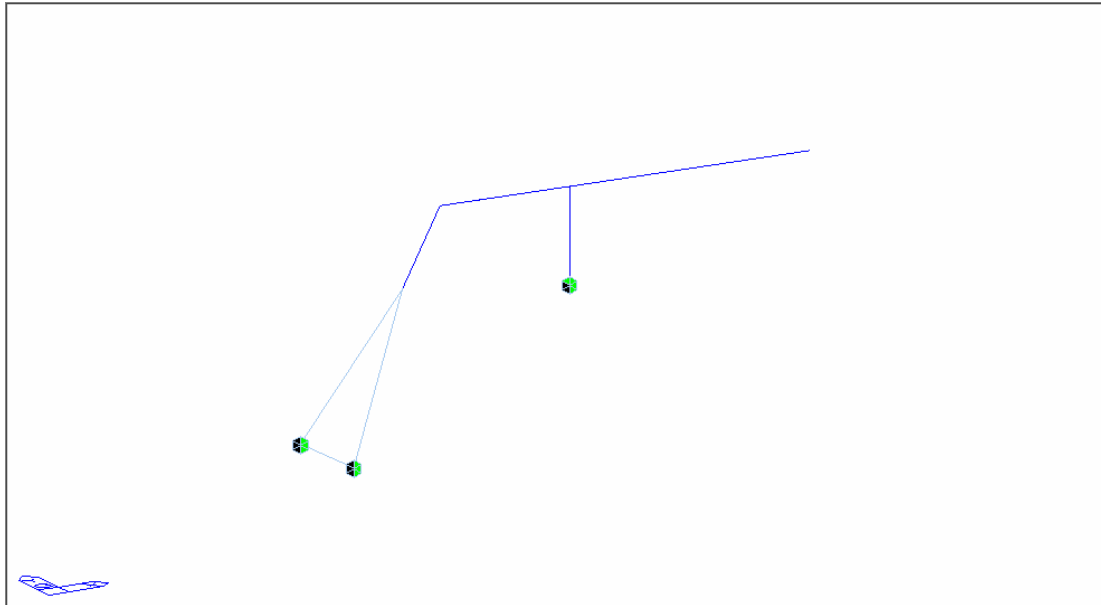


- Note) 1. 케이지가 2개의 곤도라 골조에 지지되며,
케이지 자중 + 적재하중은 700 kgf 이내로 제한해야 한다.
2. 케이지 자중 및 적재하중은 지지 보의 끝단에 작용시킴.

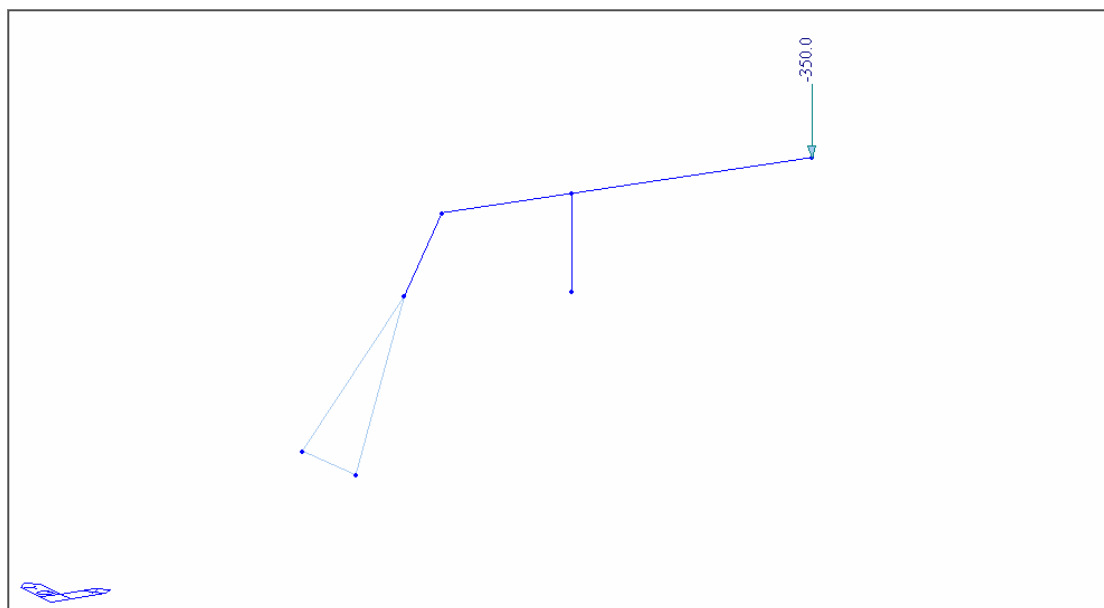
3. 구조해석 및 부재검토

3.1 구조해석 모델

3.1.1 구조해석 모델

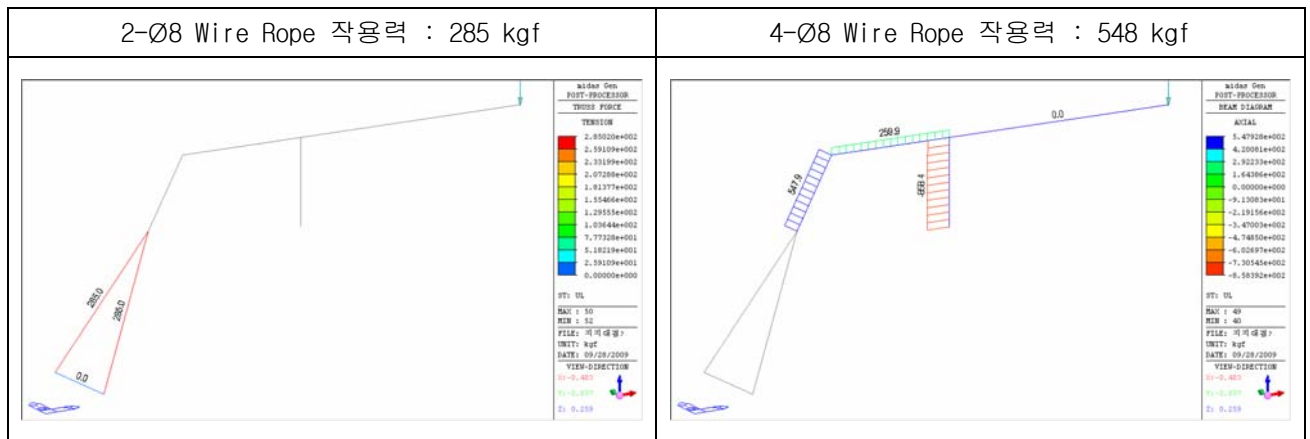


3.1.2 하중재하

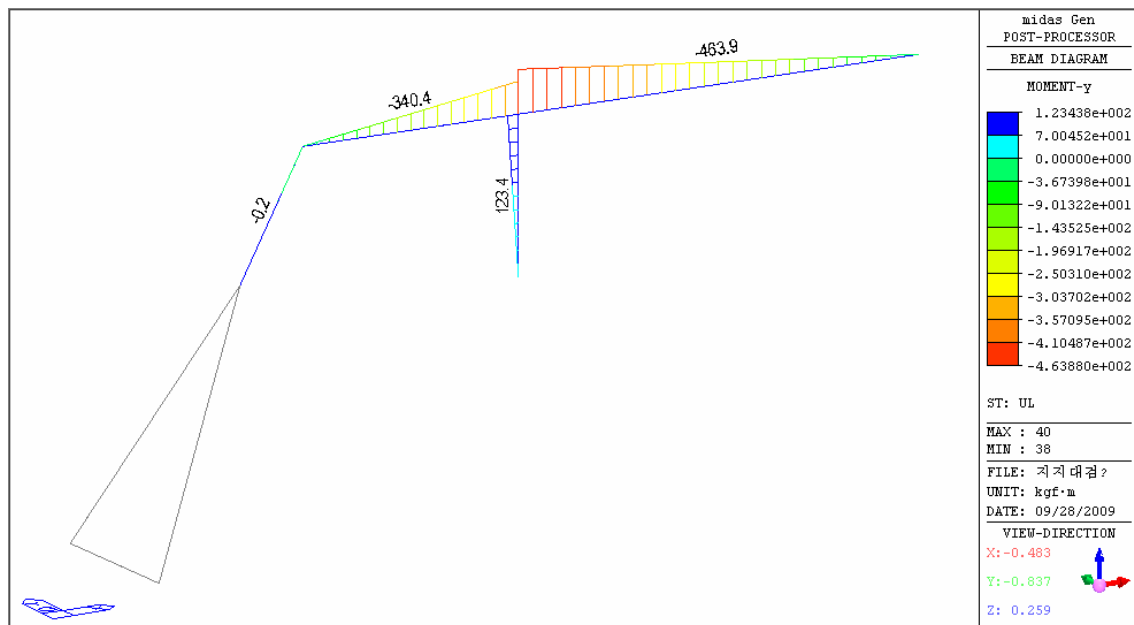


3.2 구조해석 결과

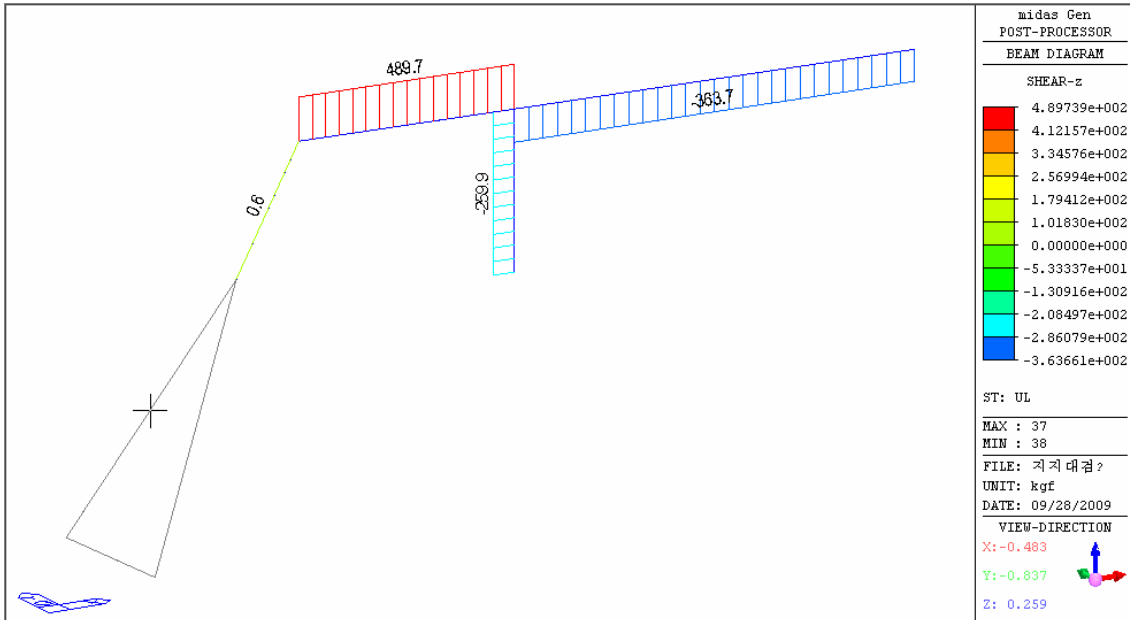
3.2.1 Wire Axial Force



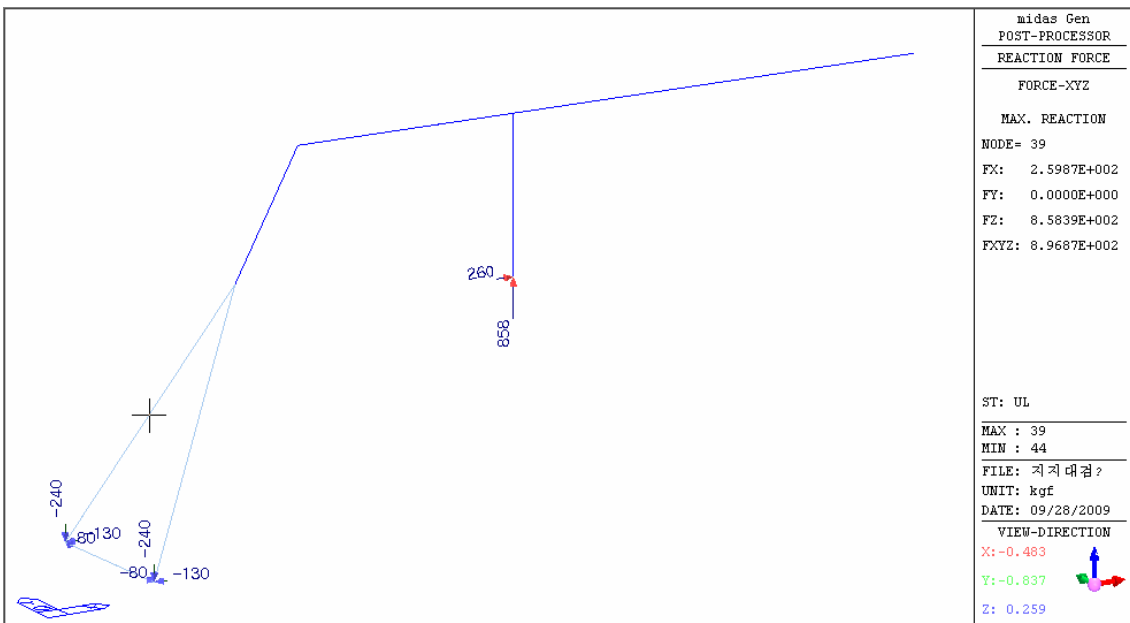
3.2.2 Bending Moment



3.2.3 Shear Force



3.2.4 Reaction Force



3.3 부재 검토

3.3.1 지지대 Member (□-100x50x4.5t)

midas Gen

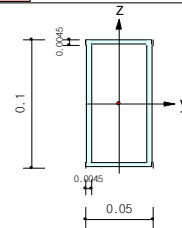
Steel Checking Result

Company	Project Title
Author	File Name

E:\지지대검토(022).mgd

1. Design Information

Design Code : KSG-8003
 Unit System : kgf, m
 Member No : 38
 Material : SS400 (No.1)
 (Fy=24473189, Es=21414040473)
 Section Name : B100x50x4.5 (No.3)
 (Rolled: B100x50x4.5)
 Member Length : 1.30000



2. Member Forces

Axial Force Fxx = 0.00000 (LCB: 1, POS:1)
 Bending Moments My = -463.88, Mz = 0.00000
 End Moments Myi = -463.88, Myj = 0.00000 (for Lb)
 Myi = -463.88, Myj = 0.00000 (for Ly)
 Mzi = 0.00000, Mzj = 0.00000 (for Lz)
 Shear Forces Fyy = 0.00000 (LCB: 1, POS:1)
 Fzz = -363.66 (LCB: 1, POS:1)

Depth	0.10000	Web Thick	0.00450
Flg Width	0.05000	Top F Thick	0.00450
Web Center	0.04550	Bot. F Thick	0.00450
Area	0.00122	Asz	0.00090
Oyb	0.00223	Ozb	0.00135
Iyy	0.00000	Izz	0.00000
Ybar	0.02500	Zbar	0.05000
Syy	0.00003	Szz	0.00002
ry	0.03470	rz	0.02000

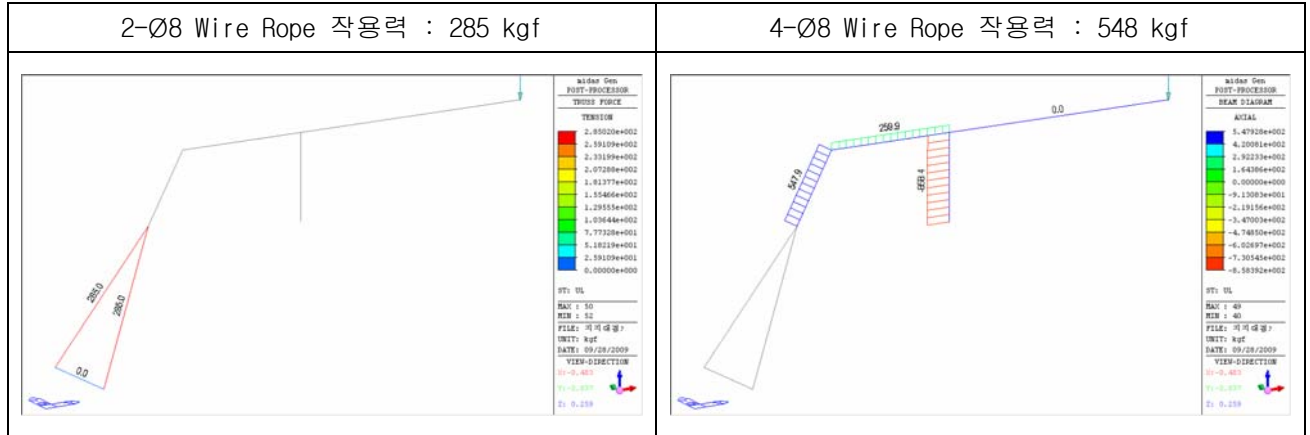
3. Design Parameters

Unbraced Lengths Ly = 1.30000, Lz = 1.30000, Lb = 1.30000
 Effective Length Factors Ky = 1.00, Kz = 1.00
 Moment Factor / Bending Coefficient Cmy = 1.00, Cmz = 1.00, Cb = 1.00

4. Checking Results

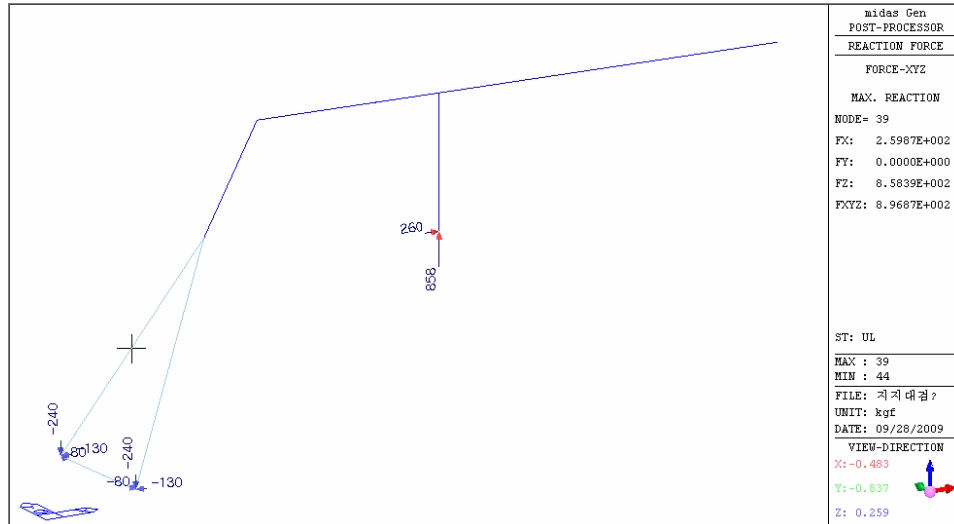
Slenderness Ratio L/r = 65.0 < 300.0 (Mem:38, LCB: 1)..... 0.K
 Axial Stress ft/Ft = 0/12236595 = 0.000 < 1.000 0.K
 Bending Stresses fby/Fby = 15778220/16152305 = 0.977 < 1.000 0.K
 fbz/Fbz = 0/14683913 = 0.000 < 1.000 0.K
 Combined Stress (Tension+Bending) Rmax = fbcy/Fbcy + fbz/Fbz = 0.977 < 1.000 0.K
 Shear Stresses fvy/Fvy = 0.000 < 1.000 0.K
 fvz/Fvz = 0.041 < 1.000 0.K

3.3.2 Wire Rope (Ø8)



와이어로프: Ø8 (8X19+FC; 파단하중 3.22 tf / ea 이상)의 파단하중 이하로 구조적으로 안전한 것으로 검토되었다.

3.3.3 앵커 검토



지지대 앵커 접합부 : 압축력 858 kgf, 전단력 260kgf

Wire Rope 앵커 접합부 : 인장력 240 kgf, 전단력 153kgf

앵커 접합부의 작용력이 아래 Set Anchor Capacity 이내로 구조적으로 안전한 것으로 검토되었다.

SET ANCHOR CAPACITY

공칭 지름	볼트 직경 (mm)	최소 깊이 (mm)	단부 거리 (mm)	설치 간격 (mm)	콘크리트 최소강도(kgf/cm ²)					
					f _c =140		f _c =210		f _c =280	
					인장 (kgf)	전단 (kgf)	인장 (kgf)	전단 (kgf)	인장 (kgf)	전단 (kgf)
M06	6.4	64	38	76	92	230	92	230	92	230
M10	9.5	76	57	114	230	505	230	505	230	505
M12	12.7	102	76	152	436	574	436	574	436	574
		102	127	152	643	712	689	758	712	804
M16	15.9	114	95	191	689	1263	689	1263	689	1263
		114	159	191	941	1332	1010	1378	1102	1401
M20	19.1	127	114	229	1033	1350	1033	1635	1033	1635
		127	191	229	1240	1952	1355	1974	1469	2020
M22	22.2	152	133	267	1171	1538	1171	1860	1171	1860
M24	25.4	178	152	305	1309	1722	1492	2066	1676	2434
M27	28.6	203	171	343	1561	2181	1561	2181	1561	2181
M30	31.8	229	191	381	1837	2663	1837	2663	1837	2663

- 위의 수치들은 최소 A307 품질의 볼트와 천연골재혼합 콘크리트가 사용되었을 때 유용한 값이다. 볼트머리는 삽입되는 장소에 단단히 고정될 수 있도록 표준적인 형태거나 혹은 이와 동등한 효과를 발휘할 수 있는 형태를 지녀야 한다.
- 위의 수치들은 특정한 설치간격 및 단부거리를 가지고 설치된 앵커들을 위한 값이다. 설치간격 및 단부거리를 50% 줄이면 볼트의 허용하중도 50% 줄어들게 된다.
- 통하중, 지진하중이 단기하중으로 작용하는 경우 볼트의 허용하중을 증가시킬 수 있다.
- 지진이 심한 지역에 설치된 기둥의 경우, 기둥 상부에 앵커볼트가 설치된다면 앵커볼트 삽입깊이를 51mm 증가시켜주어야 한다.
- 위의 수치들은 앵커볼트 설치에 대한 검사를 전제로 하지 않은 것이다. 앵커볼트 설치에 대한 검사를 수행하는 경우 위의 수치들을 100% 증가시킬 수 있다.
- 위의 수치들은 앵커볼트 설치에 대한 검사여부에 관계없이 사용할 수 있다.

4. 구조해석 Input Data

```

-----
; midas Gen Text(MGT) File.
; Date : 2009/9/28
-----

*VERSION
  7.4.1

*UNIT      ; Unit System
; FORCE, LENGTH, HEAT, TEMPER
  KGF , M, KCAL, C

*STRUCTYPE ; Structure Type
; ISTYP, IMASS, iSMAS, bMASSOFFSET, GRAV, TEMPER, bALIGNBEAM, bALIGNSLAB
  0, 0, 1, NO, 9.806, 0, NO, NO

*REBAR-MATL-CODE ; Rebar Material Code
; CONC_CODE, CONC_MDB, SRC_CODE, SRC_MDB
  KS01(RC), SD400, KS01(RC), SD400

*NODE      ; Nodes
; iNO, X, Y, Z
  35, 3.305, 0, -4
  36, 4.005, 0, -4
  38, 5.305, 0, -4
  39, 4.005, 0, -4.475
  44, 2.694, -0.25, -5.131
  45, 2.694, 0.25, -5.131
  50, 3.1013333, 0, -4.377

*ELEMENT    ; Elements
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, ANGLE, iSUB, EXVAL, iOPT(EXVAL2) ; Frame Element
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, ANGLE, iSUB, EXVAL, EXVAL2, bLMT ; Comp/Tens Truss
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, iN3, iN4, iSUB, iWID ; Planar Element
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, iN3, iN4, iN5, iN6, iN7, iN8 ; Solid Element
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, REF, RPX, RPY, RPZ, iSUB, EXVAL ; Frame(Ref. Point)
  37, BEAM , 1, 3, 35, 36, 0
  38, BEAM , 1, 3, 36, 38, 0
  40, BEAM , 1, 3, 39, 36, 0
  49, BEAM , 1, 6, 50, 35, 0
  50, TRUSS , 1, 7, 45, 50, 0
  51, TRUSS , 1, 7, 44, 50, 0
  52, TRUSS , 1, 8, 45, 44, 0

*MATERIAL    ; Material
; iMAT, TYPE, MNAME, SPHEAT, HEATCO, PLAST, TUNIT, bMASS, [DATA1] ; STEEL, CONC, USER
; iMAT, TYPE, MNAME, SPHEAT, HEATCO, PLAST, TUNIT, bMASS, [DATA2], [DATA2] ; SRC
; [DATA1] : 1, DB, NAME, CODE
; [DATA1] : 2, ELAST, POISN, THERMAL, DEN, MASS
; [DATA1] : 3, Ex, Ey, Ez, Tx, Ty, Tz, Sxy, Sxz, Syz, Pxy, Pxz, Pyz, DEN ; Orthotropic
; [DATA2] : 1, DB, NAME, CODE or 2, ELAST, POISN, THERMAL, DEN, MASS
  1, STEEL, SS400 , 0, 0, , C, NO, 1, KS08(S) , , SS400

*MATL-COLOR

; iMAT, W_R, W_G, W_B, HF_R, HF_G, HF_B, HE_R, HE_G, HE_B, bBLEND, FACT
  1, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 160, 160, 164, NO, 0.5

*SECTION    ; Section
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, [DATA1], [DATA2] ; 1st line - DB/USER
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, BLT, D1, ..., D8, iCEL ; 1st line - VALUE
; AREA, ASy, ASz, Ixx, Iyy, Izz ; 2nd line
; CyP, CyM, CzP, CzM, QyB, QzB, PERI_OUT, PERI_IN, Cy, Cz ; 3rd line
; Y1, Y2, Y3, Y4, Z1, Z2, Z3, Z4, Zyy, Zzz ; 4th line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, ELAST, DEN, POIS, POIC, SF ; 1st line - SRC
; D1, D2, [SRC] ; 2nd line

```

```

; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, 1, DB, NAME1, NAME2, D1, D2          ; 1st line - COMBINED
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, 2, D11, D12, D13, D14, D15, D21, D22, D23, D24
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET2], bSD, SHAPE, iyVAR, izVAR, STYPE                    ; 1st line - TAPERED
; DB, NAME1, NAME2                                                                ; 2nd line(STYPE=DB)
; [DIM1], [DIM2]                                                                  ; 2nd line(STYPE=USER)
; D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18                                         ; 2nd line(STYPE=VALUE)
; AREA1, ASy1, ASz1, lxx1, lyy1, lzz1                                           ; 3rd line(STYPE=VALUE)
; CyP1, CyM1, CzP1, CzM1, QyB1, QzB1, PERI_OUT1, PERI_IN1, Cy1, Cz1              ; 4th line(STYPE=VALUE)
; Y11, Y12, Y13, Y14, Z11, Z12, Z13, Z14, Zyy1, Zyy2                           ; 5th line(STYPE=VALUE)
; D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28                                         ; 6th line(STYPE=VALUE)
; AREA2, ASy2, ASz2, lxx2, lyy2, lzz2                                           ; 7th line(STYPE=VALUE)
; CyP2, CyM2, CzP2, CzM2, QyB2, QzB2, PERI_OUT2, PERI_IN2, Cy2, Cz2             ; 8th line(STYPE=VALUE)
; Y21, Y22, Y23, Y24, Z21, Z22, Z23, Z24, Zyy2, Zzz2                           ; 9th line(STYPE=VALUE)
; [DATA1] : 1, DB, NAME or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10
; [DATA2] : CCSHAPE or iCEL or iN1, iN2
; [SRC] : 1, DB, NAME1, NAME2 or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, iN1, iN2
; [DIM1], [DIM2] : D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
; [OFFSET] : OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSERI, iVERT, VUSER
; [OFFSET2]: OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSERI, HUSERJ, iVERT, VUSERI, VUSERJ
1, DBUSER , H 148x100x6/9 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H , 1, KS, H 148x100x6/9
2, DBUSER , B 100x100x4.5 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B , 1, KS, B 100x100x4.5
3, DBUSER , B 100x50x4.5 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B , 1, KS, B 100x50x4.5
4, DBUSER , B 50x50x3.2 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B , 1, KS, B 50x50x3.2
5, DBUSER , L 50x4 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, L , 1, KS, L 50x4
6, DBUSER , SR 8 (4) , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, SR , 2, 0.016, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
7, DBUSER , SR 8 (2) , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, SR , 2, 0.01, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
8, DBUSER , SR 8 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, SR , 2, 0.008, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0

```

*SECT-COLOR

```

; iSEC, W_R, W_G, W_B, HF_R, HF_G, HF_B, HE_R, HE_G, HE_B, bBLEND, FACT
1, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 160, 160, 164, NO, 0.5
2, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 160, 160, 164, NO, 0.5
3, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 160, 160, 164, NO, 0.5
4, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 160, 160, 164, NO, 0.5
5, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 160, 160, 164, NO, 0.5
6, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 160, 160, 164, NO, 0.5
7, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 160, 160, 164, NO, 0.5
8, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 160, 160, 164, NO, 0.5

```

*DGN-SECT

```

; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, [DATA1], [DATA2]                    ; 1st line - DB/USER
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, BLT, D1, ..., D8, iCEL              ; 1st line - VALUE
; AREA, ASy, ASz, lxx, lyy, lzz                                                ; 2nd line
; CyP, CyM, CzP, CzM, QyB, QzB, PERI_OUT, PERI_IN, Cy, Cz                    ; 3rd line
; Y1, Y2, Y3, Y4, Z1, Z2, Z3, Z4, Zyy, Zzz                                    ; 4th line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, ELAST, DEN, POIS, POIC, SF          ; 1st line - SRC
; D1, D2, [SRC]                                                                ; 2nd line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, 1, DB, NAME1, NAME2, D1, D2        ; 1st line - COMBINED
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, 2, D11, D12, D13, D14, D15, D21, D22, D23, D24
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET2], bSD, SHAPE, iyVAR, izVAR, STYPE                ; 1st line - TAPERED
; DB, NAME1, NAME2                                                            ; 2nd line(STYPE=DB)
; [DIM1], [DIM2]                                                              ; 2nd line(STYPE=USER)
; D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18                                         ; 2nd line(STYPE=VALUE)
; AREA1, ASy1, ASz1, lxx1, lyy1, lzz1                                           ; 3rd line(STYPE=VALUE)
; CyP1, CyM1, CzP1, CzM1, QyB1, QzB1, PERI_OUT1, PERI_IN1, Cy1, Cz1              ; 4th line(STYPE=VALUE)
; Y11, Y12, Y13, Y14, Z11, Z12, Z13, Z14, Zyy1, Zyy2                           ; 5th line(STYPE=VALUE)
; D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28                                         ; 6th line(STYPE=VALUE)
; AREA2, ASy2, ASz2, lxx2, lyy2, lzz2                                           ; 7th line(STYPE=VALUE)
; CyP2, CyM2, CzP2, CzM2, QyB2, QzB2, PERI_OUT2, PERI_IN2, Cy2, Cz2             ; 8th line(STYPE=VALUE)
; Y21, Y22, Y23, Y24, Z21, Z22, Z23, Z24, Zyy2, Zzz2                           ; 9th line(STYPE=VALUE)
; [DATA1] : 1, DB, NAME or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10
; [DATA2] : CCSHAPE or iCEL or iN1, iN2
; [SRC] : 1, DB, NAME1, NAME2 or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, iN1, iN2
; [DIM1], [DIM2] : D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
; [OFFSET] : OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSER, iVERT, VUSER
; [OFFSET2]: OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSERI, HUSERJ, iVERT, VUSERI, VUSERJ
1, DBUSER , H 148x100x6/9 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H , 1, KS, H 148x100x6/9
2, DBUSER , B 100x100x4.5 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B , 1, KS, B 100x100x4.5
3, DBUSER , B 100x50x4.5 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B , 1, KS, B 100x50x4.5
4, DBUSER , B 50x50x3.2 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B , 1, KS, B 50x50x3.2
5, DBUSER , L 50x4 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, L , 1, KS, L 50x4
6, DBUSER , SR 8 (4) , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, SR , 2, 0.016, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0

```

```

7, DBUSER      , SR 8 (2)      , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, SR , 2, 0.01, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
8, DBUSER      , SR 8          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, SR , 2, 0.008, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0

*STLDCASE      ; Static Load Cases
; LCNAME, LCTYPE, DESC
UL      , USER,

*CONSTRAINT    ; Supports
; NODE_LIST, CONST(Dx,Dy,Dz,Rx,Ry,Rz), GROUP
44 45, 111000,
39, 111001,

*USE-STLD, UL

; *SELFWEIGHT, X, Y, Z, GROUP
*SELFWEIGHT, 0, 0, -1.1,

*CONLOAD      ; Nodal Loads
; NODE_LIST, FX, FY, FZ, MX, MY, MZ, GROUP
38, 0, 0, -350, 0, 0, 0,

; End of data for load case [UL] -----

*LOADCOMB      ; Combinations
; NAME=NAME, KIND, ACTIVE, bES, iTYPE, DESC ; line 1
; ANAL1, LCNAME1, FACT1, ... ; from line 2
NAME=sLCB1, STEEL, ACTIVE, 0, 0, Use Dfined Load
ST, UL, 1

*LC-COLOR      ; Diagram Color for Load Case
; ANAL, LCNAME, iR1(ALL), iG1(ALL), iB1(ALL), iR2(MIN), iG2(MIN), iB2(MIN), iR3(MAX), iG2(MAX), iB2(MAX)
ST, UL, 0, 128, 128, 255, 87, 87, 255, 192, 87
CBS, sLCB1, 160, 255, 255, 0, 128, 57, 160, 192, 255

*DGN-MATL      ; Modify Steel(Concrete) Material
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA1] ; STEEL
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA2], [R-DATA], FC1, bSERV, SHORT, LONG ; CONC
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA3], [DATA2], [R-DATA] ; SRC
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA5] ; STEEL(None) & KSCE-ASD05
; [DATA1] : 1, DB, CODE, NAME or 2, ELAST, POISN, FU, FY1, FY2, FY3, FY4
; FY5, FY6, AFT, AFT2, AFT3, FY, AFV, AFV2, AFV3
; [DATA2] : 1, DB, CODE, NAME or 2, FC
; [DATA3] : 1, DB, CODE, NAME or 2, ELAST, FU, FY1, FY2, FY3, FY4
; FY5, FY6, AFT, AFT2, AFT3, FY, AFV, AFV2, AFV3
; [DATA4] : 1, DB, CODE, NAME or 2, FC
; [DATA5] : 3, ELAST, POISN, AL1, AL2, AL3, AL4, AL5, AL6, AL7, AL8, AL9, AL10
; MIN1, MIN2, MIN3
; [R-DATA]: RBCODE, RBMAIN, RBSUB, FY(R), FYS
1, STEEL, SS400 , 1, KS08(S) , ,SS400

*ENDDAT

```