

# STEEL DESIGN BRIDGE

THE DESIGN OF MY STEEL BRIDGE WAS DESIGNED TO ALLEVIATE TRAFFIC IN THE MIDWEST. IT IS A FOUR LANE BRIDGE, TWO LANES ON EACH SIDE. MY EMPHASIS AGAIN WAS ON RELIABILITY AND SAFETY. IN ORDER TO MAKE MY BRIDGE AS STRONG AS POSSIBLE I ADDED STEEL CABLES TO HOIST THE BRIDGE UP AND KEEP IT IN PLACE. THE BRIDGE ADHERES TO ALL DESIGN SPECIFICATIONS AND REQUIREMENTS.

**STRUCTURE:** TRANSPORTATION BRIDGE

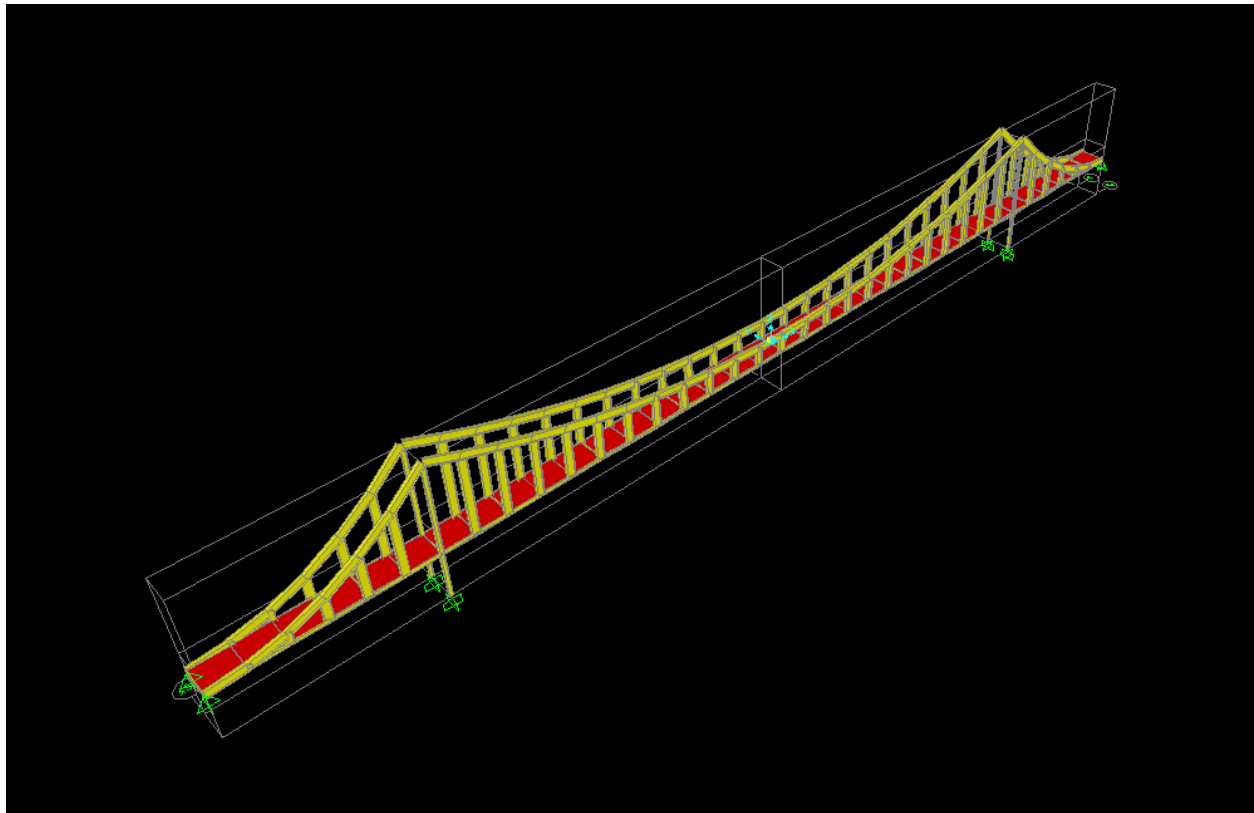
**LEFT SPAN:** 80 FT

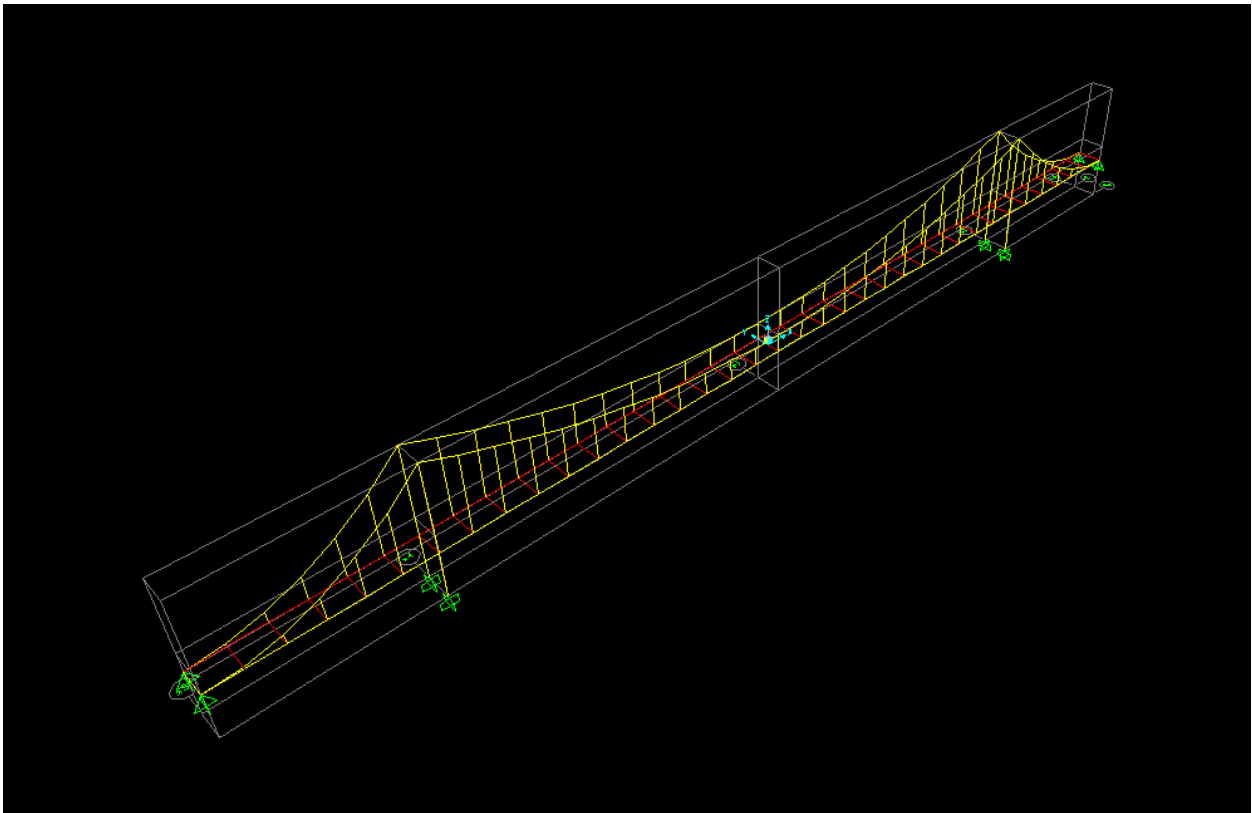
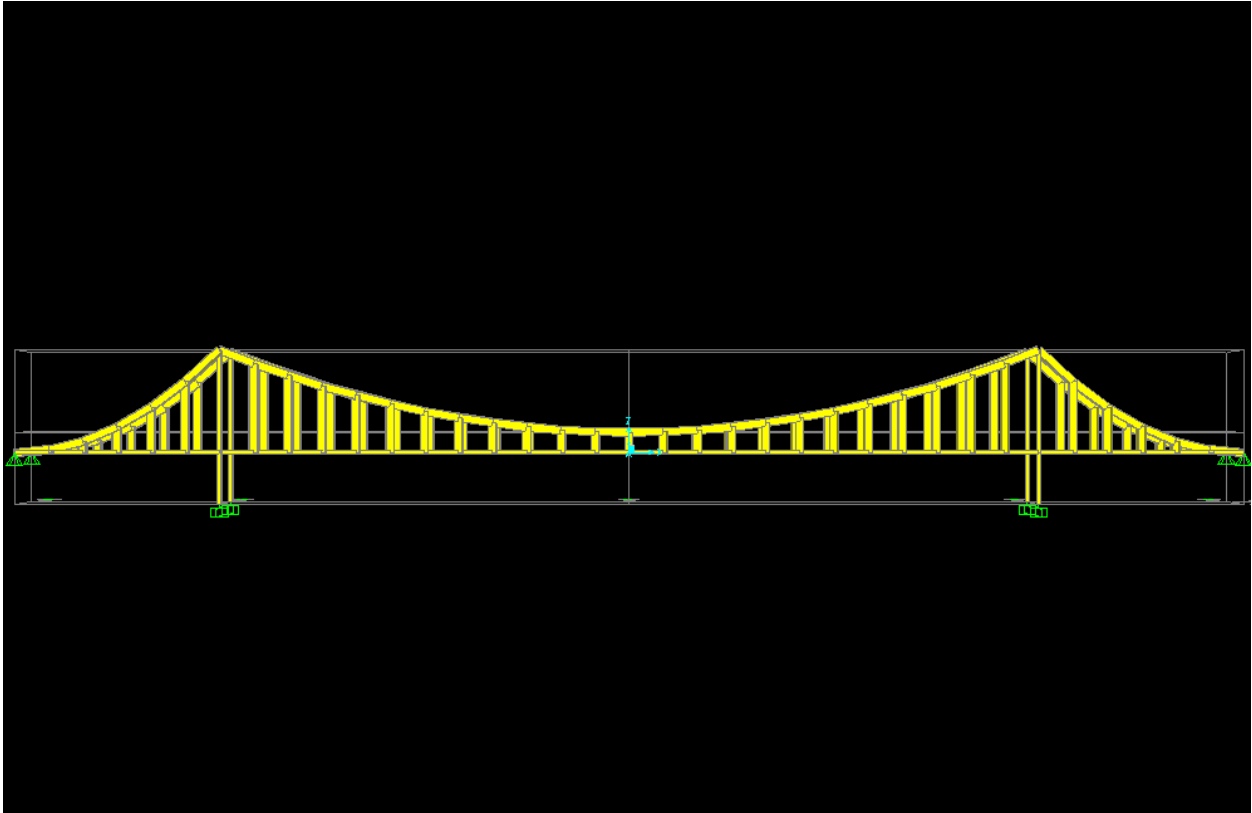
**MIDDLE SPAN:** 320 FT

**RIGHT SPAN:** 80 FT

**DECK WIDTH:** 12 FT

**COLUMN HEIGHT:** 20 FT





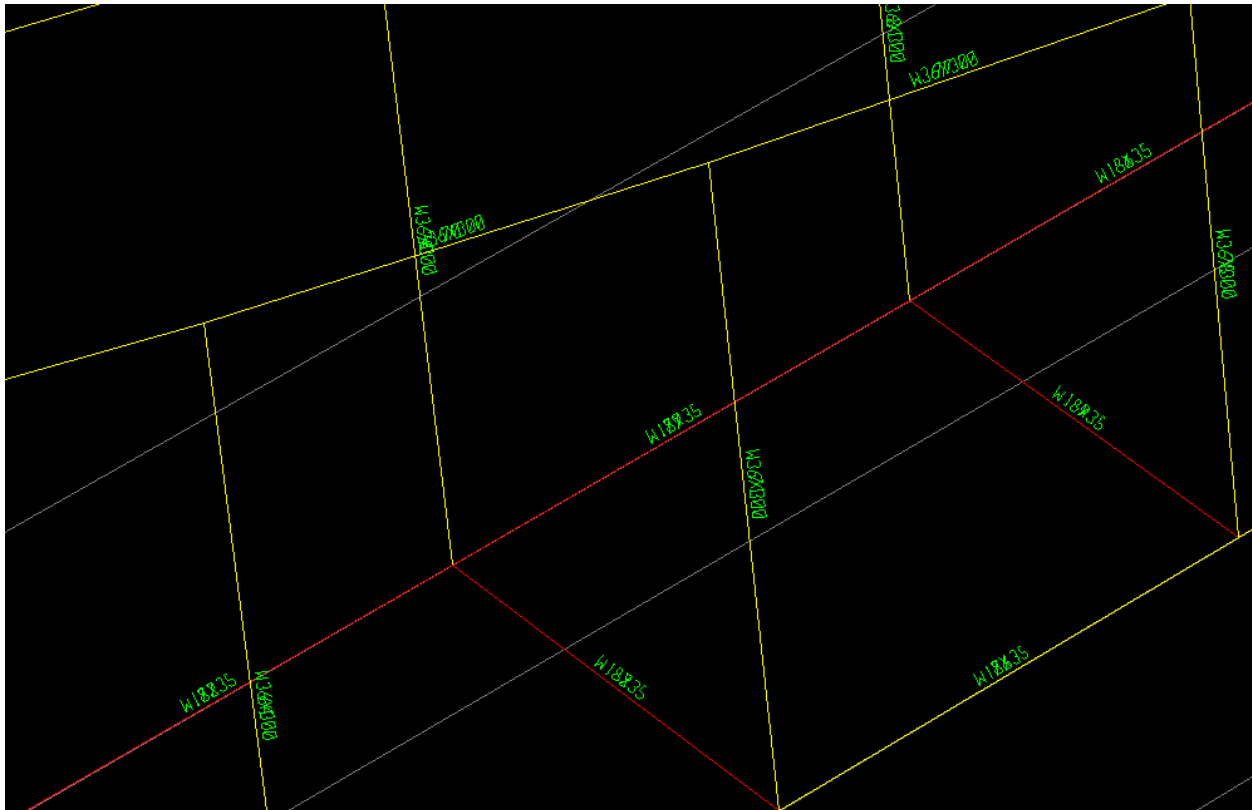
**DESIGN SPECIFICATIONS:**

**BEAMS: 18 X 35**

**COLUMNS: 18 X 97**

**CABLES: 36 X 300**

**SUPPORTS: 18 X 97**



THE DESIGN OF THE STEEL MEMBERS WAS ADEQUATE FOR THE APPLIED 250 PSF LIVE LOAD. ALTHOUGH THE STEEL CABLES OR MEMBERS WERE SLIGHTLY BIGGER, IT SEEMED TO BE THE BEST FIT FOR REACHING VALUES CLOSE TO .8-.9. THE BRIDGE MIGHT WORK AND MEET THE REQUIREMENTS, BUT IT SEEMS AS THOUGH THE SELECTION OF THE STEEL MEMBERS IS NOT REALLY ECONOMICAL. AGAIN, DESIGNING THE BRIDGE REQUIRES A LOT OF KNOWLEDGE AND OR EXPERIENCE, ALL OF WHICH I LACK UNFORTUNATELY. THE BRIDGE WAS DONE TO THE BEST OF MY ABILITY.

**TABLE: ASSEMBLED JOINT MASSES**

<b>JOINT</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
<b>TEXT</b>	<b>KIP-S2/FT</b>	<b>KIP-S2/FT</b>	<b>KIP-S2/FT</b>	<b>KIP-FT- S2</b>	<b>KIP-FT- S2</b>	<b>KIP-FT- S2</b>
1	0.26	0.26	0.26	0	0	0
2	0.4	0.4	0.4	0	0	0
3	0.13	0.13	0.13	0	0	0
4	0.26	0.26	0.26	0	0	0
5	0.4	0.4	0.4	0	0	0
6	0.13	0.13	0.13	0	0	0
7	0.41	0.41	0.41	0	0	0
8	0.15	0.15	0.15	0	0	0
9	0.41	0.41	0.41	0	0	0
10	0.15	0.15	0.15	0	0	0
11	0.44	0.44	0.44	0	0	0
12	0.19	0.19	0.19	0	0	0
13	0.44	0.44	0.44	0	0	0
14	0.19	0.19	0.19	0	0	0
15	0.48	0.48	0.48	0	0	0
16	0.23	0.23	0.23	0	0	0
17	0.48	0.48	0.48	0	0	0
18	0.23	0.23	0.23	0	0	0
19	0.52	0.52	0.52	0	0	0
20	0.29	0.29	0.29	0	0	0
21	0.52	0.52	0.52	0	0	0
22	0.29	0.29	0.29	0	0	0
23	0.48	0.48	0.48	0	0	0
24	0.21	0.21	0.21	0	0	0
25	0.48	0.48	0.48	0	0	0
26	0.21	0.21	0.21	0	0	0
27	0.56	0.56	0.56	0	0	0
28	0.3	0.3	0.3	0	0	0
29	0.56	0.56	0.56	0	0	0
30	0.3	0.3	0.3	0	0	0
31	0.54	0.54	0.54	0	0	0
32	0.27	0.27	0.27	0	0	0
33	0.54	0.54	0.54	0	0	0
34	0.27	0.27	0.27	0	0	0
35	0.52	0.52	0.52	0	0	0
36	0.25	0.25	0.25	0	0	0
37	0.52	0.52	0.52	0	0	0
38	0.25	0.25	0.25	0	0	0
39	0.5	0.5	0.5	0	0	0
40	0.23	0.23	0.23	0	0	0
41	0.5	0.5	0.5	0	0	0
42	0.23	0.23	0.23	0	0	0
43	0.48	0.48	0.48	0	0	0
44	0.22	0.22	0.22	0	0	0
45	0.48	0.48	0.48	0	0	0
46	0.22	0.22	0.22	0	0	0
47	0.47	0.47	0.47	0	0	0

48	0.2	0.2	0.2	0	0	0
49	0.47	0.47	0.47	0	0	0
50	0.2	0.2	0.2	0	0	0
51	0.46	0.46	0.46	0	0	0
52	0.19	0.19	0.19	0	0	0
53	0.46	0.46	0.46	0	0	0
54	0.19	0.19	0.19	0	0	0
55	0.45	0.45	0.45	0	0	0
56	0.18	0.18	0.18	0	0	0
57	0.45	0.45	0.45	0	0	0
58	0.18	0.18	0.18	0	0	0
59	0.44	0.44	0.44	0	0	0
60	0.17	0.17	0.17	0	0	0
61	0.44	0.44	0.44	0	0	0
62	0.17	0.17	0.17	0	0	0
63	0.44	0.44	0.44	0	0	0
64	0.17	0.17	0.17	0	0	0
65	0.44	0.44	0.44	0	0	0
66	0.17	0.17	0.17	0	0	0
67	0.43	0.43	0.43	0	0	0
68	0.16	0.16	0.16	0	0	0
69	0.43	0.43	0.43	0	0	0
70	0.16	0.16	0.16	0	0	0
71	0.43	0.43	0.43	0	0	0
72	0.16	0.16	0.16	0	0	0
73	0.43	0.43	0.43	0	0	0
74	0.16	0.16	0.16	0	0	0
75	0.43	0.43	0.43	0	0	0
76	0.16	0.16	0.16	0	0	0
77	0.43	0.43	0.43	0	0	0
78	0.16	0.16	0.16	0	0	0
79	0.44	0.44	0.44	0	0	0
80	0.17	0.17	0.17	0	0	0
81	0.44	0.44	0.44	0	0	0
82	0.17	0.17	0.17	0	0	0
83	0.44	0.44	0.44	0	0	0
84	0.17	0.17	0.17	0	0	0
85	0.44	0.44	0.44	0	0	0
86	0.17	0.17	0.17	0	0	0
87	0.45	0.45	0.45	0	0	0
88	0.18	0.18	0.18	0	0	0
89	0.45	0.45	0.45	0	0	0
90	0.18	0.18	0.18	0	0	0
91	0.46	0.46	0.46	0	0	0
92	0.19	0.19	0.19	0	0	0
93	0.46	0.46	0.46	0	0	0
94	0.19	0.19	0.19	0	0	0
95	0.47	0.47	0.47	0	0	0
96	0.2	0.2	0.2	0	0	0
97	0.47	0.47	0.47	0	0	0

98	0.2	0.2	0.2	0	0	0
99	0.48	0.48	0.48	0	0	0
100	0.22	0.22	0.22	0	0	0
101	0.48	0.48	0.48	0	0	0
102	0.22	0.22	0.22	0	0	0
103	0.5	0.5	0.5	0	0	0
104	0.23	0.23	0.23	0	0	0
105	0.5	0.5	0.5	0	0	0
106	0.23	0.23	0.23	0	0	0
107	0.52	0.52	0.52	0	0	0
108	0.25	0.25	0.25	0	0	0
109	0.52	0.52	0.52	0	0	0
110	0.25	0.25	0.25	0	0	0
111	0.54	0.54	0.54	0	0	0
112	0.27	0.27	0.27	0	0	0
113	0.54	0.54	0.54	0	0	0
114	0.27	0.27	0.27	0	0	0
115	0.56	0.56	0.56	0	0	0
116	0.3	0.3	0.3	0	0	0
117	0.56	0.56	0.56	0	0	0
118	0.3	0.3	0.3	0	0	0
119	0.48	0.48	0.48	0	0	0
120	0.21	0.21	0.21	0	0	0
121	0.48	0.48	0.48	0	0	0
122	0.21	0.21	0.21	0	0	0
123	0.52	0.52	0.52	0	0	0
124	0.29	0.29	0.29	0	0	0
125	0.52	0.52	0.52	0	0	0
126	0.29	0.29	0.29	0	0	0
127	0.48	0.48	0.48	0	0	0
128	0.23	0.23	0.23	0	0	0
129	0.48	0.48	0.48	0	0	0
130	0.23	0.23	0.23	0	0	0
131	0.44	0.44	0.44	0	0	0
132	0.19	0.19	0.19	0	0	0
133	0.44	0.44	0.44	0	0	0
134	0.19	0.19	0.19	0	0	0
135	0.41	0.41	0.41	0	0	0
136	0.15	0.15	0.15	0	0	0
137	0.41	0.41	0.41	0	0	0
138	0.15	0.15	0.15	0	0	0
139	0.4	0.4	0.4	0	0	0
140	0.13	0.13	0.13	0	0	0
141	0.4	0.4	0.4	0	0	0
142	0.13	0.13	0.13	0	0	0
143	0.26	0.26	0.26	0	0	0
144	0.26	0.26	0.26	0	0	0
145	0.03014	0.03014	0.03014	0	0	0
146	0.03014	0.03014	0.03014	0	0	0
147	0.03014	0.03014	0.03014	0	0	0

148 0.03014 0.03014 0.03014 0 0 0