



Juhani Virola
Eur Ing-FEANI

Longjiang Bridge - korkea riippusilta rakenteilla Kiinassa

Kiinassa on rakenteilla suuri ja korkea Longjiangin silta. Jänneväliltään se on maailman suurimpia riippusiltaja, samoin sen vapaa korkeus on maailman suurimpia.

Sillasta on saatavilla varsin niukalti tietoja. Oheiset tiedot ja kuvitus perustuvat viitteeseen [1]. Longjiangin silta sijaitsee Kiinan eteläosassa ja ylittää Longjiangin joen Yunnanin läänin länsiosassa, Tengchongin kaupungin lähellä. Sillan on määrä valmistua v. 2015.

Rakenteeltaan silta on 2-pyloninen ja 3-jänteinen riippusilta, vapaa korkeus 292 m, pääjänneväli 1196 m. Vain pääjännevälin osuudella riippuköysien ja siltakannen välissä on riipputangot. Sivujänteet eivät ole riippuköysien ja riipputankojen varassa, vaan ne on tuettu alhaaltapäin välituilla, samoin kuin liittymäsillat riippusillan molemmissa päissä.

Pituusprofiilissa näkyvän vasemmanpuoleisen pylonin korkeus on noin 170 m, vastakkaisen pylonin noin 130 m. Riippuköysiä on kaksi, kummankin halkaisija Ø 72 cm suojakäämitys mukaan lukien. Riippusillan kansirakenne koostuu virtaviivaisesta teräskotelopalkista, kokonaisleveys ulokkeineen 31,5 m, rakennekorkeus 3,0 m.

Oheisen taulukon-1 perusteella Longjiangin sillan vapaa korkeus (292 m) on maailman 20 korkeimman sillan joukossa [1]. Valtaosa maailman korkeimmista erityyppisistä silloista (14/20) sijaitsee Kiinassa, korkeimpana (496 m) kiinalainen Siduhen riippusilta [2].

Taulukon-2 perusteella Longjiangin silta kuuluu myös maailman 20 pitkäjänteisimmän riippusillan joukkoon [3]. Taulukon-2 silloista eniten eli lähes puolet (9/20) sijaitsee Kiinassa, mutta edelleen maailman pitkäjänteisin silta on

Japanissa v. 1998 m valmistunut Akashin riippusilta (1991 m) [4]. Taulukossa-2 kaikki Longjiangin siltaa suuremmat

sillat ovat kuitenkin sitä matalampia, sillä niiden vapaa korkeus (alikulukorkeus) on pienempi.

Taulukko-1: siltatyyppi korkeus-sarakkeessa, sulkeissa: (1) riippusilta, (2) putkiriippusilta, (3) vinoköysisilta, (4) teräskaarisilta, (5) esijännitetty betonipalkkisilta, (6) betonikaarisilta.

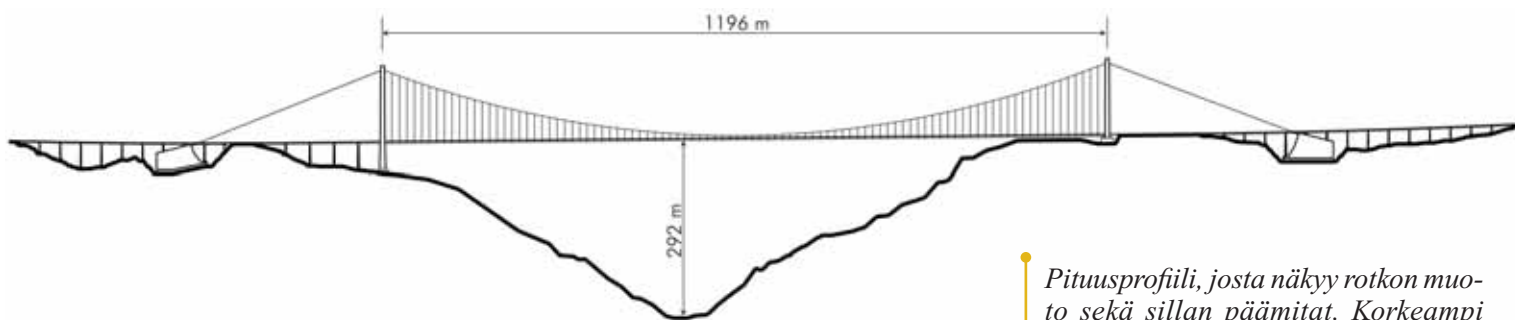
Taulukossa korkeus-sarake = sillan vapaa korkeus = siltakannen alapinnan ja joenpinnan tai (jollei jokea ole) rotkonpohjan välinen pystysuora etäisyys.

Taulukko-1: Maailman 20 korkeinta siltaa [1]

Nro	Silta (pääjänneväli)	Korkeus	Sijainti	Vuosi
1	Siduhe (900 m)	496 m (1)	Yesanguanzhen, Kiina	2009
2	Hegigio (470 m)	393 m (2)	Otoma, Papua-Uusi-Guinea	2005
3	Baluarte (520 m)	390 m (3)	El Palmito, Meksiko	2012
4	Balinghe (1088 m)	370 m (1)	Guanling, Kiina	2009
5	Beipanjiang2003 (388 m)	366 m (1)	Xingbeizhen, Kiina	2003
6	Dimuhe (538 m)	360 m (1)	Liupanshui, Kiina	2016
7	Puli (628 m)	340 m (1)	Pulixiang, Kiina	2016
8	Aizhai (1176 m)	336 m (1)	Jishou, Kiina	2012
9	Liuchonghe (438 m)	336 m (3)	Zhilin, Kiina	2012
10	Lishuihe (856 m)	330 m (1)	Zhangjiajie, Kiina	2013
11	Chenab (467 m)	321 m (4)	Katra, Intia	2017
12	Beipanjiang2009 (636 m)	318 m (1)	Qinglong, Kiina	2009
13	Liuguanghe (240 m)	297 m (5)	Guizhou, Kiina	2001
14	Zhijinghe (430 m)	294 m (4)	Dazhipingzhen, Kiina	2009
15	Longjiang (1196 m)	292 m (1)	Yunnan, Kiina	2015
16	Royal Gorge (286 m)	291 m (1)	Cañon City, CO, USA	1929
17	Viaduc de Millau (6 x 342 m)	277 m (3)	Millau, Ranska	2004
18	Beipanjiang2001(235 m)	275 m (4)	Guizhou, Kiina	2001
19	Hoover Dam Bypass(323 m)	271 m (6)	Boulder City, NV, USA	2010
20	Lancanjiang(342 m)	271 m (4)	Shanyangxiang, Kiina	2014



Kuvassommitelma Longjiangin riippusillasta valmiina.



Pituusprofili, josta näkyy rotkon muoto sekä sillan päämitat. Korkeampi pyloni vasemmalla [1].

Taulukko-2: Maailman 20 suurinta riippusiltaa [3]

Nro	Silta	Jänneväli	Sijainti	Vuosi
1	Akashi-Kaikyo	1991 m	Kobe-Naruto, Japani	1998
2	Xihoumen	1650 m	Zhoushan, Kiina	2009
3	Iso-Belt	1624 m	Korsor, Tanska	1998
4	Yi Sun-sin	1545 m	Myodo-Gwangyang, Etelä-Korea	2013
5	Runyang-1	1490 m	Jiangsu, Kiina	2005
6	Nanjing-4	1418 m	Nanjing, Kiina	2012
7	Humber	1410 m	Kingston-upon-Hull, Britannia	1981
8	Jiangyin	1385 m	Jiangsu, Kiina	1999
9	Tsing Ma	1377 m	Hongkong, Kiina	1997
10	Hardanger	1310 m	Vallavik-Bu, Norja	2013
11	Verrazano-Narrows	1298 m	New York, NY, USA	1964
12	Golden Gate	1280 m	San Francisco, CA, USA	1937
13	Yangluo	1280 m	Wuhan, Kiina	2007
14	Höga Kusten	1210 m	Kramfors, Ruotsi	1997
15	Longjiang	1196 m	Yunnan, Kiina	2015
16	Aizhai	1176 m	Jishou, Kiina	2012
17	Mackinac	1158 m	Mackinaw City, MI, USA	1957
18	Ulsan	1150 m	Ulsan Harbour, Etelä-Korea	2015
19	Huangpu-1	1108 m	Guangzhou, Kiina	2008
20	Minami Bisan-seto	1100 m	Kojima-Sakaide, Japani	1988

Viitteet

[1] Information and illustrations kindly given by Eric Sakowski, www.highestbridges.com

[2] Juhani Virola: "The Siduhe Bridge – world's highest bridge built in China". *Suara Perunding ACEM* 2011:4, s. 20-21.

[3] Teknillisen korkeakoulun siltataulukot, www.bridge.aalto.fi/en/longspan.html

[4] Juhani Virola: "Akashi-Kaikyo Bridge – vuosituhanen suurin siltahanke". *Tierakennusmestari* 1999:1, s. 54-58.

