



Juhani Virola
Eur Ing-FEANI

Aizhai Bridge – suuri riippusilta rakennettu Kiinassa

Kiinassa on rakennettu suuri ja korkea Aizhain silta. Jänneväliltään se on maailman suurimpia riippusilloja, samoin sen vapaa korkeus on maailman suurimpia. Silta avattiin liikenteelle alkuvuonna 2012.

Jishoun kaupunki sijaitsee Kiinan sisämaassa Hunanin läänissä, linnuntietä noin 1 200 km lounaaseen Shanghain rannikko-kaupungista. Aizhain silta sijaitsee Jishoun ja siitä luoteeseen sijaitsevan Chadongin kaupungin välisen kaakosta luoteeseen

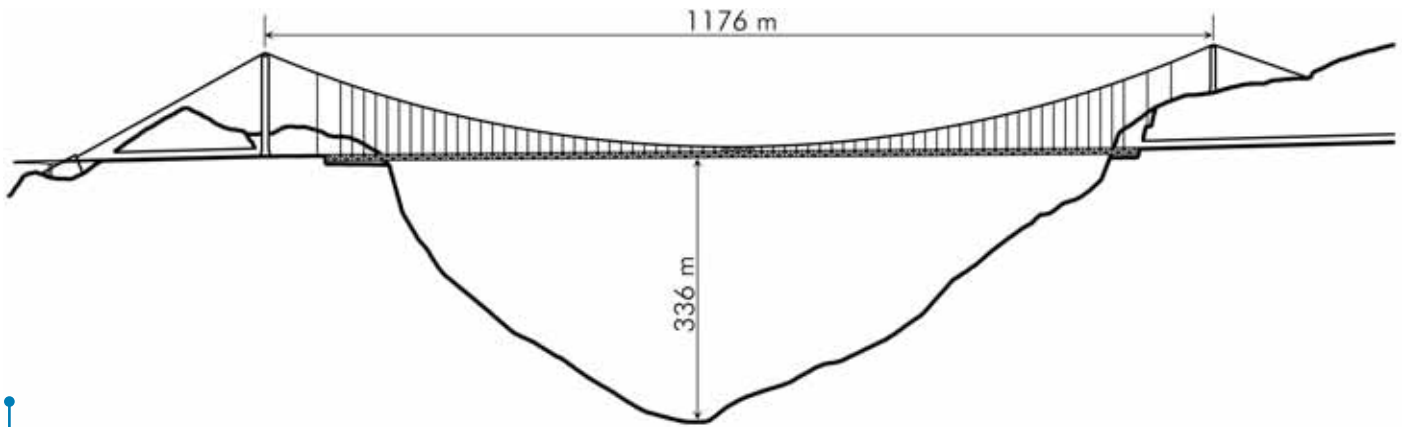
kulkevan moottoritien varrella, viite [1]. Sillasta on saatavilla joitakin kuvia ja piirroksia, niukalti teknisiä tietoja.

Aizhain silta sijaitsee Jishousta noin 20 km luoteeseen [2] ja ylittää Dehang-nimisen joen kanjonin [1]. Rakenteeltaan

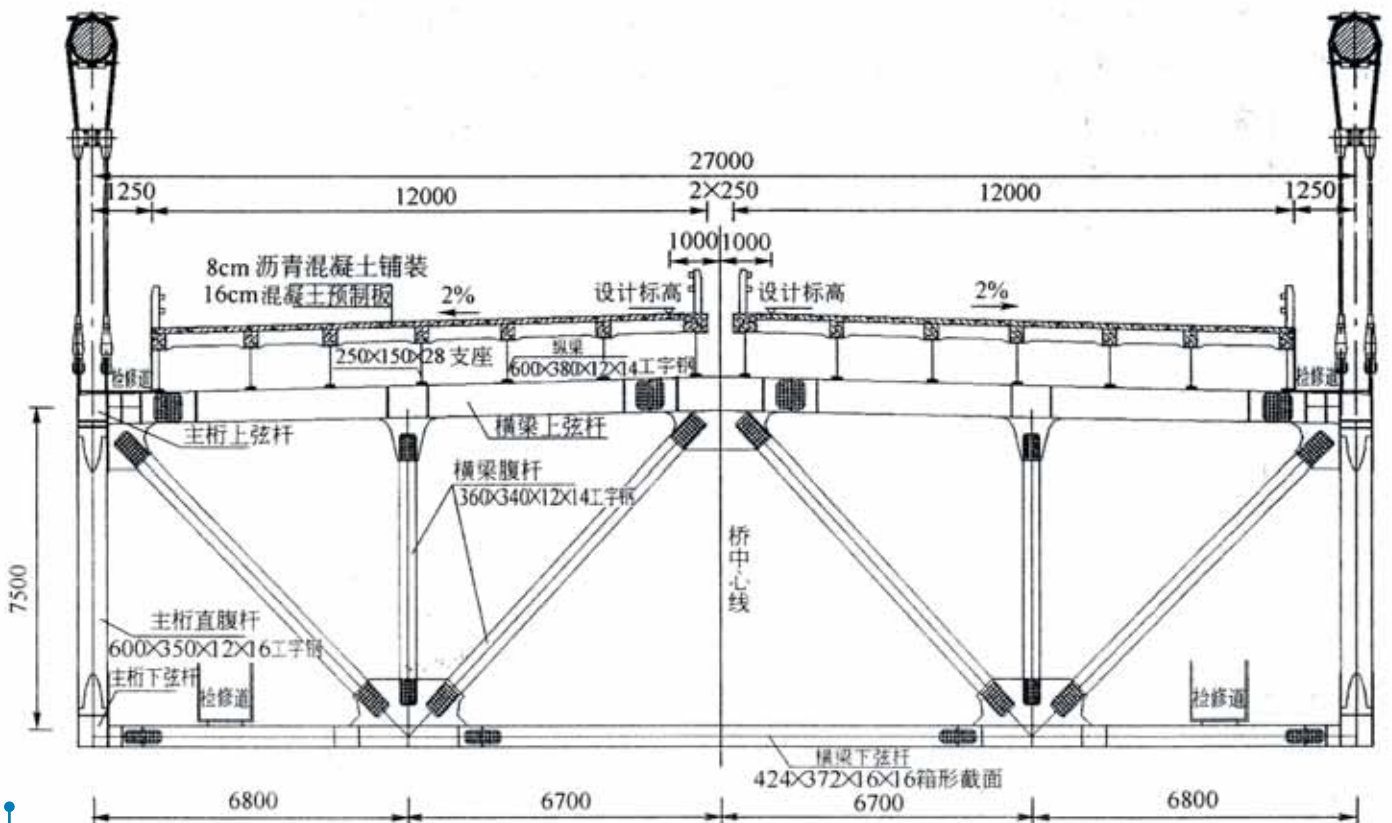
silta on kaksipyiloninen yksijänteinen riippusilta, vapaa korkeus 336 m. Jänneväli 1 176 m on pylonien välinen etäisyys eikä sivujänteitä ole, sillä sillan kummassakin päässä siltakansi menee kalliotunneliin ennen pyloneita.

Yleiskuva Aizhain sillasta valmiina, matalampi eteläpyloni kuvassa vasemmalla.





Pituusprofiili, josta näkyy rotkon muoto sekä sillan päämitat ja tunneliosuudet.



Kansirakenteen poikkileikkaus.

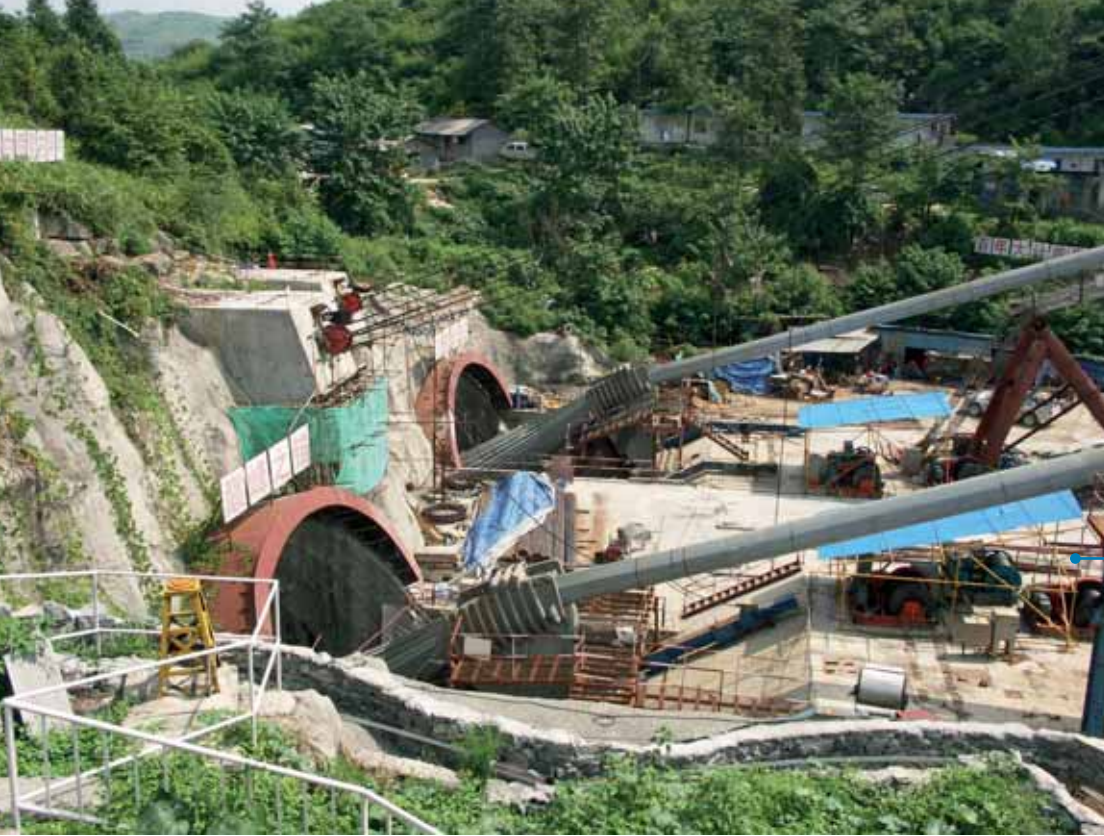
Pylonit ovat betonirakenteiset. Eteläpylonin korkeus on vain noin 50 m, mikä kuulostaa matalalta sillan pitkään jänneväliin verrattuna. Pylonin korkeutta siltakannen tasosta kuitenkin korottaa pylonin alapuolinen kallio, kuten oheisesta pituusprofiilista ilmenee.

Kummassakin riippuköydessä on 169 osaköyttä, joista kussakin on 127 kpl Ø 5,25 mm galvanoitua korkealujuuksista teräslankaa. Kummankin riippuköyden osaköydet muotoillaan poikkileikkaukseltaan kuusikulmioiksi. Sen jälkeen riippuköydet suojakäämitetään ja puristetaan poikkileikkaukseltaan pyöreiksi [2].

Sillan kansirakenteena on teräsrivetti, leveys 27,0 m ja korkeus 7,5 m,



Riippuköyden osaköydet muotoillaan poikkileikkaukseltaan kuusikulmioiksi, jolloin ne saadaan sovitettua tiiviimmin yhteen.



Sillan pohjoispään tunneli-
ankkurit rakenteilla.

kummallakin laidalla kapea huoltokaista à 1,25 m. Siltaa pitkin kulkee 2-ajoratainen moottoritie, 2 ajokaistaa kumpaankin suuntaan. Sallittu ajonopeus on 80 km/h.

Sillan rakennuttajana on Hunan Road & Bridge Construction Group Corp., suunnittelijana Hunan Provincial Communications Planning Survey & Design Institute, alikonsulttina China Zhongtie Major Bridge Engineering Group Co. Ltd. Bridge Consultant Filiale, ja urakoitsijana Hunan Road Bridge Construction Corp. Chanjiang Filiale [2].

Oheisen taulukon [1] perusteella Aizhain sillan vapaa korkeus (336 m) on maailman 10 korkeimman sillan joukossa. Valtaosa maailman korkeimmista silloista (8/10) sijaitsee Kiinassa, korkeimpana (496 m) kiinalainen Siduhen silta [3]. Jänneväliltään (1176 m) Aizhain silta puolestaan kuuluu maailman 20 pitkäjänteisimmän riippusillan joukkoon [4].

Viitteet

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

[2] Information kindly given by OVM International Ltd.

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

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



Detalji punaiseksi maalatusta teräsristikkokannesta.

Taulukko: Maailman 10 korkeinta siltaa [1]

| Nro | Silta (pääjänneväli) | Korkeus | Sijainti | Vuosi |
|----------|-----------------------------|------------------|--------------------------|-------------|
| 1 | Siduhe (jv. 900 m) | 496 m (1) | Yesanguanzhen, Kiina | 2009 |
| 2 | Hegigio (jv. 470 m) | 393 m (2) | Otoma, Papua-Uusi-Guinea | 2005 |
| 3 | Baluarte (jv. 520 m) | 390 m (3) | El Palmito, Meksiko | 2012 |
| 4 | Balinghe (jv. 1088 m) | 370 m (1) | Guanling, Kiina | 2009 |
| 5 | Beipanjiang2003 (jv. 388 m) | 366 m (1) | Xingbeizhen, Kiina | 2003 |
| 6 | Dimuhe (jv. 538 m) | 360 m (1) | Liupanshui, Kiina | 2016 |
| 7 | Puli (jv. 628 m) | 340 m (1) | Pulixiang, Kiina | 2015 |
| 8 | Aizhai (jv. 1176 m) | 336 m (1) | Jishou, Kiina | 2012 |
| 9 | Liuchonghe (jv. 438 m) | 336 m (3) | Zhilin, Kiina | 2012 |
| 10 | Lishuihe (jv. 856 m) | 330 m (1) | Zhangjiajie, Kiina | 2013 |

Siltatyyppi:

(1) riippusilta, (2) putkiriippusilta, (3) vinoköysisilta.

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



Sillan eteläpään lyhyt pyloni rakenteilla.

Teräsristikkokansi rakenteilla. Kuvassa taustalla sillan pohjoispään korkeampi pyloni.

