



Juhani Virola
Eur Ing-FEANI

Incheon Grand Bridge – suuri vinoköysisilta rakennettu Etelä-Koreassa

Suuri vinoköysisilta nimeltä Incheon Grand Bridge valmistui v. 2009 Etelä-Korean länsirannikolla. Silta sijaitsee lounaaseen pääkaupunki Soulissa ja johtaa mantereelta Yeonjongin saarelle, jossa sijaitsee Incheonin kansainvälinen lentokenttä [1-4].

Sillan kokonaispituus liittämäsiltoineen on 12,3 km ja sen huomattavin osuus on 5-jänteinen vinoköysisilta, jännevälit 80 + 260 + 800 + 260 + 80 m. Jänneväliltään 800 m se kuuluu edelleen maailman kymmenen suurimman vinoköysisillan joukkoon [5].

Betonipylonien korkeus vedenpinnasta mitattuna on 230,5 m. Pylonien siltakan-

nen yläpuolinen muoto muistuttaa ylösalaista Y-kirjainta sillan poikkisuunnassa katsottuna.

Pääjätteen osuudella sillan kansirakenteena on ortotrooppinen teräskotelo-palkki, leveys 33,4 m, rakennekorkeus 3,0 m kannen poikkileikkauksen keskilinjalla. Sillalla on 6 ajokaistaa joista 3 kumpaankin suuntaan, sallittu ajonopeus 100 km/h.

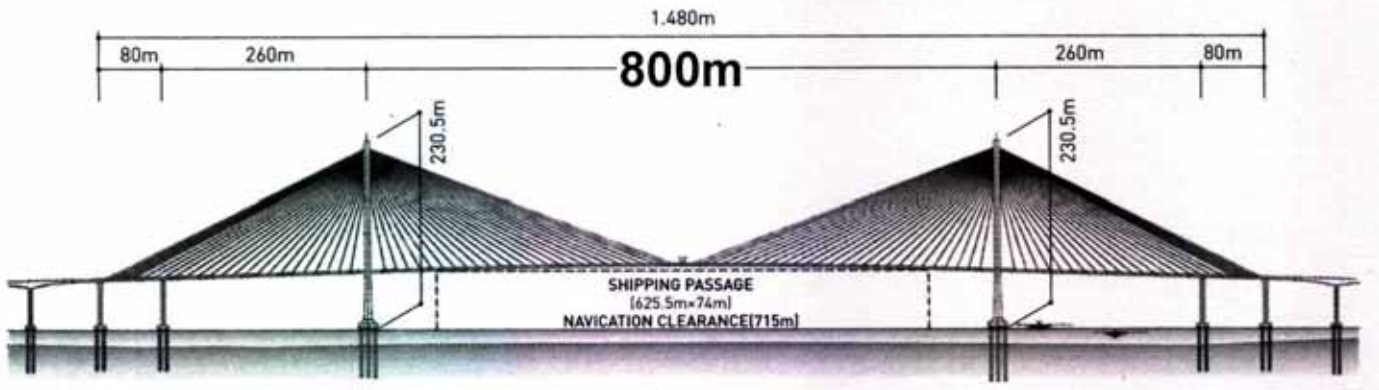
Sillan vapaa korkeus on 74 m pääjätteen keskimmäisen 625,5 metrin osuudella, kuten ilmenee oheisesta pituusprofiilista.

Sillan rakennuttajana oli Koda Development Co. Ltd., konsulttina työyhteisöliittymä Seoyong & Chodai. Urakoitsijana oli työyhteisöliittymä Samsung Corporation JV, joka koostui 7 yrityksestä: Samsung Corp., Daelim Industrial Co. Ltd.,

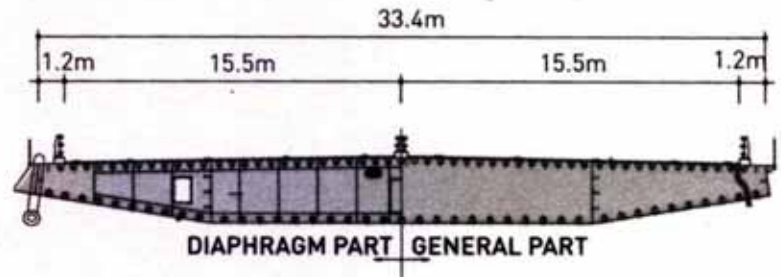
Incheon Grand Bridge -sillan yleiskuva.

Kuva: Chodai Co. Ltd.





Sillan pituusprofiili. [2]



Kansirakenteen poikkileikkaus. [2]

Maailman 10 pitkäjänteisintä vinoköysisiltaa [5]

Nro	Silta	Jänneväli	Sijainti	Vuosi
1	Russky	1 104 m	Vladivostok, Venäjä	2012
2	Sutong	1 088 m	Suzhou-Nantong, Kiina	2008
3	Stonecutters	1 018 m	Hong Kong, Kiina	2009
4	Edong	926 m	Hubei, Kiina	2009
5	Tatara	890 m	Onomichi-Imabari, Japani	1999
6	Pont de Normandie	856 m	Le Havre, Ranska	1995
7	Jiujiang	818 m	Hubei, Kiina	2012
8	Jingsha	816 m	Hubei, Kiina	2009
9	Incheon	800 m	Incheon-Songdo, Etelä-Korea	2009
10	Zolotoy Rog	737 m	Vladivostok, Venäjä	2011

Daewoo Engineering & Construction Co. Ltd., LG Engineering & Construction Co. Ltd., Hanjin Heavy Industries & Construction Co. Ltd., Kumho Industrial Co. Ltd., Hanwha Engineering & Construction Co. Ltd.

Silta rakennettiin neljässä vuodessa. Rakentaminen aloitettiin kesäkuussa 2005 ja silta avattiin liikenteelle lokakuussa 2009. Rakennuskustannukset olivat 1,2 miljardia dollaria (USD).

Kuten oheisesta taulukosta [5] ilmenee, valtaosa (5/10) maailman pitkäjänteisimmistä vinoköysisilloista sijaitsee Kiinassa. Uusi ennätysilta Russky-silta (jv. 1 104 m, valm. 2012) sijaitsee Venäjäl-

lä [6], edellinen ennätysilta Sutong-silta (1 088 m; 2008) Kiinassa [7].

Viitteet

[1] Juhani Virola: ”The Incheon Grand Bridge – great cable-stayed bridge in South Korea”. Suara Perunding ACEM 2011:1, s. 22-23.

[2] Information and illustrations kindly given by Chodai Co. Ltd. and by Daelim Industrial Co. Ltd.

[3] Iain Masterton: ”Business booster”. Bridge Design and Engineering 2006:2, s. 30-31.

[4] Gianni Moor & Colm O’Suilleabhain: ”Size matters”. Bridge Design and Engineering 2009:4, s. 74-76.

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

[6] Juhani Virola: ”Russky Island Bridge – maailman suurin vinoköysisilta Venäjällä”. Tierakennusmestari 2011:1, s. 64-65.

[7] Juhani Virola: ”Los puentes atirantados de mayor vano del mundo”. Revista de la Asociación de Ingenieros del Uruguay AIU, N.53 (Diciembre de 2006), s. 17-20.