



Ocelový priehradový oblúkový most Chaotianmen cez rieku Jang-c`-ťiang, s rozpätím 552 m, v meste Čchung-Čching (Chongqing), Čína (r. 2008)

# MOST CEZ JANG-C`-ŤIANG V ČCHUNG-ČCHING, ČÍNA

Rieka Jang-c`-ťiang (Chang Jiang) je so svojou dĺžkou 6 300 km, po Níle a Amazonke, treťou najdlhšou riekou sveta. V jej blízkosti žije 1/3 z celkového počtu 1,3 miliardy obyvateľov Číny. Na jej brehoch, v provincii Sečuan, leží aj mesto Čchung-Čching. Pripomína poloostrov a mosty v ňom zohrávajú dôležitú úlohu. S výstavbou najnovšieho ocelového oblúkového mosta Chaotianmen (s rozpätím 552 m) sa začalo v roku 2006. Dokončenie sa očakáva na konci roku 2008. Predpokladané stavebné náklady sú 360 mil. USD.

## Rekordy oblúkových mostoch

Oblúkové mosty s najväčšími rozpätiami na svete sme rozdelili do 9 kategórií (Tab. 1). Absolútnym svetovým rekordérom je v súčasnosti plnostenný ocelový oblúkový most Lupu cez rieku Huangpu v Šanghaji s rozpätím 550 m (r.2003). Ide o cestný most s celkovou dĺžkou 3 900 m, s medziahlou mostovkou, široký 28,7 m. Navrhli ho ako oblúkový, s cieľom dosiahnuť svetový rekord, nepozerajúc pritom na fakt, že ide o jednu z najdrahších alternatív (302 mil. USD). Tento rekord ale prekonal ďalší čínsky most Chaotianmen, v mestskej oblasti Čchung-Čching. Jeho názov sa spája s miestom, kde sa do rieky Jang-c`-ťiang vlieva Jianling.

## Parametre mosta Chaotianmen

Dĺžka mosta je 1 741 m, vrátane západného (314 m) a východného (495 m) príjazdu na most. Hlavný mostný objekt má dĺžku 932 m, je to spojený ocelový priehradový oblúk s medziahlou

mostovkou s rozpätiami poľí 190 m + 552 m + 190 m. Príjazdy na most tvoria predpäté betónové spojené trámové mosty s komorovým prierezom. Ide o tzv. združený most. Na hornej mostovke je 6 cestných jazdných pruhov (6 x 3,75 m, návrhová rýchlosť 60 km/hod) a 2 chodníky pre chodcov (2 x 2,5 m). Na dolnej mostovke sú 4 koľaje, z toho 2 pre ťahkú mestskú dopravu (návrhová rýchlosť 80 km/hod, max. 100 km/hod). Celková šírka mostovky je 36,5 m. Osová vzdialenosť priehradových nosníkov je 29 m, vrchol oblúka je vo vzdialenosti 142 m od spojnice medziahlych podpier. Spodný pás oblúka je v strede rozpätia vo výške 128 m. Horný aj spodný pás je kvadratická parabola. Prechod horného pásu v strednom rozpätí, na horný pás v krajných poliach, kde má priehradový nosník konštantnú výšku, zabezpečuje kružnica s R = 700 m. Prúty priehrad nosníka vytvárajú tvar „N“. Jeho výška v strede je 14 m, nad podporou 73,13 m. Dĺžky priehrad sú 12,

14 a 16 m, pričom usporiadanie dĺžok priehrad tvorí v strednom poli 5 x 16 m + 2 x 14 m + 28 x 12 m + 2 x 14 m + 5 x 16 m a v krajných poliach 8 x 12 m + 14 m + 5 x 16 m. Návrhová rýchlosť vetra uvažuje s hodnotou 26,7 m/s, návrhová najnižšia teplota -5 °C a najvyššia +45 °C. Montáž ocelových priehradových nosníkov začala v júni 2006. 25. 1. 2008 prišlo k spojeniu častí mosta budovaných z náprotivných brehov rieky. Výstavba mosta má byť ukončená koncom roka 2008.

Senior Eng. Xue-wei Duan,  
Wuhan, China Zhongtie  
Major Bridge Reconnaissance  
& Design Institute Co. Ltd. (BRDI),  
Professor Dajun Ding,  
Faculty of Civil Engineering,  
Southeast University, China,  
Prof. Ing. Ivan Baláž, Ph.D.,  
SVF, STU v Bratislave  
Ilustrácia: Dajun Ding

Tab. 1 Oblúkové mosty s najväčším rozpätím vo svete v rámci 9 kategórií

Poradie	Názov mosta, resp. prekážky	Rozpätie [m] mostovka	Miesto	Účel	Rok
<b>I. OCELOVÉ OBLÚKOVÉ MOSTY PLNOSTENNÉ</b>					
1.	Lupu, rieka Huangpu, dĺžka 3 900 m	550, M	Šanghaj, Čína	c	2003
2.	Caiyuanba	420, M	Čchung-Čching, Čína	c+ž	2005
3.	Fremont, dĺžka 656 m	383, M	Portland, Oregon, USA	c	1973
4.	Žďárkovský most (dvojkľbový oblúk)	382, H, *	Priehrada Orlik, Česko	c	1967
5.	Port Mann (trám vystužený oblúkom)	366, M	Vancouver, Kanada	c	1964
6.	Roosvelt Lake	329, D	Arizona, USA	c	1990
7.	Lewiston - Queenston (votknutý oblúk)	305, H	Niagara, New York - Ontario, USA - Kanada	c	1962
8.	Shin Kizugawa Ōhashi	305, M	Osaka, Japonsko	c	1994
9.	Neue Maas, Van Brienenoord I.	300, D	Rotterdam, Holandsko	c	1965
10.	Neue Maas, Van Brienenoord II.	300, D	Rotterdam, Holandsko	c	1989
<b>II. OCELOVÉ OBLÚKOVÉ MOSTY PRIEHRADOVÉ</b>					
1.	Chaotianmen, dĺžka 1 741 m	552 M	Čchung-Čching, Čína	c+ž	2008
2.	New River Gorge (dvojkľbový oblúk)	518, H	Fayetteville, West Virginia, USA	c	
			(mostovka 267 m nad hladinou vody)		1977
3.	Bayonne, prieliv Kill van Kull (dvojkľbový oblúk)	504, D	Bayonne, New Jersey - Port Richmond, New York, USAc		1931
4.	Sydney Harbour (dvojkľbový oblúk)	503, D	Sydney, Austrália	c+e	1932
5.	Chenab	461, H	Katra, Džammú a Kašmír, India	ž	2008
6.	Thatcher Ferry	344, D	Balboa, Panama	c	1962
7.	Laviolette	335, D	Trois - Rivieres, Kanada	c	1967
<b>III. OBLÚKOVÉ MOSTY PRIEHRADOVÉ S PÁSMI Z OCELOVÝCH RÚR VYPLNENÝCH BETÓNOM</b>					
1.	Wushan, rieka Jang-c`-ťiang	460, M	Čchung-Čching, Čína	c	2005
2.	Jajiša, rieka Žu-ťiang	360, M	Kuang-tung, Čína		2000
3.	Feng-tie Meixi	288, H	Sečuán, Čína		
4.	Wu-chan III, rieka Chan-jiang	280, D	Chu-pej, Čína		2000
5.	San-an Ji-ťiang	270, M	Kuang-si, Čína		1999
6.	Qinggan, votknutý oblúk	256	Chu-pej, Čína		
<b>IV. BETÓNOVÉ OBLÚKOVÉ MOSTY</b>					
1.	Wan-sien, rieka Jang-c`-ťiang, dĺžka 821 m, votknutý oblúk	425, H	Sečuán, Čína	c	1997
2.	Krk I (východ)	390, H	Ostrov Krk, Chorvátsko	c	1980
3.	Wu-ťiang, Jiangjiehe	330, H	Kuej-čou, Čína	c	1995
4.	Hoover Dam Bypass	323, H	Boulder City, Nevada, USA		2008
5.	Yongning, rieka Yongjiang	312, M	Guangxi Zhuangzu, Čína		1996
6.	Gladesville	305, H	Sydney, Austrália	c	1964
<b>V. OCELOVÉ MOSTY S PLNOSTENNÝMI NAKLONENÝMI OBLÚKMI, NEPREKRIŽENÉ ZÁVESY</b>					
1.	Pentele, rieka Dunaj, dĺžka 1 676,8 m	307,8 D	Dunaújváros, Maďarsko	c	2007
2.	Apollo, rieka Dunaj	231, D	Bratislava, Slovensko	c	2005
<b>VI. OCELOVÉ MOSTY NIELSEN-LOHSEHO S NAKLONENÝMI OBLÚKMI, PREKRIŽENÉ ZÁVESY</b>					
1.	Šinhamadera	254, D	Osaka, Honšú, Japonsko	c	1992
2.	Nišinomija	252, D	Hjógo, Honšú, Japonsko		1993
3.	Fehmarnsund, dĺžka 963,4 m	248,4, D	Fehmarn, Nemecko	c+ž	1962
4.	?	236, D	Japonsko		1994
<b>VII. MUROVANÉ KAMENNÉ OBLÚKOVÉ MOSTY</b>					
1.	Dang-che II (dĺžka 413 m)	146, H	Ťin-čcheng, Šan-si, Čína	c	2000
2.	Wu-čhao-che	120, H	Chu-nan, Čína	c	1991
3.	Jiuxigou, rieka Tou-ťiang	116, H	Feng-tu, Sečuán, Čína		1972
4.	Changhong, rieka Nan-pchan-ťiang	113, H	Jün-nan, Čína		1961
5.	Fushun, rieka Tou-ťiang	111, H	Sečuán, Čína		1968
<b>VIII. DREVENÉ OBLÚKOVÉ MOSTY</b>					
1.	Colossus, r.Schuykill, zhorel r.1838	103, D	Filadéfia, Pennsylvania, USA		1812
<b>IX. OBLÚKOVÉ MOSTY Z HLINIKOVEJ ZLIATINY</b>					
1.	Rieka Saguenay	88, H	Arvida, Kanada	c	1950

Pozn.:

c-cestný, ž-železničný, e-električka, H - horná mostovka, M - medziahľá mostovka, D - dolná mostovka

\*) Pri Žďárkovskom moste sa niekedy uvádza hodnota rozpätia 330 m, čo je iba rozpätie dvojkľbového ocelového oblúka, bez uváženia šikmých betónových konzol mosta, na ktorých je oblúk uložený, a s ktorými je rozpätie mosta 382 m.

V tabuľke nie je zaradený most Numata River Gorge, Hirošima, Japonsko s rozpätím 380 m, z r. 2007, pretože autori nepoznajú podrobnosti.