



Obloukové mosty

Historie a perspektivy

Oblouky historie a perspektivy – BM01J. L. Vítek, 26. 11. 2021

1



Obsah

- Úvod
- Historické mosty kamenné
- Historické mosty betonové
- Nové mosty
- Závěr

Oblouky historie a perspektivy – BM01J. L. Vítek, 26. 11. 2021

2


Ponte Sant' Angelo 18 m (134)




Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

3


Ponte Sant' Angelo 18 m (134)




Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

4


Ponte Sisto (211, 1475)




Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

5


Pont du Gard 22.4 m (63-13 p.n.l. silniční 1747)




Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

6

METROSTAU Avignon 34 m (1177-1185, zničen 1385) **ČVUT** ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víttek, 26. 11. 2021

7

METROSTAU Karlův most 16 – 23.4 m (1357 - 1380) š = 9.4 m **ČVUT** ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víttek, 26. 11. 2021

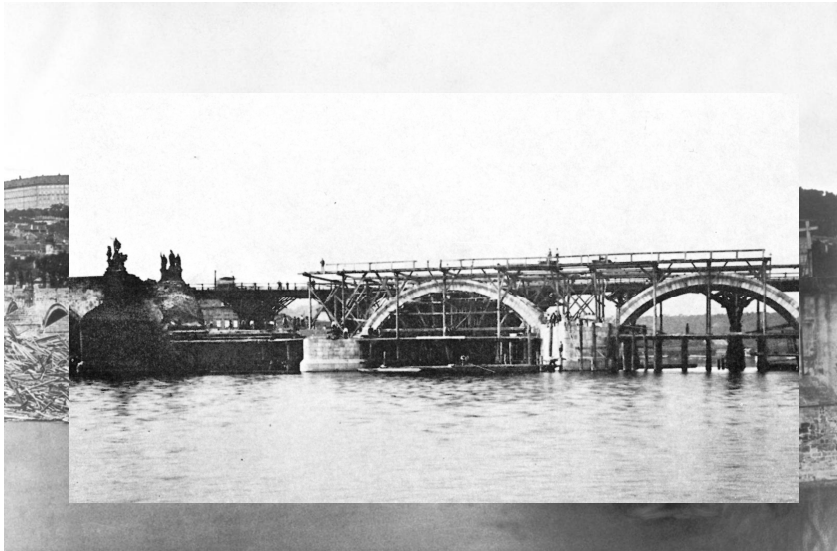
8



Karlův most - povodeň 1890



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

9



Negrelliho viadukt dl. 1110 m (1846 – 1850)



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

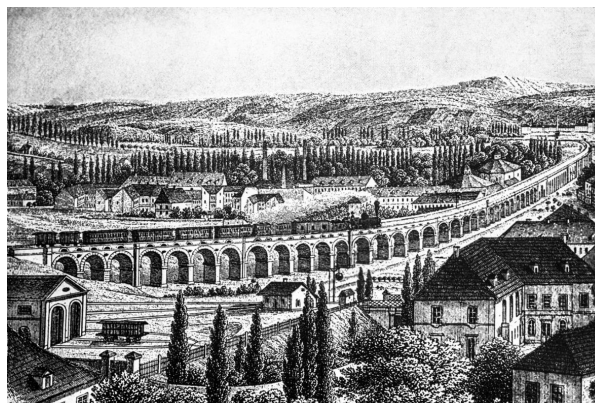


Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

10

METROSTAU


Negrelliho viadukt dl. 1110 m (1846 – 1850)
 8 segmentových kleneb 25.29 m
 1 segmentová klenba 11.30 m
 76 polokruhových kleneb 6.39, 6.67 a 10.75 m



Oblouky historie a perspektivy – BM01

J. L. Vitek, 26. 11. 2021

11

METROSTAU


Negrelliho viadukt dl. 1110 m (1846 – 1850)



Oblouky historie a perspektivy – BM01

J. L. Vitek, 26. 11. 2021

12

METROSTAV

Negrelliho viadukt dl. 1110 m (1846 – 1850)



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE




Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

13

METROSTAV

Negrelliho viadukt dl. 1110 m (1846 – 1850)



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

14

METROSTAU Palackého most 27.2 + 28.8 + 30.4 + 32 +
30.4 + 28.8 + 27.2 m (1876 - 1878)
 $\text{š} = 7.74 + 2 \times 1.53 = 10.8 \text{ m}$ Rozšíření 1950-51 na 10.3 m (13.9 m)

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

15

METROSTAU Most Legií 25.64 až 42.34 m (1898 - 1901)
 $\text{š} = 16 \text{ m}$

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

16

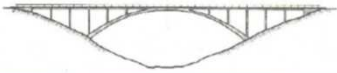
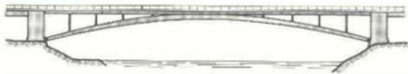
METROSTAU Most Legií 25.64 až 42.34 m (1898 - 1901)  **ČVUT**
 š = 16 m ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

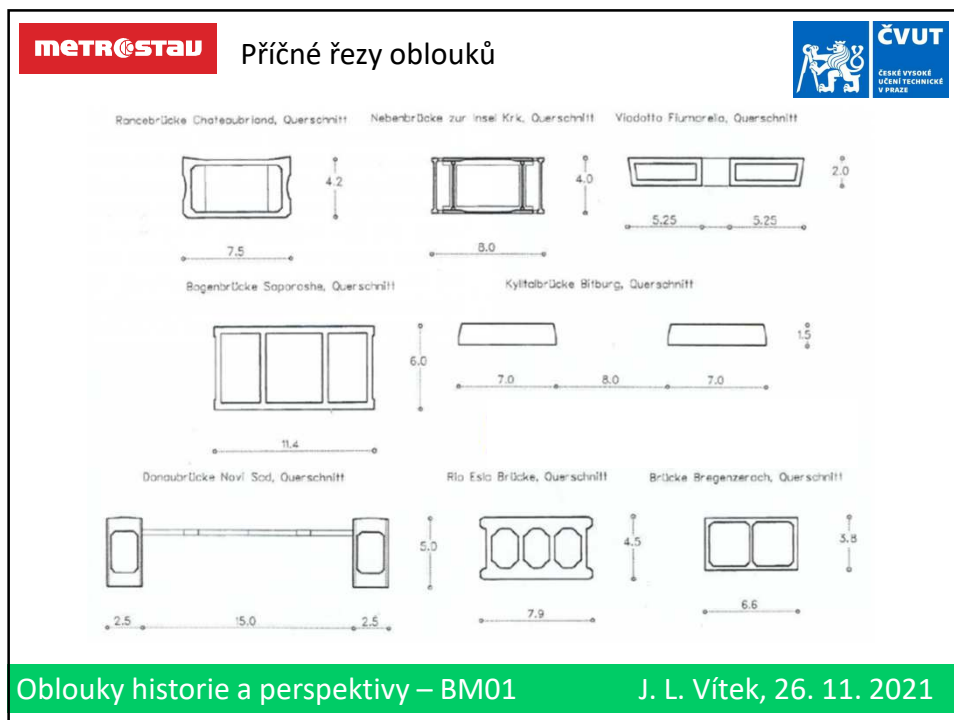
17

METROSTAU  **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE

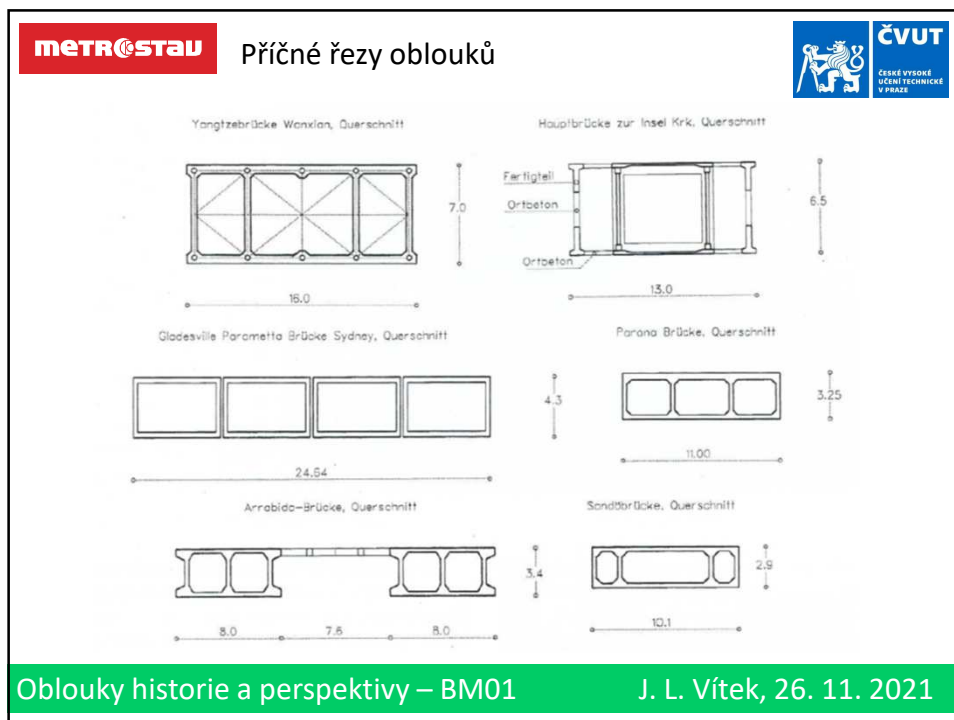
	
Klasický vetknutý oblouk	Oblouk se spolupůsobící rámovou mostovkou
	
Plochý městský oblouk se 2 klouby	Maillartův oblouk se 3 klouby
	
Oblouk se zavěšenou mostovkou - táhlem	Oblouk pro velká rozpětí s mezilehlou mostovkou
	
Volný oblouk	Lávka pro pěši podepřená obloukem

Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

18

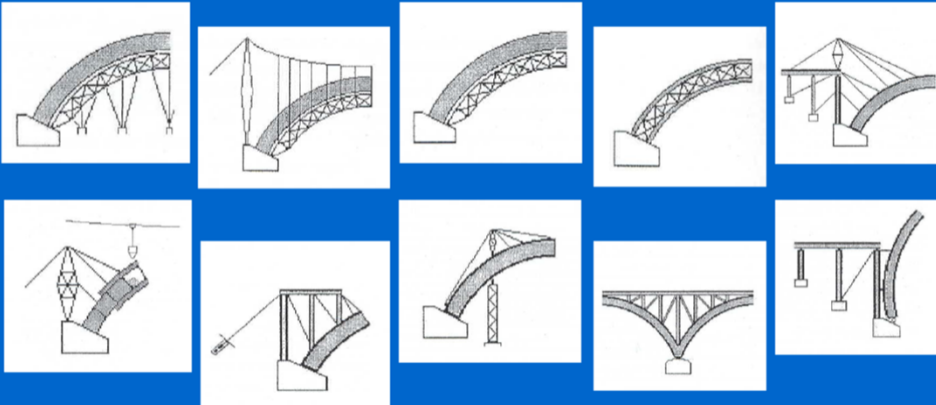


19



20

metrOSTAU Postup výstavby oblouků **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítek, 26. 11. 2021

21

metrOSTAU Nymburk 35 + 40 + 35 m (1912) **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítek, 26. 11. 2021

22

METROSTAU Hlávkův most 36 + 39 + 36 m (1910 - 1912)
 4 x 17.85 Štvanice + 2 x 46 m železná konstr.
 š = 16 m rozšíření 2.8 + 9 m (1958 – 62)

ČVUT
 ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

23

METROSTAU Hlávkův most 36 + 39 + 36 m (1910 - 1912)
 4 x 17.85 Štvanice + 2 x 46 m železná konstr.
 š = 16 m rozšíření 2.8 + 9 m (1958 – 62)

ČVUT
 ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

24

METROSTAU Hlávkův most 36 + 39 + 36 m (1910 - 1912)
 4 x 17.85 Štvanice + 2 x 46 m železná konstr.
 š = 16 m rozšíření 2.8 + 9 m (1958 – 62)

ČVUT
 ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

25

METROSTAU Hlávkův most 36 + 39 + 36 m (1910 - 1912)
 4 x 17.85 Štvanice + 2 x 46 m železná konstr.
 š = 16 m rozšíření 2.8 + 9 m (1958 – 62)

ČVUT
 ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

26

METROSTAV Debř, 1922 $l = 48 \text{ m}$

ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

27

METROSTAV Trojský most $43.5 + 47.2 + 47.2 + 43.5 \text{ m}$
 $\text{š} = 16 \text{ m}$ (1927 – 1928)

ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

28

METROSTAU Trojský most 43.5 + 47.2 + 47.2 + 43.5 m
(1927 – 1928)  **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

29

METROSTAU Libeňský most max. 47.6 m š = 21 m (1928)  **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

30

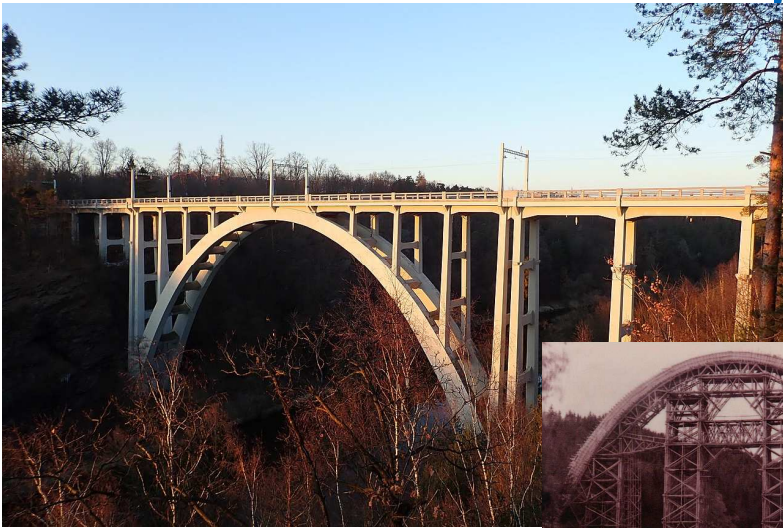
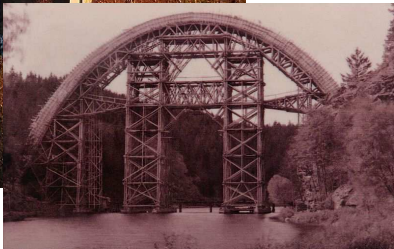
METROSTAU Libeňský most max. 47.6 m š = 21 m (1928)  **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

31

METROSTAU Bechyně, 1928 l = 90 m  **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

32



Kralupy n. Vlt., 1928 $l = 80 \text{ m}$



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vítek, 26. 11. 2021

33



La Caille, Fr, 1928 $l = 137.5 \text{ m}$ prostý
beton



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vítek, 26. 11. 2021

34

metrOSTAU Salginatobel, Švýc. 1930 $l = 90$ m **ČVUT** ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítěk, 26. 11. 2021

35

metrOSTAU Plougastel, Fr, 1930 3×186 m E. Freyssinet **ČVUT** ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

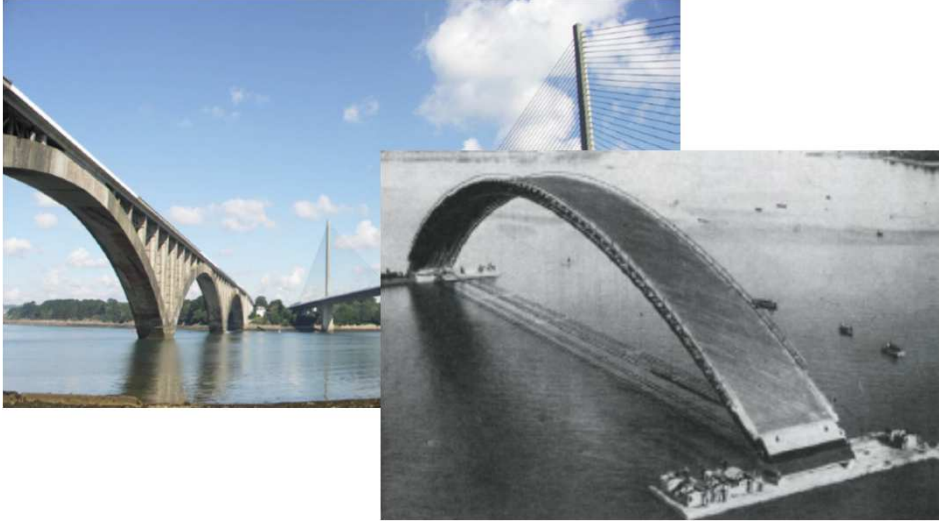


Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítěk, 26. 11. 2021

36

METROSTAU Plougastel, Fr, 1930 3 x 186 m
E. Freyssinet

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítěk, 26. 11. 2021

37

METROSTAU Jiráskův most 44.8 – 51 m š = 21 m (1929 -1933)

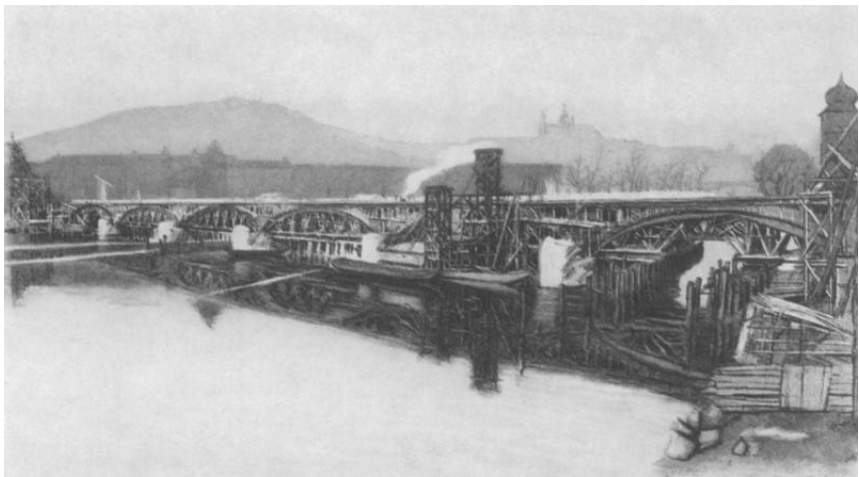
ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítěk, 26. 11. 2021

38

METROSTAU Jiráskův most 44.8 – 51 m š = 21 m (1929 - 1933)  **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

39

METROSTAU Štěchovice, 1939 l = 114 m  **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

40



Podolsko
150 m (cca 1940)





Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

41



Podolsko
150 m (cca 1940)





Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

42

metr@stav	Sandö, Švédsko 264 m (1943)	 ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
		
Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vitek, 26. 11. 2021		

43

metr@stav	Šmejkalka 120 m (1942 – 1948)	 ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
		
Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vitek, 26. 11. 2021		

44


Šmejalka 120 m (1942 – 1948)





Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vitek, 26. 11. 2021

45


Píšť 1950 $l = 99$ m





Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vitek, 26. 11. 2021

46

METROSTAU Borovsko 1950 $l = 100$ m

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

47

METROSTAU Dolní Loučky 1952 $l = 110$ m

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

48

metr@stav Štefánikův most 58.8 + 61.4 + 65.1m š= 24 m
(1949 -1951)

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

49

metr@stav Braník 1955 $l = 15 \times 53 \text{ m}$

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UCENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

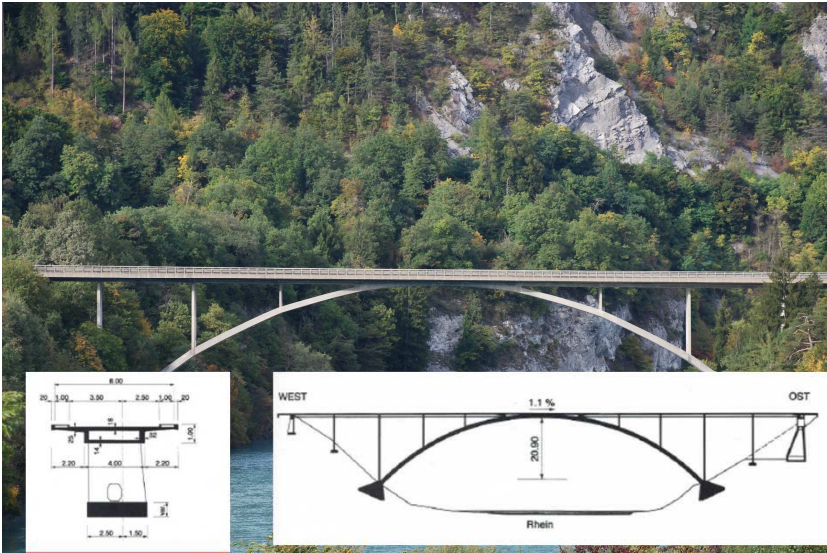
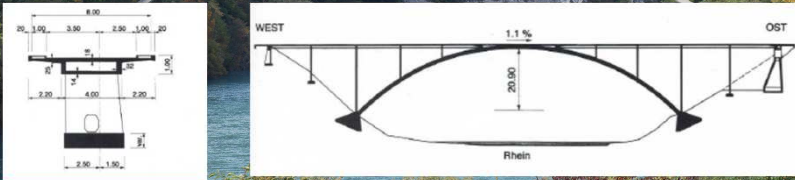


Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

50

METROSTAU Tamins 1962, Švýc. $l = 100$ m
Ch. Menn

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vitek, 26. 11. 2021

51

METROSTAU Zbraslav 1964 $l = 86$ m

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vitek, 26. 11. 2021

52

metr@stav

Loket 126 m (1975)



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

53

metr@stav

Loket 126 m (1975)



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

54

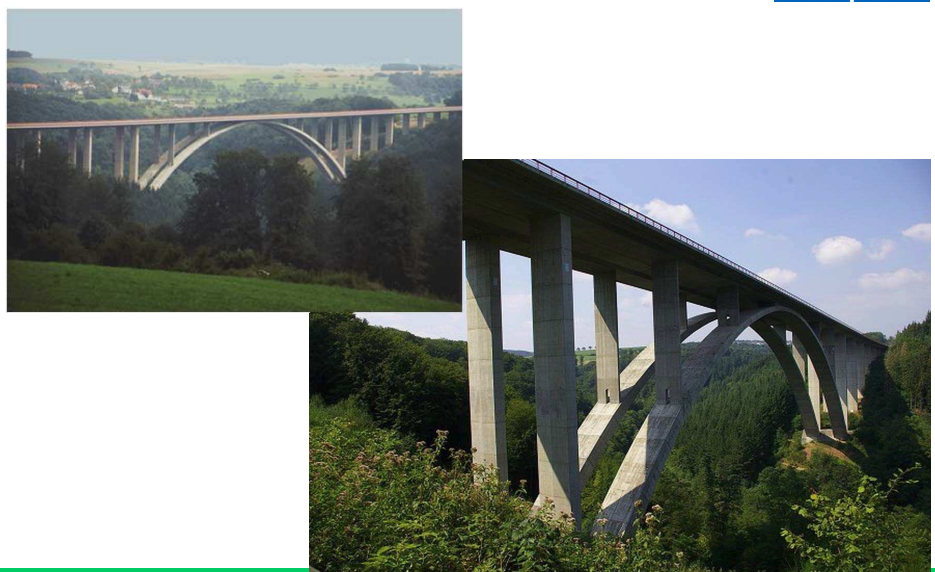
METROSTAU Krk, Chorvatsko 390 + 244 m (1980) 



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítek, 26. 11. 2021

55

METROSTAU Kylltalbrücke 223 m, (dl. integr. č. 277 m) 1999 



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítek, 26. 11. 2021

56



Infant Henrique 280 m (2002)





Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Víték, 26. 11. 2021

57



Infant Henrique 280 m (2002)

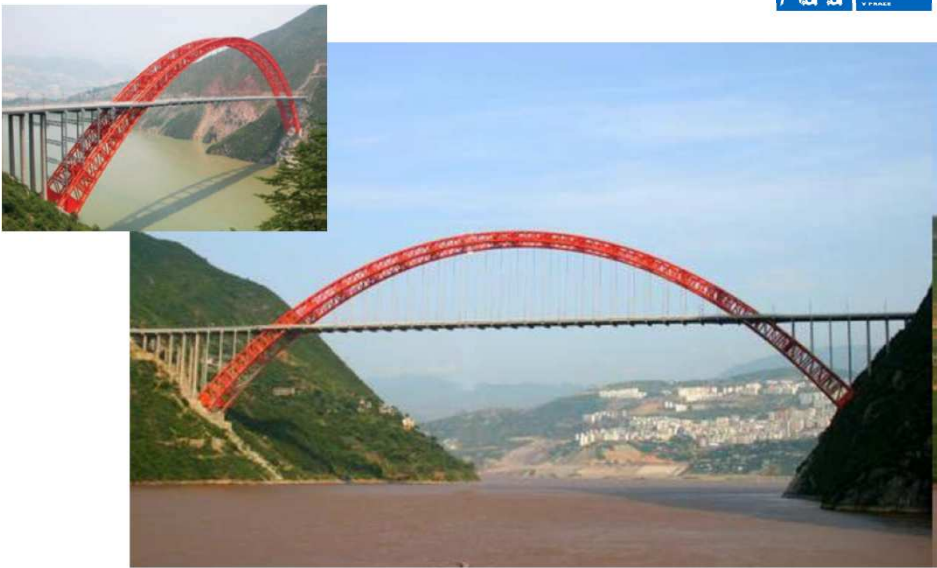




Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Víték, 26. 11. 2021

58

metr@stav Wushan, Yangtze, Čína 460 m (2005) **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítek, 26. 11. 2021

59

metr@stav Columbus, USA (2011) **ČVUT**
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Vítek, 26. 11. 2021

60

METROSTAV Oparno 135 m (2010) 



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

61

METROSTAV Oparno 135 m (2010) 



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

62

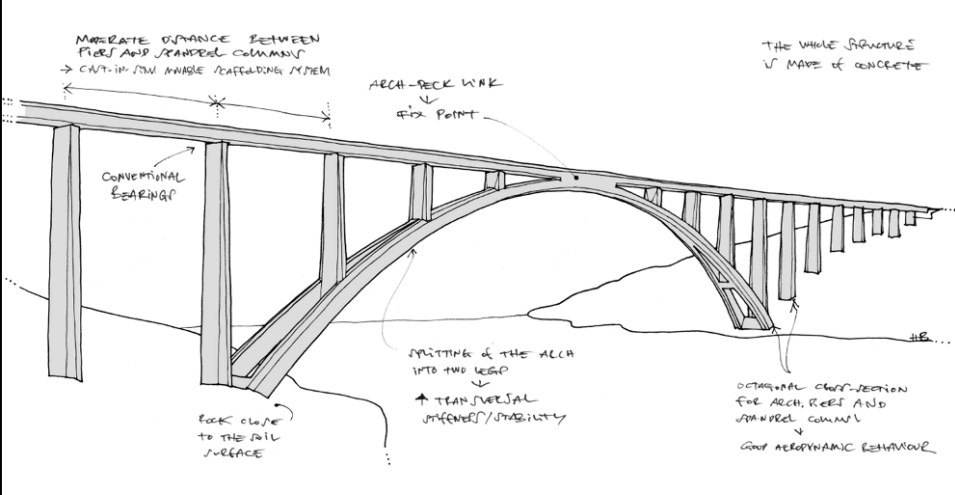
METROSTAU Sáza 250 m (návrh) 



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

63

METROSTAU Almonte 384 m (2016) 



Annotations in the sketch:

- Moderate distance between piers and spanned columns → cat-in-the-hat cable system
- ARCH-DECK LINK
- fix point
- CONVENTIONAL BEARING
- back close to the rail surface
- SPLITTING of the ARCH INTO TWO LEGS
- ↑ TRANSVERSAL STIFFNESS / STABILITY
- THE WHOLE SIGNATURE IS MADE OF CONCRETE
- OCTAGONAL CROSS-SECTION FOR ARCH, RAIL AND SPANDED COLUMN
- GOOD AERODYNAMIC BEHAVIOUR

Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

64



Almonte 384 m



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

65



Almonte 384 m



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

66



Tamina Gorge Arch Bridge 265 m (2016)



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



Oblouky historie a perspektivy – BM01

J. L. Vitek, 26. 11. 2021

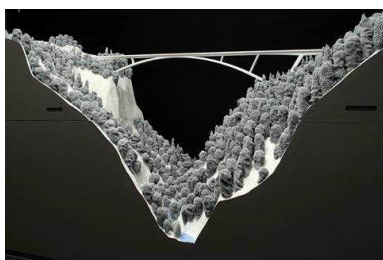
67



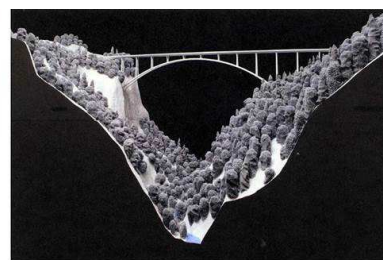
Tamina Gorge Arch Bridge 265 m (2016)



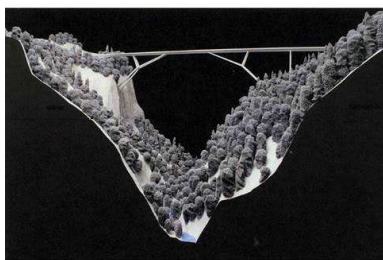
ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



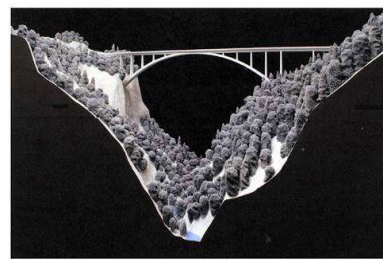
TaminaBogen



TaminaSprungXXL



APSiS



LYNX

Oblouky historie a perspektivy – BM01

J. L. Vitek, 26. 11. 2021

68

metrOSTAU Tamina Gorge Arch Bridge 265 m (2016) 



Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

69

metrOSTAU Tamina Gorge Arch Bridge 265 m (2016) 



© HITSCHKO

Oblouky historie a perspektivy – BM01 J. L. Víték, 26. 11. 2021

70



Tamina Gorge Arch Bridge 265 m (2016)






Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

71





Závěr

Obloukové mosty – elegantní konstrukce

Oblouk vhodně zapadá do prostředí

Oblouk má vysokou únosnost a vysokou trvanlivost

Umožňuje zesilování

Perspektivní i pro nové náročné konstrukce

Podmínky: kvalitní materiál,
 velkorysý návrh,
 efektivní konstrukční systém

Oblouky historie a perspektivy – BM01
J. L. Vitek, 26. 11. 2021

72

metrostau



Děkuji za pozornost



Oblouky historie a perspektivy – BM01

J. L. Víték, 26. 11. 2021