

## TŘI OBLOUKOVÉ ŽELEZOBETONOVÉ MOSTY SE ZAVĚŠENOU MOSTOVKOU V OKRESE LIBEREC ■ THREE ARCHED REINFORCED CONCRETE BRIDGES WITH SUSPENDED DECK IN THE DISTRICT OF LIBEREC

Petr Freiwilg, Vladislav Hrdoušek

Příspěvek pojednává o třech silničních obloukových železobetonových mostech se zavěšenou mostovkou z let 1924 až 1932, překonávajících řeku Jizeru (Svijany) a Lužickou Nisu (Chotyně, Bílý Kostel nad Nisou) v Libereckém kraji. Jedná se o nepřehlédnutelné konstrukční řešení typické zejména pro meziválečné období, avšak objevující se již před první světovou válkou.

■ The article focuses on three reinforced concrete arch road bridges with a suspended deck, dated from 1924 to 1932, bridging the Jizera river (Svijany) and the Lužická Nisa river (Chotyně, Bílý Kostel nad Nisou) in the Liberec region. These are unique structures, typical for the first half of 20th century. However, the first of them appeared already before the WWI.

Motto: „Pro všechny nosné konstrukce platí požadavek, že musí být provedeny čistě, jejich obrysově linie nesmějí urážet citlivé oko a estetický význam vozovky musí být, jak již uvedeno, zachován.“ [1]

Pokrok ve znalostech vlastností betonu a práce propagátorů betonového stavitelství na počátku 20. století přispěly k tomu, že se betonové konstrukce začaly uplatňovat místo konstrukcí kamenných a příhradových ocelových. Členitý reliéf převážné části Libereckého kraje nedal vzniknout mnoha obloukovým mostům s dolní zavěšenou mostovkou, jejichž doménou se stala široká mělká koryta vodotečí v říčních nivách, kde bylo žádoucí zachovat pod mostem dostatečný průtočný profil pro průchod sněhových vod z hor nebo při nenadálých povodních. Právě obloukové konstrukce s dolní mostovkou umožňovaly při minimální stavební výšce navrhovat v té době betonové mosty na relativně velká rozpětí. Přesto tři takové mosty nalezneme i zde, v nejnižších polohách libereckého okresu; na střední Jizeře v Mnichovohradištské kotlině (ve Svijanech-Podolí) a na Lužické Nise v Žitavské pánvi (v Chotyni a Bílém Kostele nad Nisou).



### MOST VE SVIJANECH-PODOLÍ

Obloukový most přes Jizeru ev. č. 610-035 je střední částí soumostí, tvořeného společně s inundačním mostem ev. č. 610-034 a mostem ev. č. 610-035a, který původně překlenoval potok Příšovku, pravostranný přítok Jizery. Jizera v těchto místech tvoří hranici mezi Libereckým a Středočeským krajem, který zajišťuje jeho správu. Po mostě je nyní převáděna silnice II/610 z Prahy do Turnova, souběžná s dálnicí D10, která jí ve funkci dálkového tahu nahradila. Po šířkově úsporném svijansko-podolském mostě (tak jak to bylo v době výstavby

Obr. 1 Pohled na obloukový most ve Svijanech-Podolí od železničního mostu ■ Fig. 1 View of the arch bridge in Svijany-Podolí from the railway bridge

Obr. 2 Most přes Příšovku tvořící příjezdnou rampu k obloukovému mostu ve Svijanech-Podolí, dobová pohlednice z počátku 20. století ■ Fig. 2 Bridge over the Příšovka brook, forming the bridgehead of the arch bridge, period postcard form beginning of the 20th century

Obr. 3 Most přes Lužickou Nisu v Bílém Kostele nad Nisou, snímek z mobilizace roku 1938 (povšimněte si náloží na obloucích) ■ Fig. 3 Bridge over the Lužická Nisa river in Bílý Kostel nad Nisou, picture from the mobilisation of 1938 (see the explosives on the arches)

Obr. 4 Pohled na most v Bílém Kostele nad Nisou od severu ■ Fig. 4 View of the bridge in Bílý Kostel nad Nisou from the north



konávaly Jizeru a vedle mostu ve Svijanech-Podolí jde o mosty v Tuřicích, Mladé Boleslavi – Debří a Mnichově Hradišti, přičemž kromě mnichovohradištského jde o shodné konstrukce se zavěšenou mostovkou. Největší, téměř 200 m dlouhý most v Debři byl dokončen roku 1923, ostatní o rok později [3]. Další most přes Jizeru byl pak postaven v roce 1928 v Bakově nad Jizerou. Dopravě slouží všechny do současnosti.

O tom, že se stavba svijanského mostu „vleka“, svědčí povzdech řidiče-čtenáře Hlasů Pojizerských: „*Poněvadž stavba nového kamenného (sic, pozn. autorů) mostu ve Svijanech trvá snad již dva roky, jsou nuceny povozy a nákladní auta přejížděti provisorní most dřevěný... Jedou-li já i jiní s povozy neb s autem přes most, musí míti skutečně obavu, aby se i s ním neprobořili, neboť*

ky a podélné trámy. Konstrukce byla betonována na dřevěné skruži, přičemž bárky skruže odpovídaly vzdálenosti budoucích příčníků. Nad obloukem byla vybudována pracovní lávka. Pro odskržení byly použity, v té době oblíbené pro svoji jednoduchost, Zufferovy stoličky [6]. Most byl v roce 1994 úspěšně opraven a po více než dvaceti letech je dnes ve velmi dobré kondici. Dopravní značky omezují zatížitelnost na 8/25/100 t.

Nepochybně stojí za zmínku, že navazující inundační most na středočeském předpolí mostu, tvořený segmentovými oblouky z pískovcových kvádrů, byl – oproti původně plánované rekonstrukci – v říjnu 2014 kompletně snesen a nahrazen novou deskovou betonovou konstrukcí, která byla uvedena do provozu v závěru roku 2015. Na liberecké straně zůstaly klenby zachovány.

obvyklé) však projížděla všechna vozidla mezi Libercem a Prahou až do roku 1990, kdy dopravní zátěž převzal 341 m dlouhý dálniční most z předpjatého betonu o sedmi polích, ležící zhruba 220 m po proudu Jizery.

Původní říšská (též erární či císařská) silnice s přízviskem Liberecká, budovaná mezi Prahou a Libercem po úsecích celých 37 let (mezi roky 1797 až 1834), zde překonala Jizeru kolem roku 1810 [2]. Jak dokládají mapy stabilního katastru z roku 1843, přes řeku vedla silnice po dlouhém dřevěném („spalném“) mostě, zatímco za násypem navazující most přes Příšovku byl řešen jako klenbová konstrukce o třech polích (obr. 1), která po rekonstrukci provedené v roce 1974 slouží dodnes.

Dřevěný most byl v provozu až do dvacátých let 20. století, kdy Ministerstvo veřejných prací rozhodlo o stavbě čtyř velkých železobetonových mostů na státních silnicích v dnešním mladoboleslavském okrese. Všechny pře-

*most se povážlivě hýbe a stačí jen, aby povolil jeden čep, podpírající hoření trámů, a neštěstí jest hotovo. Upozornuji na tento defekt v zájmu všech majitelů vozidel, aby úřady a kruhy kompetentní si jej povšimnuly a postaraly se o rychlé dohotovení stavby mostu nového.“* [4] Kompetentní kruhy si nedostatku patrně povšimly, stavbu urychlili a 19. prosince 1924 proběhla na mostě zatěžovací zkouška, po které byl spolu s mostem v Tuřicích předán do užívání [5].

Svijanský oblouk s táhlem a zavěšenou mostovkou má rozpětí 48 m a vzeště 8,2 m (obr. 1), táhlo tvoří současně římsový nosník. Mostovka je trámová, krajní trámy jsou umístěny výše oproti dvěma trámům středním tak, aby se nemusel použít zbytečný balast na zvýšených chodnících, což byl obvyklý detail navrhovaný pro trámové mostovky. Zavěšené příčnický jsou ve vzdálenosti 3,7 m a železobetonová deska o světých rozměrech 1,44 m × 3,3 m s náběhy 0,15 m je uložena na příční-

### MOSTY PŘES LUŽICKOU NISU

Stejně konstrukce mostů nalezneme i na severu Čech přes Lužickou Nisu. Most ev. č. 2711-1 v Bílém Kostele nad Nisou je dalším ze státních mostů, jehož stavba spadá do poloviny dvacátých let. Až do roku 1978, kdy jej nahradil 380 m dlouhý most na nové přeložce, převáděl silnici I. třídy z Liberce do Děčína. Předchůdcem dnešního mostu na tzv. Jablonské říšské silnici ze Cvikova do Liberce, budované mezi lety 1840 až 1846 [7], byl dřevěný („spalný“) most, zachycený na mapě stabilního katastru z roku 1843. Roku 1925 povolilo Ministerstvo veřejných prací stavbu „*mostu č. 50 přes Nisu v Bílém Kostele v km 13,2 Liberecko-Jablonské státní silnice (1 otvor, 26 m světlost, rozpětí 27,5 m, plné horní oblouky ze železového betonu s táhly a se zavěšenou mostovkou.*“ [8]. Konstrukčně je velmi podobný mostu ve Svijanech, což svědčí o jakési typizaci nosných konstrukcí na státních silnicích (obr. 3 a 4).



Obr. 5 Stavba mostu přes Lužickou Nisu v Chotyni v roce 1932, dobová pohlednice ■ Fig. 5 Construction of the bridge over the Lužická Nisa river in Chotyně 1932, period postcard

Obr. 6a,b Pohled na vozovku mostu v Chotyni a severní oblouk ■ Fig. 6a,b View of the deck of the bridge in Chotyně and the northern arch



6a



6b

Je zachována stejná šířka 7 m mezi oblouky a jen nepatrně se liší šířky chodníků a vozovky. Lze také předpokládat, že byl navržen na stejnou zatěžovací třídu. Bez rekonstrukce sloužil až do roku 2010, kdy firma Brex, spol. s r. o., provedla opravu po povodních.

Na rozdíl od dosud uvedených objektů reprezentuje most ev. č. 2715-4 v Chotyni, převádějící přes Lužickou Nisu silnici z Jítravského sedla na Grabstejn, investici realizovanou z okresních

prostředků, byť se státním příspěvkem. Ten byl povolen roku 1931 na stavbu „okresního mostu přes řeku Nisu v Chotyni v libereckém okrese (jeden otvor o světlosti 27 m, horní obloukové nosníky s táhly se zavěšenou mostovkou, ze železového betonu)“ [9]. I na jeho místě se předtím nacházela dřevěná konstrukce, nesená dle mapy stábilního katastru z roku 1843 třemi pilíři. Tu nahradil most železný, opravovaný roku 1923 [10]. O jeho podobě si mů-

žeme udělat představu z dobových pohlednic – šlo o příhradovou přímopásovou konstrukci s dolní mostovkou [11]. Jeho kondici oprava patrně nezlepšila, protože v listopadu 1930 schválilo liberecké okresní zastupitelstvo stavební program na rok 1931 zahrnující mj. stavbu nového železobetonového mostu [12]. Roku 1932 ji nákladem 447 267 Kč realizovala firma Ing. Karl Hocke z Liberce [13] (obr. 5). Nosnou konstrukci 32,9 m dlouhého a 8,09 m širokého mostu tvoří dva oblouky spojené čtyřmi ztužidly s přímkovými náběhy. Na obloucích je zavěšeno ve vzdálenostech 3,05 m osm příčníků mostovky, které vytvářejí se třemi podélnými trámy rošt. Konstrukce spočívá na dvou masivních opěrách, na které dosedají příjezdné rampy. V roce 2008 prošel most citlivou opravou, kterou dle dokumentace liberecké Projektové kanceláře Vaner, s. r. o., provedla společnost SaM, silnice a mosty, a. s., Česká Lípa. V průběhu opravy došlo ke zvednutí celého mostu o cca 300 mm pomocí hydraulických



7

Obr. 7 Pohled na lávku pro pěší v Chotyni

■ Fig. 7 View of the pedestrian bridge in Chotyně

ké soupravy a výměně ocelových válcových ložisek za ložiska hrcová. Byla realizována také nová hydroizolace a nové odvodnění mostu, výměna zábradlí a provedeny elastické mostní závěry. Železobetonová konstrukce prošla sanací a přestěrkováním (obr. 6). Rekonstrukce byla nominována na titul Česká dopravní stavba roku 2008 a získala Cenu časopisu Silnice železnice za konstrukční detail [14].

Za povšimnutí stojí i stejně koncipovaná lávka zhruba 250 m proti proudu se subtilními rozměry pro rozpětí 22 m, s rozměry oblouků 0,25 × 0,6 m a deskovou mostovkou šířky 1,2 m, ohraničenou dvěma podélnými trámkami zavěšenými po 2,9 m na oblouk (obr. 7).

## ZÁVĚR

Železobetonové obloukové mosty se zavěšenou mostovkou jsou charakteristickými zástupci mostního stavitelství první poloviny 20. století. Jejich počátky v českých zemích lze nalézt již před první světovou válkou. Připomeňme památkově chráněný most přes Trnavu v Hořepníku (okres Pelhřimov), postavený roku 1911 podle projektu průkopníka železobetonových mostních konstrukcí prof. Stanislava Bechyně, nebo most přes Čistou v Hostinném (okres Trutnov), postavený kolem roku 1910 za použití konstrukce vyvinuté profesorem vídeňské techniky Fritzem Empergerem [15]. Za zmínku stojí též most přes Svatavu v Sokolově, vyprojektovaný prof. Rudolfem Kukačem rovněž před vypuknutím války (realizace 1919 až 1920). Vyvrcholením konstrukce železobetonových obloukových mostů se zavěšenou mostovkou na našem území je pak monumentální 114 m dlouhý most Dr. Edvarda Beneše ve Štěchovicích z let 1937 až 1939 překonávající Vltavu.

Českou krajinu během necelého půlstoletí obohatila řada obloukových mostů budovaných státem nebo jednotlivými okresy. Stavebně technický stav těchto děl, snoubících v sobě čistotu inženýrského řešení s akcentovaným statickým působením konstrukce a silný estetický účín, mnohdy není vyhovující; mosty se potýkají s nedostačnou šířkou či únosností. Lze si jen přát, aby jejich rekonstrukce, nezbytné pro další službu, probíhaly s pokorou a úctou k historické materii a původní koncepci. Příkladem mohou být nejen zde uvedené mosty, ale také most přes Divokou Orlici v Doudlebech nad Orlicí z roku 1932, který se

Zdroje:

- [1] PACHOLÍK, L. *Estetika mostních staveb*. Praha, 1946, s. 88.
- [2] JAKUBEC, P. *Znamení dále. Památky dopravního značení v Libereckém kraji*. Sychrov, 2013, s. 105–106.
- [3] *Zprávy veřejné služby technické*. 1924, roč. VI, č. 21, s. 615.
- [4] *Hlasy Pojizerské*. 18. 4. 1924, s. 6.
- [5] *Zprávy veřejné služby technické*. 1925, roč. VII, č. 2, s. 58.
- [6] ČERVENÝ, F., ŘEHOŘOVSKÝ, V. K. *Technický průvodce pro inženýry a stavitele. Sešit jedenáctý – mostní stavitelství*. Praha, 1930, s. 109–110.
- [7] ROUBÍK, F. *Silnice v Čechách a jejich vývoj*. Praha, 1938, s. 104–106.
- [8] *Zprávy veřejné služby technické*. 1925, roč. VII, č. 14, s. 411.
- [9] *Zprávy veřejné služby technické*. 1932, roč. XIV, č. 5, s. 138.
- [10] *Reichenberger Zeitung*. 12. 8. 1923, s. 7.
- [11] MAREK, V., VYDRA, F., PRÁŠIL, P. *Hrádecko – Chrastavsko na dobových pohlednicích*. Hostivice, 2005, s. 181–183.
- [12] *Reichenberger Zeitung*. 1. 10. 1930, s. 3.
- [13] *Reichenberger Zeitung*. 21. 4. 1932, s. 4.
- [14] RAMPASOVÁ, A. SaM získal nominaci na titul „Česká dopravní stavba 2008“. [on-line] In: *Zpravodaj skupiny SaM*. Prosinec 2009, s. 12. Dostupné z [http://www.sam-cl.cz/stazeni/casopis/013\\_2009\\_12.pdf](http://www.sam-cl.cz/stazeni/casopis/013_2009_12.pdf)
- [15] VALCHÁŘOVÁ, V. (ed.) et al. *Industriální topografie / Královéhradecký kraj*. Praha: ČVUT FA, 2012, s. 177.

dokonce dostal do městského znaku, a most přes Olši v Karviné-Darkově z roku 1925 s dvěma vylehčenými oblouky, který je „zvěčněn“ na pamětní minci České národní banky.

Článek vznikl v rámci výzkumného cíle Industriální dědictví, financovaného z institucionální podpory Ministerstva kultury ČR na dlouhodobý koncepční rozvoj (DKRVO).

Mgr. Petr Freiwilg

Národní památkový ústav  
územní odborné pracoviště v Liberci  
& Fakulta stavební ČVUT v Praze  
Katedra architektury  
e-mail: freiwilg.petr@npu.cz



doc. Ing. Vladislav Hrdoušek, CSc.  
Fakulta stavební ČVUT v Praze  
Katedra betonových a zděných konstrukcí  
e-mail: vladislav.hrdousek@fsv.cvut.cz



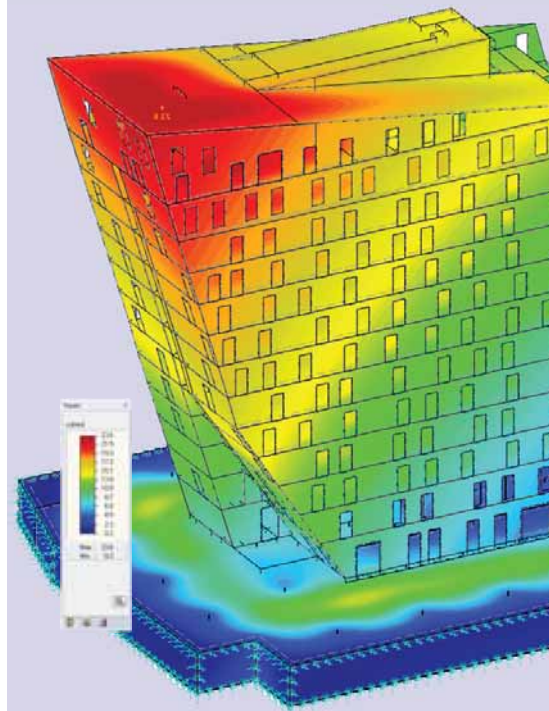
Fotografie: 1, 4, 6 – Petr Hron,  
3 – Časopis Life ©Time Inc, 7 – Petr Freiwilg

# RFEM 5

MKP Program pro výpočet 3D konstrukcí

# RSTAB 8

Program pro výpočet prutových konstrukcí



ZKUŠEBNÍ VERZE  
ZDARMA NA  
[www.dlubal.cz](http://www.dlubal.cz)

## Statika, která Vás bude bavit !



  
**Dlubal**

**Dlubal Software s.r.o.**  
Anglická 28, 120 00 Praha 2  
+420 227 203 206  
info@dlubal.cz  
[www.dlubal.cz](http://www.dlubal.cz)

Firemní prezentace