

Průkopnické mosty z Plzně

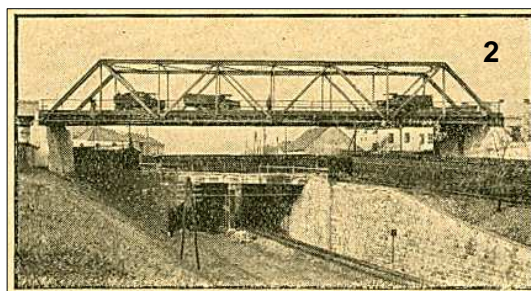
Každý Plzeňák zná „Tyršák“ – Tyršův most, jehož oblouk se vypíná nad řekou Radbu-



zou. Možná také tuší, že tento most má jakési významné prvenství. V 90. letech 20. století prodělal most rekonstrukci, která jej podle názoru památkářů znehodnotila co technickou památku (zůstaly jen oblouky, zbytek byl „znectěn“ rekonstrukcí). Nicméně pohled na svařovaný oblouk s rozpětím téměř 51 m je stále impozantní. Byl prvním úplně svařovaným obloukovým mostem na světě a patřil mezi pět nejodvážnějších konstrukcí světa (1933). Jeho projektantem byl mladý konstruktér mostárny v plzeňské Škodovce, později dlouholetý profesor ČVUT a průkopník svařovaných konstrukcí prof. Ing. František Faltus, DrSc. (5. 1. 1901-6. 10. 1989, obr. 1). Jakých vědomostí a jak velké zodpovědnosti bylo třeba v počátcích svařování k takovému projektu, velmi dobře ilustruje příhoda, kterou zažil mladý F. Faltus, již tehdy známý díky teoretickým pracím; když německý expert zjistil, že Faltus

použil u projektu domu s ocelovou kostrou svařovaných elementů, pravil: „Pane Faltusi, měl jsem vás za seriózního inženýra, a vy svařujete?“

Historie svařování v plzeňské Škodovce začíná v prvních létech 20. století; už v roce 1910 byla nová technologie svařování elektrickým obloukem použita při opravách ocelolitnových odlitků. Ve 20. letech byl založen výzkum svařování a později vznikla Poradna svařovaných konstrukcí. Rostoucí požadavky na svařování a kvalifikaci svářečů vedly v r. 1930 k založení jedné z nejstarších svářečských škol v Evropě. Vzdělávání se týkalo i konstruktérů a technologů. Velkou roli v tomto vývoji sehrál právě František Faltus. Škodovka se dostala na světovou špičku; aby překonala nedůvěru k relativně nové technologii, realizovala svařované konstrukce ve vlastním závodě. Průkopnická



díla, která spolehlivě plnila svoji funkci, významně přispěla k uznání svařování. Celosvařovaný příhradový most, postavený v areálu závodu v roce 1931 (obr 2), a silniční obloukový (Tyršův, obr. 3-6) most z r. 1933 měly světový primát svého druhu.

Profesor Faltus pracoval intenzívně celý svůj život. Podílel se na mnoha realizovaných dílech včetně Žďákovského mostu a jaderné elektrárny. Prof. Faltus celý život obohacoval i teoretickou analýzu navrhování a výpočtů ocelových konstrukcí a svarových spojů. Jeho Příručka svařování je klasickou literaturou oboru. Svoji poslední knihu vydal v roce 1985. Narodil se 5. 1. 1901 ve Vídni. Zde vystudoval střední školu i technickou univerzitu. Na ní také získal doktorát za dizertační práci s názvem „Příspěvek k výpočtu staticky neurčitých konstrukcí“ (žertovné přiblížení pro laiky: ševcovský verpánek s třemi nohama je staticky určitý – síly v nohách lze vypočítat statickou rovnováhou sil za předpokladu dokonale tuhého verpánku; židle se čtyřmi nohama je staticky neurčitá, chybějící neznámou musíme určit z deformační podmínky, tedy židli už nelze pokládat za dokonale tuhou. Švec může být jakýkoli.). To už Faltus pracoval u projekční firmy. Na kongresu v Curychu pochopil význam svařování elektrickým obloukem pro stavbu ocelových konstrukcí. Svařování (mnohde utajovaná technologie) vedlo ve srovnání s tradičním nýtováním k úspoře hmotnosti, k menšímu počtu součástí i k jednodušší výrobě. V roce 1926 nastoupil Faltus do Škodových závodů a zde se zasloužil o výzkum únosnosti svarů. Po zdokonalení praktických postupů vypracoval projekt tehdy největšího celosvařovaného příhradového mostu s rozpětím 49,2 m v areálu Škodovky



(1931). Zanedlouho následoval Tyršův most v Plzni (na obr. 3 a 5 současný stav, na obr. 4 a 6 stav původní), určený pro veřejnou dopravu. Oblouky byly dopravovány na stavenišť v pěti dílech dlouhých 11 m. Úspora hmotnosti proti nýtované konstrukci činila 25 %.

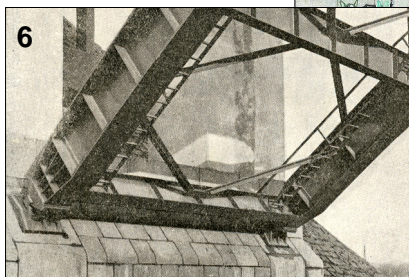
Po válce nastoupil F. Faltus na fakultu inženýrského stavitelství ČVUT a vybudoval zde Ústav ocelových konstrukcí. V roce 1949 vykonával funkci děkana a po sloučení tří fakult do jedné vedl deset let katedru ocelopráce se podílel na všech konstrukcích té doby: jmenujme most (1967), který dodnes obloukové mosty na světě v Brně, reaktorovou halu primárního okruhu jaderné konce života byl světově korespondentem ČSAV, jeho spisy jsou stěžejní ve

fakulty stavební v roce 1960 vých konstrukcí. Vedle této velkých projektech ocelových me namátkou Žďákovský patří mezi největší ocelové (rozpětí 330 m), halu Rondo v Plzni, ochrannou obálku elektrárny 1000 MW atd. Do známou osobností, členem-bezvýhradnou autoritou a svém oboru.



Vraťme se podrobněji ke dvěma zmíněným plzeňským mostům. Ocelový silniční most v areálu Škodovky byl druhým mostem, který spojil severní a jižní část závodu. Na obrázku 2 jsou vidět dva lichoběžníkové příhradové nosníky o rozpětí 49,2 m, celá konstrukce mostu měla hmotnost 145 t. Příjezdové rampy jsou železobetonové, jižní rampa je přímá s délkou 136 m, severní rampa, tzv. tobogan, má délku 185 m. Při výrobě bylo namísto nýtování použito výhradně elektrické svařování. Most, otevřený v listopadu 1931, byl největším úplně svařovaným mostem na světě (první vznikl v roce 1928 v USA). Na projektu a výrobě se podílely Akciová společnost, dříve Škodovy závody v Plzni (ocelová konstrukce) a firma Müller a Kapsa, podnikatelé staveb v Plzni (železobetonové rampy).

Tyršův most v Plzni – Doudlevcích má střední část tvořenou ocelovým obloukovým polem a dvě železobetonová předmostí. Celková délka přemostění byla 83,9 m, šířka mostu 9 m. Nosným prvkem byly dva ocelové oblouky parabolického tvaru, průřezu I, výšky stěny 900 mm a rozpětí 50,6 m. Celková ocelová konstrukce z oceli 37 byla 111 t. ním úplně svařovaným ocelovým obloukem na světě. První varianta počítala s ocelí na celé přemostění, později bylo rozhodnuto o železobetonových předmostích (údajný požadavek na státní zakázky). V 80. letech byla omezena doprava, v 90. letech byla provedena rekonstrukce, při níž však došlo k „nedorozumění“ mezi Správou veřejného statku města Plzně a památkovou péčí. Oprava (firma Brown and Root Škoda Plzeň ve spolupráci s Útvarem koncepce a rozvoje města Plzně) nerespektovala původní řešení a z mostu tak zbyl jen ocelový oblouk; konstrukce nad ním se od původní liší. A



hmotnost ocelového mostu byl prvokovým mostem

ke všemu někdo ukradl původní pamětní desky. A tak pravda a láska opět jednou v Čechách neuspěla...

Použito:

Pamětní spis vydáný ke 100. výročí narození Františka Faltuse. 1. vyd. Praha : Informační centrum České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, 2000.

FALTUS, F. *Příručka svařování 3.* 1. vyd. Praha : SNTL, 1955.

HLUŠIČKOVÁ, H. aj. *Technické památky v Čechách , na Moravě a ve Slezsku, III. díl.* 1. vyd. Praha : Libri, 2003.

Foto Tyršova mostu v současném stavu autor.

Josef Gruber

Publikováno ve Zpravodaji SPŠ strojnické, Plzeň v květnu 2010.