

## MICHEL VIRLOGEUX SEDMDESÁTILETÝ

Michel Virlogeux, vynikající francouzský mostní inženýr, letos oslavil 70. narozeniny. Narodil se 7. července 1946 v městě La Flèche v západní Francii v povodí řeky Loiry. V roce 1967 ukončil studium na Ecole Polytechnique a v roce 1970 úspěšně absolvoval Ecole Nationale des Ponts et Chaussées. Doktorský titul získal v roce 1973 na Univerzitě Pierre et Marie Curie v Paříži. V letech 1970 až 1974 pracoval na stavbách silniční sítě v Tunisku, poté nastoupil do projekční organizace SETRA, která prováděla podporu hlavnímu investorovi pro francouzskou dálniční síť. Tam měl příležitost pracovat na velkých mostech ve Francii. V roce 1980 se stal vedoucím oddělení betonových mostů a od roku 1987 vedoucím velkého oddělení ocelových a betonových mostů. V SETRA působil až do roku 1994, od února 1995 se stal soukromým konzultantem. V této pozici pracuje dodnes, zejména na velkých mostních projektech.

Navrhl více než sto mostů různých konstrukcí. Z období jeho působení v SETRA lze jmenovat např. segmentový most na ostrov Ré v západní Francii dlouhý 3,8 km s typickými poli o rozpětí 110 m (1988), betonový obloukový most Morbihan v Bretani (dokončen 1995, rozpětí oblouku 201 m) nebo známý most Normandie přes řeku Seinou o rozpětí hlavního pole 856 m. Tento most měl rekordní rozpětí zavěšené konstrukce až do roku 1999, kdy byl dokončen most Tataru v Japonsku s rozpětím hlavního pole 890 m. Most Normandie výhodně kombinuje betonovou a ocelovou konstrukci. Betonové jsou pylony, příjezdové rampy a krajní části hlavního pole. Střední část hlavního pole v délce 624 m je z důvodů vylehčení ocelová. Dále navrhl řadu mostů na dálnici A75 tvořící severojižní spojení Paříže s jižní Francií přes hornatou část střední Francie. Ve svých návrzích používal nejmodernější technologie jako např. vnější předpětí, hybridní ocelobetonové konstrukce a podrobně se zabýval dynamickým chováním konstrukcí zejména u zavěšených mostů.

Později, již v roli soukromého konzultanta, navrhl např. koncept viaduktů pro vysokorychlostní dráhu u Avignonu postavených segmentovou technologií o typickém rozpětí 100 m, kde vykonával konzultační činnost pro francouzské dráhy i při jejich výstavbě. Byl konzultantem na zavěšeném mostě Vasco da Gama s rozpětím hlavního pole 420 m v Lisabonu (1998). Vyvinul koncept spojitého mostu Rion-Antirion v Řecku s kompletně zavěšenou mostovkou v náročných podmínkách hlubokého moře a složitých seismických poměrech (2004, typické rozpětí 560 m). Patrně u nás nejznámějším mostem je viadukt u Millau (2004), kde Michel Virlogeux vytvořil koncept nosné konstrukce. Osmipolový zavěšený most (obr. 1) má šest vnitřních polí o rozpětí 342 m a dvě kratší krajní pole. Most je velmi vysoko nad údolím, výška nejvyššího pilíře včetně pylonu dosahuje 343 m. Betonové pilíře nesou ocelovou komorovou mostovku. Vzhledem k výšce pilířů bylo pro výstavbu mostu použito zcela originální vysouvací zařízení. Působil i jako konzultant na velkých mostech v Asii, na mostě Stonecutters v Hongkongu (2009, hlavní pole 1018 m) a při návrhu mostu Sutong v Číně (2008, hlav-



ní pole 1088 m). V poslední době navrhl společně s Jean-Francois Kleinem třetí most přes Bospor u Istanbulu, hybridní konstrukci kombinující visutý a zavěšený systém. Rozpětí hlavního pole má délku 1408 m s pylony o výšce 330 m a rovněž jeho šířka 59 m je enormní. Most bude převádět dálnici i železnici. Zajímavé je řešení, kdy střední část hlavního pole je podporována pouze visutými kabelemi, zatímco jeho krajní části podepírají pouze šikmé závěsy. Stavba byla zahájena v roce 2013 a bude dokončena letos.

Michel Virlogeux působil ve funkci profesora na různých vysokých školách. Na Ecole Spéciale des Travaux Publics v Paříži přednášel navrhování mostů (1973 až 1993), na Ecole Nationale des Ponts et Chaussées statickou analýzu konstrukcí (1978 až 1991) a v Centre des Hautes Etudes de la Construction vyučoval stabilitu betonových konstrukcí (1985 až 2006). Od roku 2008 znovu přednášel na Ecole Nationale des Ponts et Chaussées navrhování a výstavbu mostů.

Michel Virlogeux pracoval též ve významných funkcích nevládních organizací. Ve francouzské Asociaci pro výstavbu byl sekretářem, generálním sekretářem a pak výkonným viceprezidentem po dobu více než 20 let (1974 až 1997). V Mezinárodní federaci pro předpjatý beton (FIP) byl prezidentem od roku 1996 až po sloučení s Evropským výborem pro beton (CEB) v roce 1998. Zasloužil se o sjednocení FIP a CEB a o založení Mezinárodní federace pro konstrukční beton (*fib*). Stal se prvním prezidentem sjednocené federace (1998 až 2000) a po skončení funkčního období byl jmenován čestným prezidentem *fib*. Je členem řady dalších organizací, jako např. Technologické akademie ve Francii, Institutu stavebních inženýrů v Británii a Indické národní inženýrské akademie. Od roku 2012 je členem Britské královské inženýrské akademie.

Za své rozsáhlé dílo získal řadu ocenění. Nelze vyjmenovat všechna, uvádím jen několik významných. V roce 1983 získal Cenu IABSE (Mezinárodní asociace pro mosty a inženýrské konstrukce), v roce 1997 dostal zlatou medaili britského Institutu stavebních inženýrů a stříbrnou medaili francouzské Akademie architektury. V roce 1999 obdržel vůbec poprvé udělovanou Cenu Fritze Leonhardta a zlatou medaili Gustava Magnela. V roce 2002 mu byla udělena Cena italských výrobců prefabrikátů. V roce 2003 získal Turnerovu medaili Amerického betonářského institutu (ACI) a Ocenění za zásluhy IABSE. Mezinárodní federace pro konstrukční beton (*fib*) mu udělila Freyssinetovu medaili v roce 2006 a v téže roce dostal Caquotovu cenu udělenou AFGC (Francouzská asociace stavebních inženýrů). Obdržel též vysoká francouzská státní vyznamenání „Rytíř národního řádu za zásluhy“ (1989) a „Rytíř čestné legie“ (2005).

Kromě těchto osobních vyznamenání byla oceněna řada konstrukcí, které sám navrhoval nebo se na nich významně podílel v jiné funkci. První zavěšený most Seyssel přes řeku Rhôna (rozpětí hlavního pole 115 m), který navrhl, získal Cenu ocelářského stavebního průmyslu (1988). Most Normandie byl oceněn Mezinárodní federací pro předpínání (FIP) titulem Vynikající konstrukce v roce 1998. Nejvyšší ocenění IABSE

se dostalo velkým zavěšeným mostům – viaduktu u Millau a mostu Rion–Antirion v roce 2006, který získal též nejvyšší ocenění *fib* v témže roce. Nejvyšší ocenění *fib* bylo uděleno také zavěšenému mostu Térénez (2011, hlavní pole 285 m) v roce 2014 (obr. 2).

Čeští inženýři měli příležitost se s Michele Virlogeux setkat při jeho dvou oficiálních návštěvách v naší zemi. V roce 1985 byl pozván na konferenci organizovanou VTS v Praze, kde přednášel o předpínání volnými kabely. Druhé pozvání, na Betonářské dny v Hradci Králové, přijal v roce 2005. Jeho přednáška pojednávala o viaduktu u Millau, který byl dán do provozu v předcházejícím roce.

Michel Virlogeux patří bezesporu k největším osobnostem mostního stavitelství ve světě. Jak je vidět i z uvedené stručné informace, působil na obrovském počtu mostních konstrukcí nebývalého rozsahu. Jeho zkušenosti s návrhem zejména zavěšených mostů umožnily úspěšný návrh velkých mnohapo-



lových zavěšených konstrukcí i hybridních mostů velkých rozpětí. Přínos Michela Virlogeux je zejména ve volbě správného koncepčního řešení a návrhu konstrukčních detailů včetně statického a dynamického posouzení náročných mostních konstrukcí. Jeho pohled na mostní konstrukce je do určité míry ovlivněn a je ve shodě s názory Fritze Leonhardta o návrhu elegantních, staticky výhodných a přitom ekonomických konstrukcí. Návrhy mostů, které předkládal, vycházejí z konstrukčního řešení definovaného jasným přenosem sil, vhodnými proporcemi, přiměřeně štíhlými prvky, perfektním zasažením do krajiny, harmonií a popř. vhodným použitím barev. Nikdy neměl zájem vytvářet za každou cenu originální konstrukce, které by odporovaly logickému přenosu zatížení nebo které by se za každou cenu stávaly pomníky a upoutávaly pozornost v krajině, přestože se s podobnými trendy v poslední době poměrně často setkáváme. Zaměřoval se vždy na návrh poctivých konstrukcí přizpůsobených jejich účelu a podmínkám prostředí. S takovými názory je nutné zcela souhlasit a jeho rozsáhlé dílo jasně prokazuje, že vedou ke konstrukcím pokrokovým, využívajícím moderní technologie, úsporným a velmi elegantním. Jako příklad lze uvést most

Térénez (obr. 2), kde nesymetrický tvar pylonů může dělat dojem, že jde pouze o architektonický záměr, avšak tyto pylony jsou naopak navrženy s ohledem na geometrii kabelů půdorysně zakřiveného mostu a z nich plynoucí síly jsou právě neobvyklým tvarem pylonů zcela transparentně přenášeny do základů. Konstrukce je navržena velmi účelně, právě tak aby byla ekonomická a estetická.

Mimořádně rozsáhlé dílo Michela Virlogeux jasně dokazuje, že jeho názory na návrh a konstrukci mostů jsou velmi nadčasové a univerzální, a tím jej řadí k nejvýznamnějším osobnostem mostního stavitelství v celé historii.

Michel Virlogeux oslavil své životní jubileum v plné síle a tvůrčí aktivitě. Za české mostní inženýry i za sebe mu přeji mnoho elánu do další práce, úspěchy při návrhu nových pokrokových mostů a mnoho zdraví a štěstí v práci i soukromém životě.

prof. Ing. Jan L. Vitek, CSc., FEng.

Obr. 1 Viadukt u Millau

Obr. 2 Most Térénez při výstavbě

Fotografie: portrét – [www.structurae.net](http://www.structurae.net), 1 – Jan L. Vitek, 2 – Milan Kalný