

SEGMENTOVÉ SILNIČNÍ MOSTY SYSTÉMU FREYSSINET INTERNATIONAL VYRÁBĚNÉ V ČESKÉ REPUBLICE ■ SEGMENTAL ROAD BRIDGES OF THE FREYSSINET INTERNATIONAL SYSTEM PRODUCED IN THE CZECH REPUBLIC

Karel Dahinter, Petr Popsimov

V průběhu 70. let minulého století bylo rozhodnuto o zavedení segmentové technologie systému Freyssinet International do ČSSR. Pro tento úkol byl vybrán podnik Stavby silnic a železnic a jeho mostní závod. Na počátku 80. let byla dokončena výroba segmentů pro unifikovaný systém mostů s rozpětím do 60 m a šířky od 10 do 15 m. První most v Teplicích byl uveden do provozu koncem roku 1982 a do současnosti bylo dokončeno 73 nosných konstrukcí mostů o celkové délce 20,3 km a celkové plošné výměře mostních konstrukcí cca 270 000 m². ■ During the 1970, it was decided to bring the segmental technology of Freyssinet International to our country. The Stavby silnic a železnic company with its bridge branch were chosen for this task. At the beginning of the 1980s, the factory for production of segments of a unified system for bridges with span up to 60 m and width from 10 till 15 m was finished. The first bridge was finished in Teplice at the end of 1982 and until now, 73 superstructures of bridges with total length of 20.3 km and the total surface of the bridge superstructures of more than 260 000 m² have been finished.

Technologie nosných konstrukcí segmentových mostů z předpjatého betonu s těsnými spárami byla poprvé aplikována ve Francii na mostě Choissy le Roi podle návrhu Jeana Mullera z firmy Freyssinet International počátkem 60. let minulého století. Další vývoj této technologie přinesl násobné ozuby

ve stěnách a jednoduché ozuby v horní a dolní desce segmentů. Toto uspořádání, spolu s okamžitým pevným spojením předpínacími tyčemi, zajistilo spolehlivý přenos smykových napětí nezávisle na výplni kontaktních spár ještě před definitivním předpětím. Od té doby se výstavba segmentových mostů rozšířila na všechny kontinenty, do většiny hospodářsky vyspělých i rozvíjejících se zemí.

Technologie je aplikována ve dvou variantách – se spárami vyplněnými epoxidovým tmelem a se spárami suchými. První je používána zejména v Evropě při postupu letmou montáží, kdy jsou spáry bezprostředně po namontování segmentů stlačeny provizorním předpětím a po zatvrdnutí tmele jsou do trubek v segmentech navlečeny, napnuty a následně zainjektovány definitivní předpínací kabely. Druhá varianta se používá v oblastech s teplým klimatem, kde nejsou tak přísné požadavky na těsnost spár. U této varianty se používají téměř výhradně volné předpínací kabely, které umožňují předepnutí a montáž celého pole vcelku. Tyto kabely se mohou dle potřeby používat i u varianty první.

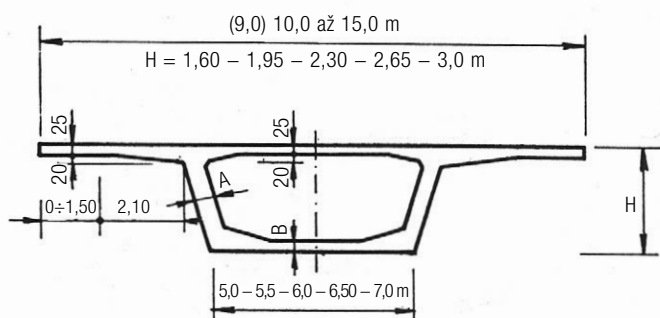
Z výrobního hlediska existují dva způsoby betonáže segmentů, kdy čelo hotového segmentu tvoří vždy bednění segmentu následujícího, dle principu pozitiv a negativ. Segmenty se buď betonují postupně na ploše odpovídající průběhu spodního líce konstrukce,

s pojezdným bočním bedněním, přičemž lze realizovat i proměnnou výšku průřezu. Nebo se vyrábí v buňkách (komplexních formách s vytápěním i možností prostorové rektifikace), kdy je betonáž prováděna na jednom místě a postupně se nastavuje a následně odsouvá hotový segment. Druhá metoda je technicky náročnější, ale z hlediska použití vhodnější, zejména pro centrální stálou výrobu.

Rozhodnutí o zavedení segmentové technologie do výstavby mostů v ČSSR v druhé zmiňované podobě padlo v polovině 70. let minulého století. Důvodem byla nedostatečná výrobní kapacita stavebních firem na výstavbu mostů a na péči o zanedbanou dopravní infrastrukturu státu. Z mezinárodního tendru na nabídku komplexní technologie, tj. know-how i dodávky výrobních a montážních zařízení, vyšla vítězně francouzská firma Freyssinet International (FI). Návrh technologie byl zaměřen na výstavbu mostů středních rozpětí do 60 m v šířkách 10 až 15 m, s konstantní výškou komorového průřezu a s možností odstupňování po 0,35 m od 1,6 do 3 m. (Výška 1,6 m nebyla nakonec do výroby zavedena.) (obr. 1)

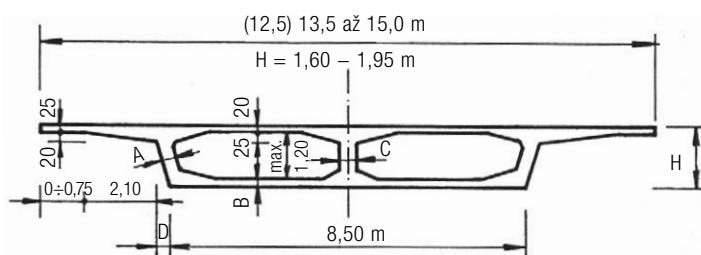
Realizací tohoto programu byla ze skupiny podniků inženýrského stavitelství pověřena firma Stavby silnic a železnic (SSŽ) a předpokládalo se i pozdější rozšíření na Doprastav Bratislava. Mosty byly určeny převážně pro český region, a proto byla

Dvojtěnný segment



1a

Trojštěnný segment



- A = 0,382 - 0,50 - 0,518 m
- B = 0,20 - 0,25 m ~ H = 1,60 m
0,20 - 0,25 - 0,30 - 0,35 - 0,40 m ~ H ≥ 1,95 m
- C = 0,51 - 0,62 m
- D = 0,41 m ~ H = 1,60 m
0,535 m ~ 1,95 m

1b