



## PĚCHODOVÉ OBLASTI INTEGROVANÝCH MOSTŮ – ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Zpracoval: Ing. Roman Šafář, Ph.D. (Fakulta stavební VUT v Praze)

### Souhrn

Podmínkami tohoto technického listu je zkušební zařízení pro testování pěchodových oblastí integrovaných mostů. Velkorozměrové krabicové zařízení o svislých rozměrech cca 5,0 x 1,0 x 2,5 m umožní po svém dokončení provádět zkoušení pěchodových oblastí tohoto typu konstrukcí v měřítku cca 1:2 až 1:1.

### Oblast použití

Integrované mosty se vyznačují monolitickým propojením hlavní nosné konstrukce se spodní stavbou. Tím je možno omezit počet ložisek a mostních závrhů a snížit tak nároky mostních objektů na údržbu a opravy a zvýšit jejich životnost. Mezi problémy, které ještě nebyly zcela dořešeny, patří:

- Spolupůsobení integrované mostní konstrukce s okolním zemním tělesem.
- Dlouhodobé působení a trvanlivost pěchodové oblasti, tzn. koncové oblasti zemního tělesa přiléhajícího ke koncové podpoře mostního objektu, kde dochází k opakovaným dilatačním posunům v důsledku teplotních změn konstrukce a objemových změn betonu.



Obr. 1 Základní část zkušebního zařízení krátce před dokončením.

Pro řešení těchto otázek je určeno realizované zkušební zařízení.



Obr. 2 Pohled na vnitřní plochu, elní stěny se snímají zemního tlaku.

### Metodika a postup řešení

Realizace celého zkušebního zařízení probíhá již delší dobu. Nejdříve byla na Fakultě stavební VUT v Praze navržena a následně realizována jeho základní část, již tvoří železobetonový prefabrikovaný polorám, do kterého je zakotvena ocelová konstrukce podélných stěn a ocelová pohyblivá elní stěna. Jedna z podélných stěn je vyplněna sklem, druhá stěna je vyplněna překližkou.

elní pohyblivá stěna je na dolním okraji uložena kloubovým, zatímco na horním okraji umožňuje osazení hydraulického lisu, kterým je možno stěnou pohybovat. Takto vzniklá krabice je určena pro zkoušení pěchodových oblastí, jejichž jednotlivé konstrukční úseky budou postupně realizovány uvnitř zařízení. Pohyblivá elní stěna přitom představuje koncovou mostní oporu, která se v důsledku dilatačních posunů mostu pohybuje směrem k zemi a od zeměiny za mostem. Stěna je vybavena snímačem posunu a snímačem zemního tlaku. Stav krátce před dokončením základní části zařízení (před provedením výplně podélných stěn) je

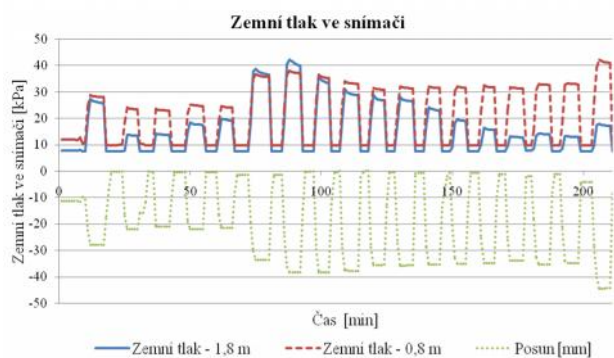
na Obr. 1, pohled na elní st nu se sníma i zemního tlaku je na Obr. 2.

V tomto uspo ádání již bylo za ízení použito k základním zkouškám, kdy za ízení bylo kompletn vypln no pískem. Pln ní za ízení je na Obr. 3, p íklad výsledek je na Obr. 4. V t chto testech nebylo možné simulovat pojezd mostní konstrukce dopravními prost edky.

Proto byla ve spolupráci s Fakultou strojní VUT v Praze (Ing. Pavel Steinbauer, Ph.D. a kol.) navržena dráha s pojezdovým vozíkem, pomocí kterého bude možné simulovat nejen dilata ní posuny koncové mostní podp ry, ale také úinky dopravy. Pojezdová dráha ve výrobě je na Obr. 5, zkušební za ízení s áste n p íkotvenou dráhou je na Obr. 6 a rozpracovaný vozík je na Obr. 7.



Obr. 3 Pln ní základní ásti zkušebního za ízení zeminou (pískem).



Obr. 4 P íklad výsledek – zemní tlak m ený sníma i ve dvou výškových úrovních nad podlahou v závislosti na posunu vrcholu elní st ny.

Sou asn s p ípravou zkušebního za ízení probíhá teoretický návrh vhodných integrovaných mostních konstrukcí, jejichž parametry budou následn využity b hem zkoušek prováděných v tomto za ízení.



Obr. 5 Pojezdová dráha ve výrobě firmy Kovomusil s.r.o.



Obr. 6 Za ízení s áste n p íkotvenou pojezdovou dráhou.



Obr. 7 Rozpracovaný vozík.

## Záv r

P edpokládáme, že po uvedení do provozu bude za ízení v roce 2017 použito pro testy prvních p echodových oblastí integrovaných mostí .