

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název diplomové práce:	Nelineární analýza mostu č. 2-2043-15, E4 Kristineberg, Stockholm
Autor diplomové práce:	Bc. Pavel Šeda
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.
Oponent diplomové práce:	Ing. Vladimír Suchánek

Předmětem diplomové práce pana Bc. Pavla Šedy bylo vytvoření kompletního nelineárního MKP modelu mostu včetně porovnání dosažených hodnot simulací s prováděnou zatěžovací zkouškou.

Práce je obsahově logicky rozčleněna do 5-ti kapitol. V úvodní části autor seznamuje s předmětnou železobetonovou monolitickou mostní konstrukcí. Jedná se o most rámový o 2 polích, šikmý, ve směrovém oblouku. K minimalizaci smršťovacích trhlin v masivních konstrukcích byl využit systém vnitřního chlazení.

Diplomant dále popisuje vybrané souvislosti s výstavbou mostu, kde působil v rámci své pracovní stáže. V následující kapitole je stručně uveden program statické zatěžovací zkoušky mostu provedené pro potřeby diplomové práce.

Další kapitola popisuje sestavení velmi složitého výpočtového modelu i včetně nosné betonářské výztuže. Smyková výztuž byla definována rozetřenou výztuží.

Závěrečná kapitola popisuje vyhodnocení dosažených numerických výsledků včetně porovnání s naměřenými hodnotami při prováděné zatěžovací zkoušce.

V kap. „2.3.3. Problémy při provádění tenké stěny s chladicím systémem“ oceňuji autorův nástin analýzy k vyřešení vzniklých potíží. Potencionální využití samozhutnitelného betonu by skutečně vyřešilo vzniklé problémy s nedostatečným zhutněním v dané tenké stěně proměnlivé tloušťky.

V kapitole „3. Statická zatěžovací zkouška“ postrádám detailnější záznam zprávy o měření zatěžovací zkoušky. Z práce není patrné, kdy byly odečítány zaznamenané svislé průhyby. Zda ihned po najeť zatěžovacích vozidel, nebo po ustálení mostní konstrukce.

Co se týče formálního zpracování práce, v textu se objevují drobné pravopisné překlepy.



Jsou však zřidkavé a neovlivňují smysl textu.

V obr. 62 bych doporučil použít filtr pro zobrazení tlouštěk trhlin. Např. zobrazit pouze viditelné trhliny.

V obr. 64 je ztížena čitelnost grafů vzhledem k použitému malému písmu.

Na diplomanta mám následující dotazy:

- 1) Objasněte, kdy byly odečítány svislé průhyby při prováděné zatěžovací zkoušce.
- 2) Kolikaprocentní účinnost zkušebního zatížení (v místech maximálního průhybu) musí být při zatěžovací zkoušce v ČR?
- 3) V souvislosti s použitým betonem na mostovce (vliv XF4), zda vznikl ve Švédsku požadavek na zhotovení zkušebních těles pro zkoušku odolnosti vůči chemickým rozmrazovacím látkám a pro zkoušku stanovení odolnosti proti průsaku tlakovou vodou? V případě, že ano, kolik jste zhotovoval těles?
- 4) Při použití Master-slave conditions, kdy jste požil typ Master, kdy Slave? Vztáhněte na hrubost sítě. K čemu slouží tato okrajová podmínka?

V souvislosti s danou mostní konstrukcí student působil na pracovní stáži. Pro potřeby diplomové práce zajišťoval provedení zatěžovací zkoušky, prostudoval podklady týkající se systému Atena 3D, nastudoval v potřebném rozsahu problematiku nelineárních výpočtů. Z dodaných projekčních podkladů sestavil složitý nelineární model rámového mostu včetně nosné betonářské výztuže. Smykovou výztuž definoval pomocí rozetřené výztuže.

Vzhledem k rozsahu práce je patrné, že se v práci mohou vyskytnout drobné chyby. Nejsou však závažného charakteru a nesnižují autorův komplexní přístup k řešení dané problematiky.

Je nutno konstatovat, že předložená diplomová práce prokazuje splnění zadané úlohy.

Práci hodnotím jako přínosnou, doporučuji ji k obhajobě a s ohledem na rozsah práce i přes výše uvedené nedostatky navrhuji klasifikační stupeň výborně-minus.

Návrh klasifikace: B/1,5

V Pardubicích 18.2.2015

Oponent práce

Ing. Vladimír Suchánek

