

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

IVAN ŠÍR

STUDENT	Pavla Schmiedtová
PRÁCE	Zjednodušený statický přepoččet mostní konstrukce v km 35,285, TÚ 1302 trati Chlumec nad Cidlinou – Miedzylesie (PKP) (mimo)
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. Bohumil Culek, Ph.D.

Předložená bakalářská práce se zabývá zjednodušeným statickým přepočtem mostní ocelové nosné konstrukce železničního mostu. Statický přepoččet je omezen na posudek hlavního nosníku. Spodní stavbu bakalářská práce neřeší.

Konstrukce je nýtovaná bez mostovky, hlavní nosník je plnostěnný. Most převádí jednokolejnou železniční trať přes pozemní komunikaci a je umístěn v km 35,285 traťového úseku 1302 Chlumec nad Cidlinou – Miedzylesie (PKP) (mimo). Pro výpočet a posouzení byly použity platné české a evropské normy a metodický pokyn Správy železnic S5/1.

Metodika přepočtu stávajících nosných konstrukcí ocelových mostů je v současné době velmi sledovaným tématem ze strany Správy železnic, vysokých škol a odborné veřejnosti, kdy dlouhodobě probíhá výzkum chování jednotlivých prvků nosné konstrukce včetně přípojů. Výsledky přepočtů i experimentů ukazují, že statický model nosné konstrukce zásadně ovlivňuje její zatížitelnost. Při nevhodném modelování může dojít ke zkreslení výsledků o desítky procent. Na stranu bezpečnou a tedy neohrožující provoz.

Z výše uvedeného vyplývá aktuálnost a společenská potřebnost vybraného tématu, protože statickému modelování je nutné věnovat při výuce budoucích staticků zvláštní pozornost.

Bakalářská práce obsahuje Technickou zprávu se základním popisem mostu, Situační výkresy (podélný pohled/řez, příčný řez, půdorys v měřítcích 1:50, 1:100 a 1:200), Výrobní výkres hlavního nosníku (sestava), Fotodokumentaci a Statický výpočet hl. nosníku (zatížitelnost). Textová i výkresová dokumentace dává dobrou představu o mostním objektu jako celku. Statický výpočet je přehledný, vhodně doplněný grafickými informacemi (statický model konstrukce, detailní výkresová dokumentace jednotlivých posuzovaných průřezů). Zvláště kladně je nutné hodnotit grafickou prezentaci průběhů vnitřních sil.

Požadované zadání bakalářské práce bylo splněno. Textové i grafické části mají pro daný účel vypovídající schopnosti. Statický posudek je přehledný, kontrolovatelný a obsahuje všechny povinné údaje včetně závěru s přehlednou tabulkou zatížitelnosti jednotlivých polí hlavního nosníku. Obecně silnou stránkou bakalářské práce je zvládnutí programu Scia Engineer použitého pro statický výpočet a využití jeho prezentačních možností.

Drobné nezávažné připomínky (aby oponent prokázal, že práci četl 😊):

- Na straně 6 Statického výpočtu je zmíněna existence prvkové mostovky. Vzhledem k tomu, že most mostovku nemá, je asi myšlena nosná konstrukce podlah.

- Svislá táhla zmíněná na straně 8 Statického výpočtu umožňují podélný a příčný pohyb, nikoliv svislý a příčný, jak je uvedeno v bakalářské práci. Právě kvůli svislému pohybu od dynamické odezvy konstrukce po odjetí nápravy z mostu byla táhla dodatečně osazena.

Uvedené připomínky ovšem nejsou závažného charakteru a nesnižují kvalitu jinak velmi pěkně vypracované bakalářské práce.

Dotaz na studenta:

- Jakým způsobem je namáhán nýt připojující horní pásnici hlavního nosníku ke krčným úhelníkům? (ohyb/tah/kroucení/střih)
- Která statická veličina to namáhání způsobuje? (M/N/T)

Bakalářskou práci **doporučuji** k obhajobě a hodnotím klasifikačním stupněm **A (vyborně)**.

V Hradci Králové 1.6.2024

Ivan Šír

Ing. Ivan Šír

Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s.

Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové