

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: **Návrh železničního obloukového mostu přes silnici I/33**

Autor práce: **Bc. Michal Uher**

Oponent práce: **Ing. Petr Nečesal**

Popis práce:

Diplomant Bc. Michal Uher měl vypracovat návrh železničního obloukového mostu s dolní mostovkou o jednom poli s rozpětím 42,0 m. Nosnou ocelovou konstrukci mostu tvoří trám vyztužený obloukem (Langerův trám) a ortotropní mostovka. Stavební výška mostu je limitována hlavní překračovanou překážkou, kterou je silnice I/33 a nutností převedení železniční tratě ve stávající niveletě. Most leží na trati Jaroměř - Dvůr Králové nad Labem v km 44,179.

Předložená diplomová práce splňuje zadání a obsahuje všechny předepsané přílohy.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Výkresová část je svým rozsahem zpracována nadstandardním způsobem. Výkresy montážních sestav svým obsahem a podrobným zpracováním odpovídají spíše výrobním než projekčním výkresům. Dále je nutno ocenit, že diplomant vytvořil kompletní 3D model nosné konstrukce v programu NX-Siemens a tento model použil pro tvorbu výkresů.

Připomínky a dotazy k práci:

Po prostudování práce mám tyto připomínky a dotazy k jednotlivým přílohám:

- Výkres 102-1 - Rezerva mezi NK a průjezdným profilem komunikace pod mostem je zakótována na straně, kde je největší rezerva. Průjezdný profil je chybně vykreslen, nerespektuje příčný sklon komunikace.
- Výkres 102-1 - Dle drážních předpisů musí být zábradlí na mostech třímadlové.
- Výkres 102-2-1 - Napojení dolních pásnic příčníků a trámu je provedeno bez zaoblení. S ohledem na únavu je toto řešení nevhodné. Ukažte, jak se změni únavová kategorie detailu v případě napojení pásnic bez a se zaoblením.
- Výkres 102-2-4-1 - V trámu vzniká uzavřený prostor ohraničený těmito prvky: horní pásnici trámu, stěnou trámu, mostovkovým plechem a boční stěnou žlabu kolejového lože. Tato nepřístupná komora je shora otevřená v místě prostupu závěsu přes horní pásnici trámu. Jak tento detail upravíte, aby byl vyhovující z hlediska PKO?
- Výkres 102-2-4-1, řez V - Svary provedené v kontaktní oblasti nad ložiskem musí provedeny buď jako tupé nebo jako koutové s kontaktem.
- Výkres 102-2-4-4 - Svar mezi podélnou výztuhou mostovky a mostovkovým plechem je lepší provést jako symetrický svar. Ve statickém výpočtu je navržen symetrický koutový svar, na výkrese je zakreslený tupý $1/2V$ svar. Co tedy platí?
- Výkres 102-3 - Před osazením dílců oblouku je nutné z hlediska příčné stability konstrukce osadit a zavařit dílce mostovky.
- Na výkresech chybí šrafy v místě prvků, které procházejí řezem. Přehlednost výkresů by se použitím šraf zvýšila.
- Mostovkový plech je navržen z materiálu S235J2+N, ostatní nosné prvky z oceli S355J2+N a S355NL. Použití oceli řady S235 na nosnou konstrukci železničního mostu je v dnešní době nevhodné.
- Statický výpočet, str. 19 - Zatížení vlastní tíhou zábradlí bude maximálně 0,5kN/m a ne 1,5 kN/m.
- Statický výpočet, str. 20 - Zatížení vlastní tíhou stříkané izolace určitě nebude 0,94 kN/m², ale řádově menší.
- Statický výpočet, str. 22 - Je u zatížení vlastní tíhou štěrkového lože uvažováno s odchylkou $\pm 30\%$ dle článku 5.2.3 normy ČSN EN 1991-1-1?
- Statický výpočet, str. 41 - Je uvedený vzorec pro výpočet srovnávacího napětí správný?
- Statický výpočet, str. 112 - Průřez krajní příčné výztuhy mostovky je posouzen pro ocel S355, mostovkový plech je však navržen z oceli S235.
- Statický výpočet - U příčné výztuhy mostovky není provedeno posouzení na smyk v krajní části. Nicméně navržená tloušťka stěny 25 mm se zdá být nevhodná.

Závěr:

I přes řadu drobných připomínek uvedených výše je nutné konstatovat, že diplomant ve své práci předvedl dobré znalosti problematiky a zpracoval diplomovou práci na velmi dobré úrovni.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 22. ledna 2019

Podpis oponenta práce.....