



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

Fakulta stavební
Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
Thákurova 7
166 29 Praha 6

Posudek bakalářské práce

Název práce:

Ocelová konstrukce jízdárny

Autor:

Josef Šťáva

Obsahem bakalářské práce je návrh a statické posouzení ocelové nosné konstrukce jízdárny. Práce obsahuje technickou zprávu, statický výpočet pro posouzení vybraných prvků, půdorys, řez a pohled na konstrukci a výkresy vybraných detailů. V příloze jsou výstupy z programu LTBeam pro výpočet kritické síly a kritického momentu.

Po grafické stránce je zpracovaná průměrně. Přehledné výkresy postrádají množství informací, detaily jsou však propracované a podrobně okótované. Statický výpočet je přehledně členěný, obsahuje podrobný rozbor zatížení, variantní řešení vaznic, podrobnou analýzu konstrukce s úvahami o rozhodujícím směru zatížení, vlivu imperfekcí a posouzení vybraných prvků.

Práce zaměřením, obsahem a náročností (3D model konstrukce, průřez 4. třídy, prvek proměnného průřezu, čepové spoje, podrobné posouzení svarů, ...) odpovídá spíše diplomovým pracím a je zřejmé, že autor se může věnovat jen vybraným částem, nikoli komplexnímu návrhu a posouzení celé nosné konstrukce.

Připomínky k práci (není třeba na ně odpovídat):

- Půdorys, řezy a pohledy jen velmi schematicky zobrazují konstrukci jízdárny. Ze svislého řezu není jasně patrný tvar polorámu hlavní vazby: délka a sklon jeho přímých částí, středový úhel zaoblené části, poloha středu zakřivení, změna výšky průřezu.
- Na tomtéž výkresu nejsou zakresleny další součásti nosné konstrukce, např. lucerna, pomocná konstrukce, na kterou jsou upevněny klády tvořící pohledovou vrstvu obvodového pláště. Je jasné, že v bakalářské práci nebylo v možnostech studenta tyto součásti podrobně navrhnout a vyřešit konstrukční detaily, ale bylo by vhodné alespoň

naznačení těchto prvků a jejich přípojů, aby si čtenář výkresů udělal představu o celé konstrukci.

- Pod patním plechem není zakreslena smyková zarážka pro přenos posouvajících sil (viz statický výpočet na str. 67).
- Doporučuji zavíčkovat uzavřené průřezy - vaznice, diagonály ztužidla (ochrana proti korozi).
- Plechy v čepových spojích doporučuji navrhnout tlustší nebo opatřit výztuhami.

Otázky k práci:

- Vysvětlíte, jak budou jednotlivé polorámy příčné vazby dopravovány na stavenišťě. Je možné ho vyrobit a dopravit jako jeden dílec nebo bude pomocí montážního spoje (spojů) rozdělen na více částí? Kde by byly tyto spoje umístěny, jak by byly řešeny? Ve výkresech, statickém výpočtu i technické zprávě tyto informace chybí.
- Ve statickém výpočtu se uvádí v poznámce na str. 19, že prstence vaznic/paždíků jsou přerušeny tak, aby v nich nevznikaly osově síly. Je zmiňován přípoj s kluzným připojením v osovém směru, přitom ve výkresu detailů (Detail 3) je použit standartní šroubovaný přípoj. Vysvětlíte, jak by takový přípoj vypadal, jak velkého posunu (v osovém směru) by musel být schopný a jak by byly tyto přípoje rozmístěny na jednom prstenci tak, aby ve vaznicích nevznikaly osově síly a současně aby byla každá vazba zajištěna proti deformacím z roviny tak, jak je předpokládáno ve statickém výpočtu (vzpěr z roviny, klopení).
- V souvislosti s výše uvedenými kluznými přípoji: jak by se projevilo, je-li vaznice součástí ztužidla (přípoje, vnitřní síly, průřez)?
- Vysvětlíte, jak se vypořádáte s nepřesnostmi v osazení předem zabetonovaných kotevních šroubů.

Bakalářskou práci hodnotím známkou

A (výborně)

V Praze, 20. 6. 2023

Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D.