

Posudek disertační práce

Autor práce: Ing. Martin Vild
Název práce: Zesilování ocelových prutů namáhaných osovou silou pod zatížením
Studijní obor: 3607V009 Konstrukce a dopravní stavby
Oponent: doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D.
VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební, L. Poděště 1897, 708 33 Ostrava-Poruba,
e-mail: vit.krivy@vsb.cz

Datum zadání posudku: 18. 5. 2018

Aktuálnost tématu disertační práce

Téma disertační práce je aktuální. Zesilování konstrukčních prvků představuje významný inženýrský problém, který je potřeba řešit především u konstrukcí oslabených korozí a také u konstrukcí, u kterých dochází ke změně provozu spojené s nárůstem účinků zatížení u příslušných konstrukčních prvků.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Splnění cílů disertační práce

Cíle disertační práce jsou uvedeny v kapitole 1.2. Podle názoru oponenta autor práce vytýčené cíle splnil. Práce obsahuje spoustu praktických doporučení k možnostem statického využití zesilovaných osově namáhaných prutů. Rovněž jsou v práci uvedeny přibližné i podrobné metody pro stanovení návrhové únosnosti vybraných osově namáhaných prutů zesílených pod zatížením.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Postup řešení problému – metody zpracování

Pro úspěšné řešení disertační práce musel její autor získat dostatečnou teoretickou přípravu. Autor je velmi podrobně seznámen s předchozím teoretickým i experimentálním výzkumem v oblasti zesilování ocelových nosných konstrukcí. Práce autora navazuje na předchozí výzkumné aktivity v dané oblasti a významně je rozšiřuje.

Výsledky disertační práce se opírají o rozsáhlý experimentální program realizovaný samotným autorem. Data získaná z experimentálního ověřování různých typů osově zatížených sloupů bylo možno využít pro validaci numerických modelů. Výsledky parametrických numerických studií realizovaných ve výpočetním software ANSYS jsou statisticky vyhodnoceny a následně zavedeny do analytických modelů pro posudek únosnosti ocelových prutů namáhaných osovou silou pod zatížením.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Význam disertační práce pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Autor disertační práce dokázal výsledky experimentálních a numerických studií vhodně začlenit do analytických, v praxi použitelných, vztahů pro posouzení únosnosti ocelových prutů namáhaných osovou silou pod zatížením. Oponent disertační práce tuto skutečnost velmi oceňuje. Zavedení výsledků aplikovaného výzkumu do prakticky použitelných aplikací je tak dle názoru oponenta nejvýznamnějším přínosem hodnocené disertační práce.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Rozsah disertační práce je dostatečný. Práce je napsána v českém jazyce bez gramatických či stylistických chyb.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Hodnocení publikační a jiné činnosti doktoranda

Doktorand je autorem či spoluautorem celkem 23 prací včetně odborného článku v impaktovaném časopise. Doktorand byl během studia zapojen do většího počtu vědeckých projektů (studentské granty, projekty GAČR, TAČR, MŠMT). Publikační i vědecká činnost doktoranda je tedy zcela dostačující.

Doporučení oponenta:

Protože doktorand dosáhl při řešení disertační práce prakticky použitelných výsledků, postrádá oponent publikování autora v časopisech dostupných běžným inženýrům z praxe, například časopisy Konstrukce či Stahlbau. Příklad uvedený v Příloze A doplněný o vhodný komentář by inženýrská veřejnost jistě velmi ocenila.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Poznámky a připomínky k textu práce

Str. 32, dolní odstavec – Na základě jakých kritérií navrhl doktorand postup založený na zanedbání částí průřezu s teplotou vyšší než 500 °C?

Str. 33, vztah 3.22 – Prosím o bližší vysvětlení postupu pro nalezení konkrétního tvaru rovnice 3.22.

Str. 34, obrázek 3.5 – Prosím o vysvětlení, proč pro vyšší poměry $L_{cr,e}/L_{cr}$ dochází k rozdílu mezi analytickým a numerickým modelem.

Str. 40, tab. 3.5 – není zcela jasné značení prvků (co znamená například C-1-A?)

Str. 70, obr. 5.9 – vysvětlete, co znamenají křivky „D“, „E“ a „F“. Jaká je vazba těchto křivek na další křivky z příslušného setu (například vazba křivky D na křivky D1, D2 a D3)?

Str. 109, vztah 6.3 – Prosím o bližší vysvětlení postupu pro nalezení konkrétního tvaru rovnice 6.3.

Str. 151 – Prosím o bližší vysvětlení rovnic popisujících pracovní diagramy oceli.

Závěr

Předložená disertační práce je věnována vysoce aktuálnímu problému, přináší řadu nových poznatků, má velmi dobrou úroveň, svědčí o kvalitách doktoranda a je nepochybně přínosem pro inženýrskou praxi i pro další rozvoj aplikované teorie navrhování a posuzování ocelových konstrukcí.

Uchazeč zpracováním disertační práce prokázal způsobilost k samostatné tvůrčí vědecké práci ve smyslu § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a změnách a doplnění dalších zákonů.

Doporučuji, aby disertační práce byla přijata k obhajobě a aby v případě jejího úspěšného obhájení byl

Ing. Martinu Vildovi

udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem).

Datum: 6. června 2018

Podpis oponenta: 