

Posudek disertační práce

Uchazeč Ing Petr JehličkaNázev disertační práce Vliv svaru na únosnost styčnicku hranatých uzavřených průřezůStudijní program Studijní program P3604 Stavební inženýrstvíStudijní obor 3607V009 Konstrukce a dopravní stavbyŠkolitel doc. Ing. Tomáš Rotter, CSc.Oponent Ing. Petr Kyzlík, Ph.D.e-mail kyzlik@excon.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Posudek svařovaného styčnicku hranatých tenkostěnných profilů podle Evropských norem neuvažuje vliv velikosti koutového svaru a je tedy příliš konzervativní. Započítání vlivu a rozměru svaru přináší pokročilejší, a tím i úspornější návrh styčnicku .

 vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Disertant nastudoval stávající stav poznání v navrhování tohoto druhu styčnicků. Dále provedl celkem 12 experimentů na styčnicích tvaru T namáhaných tlakovou osovou silou v mezipasovém prutu a na styčnicích namáhaných momentem, každý typ pro tupý svar a různé velikosti koutových svarů. Výsledky ověřil na dvou numerických modelech. Vzhledem k tomu, že pozitivní vliv koutového svaru u styčnicků namáhaných tlakovou osovou silou byl výraznější, diplomant dále sledoval tento případ. Provedl parametrickou studii pro různé velikosti prutů svarů a připravil pro analytický model. Výzkum styčnicků namáhaných momentem byl ukončen ve fázi validace.

 vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Disertant vycházel z experimentů na T-styčnicích. Výsledky experimentů byly validovány na dvou numerických modelech v systému ABAQUS (hmotový) a R-FEM (skořepinový). Na základě takto získaných a ověřených výsledků byl navržen analytický model, připravený pro zavedení do Evropské normy.

Postupy a ověření výpočtů považuji za dostatečné. Oceňuji použití dvou různých numerických modelů.

 vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Disertant navrhl do výpočtu zavést proměnnou β , která zohledňuje vliv velikosti koutového svaru na tlakovou únosnost styčnicku. Je to jednoduché a praktické řešení, jak navrhovat styčnicku ekonomičtěji, a bude jistě projektanty vítáno.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Přínos pro praxi je takový, že se zvýší návrhová únosnost styčnicku, a ten v mnoha případech přestane být nejslabším a tedy rozhodujícím místem v konstrukci. Nebude tak třeba zesilovat dimenze prutů nebo zesilovat styčnick. Tím dojde k úsporám na materiálu i pracnosti.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Práce je zřetelně rozdělena na získané vědomosti současného poznání, na vymezení cílů práce a na vlastní práci disertanta. Práce je logicky členěna do číslovaných kapitol, jazykově velmi dobře srozumitelná.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Vyjádření k dodržení citační etiky

Disertační práce je vybavena seznamem literatury a odkazem na literaturu v místech citací.

Připomínky

Je mi líto, že se nepodařilo dojít k podobnému analytickému modelu pro tažené a ohýbané mezipasové pruty. Ale uznávám, že by to svým objemem překročilo rozsah této práce. V praxi se většinou setkáváme s kombinacemi namáhání, a tak tato práce, alespoň v tomto rozsahu, má pro projektanty jen omezené použití. Doporučuji rozvíjet téma dále.

Závěrečné zhodnocení disertace

Práce je vypracována pečlivě a s viditelnou snahou docílit úspory při navrhování konstrukcí.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D. ano ne

Datum: 12.10.2023

Podpis oponenta: 