

## Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Jan VůjtěchNázev disertační práce Využití na mokro kladených uhlíkových kompozitů pro prodloužení zbytkové životnosti ocelové konstrukce s únavovou trhlinouStudijní program Stavební inženýrstvíŠkolitel prof. Ing. Pavel Ryjáček, Ph.D.Oponent doc. Ing. Tomáš Rotter, CSc.e-mail rotter@fsv.cvut.cz

### Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Disertační práce se zabývá jednou z metod pro prodloužení zbytkové životnosti ocelové konstrukce namáhané únavovým procesem. V České republice existují stovky ocelových mostů, které jsou již na hranici své životnosti. Zbytková životnost těchto mostů je velmi často ovlivněna korozními úbytky, které mohou vést ke vzniku únavového procesu, ke vzniku únavových trhlin. Předložená disertační práce, která využívá metodu na mokro kladených uhlíkových kompozitů pro prodloužení životnosti ocelové konstrukce namáhané únavovým procesem, je aktuální. Tato metoda má potenciál pro široké praktické využití.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Splnění cílů disertační práce

komentář: Cílem disertační práce bylo vyšetření možností výše uvedené metody a vytvoření podkladů pro praktické využití metody. Metodika na mokro kladených uhlíkových kompozitů poskytuje nové možnosti, které dosud nebyly plně prozkoumány. Cílem disertační práce bylo dále doplnění dosud známých aplikačních možností o konkrétní přínos pro prodloužení únavové životnosti ocelové konstrukce s významnou korozí. V disertační práci bylo vytčeného cíle dosaženo.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Metody a postupy řešení

komentář: Disertant svoji teoretickou část práce správně zaměřil na studium vzniku a šíření únavové trhliny a na možnosti omezení únavového procesu. Dále disertant zkoumal materiálové vlastnosti uhlíkových kompozitů použitých pro metodu na mokro kladených kompozitů. Podstatnou částí disertační práce je část experimentální, která je velmi rozsáhlá a která poskytuje dostatek podkladů pro verifikaci navrženého postupu pro využití na mokro kladených uhlíkových kompozitů pro prodloužení únavové životnosti. Zvolený postup byl správný.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Disertant ve své práci prokázal, že metoda laminace tzv. "na mokro" je jednoduchá a poměrně efektivní pro preventivní opravu korozně napadené ocelové mostní konstrukce za účelem prodloužení její zbytkové životnosti s ohledem na únavové namáhání konstrukce.

Konkrétním výsledkem disertační práce je postup pro efektivní adhezní propojení uhlíkového kompozitu s korozně napadeným povrchem ocelové konstrukce.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Disertační práce poskytla další možné využití uhlíkových kompozitů pro prodloužení zbytkové životnosti ocelové konstrukce, a to metodou tzv. "na mokro". Tato metoda má značný aplikační potenciál s ohledem na velké množství ocelových mostů, které jsou na hranici své životnosti a které jsou často korozně napadeny. Právě velikost korozního napadení a umístění korozně oslabeného místa v ocelové konstrukci dává další možnosti pro rozvoj této metody pro praktické využití a pro rozvoj vědního oboru teorie ocelových mostních konstrukcí.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Disertační práce je přehledná. Formálně je zpracována dobře. Obsahově je srozumitelná. Jazyková úroveň je dobrá.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Vyjádření k dodržení citační etiky

V disertační práci jsem nenašel chyby, které by byly v rozporu s citační etikou.

### Připomínky

Obsah disertační práce je trochu v nesouladu s názvem práce, který sliboval analýzu zbytkové životnosti ocelové konstrukce s únavovou trhlinou. Práce se zabývá prodloužením zbytkové životnosti korozně napadené ocelové konstrukce. Zkoumání prodloužení zbytkové životnosti ocelové konstrukce s existující trhlinou by bylo vhodným námětem pro další rozvoj poznání v oboru teorie ocelových konstrukcí.

### Závěrečné zhodnocení disertace

Disertační práce poskytla další možnosti využití uhlíkových kompozitů pro prodloužení životnosti ocelové konstrukce a tím rozšířila vědní obor teorie ocelových konstrukcí.

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

Datum: 21.12.2023

Podpis oponenta: .....