

Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Jan Sochůrek

Název disertační práce Aplikace technologie stříkaného vláknobetonu v konstrukcích podzemních staveb

Studijní program Stavební inženýrství

Školitel Doc. Ing. Jan Vodička, CSc.

Oponent Doc. Ing. Petr Bouška, CSc.

e-mail petr.bouska@cvut.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Předložená doktorská disertační práce pojednává o problematice využití ocelových vláken získaných z odpadového materiálu, z recyklovaných pneumatik, do stříkaného mokrého drátkobetonu pro aplikaci do provizorních (primárních) i definitivních obezdívek městských kolektorových sítí s tím, aby tento materiál kompletně nahradil klasickou výztuž ze svařovaných sítí. Problematiku spojenou s řešením této úlohy pokládám za aktuální a předpokládám, že je možné tímto způsobem dosáhnout ekonomické úspory v této oblasti podzemního stavitelství.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář:

Cílem této práce bylo navrhnout a využít nový zdroj cenově výhodných ocelových drátků pro aplikaci do stříkané mokré směsi vláknobetonu. Předpokladem pro splnění tohoto cíle bylo stanovit základní mechanické vlastnosti betonu s rozptýlenou výztuží jako náhradu vyztužení primárních obezdívek ražených kolektorů v městském prostředí. Tento materiál by měl nahradit dosud používané ocelové sítě uložené do výrubu s příhradovými bretexovými rámy a stříkaný beton ze suché směsi. Pilotním projektem se podařilo prokázat, jak v laboratorních podmínkách, tak i statickými výpočty projektovaného reálného objektu, že navržená směs může splňovat požadavky statické spolehlivosti.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Disertační práci Ing. Jan Sochůrek rozčlenil do tří tématických oblastí. V úvodní části stanovuje vytčené cíle disertační práce, vysvětluje důvody budování kolektorů v městském prostředí, jaké výhody a přínosy představují kolektory a uvádí legislativní podklady platné v pražském regionu. Popisuje rovněž koncepci řešení kolektorových systémů v centrální části Prahy, kde jsou navrhovány dva typy kolektorů, jednak kolektory páteřní, jednak kolektory distribuční. Ve druhé, experimentální části práce, je navržena receptura a jsou experimentálně ověřeny základní mechanické vlastnosti drátkobetonu, vyztuženého ocelovými drátky získanými z recyklovaných pneumatik. Teoretická část disertační práce, tvořící její těžiště, obsahuje numerickou analýzu statického návrhu primárního ostění kolektoru na konkrétním příkladu.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Disertant se aktivně podílel na řešení experimentální části problému ve spolupráci s odbornými pracovníky Stavební fakulty ČVUT. Získání vlastních drátků a jejich přípravu řešil ve spolupráci s pracovníky společnosti EKAZ a.s. Hlavním vědeckým přínosem této práce je teoretický průkaz možnosti využití drátků z recyklovaných pneumatik v primárních ostěních podzemních kolektorů, což může v budoucnu znamenat značné ekonomické přínosy v tomto oboru stavebnictví. Přestože disertant předpokládá, že získané výsledky jsou použitelné jen pro tento typ staveb, lze je pravděpodobně využít i v jiných případech aplikací.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Hlavním přínosem práce je detailní popis návrhu primárního ostění kolektoru metodou skříkaného drátkobetonu mokrou směsí. Druhou oblastí přínosu je teoretická možnost ekonomických úspor při realizaci podzemních staveb s využitím drátků z recyklovaných pneumatik. Pro rozvoj vědního oboru i pro praxi pokládám práci za velice přínosnou. Doporučuji, aby byla práce po drobných úpravách publikována v odborných časopisech a na odborných specializovaných setkáních.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Disertační práce je zpracována velmi přehledně, z hlediska jazykové úrovně lze nalézt některé nepřesnosti, způsobené překlepy, které pokládám za nepodstatné. Pro publikování v odborném tisku doporučuji fotografické přílohy upravit (zlepšit jejich kvalitu), texty ke grafům rozšířit, aby jejich vypovídající hodnota byla výstižná.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

Doporučuji:

- v textu používat běžné označení jednotek pro napětí, pro sílu, pro délku atp.
- vysvětlit text k obr. č. 20 a 21
- používat normové názvosloví, např. uspořádání zkoušky ve "čtyřbodovém ohybu" atp.

Závěrečné zhodnocení disertace

Předložená práce splňuje požadavky, které jsou na ČVUT na disertační práce kladeny. Ing. Jan Sochůrek splnil vytčené cíle, prokázal v této práci odbornou zkušenost s projektováním podzemních staveb a schopnost řešit problematiku i v oblasti hodnocení experimentálních výsledků. Celoživotní seznam realizovaných naprojetovaných staveb a publikovaných prací v odborných časopisech dokládá jeho přínosy k řešení dané problematiky. Proto doporučuji disertační práci přijmout a po úspěšné obhajobě udělit Ing Janu Sochůrkovi titul Ph.D.

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

ano ne

Datum: 16.4.2021

Podpis oponenta: