



## Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Aristotelis Caravanas

Název disertační práce Analýza, optimalizace a predikce výstavby ražených tunelů v souvislosti s třídami ražby

Studijní obor Konstrukce a dopravní stavby

Školitel Prof. Ing. Matouš Hilar, Ph.D.

Oponent Ing. Pavel Růžička, Ph.D.

e-mail ruzickapa@post.cz

### Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Obecně lze říci, že rychlost ražby podzemí stavby je jednou z vůbec nejtěžších otázek, jakou si můžeme při přípravě celé inženýrské stavby položit. Je to zejména z důvodu, že prostředí ve kterém budeme stavbu provádět dokážeme poměrně dobře v předstihu monitorovat, ale skutečné chování zjistíme až při samotné výstavbě. V tomto směru se stavby geotechnické výrazně liší od jakýchkoliv jiných staveb, kde jsou vlastnosti materiálu přesně známy již v přípravě před započítáním prací. Z tohoto důvodu je skutečně vyhodnocování a monitorování zatřídování a rozhodování o dalším průběhu ražeb na místě a výsledky z aktuálních staveb lze s jistotou uplatnit u staveb budoucích. Téma je to velice důležité a zejména v poslední době se v praxi ukazuje, že bohužel také podceňované a tyto informace nám při přípravě podzemních staveb chybí.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Splnění cílů disertační práce

komentář: Autor si vytýčil, že vyvine programovou aplikaci pro shromažďování dat o postupech ražby z různých podzemních staveb v ČR i v zahraničí a zaměří se na analýzu činností a postojů na čelbě, postupů ražeb v čase a třídy a metody zatřídování u podzemních staveb. Tyto cíle splnil bez výhrad.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Metody a postupy řešení

komentář: Analýza výše zmíněných činností je velice náročná činnost. Autor k tomu použil jím vyvinutý software za současného uplatnění statistických metod. Autor zkoumal i zpětnou vazbu z reálných projektů, kde tuto analýzu prováděl. K tomuto postupu nelze po technické stránce nic vytknout. V reálné praxi však rychlost ražeb ovlivňují ještě místní podmínky stavby (ať už se jedná o smluvní pozadí obchodních dohod, chování daného trhu a další náležitosti). Tyto vlivy by vůbec neměly ovlivňovat rychlost ražby v podzemí, ale v praxi tomu tak nebývá. Autor pochopitelně tyto vlivy pro účely disertační práce zanedbává, neboť o nich nemá informace.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Autor práce analyzoval obrovské množství nabitých dat z průběhu jeho praxe. Tuto

analýzu pro budoucí použití by nebylo možné provést bez počítačového nástroje. Autor tedy vyvinul program Tunnel Supervision a to je také konkrétní přínos disertanta do odborné praxe. Software byl již zkušebně použit u realizovaných staveb v ČR i v zahraničí.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Prekice chování horninového masivu při ražbě podzemní stavby a předpovězení rychlosti ražeb na základě shromáždění dat o stavbě obdobné je nezbytně cenné. Proto význam pro praxi vyhodnocením a analýzou dat uvedených v disertační práci a uvážení těchto informací při plánování staveb výhledových je obrovský.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: V práci jsem neshledal jazykové nedokonalosti a formální úroveň práce je na úrovni, která splňuje veškeré náležitosti požadované pro účel disertační práci.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Připomínky

K práci nemám další připomínky.

### Závěrečné zhodnocení disertace

Celkově si myslím, že autor si vybral téma, které je zejména na shromáždění dat z reálných staveb velice časově náročné. K tomuto tématu autor zřejmě také dospěl až v době, kdy již měl tyto data k dispozici a umožnilo mu to vyvinout zmíněný software Tunnel Supervision. Výše zmíněný fakt nicméně nesnižuje hodnotu předložené disertační práce, ale naopak to rozšiřuje možnost pro využití provedených analýz při přípravě dalších podzemních staveb v praxi. Práci proto hodnotím jako nadprůměrnou a doporučuji po úspěšné obhajově k udělení titulu Ph.D.

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

Datum: 9.10.2017

Podpis oponenta:  .....