

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název bakalářské práce:

Determination of fouling level change in the railway ballast layer during machine cleaning process by measuring changes of relative permittivity using GPR technology.

Autorka bakalářské práce: **Anna Borkovcová**
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Vladislav Borecký, Ph.D. (UPa)
Recenzent bakalářské práce: Ing. Salih Serkan Artagan, Ph.D.
(Eskisehir Technical University)

Předložená bakalářská práce se zabývá možnostmi použití georadaru pro diagnostiku železničního svršku, konkrétně stanovením míry znečištění štěrkového lože v jednotlivých fázích životního cyklu trati. Autorka práce navrhla toto téma na základě vlastních pracovních zkušeností z oblasti údržby a rekonstrukce železničních tratí a na základě poznatků získaných na technickém semináři (zaměřeném na aplikace georadaru ve stavitelství) pořádaného KDS v roce 2017, na jehož organizaci se podílela. Autorka tedy vhodně propojila se své pracovní možnosti, a zkušenosti z praxe s aktuálním výzkumem prováděným na KDS

Po stanovení zadání vedoucím práce navrhla autorka dílčí cíle práce a také metody a postupy k jejich dosažení. Práci autorka vypracovala v anglickém jazyce, což považují vzhledem k zaměření práce za velmi přínosné. V teoretické části práce autorka popsala princip a možné aplikace GPR technologie a vypracovala rešerši především zahraniční literatury z oblasti posuzování stavu štěrkového lože pomocí georadaru. Nad rámec zadání zpracovala z vlastní iniciativy kapitolu věnující se procesu strojního čištění.

V praktické části autorka provedla časově i organizačně náročné měření na vybrané trati a to opakovaně v několika úsecích - celkem naměřila a vyhodnotila přibližně 2400 m profilu radargramu. Dále autorka provedla laboratorní testy materiálu odebraného na trati. V práci také podrobně popsala užití vybavení a postupy zpracování GPR dat a tvorby výstupů, které použila při práci ve specializovaném softwaru. V závěrečné části práce autorka zhodnotila dosažené výsledky, provedla porovnání s literaturou a formulovala závěry a doporučení.

Oceňuji pečlivý a aktivní přístup autorky jak k praktickému měření, tak i k vypracování textu samotné práce. V souvislosti s tvorbou BP se autorka také podílela na zajištění exkurze na dotčené železniční trati, a zapojila se výzkumné činnosti katedry (mimo jiné testování GPR antén pro TÚDC, SŽDC) jako tzv. pomocná vědecká síla. Autorka osobně prezentovala výsledky své práce na mezinárodní konferenci European Geosciences Union (EGU) 2019 ve Vídni a podílí se dále na přípravě článku do zahraničního časopisu, popisujícího výzkum provedený v rámci její BP.

Autorka respektovala připomínky a doporučení vedoucího práce, prokázala orientaci v dané problematice a vhodně aplikovala zvolené metody a postupy. Předložená práce zcela naplňuje zadání a jsou zde dosaženy všechny vytyčené cíle. Práce s rozsahem 108 stran (bez příloh) a 134 citacemi pak výrazně převyšuje doporučený rozsah bakalářských i diplomových prací.

Bakalářskou **práci doporučuji k obhajobě** a hodnotím ji vzhledem k výše uvedeným faktům klasifikačním stupněm **A**, (**výborně**).

V Pardubicích 27. 5. 2019



Ing. Vladislav Borecký, Ph.D.