

# Abstrakt

*Název práce:* Analýza bodových množin reprezentujících povrchy technické praxe  
*Autor:* Petra Surynková  
*Katedra (ústav):* Katedra didaktiky matematiky  
*Vedoucí disertační práce:* Mgr. Šárka Voráčová, Ph.D., Fakulta dopravní,  
České vysoké učení technické v Praze

*Abstrakt:* Disertační práce *Analýza bodových množin reprezentujících povrchy technické praxe* se zabývá rozvojem a aplikacemi metod digitální rekonstrukce povrchů technické a stavební praxe z mračen bodů. Hlavním výsledkem práce je předložení nových postupů a metod přispívajících k jednotlivým fázím rekonstrukčního procesu vstupních množin bodů. Práce je zaměřena především na analýzu vstupních mračen bodů popisujících speciální typy povrchů. Presentováno je několik zcela nových algoritmů a vylepšení algoritmů existujících, které řeší dílčí kroky rekonstrukce povrchů. Nové řešící postupy přitom vycházejí více z geometrických vlastností rekonstruovaného objektu. Významným výsledkem disertační práce je rovněž rozbor a zpracování nejen syntetických bodových množin, ale především reálných bodových množin, které byly získané vlastnoručním měřením. Podstatným přínosem jsou implementace navržených algoritmů v moderním programovacím jazyku a interaktivním prostředí MATLAB. Aby bylo umožněno reprodukování výsledků, jsou veškerá použitá data a vlastní programy k dispozici na přiloženém výměnném médiu.

*Klíčová slova:* mračno bodů, rekonstrukce ploch, aproximace, ortogonální prokládání dat, 3D skenování