

OBLAST ČINNOSTI

- Výuka odborných předmětů z oblasti geodézie a zeměměřičství pro obory Geodézie a kartografie a Geomatika, Stavební inženýrství v bakalářském, magisterském i doktorském studijním programu
- Odborná výuka v oblasti geodézie, inženýrské geodézie, teorie chyb a vyrovnávacího počtu, geodézie v podzemních prostorech, 3D skenování, ekonomiky v zeměměřičství a katastru
- Ve vědecko-výzkumné činnosti řeší katedra otázky související s využitím metod hromadného sběru dat v inženýrské geodézii a v důlním měřičství, využití statistických metod v IG, přesných mikrosítí ve stavebnictví i strojírenství, využití geodetických metod pro zabezpečení jakosti a spolehlivosti staveb, atd.

SLOVO VEDOUcíHO KATEDRY



„Inženýrská geodézie je jedním ze důležitých oborů, jejichž správně provedená činnost je základním kamenem kvalitního stavebního procesu. Katedra vychovává absolventy specializované v této činnosti ve studijních programech, které zahrnují jak potřebné teoretické základy, tak všechny moderní aspekty geodetických prací včetně metod hromadného sběru dat a jejich správné využití a hodnocení. Základy jsou také vyučovány ve formě stavební geodézie pro všechny ostatní obory Fakulty stavební. V současné době je rozvoj oboru zaměřen zejména ve směru digitalizace a využití velkých dat např. pro systémy BIM, je však nutné mít stále na paměti, že data, než se dostanou do geografického či jiného databázového systému, nejprve musela být správně změřena, a to je právě nezastupitelným úkolem geodeta,“ říká *prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.*

ZAJÍMAVÉ PROJEKTY



MOBILNÍ 3D SKENOVACÍ SYSTÉM NA VZDUCHOLODI

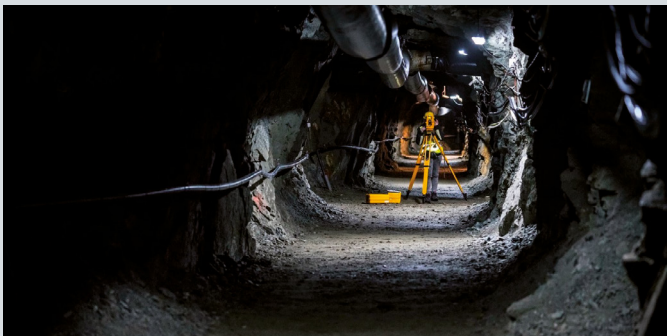
V rámci projektu TA ČR TA01020698 „Technologie a systém určující fyzikální a prostorové charakteristiky pro ochranu a tvorbu životního prostředí a pro zvýšení potenciálu energetických zdrojů“ byla v letech 2011 – 2014 vyvíjena mobilní mapovací vzducholoď disponující speciální platformou umožňující 3D skenování a fotogrammetrické snímkování pro potřeby mapování středně velkých oblastí (jednotky až desítky čtverečných kilometrů), vytváření termometrických map nebo pro mapování nebezpečných nebo nepřístupných oblastí (skládky). Použití systému mělo být výhodné zejména pro rozsahy, které jsou příliš velké pro klasické geodetické měření a příliš malé pro ekonomické využití pilotovaných leteckých prostředků. Výsledná absolutní přesnost vyvíjeného systému měla být lepší než 10 cm (polohová směrodatná odchylka). Volba vzducholodi jako nosiče vyplynula z jejích specifických letových vlastností, jako je bezpečnost, stabilita letu z hlediska vysokých frekvencí, možnost letu nízkou rychlostí, dostatečná nosnost a dlouhá doba letu.



AUTOMATICKÝ SYSTÉM STOP & GO VYSOCE PŘESNÉHO SKENOVÁNÍ SILNIC A DÁLNIC

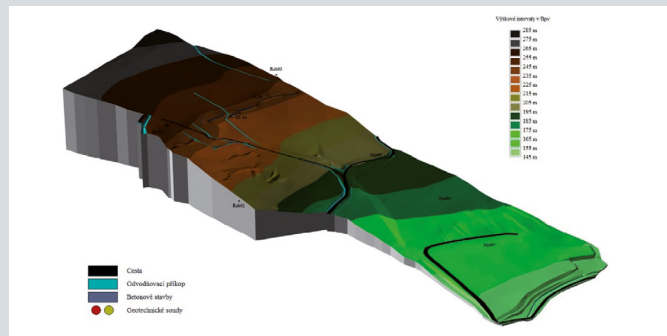
V rámci projektu MPO OPPIK CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_102/0011507 „Analýza a optimalizace technologie pro automatizovaný sběr 3D dat silniční komunikace s extrémně vysokou globální výškovou přesností při zachování nejpřísnějších bezpečnostních standardů silničního provozu“ je v letech 2018 – 2020 pro potřeby firmy Exact Control System vyvíjena automatizovaná technologie zaměřování povrchů vozovek pro potřeby rekonstrukce. Klíčovou částí procesu opravy je vysoce přesné zaměření (v jednotkách milimetrů) skutečného povrchu silniční komunikace před opravou a po opravě. Využívá se specializované měřicí sestavy, skládající se z celé řady měřicích přístrojů umístěných na třech mobilních nosičích, které se během digitalizace povrchu vozovky pohybují po silnici v definovaných krocích a provádějí definovaný sousled měřicích kroků. Jako součást systému je vyvíjen unikátní komplexní software pro zpracování dat.

SPOLUPRÁCE S FIRMAMI A INSTITUCEMI



Katedra se dlouhodobě angažuje v Českém svazu geodetů a kartografů, silné zastoupení má zejména v Odborné skupině inženýrské geodézie, která se zabývá aktuálními problémy inženýrské geodézie, zejména připomínkováním předpisů, zákonů a technických norem. Úzce spolupracuje také s dalšími katedrami Fakulty stavební, např. při měření posunů a přetvoření železničních a vodohospodářských staveb a mostních konstrukcí. Katedra také spolupracuje s Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, dále firmami Exact Control Systems; geodetickými firmami Hrdlička, Nedoma & Rezník, Gefos, SG Geotechnika a dalšími. Obsahem spolupráce jsou obvykle atypická speciální nebo vysoce přesná měření, často také apriorní nebo aposteriorní rozborů přesnosti.

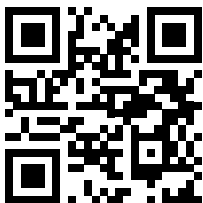
VĚDECKO-VÝZKUMNÁ A EXPERTNÍ ČINNOST



V oblasti vědy a výzkumu se katedra zaměřuje na oblast geodézie a inženýrské geodézie, zejména na otázky metod hromadného sběru dat (3D skenování, fotogrammetrické metody 3D skenování metodou SfM), přesná terestrická geodetická měření včetně modelování a rozborů přesnosti, vyspělé a moderní metody zpracování. Nabízíme provádění atypických geodetických měření, apriorní a aposteriorní rozborů přesnosti, externí kontrolu dosažené přesnosti, etapová i kontinuální bodová i plošná měření posunů a přetvoření, zpracování a vyhodnocení produktů hromadného sběru dat, dále také zaměřování a zpracování přesných geodetických mikrosít, návrhy metod měření a vyhodnocení pro geodetický monitoring, statistické analýzy a vyrovnání výsledků měření.

UPLATNĚNÍ STUDENTŮ A PROPOJENÍ S PRAXÍ

Základní měřickou a zpracovatelskou praxí studenti získávají na každoročních výukách v terénu, kde pod odborným vedením zpracovávají projekty obdobné aktuálním geodetickým pracem. V rámci povinných i volitelných předmětů jsou nabízeny jak exkurze na místa zajímavých geodetických prací, také přednášky odborníků z praxe pokrývající mnohá témata současné geodézie. Témata závěrečných bakalářských a magisterských prací mohou být řešena ve spolupráci s geodetickými firmami. Po absolventech oboru geodézie a kartografie je aktuálně z praxe velmi vysoká poptávka, uplatnění naleznou v geodetických firmách i ve státní správě.



154.FSV.CVUT.CZ

Vedoucí pracoviště:

prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.
+420 224 354 782
martin.stroner@fsv.cvut.cz

Sekretariát a administrativa:

Renáta Smělá
+420 224 354 782
smela@fsv.cvut.cz

Projekty Fakulty stavební ČVUT v Praze jsou řešeny s finanční podporou těchto poskytovatelů:



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální
a investiční fondy

