

OBLAST ČINNOSTI

- Katedra je jedním z předních českých pedagogických a výzkumných pracovišť v oboru geotechniky. Vedle činnosti pedagogické se věnuje výzkumné činnosti, využití poznatků při praktických aplikacích, spolupráci při tvorbě i revizích norem a technických předpisů
- Katedra zajišťuje výuku v Bc., Mgr. a Ph.D. programech od poznávání prostředí staveb a určování jeho parametrů po návrhy geotechnických konstrukcí i geotechnického monitoringu. Katedra pořádá kurzy v rámci Univerzity třetího věku
- Spolupracuje s projektovými a stavebními firmami, orgány státní správy a výzkumnými ústavy zejména v oblastech výzkumu i expertních a poradenských činností

SLOVO VEDOUCÍHO KATEDRY



„Geotechnika jakožto multidisciplinární obor aplikuje vědecké metody a inženýrské postupy z geologie, inženýrské geologie, mechaniky zemin a hornin, zakládání staveb a podzemního stavitelství. Dnes je již běžné pro návrh geotechnických konstrukcí používat matematické modelování. V této oblasti mají členové katedry dlouhodobé zkušenosti s řešením celé řady geotechnických úloh (např. deformační a stabilitní analýza hlubokých stavebních jam či ostění tunelů). V poslední době nastává ohromný vývoj v technologii, např. nejnovější vrtací vozy pro ražbu tunelů jsou koncipovány pro automatický provoz. Výuka na katedře je trendu vývoje poznání přizpůsobena. Vedle klasických předmětů tak poskytuje katedra úzce specializované a praktické předměty,“ říká **doc. Dr. Ing. Jan Pruška**.

ZAJÍMAVÉ PROJEKTY



VÝVOJ OPTOVLÁKNOVÝCH MĚŘIDEL PRO PODZEMNÍ STAVBY A OPĚRNÉ KONSTRUKCE

Hlavním cílem projektu č. FW01010195 programu TREND TA ČR „Vývoj optovláknových měřidel pro podzemní stavby a opěrné konstrukce“ je rozšíření možností současných postupů kontrolního sledování v geotechnice a vývoj nových optovláknových měřidel geotechnického monitoringu odolných vůči různým rušivým vlivům i do mechanicky agresivních prostředí jako je stříkaný beton užívaný pro zajištění výrubu podzemních staveb primárním ostěním. Na fotografii je vystrojený profil primárního ostění tunelu ze stříkaného betonu s optovláknovými snímači deformace při vnitřním a vnějším líci doplněný o podrobné sledování konvergencí v sedmi bodech s odraznými hranoly.



ZHODNOCENÍ STABILITNÍHO A STAVEBNĚ TECHNICKÉHO STAVU BROUMOVSKÉ SKUPINY KOSTELŮ

Pracovníci katedry spolupracují na řešení projektu NAKI MK ČR č. DG16P02R049 „Zhodnocení stabilitního a stavebně technického stavu broumovské skupiny kostelů a návrh opatření k zachování tohoto jedinečného evropského kulturního dědictví“ průzkumem podloží a základového zdiva malých barokních kostelů, sledováním 3D deformací základů a podloží včetně vývoje pórových tlaků. Je sledováno tzv. diferenční sedání objektů, při kterém je lokální vztažný systém pro velmi přesnou nivelaci napojen přes výstroj vrtů a mikrometrická měření deformací na stabilní horniny skalního podkladu. Současně jsou užívány nově vyvíjené metody měření deformací konstrukcí i podzákladí optovláknovými snímači s dálkovým přístupem. Součástí řešení je výzkum degradace stavebního kamene s cílem získání podkladů pro numerické modelování spolupůsobení kostela a podloží umožňujícího charakterizaci vzniku poruch.

SPOLUPRÁCE S FIRMAMI A INSTITUCEMI



Spolupráce s projektovými a stavebními firmami (např. Algon, na rekonstrukci silnice II/288 Podbozkov - Cimbál a sledování vnitřních deformací vyztuženého zemního tělesa viz foto), s orgány státní správy a výzkumnými ústavy je formou smluvního výzkumu, grantů, expertní a poradenské činnosti. Jsou pořádány semináře k aktuálním problémům, např. Tunelářská odpoledne s Českou tunelářskou společností ITA ALITES. Pracovníci katedry se podílejí na přípravách konference Zakládání staveb Brno. Ze spolupráce se zahraničím je možné uvést zejména aktivní členství v ISSMGE v platformě ELGIP, které zajišťuje přímý kontakt s nejvýznamnějšími pracovišti geotechniky v Evropě (University of Cambridge, Universitat de Barcelona, NGI - Norwegian Geotechnical Institute, SGI - Swedish Geotechnical Institute aj.).

VĚDECKO-VÝZKUMNÁ A EXPERTNÍ ČINNOST



Pro stávající tunelové stavby jsou rozvíjeny metody monitoringu, které poskytují data pro hodnocení stárnutí tunelového ostění a výstižné plánování nápravných opatření s minimalizací nákladů k využití tunelů po dobu životnosti. Jsou rozvíjeny metody sledování vývoje deformací geotechnických konstrukcí a ovlivněného prostředí včetně metod vláknové optiky s dálkovým přenosem měřených dat. V posledních letech se katedra podílí na řešení praktických otázek spojených s péčí o historické objekty, ať už prostřednictvím geotechnického monitoringu či geologického průzkumu horninového podloží a stavebního kamene. Pro Dopravní podnik hlavního města Prahy je ve spolupráci s firmou Pontex dlouhodobě sledována stabilita nově rekonstruovaného mostu a svahů v okolí Lanové dráhy Petřín.

UPLATNĚNÍ STUDENTŮ A PROPOJENÍ S PRAXÍ

Práce studentů jsou zaměřeny na zpracování praktických úloh, např.: na statickém řešení gabionových konstrukcí k zajištění zářezů při portálech tunelů, na návrzích tunelových staveb i jejich částí či na řešení stability stěn hlubokých stavebních jam. Absolventi nacházejí uplatnění u firem Metrostav, Metroprojekt Praha, Pudis, Sudop Praha, Hochtief CZ, Mott MacDonald CZ, SG Geotechnika a vyjíždějí na stavby např. do Norska, Švédska, na Island. Někteří našli uplatnění (pracují) přímo v zahraničních firmách - např. u BeMo Tunnelling GmbH, Aurecon New Zealand, SBT Sweden či Bertelsen & Garpestad Norway.



FSV.CVUT.CZ/K135/CMS

Vedoucí pracoviště:

doc. Dr. Ing. Jan Pruška
+420 224 354 547
pruska@fsv.cvut.cz

Sekretariát a administrativa:

Kateřina Líbenková
+420 224 354 557
katerina.libenkova@fsv.cvut.cz

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



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální
a investiční fondy

