

OBLAST ČINNOSTI

- Výuka odborníků v Bc., Mgr. a Ph.D. studiu v oblasti komplexního navrhování budov, jejich modernizací a rekonstrukcí
- Výuka se zaměřením na integrované navrhování konstrukcí budov, rekonstrukce a modernizace staveb, stavební fyziku, energetickou náročnost budov, zdravotní nezávadnost, požární bezpečnost staveb, výstavbu v rozvojových oblastech světa, BIM a hodnocení životního cyklu
- Výzkumná a vývojová činnost v oblasti navrhování konstrukcí a budov se zaměřením na problémy konstrukčních systémů a jejich interakcí, stavební fyziky, požární bezpečnosti, materiálové efektivity, zdravotní nezávadnosti, rekonstrukcí a modernizací, s uplatněním zásad udržitelné výstavby

SLOVO VEDOUCÍHO KATEDRY



„V posledních desetiletích došlo k výrazným změnám v požadavcích na výstavbu a provoz budov, a tím i v koncepci navrhování, v užívaných materiálech a postupech návrhu budov, s důrazem na energeticky a materiálově efektivní řešení. Katedra je zaměřena na poskytování kvalitního vzdělání v této oblasti, a tím na zajištění nové generace projektantů a stavitelů vysoce kvalitních budov respektujících současné požadavky udržitelné výstavby budov. Vědecko-výzkumná činnost je významně propojena s UCEEB, kde pracovníci i studenti mají možnost experimentálně ověřovat teoretické předpoklady chování konstrukcí budov. Příkladem dlouhodobé orientace na otázky udržitelné výstavby a mezinárodní spolupráce je katedrou spolupořádaná konference Central Europe towards Sustainable Building, která se v tříletém cyklu konala v roce 2019 v Praze již popáté s účastí odborníků z více než 40 zemí světa,“ říká **prof. Ing. Petr Hájek, CSc., FEng.**

ZAJÍMAVÉ PROJEKTY



OPTIMALIZOVANÝ SUBTILNÍ SKELET PRO ENERGETICKY EFEKTIVNÍ VÝSTAVBU BUDOV

V rámci projektu TA ČR TA03010501 byl vyvinut subtilní prefabrikovaný konstrukční systém pro výstavbu energeticky efektivních budov, umožňující vysokou variabilitu architektonického, dispozičního a provozního řešení. Součástí řešení byla optimalizace pro dosažení maximální ekonomické efektivity a vysoké kvality z hlediska funkční kvality, při minimalizaci environmentálních dopadů. Mechanické vlastnosti použitého vysokohodnotného betonu umožnily návrh subtilních prvků s úsporou betonu až o 50 – 70 %. Prefabrikovaná stropní konstrukce má rovný podhled a je obousměrně předepnutá, což umožňuje variabilní návrh s většími rozpory až 9 x 9 m, event. i více. Nosný systém je vhodný pro lehké opláštění na bázi dřeva nebo obvyklých kovových systémů. Lehká skeletová konstrukce tak představuje potenciál pro využití ve výstavbě budov nové generace splňující požadavky komplexní kvality z hlediska kritérií udržitelné výstavby.



KOMPLEXNÍ PROGRESIVNÍ VÍCEÚČELOVÝ DEMONTOVATELNÝ PREFABRIKOVANÝ STAVEBNÍ SYSTÉM PRO BYTOVÉ, OBČANSKÉ A VÝROBNÍ STAVBY (DPS)

V rámci projektů TA ČR TA02010837 „Víceúčelový demontovatelný železobetonový prefabrikovaný stavební systém s řízeními vlastnostmi styků a možností opakovaného využití“ a TH02020309 „Konstrukce dokončovacího cyklu pro víceúčelový demontovatelný prefabrikovaný materiálově a energeticky úsporný stavební systém“ byl vyvinut a experimentálně ověřen komplexní progresivní demontovatelný systém z železobetonových prefabrikovaných dílců s materiálově a energeticky úspornými kompletačními konstrukcemi na bázi obnovitelných a recyklovatelných materiálů. Jednotlivé nosné systémy a kompletační konstrukce byly experimentálně ověřeny a byl realizován experimentální prototyp konstrukce. Řešení je chráněno 10 patenty a 11 užitnými vzory. Navržený konstrukční systém byl oceněn Čestným uznáním Inženýrské Akademie ČR.

SPOLUPRÁCE S FIRMAMI A INSTITUCEMI



Spolupráce s praxí je jednou z klíčových priorit. Odborníci z praxe jsou zapojováni do výuky. Ve spolupráci se stavebními firmami a výrobními závody jsou organizovány exkurze pro studenty na bakalářském i magisterském stupni. Katedra udržuje dlouhodobé kontakty se zahraničními vysokoškolskými a výzkumnými pracovišti jako je WKI Fraunhofer v Braunschweigu, Universidade do Minho, Karlsruhe Institute of Technology, ETH Curych, Univerzita v Braunschweigu, Manipal University Jaipur, Diponegoro University aj. Významná je dlouhodobá spolupráce s Dr. S. Burroughs z University of Wollongong při výuce studentů zaměřené na alternativní výstavbu v rozvojových zemích. Z českých partnerů se jedná o VUT Brno, VŠB TU Ostrava, AV ÚTAM, SÚJB, Hasičský záchranný sbor, TZÚS, RD Rýmařov, SLAVONA, AZS 98, Metrostav, SKANSKA, Prefa Praha a další.

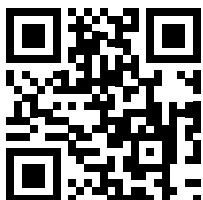
VĚDECKO-VÝZKUMNÁ A EXPERTNÍ ČINNOST



Odborné laboratoře katedry slouží pro zajištění výzkumných projektů a umožňují studentům řešit experimentální výzkumné úlohy v rámci projektů, bakalářských, diplomových a disertačních prací. Provádí akreditované zkoušky odolnosti stavebních výrobků proti plísni, stanovení součinitele difuze radonu a další diagnostická měření stavebních materiálů a konstrukcí. Pracovníci katedry se významně podílejí na činnosti UCEEB ČVUT. Podílejí se na tvorbě technických norem v oblasti stavební fyziky a ochrany staveb proti radonu a gama záření, vývoji a ověření opatření pro snížení vlivu ionizujícího záření, výzkum vysokohodnotných silikátových kompozitů včetně vyztužování nekovovými vyztužkami a využití recyklátů. Pracovníci katedry publikují výsledky výzkumné práce v zahraničních vědeckých časopisech, jsou autory řady užitečných vzorů a patentů.

UPLATNĚNÍ STUDENTŮ A PROPOJENÍ S PRAXÍ

Bakalářské a diplomové práce často řeší konkrétní úlohy ve spolupráci s praxí. Výuka je doplňována odbornými exkurzemi do výrobních závodů a na zajímavé stavby v ČR i v sousedních zemích. Ve spolupráci s UCEEB katedra pořádá specializované kurzy, jako je letní škola přírodního stavění, a umožňuje odborné stáže. Nadaní studenti se mohou již během studia zapojit do výzkumných týmů při řešení projektů a zpracovávat experimentálně zaměřené závěrečné práce – často i ve spolupráci s praxí. Absolventi jsou žádanými projektanty pozemních staveb, specialisty v oblastech stavební fyziky, ve vývoji i v dalších oblastech stavebnictví.



KPS.FSV.CVUT.CZ

Vedoucí pracoviště:

prof. Ing. Petr Hájek, CSc., FEng.
+420 224 357 178
petr.hajek@fsv.cvut.cz

Sekretariát a administrativa:

Ing. Jana Orendáčová
+420 224 357 178
jana.orendacova@fsv.cvut.cz

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



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální
a investiční fondy

