

**KLOKNERŮV
ÚSTAV
ČVUT V PRAZE**





**KLOKNERŮV
ÚSTAV
ČVUT V PRAZE**





Ministerstvu

školství a národní osvěty

v P r a z e .

Profesorský sbor usnesl se ve svém sedění dne 17. února 1919 vřele doporučiti přiložený návrh podaný profesorským sborem odboru stavebního inženýrství. Podepsaný rektorát předkládá tento návrh s páným doporučením k příznivému vyřízení.

Rektorát české vysoké školy technické
v P r a z e .



t.č. rektor.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

KLOKNERŮV ÚSTAV

Činnost:

Kloknerův ústav byl založen v roce 1921 pod názvem Výzkumný a zkušební ústav hmot a konstrukcí stavebních. Iniciátorem, zakladatelem a prvním přednostou byl profesor ČVUT v Praze František Klokner, jehož jméno ústav v současnosti nese.

Hlavním úkolem ústavu je vědecká činnost, která je úzce svázaná s činností vzdělávací a dále i odbornou spoluprací na řešení technických problémů s průmyslem i se státní správou. V ústavu se rozvíjejí také aktivity národní a mezinárodní standardizace.

Aktivity se týkají pěti oblastí:

- vědecko-výzkumná a vývojová činnost
- pedagogická činnost
- znalecká, expertní a konzultační činnost pro průmysl a státní správu
- činnost akreditované zkušební laboratoře
- národní a mezinárodní standardizace.

Kloknerův ústav vstoupil do historie jako první výzkumný ústav v rámci ČVUT v Praze a zařadil se mezi čtyři nejstarší samostatná vědecká pracoviště tohoto typu v Evropě.



Vedení

Ředitel: doc. Ing. Jiří Kolísko, Ph.D.

Tajemník: Miloslava Bezděková

Sekretariát: Petra Řehořová

Kolegium ředitele

doc. Ing. Jiří Kolísko, Ph.D.

prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Ing. Petr Tej, Ph.D.

Ing. Ivo Šimůnek, CSc.

Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Ing. Lukáš Balík, Ph.D.

Miloslava Bezděková

České vysoké učení technické v Praze

KLOKNERŮV ÚSTAV

Šolínova 7

166 08 Praha 6

www.klok.cvut.cz

tel. (+420) 224 353 529

klok@cvut.cz; jiri.kolisko@cvut.cz

Kloknerův ústav je nejstarším vědecko-výzkumným pracovištěm Českého vysokého učení technického v Praze. Byl založen v roce 1921.

1912 – František Klokner navrhl zřídit Výzkumný ústav hmot a konstrukcí stavebních při ČVUT v Praze

1919 – návrh byl obnoven a schválen Ministerstvem školství a národní osvěty

1921 – ve stísněných prostorách dřevěného pavilonu univerzitního areálu na Karlově náměstí byla v září zahájena činnost Výzkumného ústavu hmot a konstrukcí stavebních pod vedením Františka Kloknera

1926 – vedení výzkumného ústavu předložilo návrh na zřízení nové samostatné budovy

1933 – ústav se stěhuje do nově zřízeného areálu ČVUT v Šolínově ulici

1940 – novým přednostou ústavu se stává Bedřich Hacar, žák Františka Kloknera

1947 – u příležitosti 75. narozenin Františka Kloknera, byl ústav nazván Kloknerovým výzkumným a zkušebním ústavem hmot a konstrukcí stavebních při ČVUT v Praze

1953 – vznik ČSAV

1958 – na světové výstavě EXPO 58 získal ocenění Grand Prix tým z KÚ vedený Ing. Milošem Petříkem za měřicí systém strunové tenzometrie pro velkoobjemová vodní díla

1963 – došlo k rozdělení ústavu na dvě části Kloknerův ústav a ÚTAM AV ČR

1970 – v listopadu byla pracovníky KÚ, na právě dokončeném Nuselském mostě, provedena první statická zatěžovací zkouška s pomocí 66 tanků z rakovnického tankového pluku

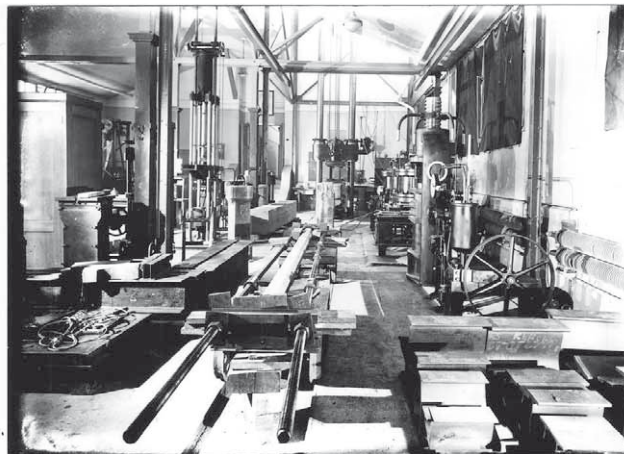
1970 – Kloknerův ústav organizoval 6. mezinárodní kongres Fédération Internationale de la Précontrainte v Praze

1977 – byla schválena nová norma pro dynamický výpočet ČSN 73 0032: Výpočet stavebních konstrukcí zatížených dynamickými účinky strojů, na jejíž přípravě spolupracovali specialisté z KÚ





- 1986** – od roku 1986 je ústav soudně-znaleckým pracovištěm v oboru stavebnictví pro diagnostiku, analýzu poruch a zkoušky betonových, ocelových, dřevěných a zděných objektů a jejich částí, stavební mechaniku (deformace betonových a ocelových konstrukcí), vliv dynamických účinků na tyto konstrukce, ocelové a betonové konstrukce a využití plastických hmot ve stavebních konstrukcích
- 1993** – od roku 1993 při KÚ pracuje Zkušební laboratoř Kloknerova ústavu akreditovaná ČIA č. 1061
- 2005** – při KÚ vzniklo Centrum technické normalizace, které se podílí na tvorbě ČSN a zavádění Eurokódů a ISO norem z oblasti spolehlivosti, rizik a zatížení stavebních konstrukcí
- 2015** – v rámci projektu CZ.2.16/3.1.00/21543 vzniklo „Chemicko-fyzikální laboratorní centrum Kloknerova ústavu“



Mezinárodní činnost ústavu je orientována na seizmické a materiálové inženýrství, analýzu spolehlivosti a hodnocení rizik konstrukcí a technických systémů. Kloknerův ústav se podílí na řešení řady národních i mezinárodních výzkumných a vzdělávacích projektů.

Pracovníci ústavu se aktivně zapojují do činnosti řady mezinárodních vědecko-výzkumných organizací:

JCSS – Joint Committee on Structural Safety

fib – The International Federation for Structural Concrete

ISO – International Organization for Standardization

IABSE – International Association for Bridge and Structural Engineering

RILEM – The International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures

CIB – International Council for Building

Významné mezinárodní projekty:

- Assessment of Historical Immovables www.heritage.cvut.cz
- Innovation Transfer in Risk Assessment and Management of Aging Infrastructures
www.llp-infra.cvut.cz
- TU 1402 Quantifying the value of structural health monitoring
www.cost-tu1402.eu
- Vocational Training in Assessment of Existing Structures
www.klok.cvut.cz
- Development of Skills Facilitating Implementation of Eurocodes





L 111-2





VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST

V průběhu své historie Kloknerův ústav získal v řadě oblastí výsadní postavení v ČR i ve světě. Na tuto tradici se současní pracovníci snaží úspěšně navazovat.

Mezi aktuální hlavní odborné směry činnosti, které ústav rozvíjí patří:

- teorie spolehlivosti stavebních soustav včetně pravděpodobnostní analýzy rozvoje poškození a životnosti konstrukcí; komplexní hodnocení spolehlivosti a odolnosti stavebních konstrukcí na účinky mimořádných zatížení a vlivů prostředí
- materiálové inženýrství zaměřené na technologii, mikro a makromechaniku konstrukčních materiálů se zvláštním zřetelem na beton, zdivo, vláknové kompozity, ocel a sklo
- modelování nosných soustav s ohledem na vytváření výpočtových modelů konstrukcí, účinků zatížení a odezvy konstrukčních systémů
- větrné a seizmické inženýrství, ověřování konstrukcí na statické a dynamické účinky způsobené větrem, přírodní a technickou seizmicitou, klimatickými zatíženími, účinky strojů apod.
- diagnostika, monitorování a hodnocení konstrukcí; rozvoj monitorovacích systémů dlouhodobého sledování chování stavebních konstrukcí a hodnocení jejich stavu na základě monitoringu
- degradace železobetonových a zděných konstrukcí vlivem vnějšího prostředí a návrhy způsobů jejich oprav.

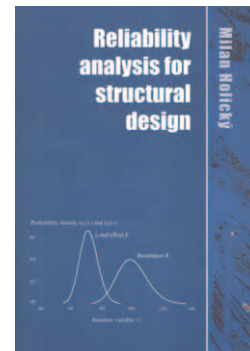
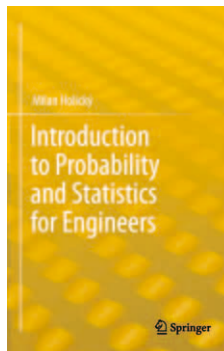
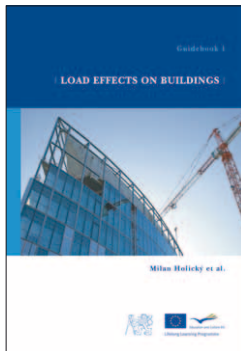
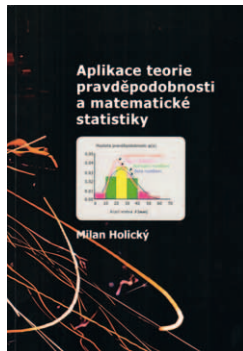
V KÚ je v současné době řešeno 20 projektů základního i aplikovaného výzkumu.

Projekty jsou podporovány ze strany GAČR; GAČR EXCELENCE; TAČR ALFA; TAČR KOMPETENCE; MK NAKI II; MŠMT INGO, COST) 8 interních projektů přidělovaných v rámci ČVUT.

Kloknerův ústav vychovává doktorandy ve studijním programu P 3607 Stavební inženýrství, a to ve dvou oborech:

- nauka o nekovových materiálech a stavebních hmotách
- teorie konstrukcí.

V současné době se zaměstnanci KÚ podílejí na výuce magisterských a bakalářských předmětů na Fakultě architektury v předmětech Statika I. a II., Nosné konstrukce I. a II. a Provádění a management I. a II. V rámci celoživotního vzdělávání jsou v KÚ pravidelně pořádaný odborné semináře a kurzy.





SPOLEČENSKÉ AKCE

Již tradičně se v době adventu schází zaměstnanci Kloknerova ústavu s kolegy z akademické obce i stavební praxe na vánočním koncertě. Setkání spojené s uměleckým zážitkem se odehrávají v prostorách Betlémské kaple v Praze.

U příležitosti 95. výročí založení připravil Kloknerův ústav na podzim 2016 konferenci věnovanou představení současné tváře tohoto vědecko-výzkumného pracoviště.





402

VV 1400.D

ZBA

Centrum technické normalizace (CTN) bylo zřízeno na smluvním podkladě s ÚNMZ v Kloknerově ústavu ČVUT v Praze a při TNK 38 Spolehlivost stavebních konstrukcí. Vedoucím CTN je prof. Ing. Milan Holický, DrSc., který je zároveň předsedou TNK 38. CTN je pověřeno spoluprací s technickou komisí CEN/TC 250, s její subkomisí CEN/TC 250/SC1 pro zatížení a také s technickou komisí ISO/TC 98. Hlavní náplní centra je vypracování národních příloh k evropským normám (Eurokódům) a zapracování oprav a změn k těmto normám.

CTN působí v těchto expertních skupinách:

- expertní skupina pro EN 1990 pro zásady navrhování
- pracovní skupina pro hodnocení existujících konstrukcí
- pracovní skupina pro robustnost konstrukcí
- pracovní skupina pro zatížení námrazou
- pracovní skupina pro zatěžovací zkoušky mostních objektů a Horizontální skupina Mosty při CEN/TC 250
- komise pro stavební výroby při ÚNMZ
- skupina Evropských korespondentů pro Eurokódy (ENC).

CTN dále:

- poskytuje konzultace autorizovaným osobám ČKAIT při uplatňování Eurokódů v praxi
- sleduje vývoj mezinárodní, evropské a národní technické normalizace zejména v komisích CEN/TC 250 a její subkomisi SC1 a v ISO/TC 98
- sleduje potřeby uživatelů ČSN s cílem prosadit jejich oprávněné požadavky při tvorbě evropských, mezinárodních a národních technických norem
- působí při technické komisi TNK 38 Spolehlivost stavebních konstrukcí
- podílí se na tvorbě evropských a mezinárodních technických norem včetně účasti na zasedáních pracovních orgánů evropských a mezinárodních normalizačních organizací
- vypracovává, případně se podílí na zpracování odborných stanovisek, připomínek.

Mechanické zkušebny ústavu jsou vybaveny řadou unikátních zkušebních zařízení a systémů vybavených řídicí a měřicí elektronikou. Laboratoře využívají mohutný zkušební lis Amsler o kapacitě 10 MN nebo moderní univerzální zatěžovací stroj od firmy MTS, který je použitelný v rozsahu sil ± 500 kN pro statické i dynamické zkoušky. Řídicí elektronickou jednotku TESTSTAR lze použít pro simultánní řízení dvou hydraulických válců firmy INOVA na lámací dráze. Pro zkoušky mrazuvzdornosti betonu a dalších stavebních materiálů slouží mrazicí komory firmy Frigera a Heraus Vötch, ve kterých lze provádět automaticky řízené cyklické zkoušky v rozmezí -30 °C až $+30$ °C, včetně zaplavení vodou či použití agresivních roztoků (např. NaCl). Průběh funkce zatěžovacích režimů je možno nastavit dle příslušných speciálních zkušebních norem, ale i individuálně podle nestandardních potřeb. Pro schopnost plnit jak vědecko-výzkumné, tak i expertní zakázky, byly uvolněny nemalé prostředky na modernizaci přístrojového vybavení.

K nově pořízeným špičkovým zařízením patří:

- Tlakový zkušební systém Instron 3 MN s kontrolní jednotkou a softwarem Merlin, je určen hlavně pro vyšetřování materiálových vlastností betonu
- Akustický analyzátor AEDSP-32/16B Physical Acc. Corp., který umožňuje dvoukanálové snímání a analýzu signálů akustické emise při zatěžovacích zkouškách stavebních konstrukčních prvků v laboratoři
- Sekvenční vlnově disperzní rentgenfluorescenční spektrometr Spectroscan MAKC GVII (zařízení je určeno pro prvkové analýzy pevných látek, kapalin, prášků a dalších forem)
- Mikroskop LEXT Olympus, který je určen pro vysoce přesná měření a pozorování na nejvyšší úrovni spolehlivosti
- Mobilní Ramanův spektrometr Ahura First Defender. Spektrometr umožňuje analýzu odebraných vzorků (kapaliny, prášky, pevné vzorky) ve vialkách (má prostor pro vkládání vialek) nebo i přímou bezdotykovou analýzu volně rozlitých či vysypaných vzorků
- Klima-komora MYTRON zahrnující kromě řízení teplot a vlhkosti prostředí také UV záření a sluneční záření, v současnosti je to unikátní komora pro provádění korozních testů v rámci ČVUT
- Termokamera testo 885-2 sada s funkcí SuperResolution a rádiového měření vlhkosti
- Modernizace zatěžovacího stroje Tiratest pro testy s malými zatěžovacími silami v řádu N.



Investováno bylo také do softwarového vybavení, a to do nejnovějších verzí programů:

- SCIA Engineering pro statickou i dynamickou analýzu konstrukcí;
- ATHENA pro nelineární analýzu materiálů a konstrukcí;
- AUTOCAD pro zpracování výkresové dokumentace.





Mezi velmi významné aktivity ústavu je možno řadit expertní činnost, a to jak pro subjekty v České republice, tak i pro zahraniční zakazníky.

Aktivity zahrnují zejména:

- Stavebně technické průzkumy a diagnostiku obytných, průmyslových a zemědělských objektů nejrůznějších konstrukcí (betonové, zděné, dřevěné a ocelové).
- Statické zatěžovací zkoušky silničních a železničních mostů.
- Dynamické zkoušky (např. měření vibrací základu turbogenerátorů, absorbérů odsíření, základů komínů, mostních konstrukcí apod.).
- Pasportizace objektů a dlouhodobé monitorování objektů.
- Vlhkostní průzkumy a chemické rozbory stavebních materiálů včetně návrhů sanačních opatření.
- Zkušebnictví, např. zkoušky předpínacích lan, izolátorů vysokého napětí, stavebních prvků, zkoušky pevnosti materiálů, zkoušky korozní odolnosti jako mrazuvzdornost, odolnost vůči UV záření, různým agresivním kapalinám a plynům, apod.

K významným akcím patří například:

- Stavebně technické průzkumy a diagnostika objektů zastupitelských úřadů USA a Japonska v Praze, zastupitelských úřadů ČR v Londýně a Moskvě, chladících věží, komínů a dalších objektů v elektrárnách ČEZ, stanic metra Florenc a Vltavská, Kostela Nejsvětějšího srdce Páně v Praze, Letohrádku královny Anny, Plečnikova lávka a Paccasiho jímka na Pražském hradě, řady kulturních nemovitých památek a dalších objektů.

V rámci expertní činnosti je provedeno ročně více než 600 protokolů o zkouškách, expertních či znaleckých posudků.

- Měření vibrací základu turbogenerátoru TG1 v teplárně v Kralupech nad Vltavou, absorberů odsíření v elektrárně Dětmarovice, základů komínů v teplárně Vřesová a v areálu nemocnice Motol, mostní konstrukce estakády Prackovice apod.
- Pasportizace objektů v zóně možného ovlivnění výstavbou trasy metra V. A.
- Mechanické zkoušky keramických, skleněných a plastových izolátorů (pro NGK Japonsko, IAC Malajsie, PCI Rakousko, SEFAG Švýcarsko, CERAM Rakousko, Francie).
- Mechanické zkoušky prvků a celých výseků speciální ozdobné mříže pro objekt Louis Vuitton v Paříži (pro společnost Sipral).
- Zkoušky ocelových nosných prvků skleněného pláště nové budovy Národní technické knihovny v Praze v dejvickém areálu ČVUT.
- Statické zatěžovací zkoušky silničních a železničních mostů, např. pro Bögl a Krýsl k. s., Metrostav a. s., SMP Construction a. s., Skanska a. s.).
- Experimentální vyšetřování únosnosti prefabrikovaných betonových segmentů ostění (tubinků) metra pro Metrostav a.s.
- Experimentální ověření zvedacích táhel na stavbě Trojského mostu zatížených kombinací osových a příčných sil pro Metrostav a.s.

**Diagnostika ocelových konstrukcí
Hlavního nádraží v Praze**







Vedoucí: prof. Ing. Milan Holický, DrSc., PhD.

Vědecko-výzkumná činnost oddělení je orientována na spolehlivost a hodnocení rizik konstrukcí a technických systémů ve stavebnictví, dále na tvorbu národních a mezinárodních norem a jejich zavádění do systému českých norem a řešení národních a mezinárodních výzkumných a vzdělávacích projektů. Pracovníci oddělení jsou aktivně činní v řadě mezinárodních vědecko-výzkumných organizací.

Z činnosti oddělení

- rozvoj pravděpodobnostních metod ověřování spolehlivosti konstrukcí
- hodnocení rizik konstrukcí a technických systémů
- rozvoj metod ověřování životnosti konstrukcí
- statistické hodnocení dat
- pravděpodobnostní výpočty stavebních konstrukcí
- implementace evropských norem (Eurokódů) v oblasti zásad navrhování a zatížení
- tvorba národních příloh a změn k ČSN EN 1990 a 1991.

**České vysoké učení technické
v Praze**

KLOKNERŮV ÚSTAV

Šolínova 7

166 08 Praha 6

www.klok.cvut.cz

tel. (+420) 224 355 231

tel. (+420) 224 353 842

klok@cvut.cz

milan.holicky@cvut.cz

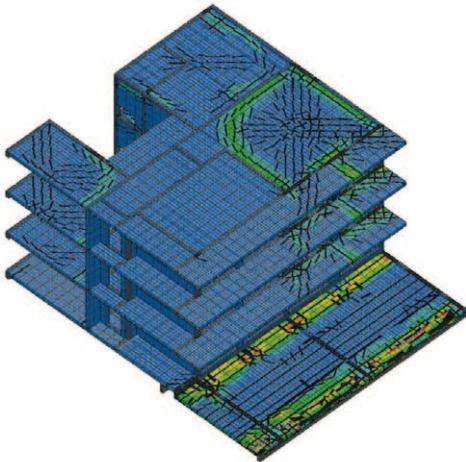
ODDĚLENÍ MECHANIKY

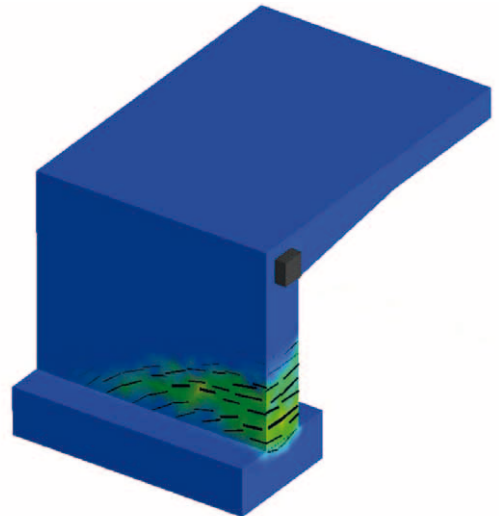
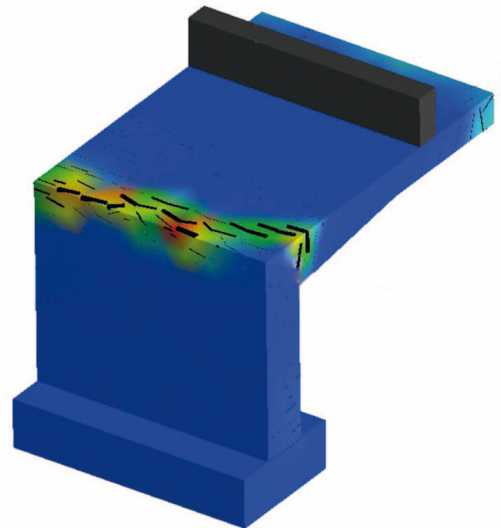
Vedoucí: Ing. Petr Tej, Ph.D.

Oddělení stavební mechaniky se zabývá výzkumem statického a dynamického chování stavebních konstrukcí v rovině jak teoretických výpočtů, tak praktických měření na reálných stavebních konstrukcích. Dále zde probíhá laboratorní vyšetřování a numerické modelování vlastností vláknových kompozitů, které mají následně své praktické uplatnění. Výsledky výzkumu oddělení se využívají při řešení praktických problémů a při řešení vědeckých úkolů.

Z činnosti oddělení

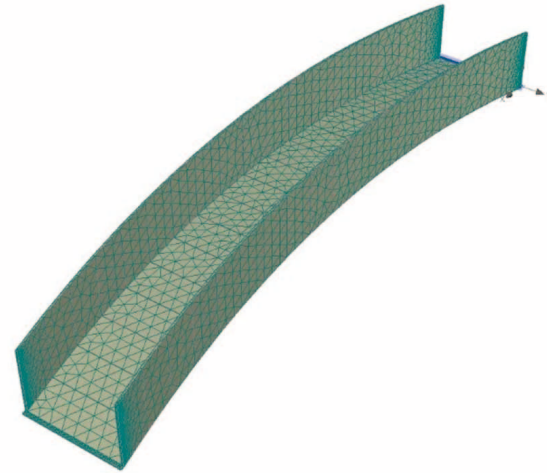
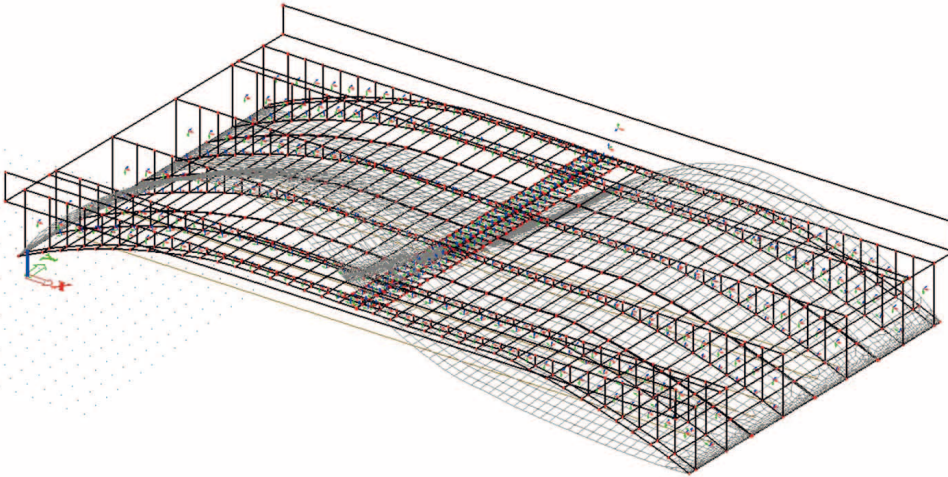
- statické a dynamické výpočty stavebních konstrukcí
- posuzování statických a dynamických poškození konstrukce a statické způsobilosti konstrukce s ohledem na rozvoj trhlin
- numerické modelování a analýza chování stavebních konstrukcí
- měření vibrací konstrukcí, posouzení vibrací z hlediska účinku na konstrukci, instalovaná zařízení a člověka, návrh opatření pro snižování vibrací
- přírodní a technická seismicita, výpočet odezvy konstrukcí na tyto vlivy, návrh konstrukčních a jiných protiseismických opatření
- stanovení účinků výbuchu na konstrukce, teroristické výbuchy, havarijní výbuchy, analýza a posouzení konstrukce
- analýza dynamických účinků strojů a strojních zařízení, výpočty konstrukcí základů, návrh pružného uložení, výpočet účinků větru na konstrukce, modelování zatížení větrem, posuzování aerodynamických nestabilit, modelová měření v aerodynamickém tunelu







- experimentální a numerická analýza mechanických vlastností silikátových kompozitů při statickém a dynamickém zatěžování
- poškození a porušení polymerních kompozitů, jejich numerická analýza a experimentální ověřování
- chování vláknových kompozitů vystavených účinkům koroze
- využití vláknových kompozitů k zesilování konstrukcí
- implementace evropských norem (Eurokódů) v oblasti zatížení větrem, sněhem, zatížení mostů dopravou, autorství národních příloh a změn k těmto ČSN EN.



České vysoké učení technické v Praze
KLOKNERŮV ÚSTAV
Šolínova 7
166 08 Praha 6
www.klok.cvut.cz
tel. (+420) 224 353 512
klok@cvut.cz
petr.tej@cvut.cz



ODDĚLENÍ EXPERIMENTÁLNÍCH A MĚŘÍCÍCH METOD

Vedoucí: doc. Ing. Jiří Kolísko, Ph.D.

Oddělení experimentálních a měřících metod se věnuje především činnosti vědecké a vzdělávací, a to ve studiu bakalářském, magisterském i doktorandském, a dále činnosti expertní a konzultační.

Z podstatné části zajišťuje provoz Akreditované laboratoře č. 1061 a s ním spojený kontinuální vývoj měřících zařízení, techniky a zkušebních postupů.

Významný podíl činnosti tvoří i expertní činnost na zakázku.

Z činnosti oddělení

- materiálové inženýrství v oblasti kompozitních materiálů na silikátové bázi a to aplikovaný výzkum ultravysokohodnotného betonu UHPC, betony s vysokým obsahem popílku HVFAC
- aplikace nových technologií vrstveného tepelně upraveného lepeného skla ve stavebních konstrukcích
- přetvárné vlastnosti (dotvarování a smršťování) malt a betonů
- hydrofobizace pórovitého systému silikátových materiálů
- komplexní metodika měření a dlouhodobého sledování trhlin v betonu
- soudržnost povlakovaných výztuží a jejich aplikace do betonu
- vlhkostní objemové změny pórovité keramiky
- posuzování stavebních materiálů na základě laboratorních zkoušek a zkoušek in situ
- stavebně technické průzkumy a diagnostika stavebních konstrukcí všeho druhu, zatěžovací zkoušky statické a dynamické, vyhodnocování stavu a návrhy sanačních opatření





- průzkumy železobetonových konstrukcí průmyslových, bytových a dopravních staveb, hodnocení korozního stavu a návrhy sanace
- dlouhodobé monitorování fyzikálních a mechanických veličin na reálných konstrukcích.

Hlavice
litinového sloupu
nádraží Brno

České vysoké učení technické
v Praze
KLOKNERŮV ÚSTAV
Šolínova 7
166 08 Praha 6
www.klok.cvut.cz
tel. (+420) 224 353 529
tel. (+420) 224 353 554
klok@cvut.cz
jiri.kolisko@cvut.cz
milan.hrabanek@cvut.cz

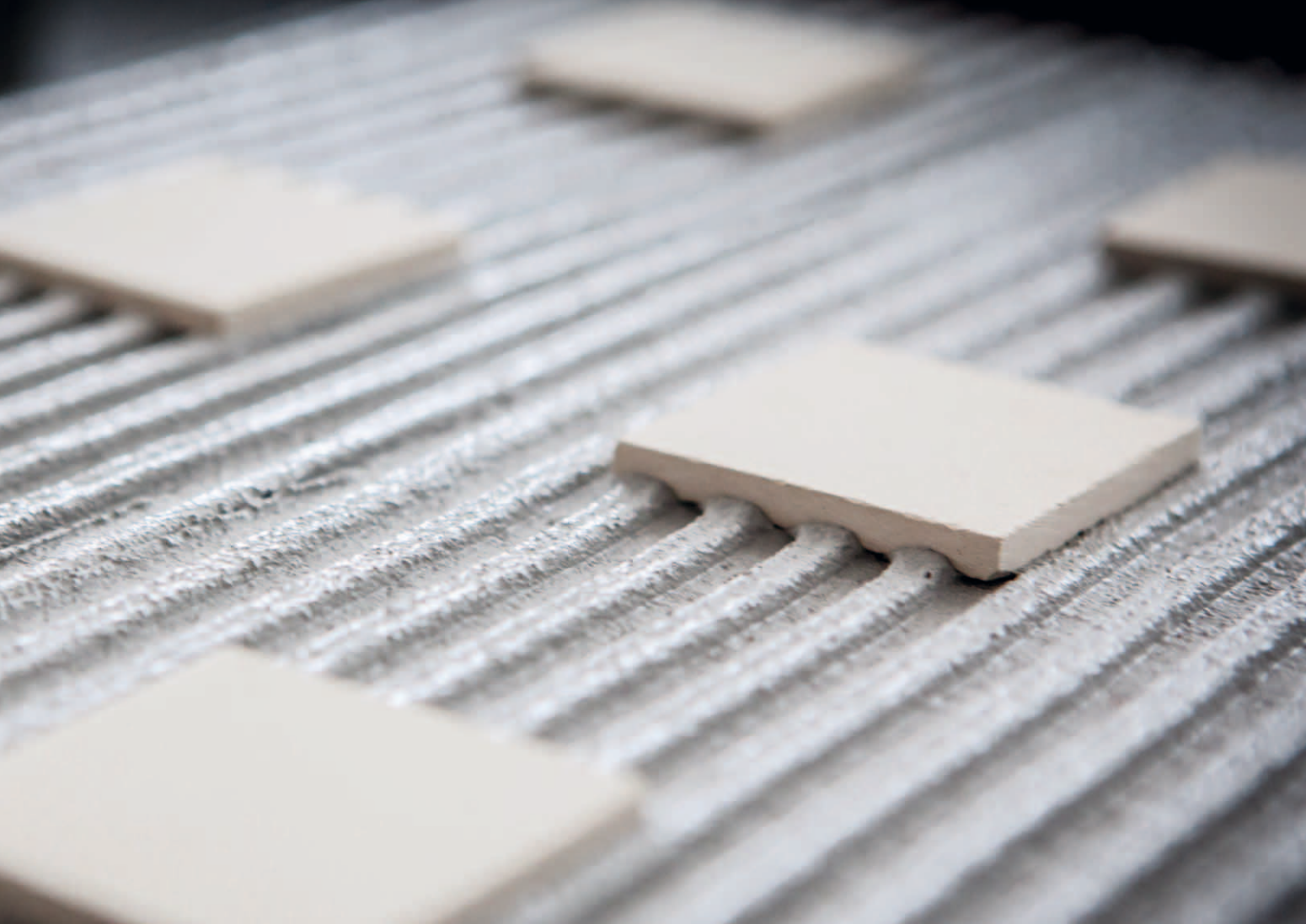
Vedoucí: Ing. Lukáš Balík, Ph.D.

Oddělení stavebních materiálů se věnuje činnosti vědecké, vzdělávací i praktickým aplikacím ve stavební praxi formou analýz, posudků a konzultací. Oddělení úzce spolupracuje s ostatními součástmi Kloknerova ústavu. Vědecko-výzkumná činnost oddělení je orientována na řešení problematiky vývoje nových stavebních materiálů, vývoje nových sanačních metod a kontrolních mechanismů, studium stability mikrostruktury cementových kompozitů, sledování vnějších vlivů na proces stárnutí stavebních materiálů atd. Pracovníci oddělení využívají ke své činnosti jak klasických chemických postupů, tak také moderního přístrojového vybavení (např. XFR, Klimakomora KPK400 U, Tavička perel M4 od firmy Claisse, Analyzátor velikosti částic Mastersizer 3000, Vibrační diskový mlýn RS 200, Opticko emisní spektrometr s indukčně vázaným plazmatem, Termická analýza – simultánní TGA/DTA/DSC systém, Přesné řezací zařízení – Pila Secotom-15/-50).

Z činnosti oddělení

- technologie betonu, posuzování a návrhy receptur betonových směsí
- stanovení fyzikálně mechanických parametrů betonu, maltových směsí a materiálů v laboratoři i in situ
- vlhkostní průzkumy staveb s návrhy sanačních opatření
- hodnocení kvality sanačních zásahů in situ
- hodnocení vad a poruch průmyslových podlah i podlah v bytové výstavbě s návrhy sanačních opatření
- vliv působení elektrického pole na velikost elektroosmotického toku ve stavebních materiálech







- sledování vlivu agresivních složek prostředí působícího na stavební materiály, např. vliv podmínek proudění kapalného média na proces vyluhování jednotlivých složek silikátových materiálů
- chemické analýzy stavebních materiálů v jejich široké škále, tj. silikátové hmoty, organické materiály atd.
- hodnocení odolnosti stavebních materiálů vůči působení útočných složek vnějšího prostředí
- hodnocení odolnosti stavebních materiálů vůči působení fyzikálních činitelů a vnějšího prostředí (vliv teplotních změn apod.)
- prognostika trvanlivosti stavebních materiálů
- provádění stavebního dozoru a konzultací.

České vysoké učení technické
v Praze
KLOKNERŮV ÚSTAV
Šolínova 7
166 08 Praha 6
www.klok.cvut.cz
tel. (+420) 224 353 509
klok@cvut.cz
lukas.balik@cvut.cz



Zkouška segmentu
ostění nové trasy metra A

AKREDITOVANÁ LABORATOŘ

Vedoucí: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Laboratoř je akreditována na základě splnění akreditačních kritérií stanovených ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 s předmětem akreditace „mechanicko-fyzikální a reologické vlastnosti stavebních materiálů, statické a dynamické zkoušky stavebních konstrukcí, součástí a prvků včetně vyšetřování dynamických účinků na konstrukce“ v rozsahu uvedeném v Příloze k osvědčení o akreditaci. Aktuální platné znění Přílohy je k dispozici na portálu Českého institutu pro akreditaci, o. p. s. (www.cia.cz).

Z činnosti laboratoře

- zkoušení betonu a maltových směsí (pevnost v tlaku, tahu, ohybu, modul pružnosti, mrazuvzdornost, obsah vzduchu ve směsi, zpracovatelnost či objemové změny)
- zkoušky čerstvého betonu
- zkoušky kovů, ocelí a betonářské výztuže
- vyšetřování jakosti lanových prvků a předpínací výztuže
- zkoušky svařované betonářské výztuže
- statické zatěžovací zkoušky mostů
- dynamické zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí a hodnocení účinků vibrací strojů na konstrukce a na člověka
- zkoušky elektrických izolátorů v tahu, tlaku, ohybu a kroucení
- hodnocení jakosti stavebních hmot a prvků na základě laboratorních zkoušek (beton, vláknobeton, pórobeton, malta, kámen, dřevo, stavební sklo, zdící prvky, zděná tělesa, izolační fólie či nátěry)





- zkoušky mrazuvzdornosti stavebních materiálů
- zkoušení kotevních systémů
- odtrhové zkoušky přídržnosti
- hodnocení difuzního odporu hmot vůči průniku vodní páry.



České vysoké učení technické
v Praze
KLOKNERŮV ÚSTAV
Šolínova 7
166 08 Praha 6
www.klok.cvut.cz
tel. (+420) 224 353 509
klok@cvut.cz
miroslav.vokac@cvut.cz

Zakladatel Výzkumného a zkušebního ústavu hmot a konstrukcí stavebních

- 10. 11. 1872** Akademik František Klokner se narodil 10. listopadu 1872 v Praze – Karlíně jako syn kováře
- 1885** – nastoupil na reálku v Karlíně, kde vykonal v roce 1892 maturitní zkoušku s vyznamenáním
- 1896** – ukončil s vyznamenáním studium zemědělského inženýrství na Vysoké škole zemědělského inženýrství
- 1897** – byl asistentem u prof. Šolína, kterého v době jeho nemoci zastupoval v přednáškách o pružnosti a pevnosti a o stereotomii
- 1898** – ukončil s vyznamenáním studium stavebního inženýrství na Vysoké škole stavebního inženýrství
- 1902** – působil v Plzni jako profesor státní průmyslové školy
- 1908** – přešel na stavebně inženýrský odbor České vysoké školy technické v Praze
- 1909** – začal jako první přednášet o pozemních stavbách ze železobetonu
- 1909** – jmenován mimořádným profesorem pro obor pozemních staveb ze železového betonu a z oceli
- 1917** – jmenován řádným profesorem předmětu Železový beton a ocelové konstrukce pozemních staveb
- 1921–1939** od založení Výzkumného a zkušebního ústavu hmot a konstrukcí stavebních až do roku 1939 byl jeho přednostou
- 1928–1929** rektorem Českého vysokého učení technického v Praze
- 1946** – získal čestný doktorát technických věd ČVUT
- 1953** – jmenován akademikem
- 1959** – prezidentem republiky mu byl udělen Řád republiky
- 8. 1. 1960** akademik František Klokner zemřel



U P O M Í N K A

ěnou přednášku p. prof.
ho vysokého učení tec
ne 14. prosince 1943 v
v betonovém stavitel
ích inženýrů v domě Z

Za:

W. Karel
Ing. Karel



V roce 2016 vydal Kloknerův ústav ČVUT v Praze
Vytiskla Česká technika – nakladatelství ČVUT, Žitná 4, 160 41 Praha 6

Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT a archiv Kloknerova ústavu
Grafická úprava: Lenka Klimtová

