

Rok	Název	Angl. výuka	Abstrakt	Ústav	Obor	Školitel	Schv. OR dne
2017	Diagnostika vyztužení železobetonových konstrukcí s využitím radaru	Ne	Lokalizace výtzuže v železobetonových konstrukcích patří ke stěžejním úkolům diagnostiky. V poslední době došlo ve světě k zásadním inovacím v oblasti technologie GPR. Cílem výzkumu je optimalizace metodiky lokalizace výtzuže pro zpřesnění statických výpočtů existujících železobetonových konstrukcí.	SZK	KDS	Anton Ondřej	15. 5. 2017
2017	Nekonvenční křižovatky	Ne	Nekonvenční křižovatky skrývají potenciál efektivního řešení nedostatečné výkonosti běžných křižovatek, přesto nejsou v Česku ani ve střední Evropě používány. Téma je zaměřeno na analýzu jejich parametrů a následné posouzení jejich využitelnosti.	PKO	KDS	Apeltauer Tomáš	15. 5. 2017
2017	Modelování pohybu osob v prostředí kritické dopravní infrastruktury	Ne	Aplikaci moderních simulačních nástrojů pro modelování pohybu osob a jejich evakuace v prostředí kritické dopravní infrastruktury za účelem optimalizace jejich návrhu a ochrany měkkých cílů.	AIU	KDS	Apeltauer Tomáš	15. 5. 2017
2017	Odezva horninového masivu na ražbu podzemních děl	Ne	Analýza vybraných faktorů na chování ražených podzemních konstrukcí. Pro studium vlivu vybraných faktorů bude využito matematického modelování.	GTN	KDS	Boštik Jiří	15. 5. 2017
2017	Diagnostika vyztužení železobetonových konstrukcí s využitím elektromagnetických indikátorů	Ne	Lokalizace výtzuže v železobetonových konstrukcích patří ke stěžejním úkolům diagnostiky. V poslední době došlo ve světě k zásadním inovacím v přístrojovém vybavení. Ke zvýšení efektivity metody je však zapotřebí provést výzkum s řadou porovnávacích měření jak na laboratorních modelech, tak i přímo na konstrukcích. Cílem výzkumu je optimalizace metodiky lokalizace výtzuže pro zpřesnění statických výpočtů existujících železobetonových konstrukcí.	SZK	KDS	Cikrle Petr	15. 5. 2017
2017	Optimalizace křivky zrnitosti simulačními metodami	Ne	Problém skládání různě velikých zrn s maximální hustotou není analyticky řešitelný. Pro optimalizaci je žádoucí ověřit stochastickou simulaci.	PKO	KDS	Holcner Petr	15. 5. 2017
2017	Analýza vícevrstvé konstrukce pro posouzení netuhé vozovky	Ne	Výpočet účinků zatížení na konstrukci vozovek se podle TP170 "provádí vhodným programem" a "výpočtovým modelem netuhé vozovky je vrstevnatý, lineárně pružný poloprostor". Existující programy jsou prověřeny empiricky a výsledky jsou použity v katalogu vozovek. Je však potřebné vytvořit nový výpočetní program se známým a otevřeným kódem pro deklarovaný použitý postup. Dále je žádoucí analyzovat jiné možné metody reflektující viskoelastické vlastnosti a reologické chování používaného pojiva.	PKO	KDS	Holcner Petr	15. 5. 2017
2017	Optimalizace trajektorie vozidla	Ne	Určení trajektorie vozidla v závislosti na geometrických parametrech křižovatek, okružních křižovatek, retardérů a jiných objektů. Algoritmizace průjezdu za hraničních podmínek a určení obalové křivky.	PKO	KDS	Holcner Petr	15. 5. 2017

2017	Únavové posouzení ocelových mostů s pomocí lineární lomové mechaniky	Ne	Obecným cílem je přispět k pochopení a kvantifikaci časově závislé analýzy pravděpodobnosti selhání prvků nosných ocelových konstrukcí, zejména ocelových mostů. Budou vyvinuty teoreticky podložené numerické nástroje pro simulaci chování prvků konstrukcí, které jsou náchylné ke vzniku únavové poruchy. Budou studovány efektivní stochastické přístupy umožňující analyzovat vlivy náhodných parametrů na modelové odezvy ocelových konstrukcí v čase.	STM	KDS	Kala Zdeněk	15. 5. 2017
2017	Pravděpodobnostní analýza spolehlivosti ocelových konstrukcí	Ne	Spolehlivost nosných ocelových konstrukcí bude studována s použitím stochastických výpočtových modelů zaměřených na citlivostní, statistickou a pravděpodobnostní analýzu. Stochastické modely budou vytvářeny se znalostmi numerických simulačních metod a nelineárních modelů MKP, včetně znalostí stavební mechaniky, teorie pružnosti a plasticity a dalších souvisejících oborů nezbytných pro stochastické modelování na počítači.	STM	KDS	Kala Zdeněk	15. 5. 2017
2017	Porušování vybraných stavebních kompozitů v blízkosti rozhraní plniva a matrice	Ne	Stanovení vlivu mezifázové přechodové vrstvy (ITZ) mezi maticí a zrnem plniva na zhouževnaťovací mechanismy porušování pokročilých stavebních kompozitů. Budou studovány lomové procesy spojené s vychylováním/zachycováním trhliny a lomem plniva. Budou měřeny vlastnosti ITZ vybraného betonu a použity jako vstupní data pro numerické simulace. Zkoumán bude vliv geometrie a rozhraní matrice a plniva v kompozitech na iniciaci a propagaci jejich porušování.	STM	KDS	Keršner Zbyněk	15. 5. 2017
2017	Porušování a lom konstrukcí z pokročilých stavebních materiálů	Ne	Adekvátní návrh vyžaduje predikci reálné konstrukční odezvy robustními výpočetními nástroji integrujícími vhodné modely porušení. Pro pokročilé stavební materiály jde o modely opřené o teorie nelineární lomové mechaniky s odpovídajícími parametry.	STM	KDS	Keršner Zbyněk	15. 5. 2017
2017	Experimentální analýza reologických vlastností konstrukčních materiálů na bázi silikátových pojiv	Ne	Téma je zaměřeno na experimentální metody stanovení objemových změn (smršťování/nabývání) cementových a bezcementových kompozitních materiálů. Cílem je identifikace vnějších a vnitřních vlivů na výsledné hodnoty smrštění/nabývání jednotlivých materiálů. Předmětem dílčích hodnocení je posouzení významnosti zkoumaných vlivů při aplikaci materiálu do nosných konstrukcí.	SZK	KDS	Kucharczyková Barbara	15. 5. 2017
2017	Stanovení mechanických vlastností zemin na základě zkoušek in situ	Ne	Pro stanovení mechanických vlastností zemin se kromě laboratorních zkoušek využívají penetrační zkoušky in-situ. Pro dané typy zemin jsou stanoveny řadou autorů korelační vztahy. Tyto vztahy jsou ne vždy přenositelné na jiné území, neboť přítomné zeminy jsou vázány na vznik za odlišných přírodních podmínek. Předmětem práce je analyzovat tyto vztahy a provést jejich korekci pro zeminy v České republice.	GTN	KDS	Miča Lumír	15. 5. 2017

2017	Význam překonsolidace jemnozrnných zemin na svahové deformace	Ne	Průběh smykové pevnosti zeminy je odvislý od stavu, ve kterém se zemina nachází a od podmínek, které během smykání nastanou. Jedním ze stavů je překonsolidovaný stav. U tohoto typu zeminy dochází po dosažení vrcholové smykové pevnosti k povrcholovému poklesu. Předmětem práce je analyzovat chování svahové deformace svahů v překonsolidovaných zeminách.	GTN	KDS	Miča Lumír	15. 5. 2017
2017	Lokalizace trhlin metodou akustické emise při testu ohybem	Ne	Cílem studia bude sledování chování typu vzorků při zkošce třibodovým nebo čtyřbodovým ohybem. Jedna z nedestruktivní metodou testování, v tomto případě metoda akustické emise je vhodná pro sledování vzniku trhlin u vzorků při jeho zatížení. Ph.D. Student získá znalosti o zkušebních metodách.	FYZ	KDS	Pazdera Luboš	15. 5. 2017
2017	Studium dynamického chování železničních tratí	Ne	Téma je zaměřeno na studium dynamického chování železničních tratí. Téma zahrnuje orientaci na železniční svršek a železniční spodek. Téma zahrnuje experiment i simulační postupy. Součástí tématu je také aplikace moderního matematického aparátu k hodnocení parametrů železničních tratí včetně aplikace metod umělé inteligence.	ZEL	KDS	Smutný Jaroslav	15. 5. 2017
2017	Odolnost zatěžovaných struktur konstrukčních vláknobetonů vůči účinku prostředí a chemickým látkám	Ne	Náplní práce je analyzovat permeabilitní a difuzní vlastnosti vláknobetonů s vybranými typy a dávkami vláken. Testovány budou vzorky nezatížené i předem zatížené, s trhlinami od účinku zatížení ohybem. Hlavním výstupem bude návrh formulací a odhad trvanlivosti různých typů vláknobetonů převážně zatěžovaných s cílem dosažení vyšší trvanlivosti betonových konstrukcí.	SZK	KDS	Stehlík Michal	15. 5. 2017
2017	Metoda akustické emise pro studium závislosti přetvárných charakteristik zatěžovaných vláknobetonů v rozdílných environmentálních podmínkách	Ne	Adice různých typů vláken do variantních formulací betonů zamezí vzniku mikrotrhlinek ve fázi hydratace, později při zatížení vylepší duktilitní chování betonu po vzniku ohybové trhliny. Inovovaná metoda akustické emise může být použita pro studium závislosti vznik trhliny – pokles únosnosti – deformace zatěžovaných vláknobetonů různých formulací, předem vystavených účinkům limitních environmentálních podmínek.	SZK	KDS	Stehlík Michal	15. 5. 2017
2017	Nové aplikace inovované impulzní ultrazvukové metody pro zkoušení fyzikálně-mechanických vlastností silikátových staviv	Ne	Zprovoznění a kalibrace moderního dvoukanálového impulsního ultrazvukového přístroje. Buzení ultrazvukovými sondami a vyhodnocování osciloskopem s možností kontroly procesu. Prověření vhodnosti jiných možností buzení, které umožňuje dvoukanálové zobrazení. Zpřesnění výsledků v problematických případech měření. Možnost zvětšení dosahu metody. Rozšíření aplikace metody oddělením měřicí základny od místa buzení.	SZK	KDS	Stehlík Michal	15. 5. 2017
2017	Betonové membránové konstrukce podepřené kabely	Ne	Konstrukce sestavené z prefabrikovaných prvků nesené a předepnuté kabely budou studovány s ohledem na jejich statické a dynamické působení a technologii výstavby. Bude hledán jejich optimální tvar, který ovlivňuje jejich působení za provozu. Konstrukce budou posouzeny pro provozní zatížení a bude určena jejich mezní únosnost.	BZK	KDS	Stráský Jiří	15. 5. 2017

2017	Technologie stavebních a opravných prací na železničních stavbách	Ne	Téma je zaměřeno na hledání technologií opravných a údržbových prací, které povedou k minimalizaci omezení drážního provozu, spotřeby energií, vlivu na životní prostředí a nákladů životního cyklu.	ZEL	KDS	Svoboda Richard	15. 5. 2017
2017	Navrhování moderních železničních stanic	Ne	Téma je zaměřeno na navrhování železničních stanic respektujících aktuální potřeby provozu, včetně zapojení do integrovaných dopravních systémů a zvýšených nároků na bezpečnost, intenzitu provozu a interoperabilitu železničního systému.	ZEL	KDS	Svoboda Richard	15. 5. 2017
2017	Diskrétní modelování fyzikálních procesů v heterogenních materiálech	Ano	Téma předpokládá práci na rozvoji simulačních metod pro reprezentaci fyzikálních procesů v heterogenních materiálech. Modely budou zaměřeny především na materiály s neuspořádanou vnitřní strukturou, které mají značný význam pro praxi (beton a příbuzné kompozity). Fyzikální procesy mají být především lom, transportní jevy a odpověď na únavové zatěžování.	STM	KDS	Vořechovský Miroslav	15. 5. 2017
2017	Únava betonu a železobetonu	Ano	Numerické a analytické modelování únavy betonu a železobetonu.	STM	KDS	Vořechovský Miroslav	15. 5. 2017
2017	Numerické metody v analýzách neurčitosti a spolehlivosti	Ano	Téma předpokládá práci na rozvoji simulačních a aproximačních metod pro analýzy problémů s náhodnými veličinami. Základem je rozvoj vylepšených metod typu Monte Carlo.	STM	KDS	Vořechovský Miroslav	15. 5. 2017
2017	Stochastická lomová mechanika	Ano	Velmi obecné téma zahrnující jak analytickou tak výpočtovou mechaniku materiálů a konstrukcí, ve kterých se rozvíjí poškození ve smyslu lomové mechaniky a které jsou výrazně ovlivněny nebo řízeny náhodnou (prostorovou) fluktuací materiálových parametrů.	STM	KDS	Vořechovský Miroslav	15. 5. 2017
2017	Metoda stochastických konečných prvků	Ano	Uvažování náhodné proměnlivosti a prostorové variability materiálových a geometrických vlastností konstrukcí ve výpočtových modelech pomocí náhodných veličin a náhodných polí.	STM	KDS	Vořechovský Miroslav	15. 5. 2017
2017	Analýza a predikce mechanické odezvy kompozitů s krátkou (rozptýlenou) a strukturovanou výztuží	Ano	Numerické a experimentální zkoumání kompozitů při mechanickém zatěžování.	STM	KDS	Vořechovský Miroslav	15. 5. 2017
2017	Vliv vlastností kameniv na životnost betonových konstrukcí dopravních staveb	Ne	Práce rozvíjí problematiku publikovanou v ČR např. v časopise Beton TKS, 6/2013 s názvem Navrhování zaměřené na životnost: implementace zásad a normy ČSN ISO 13823 Obecné zásady navrhování konstrukcí s ohledem na trvanlivost.	SZK	KDS	Vymazal Tomáš	15. 5. 2017
2017	Posouzení vlivu vícenásobného cyklického zatěžování na statický modul pružnosti ztvrdlého konstrukčního betonu	Ne	Práce se zabývá studiem vlivu vícenásobného cyklického zatěžování na přetvárné charakteristiky ztvrdlého betonu. V rámci doktorské práce bude provedena řada laboratorních analýz za účelem popisu změny hodnoty statického modulu pružnosti ztvrdlého konstrukčního betonu v tlaku při vícenásobném cyklickém zatěžování v pružné i plastické oblasti deformačního diagramu.	SZK	KDS	Vymazal Tomáš	15. 5. 2017

2017	Hodnocení a predikce trvanlivosti povrchové vrstvy betonu	Ne	Téma se zabývá studiem trvanlivosti povrchových vrstev betonu a přispívá k rozvoji znalostí v oblasti jejího hodnocení a klasifikace. Jsou očekávány dva hlavní výstupy - první spočívá ve vygenerování vztahu mezi hodnocením výsledku zjišťování kvality povrchových vrstev nestandardizovanými a standardizovanými zkušebními metodami. Druhým očekávaným výstupem jsou návrhy a doporučení pro jednotnou klasifikaci povrchových vrstev betonu na základě výsledků stanovených různými zkušebními metodami.	SZK	KDS	Vymazal Tomáš	15. 5. 2017
2017	Navrhování staveb zaměřené na životnost	Ne	Práce rozvíjí problematiku publikovanou v ČR např. v časopise Beton TKS, 6/2013 s názvem Navrhování zaměřené na životnost: implementace zásad a normy ČSN ISO 13823 Obecné zásady navrhování konstrukcí s ohledem na trvanlivost.	SZK	KDS	Vymazal Tomáš	15. 5. 2017
2017	Analýza dlouhodobého chování betonových konstrukcí	Ne	Cílem práce je analýza dlouhodobého chování betonových konstrukcí (mostů, budovy, nádrží apod.). Upřesňování metod sledování, upřesňování výpočetních postupů, porovnávání naměřených a vypočtených hodnot.	BZK	KDS	Zich Miloš	15. 5. 2017