

Témata pro diplomové práce 2015 - navazující magisterský studijní obor Stavitelství

Ing. Luděk Vejvara, Ph.D. , Ing. Michal Novák

1. Přehled a hodnocení technických vlastností konstrukčních panelových systémů užívaných v západních Čechách v letech 1950 - 1992
2. Srovnání tepelně technických vlastností obvodových plášťů u panelových systémů v západních Čechách s využitím původní dokumentace, dokumentace úprav a termovizního měření
3. Skeletové montované soustavy v západních Čechách - porovnání původního návrhu a možností současného využití z pohledu dnešních stavebních norem a předpisů
4. Přehled a hodnocení technických vlastností a použití materiálů pro zděné konstrukce zejména pro oblast západních Čech a v období let 1900 - 2015
5. Přehled a hodnocení technických vlastností a použití kamenných a betonových materiálů pro zděné konstrukce v období let 1850 - 2015
6. Přehled a hodnocení technických vlastností materiálů a typizovaných stropních konstrukcí v letech 1900 - 2015
7. Návrh optimalizace deskových železobetonových a polomontovaných stropních konstrukcí pro zděné stavby a skelety
8. Optimalizace konstrukčního řešení a interakce krovových střešních konstrukcí, nadezdívky a stropní konstrukce u současných zděných staveb
9. Návrh objektu stavební fakulty - studie a projektová dokumentace stavební části
10. Konstrukční návrhy, detaily a porovnání různých řešení střešní konstrukcí a plášťů za použití moderních materiálů při zajištění vysoké energetické úspory a dostupných nákladů
11. Optimální technické řešení a unifikace skladeb nenosných netypizovaných konstrukcí u současných objektů
12. Náhrada původních nenosných konstrukcí stavby moderními materiály a technologiemi. Výhody, nevýhody, zhodnocení a doporučená řešení.
13. Hodnocení spolehlivosti stávajících železobetonových konstrukcí z hlediska možnosti koroze výztuže.

14. Porovnání různých metod výpočtu zatížení na základy u zděných a skeletových staveb v souladu s ČSN EN 1990 a 1997
15. Využití současných zdících materiálů pro vícepodlažní objekty – řešení objektů, výpočty, vyhodnocení
16. Návrh bytového objektu s minimální spotřebou energie, s účinnou minimální plochou a nízkými náklady
17. Vývoj bytového prostoru a objektů pro bydlení v historii i současnosti pro oblast západních Čech – plochy, dispozice, orientace, umístění, materiály, konstrukce.
18. Technické řešení a parametry pro návrh cenově nejpříznivější stavby objektu bytového domu.
19. Řešení lehkých nástaveb na stávajících objektech
20. Možnosti omezení nákladů stavby při užití technicky jednoduchých a úsporných konstrukcí
21. Opěrné stěny – minulost a současnost, optimální řešení
22. Zděné a železobetonové nádrže - minulost a současnost, optimální řešení
23. Porovnání řešení a výsledků standardního a požárního návrhu podle eurokódů u dřevěných stropních konstrukcí a sloupků staveb, optimalizace průřezů.
24. Úsporné stropní a střešní konstrukce na bázi dřeva, oceli a betonu
25. Domy na hranici tříd energetické náročnosti a jejich technické a prostorové řešení
26. Úskalí úprav stávajícího objektu pro získání co nejvyšší úspory energie
27. Statické působení současných zdících prvků – rozbor při působícím zatížení
28. Systém hodnocení životnosti, užitného a technického stavu objektu
29. Objekty pro dlouhodobé a vícenásobné použití – řešení, materiály, náhrady
30. Porovnání technických a energetických vlastností objektů se zděnou a dřevěnou nosnou a obvodovou konstrukcí
31. Řešení výškových objektů – návrh konstrukce, globální a lokální vlivy a technická řešení, doporučení optimalizace.
32. Řešení suterénů a bílých van – konstrukční, statický a technologický pohled, vyhodnocení, předpisy, optimalizace
33. Porovnání typů železobetonových monolitických stropních konstrukcí z hlediska technického a technického provedení, pracnosti a ekonomie

34. Návrh optimálního řešení masivních průvlaků a nadokenních železobetonových překladů včetně řešení stavební fyziky a možnosti zabudování schránek pro rolety
35. Rozbor a optimalizace stavebních detailů pro použití různých typů zdiva – sokl, suterén, překlady, věnec, podkroví
36. Návrh, předpisy, dimenzace a optimalizace návrhu základových desek
37. Podmínky a optimalizace návrhu základových desek na vrstvě pěnoskla
38. Statické posouzení panelového objektu soustavy PS69 a možnosti úprav
39. Statické posouzení panelového objektu soustavy PS61 a možnosti úprav
40. Možnosti úprava a revitalizace panelového objektu pro nízkoenergetického řešení
41. Posouzení důsledků karbonatace betonu na železobetonové stavby
42. Dosažení dlouhé životnosti železobetonových staveb
43. Prodloužení životnosti železobetonových staveb - možnosti, rizika, vyhodnocení
44. Řešení prostorové tuhosti zděných staveb
45. Rozbor namáhání zděných stěn při různém konstrukčním řešení výškové stavby – doporučená řešení

Doc. Ing. Petr Brož, DrSc.

1. Konstrukce z čtverhranných průřezů
Styčníky pro štíhlé stropní konstrukce, styčníky s trny, spojovací prostředky pro uzavřené průřezy, styčníky se slepými šrouby a spolehlivost styčníků
2. Ocelobetonové stropní nosníky
Výhody příhradových spřažených nosníků, jejich dispozice a konstrukční řešení; poddajné a nepoddajné prvky spřažení, smykové síly v místě styčníků, spřažení trny a lištou
3. Tlumené kmitání vysokých budov
Přirozené tlumení (excentrické diagonály, plastické klouby), izolátory do základů, druhy tlumičů
4. Tenkostěnné průřezy tvarované za studena
Tahová únosnost, tlačené pruty, prostorový vzpěr, ohybová únosnost, borcení stojiny
5. Styčníky ocelových konstrukcí – metoda komponent:
 - Modelování plechu, svaru, šroubu, kontaktů mezi plechy, kotvení patní deskou
 - Analýza únosnosti, tuhosti, deformační kapacity a štíhlých tlačných plechů

Ing. Jiří Šmejkal, CSc.

1. Návrh železobetonového objektu se zaměřením na štíhlé konstrukce
(objekt může přinést student, nebo bude zadán skelet / hala z praxe)
2. Návrh železobetonového objektu se zaměřením na mezní stavy použitelnosti
- průhyby (objekt může přinést student, nebo bude zadán skelet z praxe)
3. Návrh železobetonového objektu se zaměřením na mezní stavy použitelnosti
- šířka trhlin (objekt může přinést student, nebo bude zadán z praxe)