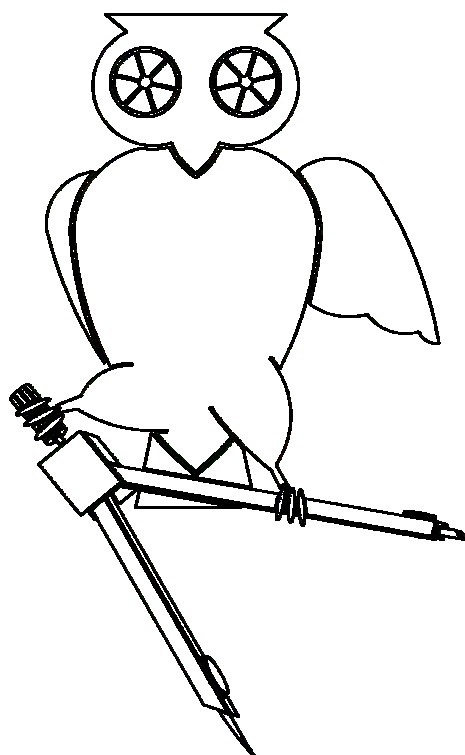


11. ROČNÍK
STUDENTSKÉ VĚDECKÉ ODBORNÉ ČINNOSTI
STAVEBNÍCH FAKULT ČR A SR
Praha - 20. května 2010



SBORNÍK ANOTACÍ

Pod záštitou děkanky Fakulty stavební, ČVUT v Praze
Prof. Ing. Aleny Kohoutkové, CSc.

Za podpory generálního partnera Metrostav a.s.



11. ročník studentské vědecké odborné činnosti stavebních fakult České a Slovenské republiky

Studentská konference se zahraniční účastí

Sborník anotací

(uvnitř CD – a plným zněním příspěvků)

Organizační výbor

Doc. Ing. Pavel Kuklík, CSc., předseda rady SVOČ, organizace sekce 4

Doc. Ing. Hana Gattermayerová, CSc., organizace sekce 1

Ing. Marcela Synáčková, CSc., organizace sekce 2

Ing. Petr Mondschein, Ph.D., organizace sekce 3

Ing. Milena Pavlíková, Ph.D., organizace sekce 5

Ing. Anna Kuklíková, Ph.D., organizace sekce 6

Ing. Roman Šafář, Ph.D., organizace sekce 6

Ing. Taťana Holoušová, CSc., organizace sekce 7

Ing. Pavel Žofka, organizace sekce 8

Ing. Ilona Koubková, Ph.D., organizace sekce 9

Ing. Jindřiška Bušková, organizace sekce 10

Věra Pokorná, administrativní úkoly

ISBN 978-80-01-04566-4

Tento sborník byl sestaven ze souborů dodaných autory. Jejich texty neprošly redakční ani jazykovou korekturou. Za původnost a správnost odpovídají autoři.

Tisk: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra silničních staveb.

Vydané: ČVUT v Praze

Generální partner 11. ročníku SVOČ

METROSTAV

Partneři sekcí

Pozemní stavby a architektura



Dopravní stavby



Stavební mechanika



Materiálové inženýrství



Inženýrské konstrukce a mosty



Geotechnika



Technické zařízení budov a energie budov



Ekonomika a řízení stavebnictví



Geodézie a kartografie





Anotace příspěvků:

Sekce pozemní stavby a architektura

LIBOR ŠTEFEK, VUT BRNO

Stanice horské služby

Anotace: Jedná se o stavbu v mimořádných klimatických podmínkách (1417 m n. m.), využívající zásad pro pasivní standard výstavby. Objekt je 3-podlažní se sedlovou plechovou střechou a dvěma terasami v různých výškových úrovních. Suterén je monolitický ŽB, na němž je 2-podlažní dřevostavba. Konstruktivní systém je dřevěná rámová konstrukce, která je opláštěná obvodovou konstrukcí z dřevěných I-nosníků vyplněných dřevovláknitou izolací. Povrchová úprava fasády je dřevěným modřínovým obkladem.

Školitel: Ing. Radim Kolář

FRANTIŠEK BÍLEK, VUT BRNO

Základní škola, Brno – Nový Lískovec

Anotace: Projekt řeší výstavbu nové základní školy v městské části Brno – Nový Lískovec. Objekt je umístěn uprostřed komunikačního uzlu a svým urbanistickým řešením včetně půdorysu terasy navazuje na okolní komunikace. Architektonickým záměrem bylo vytvořit stavbu, která se stane orientačním bodem a nezmizí ve změti okolní panelové zástavby. Jednoduchost a srozumitelnost celého konceptu je podpořena kvádrovitým tvarem viditelné části stavby. Fasáda celé školy je navržena jako skleněná dvouplášťová. Je potištěna textem, jenž obsahuje výroky významných osobností na téma škola. Součástí budovy je tělocvična umístěná v podzemí a venkovní atrium funkčně navazující na tělocvičnu.

Školitel: Doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, CSc.



RICHARD SLÁVIK, ŽU ŽILINA

Analýza dvojplášťovej plochej strechy

Anotace: Práca sa zaoberá analýzou dvojplášťovej plochej strechy po stránke odvetrania vzduchovej medzery a kritickými detailmi v oblasti strechy. Návrh konštrukcie bol prevzatý zo záverečnej práce. Údaje pre prevetrávanie striech boli získané z program MEDZERA a v programe MS EXCEL boli vyhodnotené. Kritické detaily boli simulované v programoch CUBE a AREA kde bola skúmaná teplota stanovená hygienickými kritériami v problémových miestach a tým hodnotená vhodnosť riešenia detailov.

Školitel: Ing. Renáta Korenková, PhD.

PAVOL ŠTAJNOCH, ŽU ŽILINA

Galéria Big Apple

Anotace: Cieľom predkladanej práce bolo vytvoriť kultúrno-spoločenskú budovu v meste New York, ktorá by vychádzala z pomenovania Big Apple, ktoré je od roku 1970 oficiálnym pseudonymom mesta. V mojej budove bude názov Big Apple znázorňovať symbol multikultúrnej spoločnosti. Budova bude využívaná na konanie výstav a expozícií, ktoré sa budú viazať k histórii a vzniku multikultúrnej spoločnosti v New York City. Navrhovaná budova bude umiestnená do stredu mestskej časti Manhattan – Central Park, ktorý je najväčším parkom v USA s rozlohou 3400 m². Jedinečný tvar jablka dáva fasáde budovy nezameniteľnú príťažlivosť, ktorá sa dostáva do kontrastu s okolím so stovkami mrakodrapov. Charakteristickým rysom budovy bude na prvý pohľad dvojité transparentná fasáda, v ktorej v medzi priestore sa nachádza vertikálna zeleň, ktorá mení svoje sfarbenie v závislosti od ročného obdobia. Tento typ fasády by mal zabezpečiť dokonalú harmóniu medzi budovou a prostredím parku.

Školitel: Ing. arch. Zuzana Grúňová



BRANISLAV HRDLIČKA, STU BRATISLAVA

Nízkoenergetické ekologické bývanie

Anotace: Pre zadanú lokalitu v obci Příbovce bola spracovaná územná štúdia zóny s obytným polyfunkčným komplexom. Bytové domy boli navrhnuté s polyfunkciou a zohľadňujúce zásady nízkoenergetického navrhovania. Rodinné domy boli riešené tiež ako nízkoenergetické z možnosťou podnikania. Vertikálne tienenie južne orientovaných zasklených plôch zabezpečí „zelená fasáda“, predsadená pred konštrukciu balkónu.

Školitel: Doc. Ing. arch. Elena Dohňanská, PhD.

Bc. MICHAL DOVÁĽ, TU KOŠICE

Múzeum s knižnicou - architektúra ako pamäť doby

Anotace: V tejto práci som sa snažil poukázať na potrebu realizácie modernej architektúry v slovenských mestách. Ide hlavne o stavby s kultúrnym zameraním, ktoré v súčasnosti v kontraste s veľkými obchodnými centrami a administratívami absentujú. Tým pádom sa znižuje aj kvalita nášho života. Tieto stavby by mali odrážať históriu regiónu a s ňou súvisiace chyby, ktorých sme sa dopustili. Cieľom práce je vytvoriť stavbu, ktorá zobrazí a svojím tvarom vryje do obyvateľov pečať doby.

Školitel: Ing. arch. Dušan Burák, PhD.

LUKÁŠ JAŠEK, VŠB TU OSTRAVA

Bytový dům v obci Kobeřice

Anotace: Předmětem práce je bytový dům, který se nachází na k. ú. obce Kobeřice, okres Opava. Bytový dům je navržen jako částečně podsklepený s třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Bytový dům obsahuje 8 bytových jednotek a z toho 6 bytových jednotek kategorie 3+1 a 2 bytové jednotky kategorie 1+1. Dispozici bytové jednotky kategorie 3+1 tvoří prostorný obývací pokoj, kuchyň, chodba, WC, koupelna, ložnice a dětský pokoj z kterého je přístup na balkón. Dispozici bytové jednotky kategorie 1+1 tvoří prostorný pokoj, z kterého je přístup na balkón, kuchyň, chodba, WC, koupelna. V suterénu se



nacházejí sklepní kóje, které slouží k užívání vlastníkům bytů a taktéž centrální kotelna. Vertikální propojení mezi jednotlivými patry zajišťuje železobetonové monolitické schodiště obložené keramickou dlažbou. Dalším předmětem práce je řešení technologie provádění vnitřních omítkových systémů a to posouzení variant řešení pro tenkovrstvé a klasické omítkové systémy.

Školitel: Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

FILIP MACHÁLEK, VŠB TU OSTRAVA

Technologie zajišťování stavební jámy svahováním a záporovým pažením pro objekt firemního domu

Anotace: Nedílnou součástí každé stavby jsou zemní práce a práce s nimi spojené, a to přípravné zemní práce, vyměřovací práce, odvodnění nad stavenišťem, hrubé terénní úpravy, vyměřovací práce výkopu, hlavní zemní práce a dokončovací zemní práce. Náplní této práce je problematika a srovnávání technologií zajišťování stavební jámy pomocí svahovaného výkopu a záporového pažení pro objekt firemního domu s ohledem na rozměrově omezené staveniště, na okolní zástavbu, přilehlé komunikace a na hladinu podzemní vody. Srovnání těchto technologií je z hlediska technologického postupu, návrhu strojních sestav, finanční a časové náročnosti.

Školitel: Ing. Wolfová Marie, Ph.D.

TEREZA PAVLŮ, LUKÁŠ TUREK, PETR SCHORSCH, ČVUT PRAHA

Growing Steel House- Family Rules

Anotace: Koncepce domu je řešena jako levné bydlení, které by mělo oslovit širokou klientelu. Architektonický jazyk projektu vede ke zjednodušení a otevřenosti domu směrem k majiteli, a také do okolí. Pro zajištění variability je koncept založen na konstrukčním řešení s použitím prefabrikovaných panelů a ocelového skeletu. Základní návrh domu je dvoupodlažní jednotka s jednoduchou vzdušnou dispozicí, která je určena spíše pro mladou generaci. Okna orientovaná na jih mohou působit dominantním dojmem, nicméně, přebírají důležitou funkci osvětlení celého objektu, ale také vytvářejí propojení mezi zahradou a



domem. V okamžiku, kdy dojde ke změně v životě mladého páru a narodí se dítě, dosáhneme změny dispozice rychlou konverzi. Pro další rozšíření rodiny, a ne jen další dítě, ale i auto je umožněna proměnlivost domu v daleko větším měřítku.

Školitel: Prof. Ing. Petr Hájek CSc., Prof. Ing. František Wald CSc., Prof. Ing. Jan Tywoniak CSc., Ing. Karel Mikeš PhD.

KATARÍNA LÚČNA, STU BRATISLAVA

Stanovenie nových časových konštánt na výpočet ročnej bilancie vlhkosti pre Bratislavu

Anotace: Práca sa zaoberá komplexnou analýzou teplotných faktorov pre Bratislavu v časovom rozmedzí od roku 1900 do roku 2008. Analyzované sú dve periódy. Prvá od 1900 do 1969, ktorej údaje spracoval tím profesora Končeka a druhá od 1989 do 2008 (komplexný súbor hodinových meraní), ktorej údaje som spracovala samostatne. Všetky charakteristické výsledky sú tabelárne prezentované a porovnané. Komplexnou analýzou sme zistili, že za posledných 20 rokov skutočne došlo ku globálnemu otepleniu. Tento stav sme využili na aktualizovanie časových konštánt na výpočet ročnej bilancie vlhkosti pre Bratislavu. Aplikáciou nových časových konštánt v programe Termo'02 sme jednoznačne preukázali vplyv globálneho otepľovania na vlhkosť režim jednoplášťovej plochej strechy bez parozábrany. Táto konštrukcia pri klasickom posúdení, podľa STN 730540 nevyhovuje z hľadiska množstva skondenzovanej vodnej pary. Použitím nových časových konštánt je strecha vyhovujúca.

Školitel: Ing. Rastislav Mendán, PhD.

ONDŘEJ ŠTUMPOUR, JIŘÍ KAČÍREK, RICHARD VALEK, ČVUT PRAHA

Analýza historického krovu kostelu Panny Marie Andělské

Anotace: Pro svou zajímavou historii, pro svůj řád typickými, skromnými prostory, zaujímá Klášter menších bratří kapucínů na Hradčanech neoddiskutovatelné místo v českém kulturním dědictví. Výstavba kláštera byla rozdělena do několika fází, čímž dala vzniknout



dnešní podobě. Krov nad tímto kostelem je svou konstrukcí obvyklý pro tehdejší dobu, a proto dobrým zástupcem k prezentaci. Příspěvek se zabývá porovnáním původního historického dimenzování jednotlivých prvků s dnešními normami a požadavky. Dále se věnuje vlivu zvýšené vlhkosti vlivem zatékání vody na narušení stability a únosnosti vlivem přítomnosti biotických škůdců. Skutečností je, že nedostatečnou údržba způsobila zatékání do půdních prostorů, následné napadení biotickými škůdci a signifikantní snížení spolehlivosti a míry stability díla.

Školitel: Doc. Ing. Pavel Kuklík, CSc.

PETER ŠTEC, TU KOŠICE

Zdroje inšpirácie v architektúre - Letecké múzeum

Anotace: V mojej práci som sa pokúsil poukázať na tematický späť inšpirácie architektov pri navrhovaní stavieb. A čo bolo motiváciou v mojom prípade pri navrhovaní leteckého múzea. Koncept sa zamerá na vyvolanie vznešenosti a majestátnosti vzbudzujúce, pri pohľade na konštrukciu, tvary a celkové znázornenie alebo dojem pri pohľade na budovu. Budova múzea by sa mala nachádzať na území Košíc v mestskej časti Košice – Barca, v areály košického letiska, kde sa nachádza aj jediné letecké múzeum na Slovensku. V areály sú zahrnuté vonkajšie expozície a jestvujúce budovy letiska.

Školitel: Ing. Miloslav Bagoňa, PhD.



Sekce vodní stavby, vodní hospodářství a ekologické inženýrství

RUDOLF SABO, VUT BRNO

Studie protierozní a protipovodňové ochrany v povodí Šardického potoka

Anotace: Táto práca je zameraná na vyhodnotenie odtokových pomerov a pomerov spôsobených vodnou eróziou v danom povodí, v rôznej modifikácii pokrývky terénu. Kulminačný prietok z povodia je stanovovaný podľa návrhovej zrážky s dobou opakovania 5,10,20,50 a 100 rokov. Stanovenie pomerov spôsobených vodnou eróziou je prevádzané metódou erózne odtokových línií a metódou gridu. Metódou gridu sú stanovené pomery spôsobené vodnou v závislosti na LS – faktore, ktorý je stanovený podľa rôznych svetových autorov.

Školitel: Doc. Ing. Miroslav Dumbrovský, CSc.

PATRIK BANOT, VUT BRNO

Generování umělých průtokových řad zatížených nejistotou měření v systému centrálních a satelitních stanic

Anotace: Na podkladě reálných průtokových řad průměrných měsíčních průtoků zatížených nejistotou měření (tzv. náhodných řad) budou generovány odpovídající náhodné umělé průtokové řady. Pro výpočty spojené s řešením zásobní funkce vodohospodářských soustav je nutné znát hodnoty průtoků v řadě profilů v povodí. K prostorovému rozložení náhodných umělých průtokových řad do systému profilů bude použito metody centrálních a satelitních stanic.

Školitel: Prof. Ing. Miloš Starý, CSc.



Bc. LENKA GAŇOVÁ, TU KOŠICE

Hodnotenie a manažment povodňového rizika

Anotace: Katastrofické povodňové udalosti posledných rokov ukázali ničivú silu vody a poukázali znovu na aktuálnosť problematiky zameranej na otázky spojené s ochranou proti povodňiam. Z hľadiska ochrany a prevencie pred povodňami je dôležité spoznanie hodnoty povodňovej hrozby v modelovom území. Posúdenie pravdepodobnosti budúcich záplav je založené na opise využitia územia a opise povodní, ku ktorým došlo v minulosti a najmä ich početnosti a dosiahnutého stupňa povodňovej aktivity. Účinným a efektívnym nástrojom na simulovanie a modelovanie záplavových štúdií je v súčasnosti geografický informačný systém. Rôzne typy priestorových analýz s heterogénnymi dátami umožňujú tvorbu tématických máp povodňového ohrozenia a rizika. Vytvorené mapy povodňového ohrozenia a rizika v prostredí ArcGIS 9.3 znázorňujú potenciálne nepriaznivé dôsledky povodní a je ich možné použiť pri plánovaní preventívnych protipovodňových opatrení a pri operatívnom krízovom manažmente.

Školiteľ: Doc. Ing. Martina Zeleňáková, PhD.

PETER VALENT, STU BRATISLAVA

Analýza časových radov dusičnanov v riekach Hron a Váh

Anotace: Analýza časových radov ako jednoduchý nástroj môže byť použitá na pochopenie mechanizmu tvoriaceho pozorované veličiny. Základnou metódou používanou pri analýze časových radov je modelovanie lineárnymi modelmi triedy ARMA, keď vypočítaná hodnota časového radu je vyjadrená ako lineárna závislosť od predchádzajúcich pozorovaní. Táto metóda však nie je schopná zohľadniť rozdielne podmienky vplyvajúce na tvoriaci mechanizmus koncentrácie dusičnanov, ako napríklad veľkosť prietoku, množstvo zrážok alebo ročné obdobie. Tento problém bol čiastočne prekonaný viacrežimovými nelineárnymi modelmi používanými hlavne v ekonometrii. Cieľom tejto práce je aplikovať nelineárne modely typu SETAR a MSW na časové rady dusičnanov v riekach Hron a Váh a porovnať ich s tradičnými modelmi triedy ARMA.

Školiteľ: Prof. Ing. Ján Szolgay, PhD.



Bc. PAVOL NEMEŠ, STU BRATISLAVA

Merná kampaň na vodovodných sieťach a jej praktické využitie

Anotace: Predkladaná práca je venovaná mernej kampani na vodovodnej sieti a jej praktického využitia. Cieľom práce je poukázať na význam merných kampaní na vodovodných sieťach. V predloženej práci je popis mernej kampane vodovodnej siete mesta Komárno, ktorá sa vykonala za účelom kalibrácie matematického modelu a overenia kapacity vodovodnej siete. Kampaň, založená na meraní tlaku a prietoku na vodovodnej sieti, bola realizovaná vo februári 2009 v priebehu 1 týždňa. Merná kampaň zachytila bežný prevádzkový stav, ako aj neštandardný prevádzkový stav, ktorý bol navodený pomocou hydrantových testov. Merané hodnoty v období mernej kampane boli doplnené zo SCADA systému prevádzkovateľa. Merané hodnoty sú v predloženej práci prezentované v grafickej forme. Záver práce pojednáva o výsledkoch a význame mernej kampane v meste Komárno.

Školitel: Ing. Katarína Tóthová, PhD.

RÓBERT RUŽBACKÝ, TU KOŠICE

Environmentálne hodnotenie vybranej budovy z hľadiska použitých materiálov

Anotace: Diplomová práca je zameraná na environmentálne hodnotenie budovy vo väzbe na stavebné materiály. K hodnoteniu využíva metodiku hodnotenia životného cyklu LCA a energeticko-emisnú metódu. Po vyhodnotení budovy sa práca zameriava na optimalizáciu použitia stavebných materiálov jednotlivých konštrukcií. Výstupom práce je návrh optimalizovanej budovy a poukázanie na možnosť zníženia emisií jednoduchými stavebnými zásahmi, ktoré si nevyžadujú zmenu konštrukčného systému.

Školitel: Doc. RNDr. Adriana Eštoková, PhD.



ONDŘEJ BALIHAR, ČVUT PRAHA

Modelová studie odstranění plovoucích nečistot z přepadu trubní odlehčovací komory přidáním česlí

Anotace: Práce se skládá ze tří základních částí: popis trubní odlehčovací komory (TOK), metodika měření a výsledky měření. V popisu TOK jsou popsány její jednotlivé části a její základní princip a funkce. V metodice je popsán způsob měření průtoků, druhy měřeného znečištění a postupy měření pro vyhodnocení účinnosti separace plovoucího znečištění, tak aby bylo možné daná měření kdykoliv opakovat a zajistit tak možné porovnání při nových úpravách TOK. V poslední části jsou sepsány výsledky a srovnání měření účinnosti separace na obou modelech TOK s a bez česlí.

Školitel: Doc. Ing. Jaroslav Pollert, Ph.D.

MARTIN FENCL, ČVUT PRAHA

Implementace inovativních systému decentralizovaného nakládání s odpadními vodami v České republice

Anotace: Inovativní koncepty decentralizovaného nakládání s odpadními vodami vnímají odpadní vody jako látkové toky, jež je možné v rámci lokálně definovaného systému uzavřít. Snaží se v co největší možné míře využít jejich energetický potenciál, zamezit jejich vzájemné kontaminaci a recyklovat z nich využitelné sloučeniny a prvky, především fosfor, dusík a draslík. V českém prostředí, na rozdíl od států jako je např. Švýcarsko, Švédsko, Finsko či Německo, stojí tyto koncepty zatím na okraji zájmu odborné i širší veřejnosti. Tato práce se snaží především na základě zahraničních zkušeností představit a srovnat jednotlivé inovativní koncepty a zhodnotit možnosti jejich využití v podmínkách České republiky.

Školitel: Dr. Ing. Ivana Kabelková



Sekce dopravní stavby

JOSEF BURGET, VUT BRNO

Studie modernizace traťového úseku Zlín–Vizovice

Anotace: Předkládaná práce je zaměřená na návrh modernizace traťového úseku Zlín – Vizovice od km 20,600 do km 23,100 pro rychlost $V=100$ km/h. V současné době se jedná o regionální jednokolejnou neelektrizovanou trať. Nejvyšší traťová rychlost je 60 km/hod s místními omezeními této rychlosti. Prostudována byla možnost vedení trati ve stávající stopě pro zadanou rychlost. V rámci práce je navržena přeložka trati do souběhu s pozemní komunikací I/49. Dále je navržena konstrukce železničního svršku a spodku.

Školitel: Doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.

JIŘÍ KACHTÍK, VUT BRNO

Stanovení účinku dopravního zatížení na pokles protismykových vlastností povrchu vozovky

Anotace: Protismykové vlastnosti jsou jednou z nejdůležitějších vlastností povrchu vozovky z hlediska požadavku na bezpečnost dopravní plochy. Protismykové vlastnosti vozovek hrají důležitou roli při změně rychlosti vozidla nebo při změně směru jízdy, kdy tření pneumatiky a povrchu vozovky přenáší vodorovné zatížení způsobené pohybem vozidla. Cílem práce je vyhodnotit měření protismykových vlastností povrchu cementobetonového krytu vozovky na vybraných úsecích dálnice D5, stanovit jejich pokles v závislosti na intenzitě těžkých nákladních vozidel a porovnat vývoj protismykových vlastností vozovky v rychlém a pomalém jízdním pruhu.

Školitel: Doc. Ing. Jan Kudrna, CSc.



ANDREJ POLÁK, Bc. MIKULÁŠ ČOPÁK, TU KOŠICE

Vplyv bokovnice na hladiny hluku

Anotace: Cieľom práce bolo určiť účinnosť protihlukového opatrenia na koľajnici-bokovnice typu FILLER BLOCK, ktorá je vyrobená z recyklovanej gummy a bola umiestnená na električkovej trati v Košiciach na Južnej triede. Práca bola založená na porovnávaní meraní a výpočtových modelov. Na základe porovnaní bolo možné navrhnúť korekciu k modelom, ktoré účinnosť tohto opatrenia nezohľadňujú. Bola aj zistená a posúdená ekvivalentná hladina hluku v urbanizovanom prostredí.

Školitel: Doc. Ing. Ján Mandula, PhD.

LUKÁŠ RADIL, ČVUT PRAHA

Experimentální ověření průjezdnosti různých druhů vozidel výškovými lomy pozemních komunikací

Anotace: Ústředním tématem mé práce je popsat technické možnosti výškového napojování různých typů komunikací či ramp a to zejména ve stísněných prostorách a za co největšího úhlu napojení. Produkty automobilového průmyslu se za poslední roky značně změnily, což souvisí se stavebně technickým řešením pozemních komunikací. Proto jsem ve své práci ověřoval, zda jsou stále aktuální normy, podle kterých se navrhuje výškové řešení různých typů účelových komunikací nebo hromadných a jednotlivých garáží. Některé dosud platné normy jsou staré přes dvacet let, nebo takovéto extrémní situace nepopisují. Proto jsem nejdříve vymezil předpoklady, za kterých jsem pak na tříadvaceti současně používaných motorových vozidlech modeloval stavy, se kterými se v praxi můžeme setkat. Poté jsem některé situace dle dostupných možností experimentálně vyzkoušel. Celkovým výstupem mé práce je porovnání modelovaných situací a praktických zkoušek s hodnotami, které nám dovolují současně platné normy.

Školitel: Ing. Petr Pánek



JAN KRAMNÝ, VŠB TU OSTRAVA

Metodika a program kontroly práce ASP v přechodnicových úsecích

Anotace: Až do nynějška nebyla při hodnocení a kontrole práce automatických strojních podbíječek (ASP) používána žádná jednotná metodika. Kontrola byla prováděna skoro až chaoticky a její výsledky byla mnohdy vzájemně neporovnatelné. Proto byla ve spolupráci s Technickou ústřednou dopravní cesty (TUDC) vytvořena metodika a program pro jednotnou, jednoduchou kontrolu práce ASP v přechodnicových úsecích a vytváření jednotného typu vzájemně porovnatelných výstupů jednotlivých měření. Tato práce je jedním z prvních kroků směřujících k celkovému zkvalitnění přebíraných prací na železničním svršku. Vytvoření jednotné metodiky a kontrolního programu vede ke značnému zjednodušení kontrolní činnosti, úspoře finančních prostředků a celkovému zkvalitnění prováděných prací.

Školitel: Ing. Leopold Hudeček, PhD.

Ing. PAVEL FIALA, VŠB TU OSTRAVA

Železniční zastávka Ostrava Zábřeh s návrhem přestupu na MHD

Anotace: Rychlá a efektivní příměstská doprava je nedílnou součástí pro funkční dopravní systém velkého města. Práce řeší technickou studii umístění železniční zastávky Ostrava Zábřeh s návrhem přestupu na MHD na hranici městských částí Ostrava Jih a Ostrava Vítkovice. Cílem práce je zřízení železniční zastávky na trati č. 321 Ostrava Svinov – Český Těšín, s možným přestupem na blízké tramvajové tratě MHD. Součástí práce je vizualizovaný průjezd tratí č. 321, přes navrhovanou zastávku. Navržené variantní řešení porovnává z technologického a ekonomického hlediska jednotlivé varianty a je možným řešením zlepšení příměstské dopravy v Ostravě.

Školitel: Ing. Eva Ožanová



ŠTĚPÁN VERNER, ČVUT PRAHA

Využití asfaltové emulze v pražcovém podloží

Anotace: Práce se zabývá využitím asfaltových pojiv, především asfaltové emulze, v železničním stavitelství. V rámci práce byl navržen nový způsob aplikace asfaltové emulze v konstrukci pražcového podloží. Dále je popsán postup, kterým byla ověřena požadovaná únosnost pro tento způsob použití asfaltové emulze. Popis zahrnuje postup výroby a skladování zkušebních těles a samotnou zkoušku pevnosti v prostém tlaku včetně výsledků.

Školitel: Ing. Martin Lidmila, Ph.D.

Bc. TOMÁŠ GRAMBLIČKA, STU BRATISLAVA

Návrh rehabilitácie vozovky na úseku cesty I/66

Anotace: Rehabilitácia vozovky sa rozumie ako obnova, zosilnenie alebo čiastočná rekonštrukcia pôvodnej vozovky na základe porúch vzniknutých od pôsobenia rôznych účinkov pôsobiacich na vozovku. Vhodným riešením rehabilitácie opäť nadobudneme kvalitatívne parametre vozovky, rovnosť povrchu, drsnosť a únosnosť. Cieľom práce ŠVK je zhodnotiť stav vozovky na určenom úseku cesty (I/66 Hontianske Tesáre – Domaníky II) na základe podkladov získaných od Slovenskej správy ciest a navrhnúť vhodné riešenie rehabilitácie vozovky.

Školitel: Ing. Peter Gábor, PhD.

TOMÁŠ LAMPRECHT, STU BRATISLAVA

Prepojenie električkovej trate Rača-Komisárky – obratisko Zlaté Piesky

Anotace: V súčasnosti je európskym ale aj svetovým trendom snaha presunúť podstatnú časť z cestnej dopravy na koľajovú dopravu vzhľadom na nadmerný nárast automobilizmu a o to viac to platí pre tak urbanizované a rýchlo sa rozvíjajúce mestá ako je Bratislava. V území bratislavkej mestskej časti Vajnory sa nachádzalo letisko Bratislava – Vajnory, kde sa plánuje s vybudovaním novej bratislavskej mestskej štvrti. Pre investora je pripravená urbanistická štúdia, ktorá počíta s výstavbou domov rodinného typu pre približne 16.000 obyvateľov. V



blízkosti záujmového územia sa nachádzajú dve električkové radiály, ktoré sa daného územia zo severu a juhu dotýkajú, čím sa nám ponúka možnosť dopravne obslúžiť toto územie koľajovou dopravou predĺžením existujúcich tratí z konečných obratísk Rača-Komisárky a Zlaté Piesky.

Školiteľ: Ing. Peter Gábor, PhD.



Sekce stavební mechanika

FRANTIŠEK ČERNÍK, VUT BRNO

Ověření výkonnosti metody HSLHS pro odhad statistik funkcí náhodných vektorů v úlohách mechaniky

Anotace: Předmětem práce je ověření výkonnosti simulační metody Hierarchical Subset Latin Hypercube Sampling (HSLHS) při odhadech statistik funkcí náhodných vektorů pomocí rozsáhlých numerických simulací. Výkonnost metody bude ověřena srovnáním s tradičními metodami návrhu integračních bodů, jakými jsou prostá metoda Monte Carlo a metoda Latin Hypercube Sampling (LHS). Jako testovací funkce jsou nejprve voleny elementární, ryze matematické vztahy o dvou náhodných veličinách (prostý součet, součet kvadrátů a minimum), poslední funkcí je složitější vztah pro průhyb prostého nosníku zatíženého spojitým zatížením, zde jsou již uvažovány 4 náhodné veličiny.

Školitel: Doc. Ing. Miroslav Vořechovský, Ph.D.

TOMÁŠ RIDOŠKO, VUT BRNO

Studie statického řešení lanové střechy víceúčelové haly

Anotace: Štúdia sa zaoberá určením optimálneho tvaru lanovej konštrukcie zastrešenia viacúčelovej haly vhodnej pre športové, kultúrne a iné účely. Lanová strešná konštrukcia bola volená na vybranom kruhovom pôdoryse v tvare hyperbolického paraboloidu. Bol sledovaný vplyv zmeny tvaru strešnej lanovej konštrukcie pri zaťažení snehom na statické chovanie nosných konštrukčných prvkov. Modely boli riešené programovým systémom ANSYS.

Školitel: Ing. Jiří Kytýr, CSc.



PETR HAVLÁSEK, ČVUT PRAHA

Modely pro dotvarování a smršťování betonu

Anotace: Vývoj a ověření numerických algoritmů pro simulaci dotvarování a smršťování betonu metodou konečných prvků. Představení modelů založených na solidifikační teorii prof. Bažanta a její kombinaci s teorií mikropředpětí. Prezentované modely jsou popsány reologickým schématem obsahujícím následující části v sériovém zapojení: solidifikující Kelvinův řetězec, popisující viskoelastickou část deformace, stárnoucí viskózní tlumič, vystihující nevratnou složku deformace, která je dominantní pro dlouhé doby zatížení, a elastickou pružinu, která popisuje okamžité deformace. Implementace těchto modelů v rámci programu OOFEM. Porovnání výsledků výpočtů užitím pokročilých modelů a modelu B3.

Školitel: Prof. Ing. Milan Jirásek, DrSc.

Bc. MICHAL KRCHŇÁK, STU BRATISLAVA

Grafický, uživatelsky přístupný výpočtový systém MKP WinRošt

Anotace: Aplikácia WinRošt je pre- a postprocesor pre statický výpočet vnútorných síl a premiestnení priečne zaťažených rámových konštrukcií metódou MKP. Hlavným zameraním WinRoštu bolo výrazné uľahčenie užívateľovi spracovanie vstupných dát, ich prehľadnosť a jednoduchá úprava, a spracovanie výsledkov. Aplikácia plne graficky zobrazuje zadané dáta ako aj výsledné dáta. Výpočet je vykonávaný metódou konečných prvkov.

Školitel: Prof. Ing. Milan Sokol, PhD.

Bc. JANA MATEJKOVÁ, STU BRATISLAVA

Ohyb prúta na pružnom podloží s jednostrannou väzbou

Anotace: V uvedenom príspevku - Ohyb prúta na podloží s jednostrannou väzbou sa zaoberáme priamym riešením prúta, zaťaženého silou bez uváženia vlastnej tiaže za predpokladu, že medzi podloží a prútom je jednostranná väzba. V prípade jednostrannej



vázby podložie nepôsobí na prút ťahovým kontaktným napätím. Prút je počítaný za predpokladu Winklerovho modelu podložia. Miesto, kde sa prút odlepí od podložky, je určený priamo z riešenia diferenciálnej rovnice prúta na pružnom podloží z okrajových podmienok. Určenie miesta odlepenia a z tohto riešenia vyplývajúca ohybová čiara je odvodená pre ľubovoľnú polohu sily a pre polohu sily v strede nosníka. Pri riešení sme využili známe riešenie diferenciálnej rovnice splňujúce Cauchyho podmienky začiatočných parametrov.

Školiteľ: Doc. Ing. Zora Mistríková, CSc.

Bc. PAVEL MEC, VŠB TU OSTRAVA

Problematika a navrhování vyklenutého vazníku

Anotace: Konstrukční lepené lamelové dřevo je jedním z nejstarších dřevěných produktů. Je vyrobeno z dřevěných desek vzájemně slepených, tak, že vytvářejí průřez požadovaného tvaru. Vzhledem ke zlepšení výrobní techniky a použitých lepidel jejich využití neustále roste. Je to nejen díky jejich vysoké únosnosti, která dovoluje překlenout velké prostory, jako jsou sportovní haly, ale také pro jejich příjemné architektonické působení. Nejběžnější formou je prostý nosník z lepeného lamelového dřeva. Pro větší rozpětí se velmi často se používají vazníky zakřivené a vyklenuté, avšak stavební normy se jejich problematikou zabývají pouze omezeně, zejména pak problematice kritických průřezů, kde vznikají největší napětí, a které na těchto nosnících vznikají díky jejich proměnnému průřezu po délce vazníku. Tento příspěvek se zabývá analýzou vyklenutého vazníku a nalezením kritického průřezu. Analytické odvození je doplněno modely vytvořenými pomocí metody konečných prvků.

Školitel: Ing. Miroslav Rosmanit Ph.D.

JAN STRÁNSKÝ, ČVUT PRAHA

Makroskopické vlastnosti částicových modelů

Anotace: Různé podoby diskretních modelů, např. lattice ("mřížových") nebo částicových modelů, se v poslední době stále častěji využívají k popisu vysoce nelineárních problémů, kdy



dochází ke značným změnám původní geometrie. V tomto příspěvku je zkoumán částicový trojrozměrný model sestávající z tuhých kulových částic vzájemně spojených vazbami, které mohou přenášet normálové a smykové napětí. Jsou vyšetřovány vztahy mezi základními materiálovými parametry určujícími chování jednotlivých vazeb a výslednými makroskopickými vlastnostmi částicového modelu. Podrobně jsou rozebrány lineárně pružné vlastnosti, které byly kalibrovány za pomoci rozměrové analýzy a numerických simulací reprezentativní buňky s periodickými okrajovými podmínkami. Také je ukázán vliv periodických okrajových podmínek na výsledné makroskopické chování modelu v nepružné oblasti.

Školitel: Prof. Ing. Milan Jirásek, DrSc.

BARNABÁŠ ILKO, TU KOŠICE

Statická a dynamická analýza ocelovej konštrukcie atletického štadióna

Anotace: Cieľom práce bola staticko-dynamická analýza konštrukcie atletického štadióna. Alternatíva bola riešená ako priestorová ocelová konštrukcia. Odozva konštrukcie na zaťaženia bola riešená softvérom IDA Nexis 32. Časť práce je venovaná riešeniu dynamických účinkov od seizmických zaťažení podľa európskych noriem, STN EN 1998-1 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť : Časť 1. The goal of this work was statical and dynamical analysis of the framework for an athletic stadium. An alternative was built as a stereometric steel framework. The response of the framework to different loads was solved with the software IDA Nexis 32. Part of the work is dedicated to finding the dynamical effects of seismic loads according to European norms, STN EN 1998-1 General rules, seismic actions and rules for buildings : Part 1.

Školitel: Doc. Ing. Michal Tomko, PhD.

Bc. TOMÁŠ GAJDOŠÍK, TU KOŠICE

Statická analýza ocelovej konštrukcie športovej haly

Anotace: Nasledujúca práca sa zaoberá statickou analýzou lineárneho a nelineárneho výpočtu na celkový vplyv pri návrhu veľkorozponových ocelových konštrukcií. Ide o návrh



budovy pre šport s charakteristikou viacúčelovej športovej haly, s možnosťou usporiadania kultúrno-spoločenských podujatí. Všetky výpočty zaťažení a výpočty jednotlivých posudkov boli realizované podľa aktuálne platných STN EN 1990, STN EN 1991 a STN EN 1993 a ich NA.

Školiteľ: Prof. Ing. Pavol Juhás, DrSc.



Sekce materiálové inženýrství

Bc. JAN PUTTNER, VUT BRNO

Využití chloridových cementářských odprašků k přípravě dehydratačních roztoků pro výrobu alfa sádry

Anotace: Využití průmyslových chloridových odpadů pro výrobu alfa-sádry nabízí odpovědi jak na ekologické tak i ekonomické vize vývoje. Jde hlavně o možnost získat chloridové soli, které se tak ve srovnání s chemicky čistými ekvivalenty výrazně zlevní za současného zhodnocení jinak nevyužitelného odpadu. Hlavní surovinou pro zamýšlený proces výroby alfa-sádry má být energosádrovec či chemosádrovec - z tohoto hlediska jde o přínos k ochraně neobnovitelných surovin, jelikož průmyslové sádrovce jsou druhotnými surovinami. Práce se zabývá metodikou výroby alfa sádry dehydratací v roztoku solí. Podrobněji se zabývá optimalizací směsného dehydratačního roztoku na bázi KCl, dále vlivem domletí sádry na její technologické vlastnosti a v neposlední řadě i na optimalizaci poměru mezi sádrovcem a dehydratačním roztokem.

Školitel: Doc. Ing. Karel Kulíšek, CSc.

Bc. JANA STACHOVÁ, VUT BRNO

Fluidní popílek jako jedna ze složek surovinové moučky pro výpal portlandského slinku

Anotace: Tato práce je zaměřena na využití druhotné suroviny pro přípravu hydraulické maltoviny. Jako hlavní surovina byl využit relativně nový druh odpadu, a to fluidní popílek. Ten vzniká fluidním spalováním, tj. při nižších teplotách, ve fluidních kotlích. Využití této suroviny by mohlo znamenat snížení obsahu karbonátu vápenatého v surovinové moučce pro výpal portlandského slinku, a tím i snížení obsahu CO₂ v ovzduší. V této práci je zjišťována souvislost mezi pálicími režimy, dále pak chemické, mineralogické složení a technologické vlastnosti vzniklého slinku.

Školitel: Prof. Ing. Marcela Fridrichová, CSc.



Bc. MICHAL VOJČEK, TU KOŠICE

Chovanie betónu s polypropylénovými vláknami v definovaných podmienkach vysoko teplotnej záťaže

Anotace: Práca sa zaoberá problematikou tepelnej odolnosti betónu s použitím polypropylénových vlákien. Súčasťou práce je krátky opis podobnej skúšky vykonanej v Českej republike. V experimentálnej časti boli vyhotovené skúšobné kocky z betónu navrhnutého zloženia a stanoveným stupňom konzistencie. Vyrobené skúšobné vzorky boli vystavené teplotnej záťaži pre rôzne stanovené teploty prostredia a následne bola urobená skúška betónu na pevnosť v tlaku (MPa). Výsledky získané z experimentálneho testovania betónov v laboratórnych podmienkach môžu byť následne aplikované pri riešení problémov v praxi. Predložená práca bola zameraná na pozorovanie zmeny štruktúry a povrchu betónových kociek s polypropylénovými vláknami, ktoré boli vystavené 120 min (prípadne aj 90; 180 min) pôsobeniu teplôt od 300 do 900°C a aj zmien, ktoré vznikli pri ich prudkom ochladení.

Školitel: Ing. Renáta Bašková, PhD.



Bc. TEREZA MURÍNOVÁ, VŠB TU OSTRAVA

Zpevňování dřevěných konstrukcí u historických objektů

Anotace: Dřevěné konstrukce můžeme najít u různých typů staveb. Trvanlivost dřeva jako konstrukčního materiálu je ovlivněna vlhkostí, dobou trvání zatížení a dalšími faktory. Stropní dřevěné konstrukce jsou charakteristické poměrně nízkou celkovou tuhostí, což má vliv na použitelnost konstrukce. Zvyšování únosnosti konstrukcí umožňuje při návrhu užívání jistou variabilitu, což je výhodné u objektů, pro něž se smysluplné využití teprve hledá. V České republice se toto týká hlavně historických staveb, které jsou prázdné a neslouží žádnému účelu. V případě oprav historicky cenných konstrukcí je cílem citlivě zvolit optimální způsob zásahu tak, aby byla zachována původnost a památková hodnota všech prvků. Tento příspěvek pojednává o zpevňování dřevěných konstrukcí (zejména trémových stropů) pomocí spřažení s betonovou deskou, jež je dále zaměřeno na použití v památkově chráněných objektech.

Školitel: Ing. Jana Daňková

PETR MÁČA, ČVUT PRAHA

Metakaolin: vliv na trvanlivost betonu

Anotace: The freeze-thaw and scaling resistance of high performance concrete with added metakaolin was studied in this experimental work. In the concrete mixtures ten percent by weight of cement was replaced by metakaolin. The results showed that the frost resistance of concrete with metakaolin was comparable to air-entrained concrete. However, the resistance of the tested concrete against salt-scaling was worse than the air-entrained concrete performance. In addition, interesting findings about the influence of the surface layer on the scaling test results are described in this paper. It was found that specimens without any surface treatment performed several times better than specimens with brushed surface.

Školitel: Prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc.



Bc. PAVEL MEC, VŠB TU Ostrava

Studium vlastností metakaolínů, vyrobených z alternativních surovin

Anotace: Metakaolíny představují perspektivní silikátovou příměs do betonů, malt nebo omítek. Jejich použití umožňuje dosáhnout lepších vlastností pojivových systémů na bázi portlandského cementu nebo vápna. Využití metakaolínů v tuzemském průmyslu je však dosud velmi omezené. Hlavním důvodem je zejména vysoká cena, metakaolínu, převyšující cenu cementu. Důvodem vysoké ceny je především nákladná technologie výroby plavením. Tento příspěvek se zabývá ověřením vlastností osmi různých metakaolínů, vyrobených ze surovin neupravovaných plavením. Takováto výroba by měla být finančně méně náročná a měla by tak výrazně snížit cenu výsledného metakaolínu.

Školitel: Ing. Martin Vavro Ph.D.

HANNAH BENEŠOVÁ, ČVUT PRAHA

Měření dynamické sorpce solí v porézních stavebních materiálech

Anotace: V této práci je řešena problematika dynamické sorpce solí v porézních stavebních materiálech za konstantní teploty. Vybranými vzorky jsou stavební kameny, jmenovitě opuka, pískovec a vápenec, které jsou vystaveny působení solí NaCl, NaNO₃ a Na₂SO₄. Měření dokazuje, že v případě sorpce solí v porézním systému materiálů se jedná o neustálý dynamický děj. Data byla naměřena analytickou separační metodou na kapalinovém chromatografu a ze získaných výsledků byly sestrojeny příslušné vazebné izotermy, které náleží mezi základní parametry potřebné pro modelování současného transportu vlhkosti a solí ve stavebních materiálech.

Školitel: Ing. Martin Vavro Ph.D.



Bc. LUKÁŠ FECKO, TU KOŠICE

Hodnotenie vlastností kompozitov na báze popolčeka pre ich využitie v cementobetónových krytoch vozoviek

Anotace: Súčasná technológia výroby v jednotlivých odvetviach priemyslu produkuje veľké množstvo odpadov, ktoré obsahujú aj zhodnotiteľné zložky a takto predstavujú druhotnú surovinu. Využitie popolčeka v betónových konštrukciách pre dopravnú infraštruktúru vedie k redukcii problémov so stavebnými materiálmi. Výskum navyše ukázal, že s nárastom využívania popolčeka stúpa celá škála výhod v redukcii skládkovaného materiálu, spotreby portlandského cementu a v neposlednom rade k materiálovej a finančnej úspore. Výskum v rámci ŠVOC je orientovaný na využitie popolčeka ako čiastočnej náhrady za cementovú zložku. V spolupráci so stavebnou praxou bol testovaný hnedouhoľný popolček, kde podľa navrhutej receptúry bola nahradená špecifická časť cementu. Na pripravených kompozitoch boli testované pevnostné charakteristiky betónu a vykonané potrebné skúšky podľa požiadaviek príslušných technických noriem. Zhodnotenie experimentálnych výsledkov prvotného výskumu dáva predpoklady k ich uplatneniu v praxi.

Školiteľ: Prof. RNDr. Nadežda Števílová, PhD.



Sekce inženýrské konstrukce a mosty

Bc. PETR DUCHÁČ, VUT BRNO

Zesílení konstrukce barokního kostela ve městě Veselí nad Moravou

Anotace: Předmětem práce je zesílení barokního kostela ve městě Veselí nad Moravou. Jedná se o jednododní zděný objekt o rozměrech 30,0 x 13,0 m postavený v letech 1733 – 1741. Stropní konstrukcí tvoří válcová klenba dvojí křivosti dosahující do výšky 9,9 m od podlahy. Důvodem rekonstrukce jsou trhliny v obvodovém zdivu i v klenbě, indikující nerovnoměrné sedání způsobené změnou základových poměrů vlivem kolísání hladiny přilehlé řeky Moravy. Objekt bude zesílen horizontálním a vertikálním předpětím. Konkrétně jde o volné předpínací kabely s využitím metody náhradních kabelových kanálků, které svým vhodným umístěním zajistí zvýšení tuhosti konstrukce jako celku.

Školitel: Doc. Ing. Ladislav Klusáček, CSc.

Ing. MARTIN HORÁČEK, VUT BRNO

Problémy klopení tenkostěnných nosníků s otvory

Anotace: Cílem práce je analýza, posouzení a experimentální ověření technického řešení tenkostěnného nosníku s otvory se zřetelem na problematiku klopení při ohybu. Zkoumané nosníky, které byly vyvinuty firmou zabývající se výrobou průmyslových regálových systémů, se používají především jako stropní nosníky vestavěných podlaží ve skladovacích prostorech. Práce je rozdělena do tří kapitol. První kapitola je věnována teorii klopení. Druhá kapitola obsahuje výpočet lokálního a distorzního boulení, stanovení teoretických průřezových charakteristik a výpočet návrhové únosnosti v ohybu se zřetelem na klopení. Třetí kapitola se zabývá experimentálním ověřením průřezových charakteristik a stanovení únosnosti při klopení testem.

Školitel: Prof. Ing. Jindřich Melcher, DrSc.



ŠTEFAN KUŠNÍR, TU KOŠICE

Príspevok k posúdeniu lokálne podopretých dosiek

Anotace: Práca je zameraná na vybrané problémy pretlačenia betónových stropných dosiek. V práci sú urobené porovnania výsledkov výpočtov podľa pôvodných predpisov a Eurokódu 2. Sú sledované vybrané vplyvy na únosnosť v pretlačení, napr. vplyv hrúbky dosky, vplyv triedy betónu, vzdialenosť stĺpa od okraja dosky a vplyv dvojsového ohybu s osovou silou na odolnosť v pretlačení. Všetky sledované vplyvy sú popísané v grafoch, výsledkom ktorých je tvrdenie, vhodnosti sa danou problematikou ešte hlbšie zaoberať, čo by mohlo prípadne vyústiť do menších korekcií v norme.

Školiteľ: Doc. Ing. Sergej Priganc, PhD.

Bc. NORBERT SEMAN, ŽU ŽILINA

Analýza železobetónových nosníkov s GFRP stenou

Anotace: Táto práca poskytuje prehľad vlastností a možností aplikácií plastov vystužených vláknami (Fibre Reinforced Polymer – FRP). Tento príspevok informuje o realizácii experimentálnych skúšok (trojbodová skúška ohybom) dvoch porovnávacích ŽB nosníkov a troch ŽB nosníkov s GFRP stenou. Skúšky boli vykonané v skúšobnom laboratóriu na VUD v Žiline. Súčasne prezentuje porovnanie výsledkov experimentálnych skúšok a numerickej analýzy s využitím softvéru ATENA - 2D.

Školiteľ: Ing. Patrik Kotula, PhD. , Ing. František Bahleda

Bc. ANDREJ VÁCLAV, ŽU ŽILINA

Štúdia premostenia ponad žst. Čadca

Anotace: Práca sa zaoberá štúdiou premostenia v dĺžke cca 100 m v železničnej stanici Čadca ponad železničnú trať. Pôvodná konštrukcia bola zo stavebno - technického prieskumu zhodnotená ako nevyhovujúca. Vzhľadom na túto skutočnosť sa pristúpilo k návrhu novej zavesenej mostnej konštrukcie, ktorá má slúžiť ako lávka pre chodcov. V návrhoch sa



prihliada k estetike, minimalizovaniu prác v priestore koľajiska a pohodliu cestujúcich. Vzájomným porovnaním je vybratá alternatíva, ktorá je detailne analyzovaná.

Školiteľ: Ing. Richard Hlinka PhD.

PETER HÁGER, STU BRATISLAVA

Technicko-ekonomické porovnanie návrhov predpätého betónového mosta podľa európskej normy STN EN 1992 a národnej normy STN 73 1251

Anotace: Dňom 31.03.2010 prestávajú byť účinné Slovenské technické normy a pre navrhovanie konštrukcií sa musia používať spoločné normy pod názvom EUROKÓDY. V súvislosti s touto skutočnosťou bude pre investorov a projektantov zaujímavé porovnanie ekonomickej náročnosti konštrukčných návrhov podľa starých noriem a podľa už spomínaných EUROKÓDOV. Toto porovnanie je zaujímavé najmä z toho pohľadu, že stará národná norma STN 73 1251 vychádzala z teórie stupňa bezpečnosti, kým EUROKÓDY sú výlučne založené na teórií medzných stavov. Nakoľko z hľadiska návrhu predpätej mostnej konštrukcie sú kritéria trvanlivosti rozhodujúce pre stanovenie množstva predpätia, vo svojej práci som sa sústredil na kontrolu normálových napätí. Na základe nich som navrhol nutné plochy predpínacej výstuže podľa oboch normových systémov. Tieto boli potom porovnané v prehľadných tabuľkách.

Školiteľ: Doc. Jaroslav Halvoník, PhD.



Bc. GABRIELA GERGELYOVÁ, TU KOŠICE

Analýza zastrešenia s veľkým rozpätím

Anotace: Práca sa zaoberá návrhom oceľovej nosnej konštrukcie zastrešenia tribún futbalového štadióna. Nosný systém zastrešenia tvoria priestorové priehradové oblúky s rozpätím 230,8 m situované pozdĺž tribún na jednej strane a sústava rámov na strane druhej. Je analyzované zaťaženia a uskutočnená globálna analýza konštrukcie modelovanej v 3D. Návrh konštrukcie a posúdenie jej spoľahlivosti je uskutočnené podľa platných noriem STN EN 1991-1-3, 4 a STN EN 1993-1-1.

Školitel: Prof. Ing. Stanislav Kmeť, PhD.

IVA HORČIČKOVÁ, ČVUT PRAHA

Lepené spoje konstrukcí ze skla

Anotace: Práce se zabývá nosnými konstrukcemi ze skla a je rozdělena do tří částí. První část práce je přehledem informací o realizovaných konstrukcích, o spojování jednotlivých dílců a o typech lepidel. Další část je věnována provedeným experimentům (tahovým materiálovým zkouškám, zkouškám lepeného spoje v tahu a ve smyku), které jsou vyhodnoceny a následně použity jako podklad pro poslední část práce – numerický model v programu ANSYS.

Školitel: Ing. Martina Eliášová, CSc.

ONDŘEJ ČÍŽEK, VŠB TU OSTRAVA

Statické posouzení pilířů mostu

Anotace: Práce je zaměřena na železobetonové pilíře betonového železničního mostu ve městě Příbram, který se nachází na trati Protivín – Zdice ekm. 72,834. Práce obsahuje zhodnocení stávajícího stavu celého mostu, stanovení zatížení na mostní pilíře podle ČSN EN 1991 a statické posouzení pilířů mostu podle ČSN EN 1992. Vzhledem k stávajícímu stavu objektu je cílem statického posudku poskytnutí podkladů především pro sanaci pilířů a případně i celého mostního objektu. Práce byla konzultována s doc. Ing. Karlem Kubečkou, Ph.D. Jako podklad pro vypracování byl využit eurokód ČSN EN 1991 a ČSN EN 1992,



prováděcí projekt mostu a protokol o podrobné prohlídce, který vypracovala Správa železniční dopravní cesty Praha.

Školitel: Doc. Ing. Karel Kubečka, Ph.D.

Bc. JURAJ FORGÁCS, STU BRATISLAVA

Odolnosť prúta namáhaného ohybom a tlakovou osovou silou konštantným prierezom dvoj- a jednosovosymetrickým

Anotace: Prúty s konštantným prierezom namáhané ohybom a osovým tlakom. Prúty citlivé a necitlivé na pretvorenie od krútenia. Overenie odolnosti koncového prierezu prúta namáhaného kombináciou ohybových momentov, osového tlaku, a priečnych síl. Prúty s dvojosovosymetrickými prierezmi. Obmedzenia použitia normových interakčných vzorcov. Prút namáhaný ohybovým momentom a osovým tlakom s jednoosovosymetrickým prierezom, prípad, ktorý nie je riešený v eurokóde.

Školitel: Prof. Ing. Ivan Baláž, PhD.

PETR BÍLÝ, ČVUT PRAHA

Programy pro posouzení zděných stěn zatížených větrem

Anotace: Cílem práce bylo vytvoření softwarových pomůcek usnadňujících návrh a posouzení obousměrně pnutých zděných stěn zatížených větrem, jak nevyztužených, tak vyztužených. Použité výpočetní postupy jsou v souladu s metodami uvedenými v jednotné evropské normě pro navrhování zděných konstrukcí Eurokód 6. Programy pracují v prostředí Microsoft Excel, které je běžně nainstalováno na většině osobních počítačů.

Školitel: Ing. Pavel Košatka, CSc.



Sekce geotechnika

JAN VRBATA, ČVUT PRAHA

Návrh primárního ostění tunelu Tomický II

Anotace: Práce se zabývá numerickým modelováním a návrhem primárního ostění tunelu Tomický II. Jeho ražba dle principu NRTM je plánována v rámci modernizace IV. tranzitního železničního koridoru České republiky. Modelování je provedeno v programu GEO 5 MKP, který pro řešení využívá metodu konečných prvků. Výsledkem modelování je určení vnitřních sil na primárním ostění, na něž je následně primární ostění z vyztuženého stříkaného betonu dimenzováno.

Školitel: Prof. Ing. Jiří Barták, DrSc.

JIŘÍ NEKL, VUT BRNO

Navrhování mělkých podzemních staveb – možnosti a aplikace

Anotace: Práce se ve své první části věnuje obecným kritériím mělkých podzemních staveb a možnému rozdělení těchto konstrukcí podle různých hledisek. Uvedeny jsou příklady významných realizovaných mělkých podzemních staveb, a to s důrazem na Českou republiku. Druhá část práce je studií proveditelnosti mělké podzemní stavby v konkrétním situování a geotechnických podmínkách. Obsahuje předběžné geotechnické zhodnocení lokality a návrh řešení této stavby na úrovni studie.

Školitel: Doc. Ing. Vladislav Horák, CSc.

LIBOR VYKOUKAL, VUT BRNO

Možnosti založení ocelových nádrží na málo únosném podloží

Anotace: V této práci se zabývám výpočtem sedání ocelové kruhové nádrže na ropné produkty. Tato konstrukce je založena na betonové základové desce v málo únosném a stlačitelném podloží. Důležité je udržet deformace v přijatelných mezích (napjatost pláště, zničení přípojek). Za stlačitelné a málo únosné podloží považujeme takové, které je tvořeno



zeminami s nepříznivými deformačními vlastnostmi nebo zeminami málo únosnými (jíly s vysokou plasticitou, endogenní navážky). V těchto obtížných geotechnických podmínkách je možné zvolit, buď pilotové založení nebo hloubkové úpravy podloží. Jednou s technologií vyztužování zemin jsou šterkové pilíře. Tou se v této práci budu zabývat detailněji.

Školitel: Ing. Lumír Miča, Ph.D.

JAN VESELÝ, ČVUT PRAHA

Posouzení vlivu nelineárního materiálového modelu na přesnost výpočtů tunelu v jílech

Anotace: Tato práce je zaměřena na posouzení vlivu nelineárního konstitutivního modelu na přesnost výpočtu tunelů v jílech. V práci jsou prezentovány výsledky numerických analýz uzlu Stepney Green v rámci projektu Crossrail a je provedeno porovnání pro dva různé konstitutivní modely, standardní Mohr – Coulombův model a nelineární Jardinův materiálový model. Prezentované výsledky pak ukazují, že nelineární konstitutivní model předpovídá reálnější chování geotechnického díla.

Školitel: Prof. Ing. Jiří Barták, DrSc.

Bc. DARINA ANTOLOVÁ, STU BRATISLAVA

Zosuvy na vodnej stavbe Liptovská Mara

Anotace: Cieľom práce je posúdenie stability zosuvných svahov na vodnej stavbe Liptovská Mara, ktoré sa nachádzajú v blízkosti pravostranného zaviazania hrádze. Ide o Veľkomarský zosuv na návodnej a Malý Vlačiansky zosuv na vzdušnej strane hrádze. Výpočty stability obidvoch zosuvov boli realizované pre viaceré zaťažovacie stavy a to od etapy pred výstavbou (sanačné opatrenia), počas nej a za súčasnej prevádzky VS. Z výsledkov stabilitných vyplýva, že stabilitu Veľkomarského zosuvu a Malého Vlačianskeho zosuvu ovplyvňuje predovšetkým stav hladín podzemných vôd a v prípade Veľkomarského zosuvu ešte navyše aj výška hladiny v nádrži. Pri ich kombinácii v extrémnych hodnotách môže dôjsť krátkodobo k eliminácii účinku sanačných opatrení a k zníženiu celkovej stability svahu. Z



výsledkov výpočtov vyplynula nutnosť zabezpečiť funkčnosť všetkých doterajších sanačných opatrení a predovšetkým ich dôkladný monitoring.

Školiteľ: Doc.RNDr. Miloslav Kopecký, PhD.

LUKÁŠ HOZZA, STU BRATISLAVA

Návrh a posúdenie založenia ocelového oblúkového mostného objektu č.205 na diaľnici D1 (Jablonov - Studenec) v zložitých inžiniersko-geologických pomeroch

Anotace: Práca sa zaoberá praktickým geotechnickým problémom. Cieľom práce je návrh a posúdenie založenia mostných podpier ocelového oblúkového mosta na úseku diaľnice D1 Jablonov – Studenec. Pri riešení problému boli použité výsledky geotechnického prieskumu z miesta staveniska a výpočtové zaťaženia od mostného objektu. Základové pomery boli vyhodnotené ako zložité a konštrukcia náročná. Preto bol použitý návrh platný pre 3. geotechnickú kategóriu. Základová konštrukcie boli posúdená na prvý a druhý medzný stav. Dôraz bol kladený aj na posúdenie vodorovných deformácií základových konštrukcii, z dôvodu, že maximálny dovolený horizontálny posun je 20mm. Z návrhu vyplynulo založenie mostných pilierov na hĺbkovom základe (veľkopriemerové pilóty a mikropilóty). Pri riešení problému som využil výpočtový program GEO5 (moduly päťka, pilóta, MKP).

Školiteľ: Ing. Ľuboš Hruštinec, PhD.

STANISLAV ŘÍMSKÝ, VŠB TU OSTRAVA

Stanovení parametrů smykové pevnosti zemin na smykové ploše sesuvu svahu s využitím metod mezní rovnováhy

Anotace: Cílem práce je ověřit možnost stanovení parametrů smykové pevnosti zemin na smykové ploše sesuvu svahu s využitím metod mezní rovnováhy. Jedná se o stanovení pomocí inverzní analýzy s využitím výpočtového softwaru. V úvodu práce je vysvětlena základní problematika smykové pevnosti zemin a rozebrány rozdíly mezi skutečnou a naměřenou pevností. Následně je vysvětlen výpočet pomocí metody mezní rovnováhy a



vysvětlena problematika inverzní analýzy. V další fázi je proveden výpočet, a to nejprve na zkušební svahu a následně na svahu reálném. V závěru je celý postup shrnut a vyhodnocen.

Školitel: Doc. RNDr. Hrubešová Eva, Ph.D.

JAN KABELKA, VŠB TU OSTRAVA

Posouzení stability cesty v obci Lidečko a návrh sanace

Anotace: Hlavním cílem této práce posouzení havarijního stavu opěrné zdi násypu silniční komunikace a návrh opatření k její stabilizaci. Analyzovaný úsek silnice I/57 v obci Lidečko je veden po násypu jehož jedna strana je zpevněna a chráněna od místní vodoteče Senice gabionovou opěrnou zdí, která vykazuje nadměrné deformace líce zdi. Dalším příznakem poruchy jsou trhliny v oblasti osy komunikace rovnoběžné s opěrnou zdí. Pro posouzení současného stavu i pro návrh byla využita data z geotechnického a geodetického průzkumu a modelační práce metodou konečných prvků v programu Plaxis.

Školitel: Doc. RNDr. Eva Hrubešová, Ph.D.



Sekce geodézie a kartografie

MAREK KALINA, VUT BRNO

Geodetické měření posunů a deformací dřevěné střešní konstrukce velkého rozpětí

Anotace: Práce se venuje určování posunov a deformací stavebných objektov. Predmetom merania je drevená strešná konštrukcia veľkého rozpätia športovej haly v Bílovci. Úvod je venovaný všeobecným znalostiam z problematiky posunov a deformácií stavebných objektov, metódam ich určovania a interpretácií. Práca popisuje postup merania a podmienky v akých meranie prebiehalo, a konštrukciu samotnú. Hlavnou časťou obsahu je spracovanie nameraných dát, zavedenie korekcií, určenie výsledných súradníc vybraných bodov konštrukcie, určenie horizontálnych a zvislých posunov a grafická interpretácia výsledkov. Pre zistenie posunov bola vybraná metóda priestorového pretínania z uhlov. Práca spracováva meranie z poslednej etapy 2008 a zároveň jej výsledky porovnáva s etapami predošlými (2001 – 2007). Výsledkom sú údaje geometrických deformácií pre účel posúdenia stability nosnej konštrukcie.

Školitel: Ing. Jiří Bureš, Ph.D.

IRENA OPATŘILOVÁ, VUT BRNO

GIS Městské části Brno–Jundrov

Anotace: Tato práce se zabývá vytvořením geografického informačního systému pro účely státní správy Městské části Brno-Jundrov. Samotné fáze tvorby se dají rozdělit na sběr potřebných dat a jejich následné zpracování a vytvoření GIS v softwaru ArcGIS od firmy ESRI. Součástí práce je i aplikování vhodné prostorové analýzy. V práci je popsán postup samotného zpracování dat ve zmíněném softwaru, což může sloužit jako návod pro vytvoření funkčního GIS. Přílohou je řada grafických výstupů.

Školitel: Doc. Ing. Dalibor Bartoněk, CSc.



BLAŽEJ BUCHA, ŽU ŽILINA

Meranie pretvorenia stožiarov vysokého napätia

Anotace: Práca sa zaoberá popisáním vykonaných meraní posunov a pretvorení stožiarov vysokého napätia v závode Elektrovod Žilina, a.s., t.j. obsahuje výklad o použitých metódach merania posunov a pretvorení v závode, prístrojovom vybavení a analýze ich presnosti. V ďalšom je uvedený predmet merania, lokálny súradnicový systém, bodové pole a priebeh meraní a ich spracovanie od vytýčenia stožiarov do zvislej polohy až po spracovanie odmeraných údajov.

Školitel: Prof. Ing. Ladislav Bitterer, PhD.

MICHAELA ĽUDMOVÁ, ŽU ŽILINA

Kartografické spracovanie regiónu Orava

Anotace: Práca sa zaoberá vyhotovením mapy pre turisticko – informačné kancelárie, tak aby nebola finančne náročná a zobrazovala celý región Oravy vo vhodnej mierke. Týmto chceme rozšíriť možnosti, ktoré odbor kartografia umožňuje v oblasti regionálneho rozvoja, využitia analógových máp. Cestovný ruch je potrebné rozvíjať v každej oblasti. Turista tak v mape podľa obsahu nájde prvotné informácie, ktoré pri navštevovaní neznámych krajov potrebuje. Mapa ORAVA je rozdelená na niekoľko ďalších variantov, ktoré zobrazujú podľa obsahu jednotlivé informácie, turistické atrakcie. Práca opisuje aj základne prvky, ktoré mapa obsahuje z hľadiska konštrukcie.

Školitel: Ing. Vladimír Kořka, PhD.

Bc. ZDEŇKA BÍLÁ, ČVUT PRAHA

Tvorba digitálneho 3D modelu objektu – mlýn Radešice

Anotace: Tato práce se zabývá vytvořením digitálního 3D modelu mlýna v obci Radešice. K tomuto účelu poslouží dodané podklady ve formě 2D výkresu, terénních náčrtů a fotodokumentace. Práce popisuje jednotlivé kroky při tvorbě modelu, počínaje úpravou dat do vhodného formátu, rozdělení do vrstev, až po drobné konečné úpravy. Výsledný model by



měl poskytnout prostorový pohled na stav objektu před jeho transferem do skanzenu ve Vysokém Chlumci.

Školitel: Ing. Jindřich Hodač, PhD.

JAKUB HAVLÍČEK, ČVUT PRAHA

Tvorba a analýza datového modelu Müllerovy mapy Čech

Anotace: Ve studentské vědecké a odborné práci je kompletně popsána vektorizace všech 25 mapových listů Müllerovy mapy Čech. Vektorizace probíhala do geodatabází se šesti třídami (bodová třída „obce“, liniové třídy „cesty“, „správní hranice“ a „řeky a potoky“, polygonové třídy „obce“ a „vodní plochy“) v programu ArcGIS. Geodatabáze jednotlivých mapových listů byly spojeny do jedné velké databáze. K většině obcí byly připojeny souřadnice v souřadnicové soustavě S-JTSK. Výsledkem práce jsou vektorová data všech mapových listů i celku, která slouží a budou sloužit k vědeckým analýzám. První analýza je součástí mé práce. Jednalo se o výpočet přesnosti pomocí podobnostní, afinní a projektivní transformace. Výpočty byly prováděny pro jednotlivé mapové listy, pro spojenou mapu a pro různé typy obcí.

Školitel: Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.

Tomáš Magač, STU BRATISLAVA

Vytvorenie programu na výpočet transformácií v prostredí Microsoft Excel

Anotace: Program Microsoft Excel programového balíka Microsoft Office patří k nejrozšířenějším tabulkovým procesorům současnosti. Široké možnosti využití tohoto programu sú znásobené možnosťou jeho prepojenia s programovacím jazykom Visual Basic for Applications. Pomocou jazyka Visual Basic je možné v prostredí Microsoft Excel tvoriť nie len tzv. makrá (súbory príkazov aplikovateľné jedným kliknutím), ale taktiež vytvárať samostatne fungujúce rozhrania a v podstate kompletné aplikácie. Jednou z možností, ako tento fakt využiť v geodetickej praxi, je automatizácia transformácií medzi rôznymi súradnicovými systémami. Ako ukážka využitia takejto možnosti bol v prostredí Microsoft Excel 2003 vytvorený program na transformáciu súradníc medzi 5 rôznymi súradnicovými



systemami, pričom tento program zabezpečuje tiež transformácie inverzné. Uvedený príspevok sa zaoberá tvorbou tohto programu od načítania vstupných údajov, cez zabezpečenie kompletného výpočtu, až po export výsledkov.

Školiteľ: Ing. Juraj Burgan



Sekce technická zařízení budov a energie budov

JAN KOUTECKÝ, VUT BRNO

Vytápění objektu tuhými palivy

Anotace: Má práce proniká do vzácného spojení historie s nejnovější technologií jednoho krásného českého řemesla, tj. kamnářského. Řešil jsem akumulční sálavá kachlová kamna s výměníkem na vodu jako hlavní zdroj vytápění. Cílem bylo vyprojektovat jedna kachlová kamna do objektu penzionu a splnit nejrůznější podmínky jeho provozu. Kamna pokrývají celou tepelnou ztrátu prostupem i větráním + se dají použít pro dohřev TV. Kamnová vložka je na biomasu (kusové palivo). Systém rozvodu tepla po objektu je hybridním způsobem (tahový systém, hypokaust systém, teplovzdušný systém, otopná tělesa).

Školitel: Ing. Jan Topič, Ph.D.

MARTIN ŠTEFANCO, TU KOŠICE

Návrh a posúdenie zariadenia na spätné získavanie tepla

Anotace: Anotácia v Sj Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta Študijný odbor : Pozemné stavby Autor : Martin Štefanco Téma práce : Návrh a posúdenie zariadenia na spätné získavanie tepla. Veduci : Ing. Peter Kapalo, PhD. Cieľom práce je návrh a posúdenie zariadenia zabezpečujúceho tepelnú pohodu v zadanej budove s dôrazom na systém spätného získavania tepla. Anotácia v Aj Technical university of Košice, Civil Engineering Faculty Field of study : Architectural and Indoor Engineering Author : Martin Štefanco Topic work : Design and assessment of equipment for heat recovery. Head : Ing. Peter Kapalo, PhD. The aim of this thesis is design and assessment of facilities providing thermal comfort in the entered building with an emphasis on heat recovery systems.

Školitel: Ing. Peter Kapalo, PhD.



JAROSLAV CIPSER, TU KOŠICE

Zabezpečenie tepelnej pohody budovy použitím kombinácie tepelného čerpadla a kapilárnych rohoží

Anotace: Vypracovaním tejto práce chcem poukázať dôležitosť zabezpečenia tepelného komfortu prostredia, v ktorom sa nachádzame väčšinu svojho času počas dňa, teda v budovách, či už sa jedná o bytové prostredie alebo pracovné. V tomto konkrétnom prípade je riešená budova materskej školy. V budovách tohto typu sú optimálna teplota vzduchu a povrchov, výber materiálov a mnoho ďalších hygienických parametrov obzvlášť dôležité. V tejto práci som sa následne zameril na návrh optimálneho systému vykurovania a chladenia. Snažil som sa využiť alternatívne zdroje energie a vhodne k nim zvoliť vykurovacie telesá. V mojej práci porovnávam rôzne spôsoby vykurovania a chladenia, ktoré následne analyzujem z finančného hľadiska.

Školitel: Ing. František Vranay, PhD.

Bc. MICHAL HARGAŠ, Bc. DANIELA HURTÍKOVÁ, STU BRATISLAVA

Výpočet tepelného toku izolovaných potrubí zabudovaných v konštrukcii

Anotace: V súčasnosti pri navrhovaní a realizácii bytových výmenníkových staníc a prívodu teplej vykurovacej vody s teplotou nad 60°C vznikajú hlavne v letnom období v priestoroch vedenia potrubnej siete nežiadané tepelné zisky. Tieto priestory bývajú väčšinou v strede dispozície, sú nevetrané, akusticky alebo aj tepelne izolované od bytových priestorov obklopujúcich tento priestor. Pri nedostatočnej hrúbke tepelnej izolácie potrubia vznikajú na povrchoch konštrukcií miesta so zvýšenou teplotou. Následne dochádza k ohrievaniu vzduchu v týchto nevetraných priestoroch nad hranicu tepelnej pohody obyvateľov v komunikačnom priestore. Práca bol z tohto dôvodu zameraná na preukázanie potrebnej hrúbky tepelnej izolácie na rozvodoch teplej vody a následnými návrhmi na zníženie tepelných strát potrubnej siete do priestoru realizovaného s nedostatočnou hrúbkou tepelnej izolácie potrubia ako aj riešeniami na zníženie teploty vzduchu komunikačného priestoru v letnom období.

Školitel: Doc. Ing. Jana Peráčková, PhD.



PETR KOCIÁN, VŠB TU OSTRAVA

***Výpočet krytí potřeby tepla tepelným čerpadlem země - voda
pravděpodobnostní metodou***

Anotace: V zásadě se tepelná čerpadla typu země - voda nenavrhují na 100% tepelných ztrát objektu, ale na hodnotu 55-70%. Zbytek energie dodá bivalentní zdroj. Při tomto „poddimenzování“ se využívá faktu, že tepelné ztráty objektu se počítají při výpočtové venkovní teplotě, která závisí na lokalitě projektovaného objektu (-13°C, -15°C nebo -17°C). Této venkovní teploty se ale dosáhne pouze párkrát během celého roku. V uvedené práci je proveden výpočet podílu energie dodané tepelným čerpadlem a dodatkovým zdrojem tepla (elektrickou topnou spirálou) pro pokrytí špiček dodávky tepla během zimního období. Výpočet bude proveden pravděpodobnostními metodami PDPV (Přímý Determinovaný Pravděpodobnostní Výpočet) v programu ProbCalc a SBRA (Statistic Based Reliability Assesment) v programu AntHill.

Školitel: Ing. Martin Krejsa, PhD.

Bc. LUBOMÍR MARTINÍK, VŠB TU OSTRAVA

***Doplnění stávající horkovodní výměňkové stanice kogenerační jednotkou v
panelovém domě P1.13***

Anotace: Je pravdou, že kogenerace u nás ještě nezaujímá takovou pozici jakou si zaslouží. V naší zemi jsou těmito jednotkami vybavovány spíše větší zemědělské komplexy a větší objekty s nedostatečnou kapacitou elektrické sítě. V jiných zemích EU je vývoj již mnohem dále a kogenerační jednotky se s úspěchem osazují i do obytných souborů a mikrokogenerační jednotky dokonce do rodinných domů. Dnes jsou využívány i trigenerační jednotky pro administrativní budovy a nákupní centra. Jejich nespornou výhodou je především lepší rozložení elektrického výkonu během dne i roku a tím i velká podpora ze strany energetických koncernů a výkupců energie. Kogenerační jednotky jsou na vzestupu i přesto, že fotovoltaika právě stagnuje.

Školitel: Doc. Ing. Jaroslav Kuba CSc.



PAVLA ZAVORALOVÁ, ČVUT PRAHA

Využití PCM pro stabilizaci vnitřní teploty

Anotace: Práce pojednává o PCM materiálech používaných ve stavebnictví a jejich vlivu na teplotu interiéru. Jsou zde prezentovány výsledky měření, při kterých byly v klimatické komoře na katedře TZB ČVUT porovnány běžné materiály se vzorky obsahujícími PCM. V závěru je pomocí softwaru PCM express vyhodnocena efektivita použití PCM v různých typech konstrukcí vzhledem ke stabilizaci vnitřní teploty a tedy i k úspoře energie.

Školitel: Prof. Ing. Karel Kabele, CSc.

ZUZANA ŠESTÁKOVÁ, ČVUT PRAHA

Revitalizovaná nákladní loď Josef Boček - studie využitelnosti tepelného čerpadla

Anotace: Tato studie se zabývá revitalizovanou nákladní lodí, popisem technologií umístěných na lodi, vyhodnocením a následnou studií využitelnosti tepelného čerpadla v provedení voda – voda. Tepelné čerpadlo je hodnoceno v několika variantách jak pro průtočný systém, tak pro výměník tepelného čerpadla umístěný mimo loď. V práci jsou obsaženy grafy a tabulky popisující jednotlivé varianty s vyhodnocením a doporučením, zda tento typ je vhodné instalovat.

Školitel: Prof. Ing. Karel Kabele, CSc.

ANDREJ MEČIAR, STU BRATISLAVA

Analýza ideálneho sklonu solárneho kolektoru

Anotace: V mojej práci sa budem zamyšľať nad tým typom obnoviteľnej energie ktorú považujem za najperspektívnejšiu ,slnecnú energiu. Konkrétne sa budem zamyšľať nad premenou slnečnej energie na tepelnú pomocou solárnych panelov.A možnostiach zvýšenia ich efektívnosti pomocou nastavenia ich uhla k zemi vzhľadom na fázy odklonu zemskej osy k slnku a točeniu zeme okolo svojej osi. Annotation: In my work I solve a type of renewable energy and which I consider the most promising,it is solar energy. Specifically, I think about



converting solar energy by solar panels to warm energy and how to increase their effectiveness by setting the angle to the ground with earth dependence to the phase of axis deflection on the earth to the sun and the earth spinning on its axis.

Školitel: Doc. Ing. Otília Lulkovičová, PhD.



Sekce ekonomika a řízení stavebnictví

JANA KLOSOVÁ, ČVUT PRAHA

Environmentální management ve stavební firmě (likvidace stavebního odpadu)

Anotace: Předmětem práce je charakteristika normy ČSN EN ISO 14001:2005 Systém environmentálního managementu a její význam ve stavební firmě. Ve své práci jsem popsala základní znaky Systému environmentálního managementu. Jelikož pojem životní prostředí zahrnuje široké spektrum oblastí, zaměřila jsem se rovněž na velmi diskutované téma dnešní doby, a tím je odpadové hospodářství. Popsala jsem, jakými zákony se problematika nakládání s odpady řídí a jak jsou odpady roztríděny do Katalogu odpadů. Poté jsem se specializovala na likvidaci a odvoz odpadů na stavbě Bytové domy Vítkov. Analyzovala jsem jednotlivé druhy odpadu a navrhla systém jeho likvidace a odvozu ve dvou variantách. Konečným zhodnocením je výpočet nákladů na likvidaci a odvoz tohoto odpadu.

Školitel: Ing. Jaroslava Tománková, Ph.D.

JIŘÍ ADAMEC, VUT BRNO

Kvalifikační kritéria pro veřejné zakázky na stavební práce

Anotace: Práce je zaměřena na problematiku kvalifikačních kritérií pro veřejné zakázky se zaměřením na stavební práce. První část obsahuje seznámení se základními pojmy a principy veřejných zakázek a jednotlivými druhy zadávacích řízení s detailním popisem průběhu užšího řízení. Vysvětluje důležitost a popisuje průběh základního kamene všech zadávacích řízení – kvalifikace. Ve druhé části jsou definována jednotlivá kvalifikační kritéria a je provedena jejich podrobná statistika v rámci veřejných zakázek zadáných v roce 2009 na území Moravskoslezského kraje. Následuje analýza získaných poznatků, jejíž výsledkem je ucelený a objektivní přehled informací k problematice kvalifikačních kritérií veřejných zakázek.

Školitel: Doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.



ONDŘEJ MACHAČ, VUT BRNO

Porovnání nákladů na výstavbu a údržbu rovné střechy a střechy pultové

Anotace: Tato práce si klade za cíl porovnat dva odlišné způsoby zastřešení jednoho objektu a má názorně ukázat výhody i nevýhody jednotlivých variant. V první variantě se jedná o plochou střechu, která byla navržena architektem, v druhé variantě se jedná o střechu pultovou. Tento variantní návrh odstraňuje část nevýhod plochých střech s maximálním důrazem na zachování původního záměru architekta. Např. z hlediska technologického se jedná o jednodušší variantu už jen tím, že je vypuštěn mokvý proces, čímž je celá stavba značně urychlena. Z hlediska údržby je toto řešení také nepochybně vhodnější jelikož je téměř bezúdržbové. Dále dojde k odstranění problematických míst v okolí atiky, kde dochází nejčastěji k poruchám u plochých střech.

Školitel: Ing. Svatava Henková, CSc.

JAROSLAVA MRÁZOVÁ, ČVUT PRAHA

Teorie rozhodování - elektrárna Prunéřov

Anotace: Práce se zabývá otázkou rekonstrukce elektrárny Prunéřov II, která se nachází v blízkosti města Chomutova. Jakou nejlepší možnou variantu ze tří zvolit. Tato elektrárna patří k největším dodavatelům elektrické energie, proto jsem se o problémem zajímala. V práci jsou popsány varianty rekonstrukce, kritéria pro rozhodování a určeny váhy jednotlivých kritérií. Jsou použity dvě metody pro určení vah kritérií a tři metody pro rozhodování, podle kterých jsem vybrala z mého pohledu nejlepší variantu rekonstrukce elektrárny.

Školitel: Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.

Bc. MARIÁN IŠTVÁNIK, TU KOŠICE

Simulácia návrhu mobilného žeriava

Anotace: Lokalizácia mobilného žeriava predstavuje priestorové určenie pracovnej pozície mobilného žeriava v okolí objektu odkiaľ bude vykonávať svoju činnosť. Optimalizácia a simulácia týchto pracovných pozícií taktiež predstavuje možnú úsporu finančných nákladov



spojených s využitím mobilného žeriava na stavbe. Jedná sa o prevenciu pred predimenzovaním použitého mobilného žeriava pre daný objekt alebo výber mobilného žeriava, ktorý nebude pre daný objekt postačovať technickými parametrami. Pri postupe lokalizácie mobilného žeriava treba brať do úvahy faktory, ktoré ovplyvňujú vhodnosť použitia alebo nevhodnosť použitia mobilného žeriava pre daný objekt. Najdôležitejším faktorom je dosah mobilného žeriava, keďže ten úmerne pôsobí aj na jeho nosnosť. Rozmery objektu, vzdialenosť osi výložníka od najvzdialenejšej časti objektu a iné údaje sú základnými veličinami pre vhodnú analýzu a na to nadväzujúcu simuláciu pracovných pozícií mobilného žeriava na stavenisku.

Školiteľ: Ing. Zuzana Struková, PhD.

Bc. TOMÁŠ ONDRIČKO, STU BRATISLAVA

Využitie solárnej energie na zabezpečenie obytných kontajnerov zariadenia staveniska elektrickou energiou

Anotace: Pri dnešnej deštrukcii životného prostredia všetkými priemyselnými odvetvami patrí stavebnému priemyslu jedno z popredných miest. Je preto namieste snaha o znižovanie tohto vplyvu hľadaním a aplikáciou moderných technológií, zameraných na zvyšovanie ochrany životného prostredia pri stavebnej výrobe. Zameraním tohto príspevku je analýza možnosti využitia fotovoltických solárnych systémov ako zdroja zabezpečujúceho elektrickú energiu z obnoviteľných zdrojov energie pre potreby obytných kontajnerov zariadenia staveniska. Príspevok sa zaoberá možnou využiteľnosťou fotovoltických systémov v tomto špecifickom prípade, porovnaním ostrovného fotovoltického systému a fotovoltického systému zapojeného do verejnej distribučnej siete, ich finančnou výhodnosťou a návratnosťou investícií. Získané poznatky sú aplikované do predbežného návrhového diagramu. Diagram slúži ako pomôcka, pre určenie energetických ziskov navrhovaného systému, s možnosťou použitia výsledkov pri použiteľnosti systému v praxi.

Školiteľ: Doc. Ing. Peter Makýš, PhD.



Bc. LUCIA BIELIKOVÁ, STU BRATISLAVA

Návrh spôsobu stabilizácie stien výkopov objektu Dunajská v Bratislave metódou tryskovej injektáže

Anotace: Cieľom práce bolo analyzovať spôsob stabilizácie stien výkopov a podchytávania okolitých objektov v stiesnených podmienkach metódou tryskovej injektáže na konkrétnom objekte, navrhnúť technologický postup pre realizáciu stabilizácie stien pre konkrétny objekt Dunajská v Bratislave, využívanie podzemných stien. V práci som určila technologický postup pre uvedený problém pre Polyfunkčný objekt Dunajská, navrhla som zariadenie staveniska pre realizáciu metódy tryskovej injektáže, monitorovala som postup prác.

Školiteľ: Prof. Ing. Jozef Gašparík, PhD.

VLADIMÍR VINNAI, TU KOŠICE

Dynamické modelovanie nasadenia debnenia na stavbe

Anotace: Automatizované zostavenie histogramov pomocných konštrukcií, ako sú debnenia a lešenia, nie je v dostupných softvéroch samozrejmosťou. Na základe uvedených skutočností bol formulovaný cieľ: vytvoriť softvérový nástroj, ktorý bude integrujúcim článkom pre informácie z troch zdrojov stavebno-technologickej dokumentácie procesu realizácie železobetónových monolitických konštrukcií: časový plán výstavby, technologické parametre betónu v podmienkach jeho ukladania a ošetrovania, ako aj projekt debnenia. Na základe výstupov zo softvéru je možné vybrať optimálny systém debnenia, ladiť priebeh výstavby v časovom pláne, alebo vyhodnotiť ako vlastnosti betónu ovplyvnia náklady na debnenie. Zároveň nám výstup z programu ponúka možnosť sledovania aktuálneho stavu debnenia na stavbe.

Školiteľ: Ing. Renáta Bašková, PhD.

Sborník anotací

11. ročník studentské vědecké odborné činnosti stavebních fakult České a Slovenské republiky

**Studentská konference se zahraniční účastí
(uvnitř CD – a plným zněním příspěvků)**

Autor: Doc. Ing. Pavel Kuklík, CSc.

Název díla: 11. ročník studentské vědecké odborné činnosti stavebních fakult České a Slovenské republiky

Tisk: Fakulta stavební – Katedra silničních staveb

Vydalo: České vysoké učení technické v Praze

Kontaktní adresa: K136, Thákurova 7, Praha 6, 166 29

Tel: 224354639

Vyšlo: v květnu 2010-05-18

Náklad: 200

Počet stran (sborník anotací/CD sborník příspěvků): 50/87

ISBN 978-80-01-04566-4
