



prof. Ing. Ivan Gschwendt, DrSc.

Technický pokrok v cestnom staviteľstve

strany 11-15

VTS news

E - ČASOPIS SLOVENSKÝCH
INŽINIEROV, TECHNIKOV
A INOVÁTOROV

Vydáva:

**ZVÄZ SLOVENSKÝCH VEDECKO-
TECHNICKÝCH SPOLOČNOSTÍ**

Šéfredaktor

JOZEF KRAJČOVIČ

Technický redaktor

DUŠAN FERIANC

Redakčná rada:

predseda

BOŽENA TUŠOVÁ

členovia:

ROBERT BREŽNÝ,

LUCIA KRIŠTOFIAKOVÁ,

JURAJ KLEPÁČ,

PAVOL KLUCHO,

BRANISLAV LÓBB,

VLADIMÍR MURÍN,

PAVOL RADIČ,

JÁN ŠEDIVÝ,

ANNA UJHELYIOVÁ.

Vydavateľ:

Adresa: **ZSVTS**

KOCELOVA 15,

815 94 BRATISLAVA

Tel.: **02 / 5020 7649**

E-mail: zsvts@zsvts.sk

Portál: www.zsvts.sk

ROČNÍK III.,

ČÍSLO 3, VYŠLO 24.5.2015

ISSN 1339-570X

Príspevky neboli korigované z odbornej
a jazykovej stránky.

Obsah

Editoriál	3
ZSVTS dnes	4
Národná sústava povolání SR	4
91. Rada ZSVTS - voľby do orgánov na roky 2015-2018	4
Vedec roka SR 2014	5
Ceny ZSVTS pre ŠVOČ 2015	6
Veda, technika a inovácie	11
Technický pokrok v cestnom stavitelstve	11
Členské organizácie ZSVTS	16
Cestná konferencia 2015	16
Konferencia Vykurovanie 2015	17
Veľtrhy CONECO a RACIOENERGIA 2015	18
Rozhovor s predsedom ČO ZSVTS	19
Slovenská cestná spoločnosť	19
Novinky zo sveta vedy a techniky	21
Kalendárium	22
Jubilea členov ČO ZSVTS	22
Spomienky na našich kolegov	23
Historické míľniky	24
V období apríl až jún 2015 uplynie	24
Rok 2015 tiež predstavuje	25
Publikačná činnosť ČO ZSVTS	26
Vydané zborníky	26

Najbližšie vzájomné podujatia

- **4.9.2015 zasadanie Rady ZSVTS
v DT ZSVTS Košice**
- **Tematická exkurzia členov Rady ZSVTS
12.-16.9.2015 Brusel**



**ZVÄZ SLOVENSKÝCH
VEDECKOTECHNICKÝCH
SPOLOČNOSTÍ**

Vývoj cestnej dopravy nadobudol také rozmery, že spoločnosť musí riešiť trvalo udržateľný rozvoj cestného staviteľstva

str. 11

...posilniť koordinačnú a riadiacu činnosť miest, predovšetkým z hľadiska využívania dopravnoinžinierskych nástrojov v rámci organizácie a regulácie cestnej dopravy a presadzovať účinný systém parkovacej politiky

str. 17

VODA, ktorá je dôležitým prvkom z hľadiska ochrany životného prostredia a udržateľnosti, disponuje obrovským potenciálom v oblasti energetiky a má nenahraditeľný význam pre všetky oblasti života

str. 18

VTS news

EDITORIÁL

Vážení kolegovia,

ešte rezonujú naše dojmy z osláv 25. výročia vzniku ZSVTS a život okolo nás priniesol ďalšie nové udalosti a informácie.

Koncom apríla sme na výročnom zasadnutí najvyššieho orgánu Zväzu slovenských vedecko-technických spoločností – Rady ZSVTS po dvoch rokoch zvolili našich kolegov do nových orgánov Zväzu, ktorí budú takpovediac zodpovední za naše smerovanie v rokoch 2015 až 2018. Novému vedeniu blahoželáme a prajeme veľa pozitívnych podnetov do ďalšej práce.

Niekoľko dní nato Zväz spolu s Centrom vedecko-technických informácií Slovenskej republiky a Slovenskou akadémiou vied úspešne zrealizoval ďalší ročník súťaže popredných slovenských vedcov a technológov – Vedec roka SR 2014.

I o týchto udalostiach sa dočítate v tomto čísle VTS news, ale nosnou oblasťou tohto čísla je problematika cestného hospodárstva a cestného staviteľstva. Okrem populárne ladeného článku v ňom nájdete aj ďalšie informácie a podnety z kuchyne našej členskej organizácie – Slovenskej cestnej spoločnosti, ktorá z pohľadu odborných aktivít v ostatných rokoch patrí k veľmi aktívnym členským organizáciám Zväzu.

Zaujímavý článok tiež nájdete v rubrike členských organizácií ZSVTS, ktorý prináša iný pohľad na uskutočnenú výstavu CONECO, kde bola zaradená nová sekcia s názvom Voda, ktorej dôležitosť podčiarkli nielen prominentní účastníci, ale aj členovia Slovenskej vodohospodárskej spoločnosti, ktorí svojimi aktivitami prispeli k náležitému pripomenutiu si Svetového dňa vody.

Ďakujeme vopred za Vaše ohlasy a námety na skvalitnenie ďalších čísel VTS news.

Redakčná rada

ZSVTS DNES

Národná sústava povolaní SR



Ing. Božena Tušová, viceprezidentka ZSVTS pre vedu, techniku a vzdelávanie, zastupovala Zväz **na rokovaní Sektorovej rady pre vedu, výskum, vzdelávanie, výchovu, šport**, ktoré sa uskutočnilo v marci 2015 v Kežmarských Žľaboch.

Rokovanie sa realizovalo v rámci národného projektu **Národná sústava povolaní III (NSP III)**, ktorý sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu v rámci Operačného programu Zamestnanosť a sociálna inklúzia. Riešiteľom projektu je spoločnosť TREXIMA Bratislava, s.r.o. Po otvorení rokovania a odovzdaní menovacích dekrétov boli prítomní zástupcovia oboznámení so systémovým riešením NSP, a tiež s vyhodnotením výsledkov NSP I a NSP II – výsledkov práce sektorových rád a vytvorených národných štandardov zamestnaní. Predsedom Sektorovej rady je Ing. Pavel Ondek, tajomníkom Mgr. Klaudius Šilhár, PhD. Rokovania sa zúčastnila aj tajomníčka Aliancie sektorových rád PaedDr. Lucia Dítěťová. Naša reprezentantka – Ing. Tušová, bola vymenovaná za člena tejto sektorovej rady. Jej činnosťou bude podieľať sa na plnení úloh Sektorovej rady, a to najmä pri tvorbe národných štandardov zamestnaní, ich aktualizácie a plnení ďalších úloh v zmysle štatútu rady. Zväz sa bude podieľať na vypracovaní slovenských štandardov vybraných povolaní v systéme plne kompatibilných s **Medzinárodnou klasifikáciou zamestnaní ISCO – 08**. Národná sústava povolaní je podľa zákona č. 5/2004 Z.z. uceleným informačným systémom opisu štandardných nárokov trhu práce na jednotlivé pracovné miesta. Určuje požiadavky na odborné zručnosti a praktické skúsenosti potrebné na vykonávanie pracovných činností na pracovných miestach v rámci trhu práce.

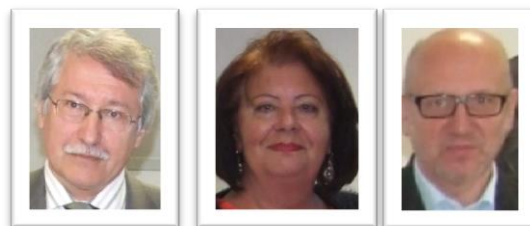
91. Rada ZSVTS - voľby do orgánov na roky 2015-2018

Na výročnom 91. zasadnutí najvyššieho orgánu ZSVTS – Rady Zväzu sme koncom apríla bilancovali odborné aktivity členských organizácií ZSVTS, schválili hospodárenie za rok 2014, Správu o činnosti za rok 2014 i Správu o plnení Programového vyhlásenia ZSVTS za roky 2013-2015. V hodnotení odborných aktivít podľa pravidiel pre 1. pilier podpory ČO sa z 42 členských organizácií ZSVTS za rok 2014 sa na prvých priečkach umiestnili:

1. Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia,
2. Slovenská zväračská spoločnosť,
3. Slovenská cestná spoločnosť,
4. Slovenská vedeckotechnická spoločnosť dopravy,
5. Slovenská spektroskopická spoločnosť.

Dôležitým bodom zasadania Rady boli voľby do orgánov ZSVTS na funkčné obdobie rokov 2015-2018. Za prezidenta ZSVTS bol opakovane zvolený **prof. Ing. Dušan Petráš, PhD., EUR ING**. Do Predsedníctva Zväzu boli zvolení: **Ing. Božena Tušová, doc. Ing. Anna Ujhelyiová, CSc., doc. Ing. Kamil Cejpek, CSc., doc. Ing. Ondrej Híreš, CSc., Ing. Pavol Radič, EUR ING, Ing. Dušan Ferianc, EUR ING**. Okrem prezidenta ZSVTS boli za štatutárov Zväzu zvolení dvaja viceprezidenti: Ing. Božena Tušová, viceprezidentka ZSVTS pre vedu, techniku a vzdelávanie a Ing. Dušan Ferianc, EUR ING, viceprezident ZSVTS pre investície a rozvoj.

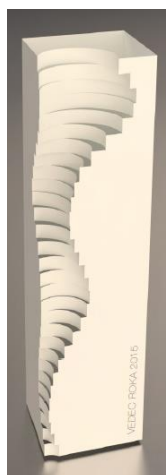
Na tomto zasadnutí sme si pripomenuli 25 rokov oficiálnej existencie ZSVTS a pri tejto príležitosti boli členským organizáciám ZSVTS udelené pamätné plakety k výročiu vzniku ZSVTS.



*Štatutári ZSVTS na roky 2015-18
pp. Dušan Petráš, Božena Tušová, Dušan Ferianc*

Vedec roka SR 2014

ZSVTS spolu s Centrom vedecko-technických informácií Slovenskej republiky a Slovenskou akadémiou vied vyhlásili **18. ročník** súťaže slovenských vedcov a technologov zo všetkých oblastí vedy a výskumu za prínosy vedeckého bádania, úspešné práce, zavádzanie nových technológií – **Vedec roka Slovenskej republiky**. Podujatie po organizačno-technickej stránke zabezpečoval Organizačný výbor podujatia, odborným garantom súťaže bola Hodnotiaca komisia. Tento ročník sa uskutočnil s novou koncepciou, ktorej hlavným cieľom bolo explicitne oceniť vedkyňu roka SR, pretože šikovných a umných žien máme na Slovensku hodne. Do súťaže bolo celkom nominovaných 49 osobností; v jednotlivých



kategóriách boli počty nominácií nasledované: **vedec roka SR 2014** – 13 nominovaných, **vedkyňa roka 2014** – 9 nominovaných, **osobnosť roka v oblasti technológií** – 4 nominovaní, **osobnosť roka v programoch EÚ** – 2 nominovaní, **mladá osobnosť vedy** – 21 nominovaných. Zväz zaslal tri návrhy na ocenenia v tejto súťaži: v kategórii Osobnosť roka SR v oblasti technológií - doc. Ing. Ondrej Híreš, CSc., PhD.; v kategórii Mladá osobnosť vedy- doc. Ing. Michal Hatala, PhD., RNDr. Martin Urík, PhD. Posudzovanie návrhov vykonala Hodnotiaca komisia v zložení: Dr.h.c. prof. Ing. Anton Čižmár, CSc., RNDr. Eva Majková, DrSc., prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc., prof. Ing. Ján Híveš, PhD., prof. RNDr. Jozef Noga, DrSc., prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc. Slávnostné vyhodnotenie a odovzdávanie sa konalo 12.5.2015 v Malom koncertnom štúdiu, Slovenského rozhlasu na Mýtnej ulici v Bratislave pod záštitou a za osobej účasti **prezidenta SR pána Andreja Kisku**. Za Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR bola delegovaná iba štátna **tajomníčka Romana Kanovská**.

Ceny odovzdávali za organizátorov prezident ZSVTS p. Petráš, predseda SAV pán p. Šajgalík, podpredsedníčka SAV p. Majková a generálny riaditeľ CVTI p. Turňa. Podujatie moderoval pán Igor Haraj zo Slovenského rozhlasu a za sprievodu klavíra program spestrila spevom speváčka - herečka Barbora Švidraňová. Partnermi podujatia sa stali spoločnosti



SVOP, Datalan, INFOkey.sk a Bayer. Mediálnymi partnermi Vedca roka SR 2014 boli RTVS, Quark, Science.sk, Televízia Z, teraz.sk, TASR, Parlamentný kuriér a VAT – magazín o vede a technike. Boli odovzdané Ceny, ktorých motív navrhol študent Katedry dizajnu na Fakulte architektúry STU v Bratislave pán Jakub Masár.



Laureáti súťaže Vedec roka SR 2014 - sediaci zľava: pp. Švorc, Miškovský, Hloch, Kučerová, Gömöry

Vedcom roka SR je **doc. Ing. Fedori Gömöry, DrSc.** Elektrotechnický ústav, SAV, za výskum vedúci k novým poznatkom o správaní kompozitov supravodič/feromagnetikum v jednosmerných a striedavých magnetických poliach. Ocenenie odovzdala p. Romana Kanovská, štátna tajomníčka Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR.



V kategórií **Vedkyňa roka SR** ocenenie získala **Mgr. Lucia Kučerová, PhD.**

Ústav experimentálnej onkológie, Slovenská akadémia vied; za výsledky vo výskume vlastností nádorových kmeňových buniek a bunkovej terapii agresívnych ľudských metastatických nádorov. Ocenenie odovzdala p. Eva Majková, predsedníčka Hodnotiacej komisie.

Osobnosť roka v oblasti technológií je **doc. Ing. Sergej Hloch, PhD.**

Fakulta výrobných technológií, Technická univerzita v Košiciach; za vynikajúce výsledky dosiahnuté v rámci riešenia projektov výskumu technológie vodného prúdu a mimoriadny prínos pre interdisciplinárnu medzinárodnú vedeckú spoluprácu v oblasti progresívnych výrobných technológií. Ocenenie odovzdal p. Dušan Petráš, prezident ZSVTS.



V kategórií **Osobnosť roka v programoch EÚ** ocenenie získal **prof. RNDr. Pavol Miškovský, DrSc.**



Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach; za významný podiel na príprave a koordinácii úspešného projektu 7. RP EÚ získaného na Slovensku (Fostering excellence in multiscale cell imaging) v pozícii zodpovedného riešiteľa a za významný podiel na zapojení sa Slovenska do pan-európskej siete pre biologické zobrazovanie – EuroBioImaging. Ocenenie odovzdal p. Ján Turňa, generálny riaditeľ CVTI SR.

Mladá osobnosť vedy je **doc. Ing. Ľubomír Švorc, PhD.**

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Slovenská technická univerzita v Bratislave; za vysokú vedeckovýskumnú a publikačnú aktivitu v oblasti elektrotechnickej charakterizácie biologicky aktívnych látok a využitia nových elektródových materiálov v klinickej, environmentálnej a potravinárskej stopovej analýze. Ocenenie odovzdal p. Dušan Šajgalík, predseda SAV.



Všetky informácie o podujatí Vedec roka SR 2014 nájdete aj na webovej stránke www.ncpvat.sk v sekcii Vedec roka SR. RTVS pripravuje špeciálne vydanie relácie VAT – veda a technika, ktoré bude venované piatim oceneným osobnostiam VR SR 2014. Vysielať ju RTVS na Dvojke v pondelok 25.5.2015 o 21:30.

Ceny ZSVTS pre ŠVOČ 2015



ZSVTS na základe skúseností a v snahe propagovať štúdium na fakultách technických univerzít, ktoré sú akreditované vo FEANI, čím chce i prispieť k širšej popularizácii titulu euroinžinier, oslovil všetkých 18 fakúlt 4 slovenských technických univerzít s ponukou oceniť najlepšie práce študentov v rámci študentskej vedeckej odbornej činnosti. Na uvedenú iniciatívu Zväzu reagovalo 12 fakúlt a z nich 11 privítalo návrh. Študentská vedecká odborná činnosť - ŠVOČ je charakterizovaná ako súčasť výchovno-vzdelávacej činnosti, ktorá je realizovaná formou tvorivej vedeckej a odbornej práce študentov a dať priestor pre vytváranie predpokladov pre vedeckú a odbornú prácu študentov a individuálny rozvoj tvorivých schopností a talentu študentov.



SLOVENSKÁ TECHNICKÁ
UNIVERZITA V BRATISLAVE
MATERIÁLOVOTECHNOLÓGICKÁ
FAKULTA SO SÍDLOM V TRNAVE

Ako prvá sa realizovala naša účasť na ŠVOČ na **Materiálovo-technickej fakulte STU v Bratislave so sídlom v Trnave**, kde sa uskutočnil 19. ročník Študentskej vedeckej konferencie 2015 (ŠVK). Na

konferencii s medzinárodnou účasťou sa predstavilo 98 študentov, ktorí prezentovali spolu 89 odborných prác v týchto sekciách: *Anglický jazyk, Aplikovaná informatika a automatizácia v priemysle, Bezpečnosť a ochrana zdravia, Humanitné vedy, Kvalita produkcie, Materiály, Požiarne inžinierstvo, Priemyselné inžinierstvo a manažment, Production Technologies, Výrobné technológie 1, Výrobné technológie 2, Výrobné technológie 3*. Úroveň prezentovaných prác posudzovali odborné komisie zložené z pedagogických a výskumných pracovníkov fakulty. V hodnotiacich komisiách pracovalo celkovo 57 odborníkov. Študenti prezentovali práce s aktuálnym obsahom, prejavili výborné prezentačné schopnosti a viaceré práce dosahovali vysokú odbornú kvalitu. Všetkým zúčastneným študentom boli odovzdané certifikáty o účasti po skončení rokovania v jednotlivých sekciách. Na



slávnostnom vyhodnotení boli v 11 sekciách tri najlepšie práce ocenené

diplomom dekana MTF STU a finančnou odmenou (motivačné štipendium za mimoriadne výsledky pre študentov MTF). Diplomy oceneným odovzdal prodekan pre vzdelávanie doc. Ing. Roman Čička, PhD. **ZSVTS udelil ocenenie študentovi Matejovi Janovičovi v sekcii Materiály za prácu Charakteristika karbidov v Cr-V nástrojovej oceli po zmrazovaní.** Ocenenie študentovi odovzdal počas slávnostného vyhodnotenia predseda Slovenskej zväračskej spoločnosti Ing. Pavol Radič, EUR ING.



Dňa 8.4.2015 sa uskutočnilo na **Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene** vyhodnotenie súťaže prác ŠVOČ. Na 55-tom ročníku s medzinárodnou účasťou bolo prezentovaných 73 prác v 7 sekciách: *Bakalárska biologická, Bakalárska technologická, Inžinierska 1, Inžinierska 2, Inžinierska 3, Logická, Bakalárska biologická, Bakalárska technologická*. Pán Ing. Miroslav Kovalčík,



PhD., člen výboru Slovenskej lesníckej spoločnosti, **odovzdal Cenu ZSVTS víťazovi inžinierskej sekcie č. 3 - Bc. Miroslavovi Štulajterovi za prácu Energetické vlastnosti vybraných druhov biopalív.** Podľa predsedu Rady ŠVOČ pri LF TUZVO Ing. Martina Lieskovského, PhD., bolo významným pozitívom tohto ročníka vysoký záujem v bakalárskych sekciách, vyrovnanosť prác v jednotlivých sekciách i patričná úroveň podujatia. Najlepšie práce budú publikované v recenzovanom zborníku konferencie.



21. ročník študentskej vedeckej a odbornej konferencie Metalurgia 2015, sa uskutočnil dňa 14. apríla 2015 na **Hutníckej fakulte TU v Košiciach**. Hlavným partnerom podujatia bola spoločnosť U. S. Steel Košice, s. r. o. Finančne študentskú konferenciu podporili okrem hlavného partnera aj mnohé firmy a spoločnosti, ktoré aktívne spolupracujú s fakultou už niekoľko rokov, či už v rámci projektov alebo pri riešení technických problémov v praxi. Tento rok 65 študentov (z toho 48 študentov inžinierskeho a 17 bakalárskeho štúdia) prezentovalo svoje práce v piatich sekciách: *Hutníctvo kovov, Materiály, Energetické inžinierstvo a priemyselná keramika,*

Environmentalistika a Integrované systémy riadenia. Ich výkony, týkajúce sa obsahu práce, jej grafickej úrovne a prednesu, vystupovania, či schopnosti študenta obhájiť výsledky svojej práce, hodnotili odborné komisie, v ktorých mali svoje zastúpenie okrem vysokoškolských pedagógov aj reprezentanti vedeckých inštitúcií a priemyselných podnikov. Na konferencii sa súťažne zúčastnili študenti partnerských univerzít: VŠB TU Ostrava, SjF ŽU v Žiline, FCHPTP STU Bratislava a Sliezska univerzita v Katoviciach. Rokovania v sekciách bolo podľa pravidiel Štatútu ŠVOK a pod dohľadom prodekanke pre bakalárske a inžinierske štúdium, doc. Ing. Márie Mihalikovej, PhD. Predsedom Organizačného výboru konferencie bola Ing. Zuzana Fečková, PhD.



Ocenenia študentom, pri slávnostnom vyhlásení výsledkov, odovzdali prítomní zástupcovia sponzorských firiem: Ing. Milan Polča, U.S. Steel, s.r.o. Košice, Ing. Dáša Chudíková, RMS, a.s. Košice, Ing. Peter Šeševička, SMZ, a.s., Jelšava a doc. Ing. Iveta Vasková, PhD., dekanka Hutníckej fakulty TU v Košiciach. **Cenu ZSVTS odovzdal náš zástupca - PhDr. Jozef Mižák z ÚKC ZSVTS Košice Bc. Zuzane Leškováčovej za prácu s názvom Bilančný model výroby čistých horečnatých solí z magnezitu.**



Dňa 15. apríla 2015 sa uskutočnilo fakultné kolo ŠVOČ na **Strojníckej fakulte STU v Bratislave**. Podujatie – Študentská vedecká konferencia Strojárstvo 2015 bolo otvorené v Aule A. Stodolu za

účasti nasledovných členov fakulty: doc. Ing. B. Hučko, PhD. (dekan fakulty), RNDr. V. Záhonová, CSc. (prodekan pre pedagogiku) a doc. Ing. Štefan Gužela, PhD. (koordinátor ŠVK). Študentská vedecká konferencia rokovala v týchto 10 sekciách: *Informačná a automatizačná technika, Dopravné a pracovné stroje, Stroje a zariadenia pre chemický a*



potravínarsky priemysel, Environmentálna technika, výrobné systémy a kvalita produkcie, Strojárske technológie a materiály, Aplikovaná mechanika, Mechatronika, Energetika, Hydraulické stroje, Electro-mechanical systems, Jazyková odborná komunikácia. Medzi sebou súťažilo 85 prác o mimoriadne štipendium dekana, účasť v súťaži o najlepšiu prácu vypísanú Literárnym fondom SR, Cenu ZSVTS. Na podujatí Zväz zastupoval prof. Ing. Marián Tolnay, CSc., prezident Slovenskej asociácie strojných inžinierov, ktorý **Cenu ZSVTS odovzdal Bc. Karolovi Ozimymu za prácu Prevodovka pre diferenciálny**

hydrostatický pohon ťahača.



Na ŠVOČ konferencii **Stavebnej fakulty STU v Bratislave**, ktorá sa konala 21. apríla 2015, nás zastupoval prof. Ing. Anton Puškár, PhD. zo Slovenskej stavebnej vedeckotechnickej

spoločnosti, ktorý **Cenu ZSVTS odovzdal Bc. Hajnalke Rózsovej za prácu Variantné riešenia nosnej konštrukcie autosalóna.** Bolo prezentovaných viac než 180 prác v nasledovných sekciách: *Architektúra, Betónové konštrukcie a mosty, Dopravné stavby, Fyzika v stavebníctve, Geodézia, inžinierska geológia a fotogravimetria, Geotechnika, Globálna geodézia a geoinformatika, Hydrotechnika, Konštrukcie pozemných stavieb, Kovové a drevené konštrukcie, Matematicko-počítačové modelovanie, Materiálové inžinierstvo, Stavebná mechanika, Technické zariadenie budov, Technológia stavieb, Vodné hospodárstvo krajiny, Zdravotné a environmentálne inžinierstvo.*





Fakultné kolo ŠVOČ 2015 na **Stavebnej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline** sa uskutočnilo 23. apríla a prebiehalo v nasledovných odborných sekciách: Pozemné stavby a architektúra, Vodné stavby, vodné hospodárstvo a environmentálne inžinierstvo, Dopravné stavby, Stavebná mechanika, Materiálové inžinierstvo, Inžinierske konštrukcie a mosty, Geotechnika, Geodézia a kartografia, Technické zariadenia budov a energie budov, Ekonomika, riadenie a technológie stavieb. Cenu ZSVTS udelila komisia najlepšej práci ŠVOČ v rámci fakultného kola -

Houseboat-pasívne bývanie (súťažila v sekcii *Pozemné stavby a architektúra*), ktorej autormi sú **Bc. Martina Štaffenová, Bc. Michal Lagin**. Za prítomnosti dekana fakulty prof. Ing. Josefa Vičana, CSc. a prodekana pre vedu a výskum prof. Dr. Ing. Jozefa Komačku im túto cenu odovzdal člen Slovenskej stavebnej vedeckotechnickej spoločnosti prof. Ing. Pavol Ďurica, CSc. Dvojnásobne nás teší, že pán Ďurica bol aj vedúcim tejto práce.



Pod patronátom dekana **Fakulty baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií Technickej univerzity v Košiciach (FBERG)** prof. Ing. Michala Cehlára, PhD., sa 24. apríla 2015 uskutočnila súťaž vedeckých a odborných prác študentov I. a II. stupňa vysokoškolského štúdia FBERG Študentskej vedeckej konferencie 2015. Fakultné kolo ŠVK 2015 sa uskutočnilo v troch sekciách - *Logistika a geovedy, Zemské zdroje, Riadenie a informačné technológie*, v rámci ktorých bolo spolu prezentovaných 22 prác študentov. Členovia komisií dôkladne hodnotili práce z hľadiska kvality digitálnej prezentácie, písomnej formy práce, prednesu práce,

originality práce, a schopnosti študenta obhájiť výsledky práce. Komisie jednotlivých sekcií vyjadrili spokojnosť s veľmi vysokou úrovňou a kvalitou spracovania prezentovaných prác. Spoločné slávnostne vyhlásenie výsledkov za účasti zástupkyne vedenia FBERG p. prodekanke doc. Ing. Ľubice Kozáckovej, PhD. sa uskutočnilo v zasadacej miestnosti dekanátu FBERG TUKE. Autori najlepších prác v jednotlivých sekciách boli ocenení diplomami a finančnými odmenami. Ostatní zúčastnení získali pamätné diplomy za účasť v ŠVK 2015. Cenu ZSVTS za najlepšiu študentskú prácu získal **Bc. Tomáš Jaško za Geodetické zameranie predmetnej lokality a vyhotovenie technicko-geodetickej dokumentácie**. Ocenenie mu odovzdal doc. Ing. Juraj Gašinec, PhD., zástupca Slovenskej spoločnosti geodetov a kartografov.



Dňa 4.5.2015 sa uskutočnilo fakultné kolo ŠVOČ na **Stavebnej fakulte Technickej univerzity v Košiciach**. Odborným garantom bol prof. Ing. Vincent Kvočák, PhD., dekan SVF TUKE, organizačným garantom doc. Ing. Alena Sičáková, PhD., predsedníčka Rady ŠVOČ pri SvF TUKE. Súťažilo v šiestich sekciách: *Architektúra a konštrukcie budov, Teória a technika prostredia budov, Stavebná mechanika a inžinierske konštrukcie, Dopravné stavby a geotechnika, Environmentálne*

inžinierstvo, Technológia stavieb a ekonomika v stavebníctve. Vymenované komisie, zložené z pedagógov fakulty, stanovili poradie súťažiacich v jednotlivých sekciách. Cena ZSVTS bola udelená študentovi 2. ročníka inžinierskeho štúdia **Bc. Pavlovi Šumichrastovi za prácu Letecký salón a výrobná hala**. Práca bola vyhodnotená predsedami odborných porôt ako práca s inovatívnym prínosom a komplexným spracovaním. Ocenenie mu odovzdal PhDr. Jozef Mižák, zástupca Územného koordináčného centra ZSVTS v Košiciach,.





Drevárska fakulta Technickej univerzity vo Zvolene realizovala 56. ročník Študentskej vedeckej a odbornej činnosti konferenciou dňa 5. mája 2015. Organizačným gestom bola Ing. Iveta Čabalová, PhD.,

predsedníčka Rady ŠVOČ. Celkom 55 prác bolo prezentovaných v nasledovných sekciách: *Sekcia pre doktorandov, Technologicko-technická sekcia, Sekcia ekonomiky a manažmentu podnikov, Sekcia marketingu, obchodu a inovačného manažmentu, Sekcia ochrany osôb a majetku pred požiarom, Umelecko-dizajnerská sekcia, Jazyková podsekcia*. Študentskej konferencie ŠVOČ sa zúčastnili študenti zo škôl v SR, ČR, Maďarska, Poľska, Ruska. Na nej naša zástupkyňa doc. Ing. Andrea Sujová, PhD., predsedníčka Drevárskeho kongresu odovzdala **Cenu ZSVTS Jánovi Halajovi za prácu Posúdenie možnosti nasadenia prostredia Farsite v podmienkach HAZZ**.



Poslednou jarnou akciou v rámci ŠVOČ bola konferencia **na Strojníckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach**, ktorá sa uskutočnila 13. mája 2015 v 4 sekciách: *Automatizácia, robotika a mechatronika, Výrobné technológie a manažment, Konštrukčné a profesné inžinierstvo, Bezpečnostné a biomedicínske inžinierstvo*. Predsedom Programového výboru bola prof. Ing. Janette Brezinová, PhD., prodekan pre pedagogickú činnosť. Cenu ZSVTS



odovzdal prof. Ing. Peter Demeč, PhD., predseda Klubu Slovenskej asociácie strojných inžinierov v Košiciach **Bc. Martinovi Beliškovi**, študentovi inžinierskeho študijného programu Strojné inžinierstvo za prácu s názvom **Konštrukčný návrh a pevnostná kontrola odpruženého rámu horského bicykla**.



VEDA, TECHNIKA A INOVÁCIE

Technický pokrok v cestnom stavitelstve

prof. Ing. Ivan Gschwendt, DrSc. Slovenská cestná spoločnosť

Úlohou cestného stavitelstva – ako časti dopravných stavieb, je nielen pripraviť, ale najmä realizovať výstavbu ciest, diaľnic a miestnych komunikácií, ako aj starať sa o údržbu, opravu a obnovu vozoviek na cestách a diaľniciach. Všetky tieto činnosti sú technicky aj finančne náročné. Jedným z riešení ako znížiť stavebné náklady, zlepšiť kvalitu a predĺžiť životnosť stavebných objektov (najmä vozoviek), je využitie modernej techniky ako výsledku technického rozvoja, teda použitie nových cestných stavebných materiálov, zdokonalených stavebných postupov a nových technológií. Vývoj cestnej dopravy nadobudol také rozmery, že spoločnosť musí riešiť trvalo udržateľný rozvoj cestného stavitelstva, teda taký, ktorý berie do úvahy životné prostredie a životný priestor pre ďalšie generácie. Veľmi vážny je problém energetickej náročnosti technológií stavieb a výroby stavebných materiálov. Pri otázkach trvalo udržateľného rozvoja cestného stavitelstva musíme uvažovať najmä vývoj automobilovej cestnej dopravy.

Vývoj automobilovej cestnej dopravy

Napriek meniacim sa ekonomickým podmienkam (v SR, resp. v EÚ) výroba a predaj cestných motorových vozidiel rastie. Napr. v roku 2013 a tiež v roku 2014 vyrobili automobilky v Slovensku takmer 1 milión vozidiel! Prevažná časť tejto výroby sa exportovala, ale podľa evidencie motorových vozidiel môžeme v SR sledovať nasledovný vývoj:

- v roku 1990 registrovaných 1 209 577 vozidiel,
- v roku 2000 registrovaných 1 751 840 vozidiel, z toho 1 400 000 osobných,
- v roku 2010 registrovaných 1 954 000 vozidiel, z toho 1 669 000 osobných,
- v roku 2013 registrovaných 2 622 000 vozidiel, z toho 1 879 000 osobných.

V krajinách EÚ (28) bolo v roku 2012 registrovaných 246 miliónov osobných áut. Čo sa týka intenzity cestnej automobilovej dopravy, môže ju charakterizovať počet vozidiel na diaľnici D1 na úsekoch Bratislava – Senec a Senec – Trnava (všetky vozidlá za 24 hodín v oboch smeroch) v rokoch 1995, 2000 a 2005, pričom v roku 2010 to bolo už viac ako 70 000 vozidiel. Vývoj intenzity dopravy na diaľnici D1 je vidieť v tabuľke (obr.1).

D1	1995	2000	2005
Bratislava - Senec	15 023	22 072	51 307
Senec - Trnava	15 196	22 438	43 981

Obr. 1 Vývoj intenzity dopravy na diaľnici D1

Extrémne zaťažený je úsek D1 na vstupe a na výstupe z Bratislavy (Prístavný most). V rannej špičke a potom popoludní je to 4 000, resp. 3 700 vozidiel za 1 hodinu v jednom smere (podľa špeciálneho sčítania v lete 2014).

Cestná doprava, t. j. doprava osôb a tovarov v porovnaní s inými dopravami stále prevláda. Pri porovnaní výkonov v osobnej doprave bol v EÚ (podľa Eurostatu 2014) podiel cestnej dopravy 81,5% a železničnej iba 7,6%. Na Slovensku bol v roku 2012 podiel týchto výkonov 76,7% a 7,0%. Z dlhodobého hľadiska možno sledovať iba veľmi malý pokles výkonov cestnej osobnej dopravy a súčasne veľmi malý nárast výkonov železničnej osobnej dopravy. V nákladnej doprave (t.j. doprave surovín a tovarov) na cestách a na železnici takýto trend v SR ani v EÚ nepozorujeme.

Pomer výkonov v tkm na cestách v EÚ je asi 4,5 násobkom výkonov na železnici. Treba poznamenať, že z hľadiska životného prostredia je tento stav nepriaznivý. Najmä preto, lebo exhaláty, prach a hluk od dopravy veľmi zhoršujú kvalitu životného prostredia. Niektoré problémy energetickej náročnosti sú v nasledujúcej kapitole.

Na zvládnutie nárokov cestnej dopravy slúži cestná infraštruktúra. Je pomerne hustá (pozri obr. 2), ale na Slovensku je pomerne nízky podiel ciest vyššej kategórie (D, R). Na jej rozvoj a modernizáciu je plán, tzv. Operačný program ako časť operačného programu dopravy.



Obr. 2 Sieť ciest a diaľnic SR

Energetická náročnosť v cestnom staviteľstve.

Energetická náročnosť cestných stavieb je relatívne veľká, pretože sú to líniové stavby, ktoré veľmi často vedú v členitom teréne. Pri úprave terénu a na stavbe cestného telesa sa ťaží, prepravuje a spracúva veľký objem zemín. Stroje na zemné práce musia byť výkonné a majú veľkú spotrebu pohonných hmôt. Na stavbu mostov a pri zakladaní rôznych stavebných objektov sa musia použiť aj stroje a technológie pri ktorých sa spotreba energie neposudzuje, lebo tieto sú nevyhnutné. Možno povedať, že aj na stavbu vozoviek sa používajú cestné stavebné materiály (zmesi), ktorých samotná výroba a potom spracovanie sú energeticky náročné.

Údaje o energetickej náročnosti výroby základných stavebných materiálov (kameniva, spojív), miešania, dopravy a spracovania zmesí na stavbe sa začali zisťovať pomerne neskoro, asi pred 25 až 30 rokmi. V roku 1987 sa u nás vypracoval „Katalóg energetickej náročnosti“ (TP 31 Katalóg energetickej náročnosti stavebných silničných materiálov, prací a konstrukci vozovok, MV ČSR a MV SSR, 1987). Pomocou údajov v katalógu sa mohli napr. porovnávať energetické náročnosti rôznych druhov vozoviek. Priemerné hodnoty energetickej náročnosti výroby jednej tony základných materiálov vyjadrené hodnotami MJ sa uvádzali takto :

- kamenivo ťažené 25 až 50 MJ/t
- drvené 75 až 80 MJ/t
- cement priemerne 6 200 MJ/t
- asfalt ropný, destilačný 50 MJ/t

Energetická náročnosť stavby 1m² asfaltovej vozovky pre veľké dopravné zaťaženie bola približne 700 MJ a vozovky s cemento-betónovým krytom takmer 800 MJ. Pretože energetická náročnosť výroby cementu sa postupne znižovala, tieto dva druhy vozoviek sú v súčasnej dobe (z hľadiska energetickej náročnosti) porovnateľné.

Pri porovnávaní energetickej náročnosti základných materiálov treba registrovať, že náročnosť na výrobu prírodného drveného kameniva je stále veľká, čo závisí s veľkou spotrebou vody a elektrickej energie na drvenie a triedenie frakcií kameniva.

Energetická náročnosť výroby asfaltových zmesí (na stavbu asfaltových vozoviek) závisí od typu obaľovacej súpravy a tiež od druhu média. Môžu to byť hodnoty od 300 MJ/t do 500 MJ/t zmesi. Celkové náklady na energiu pri výrobe asfaltových zmesí sa dajú od rôznych výrobcov ťažko zistiť, odhadujeme ich v rozsahu od 15 do 25% celkových nákladov. Ich zníženie výrobcovia sledujú, pretože to môže ovplyvniť celkovú efektívnosť výroby zmesí. Najčastejšie uvádzané spôsoby šetrenia (úspor) energiami na stavbe ciest sú :

- opätovné použitie vybúraných asfaltových zmesí v obaľovacích súpravách za horúca,
- opätovné použitie (recyklovanie) asfaltových zmesí z vrstiev na mieste za horúca,
- opätovné použitie (recyklovanie) asfaltových zmesí z vrstiev na mieste za studena,
- výroba asfaltových zmesí v obaľovacích súpravách pri nízkych teplotách (WMA – nízkoteplotné asfaltové zmesi).

Výskum v oblasti výroby asfaltových zmesí pri teplotách nižších ako sú štandardné (130 – 160°C) sa začal pred viac ako dvadsiatimi rokmi. Podľa súčasných poznatkov sa asfaltové zmesi môžu vyrábať pri teplotách o 20 až 50°C nižších ako sú štandardné a spracovať pri teplotách blízkyh 100°C. Zníženie teploty možno dosiahnuť pomocou chemických prísad, tzv. povrchovo aktívnych látok, ktoré zlepšujú priľnavosť asfaltového spojiva ku kamenivu, organických prísad a voskov, ktoré znižujú viskozitu asfaltového spojiva, špeciálnych postupov, ako je napr. spenenie asfaltu a jeho jemné rozptýlenie pri obaľovaní kameniva.

Podľa FHA (Federal Highway Administration, USA) bolo už v roku 2010 známych až 21 prísad, resp. technologických postupov na výrobu WMA zmesí. Prísada, ako napr. syntetický parafinický vosk, sa pridáva v množstve 0,8 až 4,0% hmotnosti asfaltového spojiva. Povrchovo aktívne látky sa pridávajú v množstve 1,5 až 2,0% hmotnosti asfaltu.

Rôzne prísady na trhu majú svoje obchodné názvy, napr.:

- Zycosoil – organicko – silikónová zlúčenina,
- Sasobit – organická prísada na báze voskov,
- Interflow – chemická prísada na báze aminozlúčení.

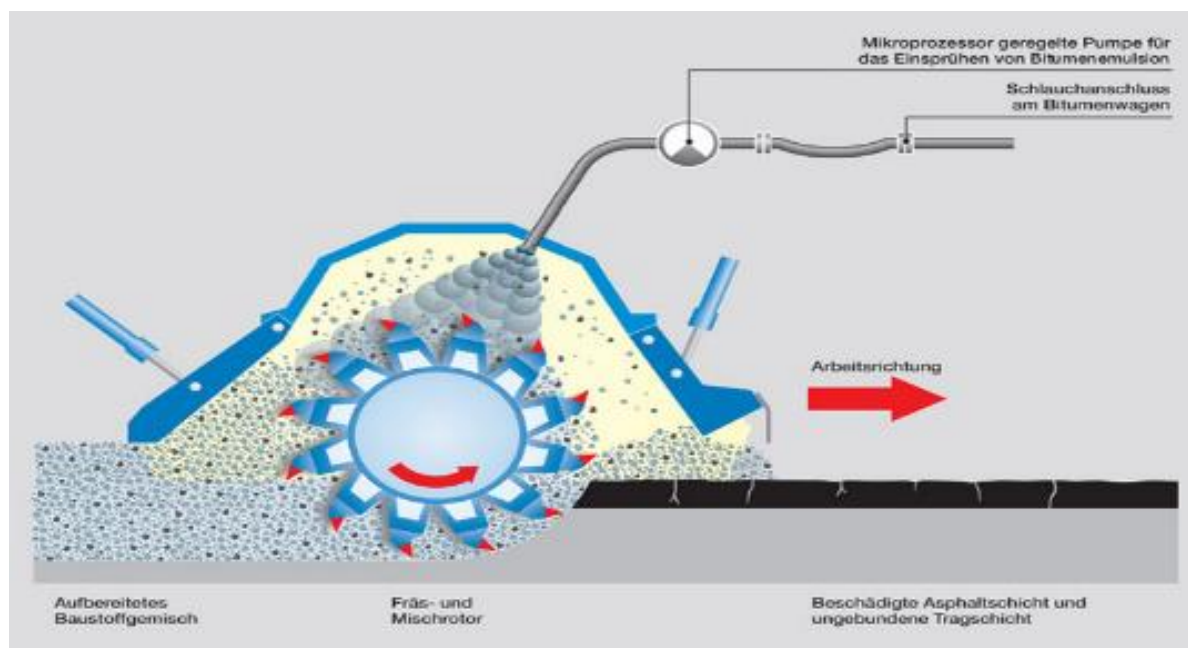
Niektoré veľké stavebné firmy vyrábajú nízkoteplotné zmesi, pre ktoré je celá technológia výroby a spracovania patentovaná. Je to napr. asfaltová zmes na obrusné vrstvy COMPOMAC VR a tiež EVOTHERM DAT 5.

Opätovné použitie materiálov

Opätovné použitie asfaltových zmesí – ich recyklovanie, je jedným z riešení, ktorým sa dosahuje úspora energie, aj ochraňuje životné prostredie. Pri opätovnom použití vybúraných asfaltových zmesí (vrstiev asfaltovej vozovky) v obaľovacích súpravách sa musí venovať pozornosť úprave zrnitosti vyfrézovanej zmesi a jej homogenizácii. Prakticky to znamená, že frézovanie vrstiev treba robiť selektívne a potom upravovať zrnitosť zmesi. Návrh zloženia zmesi s obsahom R – materiálu sa robí na základe výsledkov laboratórnych skúšok. Zámerom je použitie čo najväčšieho množstva R – materiálu. Pri miešaní zmesi v obaľovacej súprave sa pridávajú prísady, ktorými sa regeneruje „staré“ asfaltové spojivo (pozn.: prísada sa v literatúre označuje „rejuvenátor“). Odporúčané a prípustné množstvo R – materiálu je v technických predpisoch, pričom orientačne je to :

- 20% R – materiálu v zmesi pre obrusnú vrstvu,
- 30% - 40% R- materiálu v zmesi pre ložné vrstvy,
- asi 60% R- materiálu v zmesi pre podkladové vrstvy.

Zatiaľ čo pri stavbe nových asfaltových vozoviek sa používa zmes s R – materiálom vyrobená v obalovacej súprave (za horúca), pri obnove a rekonštrukciách asfaltových vozoviek sa využíva recyklovanie asfaltových zmesí za studena na mieste. V odbornej literatúre je táto technológia hodnotená ako výhodná a efektívna. Kľúčovým strojom je tu fréza – recyklér, ktorá má taký výkon, že dokáže rozpojiť aj viacero vrstiev vozovky s celkovou hrúbkou až 400 mm a potom po pridaní asfaltového spojiva (asfaltovej emulzie alebo speneného asfaltu), prípadne aj hydraulického spojiva a vody potom zmes premiešať. S využitím frézy sa dá urobiť aj kombinácia úpravy podkladu a recyklovanie asfaltových vrstiev krytu. Schéma frézy – hlavného agregátu recykléra, je na obr.3.



Obr. 3 Schéma frézy na recyklovanie vrstiev vozovky

Vývoj v konštrukciách cestných vozoviek

Samotná vozovka na cestných komunikáciách predstavuje pomerne jednoduchú stavebnú konštrukciu, ale jej prevádzková spôsobilosť a ďalšie vlastnosti podstatne ovplyvňujú funkčnosť cestnej komunikácie. Náklady na stavbu vozovky sú pritom pomerne veľké. Takisto náklady na opravu a obnovu (rehabilitáciu) vozoviek sú podstatnou časťou nákladov vynaložených počas ich životnosti.

Návrhové metódy vozoviek sa vyvíjajú, pričom sa v nich uplatňujú poznatky z mechaniky vozoviek a tiež z monitorovania a hodnotenia stavu tzv. experimentálnych/overovacích úsekov ciest. Časťou návrhovej metódy je dimenzovanie, teraz často nazývané aj výpočtové dimenzovanie. Pri výpočte napätí a pretvorení vrstiev vozovky, ktorých hodnoty sú kritériami a posudzujú sa, používame matematický model viacvrstvého systému. Každú vrstvu s hrúbkou h (mm) charakterizujú návrhové (výpočtové) hodnoty modulu pružnosti E (MPa) a Poissonovo číslo (μ). Mieru spolupôsobenia vrstiev možno diferencovať.

Pri zadanom dopravnom zaťažení, únosnosti podložia a ďalších podmienkach jestvuje viacero variantov typu a skladby vozovky. Z hľadiska nákladov, ako aj miery ochrany životného prostredia by sa mala robiť analýza nákladov životného cyklu (LCCA = Life Cycle Cost Analysis). Ukazuje sa a cituje v odbornej literatúre, že výhodné sú konštrukcie vozoviek s veľmi dlhou životnosťou. Podľa kategórie cestnej komunikácie je to najmenej tridsať rokov, ale vývoj PP (Perpetual Pavement) ukazuje až na päťdesiat rokov. Pri návrhu konštrukcie vozovky s dlhou životnosťou treba dôsledne aplikovať poznatky z mechaniky vozoviek a robiť aj úvahu o „hospodárení“ s vozovkou. Z hľadiska mechaniky by mali moduly (pretvárnosti, pružnosti) materiálov vrstiev postupne od vrchu klesať, pričom vzájomné pomery modulov vrstiev majú byť relatívne malé (zásadne nie v desiatkach).

Z hľadiska funkcie vrstiev a mechanických vlastností ich materiálov môžu byť vrstvy smerom k podložíu hrubšie. Jednoduchý záznam týchto pravidiel je :

$$h_1 < h_2 < h_3 < h_4...$$

$$E_1 > E_2 > E_3 > E_4...$$

$$E_1/E_2 \approx E_2/E_3 \approx E_3/E_4$$

Príklad návrhu konštrukcie asfaltovej vozovky s dlhou životnosťou s prihliadnutím na používané cestné stavebné materiály je na schéme:

- SMA 30 – 40 mm koberec asfaltový mastixový
- VMT 120 – 160 mm asfaltový betón s veľkou tuhosťou
- MSK 140 – 180 mm mechanicky spevnené kamenivo, alt. CBGM/C3/4
- ŠD 150 – 200 mm štrkodrvina 0 -32, 0 – 45
- UP 250 – 350 mm upravené podložie, stabilizovaná zemina.

Technický výbor medzinárodnej organizácie PIARC publikoval v roku 2009 príklady vozoviek s dlhou životnosťou, ktoré boli postavené v desiatich krajinách. Boli to asfaltové, betónové aj kompozitné konštrukcie. Pri navrhovaní týchto konštrukcií nemôže chýbať návrh hospodárenia, ktorého obsahom je : návrh cyklov obnovy krytu, prípadne častí konštrukcie, náklady spojené s týmito opatreniami a dĺžka analyzovaného obdobia.

Predpokladáme, že v inovovanom výpočtovom dimenzovaní vozoviek sa uplatnia funkčné charakteristiky cestných stavebných materiálov, najskôr asfaltových zmesí a potom aj ostatných materiálov.



Záver

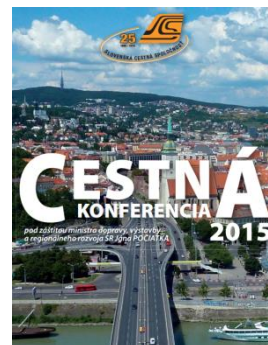
Medzi problémy, ktoré prináša budúcnosť v oblasti cestnej dopravy, patrí určite udržateľný rozvoj cestného staviteľstva. Riešenia môže priniesť najmä technický rozvoj tohto odvetvia stavebníctva, v ktorom sa budú uplatňovať nové a zlepšené cestné stavebné materiály, zdokonalené stavebné postupy a nové technológie, napríklad recyklovanie a opätovné použitie stavebných materiálov. Cieľom zostávajú energeticky úsporné cestné komunikácie (ich stavba aj obnova) s minimálnymi emisiami pri stavbe aj ich používaní. V súvislosti s cestami ako súčasťou životného priestoru vznikajú ďalšie nové požiadavky.

ČLENSKÉ ORGANIZÁCIE ZSVTS

Cestná konferencia 2015

Ing. Zuzana Fabianová, Slovenská cestná spoločnosť

V dňoch 24. – 25. marca 2015 sa pod odbornou gesciou Ing. Jána Šedivého, CSc., predsedu Slovenskej cestnej spoločnosti (SCS), uskutočnila Cestná konferencia 2015. Aj tento ročník pokračoval v tradícii vrcholného odborného podujatia cestárov na Slovensku. Konferencia informovala účastníkov o aktuálnej situácii v cestnom hospodárstve a zámeroch rozvoja cestnej infraštruktúry na Slovensku. Pozornosť bola zameraná aj na financovanie a výstavbu cestných komunikácií, na otázky správy a údržby cestnej siete a problematiku bezpečnosti cestnej premávky. Pri tejto príležitosti SCS oslávila 25. výročie svojho vzniku. Osláv sa zúčastnilo viac ako 250 odborníkov z celého Slovenska, zástupcovia partnerských organizácií zo zahraničia a priatelia a prívrženci cestnej spoločnosti. Záštitu nad konferenciou prijal minister dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR Ján Počiatek. Súčasťou programu konferencie bol slávnostný večer, počas ktorého boli pri príležitosti 25. výročia vzniku spoločnosti odovzdané ocenenia jednotlivcom a spoločnostiam za spoluprácu a dlhoročnú podporu aktivít SCS. Ocenením 25. ročného úsilia a činnosti Slovenskej cestnej spoločnosti bolo udelenie pamätnej medaile ZSVTS z rúk jej prezidenta, prof. Ing. Dušana



Petráša, PhD., EUR ING. Pamätné plakety a ocenia od dekanov všetkých troch stavebných fakúlt sú znakom toho, že Slovenská cestná spoločnosť je významnou nezávislou a odbornou stavovskou organizáciou. Sprievodnou časťou programu bolo vyhodnotenie Mostárskej modelárskej súťaže, ktorej cieľom bolo navrhnuť a postaviť model priehradového mosta, ktorý prenesie čo najväčšie zaťaženie. Model musel spĺňať stanovené rozmerové kritériá a na jeho stavbu bolo možné použiť limitované množstvo materiálu. Do súťaže sa mohli zapojiť žiaci základných škôl a na skonštruovanie mostov mohli použiť len materiál z balzového dreva a lepidlo. Do súťaže sa prihlásilo šesť tímov. Víťazom súťaže sa stal tím zo ZŠ Hájske, ktorého most preniesol zaťaženie 19,5 kg.

Na konferencii bolo o.i. konštatované, že:

- úspešne sa podarilo MDVRR SR za zmluvníť Operačný program Doprava (OPD) 2007-2013, čo tiež prispelo k historicky najrozsiahlejšej výstavbe diaľnic a rýchlostných ciest na Slovensku,
- Eurofondy budú tvoriť aj v období 2015-2020 významný doplnkový zdroj financovania regionálnej cestnej infraštruktúry,
- pretrvávajú problémy v procese prípravy a verejného obstarávania úsekov diaľnic, rýchlostných ciest i ciest I. triedy,
- nie je dostatočne naplňovaný zámer budovania Národného centra dopravných informácií, ktoré je dôležité pre riadenie dopravných procesov,
- súčasný chaotický stav v organizácii a riadení dopravy na území miest sa prejavuje zahŕňaním mestského priestoru a nelegálnym parkovaním vozidiel,
- veková skupina 18 – 29 rokov je najrizikovejšou skupinou vodičov v cestnej premávke, čo vyplýva z výsledkov štatistiky dopravnej nehodovosti,
- aktuálny výchovný a vzdelávací systém vodičov je nedostatočný a nepripravuje ich dostatočne do cestnej premávky.



Konferencia okrem iného odporúčala:

- v procese prípravy a výstavby, ale aj správy a zabezpečovania prevádzky cestnej infraštruktúry treba v čo najširšej miere uplatňovať odborné stanoviská pre skutočne kvalifikované riešenie problémov a skvalitnenie týchto procesov,
- vytvárať podmienky a zabezpečiť plné zazmluvnenie projektov v rámci OPPII,
- pripraviť a predložiť na odbornú diskusiu riešenie prípravy a výstavby komplexnej cestnej siete v dlhodobejšom výhľade, teda po ukončení financovania cez OPD či OPPII,
- skvalitniť prípravu projektovej dokumentácie, vrátane zabezpečenia štúdií realizovateľnosti, ktoré sú nevyhnutným predpokladom k zaradeniu projektu do financovania z OPPII,
- venovať zvýšenú pozornosť príprave a realizácii Celoštátneho sčítania dopravy 2015 a zabezpečeniu náležitého vyhodnotenia výsledkov pre ich využitie v dopravno-inžinierskej činnosti,
- zintenzívniť proces budovania Národného centra dopravných informácií a tak zabezpečiť aktuálne a vierohodné údaje pre účinné riadenie a regulovanie cestnej dopravy,
- posilniť koordinačnú a riadiacu činnosť miest, predovšetkým z hľadiska využívania dopravno-inžinierskych nástrojov v rámci organizácie a regulácie cestnej dopravy a presadzovať účinný systém parkovacej politiky,
- prehodnotiť aktuálny model prípravy nových žiadateľov o vodičské oprávnenie, porovnať ho s modernými trendmi v zahraničí a navrhnúť nový model pre SR,
- venovať náležitú pozornosť príprave detí v rámci povinného zavedenia dopravnej výchovy s účasťou na detskom dopravnom ihrisku.

Konferencia Vykurovanie 2015

Viera Slabejová, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia



V dňoch 2.- 6. marca 2015 sa v Starej Ľubovni uskutočnila v poradí 23. vedecko – odborná konferencia – Vykurovanie 2015, ktorej organizátorom je Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia - SSTP. Podujatie patrí medzi najvýznamnejšiu a najstaršiu odbornú medzinárodnú konferenciu v tejto oblasti na Slovensku, na ktorej sa stretávajú odborníci zo všetkých sfér spoločenského života. Podujatie otvoril predseda SSTP, prof. Dušan Petráš. Podujatie, ktorého sprievodnými akciami boli firemné výstavy, prezentácie spoločností, zahŕňalo prednášky a diskusie v 13 odborných sekciách, ako sú: Energetická

legislatíva, Energetická hospodárnosť budov, Zdroje tepla, Kogeneračné zdroje energie, Odovzdávacie stanice tepla, Zdroje tepla na báze biomasy, Tepelné čerpadlá, Slnecná energia, Meranie a rozpočítanie tepla, Regulácia a riadenie vykurovacích sústav, Hydraulické vyregulovanie vykurovacích sústav, Progresívne vykurovacie sústavy, Energetický management. Tieto sekcie boli začlenené do 5 súborných celkov: Energetika budov, Progresívna výroba tepla, Obnoviteľné zdroje energie, Automatizácia vo vykurovaní, Energetické služby. Prítomní účastníci mali možnosť vypočuť si prednášky okolo 120 odborníkov v oblastiach vykurovania, obnoviteľných zdrojoch či energetike.



Zúčastnilo sa ho takmer 400 odborníkov z oblasti energetiky a vykurovania, prevádzkovateľov, projektantov, investorov, zástupcov bytových družstiev, predstaviteľov štátnej správy, školstva, vedy a výskumu zo Slovenska i zahraničia. Príspevky boli publikované v takmer 500 stranovom zborníku z podujatia. SSTP počas konferencie udelila svoje ocenenia: Cenu prof. Pekaroviča za dlhoročnú prácu v odbore Vykurovanie získal Ing. Anton Letko, Cena SSTP mladému odborníkovi z oblasti vykurovania bola udelená Ing. Rastislavovi Konkoľovi.

Veľtrhy CONECO a RACIOENERGIA 2015

Ing. Pavel Hucko, Slovenská vodohospodárska spoločnosť



V dňoch 25. – 28. 3. 2015 sa v priestoroch Incheba Expo Bratislava na Viedenskej ceste 3 – 7 v Bratislave uskutočnil 36. ročník veľtrhu CONECO a 25. ročník veľtrhu RACIOENERGIA. Veľtrhy Coneco a Racioenergia sa venovali aktuálnym témam, ktoré reagujú na súčasnú situáciu v stavebníctve. Zameranie výstav bolo na progresívne a obnoviteľné zdroje energie, pasívne a nízkoenergetické domy, revitalizácia budov a drevostavby, ale ponuka bola zameraná predovšetkým na úspory pri výstavbe a prevádzke domov a bytov.

Na ploche 35 000 m² svoju ponuku predstavilo 487 vystavovateľov z 11 krajín sveta. Veľtrhy navštívilo 95 017 návštevníkov, čo svedčí o záujme verejnosti o segment stavebníctva [1,2].

Novinkou v roku 2015 bolo zaradenie novej sekcie s názvom VODA, ktorá je dôležitým prvkom z hľadiska ochrany životného prostredia a udržateľnosti, disponuje obrovským potenciálom v oblasti energetiky a má nenahraditeľný význam pre všetky oblasti života. Profil novej sekcie Voda tvorili ochrana životného prostredia, vodné hospodárstvo, úprava vody a zariadenia, čistenie odpadových vôd a technológie, protipovodňová ochrana, meracie a monitorovacie systémy, prevádzkovanie vodovodov a kanalizácií, komunálna technika, hydroenergetika, vodná doprava, výstavba a rekonštrukcia. Práve spojenie medzi stavebníctvom, energiou a vodou má svoj význam.



Prestrihnutie stuhly ako symbolické otvorenie veľtrhov Coneco a Racioenergia Zľava pp. Rozin, Fico, Žiga, Kopčová, Hreha

Autor fotografie: Peter Vrabec, VÚVH



Súčasťou programu výstav bolo slávnostné stretnutie pracovníkov vo vodnom hospodárstve v Incheba Expo Clube dňa 26.3.2015 v Bratislave pri príležitosti Svetového dňa vody s cieľom podporiť informovanosť širokej verejnosti a návštevníkov o nenahraditeľnom význame vody, zvýšiť povedomie o vzájomných väzbách medzi vodou a energiou (úspora vody znamená úsporu energie) a predstaviť technológie vedúce k úsporám a ochrane životného prostredia. Nad podujatím, ktoré organizovali Združenie zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku a Asociácia vodárenských spoločností, prevzal záštitu minister životného prostredia Peter Žiga. Téma vody je v súčasnosti mimoriadne aktuálna, čo potvrdili aj predstavitelia vlády, vrátane predsedu vlády SR Roberta Fica na otvorení odbornej konferencie „Voda a udržateľný rozvoj“, ktorá sa v druhý deň veľtrhov uskutočnila v priestoroch výstaviska. Okrem predsedu vlády SR prijali pozvanie na túto významnú udalosť minister životného prostredia SR Peter Žiga, štátny tajomník Ministerstva zdravotníctva Mario Mikloši, ako aj ďalší významní hostia, zástupcovia vodárenských spoločností, vodohospodári i odborná verejnosť. Hlavnými organizátormi podujatia boli Asociácia vodárenských spoločností, ktoré za predsedníckym stolom zastupoval prezident Stanislav Hreha a Združenie zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku, ktoré reprezentovala predsedníčka a súčasne generálna riaditeľka Výskumného ústavu vodného hospodárstva Ľubica Kopčová. Na úvod prítomných privítal generálny riaditeľ a.s. INCHEBA Alexander Rozin, nasledovali príhovory premiéra, ministra životného prostredia, štátneho tajomníka Ministerstva zdravotníctva SR. Vyvrcholením slávnostného programu bolo prestrihnutie stuhly ako symbolické otvorenie veľtrhov Coneco a Racioenergia a po prvýkrát v histórii na veľtrhov Coneco a Racioenergia otvorila nová sekcia s názvom VODA [3].

Referencie

- [1] Macková, M.: Coneco/Racioenergia. Závěrečná tlačová správa z 28.3.2015. Incheba, a.
http://www.incheba.sk/buxus/generate_page.php?page_id=9916;
http://www.incheba.sk/buxus/docs/2015/coneco/Zaverecna_TS_Coneco_1.pdf
- [2] Kolektív (Organizačný tím veľtržného podujatia): Coneco 2015 Závěrečná správa veľtrhu.
http://www.incheba.sk/vystavy/coneco-10082/zaverecna-sprava-veltrhu-2015.html?page_id=10209
http://www.incheba.sk/buxus/docs/2015/coneco/CONECO_2015_ZAVERECNA_SPRAVA_VELTRHU.pdf
- [3] Kolačanová, Z.: Svetový deň vody tento rok v Inchebe.
http://www.vuvh.sk/index.php/sk_SK/rozne/svetovy-den-vody-tento-rok-v-inchebe

ROZHOVOR S PREDSEDOM ČO ZSVTS

Slovenská cestná spoločnosť

V rámci tejto rubriky sme sa porozprávali s pánom **Jánom Šedivým**, predsedom Slovenskej cestnej spoločnosti (SCS), ktorá patrí k spoluzakladateľským organizáciám Zväzu. Pán Ing. Ján Šedivý, CSc., je predsedom SCS od roku 2005. SCS je členom Svetovej cestnej asociácie WRA a signatárom Charty európskej bezpečnosti ciest. Spoločnosť je odborným stavovským združením fyzických a právnických osôb, ktoré pôsobia v oblasti cestného hospodárstva a cestného stavebníctva na Slovensku. Jej poslaním je organizovať odborno-spoločenský život svojich členov, podporovať výchovno-vzdelávaciu činnosť a vedecko-technický rozvoj v príslušnej oblasti. Svoju činnosť zameriava aj na popularizáciu cestnej problematiky u verejnosti (Detská dopravná univerzita, Cestárske kariérne dni, Mostárska modelárska súťaž, Dopravná (ne)značka a pod.), podporu odbornej publikačnej činnosti a samostatnú pozornosť venuje rozvoju spolupráce so svojimi partnermi nielen doma, ale aj v zahraničí. SCS každoročne organizuje viac ako 20 odborných podujatí rôzneho významu a zamerania. Prevádzkuje webovú stránku www.cestnaspol.sk a pravidelne vydáva časopis „Spravodaj SCS“, kde pravidelne informuje svoju členskú základňu o aktivitách a aktuálnom dianí v spoločnosti. SCS patrí dlhodobo k najaktívnejším členským organizáciám Zväzu.



- *Vážený pán predseda, aké vidíte širšie možnosti spolupráce Vašej odbornej spoločnosti?*

Možnosti širšej spolupráce vidím vo viacerých úrovniach. Vo vzťahu k Zväzu je to najmä súčinnosť pri organizovaní odborných podujatí Zväzu a možnosť využitia odborného potenciálu SCS a ďalej aktívna práca našich členov vo zväzových orgánoch. Vo vzťahu k partnerským organizáciám je to najmä koordinácia termínov akcií, organizovanie spoločných odborných podujatí a príprava spoločných stanovísk k závažným odborným otázkam.

- *Ako komerčne využiť vedomostný potenciál ZSVTS?*

Pre komerčné využitie vedomostného potenciálu je v prvom rade treba vytvoriť potrebné podmienky vo Zväze a nastaviť jasné pravidlá pre túto činnosť. No a potom začať ponúkať svoje služby, jednak štátnym orgánom pri príprave strategických dokumentov, pri riešení aktuálnych odborných problémov, príprave legislatívy a pri normotvornej činnosti, ale ponúkať služby aj súkromným firmám - napr. formou riešenia úloh vedecko-technického rozvoja a pod.

- *V čom vidí vaša spoločnosť prínos z členstva v ZSVTS?*



Prínos vidím predovšetkým v tom, že Zväz viacerými formami podporuje činnosť svojich členských spoločností a vytvára priestor na prezentáciu našich aktivít. Pre SCS je potešiteľná aj finančná podpora, ako ocenenie aktívnej činnosti našej spoločnosti. Prínosom je tiež koordinácia činnosti členských organizácií a vytváranie podmienok pre vzájomnú spoluprácu (napr. poskytovanie kontaktov, publikácií a pod.). V neposlednom rade je prínosom pre našu spoločnosť aj pocit opory a záštity veľkej organizácie, akou Zväz nesporne je.

- *V čom by Vám mohol viac pomôcť Zväz, aké sú vaše očakávania, návrhy na doplnenie činnosti?*

Myslím si, že nielen naša, ale určite aj ostatné spoločnosti by privítali možnosť využívať priestory Zväzu za podstatne zvýhodnených podmienok, čo by zároveň mohlo prispieť aj k vytvoreniu skutočnej a živej „centrály“ všetkých vedecko-technických spoločností združených vo Zväze. Ďalej v tomto centre vytvárať určité zázemie a zabezpečovať podporu pre činnosť členských spoločností (napr. právne služby, ekonomické poradenstvo, administratívna pomoc, propagačné služby a pod.) Veľký priestor vidím aj v oblasti využitia významného postavenia Zväzu pri podpore a pomoci pri presadzovaní odborných riešení a ich uprednostňovaní pred politickými rozhodnutiami.

S akými problémami zápasí vaša spoločnosť?

Problémom je stále zložitejšie hľadanie finančných zdrojov pre výkon plánovanej činnosti a vytváranie podmienok pre ešte aktívnejšie napĺňanie poslania spoločnosti. Aj napriek určitým úspechom zostáva problémom aj omladzovanie členskej základne a hľadanie ďalších empatických členov, ochotných aktívne pracovať pre spoločnosť. No a určité rezervy ešte stále vidím v úrovni našej odbornej a vzdelávacej činnosti.

- *Aká je Vaša vízia SCS o 10 rokov?*

Moja, dúfam, že nie neskromná vízia je, aby SCS bola silná a prosperujúca vedecko-technická spoločnosť s bohatou vzdelávacou a odbornou činnosťou, širokou členskou základňou a silným postavením v oblasti cestného hospodárstva a cestného staviteľstva, ktorá bude plne akceptovaná rozhodujúcimi štátnymi rezortnými orgánmi ako nezávislý odborný partner pri riešení odborných problémov a pri príprave legislatívy.

- *Ako by ste chceli, aby vyzeral Zväz o 10 rokov?*

Podobne, ako som to uviedol u našej spoločnosti. Teda, aby bol Zväz prosperujúcim a celospoločensky vysoko uznávaným združením vedecko-technických spoločností s rozvinutou vzdelávacou a odbornou činnosťou, ktoré popularizuje vedu a techniku, a ktoré koordinuje a podporuje vedecko-technický rozvoj na Slovensku.



Súčasťou programu Cestnej konferencie 2015 bol slávnostný večer, počas ktorého boli pri príležitosti 25. výročia vzniku spoločnosti odovzdané ocenenia jednotlivcom a spoločnostiam za spoluprácu a dlhoročnú podporu aktivít Slovenskej cestnej spoločnosti.

NOVINKY ZO SVETA VEDY A TECHNIKY

Likvidácia vesmírneho odpadu

Veľké množstvá nepotrebného a zároveň potenciálne nebezpečného vesmírneho odpadu v blízkosti Zeme hodlajú odstrániť pomocou laserov austrálski veci. Pôsobením žiarenia by jednotlivé objekty spomaľovali, a tak by sa urýchlil ich pád a zhorenie v atmosfére. Cieľom laserov je odkloniť z pravdepodobných dráh staré satelity, odhodené palivové stupne nosných rakiet či ich trosky. Podľa NASA a Európskej kozmickej agentúry lieta v súčasnosti okolo Zeme viac ako 23 000 úlomkov väčších ako 10 cm. Väčšina z nich sa pohybuje vo výškach do 2000 km, teda v priestore, v ktorom krúžia družice i Medzinárodná vesmírna stanica ISS. Okrem austrálskych laserov je sú v hre aj iné postupy, napr. vypustenie akýchsi zberačov trosiek, ktorí by aj so zachyteným odpadom zhoreli v atmosfére.



Zdroj: časopis Epoque 8/2014

Šinkansen: 50-ročný japonský rýchlik

V minulom roku uplynulo 50 rokov od spustenia trate s názvom Tókaidó-šinkansen s dĺžkou 515 km, ktorá spája mestá Tokio a Osaka. Na tejto trati vtedy sa rýchliky pohybovali rýchlosťou okolo 210 km/h. Dnes jazdia okolo 300 km/h. Prax japoncom ukázala, že železnica určená výlučne pre osobnú dopravu má veľký význam z viacerých dôvodov. Ďalším cieľom – do roku 2027 je prepojiť Tokio-Nagoju a Osaku. Mali by sa am využiť trate Maglev, na ktorých sa špeciálne rýchlovlaky pohybujú na vankúši z magnetického poľa. Teoreticky na nich nie je rýchlosť vlaku obmedzená; rekord zatiaľ držia japonci (rýchlovlaky jazdia aj v Číne a Kórei), a to 581 km/h.

Zdroj: časopis Epoque 15/2014

Najrýchlejší výťah na svete

Odborníci z japonskej firmy Hitachi vyvinuli výťah, ktorý vyjde 94 poschodí za 43 sekúnd. Tento model výťahu, je vo fáze prototypu, sa pohybuje rýchlosťou 72 km/h. Doterajší rekord drží výťah vo výškovej budove na Tchaj-wane, ktorého kabína sa pohybuje rýchlosťou 80 km/h. Prvé dva kusy superrýchleho výťahu Hitachi by sa mali inštalovať v roku 2016 do čínskeho mrakodrapu vysokého 530 metrov, ktorý má 111 poschodí.

Zdroj: časopis Epoque 21/2014

Fotogrametria má zachrániť artefakty z Iraku

Archeologické pamiatky v Iraku sú v niektorých prípadoch nenávratne zničené radikálmi z organizácie Islamský štát. Odborníci na fotogrametriu, teda detailné spracovanie fotografií, sa teraz snažia zachrániť historické objekty aspoň v kybernetickom prostredí. Využívajú na to zachované snímky a vyzvali dobrovoľníkov, ktorí vlastnia obrázky irackých pamiatok, aby ich poskytli na ďalšie spracovanie. Fotogrametria využíva dvojrozmerné fotografie, ktoré sú spracované tak, že výsledok poskytne trojrozmerný pohľad na daný predmet. Založili preto projekt Mosul, do ktorého môže prispievať každý, kto niekedy iracké múzeá navštívil a vlastní fotografie exponátov. Zatiaľ získali vyše 700 snímok a z nich 543 sú artefakty z Mosulu. Zrekonštruovaných pre trojrozmerný pohľad je zatiaľ 15 predmetov. Umiestnené sú na 3D platforme Sketchfab. Trojrozmerné modely získané fotogrametriou nie sú také dokonalé ako tie, ktoré sa robia s využitím laserov alebo citlivých fotoaparátov. „Tieto modely nemajú rovnakú vedeckú hodnotu ako tie nasnímané citlivými prístrojmi, ale poskytujú predstavu o tom, ako tie predmety vyzerali. Dokážeme tak v kybernetickom priestore vytvoriť podobný dojem, ako by sme mali pri návšteve múzea,“ povedal Matthew Vincent, ktorý sa zúčastňuje na projekte.

<http://vat.pravda.sk/technologie/clanok/355698-fotogrametria-ma-zachranit-artefakty-z-iraku/>

KALENDÁRIUM

Jubilea členov ČO ZSVTS

prof. Ing. Vasil Koprda, DrSc. (75 rokov), člen Slovenskej spoločnosti priemyselnej chémie, i Slovenskej nukleárnej spoločnosti. Po ukončení štúdia na Fakulte technickej a jadrovej fyziky ČVUT pracoval do roku 1975 na VÚ hygieny práce a chorôb z povolania v Bratislave na odbore Radiačnej hygieny. Na CHTF SVŠT a PriF UK prednášal predmety Radiačná chémia, Rádioaktívne zamorenie biosféry a problémy ochrany, Radioekológia, Jadrová chémia a technológia, Hodnotenie vplyvov technológií na životné prostredie a legislatíva životného prostredia, Technológia životného prostredia a Zneškodňovanie a zužitkovanie odpadov. Podieľal sa aktívne na výučbe v bakalárskom, inžinierskom, doktorandskom a postgraduálnom štúdiu, bol predsedom komisií pre obhajoby dizertačných, habilitačných, doktorandských a doktorských prác. Vo vedeckovýskumnej činnosti sa prof. Koprda venoval štúdiu možností znižovania a eliminácie radiačného faktora v súvislosti s vnútornou kontamináciou človeka a hospodárskych zvierat po prechode rádionuklidov kožou po povrchovej kontaminácii rádioaktívnymi látkami, ako aj štúdiu kinetiky prechodu liečiv a iných xenobiotík kožou a možnostiam jej ovplyvňovania, analýze aerosolovej kontaminácie a studenej elektrónovej sterilizácii. Medzinárodným uznaním jeho vedeckej činnosti boli zahraničné stáže a pozvania na významné pracoviská vo Veľkej Británii (Cardiff), Francúzsku (Lyon) a USA (San Francisco). Celkový počet vedeckých prác publikovaných vo vedeckých časopisoch a na domácich a medzinárodných konferenciách presiahol počet 210. Napísal ojedinelú špecializovanú monografiu: Vnútorná kontaminácia rádioaktívnymi látkami, je autorom a spoluautorom 2 skrípt a mnohých knižných kapitol. Dlhoročný aktivista, propagátor, prednášateľ, vyznamenaný v r.2010 medailou ZSVTS „Za zásluhy o rozvoj vedy a techniky“ – cena ministra školstva SR za rok 2010. Organizoval dlhé roky „Dni radiačnej hygieny“ (1964-1972) a „Rádiochemické konferencie“ (1969-1975) a v ostatných rokoch (od 2004 doteraz) konferencie „Priemyslová Toxikológia“ vo Svite. Doteraz (2014) sa podieľa intenzívne na pedagogickej a vedeckej činnosti najmä na 3. stupni štúdia (oponent a konzultant doktorandov).



Ing. Vendelín Íro (75 rokov), podpredseda Slovenskej spoločnosti údržby, prezident Spoločnosti údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu SR (SUZ). Po absolvovaní Strojníckej fakulty Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave nastúpil do zamestnania v rafinérii Apollo, odkiaľ neskôr prešiel do rafinérii Slovnaft, kde vykonával väčšinou riadiace funkcie. Pred odchodom do dôchodku bol riaditeľom spoločnosti Metalchem. a.s. (dcérska spoločnosť Slovnaftu, a.s.). V súčasnosti je aktívny pri organizovaní podujatí ako sú: Národné fórum údržby, kvartálne konferencie spoločnosti SUZ.

Ing. Ján Hrabovský, PhD. (70 rokov) je prezidentom Slovenskej baníckej spoločnosti. Jeho životnú dráhu predurčilo to, že jeho otec pracoval v baníctve na Spiši. Absolvoval priemyselnú školu banícku v Handlovej a Banícku fakultu na Vysokej škole technickej v Košiciach. V profesionálnej baníckej činnosti pracoval v rámci Hornonitrianskych baní Prievidza, a.s. (HBP) od praktikanta až do funkcie štatutárneho zástupcu riaditeľa na Bani Nováky a vedúceho odboru technickej politiky HBP, a.s. Významnou mierou sa zaslúžil o technickú inováciu komplexnej mechanizácie pre dobývanie uhlia. Vo vedecko-technickej spoločnosti je členom od r. 1968 a bol predsedom ZO SBS na Bani Nováky, potom členom Prezídia Slovenskej baníckej spoločnosti a od r. 2005 jej prezidentom. Vďaka jeho vynikajúcim všestranným skúsenostiam bol do 1. 4. 2015 ustanovený za riaditeľa Úradu Slovenskej banskej komory.



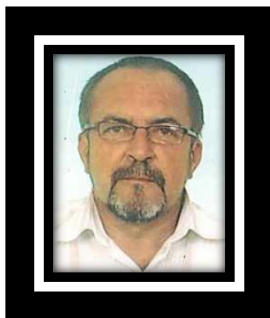
Spomienky na našich kolegov

Koncom roka 2014 opustil naše rady **RNDr. Igor Túnyi, DrSc.**, dlhoročný člen a funkcionár Slovenskej baníckej spoločnosti. Rodák z Kokavy nad Rimavicou, po ukončení Matematicko-fyzikálnej fakulty Karlovej univerzity v Prahe pracoval v rôznych pozíciách a funkciách na Geofyzikálnom ústave SAV, pričom od roku 1997 do roku 2005 bol jeho riaditeľom. V rokoch 2005 - 2011 bol členom Predsedníctva SAV. Vo svojej vedeckej práci sa zamerával na výskum magnetického poľa Zeme, paleomagnetický výskum Západných Karpát, výskum magnetických vlastností meteoritov a antarktických hornín, archeomagnetický výskum archeologických artefaktov, archivomagnetický. Zúčastňoval sa na poľných magnetických a meraniach pre armádne a civilné letectvo, kóry a modelovaním impulzného magnetického projektu financovaného zo ŠF EÚ a spoluriešiteľom viac ako 140 vedeckých článkov, na ktoré je viac ako 200 citácií v recenzovaných publikáciách monografií vydaných v zahraničí, bol hlavných podieľal sa na vypracovaní 6 kapitol v knižných radách 2 vedeckých časopisov (1 CC, 1 SCOPUS). Pravidelne sa zúčastňoval na významných domácich a zahraničných vedeckých podujatiach. Spolu s kolegami z Geofyzikálneho ústavu AV ČR bol zakladateľom a jedným z hlavných organizátorov konferencií týkajúcich sa problematiky paleomagnetizmu a výskumu magnetických vlastností hornín, ktoré sa začali usporadúvať s dvojročnou periodicitou od roku 1991 a organizujú sa až doteraz. Bol školiteľom 7 doktorandov. Citujúc vyjadrenia členov SBS „odišla veľká osobnosť, ktorého skromnosť a ochota sprevádzala celý jeho život“ Česť jeho pamiatke !



výskum na základe historických banských máp. magnetotelurických meraniach, magnetických. Zaoberal sa štúdiom prekursorov pohybov zemskej poľa. Bol vedúcim riešiteľom 7 projektov VEGA, 13 projektov APVV. Bol autorom a spoluautorom dokladovaných do súčasnosti 165 citácií podľa SCI a doma i v zahraničí. Bol spoluautorom dvoch autorom 1 monografie vydané na Slovensku a publikáciách na Slovensku. Pracoval v redakčných

V januári 2015 nás neočakávane opustil, **Ing. Ján Puškáš, PhD.**, člen Asociácie technických diagnostikov SR. Narodil sa v roku 1957 vo Veľkých Kapušanoch. Vysokoškolské v Košiciach – Strojnícka fakulta, environmentálne titul Philosophiae doctor (PhD.) za prácu Návrh účelom sledovania stavu strojných zariadení v SE-ENEL, a.s. závod EVO Vojany ako technik a spoľahlivo staral o bezpečnosť spoločnosti. Bol diagnostikov SR ako predseda revíznej komisie. spoľahlivý kolega a výborný odborník, ale aj poradiť a keď to bolo v jeho silách, vždy podal svojou usilovnosťou a múdrosťou získal úctu. Česť jeho pamiatke!



štúdium skončil na Technickej univerzite manažérstvo. V roku 2012 na TU Košice získal optimálnych metód prediktívnej údržby za v podmienkach energetických závodov. Pracoval diagnostiky točivých strojov, kde sa zodpovedne aktívnym členom Asociácie technických Kolegom ostane Janko Puškáš v pamäti ako priateľ, na ktorého bolo vždy spoľahnutie. Vedel pomocnú ruku. Počas svojej dlhoročnej kariéry si

Začiatkom februára 2015 sa slovenská jadrovo-energetická komunita rozlúčila s **doc. Ing. Eduardom Metkem, CSc.**, členom Slovenskej nukleárnej spoločnosti - SNUS. Narodil sa v roku 1929 v Trnave. Po skončení Vyššej priemyselnej školy strojníckej v Bratislave študoval v Prahe. Stal sa odborníkom zasvätil práci v energetike a jadrovej energetike - pri slovenskej rade ČSVTS, v spoločnosti Decom fóra. Na prelome rokov 1976-1977 bol Eduard pracoviska, VÚ jadrových elektrární v Jaslovských bratislavskej pobočky EGÚ bol postavený pred vedením sa novozaložený výskumný ústav (terajšia vedecko-technického rozvoja s medziodvetvovou elektrární, pracoviskom povereným vedeckým a pracoviskom, ktoré zabezpečovalo školenie a výcvik prevádzkového personálu jadrových elektrární. Doc. Metke bol riaditeľom výskumného ústavu do roku 1990. Pôsobil tiež ako vysokoškolský učiteľ a vyšlo mu niekoľko publikácií. V roku 2007 udelil prezident republiky na návrh vlády SR Eduardovi Metkemu Rad Ľudovíta Štúra II. triedy za významné zásluhy o rozvoj vedy a jadrovej energetiky. Eduard Metke bol dlhoročným členom SNUS, ktorej váhou svojej autority pomáhal udržiavať si vysokú spoločenskú a odbornú úroveň. Odchodom pána Metkeho stráca slovenská jadrová komunita jedného zo zakladateľov jadrového výskumu na Slovensku, schopného a obetavého manažéra, ktorý zanechal výraznú stopu v slovenskej jadrovej energetike. Česť jeho pamiatke!



v oblasti výskumu v energetike a celý život v EGÚ Bratislava, v Komisii pre jadrovú techniku Slovakia i v dozornej rade Slovenského jadrového Metke poverený založením vedecko-výskumného Bohuniciach. Úspešný manažér a riaditeľ novú úlohu, ktorú výborne splnil. Pod jeho spoločnosť VUJE, a. s.), stal vedúcim pracoviskom pôsobnosťou pre oblasť prevádzky jadrových spúšťaním československých jadrových elektrární

HISTORICKÉ MÍĽNIKY

V období apríl až jún 2015 uplynie

- **685 rokov** od narodenia **N. Flammela**, francúzskeho alchymistu objaviteľa kyseliny sírovej, ktorý si až posmrtné získal svoju reputáciu slávnym dielom O kameni mudrcov.
- **320 rokov** od úmrtia **Ch. Huygensa**, holandského fyzika, matematika a astronóma, ktorý položil základy vlnovej teórie svetla, vysvetlil dvojlom svetla, zostrojil okulár, zaoberal sa teóriou kyvadla, zostrojil kyvadlové hodiny a objavil Saturnov prstenec. Vytvoril ďalekohľad, ktorým v roku 1655 objavil Saturnov mesiac Titan. Patrí medzi zakladateľov počtu pravdepodobnosti.
- **250 rokov** od úmrtia **M.V. Lomonosova**, ruského prírodovedca, filozofa, chemika. Mal široký záber a venoval sa viacerým problematikám. Zjednodušil formuláciu zákona zachovania hmotnosti. Objavil atmosféru Venuše. Vytvoril novú teóriu o teple. Bol polyhistorom. Nezávisle od B. Franklina a P. Diviša zostrojil bleskozvod, je konštruktérom horizontoskopu. Zostrojil aj anemometer a refraktometer.
- **230 rokov** od narodenia **K. Draisa**, nemeckého lesníka a vynálezcu. Je považovaný za vynálezcu draisiny, predchodcu jazdného kola, nazývaného neskôr velocipéd. Vynašiel tiež predchodcu písacieho stroja a aj sporák – predchodcu várnice.
- **225 rokov** od úmrtia **B. Franklina**, amerického novinára, vedca i vynálezcu. Ako prvý opísal kladný i záporný elektrický náboj; vynašiel bleskozvod.
- **195 rokov** od narodenia **G.F. Tournachona**, francúzskeho fotografa, priekopníka balónovej fotografie, ktorý ako prvý na svete zhotovil snímky Zeme z balóna.
- **165 rokov** od narodenia **S.G. Thomasa**, anglického metalurga a vynálezcu. Vynašiel spôsob ako odstrániť fosfor zo železa v Bessemerovom konvertore. Pri tomto spracovaní železnej rudy sa získal aj prospešný vedľajší produkt – výborné hnojivo, po ňom neskôr pomenovaná Thomasova múčka.
- **165 rokov** od narodenia **K.F. Brauna**, nemeckého fyzik a vynálezcu, ktorý výrazne prispel k vývoju rádiových a televíznych technológií. Ako prvý zostrojil osciloskop.
- **130 rokov** od narodenia **G. Hevesyho**, maďarského chemika, ktorý je známy tým, že počas vpádu nemeckých vojsk do Dánska (II. svetová vojna), rozpustil Laueho a Franckovu zlatú medailu Nobelovej ceny v lúčavke kráľovskej, aby predišiel ich krádeži. Roztok zanechal na policičke vo svojom laboratóriu v Inštitúte Nielsa Bohra. Po vojne sa Hevesy vrátil do inštitútu kde našiel roztok nedotknutý, následne vyzrážal zlato z roztoku a vrátil ho Nobelovej nadácii. Tá vyrobila pre Laueho a Francka novú medailu.
- **125 rokov** úmrtia **J. Nasmytha**, škótskeho inžiniera a vynálezcu, ktorý skonštruoval prvý parný buchar, skonštruoval aj nové kovospracujúce sústruhy.
- **120 rokov** od úmrtia švajčiarskeho lekára prírodovedca **F. Mieschera**, ktorý pri skúmaní hnisu na nemocničných obväzoch dokázal z jadier bielych krviniek získať nukleové kyseliny, ktoré nazval nuklein (dnes im hovoríme DNA).
- **100 rokov** od úmrtia **P. Martina**, francúzskeho metalurga a vynálezcu, ktorý zaviedol nový spôsob výroby ocele.
- **100 rokov** odvtedy ako slovenský fyzik a technik **Aurel Stodola** v spolupráci chirurgom Ferdinandom Sauerbruchom skonštruoval pohyblivú umelú ruku, tzv. Stodolovu.
- **60 rokov** od úmrtia **A. Einsteina**, teoretického fyzika, rodáka z Nemecka, ktorý je považovaný za najvýznamnejšieho vedca 20. storočia. Predložil teóriu relativity a významne prispel k rozvoju kvantovej mechaniky, štatistickej mechaniky a kozmológie. V roku 1921 mu bola za vysvetlenie fotoelektrického javu a zásluhy v oblasti teoretickej fyziky udelená Nobelova cena za fyziku.
- **55 rokov** odkedy zomrel **M. von Laue**, nemecký fyzik, ktorý v roku 1914 dostal Nobelovu cenu za objav difrakcie röntgenového žiarenia na kryštáloch.

Rok 2015 tiež predstavuje

- **335 rokov** odvtedy ako nemecký hodinár **S. Ferfler** skonštruoval v Altdorfe pri Norimberku najskôr trojkolesové vozidlo poháňané silou svalov, aby sa mohol v nedeľu dostať do kostola. Vozidlá, poháňané ľudskou silou a schopné presadiť sa na trhu sa opakovane objavovali aj predtým. Ich realizácia bola znemožňovaná vtedajšími podmienkami, najmä pre zlý stav ciest v Európe všetky zlyhali. Sila svalov nestačila na prekonávanie prekážok na nerovnej ceste.
- **305 rokov** ako **J. K. Blon** z Frankfurtu nad Mohanom objavil možnosť trojfarebnej tlače. Zistil, že tri farby, červená, modrá a žltá stačia na vytvorenie všetkých odtieňov zmiešaných farieb. Pri tlači postupne nakladal na seba medené dosky s farbami. Tento spôsob sa nazýva subtraktívny (odčítací), na rozdiel od aditívneho (prídavného) miešania farieb, ktoré sú v čiastočkách umiestnené vedľa seba tak husto, že ich ľudské oko nerozozná.
- **185 rokov** odvtedy ako angličan **H. Maudslay** zhotovuje prvé presné mikrometre pre potreby strojárstva. Rozšírili sa však až v polovici 19. storočia.
- **175 rokov** odvtedy ako **A. Bain** zostrojil prvé elektrické hodiny. Mechanizmus dostával prúdové nárazy od vlastného zdroja.
- **170 rokov** odvtedy ako **Ch. Wheatstone**, anglický profesor fyziky, si dáva patentovať návrh, aby trvalé magnety magneto-elektrických strojov boli nahradené elektromagnetmi, napájanými z galvanických článkov. Boli to stroje s cudzím budením. Dynamá s vlastným budením boli objavené až po ďalších dvoch desaťročiach.
- **170 rokov** odvtedy ako nemecký prírodovedec **R. W. Bunsen** rozpracoval základy chemickej plynovej analýzy. Kvantitatívnu analýzu robil tak, že odvážil kyselinu sírovú a hydroxid draselný pred a po rozpustení plynov. Plynová analýza má veľký význam pri optimalizácii spaľovacieho procesu.
- **160 rokov** odvtedy ako anglický vynálezca **H. Bessemer** vyvinul konvertor na výrobu ocele, ktorý po ňom nazvali „Bessemerova hruška“.
- **130 rokov** odvtedy nemeckí technici **W. Maybach a G. Daimler** v Stuttgarte zostrojili prvé dvojkoľosové vozidlo s vysokootáčkovým spaľovacím motorom. Chceli tým dokázať, že štvortaktný motor, ktorý vyvinuli ešte v r. 1883 sa môže zostrojiť s tak malými rozmermi, že pri výkone 0,37 kW je použiteľný ako pohon jednostopového vozidla – motocykla.
- **120 rokov** odvtedy, ako bratia **Lumierovci**, francúzski filmoví tvorcovia, nahrávajú prvý film na svete. Sú na ňom robotníci opúšťajúci na konci zmeny továreň ich otca.
- **115 rokov** od objavu rýchloreznej ocele. Americkí technici **F. W. Taylor a M. White** legovali oceľ titánom, volfrámom, molybdénom (alebo chrómom) a dosiahli tak lepšie rezné vlastnosti a možnosť použiť vyššie rezné rýchlosti (preto názov „rýchlorezná oceľ“). V sérii pokusov s rýchloreznou oceľou neskôr R. A. Head zistil, že pri pridávaní volfrámu do ocele od 0,1 do 16,18% sa pevnosť v ťahu nemení, ale podstatne sa zvyšuje pevnosť v tlaku. Neskôr autori vylepšili svoju oceľ pridaním vanádu.
- **70 rokov** ako ruský konštruktér **A. S. Jakovlev** skonštruoval prúdové stíhacie lietadlo JAK 15.
- **35 rokov** odvtedy ako **T. Berners-Lee**, britský vedec zo švajčiarskeho CERNu, v svojom projekte Enquire navrhol nový spôsob výmeny informácií pomocou špeciálnych dokumentov využívajúcich takzvaný hypertext. Projekt je považovaný za predchodcu webu (World Wide Web). V tom období bolo takmer neuveriteľné predstaviť si, aký fenomén sa z webu stane. Hoci služba WWW vznikla v čase, keď už bol samotný internet plne rozbehnutý, (na vedeckej a univerzitnej pôde), pre mnohých sa stala synonymom internetu.
- **10 rokov** odvtedy, ako spoločnosť **Google** predstavila nový softvér Google Earth, ktorý publikuje družicové a letecké snímky Zeme a konkrétnych oblastí s voliteľným priblížením.

PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ ČO ZSVTS

Vydané zborníky

- (1) Hydrochémia 2014, konferencia, Bratislava, Slovenská vodohospodárska spoločnosť, ISBN: 978-80-89062-97-3, 232 strán.
- (2) 26. konferencia mladých hydroológov, 13. konferencia mladých vodohospodárov, 15. konferencia mladých meteorológov a klimatológov, konferencia 2014, Bratislava, Slovenská vodohospodárska spoločnosť, ISBN: 978-80-88907-87-9, CD.
- (3) Problémy ochrany podzemných vôd, seminár, 2013, Bratislava, Slovenská vodohospodárska spoločnosť, CD.
- (4) Mikrobiologický kurz 2014, Bratislava, Slovenská vodohospodárska spoločnosť, ISBN: 978-80-89062-99-7, 45 strán.
- (5) Hydrobiologický kurz – stupeň I Pitná voda 2014, Bratislava, Slovenská vodohospodárska spoločnosť, ISBN: 978-80-89062-98-0, 126 strán.
- (6) Determinačný kľúč pre hydrobiológov, časť III. Vážky (Odonata), 2014, Slovenská vodohospodárska spoločnosť, ISBN: 978-80-89740-00-0, 85 strán.
- (7) XIII. Seminár k Svetovému dňu vody, 2014, Poprad, Slovenská vodohospodárska spoločnosť, 47 strán.
- (8) Aktuálne problémy v zakladaní a pestovaní lesa, konferencia 2014, Štrbské Pleso, Slovenská lesnícka spoločnosť, ISBN: 978-80-8093-189-6, 128 strán.
- (9) Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva SR, seminár 2014, Zvolen, Slovenská lesnícka spoločnosť, ISBN: 978-80-8093-194-0, 121 strán.
- (10) Aktuálne problémy v ochrane lesa, konferencia 2014, Nový Smokovec, Slovenská lesnícka spoločnosť, ISBN: 978-80-8093-183-4, 195 strán.
- (11) Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa, seminár 2014, Liptovská Ján, Slovenská lesnícka spoločnosť, 33 strán.
- (12) Trendy rozvoja lesného hospodárstva Slovenska v 20. storočí, 2014, Zvolen, Slovenská lesnícka spoločnosť, 32 strán.
- (13) DIS 2014 Teória a aplikácia metód technickej diagnostiky, konferencia, Košice, Asociácia technických diagnostikov SR, ISBN: 978-80-553-1858-5, CD.
- (14) Kvalita a spoľahlivosť 2014, konferencia, Nitra, Asociácia technických diagnostikov SR, ISBN: 978-80-552-1023-0, CD.
- (15) Sustainable Resources and Technology for Forest Products, konferencia, 2014, Zvolen, Drevársky kongres, ISBN: 978-0-9817876-4-0, CD, 992 strán.
- (16) ŠVOČ 55, 54th International Student's Scientific Conference, Zvolen 2014, Drevársky kongres, ISBN: 978-80-228-2568-9, CD.
- (17) Historická lokálna nábytková tvorba vs. Globálny kontext, konferencia 2014, Drevársky kongres, ISBN: 978-80-228-2678-5, CD.
- (18) Trhacia technika 2014, konferencia, Stará Lesná, Slovenská spoločnosť pre trhacie a vrtacie práce, ISBN: 978-80-970265-9-1, 234 strán, + CD.