

SPEKTRUM

MAGAZÍN SLOVENSKEJ TECHNICKÉJ
UNIVERZITY V BRATISLAVE

2020/2021 #9-10

OCEÁN BEZ ODPADU? VÍZIA PROJEKTU ÔSMY KONTINENT



ROZHOVOR S TOMÁŠOM MACKULAKOM

Z ODPADOVÝCH VÔD VIEME
ZISTIŤ MUTÁCIE KORONAVÍRUSU

STU

SPEKTRUM

2020/2021 #9-10

OBSAH

4 STU a svet

ROZHOVOR

10 SEKVENOVANÍM KORONAVÍRUSU Z ODPADOVÝCH
VŮD VIEME ZISTIŤ JEHO MUTÁCIE

TÉMA

16 INICIATÍVY ZAMERANÉ NA KONCEPT „ZELENEJ
UNIVERZITY“ A STU AKO ICH SÚČASŤ

ŠTUDENTI A ŠTÚDIUM

18 Monitorovanie včelích úľov či rozvoj smart dopravy.
Aj o tom je internet vecí

POHLADNICA Z ERASMU+

22 Aj online stáž môže byť veľmi obohacujúca

PODARILO SA NÁM

24 NA ZAČIATKU UNIKÁTNEJ TECHNOLOGIE BOLO
MNOŽSTVO EXPERIMENTOV A ROZHOVOROV

ŽENA VO VEDE

28 OCEÁN BEZ ODPADU? VÍZIA PROJEKTU ÔSMY
KONTINENT

ZAÚJALO NÁS

32 800 RIEŠENÝCH PRÍKLADOV Z MECHANIKY
TEKUTÍN. VYCHÁDZA 2. A 3. DIEL

NÁZOR

34 KRÁSNE – UDRŽATELNE – SPOLU.
ZACHRÁŇME ISTROPOLIS

ŠPORT

36 STRELKYŇA LUCIA KLOPČANOVÁ S KOLEGYŇAMI
VYBOJOVALI BRONZ NA SVETOVOM POHÁRI

37 E-ŠPORTY SA DOSTÁVAJÚ
DO POPREDIA

38 ZLÉ ŠPORTOVÉ NÁVYKY MÔŽU Z DLHODOBÉHO
HLADISKA VIESŤ K POŠKODENIU ZDRAVIA

FAKULTY

40 Stavebná fakulta

46 Strojnícka fakulta

48 Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

50 Fakulta architektúry a dizajnu

56 Materiálovotechnologická fakulta

60 Fakulta informatiky a informačných technológií

DEJINY

62 OD ODDELENIA K FAKULTE – K 80. VÝROČIU
VZNIKU STROJNÍCKEJ FAKULTY STU,
DRUHÁ ČASŤ

**VÁŽENÉ KOLEGYNE A KOLEGOVIA,
MILÉ ŠTUDENTKY A ŠTUDENTI,**

pandémia, ktorou stále prechádzame, takmer všetkým vyučujúcim a študentom na Slovensku priniesla niečo nové, inovatívne. Ide o dištančnú formu štúdia, alebo, inak povedané, o online vyučovanie. V zahraničí majú s touto jeho formou bohaté skúsenosti. Priznám sa, moje spleťité začiatky v multimediálnom procese výučby náležite naštartovali moji kolegovia a za to im patrí moja veľká vďaka. Každý sme sa s touto formou popasovali a dúfam, že z pohľadu študentov sme to aj zvládli.

Je náročné, aby bol človek v online priestore veselý, prísny a spravodlivý zároveň. Cítiť z toho akúsi alchýmiu, a je len na každom vyučujúcom, aké ingrediencie použije. Ktovie, ako by takáto forma výučby zapôsobila na pokrokového pedagóga svojej doby Jana Amosa Komenského?

Niekedy dávno, v časoch môjho internátneho života, som sa zúčastnil na zaujímavej dišpute s mojimi kamarátmi filozofmi ohľadom toho, aký má byť „správny“ učiteľ. Niečo z tej rozsiahlej a rozmanitej diskusie sa mi vrylo do pamäti. Napríklad, že by mal byť kreatívny a učiť študentov atraktívnou formou, niečím ich nadchnúť, zaujať a dodať zmysel výsledkom a námahe, ktorú musia vynaložiť. Vhodné a ľahko stráviteľné príklady z praxe sú tou správnou ukážkou toho, čo sa im v blízkej budúcnosti v ich povolani môže hodiť. Nakoniec sa ukáže, že všetko je nielen možné, ale aj ľahko uskutočniteľné. Avšak spomeniem aj to, že takéto veci sa oplatí darovať tým, ktorí majú záujem sa vzdelávať a obohacovať. Z môjho pohľadu je teda potrebné vytvoriť na hodinách so študentmi jednotný „manšaft“, teda vzájomne s nimi komunikovať, byť kolegami, a pritom ostať prirodzenou autoritou, aby išlo všetko hladko a hodina ubehla raz-dva.



Zakaždým sa to začína zapisovaním - niečo sa nadiktuje, potom sa to vysvetľuje a zas zapisuje a zas vysvetľuje a tak ďalej. V tejto spleti informácií sa stáva, že nie každý dokáže rýchlo selektovať podstatné veci, a preto treba hľadať najefektívnejšie a najrýchlejšie možnosti, ako si študenti nové poznatky môžu zapamätať. Či už pomocou mnemotechnických pomôcok, alebo v spojení s niečím humorným.

Na tomto mieste by som sa študentom veľmi rád poďakoval za ocenenie, ktorým ma vyznamenali. Úprimne ma to potešilo a je to pre mňa vynikajúca spätná väzba. Za tento úspech vďačím práve im a mojim starším kolegom, ktorí ma naplnili vedomosťami a spoločnými zážitkami, po ktorých neustále počas výučby siaham.

Milé študentky a študenti, prajem vám veľa entuziazmu do učenia, pevné zdravie a v krátkom čase skvelé zážitky s pedagógmi počas prezenčnej formy výučby.

Martin Brček, Učiteľ roka 2020 na STU

Séfredaktorka: Katarína Macková. Grafický dizajn: Peter Liška.
DTP: Ivica Michalková. Redakčná rada: Lubica Vítková (predsedníčka),
Miroslav Hutňan, Valéria Kocianová, Juraj Beniak, Zuzana Marušincová,
Daniela Špírková, Daša Zifčáková, Roman Zsigo, Markéta Pálffyová,
Paulína Ebringerová, Juraj Rybanský, Katarína Mikuľová.

Tlač: ForPress NITRIANSKE TLAČIARNE, s. r. o. Registrácia: EV 3646/09.
ISSN 1336-2593. IČO: 397687. Názov vydavateľa: Slovenská technická univerzita
v Bratislave. Sídlo vydavateľa: Vazovova 5, 812 43 Bratislava. Ročník
vydávania: XXVI. /58./. Periodicita vydania: 5 čísel/rok. Dátum vydania:
30.6.2021. Za obsah dodaného príspevku zodpovedá jeho autor. Redakcia nemusí
súhlasiť so všetkými publikovanými názormi. Náklad: 200 kusov. Nepredajné.



Profesor Moravčík bol zvolený väčšinou 28 hlasov z celkového počtu 38 prítomných členov senátu. Nového rektora vymenuje do funkcie

AKADEMICKÝ SENÁT STU ZVOLIL ZA KANDIDÁTA NA REKTORA OLIVERA MORAVČÍKA

prezidentka Slovenskej republiky. Senát napokon hlasoval o jednom kandidátovi, keďže profesor Jozef Peterka oznámil v deň volieb vzdanie sa kandidatúry v prospech profesora Moravčíka. „Som veľmi príjemne prekvapený počtom hlasov, ktoré som dostal. Svoju misiu vnímam ako snahu pomôcť reštartovať a rešovať Slovenskú technickú univerzitu. Spolieham sa na spoluprácu všetkých orgánov univerzity, študentov, zamestnancov, aby sme sa dokázali pohnúť z miesta vpred,“ povedal v krátkom príhovore po zvolení profesor Moravčík. Predseda Akademického senátu STU profesor Marián Peciar mu zablagoželel k zvoleniu a oznámil, že výsledok voľby pošle po overení zápisnice ministerstvu školstva spolu

so žiadosťou o vymenovanie nového rektora prezidentkou.

Profesor Moravčík je od roku 2015 prorektorom STU pre strategické projekty a rozvoj, 26. apríla ho senát poveril výkonom funkcie rektora STU. Predtým pôsobil ako dekan Materiálovotechnologickej fakulty STU (2006 - 2014) a ešte skôr ako prodekan. V programe uviedol cieľ vytvoriť a udržiavať atraktívne a motivačné prostredie pre študentov, učiteľov, výskumníkov, zamestnancov a spolupracovníkov z externých inštitúcií; nosnými piliermi jeho volebného programu boli tradícia, moderná správa inštitúcie a silné medzinárodné väzby STU. Viac na stuba.sk.

PREDSEDOM SPRÁVNEJ RADY STU SA STAL VLADIMÍR SLEZÁK

Správna rada STU si zvolila za nového predsedu Ing. Vladimíra Slezáka. Jej členovia sa s vedením STU a Akademickým senátom STU dohodli na užšej súčinnosti v záujme efektívneho riešenia kľúčových problémov univerzity.

Vladimír Slezák je členom Správnej rady STU od júna 2017. Je generálnym riaditeľom Siemens s.r.o. a predstaviteľom koncernu Siemens AG na Slovensku. Vyštudoval Strojnícku fakultu Slovenskej vysokej školy technickej (dnešná Slovenská technická univerzita) v Bratislave, konkrétne zameranie na stroje pre chemický a potravinársky priemysel. Pôsobil v spoločnostiach ako TECHNOPOL, a.s.,

WAVO Trans, Schenck Slovakia, s.r.o. či ABB Elektro, s.r.o.. V roku 1999 prešiel do spoločnosti Siemens s.r.o., kde sa v roku 2002 stal technickým riaditeľom a konateľom. Od decembra 2008 je tam generálnym riaditeľom a predstaviteľom koncernu Siemens AG na Slovensku.

Vladimír Slezák pôsobí tiež ako podpredseda Slovenskej obchodnej a priemyselnej komory, prezident Slovensko-nemeckej obchodnej a priemyselnej komory a člen predstavenstva Slovensko-rakúskej obchodnej a priemyselnej komory. Je členom národnej technologickej platformy ManuFuture SK, ktorej cieľom je formulovať stratégiu konkurencieschopnej výroby



a podporovať efektívne procesy v oblasti investícií do výskumu, aplikovaného vývoja a priemyselných aplikácií inovácií v SR. Viac na stuba.sk.

ROZPOČET STU JE SCHVÁLENÝ



Akademický senát STU schválil Rozpočet STU - časť Rozpis dotácie na rok 2021. Senát urobil v návrhu jednu zmenu, keď sumu pôvodne vyčlenenú na ocenenie excelentných výskumných tímov presmeroval na aktivity súvisiace s vnútorným systémom kvality.

Cieľom tvorby rozpisu dotácie pre STU na rok 2021 bolo akceptovať kritické pripomienky z radov senátorov a vedení fakúlt k procesu tvorby rozpisov dotácie v uplynulých rokoch. Rozpis dotácie pre rok 2021 sa pripravoval v komplikovanejších podmienkach a bolo dôležité zabezpečiť jeho spracovanie v korektnom termíne transparentne, otvorene a s ponukou spolupráce pre všetky súčasti s prístupom ku všetkým informáciám a zdrojom. Preto bola pod vedením poverenej kvestorky zriadená Rozpočtová rada STU. Výsledok jej práce bol predložený na Vedenie STU a následne na diskusiu s dekanmi fakúlt. Viac na stuba.sk.

MÁME NOVÝCH PROFESOROV A DOCENTOV

22. apríla tohto roka prezidentka Zuzana Čaputová vymenovala nových profesorov. Za STU to sú prof. Ing. Vladimír Jančárik, PhD., prof. RNDr. Miloslav Kopecký, PhD. a prof. Ing. Michal Masaryk, PhD. Poverený rektor Oliver Moravčík im neskôr odovzdal blahoprajné listy, a takisto slávnostne odovzdal Plakety STU prof. Ing. Jozefovi Janovcovi, DrSc. a prof. Ing. Jánovi Murgašovi, PhD. pri príležitosti ich životného jubilea.

Počas uplynulých týždňov pribudli na STU aj noví docenti. Sú to doc. Ing. Jarmila Degmová, PhD., doc. Ing. Miroslav Hagara, PhD., doc. Ing. Erik Vavrinský, PhD., doc. Ing. Branislav Vrbán, PhD., doc. Ing. Daniel Valúch, PhD., doc. Ing. Jozef Bárta, PhD., doc. Ing. arch. Nina Bartošová, PhD., doc. Ing. Martin Juriga, PhD., doc. Ing. arch. Ján Legény, PhD., doc. Ing. Mário Mihaľ, PhD., doc. Ing. Jakub Palenčár, PhD., doc. Ing. Róbert Sonnenschein, PhD., doc. Ing. Peter Trúchly, PhD., doc. Ing. Miroslav Variny, PhD., doc. Ing. Andrea Zuzulová, PhD., doc. Ing. Juraj Labovský, PhD., doc. Ing. arch. Katarína Kristiánová, PhD., doc. DI (FH) Stephan Kugler, PhD., doc. Ing. Ivan Buranský, PhD.,

doc. Ing. František Čacho, PhD., doc. Ing. Peter Janiga, PhD., doc. Ing. Alžbeta Medvedová, PhD., doc. Ing. arch. Katarína Smatanová, PhD., doc. Ing. Daynier Rolando Delgado Sobrino, PhD. a doc. Ing. Tomáš Soták, PhD.



OTVÁRA SA DRUHÁ VÝZVA PROGRAMU SASPRO 2 NA NÁVRAT VEDCOV

Spoločný program SAV, STU a UK, zameraný na návrat našich vedcov zo zahraničia na Slovensko, pokračuje. Slovenská akadémia



vied otvára druhú výzvu na predkladanie projektov programu SASPRO 2. Slovenskí vedci, ktorí aktuálne pôsobia v zahraničí a chcú sa vrátiť do vlasti, alebo výskumníci zo zahraničia, ktorí chcú robiť vedu na Slovensku, môžu svoje projekty prihlásiť do 31. augusta 2021.

SASPRO 2 je spoločný projekt Slovenskej akadémie vied, Slovenskej technickej univerzity a Univerzity Komenského. Jeho cieľom je posilniť vedecké organizácie týchto inštitúcií o výskumníkov zo špičkových zahraničných pracovísk, zlepšiť spoluprácu medzi vedeckými a aplikačnými sektormi a podporiť multidisciplinárne prístupy riešenia projektov. „Podmienkou dosahovania špičkovej úrovne slovenskej vedy je aj participácia vysoko kvalitných vedcov zo zahraničia. Preto považujem tento úspešný program za veľmi dôležitý a som rád, že má pokračovanie,“ konštatoval poverený rektor STU Oliver Moravčík. Viac na stuba.sk.

ODPADOVÉ VODY DOKÁŽU SIGNALIZOVAŤ NÁSTUP OCHORENIA COVID-19

Tieto vody dokážu signalizovať nastupujúcu vlnu šírenia nového koronavírusu približne 12 dní pred pozitívnymi PCR testami a 27 dní pred úmrtiami. Je to jeden zo záverov ročného výskumu vedeckého tímu Oddelenia environmentálneho inžinierstva FCHPT STU pod vedením docenta Tomáša Mackuláka. Prvé výstupy výsledkov budú čoskoro publikovať.

Monitoring odpadových vôd na prítomnosť koronavírusu na Slovensku začal robiť tím pod vedením docenta Mackuláka zberom vzoriek koncom februára 2020. Ich analýza sa začala v apríli na Katedre molekulárnej biológie PriF UK a na Ústave molekulárnej biomedicíny LF UK v Bratislave. Výskum je multidisciplinárny, preto sa na projekte VIR-SCAN intenzívne spolupracuje aj s epidemiológom Martinom Pavelkom z IZA. Súčasťou výskumu je aj sekvenovanie koronavírusu z odpadových vôd, aby sa zistilo, aké mutácie na Slovensku dominujú. Viac na stuba.sk a na ďalších stranách v rubrike Rozhovor.



Naša univerzita patrí medzi lídrov inovácií na Slovensku; potvrdila to aj získaním projektu Výskum a vývoj využiteľnosti autonómnych lietajúcich prostriedkov v boji proti pandémie spôsobenej COVID-19 UAVLIFE s celkovým rozpočtom 6 353 865,34 eur. V konzorciu projektu sú okrem STU aj Žilinská univerzita, súkromná spoločnosť a nezisková organizácia.

STU sa v rámci projektu primárne venuje vývoju samotného bezpilotného lietajúceho prostriedku, Žilinská univerzita má na starosti riadenie celej letky. Súkromná spoločnosť má na starosti vývoj motora a meničov pre dron, skúmanie vplyvu letových

SPÚŠŤAME PROJEKT AUTONÓMNYCH DRONOV NA POMOC V KRÍZACH

podmienok na biologické vzorky a vývoj informačných systémov pre celý systém má na starosti nezisková organizácia. „Projekt je zameraný na vývoj autonómnej, teda bezpilotnej letky dronov, ktorá bude schopná na základe centrálného informačného systému prevážať biologické vzorky (vrátane testov) aj v mestskom prostredí,“ priblížil profesor František Duchoň z FEI STU, ktorý je zodpovedným riešiteľom projektu. Súčasťou výskumu a vývoja je aj vlastná UAV (Unmanned Aerial Vehicle) platforma (inak povedané slovenský dron), navigačné metódy tohto drona, riadenie letky - skupiny takýchto dronov a ich koordinácia, informačné systémy riadiace celú prevádzku a výskum vplyvov letu na prevážané biologické vzorky. Viac na stuba.sk.

NAŠI ŠTUDENTI ZÍSKALI OCENENIA V STARTUP SÚŤAŽI

Študenti STU významne uspeli v 6. ročníku súťaže Slovak University Startup Cup 2021. V kategórii Priemyselné technológie, technické riešenia, robotika zvíťazil Adam Bartoš z Materiálovotechnologickej fakulty STU. Prvenstvo v kategórii Umelá inteligencia získal Martin Žák Fakulty informatiky a informačných technológií STU.

Adam Bartoš je lídrom startupu Ultrasonic Leak Detector, ktorý pôsobí v našom Univerzitnom technologickom inkubátore InQb. Dostal tiež ocenenie za startup s najväčším prínosom pre spoločnosť a cenu BMW za trvalú udržateľnosť. Vyvíja prenosný prístroj, ktorý bezkontaktné detekuje nežiaduce úniky stlačeného vzduchu z pneumatických systémov a strojných zariadení. Martin Žák je lídrom študentského startupu VAI (Voice activated interface). Vyvinul audiovizuálne rozhranie, ktoré umožní spoľahlivo zaznamenať reč respondenta a extrahovať v jeho odpovediach dôležité informácie. Viac na stuba.sk.





Text: Ružena Wagnerová
Foto: Matej Kováč

LUKÁČOV PÔVABNÝ BOTANICKÝ SEN

Vidí, čo my ostatní nevidíme.
Cíti, čo my ostatní necítíme.
Je to tak. Presvedčili sa o tom
alumnisti na Rozhovoroch s vedou
s hosťom doc. akademickým
sochárom Milanom Lukáčom,
vedúcim Ústavu výtvarnej
tvorby a multimédií Fakulty
architektúry a dizajnu STU.
Umelec s originálnym a svojským
videním sveta rád prišiel
do Alumní klubu STU v čase, kedy
naša myseľ je už „prejedená“
pandemickými informáciami. Jeho
jemnocitné, originálne umenie
potešilo oči i dušu alumnistov.

Hoci Milan Lukáč pochádza z lekárskej
rodiny, upísal svoj život umeleckej
dráhe, kde vyniká svojou jedinečnosťou.
Je absolventom Vysokej školy
výtvarných umení (VŠVU) u profesorov
Jána Kulicha a Ladislava Snopeka.
Vzdelával sa i vo svojom, od detstva
milovanom Paríži na École Nationale
Supérieure des Beaux Arts,

vo Viedni, v Madride. Prispel ku vzniku
nového výtvarného smerovania na
Slovensku. Jeho diela zdobia aj galérie
vo Francúzsku, Taliansku, Izraeli,
Holandsku i Mexiku. Lukáčov rukopis
nesie Pamätník holokaustu v Bratislave,
Pamätník Imra Weinera-Kráľa
v Považskej Bystrici a ďalšie diela sú
roztrúsené po Slovensku a zahraničí.

M. Lukáč je dvojdomý. Popri umeleckej
tvorbe má rád svojich študentov. Má šťastie
a aj je šťastný, že môže robiť obe profesie,
z ktorej každá ho čímsi novým obohacuje.

Rád pracuje s tvárnym bronzom,
ku ktorému pridáva elegantnú patinu.
Dokáže spájať sochárske, maliarske,
výtvarné a pedagogické majstrovstvo.
A vždy je za tým ukrytý jeho obdiv a úcta
k prírode, k vesmíru, ktorá sa rodila už
od detstva v záhrade starých rodičov.
Doposiaľ s ňou má dôverný, ba až
bytosťný vzťah. Muchy, sovy, ryby, kone,
kvety v inom pohľade, a vôbec príroda,
je jeho „bohom“. Cítiť to z jeho tvorby.

Sám hovorí, že v tomto čarokrásnom
prostredí sa najlepšie cítia aj jeho
sochy, lebo „tam sa im ľahko dýcha“.
Krehké, a pritom nežné a moderné, sú
i Lukáčove grafické listy. Aj preto s jeho
tvorbou neustále putujú Botanické sny.

Časť z nich si mohli pozrieť, aj
so sochárskymi dielami, na osobitne
pripravenej výstave doc. Lukáča
pre alumnistov v rektorátnom foyer.
Umelec sprevádzal po svojej skvostnej
umeleckej záhrade pútavým rozprávaním
o každom diele, spestreným úsmevnými
príbehmi zo zákulisia. Klubisti tento
sympatický darček prijali s veľkou vďakou.
Dozvedeli sa, že Lukáč je i ochranár.
Zbiera šrot, ktorému vďaka svojej
bezhraničnej fantázii dokáže vdýchnuť
umeleckú podobu. (Počas štúdia sa mu
však zváranie zdalo zbytočným...). Tak sa
napríklad zo starého šijacieho stroja stane
vzhľadný býk, z hrdzavých nožníc na
strihanie plechu zasa nežná lastovička...
A famózný je jeho Apokalyptický jazdec.
Malá vernisáž sa stala zároveň pozvánkou
na autorskú výstavu „Botanický sen
č.11“ v bratislavskej Danubiane od 15.
júna do 27. júna 2021. A prečo práve 11?
Pre doc. akad. sochára Milana Lukáča je
to číslo šťastné a magické. Nech je takou
aj jeho výstava.



ZOMREL MILAN FTÁČNIK, PREDESDA SPRÁVNEJ RADY STU

*Vysokoškolský pedagóg, bývalý
minister školstva a primátor
Bratislavy odišiel vo veku
64 rokov.*

Milan Ftáčnik sa narodil 30. októbra
1956 v Bratislave. Vysokoškolské
vzdelanie nadobúdval v rokoch 1976
- 1980 na Prírodovedeckej fakulte
Univerzity Komenského v Bratislave
v odbore teoretická kybernetika
a ukončil ho na novovzniknutej
Matematicko-fyzikálnej fakulte UK
s Cenou ministra školstva. Titul CSc.
získal v roku 1987 a o dva roky neskôr
mu udelili titul docent. Vedecky či
pedagogicky pôsobil na MFF UK na
Katedre teoretickej kybernetiky, Katedre
počítačovej grafiky a spracovania obrazu
a Katedre aplikovanej informatiky
Fakulty matematiky, fyziky a informatiky
UK v Bratislave. Od januára 2003
do decembra 2006 zastával aj post

vedúceho katedry. Bol spoluautorom
vysokoškolskej učebnice Umelá
inteligencia a autorom viacerých
odborných publikácií. Pôsobil ako vedúci
riešiteľ a zástupca vedúceho riešiteľa
vo výskumných grantoch, zameraných
na spracovanie obrazovej informácie
a vytváranie virtuálnych trojrozmerných
modelov miest.

V rokoch 1990 – 1998 bol poslancom
slovenského parlamentu za SDĽ,
v rokoch 1990 – 1992 členom
Predsedníctva Slovenskej národnej
rady. V rokoch 1998 až 2002 zastával
post ministra školstva vo vláde Mikuláša
Dzurindu. V rokoch 2006 - 2010 bol
starostom mestskej časti Bratislava-
Petržalka, v novembri 2010 sa ako
nezávislý kandidát s podporou strany
Smer-SD po víťazstve v komunálnych
voľbách stal primátorom Bratislavy.
Vo funkcii bol jedno volebné

obdobie, do decembra 2014. Počas
primátorského mandátu prispel okrem
iného k vyriešeniu problematiky
vysporiadania pozemkov pod objektami
STU.

Od roku 2014 pracoval na Katedre
aplikovanej informatiky FMFI UK.
Od apríla 2015 bol aj predsedom
Slovenskej informatickej spoločnosti
a od decembra 2015 členom Rady vlády
SR pre digitalizáciu verejnej správy.
Bol tiež členom Rady vlády SR pre
digitalizáciu verejnej správy a jednotný
digitálny trh. Od januára 2019 pôsobil aj
ako predseda Rady pre smart riešenia
a inovácie, ktorá je koordinačnou
platformou Smart cities klubu a Slovak
smart city klastra. Členom Správnej rady
STU bol od 6. júna 2017, jej predsedom
od 28. novembra 2019.

Češť jeho pamiatke.

Text: Katarína Macková
Foto: Matej Kováč, archív

SEKVENOVANÍM KORONAVÍRUSU Z ODPADOVÝCH VÔD VIEME ZISTIŤ JEHO MUTÁCIE

Monitoring týchto vôd testovanie ľudí nenahradí. Môžeme ho však brať ako dopĺňajúcu metodiku k už zabehnutým epidemiologickým postupom, hovorí docent z Oddelenia environmentálneho inžinierstva FCHPT STU Tomáš Mackuľak.

Pán docent, skúsme si najprv definovať výskum, v ktorom sa zameriavate na skúmanie výskytu SARS-CoV-2 v odpadových vodách. V rámci akého projektu sa robí, s kým na ňom spolupracujete, odkedy prebieha?

Monitoring odpadových vôd na prítomnosť koronavírusu sme začali robiť zberom vzoriek koncom februára 2020. Ich analýza sa začala následne v apríli toho istého roka na Katedre molekulárnej biológie PriF UK a na Ústave molekulárnej biomedicíny LF UK v Bratislave. Hneď na úvod však treba povedať, že ide o multidisciplinárny výskum, preto sa na projekte VIR-SCAN intenzívne spolupracuje aj s epidemiológom Martinom Pavelkom z Inštitútu zdravotných analýz. Takisto spolupracujeme aj s odborníkmi z OM FCHPT pod vedením Zdenka Takáča, Mariana Gálla a Nade Krivoňákovvej.

Podme k vašej úlohe. Akým spôsobom získavate vzorky?

V rámci VIR-SCAN máme vďaka spolupráci s vodárenskými spoločnosťami dáta z viacerých čistiarní odpadových vôd, vzorky získavame na základe dohody s nimi. Pokrývajú vyše

1,2 milióna obyvateľov, sú odoberané systematicky.

Čo nasleduje? Laboratórium?

Áno, tam sa následne spracúvajú. Berieme hlavne 24-hodinové zlievané vzorky. Dôvodom je, že ak si vezmeme napríklad Bratislavu a chceme ju pokryť celú, práve takáto vzorka bude pre danú lokalitu charakteristická. Odpadové vody totiž tečú z rôznych koncov mesta rôzne dlho.

Je metodika, pomocou ktorej robíte výskum, novinkou?

Nie, používame ju už určitý čas aj pri monitoringu iných špecifických ochorení či monitoringu spotreby drog a podobne. Je však významná z hľadiska skompletizovania obrazu; jej úlohou je viac-menej dokreslovať, dopĺňať. Vieme, že Slovensko nie je úplne odkanalizované, pre upresnenie uvediem, že odkanalizovaného územia máme čosi vyše dvoch tretín. A ďalšou vecou, ktorá nás obmedzuje a s ktorou treba rátať, môže byť počasie. To sa tiež musí pri vytváraní modelu zohľadniť. Neskôr to vysvetlím podrobnejšie.

Je vízia, že by monitoring odpadových vôd mohol v prípade korony nahradiť testovanie ľudí?

Určite nie. Berme ho ako doplnkovú metodiku k už zabehnutým epidemiologickým postupom.

A v porovnaní s klasickým testovaním – teda PCR a antigénovým - aký náskok takto dokážete získať?

Podľa prvých výsledkov, ktoré sme získali za Bratislavu, odpadové vody signalizujú nastupujúcu vlnu šírenia vírusu približne 12 dní pred pozitívnymi PCR testami a 27 dní pred krivkou úmrtnosti. Je však nutné povedať, že to nemusí byť rovnaké pre rôzne mestá. V druhej fáze, ktorá nasleduje, budeme porovnávať jednotlivé odpadové vody a výsledky, ktoré nám môžu ukázať rozličné časové odseky. Odpadové vody samy osebe majú rôzne zloženie, čiže treba brať do úvahy aj rôzne špecifické faktory, ako napríklad výskyt nerozpustných látok.



Vedeli by ste takto odhaliť aj mutácie?

Áno, súčasťou výskumu je aj sekvenovanie koronavírusu z odpadových vôd, aby sa zistilo, aké mutácie na Slovensku dominujú. V tomto prípade ide o iniciatívu Európskej komisie.

A celkovo - ako sme na tom s odstraňovaním koronavírusu z odpadových vôd?

Dobre. Je to jeden z dôležitých záverov nášho výskumu, a to zistenie, že naše čistiarne dokážu odstraňovať častice koronavírusu z týchto vôd s vysokou účinnosťou.

Dostávate ohľadom svojho výskumu aj nejaké pokyny v súvislosti s covid automatom?

Nie. My riešime projektové veci, to je náš prvoradý cieľ. V rámci projektu VIR-SCAN bola jasne zadefinovaná úloha zistiť, či je možné vypočítať posun na základe matematického modelu a analýzy odpadových vôd. Druhou časťou bol APVV projekt PP-COVID-20-0019, ktorého garantom je doc. Miroslav Gál. Ten je zameraný skôr na to, či je možné vyvinúť senzor, ktorý by vedel detegovať vírusové častice priamo v odpadových vodách. A tretí veľký projekt sa v súčasnosti už aj realizuje v priestoroch STU.

Na čo je zameraný?

Je to štrukturálny projekt 313011ASS8, pracuje na ňom vyše 120 výskumníkov prevažne z našej STU, ale aj z okolitých univerzít. Ide v ňom o vytvorenie online SMART systému včasného varovania na základe analýz odpadových vôd pomocou mikrosenzorov. Tiež sa zameriava na vývoj progresívnych dezinfekčných technológií a na výskum v oblasti napríklad antivirotických nanovlákien, ktoré by mohli byť následne využité napríklad pri výrobe ochranných oblekov. Tomu výskumu sa venuje v projekte Jozef Ryba a jeho tím.

Ako by fungoval ten SMART systém?

Cieľom je vytvoriť zariadenie, ktoré by malo online detegovať vírusové častice, teda vytvoriť v danom čase varovný systém. V skratke ide o vývoj senzora, ktorý sa osadí do kanalizácie. Bude sa na ňom spolupracovať s programátormi pod vedením Martina Klauča z Oddelenia informatizácie a riadenia procesov, tí budú v rámci projektu testovať možnosť využitia umelej inteligencie, ktorá bude získané dáta vyhodnocovať. Výstupom projektu bude teda zariadenie, ktoré bude vedieť v danom čase odosielať výsledok napríklad do mobilnej aplikácie.

Samotná analýza bude teda prebiehať v kanalizácii?

Áno.

S akým časovým posunom treba vzhľadom na aktuálnosť výsledku rátať pri súčasných metódach?

Jeden deň trvá zlievaná vzorka, teda jej odber, ďalší deň zas výsledok za danú lokalitu. Čiže 48 hodín.

Budú sa dať vaše výsledky využiť pri výrobe liekov, prípadne zdravotníckych pomôcok?

Zatiaľ nie, primárnym účelom všetkých týchto vecí je monitorovanie odpadových vôd z hľadiska pandémie.

Tak sa k nim ešte vrátme. Zameriavate sa na iba na plošné oblasti?

Nielen na tie, robíme aj bodové zdroje, napríklad zdravotnícke zariadenia. Tam je logika odberov iná; berú sa napríklad dvojhodinové zlievané vzorky. Väčšinou najmä v čase, keď navštevuje toalety najviac ľudí, napríklad od šiestej do ôsmej.

To realizujete takisto v spolupráci s vodárenskými spoločnosťami? Majú takýto dosah?

Majú. Všetko, čo sa týka kanalizácií, spadá pod nich a vieme sa s nimi dohodnúť, potrebujú od nás len informáciu o časových intervaloch a miestach odberu. Takto sa dajú



vzorkovať napríklad aj školy či škôlky. Keď sa však vrátíme k zdravotníckym zariadeniam, tu som myslel skôr na sekvenovanie, ktoré robíme.

Teda to hľadanie mutácií?

Áno. V zdravotníckych zariadeniach je totiž na vírus vyvíjaný vyšší selekčný tlak. A to je predpoklad pre zvýšené riziko vzniku mutácií; metodikou sekvenovania odpadových vôd ich potom môžeme detegovať.

S kým potom budete rozoberať výsledky?

S epidemiológmi. Tiež ich budeme konfrontovať s vytvoreným matematickým modelom kvôli správnej interpretácii.

Akým spôsobom sa v laboratóriu skúma konkrétna vzorka? Pridávate tam nejaké indikátory?

Áno, po odobratí následne prebieha úprava vzorky v laboratóriu. Musí



sa zakoncentrovať, potom treba vyizolovať RNA, a následne pomocou už pomerne známej RT-qPCR analýzy (real-time qPCR, metóda, pomocou ktorej sa zisťuje prítomnosť genetického materiálu vírusu, pozn. red.) sa analyzuje výskyt vírusových častíc, respektíve ich množstvo na nejaký objem. Potom to vieme prepočítať na základe prietoku na zaťaženie kanalizácie, prípadne to dáme do pomeru s počtom ľudí, ktorí

sú na danú kanalizáciu napojení. A takto sa potom dajú porovnávať aj jednotlivé mestá.

Môže prekážať dážď?

Môže a nemusí. Zmeriame koncentráciu a tú vynásobíme prietokom. Vyjde nám zaťaženie a to môžeme porovnávať. Keď to ešte podelíme počtom napojených ľudí, dostaneme jednotku, ktorá definuje, že v tejto kanalizácii je taký počet častíc na taký deň na tisíc

obyvateľov. A vieme si porovnať dajme tomu Bratislavu s Košicami, lebo sme to dali na tých tisíc obyvateľov.

Z koľkých čistiarní beriete dáta?
Rozdelil by som to na dva typy monitorovania. Prvým je plošný a systematický, kde stabilne berieme asi z dvanástich našich, a máme aj niektoré české, napríklad Budějovice či Ostravu. V rámci Slovenska ide najmä o veľké mestá, ako napríklad Bratislava, Prešov, Banská Bystrica, Poprad, Žilina, Trenčín, Piešťany. V rámci Bratislavy ide najmä o čistiareň vo Vrakuni (zbiera 450 000 napojených obyvateľov) a Petržalke (asi 120 000 napojených obyvateľov). Na tomto mieste ešte spomeniem, že na odpadové vody sa treba vždy pozerať ako na určitý celok údajov.

Tejto oblasti sa venujete už pomerne dlhý čas. Keď som u vás bola asi pred rokom a pol robiť reportáž (Spektrum 1 z a.r. 2019/20, pozn. red.), dosť podrobne sme si rozobrali skúmanie odpadových vôd z hľadiska liečiv a drog. Došlo odvtedy k nejakým inováciám z hľadiska spôsobu skúmania?
My sa na odpadové vody pozeráme viac-menej ako na zdroj informácií. Nie je to o tom, že by sme cielene hľadali jedno dominantné znečistenie, ale skôr sa zameriavame na výskyt určitých skupín liečiv, napríklad antibiotík, antidepresív a ich metabolitov. Našou snahou je tiež preniesť to, čo sa realizuje u lekára napríklad z analýzy moču, na odpadové vody a určitú populáciu. Teda zadefinovať napríklad životný štýl či do určitej miery aj zdravotný stav monitorovanej populácie.

A je možné urobiť si z odpadových vôd obraz o všeobecnom zdraví obyvateľstva?
Áno, do istej miery sa to dá. Teraz je napríklad snaha vyvinúť metódu, pomocou ktorej by sme vedeli monitorovať diabetes na základe metabolitov a biomarkerov. Prípadne neuropatické choroby. Tu treba povedať, že musíme pracovať

na inováciách, nakoľko neustále pribúdajú nové zlúčeniny/biomarkery, ktoré je možné monitorovať. Taktiež sa však venujeme aj technológiám dočistenia vôd, ktoré musia byť schopné odstraňovať práve širokú škálu rôznych zlúčenín nachádzajúcich sa v odpadových vodách, a taktiež ich aj dezinfikovať.

A financie? Je to drahšie, ako obvykle používané metódy?
Je. Cena je vždy vyššia, ako klasické zabehnuté čistenie, ktoré sa realizuje na čistiarni. Aj kvôli efektívnosti je prioritou riešiť čistenie najmä bodových zdrojov, napríklad tých zdravotníckych zariadení.

Násobne vyššia?
Každá technológia má inú cenu na meter kubický vyčistenej vody. Momentálne sa pohybujeme možno v dvojnásobných cenách oproti klasike.

Pri robení spomínanej reportáže ste mi povedali, že podzemné vody máme v dobrom stave. Čo však najčastejšie odstraňujete, prípadne čo robí najväčšiu galibu?
Technológie, ktoré vyvíjame, sú zamerané najmä na dezinfekciu vôd a odstraňovanie rôznych typov mikropolutantov (stopy drog, ich metabolitov, liečiv, hormónov a podobne). A tiež aj na odstraňovanie mikroplastov, čo sa rieši posledné tri alebo štyri roky. Postupnosť je vždy zmonitorovať odpadové vody v mestách, vodu v riekach, a potom sa pozeráme na podzemné a pitné vody. Tie sú na Slovensku momentálne v dobrom stave.

Aké drogy u nás „fčia“?
To je skôr otázka na ministerstvo zdravotníctva či políciu (smiech). Z hľadiska skúmania odpadových vôd je u nás dominantnou drogou už dlhodobo metamfetamín a marihuana, čo platí pre celú krajinu. Kokaín je v rámci Slovenska najmä na západe, extáza je rovnomerne rozbehnutá.



Odražila sa na tejto situácii nejaká korona?
Počas lockdownu sme monitorovali výskyt drog a zmenu drogovej scény. Vyšlo najavo, že od západu na východ došlo k poklesu spotreby drog; hovoríme o prvom prísnom lockdowne.

A spotreba alkoholu? Stúpila?
Naopak. Mali sme tu priemer na osobu 12 litrov za rok, čo sa vo vyše deväťdesiatich percentách zhoduje s tým, čo hlási WHO. A počas lockdownu sme poklesli na 9 na osobu za rok.

To ma prekvapuje, všeobecné obavy boli také, že sa zo stresu a neistoty bude piť viac. Ako si to vysvetľujete?
Podľa mňa je to vďaka tomu, že sa na to obdobie zatvorili zariadenia. My však nevieme posúdiť pomer medzi spotrebou doma a v podnikoch, vidíme iba celkové výsledky a danú situáciu.

A čo psychofarmaká? Počet ľudí s depresiou zrejme stúpol...
To vyhodnocujeme v súčasnosti. Šli sme krok po kroku, skôr sme sa teda zamerali na legálne a ilegálne drogy a na metabolity či ich možné náhrady nazývané aj NPS.

Ešte sa pozrime na samotnú analýzu vzorky. Dostanete kokteil, ktorý obsahuje všetko vyššie uvedené. Akým spôsobom od seba oddeľujete jednotlivé zložky?
Ide o zložitú analytiku. Na monitoringu drog, liečiv, metabolitov spolupracujeme s juhočeskou univerzitou, alkohol sme riešili v spolupráci s talianskou skupinou vedcov a analytikov. My sme technologovia, našou vecou je najmä problém zadefinovať, určiť jeho možný dopad na životné prostredie a následne ho riešiť.

Čiže každá zo skupín si abstrahuje svoje a o zvyšok kokteilu sa nestará?
Takto by som to nepovedal; skôr by som dal opäť dôraz na multidisciplinárnosť výskumu. Musí spolupracovať viacero skupín, aby sa dosiahol dobrý výsledok. Analytici analyzujú s čo najvyššou citlivosťou, našou úlohou je správne odobrať vzorku, prípadne ju predupraviť a analyzovať základné parametre či možnú toxicitu. Oni nám potom povedia, ktoré špecifické látky „vyskakujú“, majú vyššiu koncentráciu, my sa potom na základe toho vieme na ne zamerať napríklad v testoch toxicity či degradačnou technológiou, alebo pri popise správania sa v životnom prostredí.

Dá sa určiť hranica, kedy sú spomínané látky prítomné v takej miere, že je to už pre človeka nebezpečné?

Konkrétne nie. Ale spomínam si, ako sme tu rozbiehali monitoring odpadových vôd s docentkou Birošovou z hľadiska rezistencie; ide o monitoring antibiotík, metabolitov a následne baktérií alebo mikroorganizmov, ktoré sú rezistentné voči antibiotikám. Nízka koncentrácia antibiotík v odpadových vodách nemusí byť alarmujúca (hovorím o mikrogramových množstvách, nie o miligramových). Ale môže to mať dopad na vývoj rezistencie a na to, že budeme stále chodiť k lekárom po antibiotiká, ktoré nám už nebudú zabrať. Tu by som chcel zároveň apelovať na to, aby spotrebiteľia vracali nepoužitú liečivá do lekární.

Ešte sa na záver pozrime na mikro a nanoplasty. Svojho času ste mi povedali, že tie ľudským telom v podstate iba prejdú, samotné neškodí, ale nebezpečenstvo spočíva v tom, že na ich čiastočky sa môžu naviazať iné, škodlivejšie veci. Aké?
Máme rôzne typy plastov, tým pádom nám vznikajú aj rôzne typy mikroplastových častíc. Tie sa ešte delia na základe veľkosti, od ktorej sa odvíjajú aj ich vlastnosti v životnom prostredí. Čím sú menšie, tým lepšie sú schopné napríklad absorbovať, respektíve naviazať na svoj povrch rôzne znečistenia, ktoré sa potom delia na chemické a biologické. Na tento účel sa podarilo získať aj APVV (19-0250), kde je cieľom monitorovať výskyt, hlavné zdroje a správanie sa mikroplastov v povrchových vodách Slovenska. Taktiež sa však zaoberáme s mojimi kolegami Annou Grenčíkovou, Noemi Belišovou a Jozefom Kučerom možnosťami ich účinného odstraňovania z vôd.

Čo konkrétne môžu na povrchu mať?
Ťažké kovy či organické látky, ktoré sú nebezpečné, napríklad PCB. Tiež patogénne mikroorganizmy či gény rezistencie. Teraz takto skúmame aj koronavírus – či sú jeho časti schopné sa prenášať aj pomocou

mikroplastových častíc. No a okrem nich máme ešte aj nanoplasty. A je tu ešte aj problém s analytikou.

V akom duchu?
V takom, že momentálne je založená na kvantite a kvalite. A pod jeden mikrometer je už problém kvalitu určiť. Takže aj keby sme mali z prostredia namerané častice plastu, je otáznke, ako ich definovať, respektíve zaradiť. Na to analytiku momentálne nemáme.

Je predpoklad, že v blízkej budúcnosti bude?
Ťažko povedať. V súčasnosti nemáme zadefinovanú ani jednotnú analýzu mikroplastov, ktorá by bola akreditovaná a podľa ktorej by sa všeobecne postupovalo. Takže v súčasnosti vedecké skupiny vyvíjajú snahu o zjednotenie analytických postupov, podľa ktorých by sme potom porovnávali výsledky analýz realizované v rôznych krajinách.

V rámci projektu VIR-SCAN majú vedci vďaka spolupráci s vodárenskými spoločnosťami dáta z viacerých čistiarní odpadových vôd, ktoré pokrývajú vyše 1,2 milióna obyvateľov. Tím docenta Mackuláka postupne publikuje prvé výstupy výsledkov. Okrem tohto projektu sa na pôde FCHPT STU od roku 2020 v spolupráci FEI STU, s Katedrou molekulárnej biológie PriF UK, Inštitútom molekulárnej biomedicíny LF UK a Virologickým ústavom BMC SAV v Bratislave realizuje aj APVV projekt PP-COVID-20-0019, ktorého garantom je doc. Miroslav Gál. Od januára 2021 prebieha na STU aj štrukturálny projekt 313011ASS8 pod vedením doc. Tomáša Mackuláka, na ktorom pracuje približne 120 výskumníkov; tento je zameraný na vytvorenie online SMART systému včasného varovania na základe analýz odpadových vôd pomocou mikrosenzorov. Tiež sa orientuje na vývoj progresívnych dezinfekčných technológií a výskum v oblasti napríklad antivirotických nanovláknien, ktoré by mohli byť následne využité pri výrobe ochranných oblekov.

Zdroj: stuba.sk

Text: Ľubica Vitková

INICIATÍVY ZAMERANÉ NA KONCEPT „ZELENEJ UNIVERZITY“ A STU AKO ICH SÚČASŤ



↑ Zelená univerzita – Campus STU. Bc. M. Filo: Bc. projekt Campus STU, pod vedením doc. Ing. arch. Kataríny Smatanovej. VA Vitková_Špaček, AR 20/21

Dlhodobými problémami ostatných dekád je enormná spotreba, neudržateľné čerpanie obnoviteľných zdrojov či strata biodiverzity. Uvedené faktory sa podpísali pod zmenu klímy prejavujúcu sa globálnym otepľovaním, ktorú všetci intenzívne pociťujeme.

Jednou zo základných podmienok stabilizácie súčasného stavu je cieľené znižovanie CO². Tento trend v súčasnosti podporuje a presadzuje množstvo iniciatív a dohovorov od tých na najvyššej úrovni (svetovej, európskej), či na národnej úrovni, až po tie profesijne orientované. Uvedené iniciatívy so svojimi stratégiami a koncepciami smerujú nielen k znižovaniu uhlíkovej stopy, ale i k snahe dosiahnuť uhlíkovú neutralitu.

Osobitnú pozíciu v tomto snažení predstavujú vzdelávacie inštitúcie, a osobitne tie technického zamerania. V tomto kontexte je vhodné zmieniť iniciatívu “Preteky k nule pre univerzity a vysoké školy” – “Race to Zero for Universities and Colleges”.

„Race to Zero“ predstavuje globálnu kampaň, ktorá integruje firmy, mestá, regióny, investorov a univerzity ako nositeľov výskumu a vývoja s cieľom posilniť snaženie pre zdravé, odolné a bezuhlíkové životné prostredie ako jedínú cestu, ktorá môže odvrátiť budúce hrozby a zabezpečiť udržateľný rozvoj. Uvedená

kampaň už v súčasnosti predstavuje koalíciu vyše 700 miest, 30 regiónov, 3 000 podnikateľov, 170 najväčších investorov a vyše 600 vysokých škôl, ktoré sa zaviazali dosiahnuť nulové emisie uhlíka najneskôr do roku 2050. Ide o veľkú silu, ktorá dokáže zásadným spôsobom eliminovať zataženie životného prostredia.

INICIATÍVA JE ZÁROVEŇ VÝZVOU NA PRIJATIE ZÁVÄZKOV

Univerzity v tomto procese zohrávajú kľúčovú úlohu. Okrem svojho základného poslania, ktorým je vzdelávanie a výskum, nesú i dôležitú mienkotvornú funkciu. Majú zásadný vplyv na spoločnosť, a tým i zodpovednosť za realizáciu nevyhnutných zmien, ktoré jedine dokážu odvrátiť hrozby vyplývajúce z globálneho otepľovania. Univerzity by mali preto cielavedome realizovať nielen výskum zameraný na udržateľný rozvoj, ale mali by tiež podporovať a rozvíjať:

- vedomosti o udržateľnom rozvoji a o agende smerujúcej k „nulovej uhlíkovej stope“ v rámci svojich študijných programov;
- realizovanie koncepcií podieľajúcich sa na znižovaní emisií CO² v rámci svojich univerzitných areálov.

Súčasťou iniciatívy „Race to Zero“ je i výzva na prijatie konkrétnych záväzkov

smerujúcich k dosiahnutiu nulových skleníkových plynov čo najskôr, najneskôr však do polovice storočia (snaha obmedziť otepľovanie na 1,5 ° C). Tomu má slúžiť:

- vypracovanie stratégie zameranej na dlhodobé ciele a realizovanej najmä v krátkodobom až strednodobom horizonte;
- prijatie okamžitých opatrení smerujúcich k efektívnemu znižovaniu skleníkových plynov;
- zverejňovanie ročnej správy o naplňaní stanovených cieľov a prijatých opatrení.

Slovenské univerzity boli oslovené, aby sa do uvedenej iniciatívy zapojili, a to prostredníctvom britského veľvyslanectva za účasti ministra životného prostredia.

CIEĽOM JE REDUKCIA UHLÍKOVEJ STOPY

V tomto kontexte je vhodné rozvinúť naše prebiehajúce aktivity v rámci konzorcia EULISTO - European Universities Linking Society and Technology, do ktorého je naša univerzita zapojená. V rámci uvedeného konzorcia je časť aktivít v rámci pracovnej skupiny Campus zameraná práve na udržateľnosť univerzitného prostredia vrátane kreovania koncepcií zameraných na znižovanie emisií CO² v rámci



↑ Zelená univerzita – Campus STU. Bc. M. Filo: Bc. projekt Campus STU, pod vedením doc. Ing. arch. Kataríny Smatanovej. VA Vitková_Špaček, AR 20/21



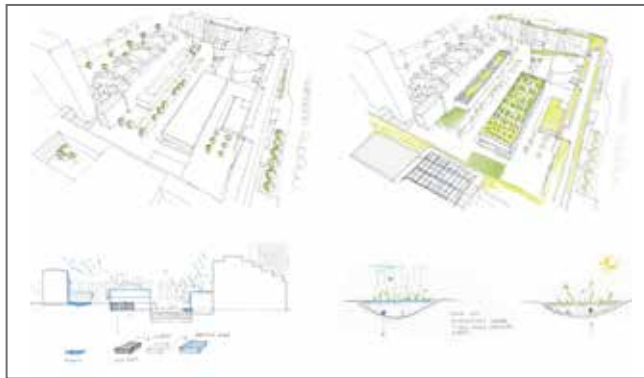
↑ „Zelený Campus STU“ v koncepcii študentov Fakulty architektúry a dizajnu. Bc. D. Hrabovská: Bc. projekt Campus STU, pod vedením doc. Ing. arch. Kataríny Smatanovej. VA Vitková_Špaček, AR 20/21



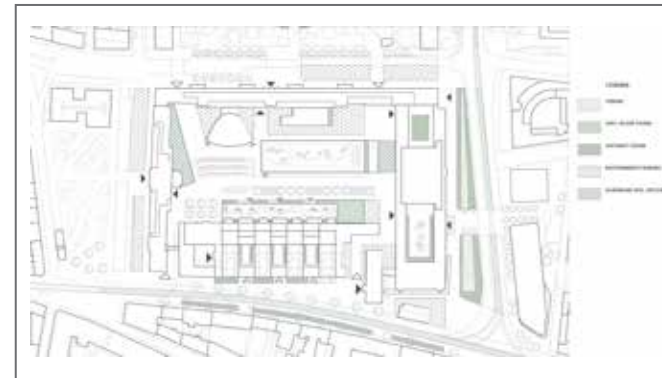
↑ Koncepcia využitia striech v rámci Campusu ako súčasť stratégie „Zelenej univerzity“. Bc. D. Hrabovská: Bc. projekt Campus STU, pod vedením doc. Ing. arch. Kataríny Smatanovej. VA Vitková_Špaček, AR 20/21



↑ Koncepcia využitia striech v rámci Campusu ako súčasť stratégie „Zelenej univerzity“. Bc. V. Polák: Bc. projekt Campus STU, pod vedením doc. Ing. arch. Kataríny Smatanovej. VA Vitková_Špaček, AR 20/21



↑ Aplikácia princípov udržateľnosti. Bc. D. Hrabovská: Bc. projekt Campus STU, pod vedením doc. Ing. arch. Kataríny Smatanovej. VA Vitková_Špaček, AR 20/21



↑ Koncepcia zelene vo vnútrobloku Campusu ako súčasť stratégie „Zelenej univerzity“. Bc. D. Hrabovská: Bc. projekt Campus STU, pod vedením doc. Ing. arch. Kataríny Smatanovej. VA Vitková_Špaček, AR 20/21

svojich univerzitných areálov. Rovnako potešujúca je aktivita Fakulty architektúry a dizajnu, ktorá vypracovala „Akčný plán pre redukciu uhlíkovej stopy na Fakulte architektúry a dizajnu STUBA a implementáciu strategických opatrení na zvýšenie udržateľnosti“ - (FAD-eCO²) a schválila ho i vo svojich grémiách.

Cieľom projektu je spracovať komplexný elektronický manuál pre redukciu uhlíkovej stopy FAD a rámcový plán identifikujúci jednotlivé oblasti implementácie strategických opatrení na zvýšenie udržateľnosti prevádzky inštitúcie. Okrem redukcie emisií CO² sa projekt

bude zaoberať aj ďalšími opatreniami na zvýšenie udržateľnosti FAD.

Uvedené iniciatívy na našej univerzite sú základom systematickejších úvah. Spracovanie stratégie pre našu univerzitu a pre spojenie síl viacerých odborov bude v prospech „zelenej STU“.

Text: Katarína Macková
Foto: archív Michaely Rauchovej

MONITOROVANIE VČELÍCH ÚLOV ČI ROZVOJ SMART DOPRAVY. AJ O TOM JE INTERNET VECÍ



Sledovanie polohy či meranie veličín. A ovládanie rôznych zariadení, ako napríklad smart žiarovky. Aj o tom je internet vecí, vďaka ktorému sa možno raz budú mať aj včely na Slovensku lepšie.

IoT znamená v angličtine Internet of Things, čo môžeme preložiť ako už vyššie spomenutý internet

vecí; v podstate si pod ním môžeme predstaviť zariadenia, ktoré sú vybavené komunikačným modulom a sú vzájomne prepojené prostredníctvom siete. „Tieto zariadenia sú schopné medzi sebou komunikovať, odosielať informácie a dokážeme ich na diaľku sledovať aj ovládať,“ vysvetľuje Michaela Rauchová, študentka informatiky na FIIT STU, ktorá sa touto oblasťou

zaoberá. Príklady využitia IoT sú napríklad v sledovaní polohy alebo meraní veličín, ako teplota či vlhkosť. Tiež však aj v ovládaní zariadení, ako napríklad smart žiaroviek.

Využitie IoT je nesmierne prospešné v oblasti dopravy; pri smart doprave sa využívajú technológie na monitorovanie a vyhodnocovanie dopravného systému s cieľom

zlepšiť celý proces, konkrétne jeho bezpečnosť a efektívnosť. Zaujímavosťou však je, že sa takto dajú monitorovať aj napríklad včelie úle. „Využitie IoT pre tento účel je veľmi výhodné. Toto riešenie je finančne nenáročné, energeticky úsporné a dokáže včelárom zefektívniť prácu so včelami,“ vysvetľuje Michaela s tým, že pri ich monitorovaní dokážu sledovať

viaceré veličiny, ako teplotu, vlhkosť či hmotnosť, ale takisto dokážu aj signalizovať stavy, ktoré sú výsledkom analýzy zvukov včiel. „Tieto vyhodnocovania môžu slúžiť neskúseným včelárom ako pomôcka pre lepšie vyhodnotenie kritických stavov v úli. Napríklad pri strate matky, rojení či ohrození včiel,“ hovorí ďalej s tým, že toto všetko môžu sledovať na diaľku a dokonca

o týchto kritických stavoch včelára aj informovať formou notifikácie, aby dokázal včas zakročiť.

V dnešnej dobe nájdeme IoT takmer všade, aj vo svojich domácnostiach. „Pomocou mobilného telefónu napríklad dokážeme ovládať svetlá, rýchlovarné kanvice alebo kontrolovať domácnosť, čo nám zlahčuje každodenný život,“ hovorí Michaela.



↑ Úľ – zariadenie.

OD LABORATÓRNEHO VYUŽITIA K REÁLNEMU

Projekt sa začal v roku 2017 ako inžinierske dielo, ktoré neskôr rozvíjal Michaelin spolužiak v rámci bakalárskej práce v priebehu minulého roka. Boli vytvorené základné monitorovacie funkcie, ako monitorovanie teploty, vlhkosti, polohy a váhy, zariadenie však nebolo pripravené na využitie v reálnych podmienkach. „V rámci mojej práce som, okrem pridania analýzy zvukov včiel a ďalších funkcionalít, pripravila zariadenie na reálne podmienky a nasadila ho na úľ. Týmto krokom sa projekt posunul od laboratórneho využitia k tomu reálnemu,“ vraví Michaela s tým, že šlo o významný posun, nakoľko mali možnosť komunikovať aj so

včelármi, ktorí prejavili o zariadenie záujem a vyjadrili podporu v jeho vývoji. „Chceme sa dostať k verzii, v ktorej bude zariadenie dostupné a nápomocné pre včelára. Očakávania sice plní, ale testy ukázali, že pre nasadenie v reálnom prostredí ho bude potrebné ešte vylepšiť. Hlavne po mechanickej stránke.“

Konzultačné vedenie Michaele poskytuje Ing. Tomáš Kováčik, PhD. „Počas celej mojej práce bol ochotný mi pomôcť a komunikoval so mnou pravidelne, pričom mi dával ohľadom mojej práce konštruktívnu kritiku, za čo som veľmi vďačná. Taktiež som mala možnosť konzultovať svoju prácu aj s dvoma pánmi z DXC Technology, ktorých rady a nápady mi veľmi pomohli,“ vysvetľuje.

RIZIKO V ZMYSLE BEZPEČNOSTI SA ZVYŠUJE

Bezpečnosť zariadení pre internet vecí je kapitolou samou osebe; požiadavky, ktoré sú v tejto oblasti kladené, nemožno označiť za konštantné. „S pribúdajúcim počtom IoT zariadení, ako aj s prienikom IoT do rôznych oblastí, sa zvyšuje riziko, čím sa zvyšujú aj požiadavky na bezpečnosť týchto zariadení. Môžeme preto predpokladať, že tie budú aj do budúca narastať.“

Na tomto mieste treba ešte spomenúť umelú inteligenciu, ktorá zaznamenáva, takisto ako IoT, nárast vo využití a rozvoji. „Rozvoj týchto oblastí prináša pre ľudí nesporné benefity v zmysle zlepšenia kvality života. Prináša to však so sebou aj možnosť využitia týchto technológií pre kybernetické útoky,“

vysvetľuje Michaela a dodáva, že umelá inteligencia môže byť aj nástrojom pre zlepšenie bezpečnosti a pomocou nej môžu lepšie detegovať ohrozenia. Alebo, napríklad, zrýchliť reakciu na ne.

NECHÁVAŤ SI PRÁCU NA POSLEDNÚ CHVÍĽU SA NEVYPLÁCA

Michaela je študentkou informatiky bez bližšieho zamerania. „Počas strednej školy bolo pre mňa náročné vybrať si, čo chcem robiť, nakoľko mi všetky predmety išli rovnako dobre. Chcela som sa teda zamerať na najperspektívnejšiu oblasť, a takto som vyhodnotila informatiku,“ vysvetľuje s tým, že následne sa začala venovať programovaniu intenzívnejšie, následkom čoho ju to vraj začalo ozaj baviť. Napokon sa rozhodla študovať informatiku na vysokej škole. „Keď som

prišla na FIIT STU, obávala som sa, že to bude príliš náročné. Po troch rokoch štúdia však môžem zhodnotiť, že sa to dá zvládnuť, ak si človek nenecháva prácu na poslednú chvíľu a pracuje systematicky,“ vysvetľuje Michaela. „Štúdium mi dalo veľa poznatkov, a to nielen teoretických, ale aj praktických. Vďaka niektorým projektom som sa naučila pracovať v tíme a počas bakalárskej práce som mala možnosť vyskúšať si spoluprácu s firmou, čo mi dalo skúsenosti, ktoré mi pomôžu v pracovnej sfére.“

VOLBU NEOLUTOVALA

Ak by sa mala Michaela rozhodnúť znova, opäť by si vybrala ten istý odbor. „Informatika je oblasť, ktorá ma zaujíma a ktorá otvára dvere do rôznych odvetví. Taktiež sa neustále vyvíja, čiže sa pri

nej človek nenudí - vždy je tu niečo, čo sa môže naučiť,“ vysvetľuje s tým, že sa samozrejme nevenuje výlučne štúdiu. „Od mala som mala rada počítačové hry, čo sa ma drží dodnes. V súčasnosti sa však skôr zaujímam o ich tvorbu, ako o samotné hranie. Rada sa tiež venujem hudbe - hrám na klavír a učím sa aj na basgitare,“ hovorí Michaela s tým, že to vníma ako príjemný relax popri programovaní. „Okrem toho som v poslednej dobe začala viac čítať, čo odporúčam každému.“

Do budúcnosti si extra veľké plány nerobí, vie však, že chce pokračovať v štúdiu na inžinierskom stupni a následne si nájsť prácu, ktorá ju bude baviť. „Veľmi sa mi zapáčila téma IoT počas práce na bakalárskom projekte, čiže je možné, že sa budem venovať práve tomu,“ dodáva s tým, že ju zároveň láka vyskúšať si aj viaceré oblasti informatiky.

Text: Katarína Macková
Foto: archív Valerie Cangelosi

AJ ONLINE STÁŽ MÔŽE BYŤ VEĽMI OBOHACUJÚCA

Svoju Erasmus mobilitu na Útvare medzinárodných vzťahov STU hodnotí ako úžasnú, a to nielen z pohľadu vzdelávania, ale aj inšpirácie. „Mala som možnosti naučiť sa nové veci, ktoré v mojom živote určite využijem,“ hovorí talianska študentka Valeria Cangelosi. Na stáži sa počas marca a apríla tohto roka vzhľadom na pandemickú situáciu zúčastnila na diaľku.

Valeria študuje v Taliansku politické vedy a medzinárodné vzťahy. Pred časom sa rozhodla zúčastniť sa na Erasmus štúdiu a ako prvú krajinu si vybrala našich českých susedov, konkrétne Brno, kde strávila jeden semester. Fyzicky, ešte pred pandémiou. Spätne túto študijnú skúsenosť v zahraničí hodnotí ako jednu z najlepších a najpoučnejších, aké doposiaľ získala. „Keďže išlo o moju prvú Erasmus mobilitu, pred odchodom som mala mierne obavy,“ priznáva s tým, že tie sa našťastie nepotvrdili. „Napokon som veľmi ľahko zapadla do nového prostredia. Od prvého dňa som stretávala úžasných ľudí, medzi ktorými som sa cítila ako doma.“

K NÁM UŽ FYZICKY PRÍŠŤ NEMOHLA

U našich českých susedov sa jej nielen páčilo, ale taktiež si zlepšila angličtinu; takisto jej pobyt pomohol osobnostne vyrásť a dospieť. Pandemická situácia bola vtedy upokojená, takže sa na ňom mohla zúčastniť v klasickej forme, nie online. „Išlo o moje prvé obdobie, keď som žila naozaj samostatne, ďaleko

od rodičov. Táto skúsenosť ma urobila zodpovednejšou, nezávislejšou a celkovo som si zlepšila organizačné schopnosti,“ hovorí.

Po pozitívnej českej skúsenosti si Valeria pre svoju ďalšiu Erasmus mobilitu, avšak tentokrát mobilitu typu pracovnej stáže, vybrala Bratislavu a našu STU. Tu sa však už dostala k slovu pandémia v plnej intenzite, vycestovať k nám už nebolo reálne. Na stáži sa teda zúčastňovala online. Na náš Útvar medzinárodných vzťahov padla jej voľba preto, lebo sa intenzívne zaujíma o globálne vzťahy a stáž u nás jej podľa vlastných slov dokázala umožniť získať vedomosti a skúsenosti potrebné pri jej vzdelávaní a následne aj v pracovnom živote.

Stáž na STU spätne hodnotí ako úžasnú, a to nielen z pohľadu vzdelávania, ale aj inšpirácie. „Mala som možnosti naučiť sa nové veci, ktoré v mojom živote určite využijem,“ hovorí s tým, že pôvodne chcela okrem práce vo veľkom a dynamickom tíme „zamakať“ aj na zlepšovaní svojich schopností a zručností. „Táto skúsenosť bola pre mňa natoľko príjemná a produktívna, že som už začala s vyhľadávaním ďalších stážových príležitostí.“

VÝHODY AJ NEVÝHODY

Fakt, že svoju pracovnú stáž u nás musela riešiť aj zažiť online, by sa spočiatku mohol vnímať ako nevýhoda, nemusí to však byť celkom tak. „Aj online skúsenosť, aj tá štandardná fyzická, majú svoje plusy aj mínusy. Osobne mi najviac chýbalo, že som nemohla fungovať v štandardnom



pracovnom prostredí. Práca v kancelárii je za bežných okolností spojená s každodennými stretnutiami v rámci kolektívu. Sú to nepochybne cenné aspekty, ktoré som, bohužiaľ, vzhľadom na situáciu nemohla zažiť.“

Spolupráca na diaľku má podľa Valerie aj výhody, a nie je ich málo; vyššie uvedené síce chýba, ale na druhej strane človek môže fungovať odkiaľkoľvek a je pružný z hľadiska pracovnej doby - môže sa slobodnejšie rozhodnúť, kedy počas dňa mu lepšie vyhovuje študovať, prípadne pracovať. „Možnosť vytvoriť si flexibilný rozvrh je veľkou výhodou, najmä ak ste študent. Vďaka online forme sa navyše dajú ušetriť peniaze za dopravu a ubytovanie. V neposlednom rade je práca na diaľku časovo výrazne menej náročná, pretože nemusíte chodiť do kancelárie a späť, čo vám takisto šetrí čas.“

NA SLOVENSKO SA EŠTE VRÁTI

Pandemická situácia, samozrejme, Valerii neposkytla veľa možností pozrieť si našu krajinu podrobnejšie; cestovanie ako také však označuje za jednu z jej najväčších vášní. „Na návštevu Slovenska som sa veľmi tešila. Musím však povedať, že som u vás už bola - počas môjho Erasmusu v Českej republike som mala možnosť zažiť jednodňový výlet do Bratislavy,“



hovorí. „Vaše hlavné mesto som si veľmi užila. V budúcnosti sa na Slovensko určite vrátim, aby som mohla lepšie spoznať nielen Bratislavu, ale tiež objaviť ďalšie vaše mestá a regióny.“

Na Erasmus mobilitách sa stretávajú mladí ľudia z celého sveta, pričom ako veľké pozitívum Valeria označuje objavovanie nových kultúr. „Na jednej strane som si všimla, koľko zaujímavých zvykov a tradícií má každá krajina. Na tej druhej som zasa zistila, že v podstate sme všetci rovnakí,“ hovorí Valeria s tým, že oceňuje najmä fakt, že si našla veľa dobrých priateľov, s ktorými mohla zdieľať rôzne chvíle vrátane tých

bláznivých. Aj keď šlo len o pár mesiacov, stačili na vytvorenie priateľstiev, ktoré možno budú trvať po celý život.

ERASMUS TREBA ZAŽIŤ. HOCI AJ SPOZA POČÍTAČA

Po svojich skúsenostiach Valeria účasť na online mobilite Erasmus + študentom veľmi vrelo odporúča. „Aj keď sa na nej zúčastňujete z domu, máte možnosť zdokonaľiť svoje schopnosti, spoznať nových ľudí a v neposlednom rade si zlepšiť, respektíve rozšíriť životopis. Je to úžasný zážitok, ktorý určite nebudete ľutovať.“



Po ukončení štúdia by Valeria rada pracovala v štátnom sektore ako diplomatka. „Samozrejme, nie je to definitívne. Som typ otvorený rôznym možnostiam, neupínam sa na jednu a rátam s tým, že toto svoje rozhodnutie možno počas magisterského štúdia ešte zmením.“

Na záver sa ešte dostávame k záľubám; tu Valeria opäť spomína cestovanie a spoznávanie nových kultúr a zvykov. „Veľmi rada trávim čas aj v prírode, či už osamote, alebo s priateľmi. Vo voľnom čase rada čítam knihy a noviny, počúvam hudbu a pozerám televízne seriály.“

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondenta

NA ZAČIATKU UNIKÁTNEJ TECHNOLÓGIE BOLO MNOŽSTVO EXPERIMENTOV A ROZHOVOROV

Je to obrovský kolos, ktorý sa zrodil z malých operácií a procesov. Naozaj to človek pochopí až vtedy, keď sa postaví pred technologickú linku a obslužný personál čaká na pokyny, ako začať, hovorí docent z Ústavu procesného inžinierstva Strojníckej fakulty STU a Vedec roka STU 2020 v kategórii Mladý vedecký pracovník Peter Peciar.

Pán docent, podme na úvod k vášmu oceneniu. Za čo konkrétne ste ho dostali?
Za aplikáciu vedeckých poznatkov do priemyselnej praxe. Projektov, na ktorých som participoval, či už ako zodpovedný riešiteľ, alebo spoluriešiteľ, mám cez tri desiatky, ale za jeden z najvýznamnejších považujem spoluprácu so spoločnosťou AGRO CS na technológii granulácie viackomponentných hnojív. Práve táto technológia mi k oceneniu najviac dopomohla.

Kto vás navrhol a ako samotná súťaž prebiehala?
Návrhy prichádzajú z fakúlt, takže predpokladám, že to inicioval náš pán dekan. Priebeh je takýto: pán rektor vyhlási výzvu ocenenia Vedec roka STU, jednotlivé fakulty spracujú podľa výzvy návrhy a na základe týchto návrhov odborná komisia pozostávajúca z vedenia STU a zástupcov všetkých fakúlt vyberie víťazov jednotlivých kategórií.

Kolko ich za minulý rok bolo?
Dve. Mladý vedecký pracovník a Významný vedecký prínos, pričom ja som bol nominovaný do tej prvej. Ocenenie zvyčajne



býva odovzdávané slávnostne, tento rok to však bolo pre zlú pandemickú situáciu len formálne.

Podme sa teraz bližšie pozrieť na samotnú technológiu AGRO CS. Ako ste sa dostali k spolupráci s nimi?
Vývoj technológie granulácie navrhutej pre túto spoločnosť, ktorá sídli v Českej republike, siaha niekoľko rokov dozadu. Ešte v roku 2015 k nám na Ústav procesného inžinierstva zavítalo na návštevu ich vedenie s požiadavkou, že spracúvajú hnojivá pre rôzne oblasti použitia, prevažne pre agrosektor, a radi by prerazili v novom segmente, kde hnojivo vyžaduje presnú formuláciu a mechanicko-fyzikálne vlastnosti. Na to, aby dostali svoju prácu na vyššiu úroveň a efektivitu, však potrebovali vedecké skúsenosti z oblasti mechaniky partikulárnych látok.

Aké bolo konkrétne zadanie?
Oslovili nás na spoluprácu na vytvorení takzvaných „funkčných vzoriek granulátu“ s cieľom, či by sme vôbec vedeli vyrobiť granulované hnojivo s presne definovaným frakčným zložením a požadovanými vlastnosťami produktu. Keďže každý partikulárny materiál je úplne iný, pustili sme sa do výskumu, vyrobili sme spomínané funkčné vzorky a odovzdali v spoločnosti AGRO CS na testovanie. Stanovené požiadavky sme splnili na výbornú a dohodli sme sa na ďalšej spolupráci, ktorou bol už konkrétny návrh technologickej linky.

Bol to náročný proces?
Bol. Museli sme sa zaoberať viacerými operáciami, ako sú skladovanie a doprava surovín, mletie, kompaktovanie, hrubá a finálna granulácia, triedenie granulátu, skladovanie a balenie produktu. Bolo potrebné riešiť aj na to nadväzujúce, nemenej dôležité aspekty navrhovanej linky, ako sú stupeň automatizácie, dopady na životné prostredie, bezodpadovosť a podobne. A keďže oblasť skúmania bolo veľké množstvo, radi sme do výskumu týchto čiastkových procesov zapojili aj študentov, a to nielen doktorandov, ale aj diplomantov. Ako príklad uvediem svojho diplomanta Ing. Petra Ďurejeho, ktorý vo svojej diplomovej práci riešil návrh valcov kompaktora práve pre vybrané zmesi granulovaného hnojiva. Po obhájení diplomovej práce sa zamestnal v projekčnej spoločnosti Noving Nováky a bol mu pridelený práve projekt granulácie v spoločnosti AGRO CS. Takže odvtedy sme projekt riešili v trojici – STU, AGRO CS a NOVING.

Podme k samotnej výrobe technologickej linky. Ako prebiehala a s akými problémami, respektíve komplikáciami ste sa stretávali?
Mnohé komponenty a zariadenia, ktoré boli overené a dostupné na trhu, sa dali priamo zakúpiť. V tomto prípade však priamo znamená tak, že ich bolo treba konštrukčne a procesne správne prepočítať, navrhnuť, proces experimentálne overiť u výrobcu zariadenia, objednať a počkať niekoľko mesiacov, kým sa stroje vyrobia, dodajú a nainštalujú. Ani neviem povedať, koľko času sme strávili v laboratóriách, či už v našich na Ústave procesného inžinierstva, alebo u externých dodávateľov zariadení po Európe.

A stávalo sa vám, že existujúce nevyhovovalo?
Áno, boli prípady, že sme si museli vybrať, či ísť cestou overených technológií, alebo sa pokúsiť vyvinúť niečo nové, unikátne. A práve tu sa treba poďakovať spoločnosti AGRO CS za to, že nám dôverovala a natoľko ju naše riešenie granulácie presvedčilo, že investovala nemalé množstvo finančných prostriedkov na vybudovanie unikátnej technologickej linky. Tá má integrovanú vyvinutú technológiu granulácie na patentovanom zariadení – granulátore partikulárneho materiálu s plochou matricou, ktorý je v súčasnej dobe patentovaný nielen na Slovensku, ale je uvedený aj v databáze WIPO a rieši sa jeho ďalšia komercializácia.

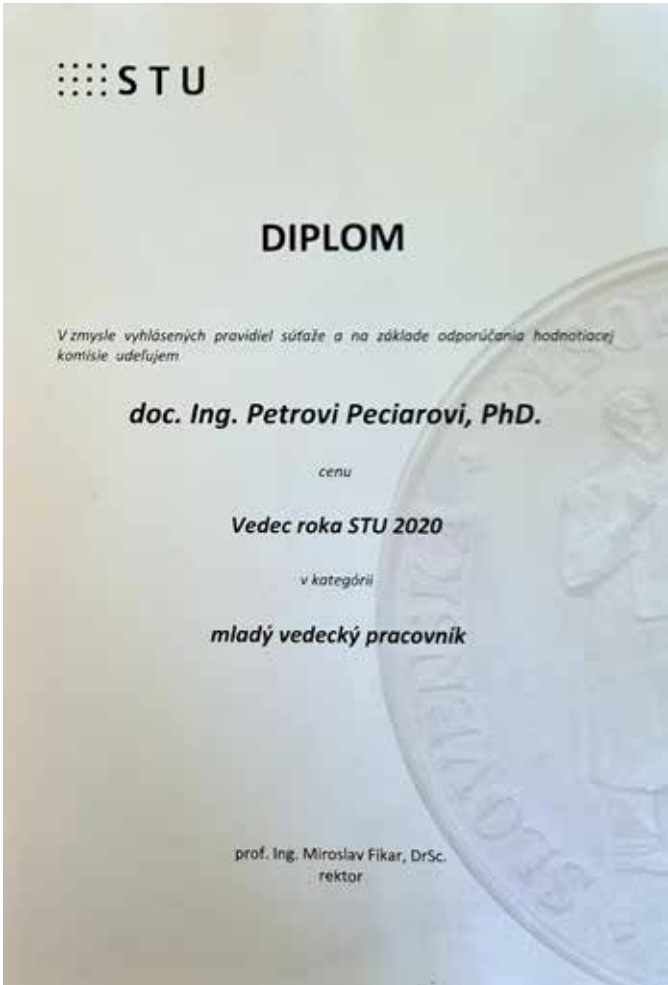
Je už teda projekt úspešne ukončený?
Aj keď sa to tak môže javiť, stále pracujeme na optimalizácii inštalovanej technológie a na prípadnej ďalšej aplikácii vo svete. Verím, že v budúcnosti sa budeme môcť pochváliť aj ďalšími funkčnými, nami vyvinutými zariadeniami a technologickými linkami z našich hláv aplikovanými v priemyselnej praxi.

Je táto technologická linka váš najväčší úspech? Respektíve vášho tímu?
Z pohľadu aplikovanej vedy by sa to dalo takto povedať. Musím však doplniť, že návrh tejto technológie nie je vôbec len moja zásluha, ide o tímovú prácu viacerých kolegov, a taktiež aj študentov u nás na ústave, s ktorými sme sa navzájom dopĺňali. Či už je to môj otec, profesor Marián Peciar, ktorý nad celým projektom drží opraty, alebo profesor Fekete a doktor Macho, ktorí strávili množstvo času v laboratóriách. Takisto však spomeniem aj diplomantov a doktorandov, ktorí s nami riešili čiastkové úlohy, za čo im všetkým veľmi pekne ďakujem.

Keď sa teraz obzriete, ako by ste zhodnotili tento projekt od začiatku do konca?
Najprv boli rozhovory o požiadavkách produktu a testovacie experimenty v laboratóriu. A na konci sú preinvestované milióny eur na funkčnej linke produkujúcej požadované množstvá produktu podľa špecifikácie. Je to obrovský kolos, ktorý sa zrodil z malých a jednoduchých operácií a procesov. Naozaj to človek pochopí až vtedy, keď sa postaví pred technologickú linku a obslužný personál čaká na pokyny, ako začať. Treba povedať, že aj keď sme si celú linku mnohokrát prešli vo virtuálnej realite u nás v laboratóriu, nemôže to nahradiť pocit, keď sa pred ňu postavíte, vidíte výsledky práce vás a vašich kolegov a čakáte na prvý vytvorený produkt.

Pozrime sa teraz na vaše pracovisko. Ako vyzerá bežný deň na vašom ústave?
Jednoducho aj zložito zároveň (smiech). Na prvý pohľad sa to nemusí takto javiť, ale každý deň je iný a jedinečný, niekedy menej náročný, inokedy zasa trvá neskutočne dlho. Raz je to výučba a pedagogické povinnosti, návrhy zariadení a experimentálne práce v laboratóriu, raz zasa písanie projektov a záverečných správ. Tiež vedecká práca, tvorba článkov, cesty na konferencie a semináre, prípadne na stretnutia s pracovníkmi v priemyselnej praxi. Bohužiaľ treba ešte poznamenať, že v súčasnosti sa do popredia dostáva administratívna práca. Tento fakt je dosť deprimujúci, ale treba veriť v lepšie zajtrajšky. :-)

Podme teraz k vám. Vždy ste chceli byť vedcom-strojárom, alebo ste zažili nejaký zlomový moment, ktorý vás presvedčil?



Popravde, taký si nepamätám. Spomínam si však, že už ako malé dieťa som sa tešil, keď som mohol ísť s otcom do práce a hrať sa tam s granulkami a práškami. A tak nejako mi to zostalo, hrám sa s nimi dodnes, aj keď to slovo už má pre mňa úplne iný význam. K strojom ma to ťahalo vždy, už v ranom detstve ma bavilo vymýšľať nové veci pri hraní sa so stavebnicou LEGO. Keď som sa potom časom rozhodoval, kam na vysokú školu, STU a Strojnícka fakulta boli jasnou voľbou, ako tomu bolo aj pri neskoršej pracovnej ponuke na našom ústave.

Kolko času vám zaberá veda a kolko pedagogická činnosť?
Ťažko povedať. Dal by som nad päťdesiat percent obom, čo je spôsobené tým, že spolu súvisia a navzájom sa prekrývajú. Často sa stáva, že keď človek robí vedu, nepriamo robí aj pedagogiku a naopak. A práve týmto prístupom sa snažím zaujať aj študentov, nielen doktorandov, ale aj diplomantov - pozrieť sa na bežné deje a procesy očami vedca, analyzovať ich a pokúsiť sa spoločne nájsť nové zákonitosti alebo

vyvinúť nové unikátne zariadenia. Pravdaže, nie vždy to vyjde na prvýkrát, niekedy to trvá aj dlhšiu dobu. Som však presne ten typ človeka, ktorý sa nerád vzdáva a nemá rád vyhlásenia, že sa niečo nedá.

Ako by ste zhodnotili prácu s vašimi študentmi? Prípadne ich celkovú úroveň, ak sa pozrieme na ich záujem, snahu či úroveň vedomostí?
Tu by som uviedol, že z mnohých strán počuť, ako sú študenti každým rokom hlúpejší a menej sa snažia, ich úroveň vedomostí klesá a nič ich nezaujíma. S týmto by som sa však nerád stotožňoval. Možno je to môj subjektívny pohľad, ale vnímam to skôr ako prehlbovanie rozdielov medzi rôznymi typmi. Máte skupinu takých, ktorí nemajú naozaj záujem o nič, chcú len rýchlo doštudovať a neurobiť nič navyše. Avšak rastie skupina aktívnych študentov, ktorí sa zaujímajú a pýtajú, vedia, že sa učia pre seba a robia veľa aktivít, ktoré by nemuseli. A práve títo ma osobne posúvajú ďalej. Ako príklad uvediem situáciu počas korony: prezenčná výučba sa zmenila na dištančnú a keď človek nechcel zostať len pri monotónnych prednáškach a posielaní podkladov k samoštúdiu, musel začať rozmyšľať, ako zapojiť nové prvky, ktoré by študentov zaujali.

Aké ste teda zapojili?
Na jednom predmete som zvolil kombináciu klasických videoprednášok a zasielaných materiálov s prvkami, ako sú pozvané prednášky na konkrétnu tému s absolventmi nášho študijného programu Chemické a potravinárske stroje a zariadenia. Využil som natočené videoexkurzie z prevádzok s odborným komentárom alebo zapojenie virtuálnej reality priamo počas prednášok. Vo virtuálnej realite som bol síce len sám, avšak obraz a zvuk som prenášal cez internet aj k študentom, ktorí mohli vidieť to, čo som videl ja, a na priamych ukážkach sme riešili dané detaily zariadení a procesov. Pravdaže, stálo to veľa času navyše na prípravu, ale určite to za to stálo na základe pozitívnych reakcií pri hodnotení predmetu. Tu sa treba poďakovať aj doktorandom, ktorí mi nesmierne pomáhali aj na cvičeniach, ktoré robili takým spôsobom, že zaujali takmer každého. Pravdaže verím, že sa už čoskoro opäť vrátíme do starých koľají a pozeranie videoprednášok nahradí klasická výučba aj s exkurziami a prácou v laboratóriách.

Čo vás motivovalo zostať na STU a neodísť do súkromnej sféry?
Každý sektor ma svoje plusy a mínusy, a tak je to aj v školstve. Pracovná pozícia na univerzite pre mňa znamená, že môžem rozvíjať svoju vedeckú a pedagogickú činnosť v spolupráci so študentmi, ktorí majú veľké množstvo energie a častokrát skvelé nápady, len nevedia, ako ich premeniť na skutočnosť. A práve v tomto spojení vidím aj svoju budúcnosť, predsa len tá mladá krv vie dodať motiváciu a energiu na ďalšie napredovanie.

Máte svoj profesionálny, prípadne ľudský vzor?
Predpokladám, že veľa ľudí by teraz uviedlo svojich rodičov; ani ja tu z radu nevybočím. Vychovávali ma k poctivej práci, aby som sa nikdy nevzdal a išiel za svojimi cieľmi a snami. Takže prirodzeným vzorom bol a aj je môj otec, ktorý je profesorom u nás na Strojníckej fakulte. Aj keď sa vraví, že miešať súkromie a prácu nie je dobré, čo sa týka vedeckej oblasti, nám tento tandem vyhovuje a vieme sa dopĺňať v mnohých oblastiach. Napríklad pri riešení spomínaného projektu multikomponentných hnojív, ale aj pri riešení bežného chodu nášho ústavu.

Ešte nám prezradte niečo z vášho súkromného života. Čomu sa venujete vo voľnom čase?
No, s voľným časom je to čím ďalej, tým horšie. V čase pandémie mi z neho veľa ukrojila práve spomínaná príprava na dištančnú výučbu a pripravovaná akreditácia, o ktorej by sme sa mohli dlho rozprávať. Čím viac však má človek povinností v práci, o to je vďačnejší za každú voľnú chvíľu v kruhu blízkych ľudí. Či už aktívnym spôsobom, ako je napríklad turistika alebo bicyklovanie, alebo pasívnym pri pozeraní dobrého filmu či mojej obľúbenej formuly. Aby nezostalo len pri všeobecných veciach, momentálne mi veľa času zaberá riešenie nového bývania, aj keď musím povedať, že našťastie na to nie som sám, za čo som veľmi vďačný.

A čo vaše plány do budúcnosti? Spájajú sa s STU?
Aktuálne sú s ňou spojené všetky; človek vždy môže napredovať a zdokonaľovať sa. V súčasnosti pracujem na jednom projekte s kolegami a so študentmi z viacerých našich fakúlt. Verím, že bude úspešný a že o výsledku budete počuť. Prípadne sa o ňom budú môcť čitatelia dozvedieť aj v niektorom z budúcich vydaní Spektra.



↑ Z AGRO CS inštalácie



↑ Prototyp plávajúcej stanice Ôsmy kontinent je dielom našej absolventky Lenky Petrákovej, ktorá pracuje v ateliéri Zaha Hadid Architects v Londýne. Jeho úlohou bude čistiť oceány od nahromadeného odpadu.

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondentky

OCEÁN BEZ ODPADU? TO JE VÍZIOU PROJEKTU ÔSMY KONTINENT

Tento prototyp je úspechom našej absolventky Lenky Petrákovej, ktorá zaň získala ocenenie Grand Prix Award 2020 za morskú architektúru a inovácie od nadácie francúzskeho architekta Jacquesa Rougerieho. Projekt okrem toho získal aj cenu Render roka 2020 - ocenenie riaditeľov. Jeho autorka v súčasnosti pracuje v ateliéri Zaha Hadid Architects v Londýne.

Pani Petráková, začnime samotným prototypom. Na akom princípe by čistil oceán a čo vás pri jeho tvorbe inšpirovalo?

S týmto projektom som začala ešte počas štúdia na Vysokej škole úžitkového umenia vo Viedni, ide o niekoľkomesačnú prácu. Na začiatku som bola inšpirovaná dynamickou deformáciou plochy, vytváraním objektov odvodených od pretekania vody, neskôr ma fascinovali telá morských živočíchov. Toto abstraktné tvaroslovie bolo ďalej rozvíjané na základe požiadaviek programu a systému, ktorý bol pre plávajúcu stanicu veľmi dôležitý pre zaistenie jej sebestačnosti.

Bude teda sebestačná? Bude. Jej pohyb a polohu, ako aj jej vnútorné prostredie, budú ovplyvňovať prírodné sily. Podmienkou tej sebestačnosti je, aby jej prvky spolupracovali a optimalizovali zdroj energie.

Z koľkých častí sa stanica skladá? Tých hlavných je päť. Sú to bariéry, ktoré slúžia na zber odpadu a zisk prílivovej energie, ďalej zberač, v ktorom

sa odpad triedi, recykluje a skladuje, potom výskumné a vzdelávacie centrum na štúdium a prezentáciu čoraz znepokojujúcejších problémov vodného prostredia. Ďalej skleníky, v ktorých sa pestujú rastliny a voda sa zbavuje soli, a napokon obytné a verejné priestory (podmorská vyhlídková platforma). Každá z hlavných častí je vyvinutá na základe požadovaných charakteristík prostredia a programu, ktorý vykonáva.

Podľa čoho vznikol názov? Podľa veľkej odpadkovej škvrny v Pacifickom oceáne, ktorá sa kvôli svojej rozlohe prezýva ôsmy kontinent. Z hľadiska umiestnenia som uvažovala práve o tejto lokalite, a teda projekt prebral toto meno.

Čo sa bude diať s odpadom, ktorý vyzbiera? Prevezie sa na pevninu a potom zničí, prípadne sa aspoň jeho časť bude dať nejako využiť? Časť odpadu by sa mala spracovávať, teda triediť a recyklovať, na samotnej stanici. Materiál by mohol byť využívaný pre potreby posádky. Veľká väčšina by sa však prevážala na pevninu na recykláciu.

Podme k cene, ktorú ste za svoj prototyp získali. Čo pre vás znamená? Grand Prix cena na morskú architektúru a inovácie je každoročne odovzdávaná Nadáciou Jacquesa Rougerieho mladým dizajnérom, architektom, výskumníkom, ktorí sa snažia navrhovať riešenia pre súčasné kritické problémy nášho životného prostredia. Je pre mňa ctou byť považovaná za súčasť takejto generácie, odhodlanej budovať lepšie zajtrajšky. Minulý rok sa do súťaže zapojilo 1 692 účastníkov, takže konkurencia bola veľká.

Kedy by sa Ôsmy kontinent mohol dostať "do prevádzky"? Čakajú ho ešte roky vývoja, testovania a následnej výstavby za predpokladu, že sa naň podarí získať financie. Takže o konkrétnych termínoch sa zatiaľ hovoríť nedá.

Podme k vašej práci v ateliéri Zaha Hadid Architects v Londýne, ktorý je snom mnohých architektov. Ako sa vám podarilo dostať sa na také prestížne miesto?

Je to tvrdá práca, ktorá sa, samozrejme, získaním postu nekončí. Vyštudovala som niekoľko univerzít, počas letných období som stážovala vždy, keď to bolo možné, zúčastňovala som sa na všetkých možných workshopoch, aby som na sebe čo najviac pracovala. Treba povedať, že v samotnej práci to nikdy nie je iba o tom, koľko spravíte počas pracovnej doby. Stále sa vzdelávam v ďalších programoch, minulý rok som dokončila PART 3 kurz, ktorý je v Británii potrebný na registráciu architekta a musíte tam zložiť skúšky z manažmentu či legislatívy. Aj v rámci kancelárie som spolupracovala na softvérových kurzoch pre mladšie ročníky. Kontinuálne vzdelanie je veľmi dôležité.

Opíšte nám život a prácu v Zaha Hadid Architects. Čo konkrétne v ňom máte na starosti? Práca je tam naozaj úžasná, človek má možnosť kooperovať na medzinárodných projektoch, spoznávať rôzne kultúry a ich nároky na dizajn a koncipovanie priestoru. Taktiež spolupracujeme s konzultantmi, ktorí sú lídrami vo svojich odboroch a pomáhajú nám docieľiť unikátny dizajn a technologické prevedenie. Moja práca je rôznorodá od počiatočných hmotových štúdií cez detailné spracovanie dizajnu,

optimalizovanie fasád či interiérové návrhy až po technické koordinovanie.

Poznali ste nebohú Zahu Hadid osobne? Aká bola? Mala som šancu ju párkrát stretnúť, ale bližšie sme sa, bohužiaľ, nepoznali. Bola to úžasná, inšpiratívna osoba, na škole bola pri kritikách vždy veľmi priama, vyžadovala excelentnosť, nový pohľad na problematiku a jej odporúčania študentom vždy kládli dôraz na užívateľa.

Podme teraz k vášmu štúdiu u nás na STU. Ako si naň spomínate? Veľmi som si ho užila. Najmä bakalársky stupeň na Fakulte architektúry a Stavebnej fakulte mi dal pevné základy, na ktorých som mohla ďalej stavať na ktorejkoľvek univerzite v zahraničí či neskôr v práci. Stretla som tu neúrekom úžasných pedagógov, ktorí ma postrčili, podržali a dali mi šancu rozvíjať niekedy aj nie úplne klasické projekty, či už prof. Ing. arch. Vladimír Šimkovič, PhD., Ing. Erik Jakeš, PhD., doc. Ing. arch. Danica Končeková, PhD., Ing. arch. Zuzana Nádaská, PhD., Ing. arch. Jozef Bátor, PhD. Im a mnohým ďalším, ktorí mi vstúpili technické základy, vďačím za to, akým architektom som dnes.

Vaše ďalšie kroky viedli do Viedne a Los Angeles. Ako by ste porovnali štúdium u nás a u nich? Čo by sme sa navzájom mohli od seba naučiť?

Strávila som rok na Technickej univerzite vo Viedni a tam by som veľký rozdiel vo výučbe a prístupe nevidela. Štúdio Haniho Rashida vo Viedni bolo skvelé, riešenia sa hľadali cez diskusiu, podporovali tam tímovú prácu, osobnostný rozvoj a človek mal šancu hľadať seba samého, svoj vlastný dizajnový jazyk. V SCI-Arc v Los Angeles boli ateliéry zamerané na tézy pedagógov o ich štýle tvorby a študenti na nich pracovali ako kolektív. Zaujímavé bolo, že daná ateliérová tvorba sa nezačínala akoby zadáním aktuálneho semestra, ale odvíjala sa od predošlého vývoja témy či formálneho jazyka predošlých študentov. Bolo veľmi zaujímavé sledovať, čo sa dá takýmto skupinovým nasadením dosiahnuť. Čo však mali SCI-Arc a Štúdio Haniho Rashida spoločné, bolo, že



vyžadovali, aby študenti boli každý deň minimálne osem hodín prítomní v ateliéroch. Bol im poskytnutý pracovný stôl a priestor na tvorbu. Človek tak bol neustále v škole a na prednášky si odbehol počas svojej práce v ateliéri či na iných zadaniach. Toto mi na Slovensku trocha chýbalo a viem, že je to síce náročné na priestor, ale vzťah študenta k univerzite a jeho zážitok zo štúdia je tým pádom iný.

A bolo niečo, na čo ste boli zvyknutá u nás a v zahraničí to riešili inak? Áno, štruktúra práce. Na STU je systémovosť, sú jasné požiadavky, termíny, obsah zadania. Na Vysokej škole úžitkového umenia či SCI-Arc to tak nebolo – obsah záverečného odovzdania sa často menil a prispôboval aktuálnemu štádiu projektu a jeho potrebe.

Vždy ste chceli byť architektkou? Keď som bola mladšia, pohrávala som sa s myšlienkou byť maliarkou; maľovanie ma vábilo kvôli možnosti rozpovedať príbehy, ktoré by inak zostali ukryté. Ale nakoniec u mňa zvíťazila architektúra pre moju fascináciu technológiou a pre chuť budovať niečo prospešné pre ďalšie generácie.

A keby ste si mali zvoliť teraz, vybrali by ste si svoje povolanie znova? Určite áno. Architektúru neberiem iba ako povolanie, ale ako poslanie. Máme šancu formovať priestor, ovplyvňovať ľudí, zlepšovať ich životy. Cez naše návrhy sa vieme vyjadrovať

k environmentálnym, politickým, sociálno–ekonomickým témam a prispievať k dôležitým diskusiám. Naše návrhy tu ostanú roky, a preto by mali byť nielen chvíľkovým prvkom priestoru, ale mementom doby, súčasného vývoja a inšpiráciou pre ďalšie generácie.

Máte v pláne vrátiť sa raz žiť a pracovať na Slovensko? Sú tu projekty, ktoré by vás dokázali osloviť?

Uvidíme, čo život prinesie, takéto dlhodobé plány som si prestala robiť. Ale keď sa pýtate na tie projekty – my by sme na Slovensku mohli urobiť toľko úžasných vecí – Európsku prestupnú stanicu, čistiarne na riekach a jazerách, mohli by sme zrekonštruovať naše nádherné hrady, zámky, kaštiele, kúpele a technické pamiatky, vybudovať rekreačné areály, napríklad na Devínskej Kobyle, či prebudovať naše nemocnice a univerzity. Takže áno, určite by tu bolo veľa zmysluplných projektov, ktoré by ma vedeli zaujať.

Prezradte nám ešte čo-to z vášho súkromného života. Akým záľubám sa venujete vo voľnom čase? Momentálne Ôsmemu kontinentu :-). Ale vo všeobecnosti rada chodím do galérií a spoznávam nových umelcov. Takisto mám záľubu v dlhých prechádzkach, je to taká moja meditácia. Pred koronakrízou som veľa cestovala, rada spoznávam nové kultúry, jedlo, nové miesta a architektúru. Uvidíme, kedy to bude opäť možné.

Text: Branislav Knížat
Foto: Archív Sjf STU

800 RIEŠENÝCH PRÍKLADOV Z MECHANIKY TEKUTÍN. VYCHÁDZA 2. A 3. DIEL

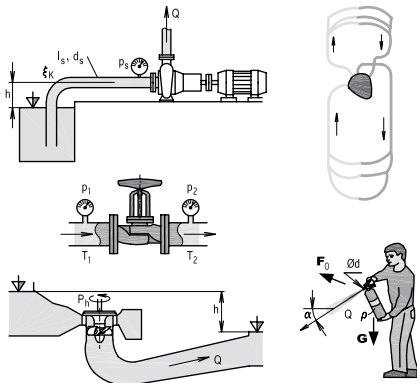


Branislav Knížat

800 riešených príkladov z mechaniky tekutín

2. diel

Grafické a numerické riešenie potrubných systémov.
Systémy s čerpadlami a turbínami.
Prúdenie clonami a dýzami. Prietok cez prepad.
Energetická analýza hydraulických systémov.
Silový účinok tekutinového prúdu.

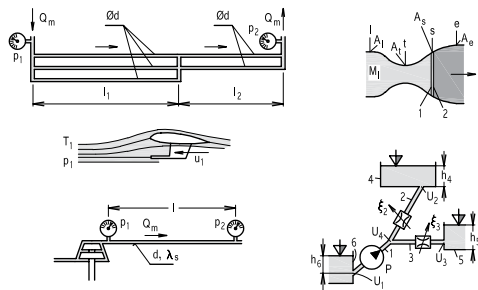


Branislav Knížat

800 riešených príkladov z mechaniky tekutín

3. diel

Izoentropické prúdenie plynu
Izotermické prúdenie ideálneho plynu
Fannovo prúdenie
Prúdenie reálneho plynu
Nestacionárne prúdenie kvapalín



Publikácia je určená záujemcom o mechaniku tekutín, od študentov všetkých stupňov univerzít, od teoretikov až po experimentátorov a praktikov. Autor verí, že bude dobrou pomôckou nielen pri štúdiu, ale aj pri riešení mnohých úloh, ktoré sa nachádzajú v oblasti prúdiaceho kontinua v technických a prírodných vedách.

Záverom pri tvorbe tohto diela bolo detailne rozobrať v jednej ucelenej publikácii základné princípy tejto vedy na metodicky vyriešených príkladoch.

Všetky příklady v oboch částech publikácie vycházejí z dlhoročných skúseností buď priamo autora, alebo tímu, v ktorom autor spolupracoval na riešení problémov praxe. Sú to oblasti energetiky, plynárenstva, vodárenstva, hydrodynamických a hydrostatických čerpadiel, vodných turbín, kompresorov a podobne. Vybraných príkladov je nakoniec v knihe viac než 800 a pokrývajú celú oblasť mechaniky tekutín vo veľmi širokom zmysle slova tak, ako bola táto disciplína dlhé roky základom predmetov Mechanika tekutín, Aplikovaná mechanika tekutín, Hydroenergetika, Čerpacia technika, Prvky hydrostatických mechanizmov,

Numerické modelovanie v odbore a mnohých iných. Publikácia má celkovo tri diely; prvý vyšiel už v roku 2016 (vydanie financovala STU) a stal sa odporúčanou študijnou literatúrou na technikách aj v zahraničí, napríklad na VUT Brno. Vydanie 2. a 3. dielu publikácie bolo financované z daru poskytnutého Nadáciou SPP.

DRUHÝ DIEL ROZOBERÁ PRÚDENIE REÁLNYCH TEKUTÍN

V časti Analýza kontrolného objemu je vyložený prístup k základným bilanciam hydraulických systémov, ako je bilancia hmoty, hybnosti,

momentu hybnosti a energie. Látka je objasnená na mnohých príkladoch z praxe z oblasti čerpadiel, potrubných systémov, turbín a podobne. V časti Prúdenie otvormi (clona, dýza, nátrubok, prepad) je vyložený prístup k riešeniu prúdenia základnými typmi otvorov. Na celom rade príkladov je rozobraný spôsob riešenia prúdenia malými otvormi, veľkými otvormi a prúdenie cez prepad. V časti Potrubné systémy je prezentovaný prístup k ustálenému prúdeniu nestlačiteľných tekutín v potrubných systémoch. V podkapitolách je vyložený postup grafického riešenia, numerického riešenia a použitie špecializovaného softvéru (Dynast).

TRETÍ DIEL SA VENUJE JEDNOROZMERNÉMU PRÚDENIU PLYNOV

Takisto rieši aj nestacionárne prúdenie kvapalín. V časti Jednorozmerné prúdenie plynu sú prezentované hlavné prípady jednorozmerného prúdenia plynov, ako sú izoentropické prúdenie, izotermické prúdenie a Fannovo prúdenie. Osobitnú podkapitolu tvorí prúdenie reálneho plynu so zameraním na plynárenstvo. V časti Nestacionárne prúdenie kvapalín sa výklad zameriava na riešenie častých prípadov neustáleného prúdenia kvapalín vrátane grafického a numerického riešenia hydraulického rázu.

MECHANIKA TEKUTÍN JE JEDNÝM Z PILIEROV TECHNICKÝCH A PRÍRODNÝCH VIED

Na Strojníckej fakulte STU mala túto disciplínu vo svojej náplni Katedra hydraulických strojov (KHS), a to už od jej založenia v roku 1946. Medzitým sa KHS v procese organizačných zmien stala oddelením Ústavu energetických strojov a zariadení, takže oblasť mechaniky tekutín, hydrauliky a hydraulických strojov je v súčasnosti zabezpečovaná týmto pracoviskom. Náplň študijných programov zaniknutej KHS sa stala v širšom kontexte súčasťou študijných programov v rámci energetiky.

Text: Henrieta Moravčíková
Foto: Olja Triáška Stefanović

KRÁSNE – UDRŽATEĽNE – SPOLU. ZACHRÁŇME ISTROPOLIS

V európskom verejnom priestore čoraz častejšie rezonujú témy udržateľnosti, cirkulačnej ekonomiky a úlohy tvorivých odborov prispieť k zmene v myslení o životnom prostredí. Nová európska iniciatíva pod názvom *New European Bauhaus (beautiful – sustainable – together)* je jednou z najdôležitejších platforiem, ktoré majú takéto riešenia kreovať a podporovať.

Okrem nadväzovania na inovatívny odkaz legendárnej nemeckej umeleckej školy je podstatnou súčasťou platformy spájanie vedy a výskumu s umením a kultúrou. Práve táto iniciatíva predstavuje významnú zmenu paradigmy aj v oblasti narábania s európskym kultúrnym dedičstvom, osobitne s jeho najmladšou súčasťou.

Druhá polovica minulého storočia je v Európe spojená s budovaním sociálneho štátu a výstavbou jeho hmotnej podstaty, ktorú v prevažnej miere tvoril bytový fond, školské, zdravotnícke a kultúrne zariadenia. Práve urbanistické štruktúry a architektonické diela tejto obrovskej vlny výstavby predstavujú aktuálne najväčší potenciál na zhodnotenie minulosti novým spôsobom. Spôsobom, ktorý jednoznačne uprednostňuje revitalizáciu a adaptáciu pred deštrukciou. Súčasťou tohto dedičstva je aj bratislavský Dom odborov, techniky a kultúry, dnes nazývaný Istropolis. Tento mimoriadny komplex, ktorý zahŕňa osem spoločenských sál všetkých veľkostí a žánrov a množstvo ďalších verejných priestorov, je dnes vlastníkom označovaný za ruinu, určenú na búranie. V skutočnosti je však objektom s obrovským potenciálom. Nachádza

sa na jednom z najdôležitejších miest v meste, na krížení mestského okruhu a významnej mestskej radiály, na dopravnom uzle, ktorý by mal byť v budúcnosti rozšírený o železničnú stanicu Filiálka spájajúcu hlavné mesto s celým regiónom. Ide o miesto, kde sa stretáva celý trs mestských funkcií od bývania, cez obchod, zdravotníctvo až po kultúru a vzdelávanie.

Málokteré miesto v hlavnom meste ponúka takú koncentráciu toho, čo považujeme za zdroj vitality mestského prostredia. Trnavské mýto a jeho okolie je živým pulzujúcim miestom, ktorého ekonomický potenciál si dobre uvedomuje aj vlastník Domu odborov. Je pre neho ideálnym východiskom. Stačí prísť, zbúrať a postaviť nové niekoľkonásobne väčšie a komerčne dobre využiteľné objemy. Nemal by to byť problém, veď taký postup sa v Bratislave uplatňuje už tridsať rokov. Vitálne miesta s pamäťou miznú, aby ich nahradili bezduché developmenty generickej povahy. Spomeňme aspoň PKO a jeho nasledovníka Riverpark, industriálnu štvrť a jej nasledovníkov v podobe vežovej masy Sky parkov či osud športových areálov na oboch brehoch Dunaja, ktoré nahradili komerčné štruktúry. Môžeme sa však pozrieť aj priamo na Trnavské mýto. Aj tu na mieste kúpeľov Centrál s olympijským bazénom a radom ďalších verejných funkcií vyrástli kancelárie, hotel a nákupné centrum s minibazénom na poschodí. Len pre poriadok pripomeňme, že jedným z investorov tohto objektu bol práve súčasný vlastník Domu odborov.

Kde ale ostal verejný záujem, ktorý by mal byť pri tvorbe mesta prvoradý? Prečo by mali určovať podmienky budúceho života v Bratislave či ktoromkoľvek inom



meste práve privátni investori, keď mesto môže byť využité udržateľným spôsobom na prospech všetkých? Na tento rozpor dlhé roky upozorňovala len hŕstka aktivistov. Dnes o ňom hovoria odborníci.

Trnavské mýto a budova Domu odborov je tým miestom, kde sa v súčasnosti



rozhoduje o budúcnosti Bratislavy. Je to precedens, ktorý ukáže verejnosti, ako sú nastavené priority v súvislosti s narábaním s existujúcou mestskou štruktúrou. Na tomto mieste sa teraz rozhoduje o tom, či majú v hlavnom

meste Slovenska ešte stále prednosť individuálne investície likvidujúce našu spoločnú minulosť a neprimerane zafažujúce životné prostredie, alebo či už prišiel čas na krásne – udržateľne – spolu.

O tom, že sa idey Nového európskeho Bauhausu dajú uplatniť aj na Trnavskom mýte, svedčí nakoniec aj séria návrhov, ktoré vznikli na pôde FAD STU a sú prístupné verejnosti vo forme virtuálnej prehliadky.

O spomínanej sérii návrhov, ktoré vznikli na pôde FAD STU, sa dočítate na stranách 52-55.



Text: redakcia
Photo credit issf-sports.org

STRELKYŇA LUCIA KLOPČANOVÁ S KOLEGYŇAMI VYBOJOVALI BRONZ NA SVETOVOM POHÁRI

Svoju účasť v talianskom Lonate od 8. do 12. mája tohto roka Lucia spätne hodnotí takto: „Priebeh kvalifikácie svetového pohára bol pre mňa veľmi úspešný. Mali sme vynikajúce podmienky na strieľanie. V kvalifikácii som sa umiestnila na 17. mieste z 53, čo je zatiaľ môj najlepší výsledok v zahraničí. Konkurencia na talianskej

strelnici bola veľká, ale myslím, že spolu s mojím streleckým tímom sme mali výbornú prípravu, vďaka ktorej sme si vybojovali bronzovú medailu. V posledný súťažný deň bola zhoršená viditeľnosť kvôli silnému dažďu, ktorý nás sužoval aj vo finále. Začiatok prvého finálového kola bol pre mňa náročný, urobila som zopár chýb, ale s pomocou

kolegyň Danky Bartekovej a Veroniky Sýkrovej sme sa navzájom vedeli podporiť a nakoniec poraziť Čechy, ktoré s nami bojovali o medailu. Touto cestou by som sa chcela poďakovať Materiálovotechnologickej fakulte, ktorá mi vytvára výborné podmienky na štúdium a umožňuje mi reprezentovať Slovensko.“



Text: ŠRVŠ
Foto: ChuckTV/Yvents

E - ŠPORTY SA DOSTÁVAJÚ DO POPREDIA

Podujatie pod záštitou ministerstva školstva sa teší stále väčšiemu záujmu. Študentská rada vysokých škôl už po 4-krát udelila titul univerzitných majstrov v e-športe.

O postup do finále bojovalo počas semestra viac ako 700 študentov slovenských vysokých škôl a okrem titulu univerzitného majstra ich motivoval i postup na medzinárodné univerzitné majstrovstvá University Esports Masters. Vo finálovom víkende sme mohli vidieť 4 najlepšie tímy a jednotlivcov, ktorí súťažili v herných tituloch: League of Legends, Counter Strike: Global Offensive a Hearthstone. Za MŠ VVaŠ sa na podujatí zúčastnili štátny tajomník pre šport Ivan Husár a prezident Slovenskej asociácie elektronických športov Karol Cagáň. „I vďaka kontinuálnej podpore ŠRVŠ a partnerov univerzitného e-športu môžeme v poslednej dobe zaznamenať



vznik študentských e-športových organizácií na každej väčšej univerzite, ktoré sa venujú kolektívnemu hraníu elektronických športov. V dnešnej dobe, kedy je e-športové prostredie stále zahalené do stigmy introvertov či obéznych hráčov, je táto aktivita kľúčová pre vytvorenie bezpečného komunitného priestoru bez nejakého strachu alebo šikany,” vyjadril sa podpredseda ŠRVŠ Anton Cvik.

„Je radosť vidieť, že niektoré univerzitné e-športové organizácie na Slovensku sú profesionálnejšie a lepšie komunikujúce, ako profesionálne organizácie. Pre nás je dôležité mať pevné korene a naozaj pomáhať budovať komunitu zdola smerom hore, nielen veľké, pekné e-športové eventy, ale máme tu aj udalosti, ako UNI MSR, ktorých cieľom je vybudovať tú komunitu od nuly,” tvrdí prezident SAEŠ Karol Cagáň.

VÝSLEDKY UNIVERZITNÝCH MAJSTROVSTIEV LETNÉHO SEMESTRA 2020/2021:

LEAGUE OF LEGENDS

1. miesto - ESTUBA zo Slovenskej technickej univerzity v Bratislave
2. miesto – EUBA Esport z Ekonomickej univerzity v Bratislave
3. miesto – UCM TEDI BEARS z Univerzity Cyrila a Metoda v Trnave

COUNTER STRIKE: GLOBAL OFFENSIVE

1. miesto – Comenius esport z Univerzity Komenského v Bratislave
2. miesto – ESTUBA zo Slovenskej technickej univerzity v Bratislave
3. miesto – UNIZA Esports zo Žilinskej univerzity v Žiline

HEARTHSTONE

1. miesto – Patriq678 (Esport UPJŠ) z Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
2. miesto – marekkraj (UNIZA Esports) zo Žilinskej univerzity v Žiline
3. miesto – mhs z Vysokej školy Danubius

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondentu

ZLÉ ŠPORTOVÉ NÁVYKY MÔŽU Z DLHODOBÉHO HLADISKA VIESŤ K POŠKODENIU ZDRAVIA

Veľa vecí si dnes už nájdeme na internete, nie všetky z nich sú však správne. Tréner športovca usmerní, poradí mu s výberom náčinia, naučí ho správnu techniku a podobne, hovorí doktor a vedúci Technologického inštitútu športu na FEI STU Pavol Lackovič.

Pán Lackovič, priblížite nám na úvod fungovanie športu na vašej fakulte?

Šport je už dlhoročne súčasťou FEI STU. V posledných rokoch sme dostali od vedenia fakulty plnú dôveru v sfére starostlivosti o rozvoj a celkové zastrešovanie športu na fakulte ako takého. A ako to už býva zvykom, má to svoje plusy aj mínusy. Najskôr je potrebné peniaze zarobiť, to je, samozrejme, tá najťažšia časť celej skladačky počnúc zháňaním klientov, nastavením cenotvorby až po personálne zabezpečenie. Druhou, nemenej zložitou vecou, je udržať budovu a všetky športové objekty, ktorých je neúrekom (štyri telocvične, posilňovňa, lezecká stena, strelnica, plaváreň, regeneračná miestnosť a podobne) v čo možno najlepšom stave.

Je táto údržba náročná?

Je. Našími objektmi prejde denne množstvo ľudí, počnúc študentmi fakúlt FEI a FIIT, o ktorých sa staráme, pokračujú študentmi PRIF UK, ktorým poskytujeme niektoré naše priestory, cez zamestnancov oboch našich spomínaných fakúlt až po platiacu klientelu. Tomu zodpovedá aj náročná starostlivosť o dodržanie hygieny, bezpečnosti, obmenu náčinia, časový manažment a ostatné veci, ktoré s koordináciou toľkých ľudí súvisia. Každý deň je potrebné riešiť niečo iné a to je presne to, čo ma na mojej práci okrem pedagogiky najviac naplňa.

Na vašej fakulte vediete Technologický inštitút športu. Ako vznikol jeho názov?

Oddelenie, ústav, centrum, respektíve po starom katedra... na každej fakulte STU sa pracovisko zastrešujúce telesnú výchovu či kultúru volá inak. My sme si zvolili možno o niečo komplikovanejšie, ale o to výstižnejšie pomenovanie; okrem klasickej starostlivosti o študentov sa totiž do veľkej miery venujeme aj vedecko-výskumnej činnosti. V spolupráci

s jednotlivými ústavmi na STU, ako aj s FTVŠ UK, sa snažíme pôsobiť i v tejto oblasti a poskytnúť tak študentom, športovcom, ale aj bežnej populácii ďalšie možnosti nazerania na šport.

Ste bývalý veslár. Môžete nám túto disciplínu priblížiť?

Veslovanie patrí medzi najnáročnejšie silovo-vytrvalostné športy, čo ma v mladosti oslovilo ako prvé. Taktiež ide o šport, ktorý nie je ovplyvnený subjektívnym hodnotením rozhodcov a o celkovom poradí do veľkej miery rozhoduje samotná pripravenosť športovca. Okrem toho je ideálny pre astmatika, ktorým odmalička som; všetky tieto atribúty v spojitosti s úžasnou partiou ľudí, ktorí sa okolo veslovania v tom čase pohybovali, spôsobili, že som sa mu venoval takmer dvadsať rokov.

Ako dlho vás to držalo?

Po absolvovaní prvých majstrovstiev sveta, v tom čase ešte juniorských, sa u mňa vybudovala akási zvláštna závislosť, ktorej som sa po dlhú dobu nedokázal zbaviť (smiech). Každé ďalšie ma hnali vpred až po zlomový moment, a to neúspešnú kvalifikáciu na olympijské hry, do ktorej sme sa úplne vložili. Po nej ešte nasledovali majstrovstvá Európy, preteky Svetového pohára a mnohé iné, ale to pôvodné čaro sa už vytratilo. Následne príchodom rodiny sa mi zmenili priority a takmer po dvadsiatich rokoch som sa z tejto závislosti vyliečil.

Podme teraz všeobecne k mladým ľuďom. Sú podľa vás celkovo v dobrej kondícii? Kde by sa našli rezervy?

Čo sa týka všeobecnej pohybovej výkonnosti, musím s ľútosťou konštatovať, že pod vplyvom všetkých výdobytkov modernej doby sa funkčné schopnosti jednotlivca, respektíve celej terajšej mladej generácie, zhoršili. Tento trend je dlhodobý a ak čoskoro nepríde k systémovej zmene, obávam sa, že sa to v blízkej budúcnosti negatívne prejaví na celkovom zdravotnom stave celej populácie. Čo ma však nesmierne teší, je fakt, že sa objavuje svetielko na konci tunela vo forme uvedomenia si potreby pohybu zo strany jednotlivcov, ale hlavne úspešných firiem, v ktorých väčšina z našich študentov popri škole pracuje.

Podme teda k študentom. Ako by ste celkovo zhodnotili prácu s nimi?

Naplňa ma. Je úžasné vidieť pokroky, ktoré niektorí z nich dokážu urobiť v krátkom čase. Pomerne často však počúvam názor, že momentálna generácia je horšia ako tie predošlé, čo si osobne nemyslím; je veľmi veľa vecí, v ktorých sú lepší, ako sme boli my. Určitý problém vidím snáď len v tom, že sa z nich pomaly vytráca rešpekt, pokora a úcta. Bohužiaľ, už sa dostávam do veku, v ktorom musím povedať, že to nie je ich chyba, ale skôr naša.

Ako to myslíte?

Tak, že sme to my rodičia, ktorí ich to musíme naučiť. Najväčší rozdiel však vidím v sociálnej oblasti; my sme žili oveľa spoločenskejšie. Počas štúdia sme spoločne prežívali úspechy

aj neúspechy a vybudovali si tak množstvo priateľstiev, z ktorých mnohé pretrvávajú dodnes. Práve o to sú dnešní študenti z môjho pohľadu v dôsledku nastavenia systému a pod vplyvom výdobytkov techniky najviac ochudobnení.

Čo by ste poradili mladým ľuďom, ktorí si chcú zlepšiť kondíciu?

Každopádne by som odporúčal začať prehliadkou u lekára, alebo aspoň absolvovať základný vstupný pohovor s trénerom v konkrétnom športe, ktorému sa chcú venovať. Ak má ísť naozaj len o zlepšenie kondície na rekreačnej úrovni, je ideálne zveriť sa do rúk kondičnému, respektíve osobnému trénerovi. Treba s ním absolvovať aspoň zopár hodín, získať správne pohybové návyky, ozrejmiť si systém stravovania a naučiť sa vnímať vlastné telo.

A nestačia voľne dostupné informácie? Predsa len, dnes sa k nim už nie je problém dostať...

...áno, veľa vecí dnes už človek dokáže nájsť aj na internete, nie všetky z nich sú však správne. Skrátka niet nad skúsenosti odborníka. Tréner športovca usmerní, poradí mu s výberom náčinia, naučí ho správnu techniku a podobne. Nie je totiž nič horšie, ako odstraňovanie zlých návykov, ktoré častokrát môžu z dlhodobého hľadiska viesť aj k poškodeniu zdravia.

Podme ešte k mladým ľuďom, ktorí by aj chceli začať so športom, ale nevedia, ako. Nieкто neznáša beh, nieкто posilku... aký postup je ideálne zvoliť?

Najdôležitejšie je uvedomiť si nutnosť hýbať sa; človek sa totiž od nepamäti pohyboval, aby prežil. Vďaka všetkým vymoženostiam, ktoré nám súčasná doba prináša, sa tento aspekt dostáva do úzadia. A následkom toho sa zákonite do popredia dostávajú civilizačné ochorenia. Dôležité je taktiež nájsť si správnu motiváciu.

Napríklad chudnutie?

Napríklad, ale nielen to. Či už pôjde o redukciu hmotnosti, vybudovanie svalovej hmoty alebo celkový zdravotný aspekt, vždy vám pomôže tréner, alebo aspoň sparing partner, ktorý vás povzbudí, keď sa vám nebude chcieť. Taktiež spomeniem kolektívne cvičenia, respektíve loptové hry; tie sú z hľadiska mentálneho vnímania telesnej záťaže jedincom pod vplyvom súťaženia a kolektívu jednoduchšie. Vždy však treba mať na pamäti svoj zdravotný stav a tomu prispôbiť výber pohybovej aktivity.

Ako vyzerá váš bežný deň?

Začína sa o 5:15 hod., nakoľko na šiestu chodím do práce. Prvú hodinu väčšinou venujem vybavovaniu najdôležitejších záležitostí. Zvyčajne som o tomto čase na našom inštitúte sám, dokážem sa teda na potrebné veci najlepšie sústrediť. Potom sa venujem klientom, keďže pôsobím aj ako kondičný tréner. Od 8:15 hod., väčšinou až do neskoršieho popoludnia,



rieším veci súvisiace s výučbou, prenájmiami alebo samotným chodom nášho inštitútu. Potom som už otcom na plný úväzok a vychutnávam si veci, ktoré s tým súvisia.

Vráťme sa ešte k tomu veslovaniu. Čo treba splňať, ak sa mu chce nieкто venovať?

Ako som už vyššie spomenul, je to jeden z fyzicky najnáročnejších športov; jeho veľkou prednosťou je však relatívne nízka finančná záťaž. Všetko, čo potrebujete, je mať chuť veslovať a prísť do niektorej z lodeníc. Zároveň je to šport, ktorý rozvíja takmer všetky svalové partie a je pritom šetrný ku kĺbom. Taktiež je to ideálna aktivita na redukciu hmotnosti a budovanie svalovo symetrickej postavy.

Ešte nám prezradte, čo robíte vo voľnom čase, keď nešportujete?

Počas dňa mám väčšinou všetko rozplánované na minúty, takže som veľmi rád, keď občas nemusím robiť nič (smiech). Okrem toho veľmi rád cestujem a stretávam sa s ľuďmi, ktorí majú ľudsky či vedomostne čo ponúknuť. Našťastie mám takých ľudí okolo seba stále dosť.

Je niečo, čo by ste si chceli v budúcnosti splniť?

Áno. Chcel by som vo viacerých oblastiach robiť športovú osvetu a zveľaďovať priestory TIŠ FEI STU, ktoré sa, aj vďaka tímu ľudí, ktorí na ňom pôsobia, stali mojím druhým domovom.



↑ Rozloženie stolov pred pandémiou (vľavo) a redukcia stolov počas pandémie COVID-19 (vpravo)

Text a foto: Vojtech Chmelík, Lukáš Zelem, Monika Rychtáriková

AKO OVPLYVNÚJÚ PANDEMICKÉ OPATRENIA AKUSTICKÝ KOMFORT V JEDÁLŇACH

Jedným z hlavných zásahov proti šíreniu COVID-19 je takzvaný sociálny dištanc, ktorý má pomerne veľký dopad na aktivity prebiehajúce vo vnútri budovy. Priamy vplyv je možné vidieť v obmedzeniach počtu osôb súčasne prítomných v uzavretom priestore s cieľom dodržať potrebnú vzdialenosť medzi osobami. Ukázalo sa však, že tieto dosť nepríjemné obmedzenia s dramatickým dopadom na fungovanie takzvaných služieb HORECA (hotel-reštaurácia-kaviareň) mali pozitívny vplyv aj na vnútorný akustický komfort. Hlavný rozdiel možno vidieť v zníženej hladine hluku v reštauráciách. Tento článok porovnáva akustické vlastnosti študentskej jedálne na Stavebnej fakulte STU v dvoch situáciách, pred a počas pandémie.

Od začiatku roku 2020 svet zažíva negatívny vplyv pandémie COVID-19, ktorú vyhlásila aj Svetová zdravotnícka organizácia. Mnoho krajín po celom svete zaviedlo antipandemické opatrenia, ktoré sa môžu v jednotlivých krajinách líšiť, existujú však niektoré spoločné znaky, ako napríklad udržiavanie

odstupu, nosenie ochranných masiek na tvár, častá dezinfekcia rúk, ako aj stravovacie zariadenia, ktoré sú úplne uzavreté alebo majú silné obmedzenie činnosti. Mnoho výskumníkov nedávno skúmalo vplyv antipandemických opatrení na akustiku (Kritly, Sluyts, Vandenberghe, Glorieux a Rychtáriková, 2021) (Bottalico, Murgia, Puglisi, Astolfi a Kirk, 2020) (Corey, Jones a Singer, 2020) (Hampton, a iní, 2020).

Tento článok sa zameriava na zmenu hladiny hluku produkovaného hovoriacim davom ľudí v samoobslužnej študentskej reštaurácii na Stavebnej fakulte STU v Bratislave. Porovnávajú sa dve situácie: (1) typická situácia pred epidemiou COVID-19 s maximálnym počtom osôb prítomných v tejto miestnosti a (2) situácia s maximálnym povoleným počtom prítomných osôb, aby boli splnené požiadavky slovenskej vlády proti šíreniu COVID-19 (UVZ, 2020). Na obrázku 1 je znázornená ilustračná fotografia a schéma študentskej jedálne SvF STU pred pandémiou (vľavo) s celkovým počtom miest na sedenie cca 280 a počas pandémie po uplatnení redukčných opatrení (vpravo) s počtom miest 48. Najskôr boli uskutočnené podrobné merania hluku in situ pred pandémiou v závislosti od počtu prítomných ľudí,

a akustické merania miestnosti, ktoré sú potrebné na kalibráciu modelu. Následne bol pripravený 3D priestorový model a pomocou softvéru Odeon bola vykonaná akustická analýza hladiny akustického tlaku.

OPATRENIA ZVÝŠILI AKUSTICKÝ KOMFORT

Pre správnu analýzu hluku pomocou softvéru je nevyhnutné určiť počet súčasne rozprávajúcich sa ľudí z celkového počtu prítomných. Pri maximálnom počte ľudí (242) pred opatreniami COVID-19 bola dosahovaná ekvivalentná hladina akustického tlaku $L_{A,ekv}$ = 73 dB a hladina takmer stáleho hluku $L_{A,95}$ = 70 dB. Táto hladina hluku je dostatočne vysoká, aby sa pri verbálnej komunikácii prejavil u rečníka tzv. Lombardov jav, čo je samovoľné zvýšenie hlasu, ak je rečník situovaný v hlučnom prostredí. Preto pri následnej simulácii bola uvažovaná hladina akustického tlaku reči rečníka $L_{SA,1}$ m = 69 dB, ktorá je definovaná ako zvýšená (ANSI 3.5-1997. American National Standard - Methods for Calculation of the Speech, 1997). Na základe týchto úvah bolo pomocou simulácie zistené, že súčasne v miestnosti rozpráva približne

len 22 ľudí. Vzhľadom na nízku kvalitu akustického prostredia študentskej jedálne rozpráva v miestnosti približne každá jedenásta prítomná osoba, čo sa označuje ako veľkosť skupiny g (Rindel JH, The Acoustics of places for social meeting, 2015) (g = 11).

Keď sa zameriame na merania hluku, ktoré korešpondujú s maximálnym počtom ľudí v miestnosti po prijatí opatrení proti pandémie COVID-19 (maximálny počet osôb v miestnosti 48), zistíme, že ekvivalentná hladina hluku dosahuje $L_{A,ekv}$ = 65 dB a hladina takmer stáleho hluku

$L_{A,95}$ = 60 dB. Pri takejto hladine hluku môžeme predpokladať, že sa Lombardov jav prejaví v menšej miere. Preto bolo v následnej simulácii uvažované s hladinou akustického tlaku reči $L_{SA,1}$ m = 63 dB, ktorá je definovaná ako „normálna“ (ANSI 3.5-1997. American National Standard - Methods for Calculation of the Speech, 1997). Pomocou toho bolo určené, že v miestnosti počas pandémie rozpráva približne 14 ľudí, čiže bolo dosiahnuté zníženie veľkosti skupiny na g = 3,5.

Na záver môžeme konštatovať, že opatrenia proti pandémie COVID-19

významne ovplyvnili hladinu hluku v jedálni, a to aj napriek skutočnosti, že táto miestnosť je veľmi odrazivá s priemernými hodnotami zvukovej pohltivosti vnútorných povrchov α <0,1. Zaujímavosťou je však to, že v prípade opatrení COVID-19 sa zvýšil pomer rečníkov k celkovému počtu prítomných ľudí (tzv. veľkosť skupiny g), a zároveň sa dosahovali aj nižšie hodnoty hladiny hluku. Tieto opatrenia zvýšili akustický komfort tak, že prítomné osoby mohli plnohodnotne viesť verbálnu komunikáciu.

Text a foto: Silvia Cápavová

ONLINE PREDNÁŠKA Z PRAXE: SÚČASNÉ PRÁVNE A TECHNICKÉ POŽIADAVKY NA STAVEBNÉ VÝROBKY

Predmet Posudzovanie kvality dopravných stavieb určený pre 2. ročník inžinierskeho štúdia študijného programu NKS-DOS sa zameriava na získavanie znalostí a vedomostí o metódach zabezpečovania kvality v dopravnom staviteľstve a na rozšírenie vedomostí aj v oblasti experimentálneho overovania cestných stavebných materiálov a technológií.

Okrem štandardnej výučby formou prednášok a cvičení, či už vo forme zadání, alebo praktických cvičení v laboratóriu, býva zvykom obohatiť pedagogický proces aj o poznatky z praxe a ponúknuť priestor odborníkom. Každoročne realizovaná exkurzia do priestorov niektorého z akreditovaných laboratórií, na obalovaciu súpravu asfaltových zmesí a betonáreň nebola v tomto akademickom roku stále možná, preto sme boli radi, že pozvanie na prednášku pre študentov v online priestore prijala pani Ing. Daša Kozáková, námestníčka pre certifikáciu v spoločnosti TSÚS, n. o. (Technický a skúšobný ústav stavebný), Bratislava.

V prednáške na tému „Súčasný právny a technický požiadavky na stavebné výrobky“, ktorá odznela 29.4.2021, sa študenti bližšie oboznámili s týmito oblasťami:

- základné právne predpisy, ako je napr. Zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov



- druhy noriem a harmonizácia slovenských technických noriem s európskymi normami
- druhy skúšok v stavebníctve v súlade s STN 73 2031

- povinnosti výrobcov pred zavedením ich stavebných výrobkov na trh – systém posudzovania parametrov

- podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh
- požiadavky na stavebné výrobky pred výberovým konaním
- kontrola stavebných výrobkov pri vyhodnotení výberového konania a pri realizácii stavieb.

Prednáška poskytla študentom možnosť skĺbiť teoretické základy s poznatkami z praxe, ktoré môžu následne uplatniť aj vo svojom budúcom zamestnaní.

Text: Matthias Marcel Jean Arnould, úprava: Valéria Kocianová
Foto: archív

NOVÉ VEDOMOSTI NÁM NIKTO NIKDY NEVEZME



Na výskumnú stáž cez Národný štípendijný program som nastúpil koncom januára. Pôvodne mala trvať len tri mesiace, ale práve v tomto období sa mi podarilo dostať ďalší grant cez Erasmus+ stáž, vďaka ktorému zostávam vo Fínsku až do začiatku augusta, teda ešte tri mesiace.

Už od prvého dňa, ako som nastúpil na stáž v Belgicku, som si želal, aby sa môj študijný pobyt na výskumno-vedeckom pracovisku v zahraničí predĺžil. Paradoxne, situácia s pandémiou mi k tomu dopomohla. Fínsko bolo pre architektov vždy atraktívnou krajinou! Pri mojom rozhodovaní však zavážilo aj to, že môj dobrý kamarát Denis vo fínskom meste Tampere už dva roky študoval a keby sme boli spolu, určite by mi vedel v čomkoľvek poradiť. Vždy sa cítim o čosi lepšie, keď mám v cudzej krajine „spojku“.

V septembri som oslovil profesorku pôsobiacu na Fakulte zabudovaných vplyvov Univerzity v Tampere (Faculty of Built Environment, Tampere University), ktorá mi umožnila nadviazať kontakt

s mojou súčasnou externou školiteľkou, výskumnou pracovníčkou, pani Satu Huuhka. Do týždňa som absolvoval pohovor a bol prijatý na stáž do jej výskumného tímu, kde odvtedy pôsobím. Je zážitok vidieť, ako také výskumné tímy vo Fínsku pracujú. Denne do spoločného komunikačného vlákna pridávajú pestré fragmenty ich výskumnej činnosti. Články, udalosti, otázky, vtipy, fotky z laboratórií či z cesty do práce. Je to komunita, ktorá výskumom žije a prosperuje práve vďaka skvelému kolektívu a školiteľke. Na rozdiel od doktorandov na Slovensku nemajú status študenta, ale výskumníka. Je len prirodzené a samozrejmé, že sa nevenujú výučbe, o to viac sa môžu sústrediť na výskum.

Situácia spojená s pandémiou je vo Fínsku o niečo lepšia, pochopiteľne, odporúčané je zdržiavať sa mimo univerzity, samozrejme, ak to práca dovoľuje. Môj týždeň vyzerá asi takto: ráno vstanem a pracujem z domu, na obed sa idem prejsť do univerzitnej jedálne, poobede pokračujem v práci z domu a večer mávam čas na saunu, bežkovanie, behanie či prechádzku do mesta. Vo Fínsku majú veľmi rozšírený zvyk organizovať „Coffee Breaks“, ktoré trvajú

približne hodinu a v súčasnosti prebiehajú online. Často bývajú spojené s krátkymi prezentáciami niektorých študentov či pedagógov so sprievodnou diskusiou. Týždenne dostávam od univerzity pozvánku na desiatku takýchto podujatí, z ktorých dve organizuje náš výskumný tím, takže sa ich zúčastňujem vždy. Od piatka do nedele už mávam voľno a keď práve nemám chuť pracovať na mimoškolských aktivitách, objavujem Tampere, jeho okolie či iné časti Fínska. Opatrenia v krajinách na severe sú v porovnaní s tými našimi na Slovensku menej prísne, aj preto nie je problém ísť s kolegami na pivo či ísť opekať do nádherných fínskych lesov.

Ing. Matthias Marcel Jean Arnould

Absolvoval bakalárske a následne inžinierske štúdium v programe Pozemné stavby a architektúra. Je laureátom ceny Študentská osobnosť Slovenska 2018/19 v kategórii Stavebníctvo, architektúra. V súčasnosti je doktorandom na Katedre architektúry Stavebnej fakulty STU v Bratislave.



Text a foto: Andrej Bisták (podľa podkladov Miroslava Grambličku)

AJ MY SA PODIEĽAME NA UDRŽATEĽNEJ BUDÚCNOSTI

Problematika zodpovedného nakladania s vyradenými elektrickými spotrebičmi a batériami je jednou z možno menej viditeľných, avšak o to dôležitejších činností, ktoré súvisia s každodennou prevádzkou našej fakulty. Dôkazom zodpovedného prístupu SvF v tejto oblasti je aj Zelený certifikát, ktorý sme nedávno získali od organizácie zodpovednosti

výrobcov SEWA, a.s. a ktorý potvrdzuje zabezpečenie ekologickej recyklácie a spracovania nášho elektroodpadu a prenosných batérií a akumulátorov v roku 2020, čím sme si splnili povinnosť podľa platnej legislatívy. Teší nás, že aj naša fakulta môže touto formou prispieť k zeleňšej a ekologickejšej budúcnosti našej planéty.



Text: Andrej Bisták

VÝSLEDKY MEDZINÁRODNEJ ŠTUDENTSKEJ VEDECKEJ KONFERENCIE 2021 V OSTRAVE

Koncom mája sa na Fakulte stavební VŠB-TU v Ostrave konala online Medzinárodná študentská vedecká konferencia 2021 stavebných fakúlt, na ktorej sa stretli najúspešnejší súťažiaci z fakultných kôl piatich

univerzít - Stavebnej fakulty ŽU v Žiline, Stavebnej fakulty TU v Košiciach, Fakulty stavební ČVUT v Prahe, Fakulty stavební VUT v Brne, a, samozrejme, z našej fakulty. Naši študenti súťažili s 19 prácami v 10

sekciami a v celkovom vyhodnotení získali štyri 1. miesta, štyri 2. miesta a dve 3. miesta, čo nás zaradilo na prvú priečku v rebríčku úspešnosti univerzít. Všetkým úspešným súťažiacim srdečne gratulujeme!



Svätý Martin



autori návrhu: Rebeka Karboníková, Patrik Nociar

↑ Návrh námestia a parku v mestskej časti Svätý Martin

Text a foto: Rebeka Karboníková, Valéria Kocianová

ZÍSKANÉ VÍŤAZSTVO V SÚŤAŽI JE CENNOU SKÚSENOSŤOU DO BUDÚCNOSTI

Spoločnosť *FENIX Plus, s.r.o.* v pozícii investora pripravila projekt nového, zaujímavého bývania na Spiši, v areáli bývalej tehelne pod Spišským hradom. V tejto súvislosti vyhlásila pred pár mesiacmi pre študentov architektúry súťaž, ktorej cieľom bolo vytvorenie štúdie verejného priestoru s občianskou vybavenosťou pod názvom projekt Svätý Martin.

Štúdia mala obsahovať oddychovú zónu s jazierkom, kaplnku, športovisko, detské ihrisko, polyfunkčnú budovu, a taktiež mala prihliadať na miestny urbanizmus a pamiatky v okolí. V uplynulých týždňoch sa uskutočnila prezentácia všetkých prác zúčastnených

študentov, ktorí navrhovali budúcu podobu verejných priestorov novej obytnej štvrte Svätý Martin v meste Spišské Podhradie. V závere prezentácie zástupcovia investora vyhlásili poradie troch víťazov. Na prvom mieste sa umiestnili študenti zo Stavebnej fakulty STU: Rebeka Karboníková, ŠP Pozemné stavby a architektúra, 2. ročník, a Patrik Nociar, ŠP Pozemné stavby a architektúra, 3. ročník.

Rebeka Karboníková: „V počiatkových fázach návrhu sme sa zamerali na okolie Spišského hradu, ktoré sme boli aj priamo navštíviť. Keďže mesto Spišské Podhradie sa nachádza v údolí, medzi významnými historickými pamiatkami, Spišským hradom a Spišskou Kapitulou, snažili sme sa to spodobniť v celom

návrhu. Všíмали sme si prvky pôvodnej architektúry, ktoré sme sa usilovali skombinovať so súčasnou architektúrou. Základom nášho projektu bola existujúca vodná plocha – oddychová zóna s jazierkom - a podmienka investora vytvoriť príjemnú a zaujímavú kaplnku so zvonickou. Od týchto atribútov sa odvíjala filozofia celého návrhu. Počas kreatívneho procesu sme nemali veľké problémy, všetko do seba pekne zapadalo. Museli sme si hlavne naplánovať čas, keďže súťaž prebiehala počas semestra a nemali sme veľa voľného času na tvorbu. Taktiež sme sa obávali možného zlyhania, ale nakoniec sme si povedali, že to bude pre nás cenná skúsenosť do budúcnosti.“

Rebeka, Patrik, srdečne blažujeme!



↑ Pohľad na námestie z vtácej perspektívy



↑ Pošta - starý stav



↑ Pošta - nový stav

Text, foto a vizualizácie: Rebeka Karboníková, Valéria Kocianová

ĎALŠIE PRVENSTVO PRE TÚ ISTÚ DVOJICU ŠTUDENTOV

Organizátor medzinárodnej súťaže *Lunawood Urban Challenge 2021*, ktorý uprednostňuje drevo ako moderný stavebný materiál, pripravil na záverečné vyhlásenie víťazov živý webinár, na ktorom vyhlásil víťazov troch kategórií: architektúra, terénne úpravy a interiér.

Z celkového počtu 204 súťažných návrhov študentov architektúry a dizajnu z celej Európy, Ázie, Afriky, Stredného východu, Severnej Ameriky a Južnej Ameriky v kategórii architektúra zvíťazili študenti Stavebnej

fakulty STU: Rebeka Karboníková, ŠP Pozemné stavby a architektúra, 2. ročník, a Patrik Nociar, ŠP Pozemné stavby a architektúra, 3. ročník.

Rebeka Karboníková: „O súťaži sme sa dozvedeli prostredníctvom facebooku, a následne sme si našťudovali brožúrku s pravidlami a požiadavkami. Potom sme vybrali budovu, a to Slovenskú poštu v mojom rodnom meste, Rimavskej Sobote. Často okolo nej chodíme a ja som sa počas svojej krátkej praxe podieľala aj na návrhu námestia pri tejto budove. Dosť nás však mrzelo, že nebol využitý potenciál celého námestia, preto sme sa

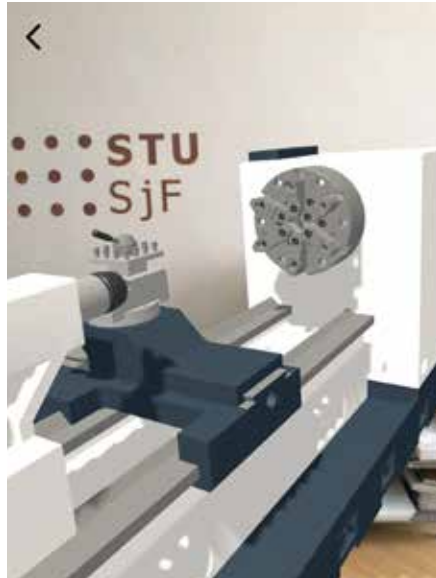
rozhodli aspoň touto cestou vytvoriť niečo zaujímavé a ukázať, že každá stavba môže byť vytvorená v súzvuku sily myšlienky a tvorivého potenciálu.

Objednali sme si vzorky od spoločnosti Lunawood, aby sme vedeli, s akým materiálom robíme, a následne sme už len nechali pracovať našu predstavivosť. Hlavnou myšlienkou návrhu bolo prúdenie, vlna informácií (z angl. "flow"), ktoré predstavuje inštitúcia pošty, a teda aj budova s ňou súvisiaca. Názov spoločného návrhu je FLOW.“

Rebeka a Patrik, k úspechu v medzinárodnej súťaži srdečne blažujeme!

Text a foto: Sjf

STROJNÍCKA FAKULTA PRACUJE NA UNIKÁTNEJ VIRTUÁLNEJ UČEBNICI



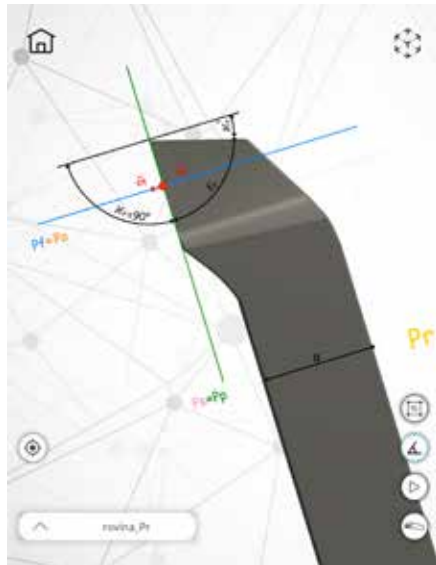
Multimediálna učebnica je určená ako podklad pre vzdelávanie študentov v predmetoch Rezné nástroje a prípravky, Technológia obrábania a predmetu, Výrobné stroje a zariadenia. Ide o unikát na Slovensku a bude niesť názov Obrábanie s podtitulom Konštrukcia strojov, nástrojov a prípravkov. Učebnica sa aktuálne nachádza vo finálnej fáze príprav a pracuje na nej kolektív autorov pod vedením dekana Strojníckej fakulty STU v Bratislave profesora Ľubomíra Šooša.

Vysokoškolská učebnica je digitálne dvojča v digitálnej aplikácii STU RoReTA. V aplikácii sa nachádzajú animácie technológie obrábania pre jednotlivé kapitoly. Časť s názvom Stroje obsahuje animáciu strojov pre sústruženie a okrem animácie strojov aj 3D model strojov, ktoré si cez rozšírenú realitu môže študent veľmi podrobne prezerať v reálnej veľkosti, zväčšovať, zmenšovať, otáčať a rozoberať. V časti Nástroje si študenti môžu pozrieť animácie nástrojových rovín, animácie geometrie jednotlivých druhov nástrojov a v časti prípravky si môžu pozrieť animácie a videá k jednotlivým prípravkom pre sústruženie, ako sú skľučovadlá, lunety a podobne. Rovnako sú spracované

všetky ostatné kapitoly v digitálnej forme s prepojením na youtube kanál STU RoReTA. Jednotlivé videá sa automaticky formou markerov spúšťajú študentom na mobile po zosnímaní markera v printovej verzii učebnice.

Mobilná aplikácia STU RoReTA bude môcť byť rozšírená o ďalšie publikácie, ktoré budú rovnako využívať rozšírenú realitu na zobrazovanie 3D modelov a animácií, ktoré vhodne dopĺňajú písaný text. Markery – značky slúžia ako spúšťače pripravených animácií. Študent bude môcť pri čítaní vytlačenej vysokoškolskej učebnice cez svoj mobilný telefón alebo tablet nazrieť na marker a ten mu umožní v jeho zariadení spustiť rozšírenú realitu – model stroja sa mu zobrazí priamo v miestnosti, v ktorej sa študent nachádza. Môže si ho vo veľkosti 1:1 prezerať, zväčšovať alebo zmenšovať jeho časti, otočiť si model a niektoré jeho časti rozoberať, pričom v mobilnej aplikácii sa mu zobrazí popis jednotlivých častí stroja. Takisto to môže robiť aj pri nástrojoch alebo prípravkoch. Technické riešenie aplikácie sa realizuje v spolupráci s Ing. Ivanom Zelenayom zo spoločnosti Yahart.

Digitálna verzia učebnice umožňuje popularizáciu štúdia techniky nielen



úzkemu okruhu odbornej verejnosti a študentom Sjf STU v Bratislave, ale aj širšej verejnosti a študentom stredných odborných škôl. Pričom forma vzdelávania je modernou, digitálnou verziou, blízkou pre mladých ľudí. Môže sa stať aj dôležitou pomôckou v čase pandémie a výrazne uľahčiť proces výučby techniky dištančnou formou. Veríme, že takto pripravená učebnica pomôže lepšie si predstaviť jednotlivé procesy a deje pri obrábaní, priblíži stroje, nástroje a prípravky v priateľnej, zaujímavej a pútavej forme pre mladých ľudí a priláka ich k štúdiu na technických školách.

Text a foto: Sjf

STROJNÍCKU FAKULTU NAĎALEJ Povedie Ľubomír Šooš

Dekan Strojníckej fakulty STU, Dr. h. c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD., oficiálne začal ďalšie funkčné obdobie 2021 - 2025. Menovací dekrét mu vo štvrtok 6. mája odovzdal poverený rektor STU, Dr. h. c., prof. h. c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík. Stalo sa tak na základe výsledkov volieb, ktoré boli 27. apríla.

Profesor Šooš vstupuje už do štvrtého funkčného obdobia. Za hlavný cieľ si kladie posúvať fakultu

STU stále vpred, aby poskytovala mladým ľuďom kvalitné vzdelanie. Opätovné zvolenie do funkcie dekana vníma predovšetkým ako veľkú zodpovednosť za ďalší osud Strojníckej fakulty STU, ktorá je alma mater všetkých strojnických a materiálovo-technologických fakúlt na Slovensku. Za zásadnú potrebu považuje dohliadať na to, aby fakulta v optimálnej symbióze medzi pedagógmi a študentmi aj naďalej pripravovala najžiadanejších absolventov v priemysle. „Z pohľadu pedagogiky musíme v najbližších



dvoch rokoch úspešne zvládnuť proces akreditácie našej fakulty. Veľkú pozornosť budeme venovať obnove laboratórií ako základného predpokladu pre kvalitnú pedagogiku a výskum. Z pohľadu osvetu vynaložíme veľa úsilia na to, aby sa zvýšilo spoločenské uznanie technického vzdelania ako základného predpokladu pre žiadané a dobre platené zamestnanie,” zdôraznil dekan Šooš.



Text: redakcia
Foto: archív Daniely Kátlovskej

NAŠA DOKTORANDKA DANIELA KÁTLOVSKÁ A JEJ TÍM ZÍSKALI RUMUNSKÝ TITUL

Vodnopólistky Daniela Kátlovská a Miroslava Stankovianska získali so svojim rumunským klubom Rapid Bukurešť veľký úspech, podarilo sa im získať titul. Spočiatku to údajne na víťazstvo nevyzeralo, sezóna bola

veľmi náročná, postupne sa im však v priebehu súťaží začalo dariť. Aj keď sa hralo vzhľadom na pandémiu pred prázdnyimi tribúnami, výhre sa veľmi tešili, nakoľko pre ich klub šlo o zlatý hetrik. Srdečne blahoželáme!



Vo vydání Spektra č. 4 z akademického roka 2019/2020 bol na strane 28 v článku „Slávnostné vyvrcholenie osláv 160. výročia narodenia Aurela Stodolu“ uvedený mylný fakt, že Aurel Stodola bol učiteľom Alberta Einsteina. Autorka článku sa za chybu ospravedľňuje.



Text a foto: Ivan Šalitros

CHEMICKÉ HORIZONTY

26. mája sa po takmer 18-mesačnej odmlke uskutočnila ďalšia prednáška z cyklu Chemické horizonty. Sme veľmi radi, že pozvanie prijal úspešný slovenský vedec pôsobiaci na Karlsruhe Institute of Technology v Nemecku, prof. Vladimír Šepelák.

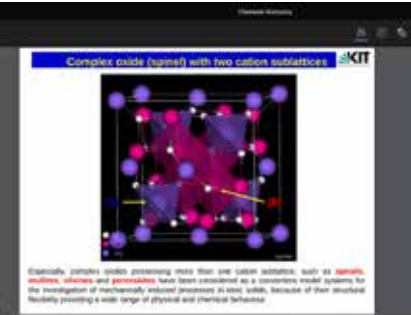
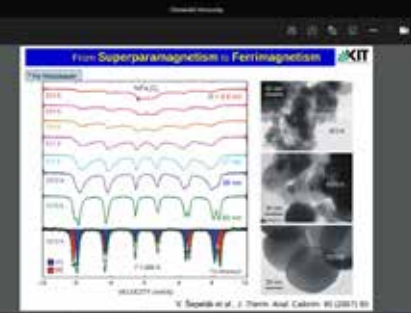
V rámci svojho online vystúpenia informoval chemickú verejnosť o netradičnej syntéznej technike - mechanochémií, pomocou ktorej sa dajú vytvárať nové typy anorganických oxidov s výnimočnými elektrickými, magnetickými a mechanickými vlastnosťami.

Profesor Šepelák získal vysokoškolské vzdelanie na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a doktorandské štúdium absolvoval na Inštitúte chémie tuhej fázy a mechanochémie Ruskej akadémie vied v Novosibirsku. Vedeckú kariéru začal ako mladý výskumný pracovník na Inštitúte geotechniky SAV v Košiciach. V roku 1998 získal prestížne štipendium Alexandra von Humboldta, ktoré mu umožnilo absolvovať 5-ročnú

výskumnú stáž na Inštitúte fyzikálnej a teoretickej chémie Technologické univerzity v Braunschweigu. Neskôr svoje pôsobenie v Nemecku rozšíril o pozíciu DFG Mercator profesor na Leibnizovej univerzite v Hannoveri a od roku 2009 pôsobí na prestížnom Inštitúte pre nanotechnológie, Karlsruhe Institute of Technology. Medzi najvýznamnejšie ocenenia prednášajúceho patria Cena Slovenskej akadémie vied, Cena prezidenta Medzinárodnej únie kryštalografie (IUCr) alebo International Center for Diffraction Data (ICDD) Recognition Award. Profesor Šepelák je aj prezidentom Medzinárodnej mechanochemickej asociácie (IMA).

PO PREDNÁŠKE NASLEDOVALA DISKUSIA A OTÁZKY

Téma prednášky bola o chemických reakciách, ktoré prebiehajú netradičným „suchým“ spôsobom v dôsledku dodávania mechanickej energie, napríklad mletím. Profesor Šepelák nám vysvetlil pojem mechanochémia, históriu tohto špeciálneho smeru anorganickej, ale aj organickej syntézy, uviedol množstvo príkladov na prípravu zmiešaných oxidov mletím a podčiarkol výnimočné fyzikálne vlastnosti, vyplývajúce z ich metastabilnej a amorfnej štruktúry. Prednášajúcemu by sme sa chceli veľmi pekne poďakovať za



Milestones of mechanochemistry

- 1942 - Adolf G. Smeit introduced the term **mechanical activation** - process involving accumulation of energy in a solid due to the mechanically induced defects
- term mechanical activation as a process affected by mechanical energy, which increase the chemical reactivity of the system without altering chemical composition.
- 1996 - John S. Benjamin: the first production of alloys by high-energy milling
- Edwin C. McQueen: introduced the term **mechanical alloying**, which is a solid-state powder processing technique involving repeated cold welding and fracturing of powder particles in a high-energy ball mill
- a great advantage of the technique: alloying of normally immiscible elements, e.g., Cu-Fe, Cu-Mn, Cu-Al, Cu-Ni, ...
- 1984 - Gerard Henrici: **definition of mechanochemistry**: "Mechanochemistry is a branch of chemistry which is concerned with the chemical and physical transformations of solids induced by mechanical action"

zaujímavý príspevok a za rozšírenie našich chemických horizontov. Prednáška zaujala chemikov a fyzikov z rôznych slovenských univerzít (STU, UK, UPJŠ) a ústavov Slovenskej akadémie vied, ktorí odmenili prednášajúceho podnetnou diskusiou a otázkami.

Cyklus prednášok Chemické horizonty predstavuje akciu organizovanú Slovenskou chemickou spoločnosťou už od roku 2005. Hlavnými cieľmi Chemických horizontov sú zviditeľnenie úspešných slovenských chemikov a prezentácia ich oblasti pôsobenia. Vybraní rečníci budú sčasti popularizačne, ale aj sčasti odborne prezentovať najdôležitejšie vlastné výsledky, ako aj všeobecné mílniky dosiahnuté v danom smere chémie. Týmto spôsobom sa budú snažiť rozšíriť chemické horizonty nás všetkých. Prednášky sú v slovenskom jazyku a organizujú sa šesťkrát do roka počas letných a zimných semestrov.



Text: Dušan Bakoš
Foto: Edícia Osobnosti FCHPT STU v Bratislave

ZA PROF. ING. JÁNOM FUSKOM, DRSC.

11. mája 2021 sme sa rozlúčili s naším kolegom prof. Ing. Jánom Fuskom, DrSc. Na pietnom akte sa za Fakultu chemickej a potravinárskej technológie smútočnému zhromaždeniu prihovoril dekan fakulty prof. Ing. Anton Gatiaľ, DrSc. a za Nadáciu M. R. Štefánika, ktorá od založenia pôsobila na fakulte, predseda jej správnej rady prof. Ing. Dr.h.c. Dušan Bakoš, DrSc.

Prof. Ing. Ján Fusku zaraďujeme medzi významné osobnosti fakulty, na ktorej pracoval viac ako 30 rokov a kde sa podieľal na formovaní odborného a ľudského profilu svojho pracoviska. Na fakulte pôsobil ako vedecký pracovník a po roku 1990 aj ako učiteľ a profesor. Jeho výskum je rozsiahly, obdivuhodný a jedinečný, čo je dokumentované v početných publikáciách so širokým ohlasom vo vedeckých kruhoch doma i v zahraničí.

Pán profesor Fuska sa narodil 26. júla 1928 v Malom Záluží pri Nitre. Na fakultu ako študent prišiel v roku 1947, kde v roku 1952 promoval s vyznamenaním. Po štúdiu na základe umiestenky nastúpil ako technolog do Chemolaku, no v roku 1954 začal pôsobiť ako vedecko-technický pracovník v podniku Biotika Slovenská Ľupča. Venoval sa prírodným liečivám – antibiotikám a vypracoval a patentoval rad nových výrobných postupov. Na základe výskumného zamerania a dosahovaných výsledkov absolvoval externé štúdium aspirantúry, ktoré ukončil v Slovenskej akadémii vied v roku 1965.

V roku 1967 prišiel na Chemickotechnologickú fakultu SVŠT na Katedru technickej mikrobiológie a biochémie, kde pôsobil ako samostatný vedecký pracovník. Od roku 1978 prešiel na Katedru chémie a technológie životného prostredia, kde prednášal predmet Toxikológia, hygiena a bezpečnosť práce. Keď sa vytvorila na fakulte nová Katedra biochemickej technológie, vrátil sa v roku 1983 na svoje pôvodné pracovisko. Tu sa profesor Fuska prejavil ako výrazná osobnosť a významne sa podieľal na budovaní novozaloženej katedry, na jej pedagogickej a vedecko-výskumnej orientácii ako učiteľ a vedec.

MAL ZA SEBOU MNOŽSTVO PUBLIKÁCIÍ A VÝZNAMNÝCH SPOLUPRÁC

Pod jeho vedením sa na fakulte vytvorila výskumná skupina zaoberajúca sa izoláciou látok s účinkom na nádorové bunky, ktorá vzhľadom na svoj vedecký záber rozšírila spoluprácu s mnohými pracoviskami doma i v zahraničí, najmä s Ústavom nových antibiotík v Moskve či Štátnou univerzitou Iowa v USA. Bola to jediná skupina v ČSR, ktorá riešila biosyntézu mikrobiálnych metabolitov

komplexne, počínajúc ich producentom – mikroorganizmom, tvorbou a získaním metabolitu, riešením jeho štruktúry, biologickým účinkom a predovšetkým vzťahom štruktúry a biologického účinku. Až do svojho odchodu z fakulty úzko spolupracoval aj s National Cancer Institute v USA, kde jeho tím testoval získané metabolity na protinádorovú a HIV aktivitu. Publikoval množstvo vedeckých a odborných článkov, a tiež príspevkov na domácich a zahraničných konferenciách.

Na základe svojich vynikajúcich vedeckých výsledkov z oblasti výskumu biologicky aktívnych prírodných látok najmä mikrobiálneho pôvodu obhájil v roku 1982 doktorskú dizertačnú prácu a získal vedeckú hodnosť doktora biologických vied. Plnohodnotná pedagogická činnosť s využitím jeho rozsiahlej vedecko-výskumnej činnosti mu bola, žiaľ, umožnená až po spoločenských zmenách v roku 1989. V roku 1991 sa habilitoval za docenta a v roku 1994 bol vymenovaný za profesora v odbore Kvasná chémia a technológia. Jeho prednášky boli na vysokej odbornej a didaktickej úrovni a pre potreby poslucháčov fakulty, ako aj širokej odbornej verejnosti, napísal rad skript, učebníc a monografií.

ZALOŽIL NADÁCIU M. R. ŠTEFÁNIKA

V roku 1999 pán profesor Fuska odišiel do dôchodku, ale naďalej pôsobil na fakulte ako emeritný profesor. Pán profesor Fuska nebol len vynikajúcim vedcom pracujúcim profesionálne v oblasti moderných farmaceutických biotechnológií, ale popritom sa intenzívne zaoberal modernými dejinami Československej a Slovenskej republiky. Aj v tejto oblasti publikoval množstvo článkov v rôznych časopisoch, zvlášť so zameraním na osobnosť M. R. Štefánika a udalosti, ktoré sprevádzali vznik ČSR. Jeho práce smerujú k poznaniu Štefánikovho vedeckého diela, ale tiež jeho mravného odkazu a k prehĺbeniu národného uvedomenia najmä u mladej generácie. V roku 1992 založil Nadáciu M. R. Štefánika, ktorej sa stal predsedom a ktorej prvoradým cieľom bola obnova myšlienkového odkazu M. R. Štefánika. Tento odkaz bol súčasne aj životným krédom profesora Fusku, ktorého podstatu tvorila láska k človeku i k národu, viera v dobro človeka a cieľavedomá, zmysluplná práca.

Do histórie sa nadácia pod vedením prof. Fusku zapísala najmä znovupostavením pamätníka M. R. Štefánika, Kafkovho symbolického diela. Zámer reinštalovať túto sochu v Bratislave sa podarilo realizovať po 15-ročnom obrovskom úsilí, navzdory značnej opozícii. Toto vynaložené nesmierne úsilie vystihuje obľúbené motto prof. Fusku, ktorým je myšlienka M. R. Štefánika: „Ak chceme nejakú vec priviesť k zdaru, musíme sami byť presvedčení o jej správnosti.“ Pamätník M. R. Štefánika v Bratislave je situovaný na novovytvorenom Námestí M. R. Štefánika v areáli Eurovea pred novou budovou SND a je trvalou pamiatkou pre budúce generácie.

Prof. Ing. Ján Fuska, DrSc. zostane pre nás trvalým vzorom korektného, zodpovedného človeka a starostlivého pedagóga. Bol mimoriadne pracovitý a húževnatý, a pritom aj skromný a vysoko čestný človek. Česť jeho pamiatke.



↑ Víťazi Ceny dekana

Text: Paulína Ebringerová
Foto: FAD STU

FAKULTA ARCHITEKTÚRY A DIZAJNU POZNÁ LAUREÁTA CENY DEKANA ZA AKADEMICKÝ ROK 2019/2020

Naša fakulta každoročne vyhlasuje Cenu dekana, ocenenie za najlepšiu ateliérovú prácu svojich študentov. Udeľuje sa študentom za prácu, ktorá je vytvorená v rámci ateliérových povinností v štúdiu študijných programov na FAD STU s výnimkou záverečných prác. Do súťaže postupujú ateliérové práce, ktoré sú ocenené hlavnou cenou v rámci posudzovanej oblasti.

Medzi jednotlivé oblasti patrí Cena prof. Karfíka - oblasť bytových a občianskych stavieb, Cena prof. Vilhana - oblasť interiérového navrhovania, Cena prof. Hrušku - oblasť urbanistickej tvorby, Cena prof. Piffľa - oblasť ochrany a obnovy architektonického dedičstva, Cena prof. Chrobáka – oblasť konštrukcií v architektúre, Cena doc. Kodoňa – oblasť krajiny a parkovej tvorby a Cena za dizajn – oblasť dizajnu. Z nich následne hodnotiaca komisia určí celkového víťaza.

Ateliérové práce akademického roka 2019/2020 však čakali na svoje vyhodnotenie dlhšie, ako vedenie plánovalo. Žiaľ, kvôli pretrvávajúcej

pandemickej situácii sa fakulte nepodarilo podujatie zrealizovať. Po dvoch prelozeniach pristúpili k netradičnému online odovzdávaniu. Porota, ktorá bola zložená zo slovenskej architektonickej a dizajnskej špičky v zložení Juraj Benetin, Matej Siebert, Irakli Eristavi a Tomáš Nagy, sa stretla na prvej online prezentácii, kde následne rozhodla o laureátovi Ceny dekana za akademický rok 2019/2020. Porota vybrala projekt Between Saint Denis autorov Kristiána Jána Vidiša a Andreja Vojtko, ktorý získal Cenu prof. Karfíka. Návrh uspel v silnej konkurencii ostatných prác. Ateliérová práca bola vypracovaná vo Vertikálnom ateliéri Fejo / Hanáček, pedagógov Ing. arch. Kataríny Fejo, PhD. a Ing. arch. Tomáša Hanáčka, PhD. Dekan prof. Pavel Gregor virtuálne vyhlásil víťazov 11. mája 2021 o 19:00 hod. prostredníctvom Youtube kanála.

KOMENTÁR POROTY:

Porota si plne uvedomovala náročnosť výberu len jedného oceneného projektu spomedzi prác z celého spektra architektúry od interiérov cez rekonštrukciu, novostavby, urbanizmus,

krajinotvorbu až po dizajn. Kritériá, ktoré posudzovala, boli komplexné a zahŕňali otázky, ako význam pre lokalitu, dopady na komunitu, miera inovatívnosti v konkrétnej oblasti či schopnosť posunúť hranice navrhovania. Práca Between Saint Denis prináša návrh pre sociálne náročné územie v Paríži, ktorej úspešné vyriešenie môže predstavovať významný príspevok do diskusie o riešení mesta ako priestoru pre rôzne sociálne skupiny. Konkrétna forma riešenia vyjadrená ideou mosta umožňujúcou spájať na jednej strane a zároveň vertikálnym oddelením poskytovať intímnejší priestor pre lokálnych obyvateľov nerušený silným turistickým ruchom, bola vnímaná ako jeden zo silných aspektov návrhu. Porotu však zaujala aj miera komplexnosti návrhu, v ktorej si autori vyskúšali veľké spektrum typologických druhov verejných stavieb a sociálneho bývania, pričom v každej z týchto funkcií vnášali architektonické ambiciózne riešenia. Mix návrhu je vďaka tomuto prístupu konzistentný, s výrazom zodpovedajúcim aktuálnej dobe. Výsledkom je návrh, v ktorom sa vhodne stretlo sociálne angažované riešenie s veľkou porciou dobrej architektúry.

ZOZNAM OCENENÝCH:

Cena prof. Hrušku: Veronika Vaňová, Karol Volf, Lukáš Rypák (pedagóg: Ateliér Vodrážka)

Cena prof. Vilhana: Andrea Pašková (pedagóg: Ing. Dušan Kočík, ArtD.)

Cena prof. Piffľa: Adriana Dolníková (pedagóg: Ateliér Vodrážka)

Cena prof. Chrobáka: Karolína Vasiliaková (pedagóg: doc. Ing. arch. Eva Vojteková, PhD.)

Cena doc. Kodoňa: Dominika Svobodová (pedagóg: doc. Ing. arch. Silvia Bašová, PhD.)

Cena za dizajn: Filip Mozdík (pedagóg: Mgr. art. Martin Baláž, ArtD.)



ZOZNAM ODMENENÝCH:

Odmena prof. Karfíka: Tomáš Klásek (pedagóg: Ateliér Šíp Varga), Ivana Cicka (pedagóg: Ateliér Kusý / Paňák), Kristián Julínek (pedagóg: doc. Ing. arch. Zuzana Tóthová, PhD.)

Odmena prof. Hrušku: Kornélia Lincéniová (pedagóg: Ing. arch. Michal Czafík, PhD.), Zuzana Grenčíková a Barbora Hozová (pedagóg: Ing. arch. Tomáš Hanáček, PhD.)

Odmena doc. Kodoňa: Ivona Kožehubová a Mário Pavlík (pedagóg: Ateliér Sopirová Bašová), Martina Piatríková a Daniela Maurycová (pedagóg: Ing. arch. Katarína Fejo, PhD.)

Odmena prof. Vilhana: Miriam Loescher (pedagóg: Ing. arch. Mgr. art. Peter Mazalán, PhD.), Peter František Baroš a Daniela Mačuhová (pedagóg: Pier Frederico Calari)

Odmena prof. Chrobáka: Peter František Baroš, Daniela Mačuhová

(pedagóg: Pier Frederico Calari), Patrik Domanický (pedagóg: Ateliér Fejo Hanáček)

Odmena za dizajn: Lucia Suchá (pedagóg: prof. akad. soch. Peter Paliatka), Peter Lacko (pedagóg: doc. akad. soch. Peter Humaj)

Odmena prof. Piffľa: Veronika Mesíková (pedagóg: Ateliér Fejo Hanáček), Katarína Urgelová (pedagóg: Ateliér Pauliny Hrašková Vošková)

ROZHOVOR S VÍŤAZMI K. J. VIDIŠOM A A. VOJTKOM

Priblížte nám výber vertikálneho ateliéru. Prečo ste sa rozhodli práve pre tento?

Vertikálny ateliér Fejo Hanáček nás učil už v skorších ročníkoch, kedy sme zistili, že sú skvelí architekti a aj pedagógovia. Vždy sa dopĺňajú, pomáhajú a vedia nájsť v študentovi to najlepšie.

Téma, ktorú ste počas semestra spracovávali, bola vopred daná, alebo ste si mohli priniesť vlastnú? Ak áno, prečo práve túto?

Bola ňou každoročná súťaž Isover Multi-comfort contest, ktorá mala silné zadanie v Paríži, takže to bola pre nás jasná voľba.

Ako vnímate zavedenie vertikálnych ateliérov a ich vplyv na výučbu?

Vertikálne ateliéry sú skvelým zlepšením kvality štúdia na Fakulte architektúry

a dizajnu STU. Všetci si vzájomne vytvárame hlbšie vzťahy a kamarátstva.

Podľme k víťaznému projektu. Prosím, opíšte nám vaše ciele v navrhovaní a celkovom fungovaní diela.

Cieľom nášho návrhu bolo vytvoriť prepojenie šiestich nábreží Saint-Denis. Koncept má hlavne sociálny charakter, kde sa snaží poukázať na prepojenie medzi pôvodnými obyvateľmi a migrantmi. Preto vznikla myšlienka mosta, ktorý symbolizuje spájanie a dáva ľuďom nové možnosti bývania a nový život, a možno silnejší odkaz Parížu, že ľudia, ktorí prišli, sú súčasťou mesta. V centrálnej časti, teda v súťažnej lokalite, bolo cieľom navrhnuť požadované funkcie, a to bývanie, školu, škôlku, voľnočasové aktivity vzhľadom na požiadavky multi

komfortu. Pôvodná fabrika a jej nová forma vytvára podstatu pre život mesta, ktorý ma ukazovať ľuďom nový cieľ bývania v budúcnosti v zelených mestách a opodstatnenie symbiózy prírody a budov.

Čo by ste odkázali svojmu vedúcemu práce?

Vďaka za večnú trpezlivosť, podporu a nápady. Robíte to úžasne, pokračujte v tom.

Posledná, no možno dôležitá odpoveď pre spolužiakov. Prečo ste sa prihlásili do súťaže na najvyššie ateliérové ocenenie?

Pre študentov je to prvá skúsenosť vyhrať na pôde fakulty. Podporuje zdravý súťaživosť medzi študentmi, ktorá patrí do nášho povolania.

Text: Michal Bogár

REVITALIZÁCIE TRNAVSKÉHO MÝTA

Revitalizácie tejto zóny vrátane obnovy Istropolisu a Mestskej tržnice ako významných objektov z obdobia neskorej moderny - to sú aktuálne témy Bratislavy, ktoré sú už niekoľko rokov súčasťou zadaní študentských projektov na Fakulte architektúry a dizajnu STU.

V akademickom roku 2020/2021 sa v tejto súvislosti rozvinula spontánna spolupráca medzi niekoľkými vertikálnymi ateliérmi FAD STU a Mestskou časťou Nové Mesto. V priebehu zimného semestra vzniklo 10 alternatívnych návrhov zameraných na revitalizáciu

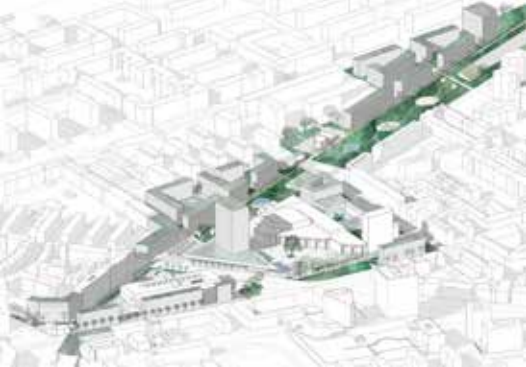
Trnavského mýta. Študenti vertikálnych ateliérov Kusý Paňák, Žitňanský Šimkovič a Alexy Bogár pracovali na urbanistických návrhoch celej zóny vrátane územia plánovanej stanice Filiálky. Viacerí študenti pokračujú v práci vo forme diplomových projektov zameraných na obnovu a prestavbu konkrétnych objektov Istropolisu a mestskej tržnice. V priebehu tohto akademického roka sa uskutočnilo už niekoľko diskusií nad rozpracovanými návrhmi, na ktorých sa zúčastnili spolu s pedagógmi a študentmi aj teoretici architektúry, odborníci z praxe a zástupcovia komunálnej sféry. Lokalita Trnavského mýta má aj širší význam. Je význačným priestorom v kontexte celého mesta - nielen funkčne v súvislosti

s možnou železničnou stanicou, ale aj priestorovo - ako spojenie zatiaľ rôznorodých samostatných objektov, ktoré by v budúcnosti mali tvoriť jednu ucelenú štvrť s vlastnou identitou.

Cieľom tvorivých tímov FAD STU je prispieť do odbornej diskusie zameranej na metódu obnovy a na spôsob využitia zachovaných objektov architektonického dedičstva 20. storočia. Na tento priestor bolo na fakulte spracovaných už veľa kvalitných návrhov z rôznych ateliérov, ktoré je možné na tejto stránke postupne dopĺňať, aby bolo vidieť angažovanie celej fakulty pre riešenie aktuálnych problémov Bratislavy.

Text: študenti ateliérových prác
Foto: z ateliérových prác

NÁVRHY ŠTUDENTOV FAD STU



↑ Revitalizácia Trnavského mýta - celková axonometria



↑ Revitalizácia Trnavského mýta – pespektívny pohľad do obnoveného átria Istropolisu a Domu techniky

Študentky: Ing. Barbora Kráľová, Bc. Lucia Radová, Bc. Jana Vojtkuláková
Ročník: 6.
Pedagógovia: Ing. arch. Andrej Alexy, host. prof. a Ing. arch. Michal Bogár
Ateliér: VA Alexy / Bogár FAD STU

Cieľom urbanistickej štúdie je predstaviť ucelenú koncepciu

rozvíjajúcu nevyužitý potenciál územia a hodnotných architektonických objektov v zóne Trnavského mýta. Návrh prispieva k posilneniu širšieho centra Bratislavy funkciami celomestského a nadmestského významu. Urbanistická štúdia je zameraná prioritne na revitalizáciu a dostavbu významných objektov z obdobia neskorej moderny: Istropolisu a mestskej tržnice. Ďalším

dôležitým prvkom v celkovej koncepcii je aj návrh novej železničnej stanice Filiálka. Jedným z hlavných elementov návrhu je lineárny park podporujúci pohyb peších a relaxačné funkcie v centrálnom mestskom prostredí. Autorská koncepcia sa sústreďuje na polyfunkčnosť územia a objektov, a takisto na kultivovanie zanedbaných častí zóny do podoby kvalitných verejných priestorov hlavného mesta.



↑ Revitalizácia Trnavského mýta (Puškáčová, Slaničanová, Suváková) – urbanistický ateliér



↑ Revitalizácia Trnavského mýta a multifunkčný vežový objekt (Suváková) – diplomová práca

Študentky: Bc. Lucia Puškáčová, Bc. Veronika Slaničanová, Bc. Ľubomíra Suváková
Ročník: 5.
Pedagógovia: Ing. arch. Andrej Alexy, host. prof. a Ing. arch. Michal Bogár
Ateliér: VA Alexy / Bogár FAD STU

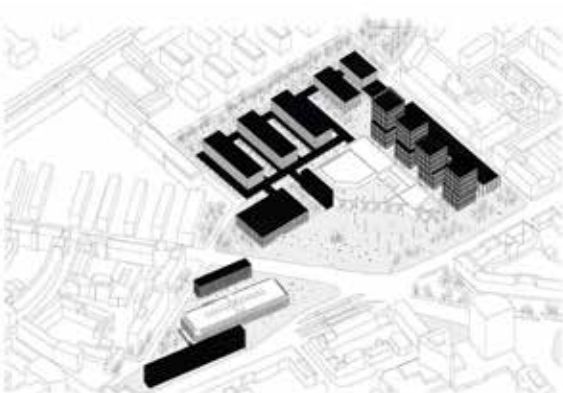
Komplexný urbanistický návrh sa koncentruje na revitalizáciu a doplnenie

širšieho centra Bratislavy o nové funkcie, ktoré v dotknutom území chýbajú. Štúdia je zameraná prioritne na obnovu a dostavbu Istropolisu a mestskej tržnice. Návrh železničnej stanice Filiálka počíta s alternatívou jej umiestnenia v podzemí - pod lineárnym parkom. Urbanistická koncepcia územia bola neskôr rozpracovaná v rámci diplomového projektu, pričom ústrednou témou tejto práce bola

výšková multifunkčná budova v úzkom kontakte s areálom Istropolisu. Autorka diplomovej práce predložila návrh objektov, ktoré spolu vytvárajú nové komornejšie proporcie námestia pred Istropolisom a novým výškovým akcentom Trnavského mýta. V západnej časti územia sa vytvorilo predstaničné námestie, z ktorého vychádza lineárny park ležiaci nad stanicou Filiálka.



↑ Revitalizácia Trnavského mýta, Tea Mersuli, Michaela Perejdová



↑ Revitalizácia Trnavského mýta, Tea Mersuli, Michaela Perejdová

Študentky: Bc. Tea Mersuli, Bc. Michaela Perejdová
Ročník: 6.
Pedagógovia: doc. Ing. arch. Mária Žitňanský, PhD., prof. Ing. arch. Vladimír Šimkovič, PhD.
Ateliér: VA Žitňanský / Šimkovič FAD STU

Urbanistický návrh rieši širšiu lokalitu Trnavského mýta ako celistvý mestský priestor, ktorý má ambíciu byť aj centrom celej mestskej časti. Zachováva všetky hodnotné objekty a sceľuje ich do jednotnej priestorovej kostry, ktorej ťažiskom je ústredný priestor námestia pred Istropolisom. Stanica Filiálka s pokračovaním ako mestská električka je umiestnená v podzemí, čo umožňuje

utvoriť na teréne novú pravouhlo orientovanú priestorovú štruktúru komunikácií, umožňujúcich viacnásobné prepojenie medzi Račianskou a Vajnorskou ulicou, a tým i zjednotenie mestskej štruktúry, predtým rozrezanej železničnou traťou. Geometrická kostra komunikácií v priestore je základom pre návrh zástavby i s doplnením o zelené plochy.



↑ Revitalizácia Trnavského mýta, Michaela Perejdová



↑ Revitalizácia Trnavského mýta, Michaela Perejdová

Študentka: Bc. Michaela Perejdová
Ročník: 6., diplomová práca
Pedagógovia: doc. Ing. arch. Mária Žitňanský, PhD., prof. Ing. arch. Vladimír Šimkovič, PhD.
Ateliér: VA Žitňanský / Šimkovič FAD STU

Diplomový projekt podrobnejšie rieši celý trojuholníkový priestor. Snaží sa poukázať na rezervy v súčasnom stave. V okolí Tržnice boli navrhnuté dva paralelné líniové objekty z jej severnej a južnej strany, pričom pre Tržnicu vzniká príležitosť s týmito hmotami

urbanisticky komunikovať a umocniť tak jej pozíciu v rámci Trnavského mýta. Podzemné (zapustené) podlažie Tržnice sa otvára do okolia, pričom práve na tejto úrovni vzniká komunikácia s okolitými hmotami. Tento koncept tiež umožnil súvislé napojenie na podchod, ktorý je neodmysliteľnou súčasťou Trnavského mýta. V rámci architektonického konceptu mení Tržnica svoj technologický zovňajšok a zasklený plášť nahrádza ľahká textilná membrána. Vnútorne prostredie Tržnice a jej nová dispozícia rešpektuje hodnotný prísny, modulárny priestor a lineárne pasáže po obvode a v pozdĺžnej osi

objektu. Železobetónový skelet je očistený od nenosných priečok a ťažkej strešnej konštrukcie, čím sa skelet Tržnice do najväčšej možnej miery otvára a získava tak dnes absentujúce presvetlenie. Dispozícia je tvorená ľahkými vloženými objemami do ťažkého skeletu. Z hľadiska funkčného využitia návrh nadväzuje na pôvodnú funkciu – ponúka prenajímateľné priestory pre ponúkajúce výrobkov a služieb, dopĺňa ju o tvorivé priestory, ako ateliéry a štúdiá. Atraktorom objektu sa stáva v súčasnosti nenápadné najvyššie podlažie, ktoré návrh rieši ako zelené podlažie s urban farming konceptom.



↑ Revitalizácia Trnavského mýta, Danh, Blahová



↑ Revitalizácia Trnavského mýta, Danh, Blahová

Študenti: Bc. Dang The Anh, Bc. Lucia Blahová
Ročník: 6. ročník
Pedagóg: Ing. arch. Pavel Paňák
Ateliér: VA Kusý / Paňák FAD STU

Riešené územie sa nachádza v mestskej časti Bratislava – Nové Mesto. Obmývajúc ho hlavné tepny mestskej a osobnej dopravy, Šancová, Vajnorská, Trnavská a Krížna ulica. Na pozemku je dnes už nepoužívaná železničná trať, ktorú berieme ako veľký potenciál do budúcnosti mesta. K aktuálnej podobe sme oblasť dotvorili výškovými objektmi, a následne sa priestor

rozdělil na rôzne časti. Časť polosúkromná nachádzajúca sa smerom na západ, uprostred vnútrobloku UNITAS, je riešená na spôsob komunity. Navrhnuté záhrady, skleníky, ihriská a parky sú pre užívateľov bytov. V severnej časti sú bytové bodové domy, ktoré sú obrastené romantickou zeleňou, ihriskami a spoločnými priestormi. Toto územie je verejné a pod ním máme možnosť využiť zapustenú železničnú stanicu. Južnú oblasť, ktorá nám zahŕňa objekt tržnice, sme preobliekli do nového šatu kultúry. Z tržnice sa stáva kunsthalle a blízke okolie je tomu prispôsobené

výstavnými plochami, promenádou či miestom na oddych a občerstvenie. Priamou líniou sa dostávame do východnej oblasti, tá už ale prekypuje polyfunkciou, je tu bývanie, hotel, mediatéka, administratíva, ale aj materská škôlka. Prináleží jej preto najľudnejší predpriestor, otvorené predpolie pre veľkú frekvenciu ľudí. Spojením všetkých týchto funkcií vzniklo sebestačné územie pre svojich užívateľov na prácu, oddych a bývanie. Veľká pridaná hodnota je aj skvelé napojenie na okolité mesto či už za pomoci MHD, vlakom alebo osobnou dopravou.



↑ Istropolis - Bratislava, Komplexný urbanistický návrh



↑ Istropolis - Bratislava, Komplexný urbanistický návrh

Študentka: Bc. Ivana Cicka
Ročník: 6. ročník
Pedagóg: Ing. arch. Martin Kusý
Ateliér: VA Kusý / Paňák FAD STU

Hlavným cieľom pri tvorbe urbanistického riešenia bolo prinavrátiť uličné čiary do územia Trnavského mýta, a tým aj poriadok v tejto časti mesta. Novonavrhovaná zástavba čiastočne uzatvára komplex Istropolisu od rušnej križovatky na Trnavskom

mýte a vytvára nové mikroprostredie vo vnútri areálu. Cele územie sa nachádza v uzle hlavných uličných osí, ktoré zabezpečujú dobré dopravné napojenie na zvyšok mesta. V návrhu sa uvažuje s úpravou Kukučínovej a Škultétyho ulice, rovnako s predĺžením Kominárskej a Škultétyho ulice smerom na Račiansku. V rámci návrhu sú vytvorené nové pešie komunikácie prechádzajúce celým územím, ktoré umožňujú pohyb cez jednotlivé exteriérové priestory,

ako sú átriá, parky a predpolia. Zelené plochy a výsadba novej zelene majú za cieľ oživiť a minimalizovať množstvo spevnených plôch. Veľký dôraz je daný na zvýraznenie hlavnej kompozičnej osi, ktorá prepája dva ikonické objekty - Tržnicu a Istropolis. Revitalizáciou, optimalizáciou a novou zástavbou sú ukázané rôzne možnosti oživenia dnes už dosť zanedbaného územia.



↑ Perspektíva pred-priestoru Istropolisu smerom k tržnici



↑ Axonometria Trnavského mýta sponad Centrál

Študent: Bc. Matúš Kiaček
Ročník: 6.
Pedagóg: Ing. arch. Martin Kusý
Ateliér: VA Kusý / Paňák FAD STU

Záber urbanistickej štúdie zahŕňa územie Trnavského mýta pokračujúceho Filiálkou, križovatky Karadžičovej s Krížnou a územie Cvernovky. Urbanistickým zámerom je revitalizácia území vhodnou hmotovo-priestorovou kompozíciou novej zástavby a artikuláciou verejných priestorov.

Urbanistické riešenie Trnavského mýta pozostáva z návrhu geometrizovaného parku suplujúceho absentujúcu stavebnú hmotu – najmä uličnú čiaru, nárožnej parcely medzi Istropolisom a tržnicou vyplnenej hviezdovitým solitérom, pred-priestoru Istropolisu a líniovu radenej zástavby polouzavretých blokov v mieste bývalej Filiálky. Konceptné riešenie ústrednej novostavby – hviezdovitého objektu – vychádza z idey tretieho architektonického solitéru s figúrou

reflektujúcou stretanie v území prítomných uličných a priestorových kompozičných osí. Návrh vznikol z teoretickej myšlienky vyriešenia urbanistického problému vzniknutého pozíciou dvoch individualistických architektonických solitérov priestorovo pridaním tretieho, tiež výrazovo individualistického solitéru, ale funkčne a prevádzkovo mestotvorne komunikatívneho.



Text: Ján Urminský
Foto: Milan Marónek

PROTOTYP KARGO BICYKLA

Snou stálým rozvojom zelenej dopravy, rozširovaním infraštruktúry cyklochodníkov, vytláčaním motorových dopravných prostriedkov mimo centra miest sa čoraz viac dostáva do popredia preprava tovarov pomocou kargo bicyklov.

Na základe týchto skutočností vznikla iniciatíva a spolupráca spoločnosti Carbon Technic s.r.o. a Ústavu výrobných technológií na Materiálovotechnologickej fakulte so sídlom v Trnave STU v Bratislave. Spoločnosť Carbon Technic s.r.o. je výrobca s niekoľkoročnými skúsenosťami vo výrobe profilov a produktov zo sklolaminátových

a uhlíkových kompozitov. Použitie kompozitných materiálov nachádza čoraz väčšie uplatnenie z dôvodu ich vysokej špecifickej pevnosti.

Produkty spoločnosti nachádzajú široké uplatnenie pri výrobe rôznych konštrukcií, častí strojov, nástrojov a prípravkov. Jedným z produktov je unikátny systém spojok (hlavový, podsedlový a pedálový uzol) používaný pri výrobe bicyklov.

V minulom roku bol v rámci spolupráce Ústavu výrobných technológií a spoločnosti Carbon Technic s.r.o. úspešne realizovaný projekt s názvom Výroba komponentov z karbónového kompozitného materiálu. Jedným z cieľov projektu

bol návrh a výroba kovovej formy na výrobu časti rámu bicykla. Riešiteľský kolektív pozostával z mladých vedeckých pracovníkov (Ing. Igor Kostolný, PhD., Ing. Vladimír Šimna, PhD. a Ing. Ján Milde, PhD.) pod vedením Ing. Jána Urminského, PhD. Projekt bol podporený a dotovaný v zmysle schémy na podporu spolupráce podnikateľských subjektov a vedecko-výskumných pracovísk formou Inovačných voucherov (2017 – 2020) na základe výzvy vypísanej Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky. Výsledkom úspešne ukončeného projektu je prototyp kargo bicykla spĺňajúci všetky požiadavky na ekologický dopravný prostriedok určený na prepravu tovarov.



Text: Renáta Ivančíková

VYHODNOTENIE FAKULTNÉHO KOLA ŠVK 2021

Dňa 15. apríla 2021 sa na MTF STU so sídlom v Trnave uskutočnil 24. ročník fakultného kola Študentskej vedeckej konferencie 2021 (ďalej ŠVK). V tomto roku sa konferencia uskutočnila online formou.

Študenti na I. a II. stupni štúdia v celkovom počte 65 prezentovali a obhajovali svoje práce predložené vo forme posterov pred hodnotiacimi komisiami v 9 sekciách. Práce študentov hodnotilo v komisiách 35 odborníkov, zložených z pedagogických a výskumných pracovníkov fakulty. Celkovo bolo v roku 2021 na ŠVK prezentovaných 56 prác. V každej z 9-tich sekcií komisia vyhodnotila tri najlepšie práce.

Z dôvodu aktuálnej situácie nebolo možné tak, ako po minulé roky, zabezpečiť spoločné záverečné stretnutie, na ktorom by študenti víťazných prác prevzali diplomy z rúk predsedu ŠVK doc. Ing. Romana Čičku, PhD. Všetkým prezentujúcim účastníkom boli doručené certifikáty o účasti poštou a študentom víťazných prác aj diplomy o umiestnení. Zároveň im dekan fakulty priznal aj finančné ocenenie formou motivačného štipendia.

Slovenská zväračská spoločnosť (SZS) aj v tomto roku udelila ocenenie CENA PREDSEDU SZS ako uznanie za vynikajúco vypracovanú a odprezentovanú prácu v rámci ŠVK na MTF STU so sídlom v Trnave štyrom študentom. Ide o týchto: Jakub Rafajdus, Bc. Marek Bínovský, Bc. Martin Dedík, Bc. Marián Pavlík. Ako v predchádzajúcich rokoch, Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností (ZSVTS) v snahe spropagovať štúdium na slovenských technických univerzitách zriadil ocenenie CENA ZSTVS – Ambasádor ZSVTS ako vyjadrenie uznania za tvorivú odbornú činnosť uskutočňovanú v rámci vysokoškolského štúdia na technickej univerzite. Držiteľ tohto ocenenia sa stáva ambasádorom zväzu na jeden rok. Toto ocenenie a status ambasádora získal Frederik Krištof.

Súťaž o NAJ POSTER prebiehala v dňoch 21.04. – 25.04.2021 na fakultnej sociálnej sieti. Všetci účastníci ŠVK mali možnosť zapojiť sa do tejto súťaže poslaním svojho posteru. Zvíťazil ten, ktorý získal najväčší počet lajkov. S celkovým počtom lajkov 1 457 vyhral poster autorov Andrej Lisický, Matej Suchoň.



↑ 3D tlačiareň

Text: Daša Zifčáková
Foto: MTF STU

ODOVZDALI SME CENY ZO SÚŤAŽE FEBRUÁROVÉHO DOD MTF

Tohtoročný Deň otvorených dverí MTF STU sa konal 4.2.2021 v online priestore. Jedným zo zaujímavých bodov programu bola súťaž pre stredoškôľákov, stredné školy a všetkých uchádzačov o štúdium na našej fakulte.

Zapojení účastníci boli zaradení do zlosovania o skvelé ceny, ktoré boli odovzdané víťazom.

- Elektrickú kolobežku vyhral Vladimír Poluch.
- 3D tlačiareň získal Matúš Mrocek.
- Grafický tablet bol odovzdaný Ivete Krchnárovej (Stredná odborná škola elektrotechnická v Trnave), Alexandre

Sochovej (Spojená škola v Nových Zámkoch) a Ing. Andrejovi Dugovi, ktorý pri preberaní zastúpil Zlaticu Horňákovú (Stredná priemyselná škola v Myjave).

Odovzdali sme i voucher na odpustenie poplatku za prijímacie konanie týmto študentom: Kristián Balko, Adriána Krajčovičová, Peter Franko, Adam Hurek, Adrián Gašpárek.

Ceny za MTF STU odovzdala prodekanica doc. Ing. Kristína Gerulová, PhD. v spoločnosti zástupcu firmy BOGE Elastmetall Slovakia s.r.o. Ing. Mareka Zvončana, PhD. Ďakujeme zúčastneným a sponzorovi súťaže BOGE Elastmetall Slovakia s.r.o. Víťazom srdečne gratulujeme.



↑ Kolobežka



↑ Tablet Myjava



↑ Tablet SOSE

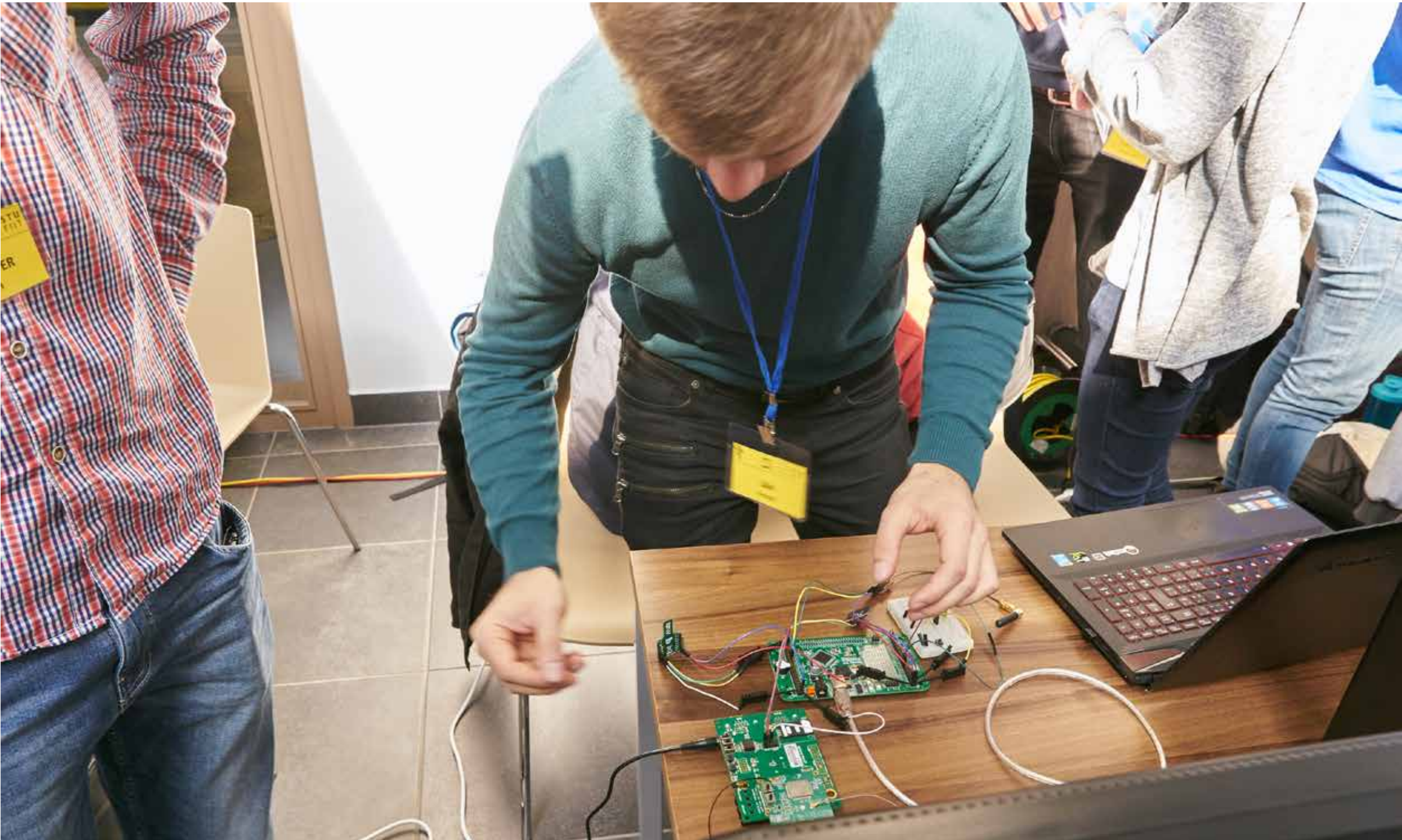
Text: Zuzana Marušincová
Ilustračné foto: Jana Petreková

ŠTUDENTSKÁ VEDECKÁ KONFERENCIA NA FIIT

Tohoročný štvrtý aprílový štvrtok sa na FIIT STU v Bratislave niesol v atmosfére prezentácií študentských výskumných projektov. Uskutočnila sa Študentská vedecká konferencia, zameraná na informatiku a informačné technológie – IIT.SRC 2021 (Informatics and Information Technologies Student Research Conference).

Atmosféra sa z rušných priestorov fakulty už po druhýkrát preniesla do online priestoru, no kvalitu príspevkov to nezasiahlo. Účastníkov privítal dekan fakulty Ivan Kotuliak a 17. ročník IIT. SRC otvorila pozvaná prednáška Petra Dologa (absolventa STU v Bratislave) z dánskej Aalborg University: Understanding and Predicting User Behavior by Data Analysis and Machine Learning (viac o prednáške na www.fiit.stuba.sk/iit-src2021/conference-keynote).

Svoje práce v dvoch blokoch prezentovalo 176 študentov vo všetkých troch stupňoch štúdia a dvaja stredoškólači. Predstavili nám 57 výskumných projektov a jeden stredoškolský. V ôsmich príspevkoch študenti predstavili priebežné výsledky tímových projektov, zapojených do súťaže TP Cup 2021.



OCEŇOVALI SA BAKALÁRSKE, INŽINIERSKÉ AJ DOKTORANDSKÉ PRÁCE

Najlepšie študentské projekty získali ocenenie Best Paper Award: v kategórii bakalárskych prác Dávid Drobný: Data extraction using covert channels (vedúci: Pavol Helebrandt) a Daniel Hroš: System

for Management and Visualization of LoRa@FIIT Network Components (vedúci: Alexander Valach), v kategórii inžinierskych prác Dávid Baláž: Synthesis of medical data using deep learning methods (vedúca: Vanda Benešová) a Miroslav Čulík: Personalized Visual Attention Modelling (vedúci: Miroslav

Laco). V kategórii doktorandských prác Kostiantyn Rudenko: Survey of the state of the art in realistic mixed reality rendering (vedúci: Peter Kapec a Vanda Benešová) a Alexander Valach: Optimization of LoRa Networks Using Multi-Armed Bandit Algorithms (vedúci: Dominik Macko).

Nesklamal ani stredoškolský projekt Adriána Komaneka a Patrika Michliana: LoRaWeather – Wireless Network of Weather Stations, maturantov zo SPŠE S. A. Jedlika v Nových Zámkoch, na ktorom pracovali pod vedením nášho doktoranda Alexandra Valacha.

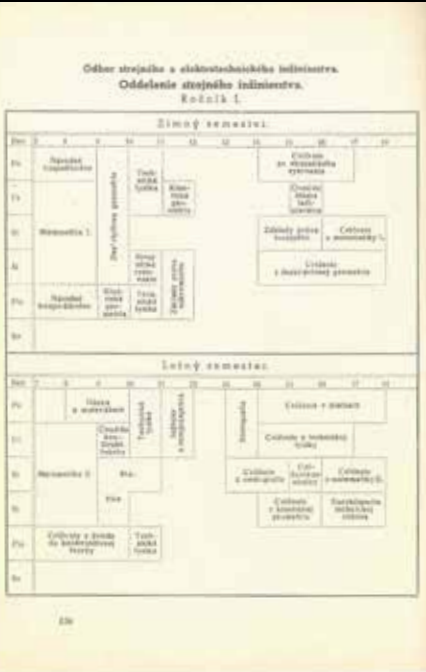
Všetky ocenenia a celá konferencia bola podporená spoločnosťami AT&T, Asseco Central Europe, IBM Slovensko, QBSW, Sféra, Siemens Healthineers, SWAN Mobile, Nadáciou pre rozvoj informatiky. Viac informácií o priebehu konferencie nájdete na www.fiit.stuba.sk/iit-src.

Text: Adriana Káňovičová
Foto: Archív STU

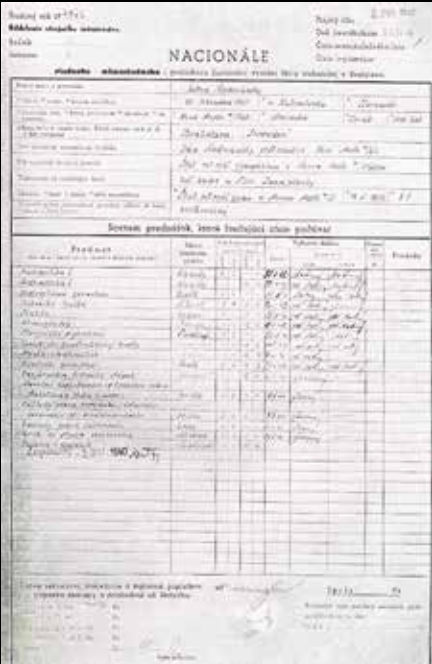
**OD ODDELENIA K FAKULTE
– K 80. VÝROČIU VZNIKU
STROJNÍCKEJ FAKULTY STU,
DRUHÁ ČASŤ**



↑ Prvá študijná osnova I. ročníka OSI OSEI schválená výnosom MŠANO v roku 1940.



↑ Rozvrh hodín pre I. ročník OSI OSEI
v školskom roku 1940/41.



↑ Nacionálne poslucháča I. ročníka OSI OSEI, zapísaného do I. ročníka v školskom roku 1940/41.



↑ Imatrikulačný list poslucháča.

V predchádzajúcom čísle sme si priblížili fakty z dejín tejto našej fakulty, ktorá v súčasnosti oslavuje jubileum. Teraz začneme situáciou, kedy odborový zbor, ako aj celá technika, musel po svojom vzniku riešiť nedostatok priestorov; pozrieme sa na zmeny, ktoré nastali po prijatí nového vysokoškolského zákona v roku 1950, aj na zmeny po Februári 1948. Znova pripomíname, že väčšinu údajov sme čerpali z archívnych dokumentov, ktoré vznikli z činnosti odboru (oddelenia) v období rokov 1940 - 1950 a sú uložené vo fonde Strojníckej fakulty STU, ako aj zo zbierok a tlačovín, ktoré sa nachádzajú v Archíve STU.

Ako sme si v minulom čísle uviedli, zákon č.188 Sl. z. zo dňa 25. júla 1939 o Slovenskej vysokej škole technickej určil definitívne jej sídlo v Bratislave, a zároveň zriadil 6 odborov s 12 oddeleniami, čím vznikla kompletná vysoká škola. Medzi nimi aj Odbor strojného a elektrotechnického inžinierstva s 3 oddeleniami, a to oddelením strojného inžinierstva, oddelením elektrotechnického inžinierstva a oddelením leteckého inžinierstva. Vládnym nariadením č. 160 Sl. z. zo dňa 3. júla 1940 bol počnúc školským rokom 1940/41 otvorený Odbor strojného a elektrotechnického inžinierstva (OSEI), zatiaľ len s oddelením strojného inžinierstva (OSI). Oddelenie elektrotechnického inžinierstva bolo otvorené v nasledujúcom školskom roku 1941/42 vládnym nariadením č. 168 Sl. z. zo dňa 17. júla 1941. Nový odbor so Strojníckym oddelením mal

zabezpečiť výchovu vysokoškolsky vzdelaných odborníkov pre dovedty málo vyvinutý strojársky priemysel, pre podniky chemického a potravinárskeho priemyslu, ako aj pre poľnohospodárstvo a dopravu. K zmenám v organizácii a štruktúre SVŠT došlo po vydaní zákona o vysokých školách č. 58 Zb. z 18. mája 1950. V zmysle tohto zákona od školského roku 1950/51 bol odbor premenovaný na Fakultu strojného a elektrotechnického inžinierstva (FSEI) SVŠT.

STROJÁRSKE ODVETVIE SA TEŠILO NÁRASTU A ROZVOJU

Koniec II. svetovej vojny a následné roky rozvoja plánovaného národného hospodárstva priniesli výrazný rozvoj v strojárskom odvetví na Slovensku. Tento nárast si vyžiadala aj zmeny v oblasti vzdelávania, bolo potrebné

zabezpečiť väčšie počty odborníkov - absolventov do výroby aj do výskumu v oboch spomínaných oblastiach.

Vládnym nariadením č. 80 Zb. z 2. októbra 1951 sa FSEI SVŠT rozdelila, vznikla Strojnícka fakulta SVŠT a Elektrotechnická fakulta SVŠT.

Už v roku 1947 bol prof. E. Belluš poverený profesorským zborom SVŠT funkciou hlavného architekta budov areálu SVŠT na Námestí Slobody. Začalo sa s prípravou plánovaných objektov a stavieb, ktorých súčasťou bola aj výstavba novej samostatnej budovy pre neskoršiu Strojnícku fakultu.

O odboroch, odborových zboroch, funkcií a úlohách dekana, takisto o ústavoch a špecializáciách sme podrobne hovorili v prvej časti uverejnenej v minulom čísle. Teraz teda začneme samotným štúdiom.

ŠTÚDIUM, UKONČENIE ŠTÚDIA, ABSOLVENTI

Štúdium v nami sledovanom období bolo stanovené zákonom, príslušným výnosmi a nariadeniami ministerstva, ktoré sa na pôde školy odrazili v študijných a skúšobných poriadkoch, ako aj v študijných osnovách pre jednotlivé odbory.

V školskom roku 1940/41 sa otvoril I. ročník OSI OSEI, do ktorého sa zapísalo v zimnom semestri 130 študentov, v letnom semestri 134 študentov. Študenti sa zapisovali v tomto období do oboch semestrov. Okrem slovenských poslucháčov aj časť študentov z Čiech a Moravy a mnoho študentov bulharskej národnosti, ktorí po zatvorení českých vysokých škôl v roku 1939 pokračovali v štúdiu u nás. Po skončení zápisu sa dňa 18. decembra 1940 konala imatrikulácia – skladanie akademického sľubu novoprijatých

riadnych poslucháčov. Účasť na imatrikulácii bola povinná. Kto sa jej nezúčastnil, bol „vyškrtnutý zo zoznamu poslucháčov“, začatý zimný semester mu nebol uznaný.

Štúdium v tomto ročníku pozostávalo prevažne z absolvovania predmetov všeobecného zamerania.

V školskom roku 1941/42 sa otvára I. a II. ročník, pribúdajú predmety zo základov odboru, v školskom roku 1942/43 sa otvoril III. ročník a následne 1943/44 IV. ročník, zamerané už na výučbu len odborných predmetov. Štúdium v tomto období trvalo 8 semestrov, ukončené bolo vykonaním druhej štátnej skúšky. Podmienkou pre zloženie druhej (odbornej) štátnej skúšky bolo absolvovať prvú (obecnú) štátnu skúšku, ktorá sa spravidla konala na konci štvrtého alebo piateho semestra. Predpokladala úspešné absolvovanie predmetov zo všeobecného zamerania



↑ Legitimácia riadneho poslucháča Slovenskej vysokej školy technickej techniky z roku 1940.



↑ Výkaz štúdií.



↑ Legitimácia spolku poslucháčov Slovenskej techniky z roku 1940.



↑ Legitimácia spolku poslucháčov Slovenskej techniky z roku 1940.

(matematika, fyzika, deskriptívna geometria) a zo základov zvoleného odboru, ďalej museli poslucháči vykonať aspoň s dostatočným prospechom všetky predpísané skúšky v rozsahu študijnej osnovy odboru a mali vysvedčenia o týchto skúškach, a napokon museli absolvovať prázdninovú prax v odbore. Druhú štátnu skúšku skladali poslucháči pred skúšobnou komisiou, ktorá bola stanovená ministerstvom školstva, od 1945 poverenikom školstva. Komisie boli na odboroch do roku 1950 nezávislé samostatné orgány.

Druhá štátna skúška sa členila na praktickú a teoretickú. O skúške bola vyhotovená zápisnica o druhej štátnej skúške. Po jej úspešnom absolvovaní bolo poslucháčom vydané vysvedčenie o druhej štátnej skúške a boli oprávnení používať titul inžinier „Ing.“. Inžiniersky titul sa v rokoch 1941-1948 udeľoval na základe cisárskeho nariadenia č.130 r. z. zo 14. marca 1917 a podľa paragrafu 2, ods.2, zákona č.188/1939

Sl. z. z 25. júla 1939 a po februári 1948 na základe výnosu Povereníctva školstva a osvetu z 13. apríla 1948.

V roku 1948 prichádza k zmene, kedy okrem vysvedčenia začali dostávať absolventi, ktorí vykonal druhú štátnu skúšku v školskom roku 1947/48, aj diplom. Prvé slávnostné verejné odovzdávanie inžinierskych diplomov (dnešná promócia) sa uskutočnilo 30. júna 1948 v miestnosti posluchárne Ústavu technickej fyziky, ktorý mal vtedy sídlo na Vazovovej ulici.

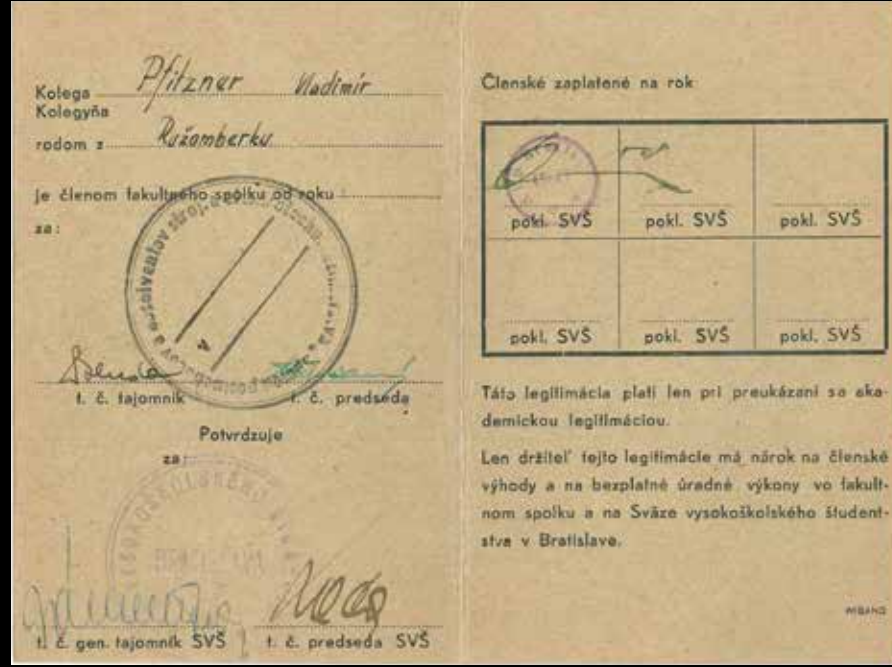
ABSOLVENTMI NEBOLI LEN SLOVÁCI

Prvé inžinierske tituly evidujeme na SVŠT už v roku 1941. Boli udelené najmä študentom - Slovákom, Čechom a Bulharom, ktorí po zatvorení českých vysokých škôl nemohli ukončiť štúdium na technikách v Prahe a Brne. Profesorský zbor im umožnil vykonať druhú štátnu skúšku na pôde našej

školy. Na tento účel boli na jednotlivých odboroch ustanovené a schválené komisie pre druhé štátne skúšky, na OSEI bola v roku 1940 zriadená „skúšobná komisia pre druhú štátnu skúšku strojného inžinierstva“, pred ktorou úspešne v roku 1941 zložili druhú štátnu skúšku 4 študenti. Prví „vlastní“ absolventi, študenti, ktorí začali štúdium na novovzniknutom odbore v školskom roku 1940/41, ukončili ho druhou štátnou skúškou a získali titul „Ing.“, končili na OSI OSEI v roku 1946. Bolo ich 36. Medzi nimi sú zarátaní aj tí, ktorí padli v SNP, alebo boli umučení v koncentračných táboroch. Na návrh profesorského zboru a po súhlase odborovej komisie pre druhé štátne skúšky škola udelila titul Ing. In memoriam 5 poslucháčom strojného oddelenia. Akt vyhlásenia sa uskutočnil pri príležitosti slávnostnej inštalácie rektora SVŠT prof. J. Hronca dňa 6. apríla 1946. V rozpätí rokov 1947- 1950 absolvovalo inžinierske štúdium na OSI OSEI spolu ďalších 172 absolventov.



↑ Legitimácia Spolku poslucháčov a absolventov strojného a elektrotechnického inžinierstva (SPASEI) , školský rok 1946/47.



↑ Legitimácia Spolku poslucháčov a absolventov strojného a elektrotechnického inžinierstva (SPASEI) , školský rok 1946/47.



↑ Vysvedčenie o prospechu z roku 1949.

ZAČIATOK ZMIEN PO FEBRUÁRI 1948

Komunistický prevrat v roku 1948 bol historickým medzníkom v našich dejinách, bol počiatkom zmien aj novej etapy vo vývoji SVŠT. Z dôvodu vymedzenia časového úseku, ktorému sa venujeme, uvedieme len začiatok zmien a procesov, ktoré priniesol, respektíve len tie udalosti, ktoré sa uskutočnili na odbore v rokoch 1948 až 1950.

Bezprostredným dôsledkom februárových udalostí bola reforma vysokoškolského štúdia, ktorej zásady určoval výnos Ministerstva školstva a osvet y z 13. júla 1948. Jej účelom bolo zjednotiť vyučovací proces na všetkých vysokých školách v Československu, skvalitniť a urýchliť výchovu vysokoškolských „kádrov“ a prispôbiť vzdelávanie inžinierov potrebám národného hospodárstva. Vo vyučovacom procese sa zaviedli nové princípy: vysokoškolské štúdium sa malo rozčleniť na základné a špecializované v najvyšších semestroch, začleniť povinnú prax do vyučovacieho procesu, zaviesť ukončenie štúdia štátnou záverečnou skúškou v poslednom semestri, zaviesť povinnú účasť na prednáškach, vypracovať



↑ Vysvedčenie o druhej štátnej skúške z roku 1941.



↑ Schválenie udelenia titulu Ing. In memoriám z roku 1946.

Začiatkom školského roku 1948/49 vznikla na odbore závodná (základná) organizácia Komunistickej strany Slovenska, aktivizuje sa aj závodná rada pracovníkov a zamestnancov odborového hnutia.

Na odbore sa zakladá fakultná organizácia Zväzu slovenskej mládeže (neskoršie Československý zväz mládeže), rušia sa stavovské študentské spolky (Spolok poslucháčov Slovenskej techniky, Spolok poslucháčov strojného a elektrotechnického inžinierstva). Jej zástupcovia sa od roku 1948 zúčastňujú na zasadnutiach odborového zboru, preberajú funkciu bývalých spolkov, predkladajú otázky týkajúce sa študijných záležitostí, vyjadrujú sa k otázkam reformy. Sú aktívni aj pri organizácii brigád, najmä na stavbách mládeže (Trati mládeže, neskoršie Priehady mládeže).

POLITICKÉ ČISTKY

Komunisti a funkcionári mali výrazný podiel na „demokratickej očiste školy, takzanej demokratizácii“ v rokoch 1948 až 1950. Išlo o proces, pri ktorom sa mala



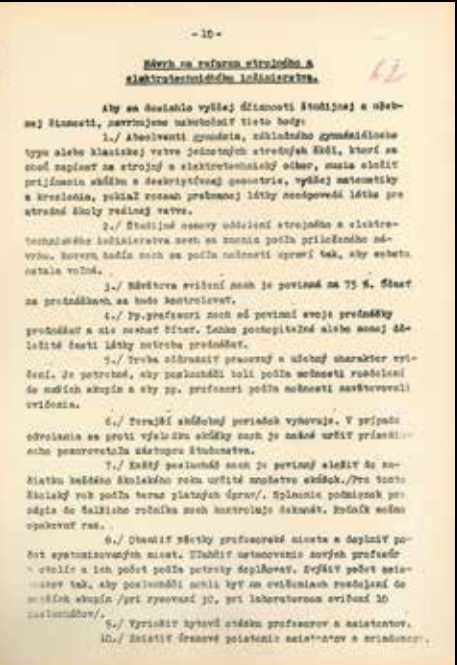
↑ Brigádnický preukaz účastníka na Trati mládeže v roku 1948.

škola očistiť od „reakčne orientovaných“ učiteľov, ktorí svojou minulosťou či politickým postojom nezodpovedali kritériám „socialistického učiteľa“. Títo boli buď predčasne penzionovaní, alebo preradení z pedagogického prostredia do výkumnej oblasti. Mnohí boli donútení k odchodu do výrobnjej sféry. Politické čistky boli však namierené najmä proti poslucháčom „mŕtvym študentským duším“, „synkom a dcéram boháčov, ktorí si mohli užívať takzvanú autonómiu na vysokej škole a aj 10 až 15 rokov sa flákať na vysokej škole a neštudovať“. Celoštátna previerka študijných výsledkov, ako aj triedneho a sociálneho pôvodu prebehla na SVŠT na základe výnosu PŠVU z januára 1949. Na odboroch sa vytvorili osobitné študentské komisie, ktoré sa zúčastňovali týchto previerok a neľútostne rozhodovali. Častým ortielom bolo vylúčenie zo školy, v krajnom prípade vylúčenie zo všetkých vysokých škôl navždy, miernejším „rozsudkom“ bolo preradenie poslucháčov na 1 a pol roka do výroby. Po získaní odbornosti v praxi medzi pracujúcim ľudom bol časti z nich umožnený návrat na školu a štúdium ukončili. V prípadoch, že študenti neboli úspešní z dôvodu zlých sociálnych

pomerov, bola im poskytnutá študijná pomoc a možnosť doštudovať.

Zmeny, ktoré sa začali v roku 1948, sa následne rozvíjali v zmysle zákona o vysokých školách z roku 1950, ktorý podstatne zasiahol do všetkých oblastí SVŠT - organizačnej, riadiacej, pedagogickej a vedeckovýskumnej.

Ak si v tomto akademickom roku pripomíname 80 rokov existencie Strojníckej fakulty STU, s úctou si musíme spomenúť na zakladateľov odboru, vyzdvihnúť ich priekopnícku prácu. No nielen na učiteľov, ale aj na ostatných zamestnancov, ako aj študentov, ktorí v období prvého desaťročia boli jej súčasťou a pomáhali pri jej budovaní. Vláadne nariadenie z roku 1940, ktorým sa otvorilo OSI OSEI, určilo len právny rámec, ktorý musel profesorský zbor vyplniť už konkrétnymi krokmi a opatreniami, a to: zabezpečenie umiestnenia odboru, zriadenie ústavov, obsadenie profesúr a docentúr, získanie vedeckých pomocných síl, zriadenie knižníc a v neposlednom rade vypracovanie študijných osnov, skúšobného a študijného poriadku.



↑ Základné body k návrhu reformy učebných osnov, ktorá sa pojednávala na zasadnutí odboru 1. marca 1949.

Uskutočnením a naplnením týchto opatrení bol daný „pevný“ základ pre ďalšiu existenciu fakulty, na ktorý nadviazala v nasledujúcich desaťročiach.

