

## KONFERENCIA SEDIMENTY VODNÝCH TOKOV A NÁDRŽÍ 2017

V dňoch 17. – 18. mája 2017 sa v Bratislave na pôde Výskumného ústavu vodného hospodárstva konala v poradí už VIII. konferencia s medzinárodnou účasťou **Sedimenty vodných tokov a nádrží 2017**. Konferenciu usporiadala Slovenská vodohospodárska spoločnosť pri Výskumnom ústave vodného hospodárstva, člen ZSVTS v spolupráci s Výskumným ústavom vodného hospodárstva Bratislava, Ministerstvom životného prostredia SR, Združením zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku, Slovenskou vodohospodárskou spoločnosťou, Slovenskou asociáciou vodárenských expertov, Zväzom slovenských vedeckotechnických spoločností, Slovenským národným komitétom IWA a Českou vědeckotechnickou vodohospodářskou společností, z.s. Konferencia sa venovala celej šírke problematiky týkajúcej sa sedimentov (normy a metódy v oblasti odberov, analýz, hodnotenia a využitia sedimentov, sedimentačné procesy v tokoch a nádržiach, kvalita sedimentov a jej hodnotenie, vplyv sedimentov na kvalitu vôd, legislatíva, využiteľnosť a nakladanie so sedimentmi z vodných tokov a nádrží). Konferencia vytvorila priestor na prezentáciu najnovších poznatkov v uvedenej oblasti zo Slovenska a zo zahraničia, na odbornú diskusiu a výmenu názorov medzi účastníkmi konferencie. Odborne sa svojimi príspevkami na konferencii zúčastnili autori zo Slovenska, Čiech a Poľska.



Obr. 1. Pohľad do auditória konferencie

Počas dvoch rokovacích dní bolo na konferencii prednesených 21 prednášok a 6 posterov. Vo firemnom bloku vystúpili s prezentáciami zástupcovia firiem Ekotechnoka spol. s r.o., Černošice u Prahy, z Českej republiky a Olivex spol. s r.o. Dunajská Streda zo Slovenska. Účastníci konferencie si z rokovania odniesli množstvo zaujímavých informácií, ktoré budú môcť využiť vo svojej práci. Už tradične sa prvý večer konferencie stretli jej účastníci na neformálnej diskusii.

## **PREDNÁŠKY**

V nasledujúcom texte sú uvedené prezentované prednášky a postery s ich stručnou anotáciou.

**Koncepcie Mezinárodní komise pro ochranu Labe pro nakládání se sedimenty** (J. Medek, Povodí Labe, státní podnik, Hradec Králové, ČR). Príspevok prezentoval výstupy práce ad hoc skupiny expertov „Management sedimentov“ MKOL (Medzinárodná komisia pre ochranu Labe) vedenej pánom dr. Heininger (Bundesanstalt für Gewässerkunde). Vypracovaním Koncepcie MKOL pre nakladanie so sedimentmi bol splnený jeden z cieľov prvého Medzinárodného plánu oblasti povodia Labe (MKOL, 2009) a vytvorený predpoklad k tomu, aby sa téma sedimentov vzhľadom k svojmu významu stala neoddeliteľnou súčasťou plánovania a praxe v oblasti vôd v povodí Labe. Analýzy a závery koncepcie sú dôležité najmä pre zlepšenie štruktúry vôd a pri znižovaní významného látkového znečistenia až do oblasti morí. Prístup medzinárodného povodia rieky Labe môže byť príkladom a inšpiráciou pre ďalšie európske rieky.

**Systém řízení monitoringu a údržbu VH infrastruktury** (P. Štěpánková, M. Caletka, R. Knap, A. Dráb, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., pobočka Brno, ČR). V rámci príspevku bol prezentovaný projekt „Systém riadenia monitoringu a údržby VH infraštruktúry“. Jeho cieľom je vytvorenie a zavedenie informačného systému, pomocou ktorého budú môcť jednotliví správcovia vyhodnocovať zmeny morfológie dna vodných diel, stanoviť vhodné metódy údržby pre zachovanie návrhových parametrov diela a získavať podklady pre odhad nákladov údržby. Navrhované postupy budú testované a verifikované na šiestich pilotných lokalitách v povodí Moravy. Príspevok opisuje predpokladaný postup riešenia a jeho prvé výstupy.

**Sedimenty, jejich monitoring v gesci ÚKZÚZ a využití na zemědělské půdě v ČR** (L. Kubík, P. Němec, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ), Brno, ČR). Príspevok predkladá vybrané výsledky z monitoringu rizikových prvkov a látok v sedimentoch vykonávaného v období 2006 až 2016 ÚKZÚZ. V príspevku sú zhrnuté výsledky skríningu sedimentov vodných plôch na území Českej republiky v rokoch 2006 až 2016. Toto dlhoročné sledovanie sedimentov poskytuje podklady pre štátnu správu pri vytváraní legislatívnych opatrení týkajúcich sa sedimentov z vodných plôch.

**Složení sedimentů malých retenčních vodních nádrží v zemědělské krajině a porovnání se sedimenty produkčních rybníků** (H. Hudcová, M. Rozkošný, R. Novotný, P. Sedláček, M. Dzuráková, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., pobočka Brno, ČR). Príspevok prezentuje výsledky priebežného monitorovania (v rokoch 2013 až 2016) kvality vodného prostredia vybraných rybníkov a malých vodných nádrží (MVN) v oblastiach južnej

a strednej Moravy a Vysočiny, vrátane vzorkovania a analýz sedimentov. Zámerom bolo venovať pozornosť vzájomnému ovplyvneniu kvality povrchových tečúcich vôd a kvality vody rybníkov a MVN pri zohľadnení ich hospodárskeho využitia a pôsobenia vonkajších antropogénnych vplyvov.

**Znečištění sedimentů vodních ploch určených k retenci smyvů z komunikací a vliv na kvalitu vod** (R. Novotný, M. Rozkošný, H. Hudcová, T. Hnátková, M. Šereš, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., pobočka Brno, ČR). V příspěvku sú prezentované výsledky monitoringu znečistenia sedimentov retenčných objektov pre zadržanie povrchových zmyvov a ich predčistenia pred vypustením do povrchových vôd. V příspěvku je tiež venovaná pozornosť problematike hodnotenie znečistenia sedimentov vyjadreného ukazovateľom C10-C40, ktorý môže indikovať ako znečistenie ropnými produktmi, tak aj prírodne vytvorenými organickými látkami.

**Znečištění sedimentů postranních struktur Labe – výsledky dosavadního výzkumu** (D. Chalupová, B. Janský, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, ČR). Príspevok prezentuje výsledky výskumu sedimentov postranných štruktúr stredného Polabí, ktorý preukázal silné znečistenie predovšetkým v tých lokalitách, ktoré ležia v blízkosti a po prúde rieky od významných priemyselných zdrojov znečistenia (Synthesia, a.s., Paramo v Pardubiciach, Spolana, a.s. v Neratoviciach). Významným faktorom je však aj intenzita hydrologickej komunikácie s riekou – profily z odberových miest situovaných bližšie toku vykazovali vyššiu záťaž než sedimenty odobrané vo vzdialenejších častiach ramena.

**Modelové hodnotenie zmien v transporte sedimentov Dunaja na úseku medzi Devínom a Čunovom** (M. Lukáč, K. Holubová, R. Čuban, P. Matok, K. Mravcová, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava, SR). Príspevok prezentuje použitie jednorozmerných (1D) matematických modelov pre analýzu hydraulických pomerov (matematický model Dunaja a zdrže Hrušov na úseku medzi Devínom a nápuštným objektom do slovenskej ramennej sústavy Dunaja pri Dobrohošti), ktoré ovplyvňujú transport sedimentov a interpretáciou ich výsledkov, ktoré sa spájajú s viacerými obmedzeniami a odporúčaniami. V prípade aplikácie na veľkých riekach, výsledky 1D modelov môžu poskytnúť podklady pre hodnotenie dlhodobých morfológických zmien koryta toku a zmien v transporte sedimentov v regionálnom meradle, prípadne poslúžiť pri definovaní okrajových podmienok pre matematické modely vyššieho rádu.

**Numerické modelování remobilizace silně znečištěných jemnozrnných říčních sedimentů – Studie významu sedimentů Labe a Bíliny jako historického a současného zdroje znečištění** (J. Bernsteinová, E. Ingeduldová, P. Jiřinec, DHI, a.s., Praha, ČR). Príspevok

prezentuje metodický prístup použitý v štúdiu významu sedimentov Labe a Bíliny ako historického a súčasného zdroja znečistenia a poukazuje na možnosti a limity aplikovateľnosti riešenia v rôznych lokalitách. Hlavným cieľom štúdie bolo zhodnotiť environmentálne riziko sekundárneho znečistenia spojené s remobilizáciou jemnozrnného sedimentu. Problematika je detailne spracovaná v ďalších publikáciách autorského tímu.

**Posouzení morfologické stability revitalizačních úprav na řece Havole (Braniborsko, Německo) na 2D numerickém modelu** (P. Jiřinec<sup>1</sup>, B. Monnikhoff<sup>2</sup>, <sup>1</sup>DHI, a.s. Praha, ČR, <sup>2</sup>DHI WASY GmbH, Německo). Dolný úsek rieky Havoly je významným tokom s prírodne zachovaným spojením riečného koryta a inundačného územia v stredo západnej Európe, s priliehajúcou širokou údolnou nivou tvoria jednu z najväčších mokradí v tejto oblasti. Príspevok prezentuje použité hydrodynamické a morfologické numerické modelovanie pre kvantifikáciu vplyvu navrhovaných revitalizačných úprav na stabilitu riečného dna a overenie, či bude zabezpečená splavnosť a v budúcnosti aj stabilita riečnych brehov.

**Metodika identifikace a kvantifikace sedimentů ve vodních nádržích** (J. Borovec<sup>1</sup>, J. Jan<sup>1</sup>, J. Vrzák<sup>2</sup>, J. Knotek<sup>3</sup>, <sup>1</sup>Biologické centrum AVČR, v.v.i., SoWa Výzkumná Infrastruktura, České Budějovice, ČR, <sup>2</sup>HG partner, s.r.o., Úvaly, ČR, <sup>3</sup>PS PROFI, s.r.o., Brno, ČR). Príspevok stručne približuje obsah Metodiky pre prieskum sedimentov, ktorá bola certifikovaná Ministerstvom zeméďelství ČR pod číslom 13084-2017-MZE-15000. Metodika slúži jednak na základné zorientovanie sa v problematike, ale predovšetkým pre správny a efektívny postup pri riešení danej problematiky, ktorý by mal vo výsledku znamenať značné úspory a eliminovať ostatné potenciálne riziká.

**Postupy a identifikace možných rizik při realizaci záměru odstranění sedimentu z významné vodní nádrže – příklady z praxe** (J. Vrzák, HG partner, s.r.o., Úvaly, ČR). Príspevok je zameraný na základné postupy v rámci predprojekčnej a projekčnej prípravy, špecifikácie podkladov pre projektantov a predovšetkým na potenciálne riziká z prípadne zle vykonaných či nerealizovaných prípravných prác a činností. Primárne sa jedná o postupy na riešenie problematiky sedimentov vo významných vodných nádržiach s plochou cca nad 50 ha alebo s hĺbkou nad 7 m, avšak jednotlivé postupy a činnosti sú platné aj pre menšie nádrže. Postupy zahŕňajú jednotlivé kroky pre správne a efektívne rozhodovanie v procese prípravy akcie. Ďalej majú zabezpečiť ucelené a čo najpresnejšie podklady pre investora a následne projektanta. Každá vodná nádrž a jej povodie je svojím spôsobom unikátna a vyžaduje vždy špecifický prístup.

**Vplyv kvality sedimentu na jeho ťažbu, transport a strojné odvodnenie** (P. Mončeková, M. Béreš, PROGROUPE sediment removal a.s., Bratislava, SR). Príspevok komplexne

prezentuje vplyv kvality vybraných parametrov dnových sedimentov na spôsob a použitie strojného zariadenia na jeho ťažbu, transport a spracovanie. Poukazuje na vplyvy jednotlivých fyzikálnych vlastností sedimentov na inžiniersko-technické výpočty, na vzťahy medzi nimi a v konečnom rezultáte poskytuje prevádzkovateľovi technológie informáciu o možnostiach jeho ťažby a spracovania (garancie voči investorovi). Po doplnení informácií o cenách energií (elektrická energia, motorová nafta), materiálov (flokulant a jeho spotreba), ako aj ďalších variabilných nákladov prevádzky (personál, náhradné diely, údržba a pod.) poskytne investorovi reálny obraz o nákladoch na revitalizáciu danej konkrétnej vodnej plochy.

**Analýza zanášania vodného diela Veľké Kozmálovce** (V. Sočuvka, Slovenská akadémia vied, Ústav hydrologie, Bratislava, SR). Príspevok prezentuje hydrografické prieskumy, ktoré boli realizované v období rokov 2012 až 2016 na lokalite VS Veľké Kozmálovce pomocou hydrografického mapovacieho zariadenia Trimble Pathfinder a prístroja AUV EcoMapper (Autonomous Underwater Vehicle). Ďalej sú opísané dve metodiky merania, porovnávané sú výsledky zamerania batymetrie VS Veľké Kozmálovce medzi rokmi 2012 – 2016 a analyzované vodohospodárske opatrenia, ktoré boli vykonané na zamedzenie zanášania nádrže VS. Prínosom príspevku je nový postup riešenia problému, postavený na využití modernej meracej techniky a spracovanie nameraných výsledkov využitím 3D modelovania v softvérových programoch GIS.

**Vodná stavba Veľké Kozmálovce – problém zanášania zdrže a návrhy riešenia** (P. Ivan, J. Jurica, J. Michalková, Slovenský vodohospodársky podnik, š. p. OZ Banská Bystrica, Správa povodia dolného Hrona a dolného Ipľa, Levice, SR). Príspevok prezentuje zanášanie nádrže vodnej stavby (VS) Veľké Kozmálovce. Výsledkom súčasného využívania krajiny v povodí Hrona je vznik veľkého množstva erodovaného materiálu, ktorý sa následne ukladá v zdrži VS Veľké Kozmálovce. Nutným, drahým a taktiež dočasným riešením situácie je odstraňovanie dnových sedimentov formou sacieho bagra. Vykreslenie problematiky bolo poňaté z pohľadu prevádzky VS s definovaním vyplývajúcich problémov. Príspevok ďalej popisuje opatrenia, ktoré boli vykonané v nádrži za účelom zamedzenia jej zanášania. Záver príspevku je venovaný predstaveniu možných systémov riešenia daného problému.

**Sedimenty vo vzťahu k zmene objemu VN Krpeľany** (R. Čuban, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava, SR). Článok sumarizuje výsledky analýzy množstva sedimentov v nádrži VS Krpeľany. Analýza a vyhodnotenie bolo založené na aktuálnom geodetickom prieskume v máji 2016. Celkové percento sedimentácie v nádrži dosiahlo 64 % pôvodného objemu nádrže. Nepriaznivý vplyv sedimentácie nádrže ovplyvňuje vodné hospodárstvo vodnej stavby a tiež spôsobuje zhoršenie ekologických podmienok v širšom okolí.

**Analýza sedimentov tajchu Veľká Richňava** (Ľ. Jurík, M. Sedmáková, J. Fуска, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Nitra, SR). Príspevok sa zaoberá hodnotením fyzikálno-chemického zloženia sedimentov pomocou nových metodík ako aj pomocou nového moderného vybavenia. Tajchy okolí Banskej Štiavnice sú v súčasnosti postupne rekonštruované – ich návodné svahy hrádze alebo dnové výpusty. To poskytuje jedinečné možnosti analyzovať sedimenty bezprostredne po vypustení tajchov a uskutočniť vedecké analýzy na spoznanie princípov sedimentovania v nádržiach. Pre následné použitie sedimentov je často potrebné poznať aj ich zrnitostné zloženie a zákonitosti prirodzeného rozloženia pôdných častíc v priestore nádrže.

**Sedimenty banskoštiavnických vodných nádrží ako archív historických zmien prostredia** (P. Bitušík<sup>1</sup>, R. Pipík<sup>2</sup>, K. Trnková<sup>1</sup>, K. Szarłowicz<sup>3</sup>, M. Jakubowska<sup>3</sup>, W. Reczynski<sup>3</sup>, J. Majer<sup>1</sup>, K. Thomková<sup>1</sup>, T. Chamutiová<sup>1</sup>, F. Šporka<sup>4</sup>, D. Starek<sup>2</sup>, R. Milovský<sup>2</sup>, J. Šurka<sup>2</sup>, L. Hamerlík<sup>1,5</sup>, <sup>1</sup>Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, SR, <sup>2</sup>Ústav vied o Zemi SAV, Banská Bystrica, SR, <sup>3</sup>Faculty of Energy and Fuels, AGH University of Science and Technology, Cracow, Poland, <sup>4</sup>Ústav zoológie SAV, Bratislava, SR, <sup>5</sup>Institute of Geological Sciences, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland). Príspevok prezentuje výsledky litologického zloženia sedimentárnej výplne nádrží Rozgrund, Veľká Richňava a Veľká Vindšachta a rekonštrukcie zmien prostredia v banskoštiavnickom regióne za posledných ~ 250 rokov s využitím vybraných biotických a abiotických zástupných (proxy) dát. Podrobnejšie sa príspevok venuje len paleolimnologickým údajom z nádrže Veľká Richňava.

**Kvalita sedimentov vybraných tokov Slovenska** (J. Makovinská, E. Rajczyková, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava, SR). Príspevok prezentuje výsledky a hodnotenie analýz ťažkých kovov a vybraných organických látok v sedimentoch vybraných vodných útvarov povrchových vôd Slovenska, ktoré boli uskutočnené v roku 2015 v súlade s Programom monitorovania vôd Slovenska na rok 2015. Výsledky monitorovania boli porovnané k limitným hodnotám štyroch národných systémov hodnotenia sedimentov (slovenský, český, nórsky a kanadský).

**Živiny v sedimentoch vodných nádrží** (P. Hucko, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava, SR). V príspevku sú zhodnotené výsledky monitorovania živín (celkový dusík a celkový fosfor) v sedimentoch z vybraných vodných nádrží, vrátane vodárenských. Výsledky stanovenia ukazujú na pomerne široký rozsah výskytu týchto ukazovateľov. Živiny v sedimentoch vodných nádrží predstavujú potenciálne riziko, ktoré súvisí s možnosťou ich uvoľnenia do vodného prostredia. Výsledky frakcionácie fosforu v sedimentoch vodárenských nádrží Bukovec, Klenovec a Starina ukazujú na mieru jeho dostupnosti pre vodné organizmy.

**Využití potrubí z tvárné litiny s minimalizací sedimentů v potrubí pro odvádění, akumulaci a dopravu vod** (J. Barborik, SAINT – GOBAIN PAM CZ s.r.o., Hradec Králové, ČR). Príspevok predkladá investorom, projektantom, vlastníkom, prevádzkovateľom vodovodov, kanalizácií a vodných tokov technické informácie, konštrukčné riešenie kanalizačných sietí a stôk z potrubného kanalizačného systému z tvárnej liatiny. Tento systém v maximálnej miere chráni podzemné a povrchové vody. Vzhľadom na technické a mechanické parametre je možné potrubný systém z tvárnej liatiny navrhnuť ako jednotrubný systém v tokoch a nádržiach. Systém ponúka ekologické a finančne úsporné prekrytie chránených území, vodných plôch a vodných tokov s využitím bezvýkopových metód.

**Výskyt stopových prvkov v sedimentoch vodných nádrží SR – výsledky monitoringu 2016** (P. Hucko, V. Roško, L. Babej, D. Lenártová, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava, SR). V predložennom príspevku sú vyhodnotené prvé výsledky monitoringu sedimentov akumulovaných vo vybraných vodných nádržiach (v roku 2016 sledovaných 22), zaradených do „Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016 – 2021“ z hľadiska výskytu stopových prvkov. Z hodnotenia vyplynulo, že maximálne hodnoty boli dosiahnuté u štyroch nádrží z 22 sledovaných, a to vo VN Bukovec, Ružín, Liptovská Mara a Môťová. V prípade VN Bukovec tri ukazovatele dosiahli maximálnu hodnotu. Jednalo sa o arzén, kadmium a olovo. V prípade VN Ružín sa jednalo o meď, ortuť a zinok. V ďalších dvoch nádržiach sa jednalo o jeden ukazovateľ, a to v prípade VN Liptovská Mara celkový chróm a v prípade VN Môťová sa jednalo o nikel.

## **POSTERY**

**Možnosti omezení znečištění povrchových vod z plošných zdrojů v povodí řeky Jihlavy** (J. Konečná, J. Podhrázká, P. Karásek, P. Fučík, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., Praha, ČR). V rokoch 2012 až 2013 bol pre povodie rieky Jihlavy riešený komplexne poňatý projekt zahŕňajúci identifikáciu a kvantifikáciu ako bodových, tak aj plošných zdrojov znečistenia povrchových vôd nerozpustnými látkami, dusíkom a fosforom. Vplyv zdrojov a tok látok v povodí sa simuloval pomocou kvalitatívneho modelu. Výsledkom projektu bol návrh systému opatrení na zachovanie a prípadne zlepšenie kvality vody v uzáverovom profile, ktorým bolo vodné dielo Dalešice. Poster je zameraný na čiastkové časti projektu, a síce na problematiku ochrany vody voči plošným poľnohospodárskym zdrojom znečistenia.

**Koncentrace vybraných chemických látek ve složkách vodního prostředí povodí Labe během extrémních vodních stavů** (P. Stierand, Český hydrometeorologický ústav, Brno,

ČR). Poster porovnáva koncentrácie látok v rôznych matriciach (povrchová voda, plaveniny, sediment) zistených nielen za normálnych stavov, ale aj pri extrémnych vodných stavoch so zámerom overiť závislosť koncentrácií látok na zrážkových epizódach, topení sa snehovej pokrývky, popr. na období sucha. Výpočty sa uskutočnili pre každú maticou zvlášť. Rozdiely v koncentráciách vybraných chemikálií sú viac ako stonásobne.

**Výskyt triclosanu v povrchových vodách, sedimentech a plaveninách toků ČR** (J. Halířová, Český hydrometeorologický ústav, Brno, ČR). Poster prezentuje informácie o výskyte triklosanu a jeho metabolitu metyltriclosanu v jednotlivých matriciach vodných ekosystémov v profiloch monitorovania kvality vody v období rokov 2010 – 2015, najmä v povodí Labe a v povodí Lužickej Nisy. Významná kontaminácia triclosanom bola zistená v povodí rieky Lužická Nisa, kde koncentrácie v povrchových vodách a najmä v sedimentovateľných plaveninách prekročili niekoľkonásobne priemerné hodnoty namerané v povodí Labe. V prípade povrchových vôd sú pozorované vyššie koncentrácie na menších vodných tokoch. V sedimentech a plaveninách vykazujú najvyššie koncentrácie dlhodobo zaťažené toky – stredné Labe, Bílina. Lužická Nisa ako vodný tok s nízkym prietokom a vysokými koncentraciami triklosanu môže predstavovať potenciálne riziko pre jeho vodné ekosystémy, najmä v obdobiach hydrologického sucha.

**Paleolimnologické laboratórium pre výskum dnových usadenín vodných nádrží a jazier** (R. Pipík, D. Starek, R. Milovský, J. Šurka, Ústav vied o Zemi SAV, Banská Bystrica, SR). Poster popisuje paleolimnologické laboratórium, pozostávajúce zo sonaru a hliníkovej limnickej plošiny, ktoré umožňuje prieskum a odber vzoriek usadenín z dna jazier a vodných nádrží pre stanovenie mechanických, fyzikálnych alebo chemických vlastností usadenín predovšetkým pri riešení problematiky ekologických záťaží, zanášania vodných nádrží a výskume paleoklimatických zmien. Tento kombinovaný systém bol testovaný na viacerých vodných plochách Slovenska s kľudnou a tečúcou vodou a na pelitických až hruboklastických sedimentoch. Poukázal na dobrú zhodu predpokladanej hrúbky a typu sedimentov zo sonarového záznamu a následného odberu hydraulickým jadrovačom.

**Využití výzkumného sonaru pro stanovení mocnosti sedimentů** (J. Borovec<sup>1</sup>, J. Vrzák<sup>2</sup>, J. Knotek<sup>3</sup>, <sup>1</sup>Biologické centrum AVČR, v.v.i., SoWa Výzkumná Infrastruktura, České Budějovice, ČR, <sup>2</sup> HG partner, s.r.o., Úvaly, ČR, <sup>3</sup>PS PROFI, s.r.o., Brno, ČR). Poster prezentuje výsledky výskumu zameraného na identifikáciu a kvantifikáciu sedimentov vo vodných nádržiach. Pre tento účel bol vyvinutý algoritmus pre interpretáciu sonarových záznamov a výpočet mocnosti a odhadu základných vlastností depozitov. Ďalej bolo predstavené zariadenie pre odber zarážaných hlbokých kórov, ktoré slúžia pre kalibráciu



sonarových výstupov.

**Spojení výsledků analýz složení částic a pórové vody – nastavení rozhodovacích kritérií pro management sedimentů** (J. Borovec, J. Jan, T. Hubáček, I. Tomková, Biologické centrum AVČR, v.v.i., SoWa Výzkumná Infrastruktura, České Budějovice, ČR). Poster prezentuje, že na základe vertikálneho profilu sedimentu, presnejšom zložení rozpustených iónov v pórovej vode a špecifickom zložení častíc sedimentu v týchto vrstvách, je možné stanoviť správanie sa sedimentu za podmienok v danej časti nádrže a určiť jeho rizikovosť, ktorú predstavuje uvoľňovanie fosforu do vody v nádrži. Sedimenty a procesy v nich sa líšia nielen medzi jednotlivými nádržami, ale výrazne tiež medzi pozdĺžnymi a priečnymi úsekmi vo vnútri jednej nádrže v závislosti na vnútornej hydraulike, na chemickom zložení a na biologických procesoch ako vo vodnom stĺpci, tak vnútri sedimentu. Preto je pre priame stanovenie vplyvu sedimentu na kvalitu vody v nádrži nutné vykonať tieto analýzy v rôznych častiach nádrže a najlepšie v dvoch obdobiach roka.

### **FIREMNÉ PREZENTÁCIE**

**Přístroje pro vzorkování a hodnocení sedimentů a vod** (T. Havel, Ekotechnika, spol. s r. o. Praha, ČR). Prednáška obsahovala prehľad prístrojového vybavenia pre odber sedimentov a ďalšie obory, tiež možnosti vzorkovania sedimentov s ohľadom na charakter lokality. Ďalej sa venovala vzorkovaniu a čerpaniu podzemnej vody a meraniu ich parametrov prenosnými prístrojmi priamo v teréne a kontinuálnemu meraniu hladín podzemnej vody s presahom na moderné spôsoby zberu údajov a ich prínos pre užívateľa.

**Multifunkčný obojživelný stroj TRUXOR v slovenských vodách** (P. Gallo, Olivex spol. s r.o. Dunajská Streda, SR – odborný zástupca švédskeho výrobcu Dorotea Mekaniska A.B.). Prezentácia bola zameraná na predstavenie zariadenia Truxor, ktorý je produktom švédskej spoločnosti Dorotea Mekaniska. Jedná sa o špecializované zariadenie pre prácu v podmienkach veľmi rozmáčaného, barinného alebo „doslova žiadneho podkladu“ (na vodných plochách). Toto zariadenie má široké využitie pri údržbe vodných plôch, vrátane premiestňovania, resp. odstraňovania sedimentov a riešenia ekologických havárií na vodných plochách.

**Príspevky z konferencie sú publikované v zborníku prednášok**, ktorý je k dispozícii v Slovenskej vodohospodárskej spoločnosti pri VÚVH na adrese:

**Slovenská vodohospodárska spoločnosť pri VÚVH Bratislava**

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 Bratislava 1, Slovensko

Tel.: +421259343424, Mobil: +421905965515, e-mail: pavel.hucko@vuvh.sk

**Citácia zborníka z konferencie:**

Sedimenty vodných tokov a nádrží, 17. – 18. mája 2017, Bratislava, Slovenská republika, Hucko Pavel, Tölgyessy Peter (Edit.), str. 266, ISBN 978-80-89740-13-0, © Slovenská vodohospodárska spoločnosť pri VÚVH, člen ZSVTS.