

## Veszélyes Duna-szakaszok hidrodinamikai modellezése folyószabályozás tervezéshez

### I. konferencia

Az Alsó-Duna Völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (ADUKÖVÍZIG) az Interreg III. A Együttműködési Program keretében, 2006-ban elnyerte a címbeli projektjének végrehajtásához szükséges támogatási összeget. A munka műszaki feladatréseinek kidolgozására a vonatkozó szabályok szerint közbeszerzési eljárást folytatott le. Az eljárás nyertese az Aquaprofit-BME-EJF Konzorcium lett.

A konzorcium tagjai:

Aquaprofit Műszaki, Tanácsadási és Befektetési Rt. (8800 Nagykanizsa, Erzsébet tér 19.)

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.)

Eötvös József Főiskola Baja (6500 Baja, Bajcsy-Zs. E. u. 14.),

Az ADUKÖVÍZIG a Konzorcium bevonásával konferenciát szervezett, amelynek célja a projekt céljainak ismertetése és a munka jelenlegi állásának bemutatása volt. A konferenciára 2007. május 25-én, az Eötvös József Főiskola Műszaki Fakultásán került sor (Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 14.).

Az esemény az alábbiak szerint zajlott le:

A konferenciát Rab Ferenc, az ADUKÖVÍZIG főmérnöke nyitotta meg. A főmérnök úr bevezetőjében kitért a projekt előzményeire, az Interreg III. A. Szomszédsági Program nyújtotta lehetőségekre. A dunai együttműködéssel kapcsolatosan megemlítette, hogy közös munkának déli szomszédainkkal fél évszázadot is meghaladó múltja van. Az együttműködés kiterjed az ár- és jégvédelem összehangolására, a tervezett folyószabályozási munkák egyeztetésére, a dunai hidrológiai megfigyelésekre. Az együttműködés 50 évének egy, az elmúlt évben megjelent színvonalas kiadvány is emléket állít. Az Interreg III. A. Program megújult keretben új lehetőségeket ad a közös, illetve kölcsönösen fontos célok megvalósításához.

A konferencia első előadásában Vörös Béla, az ADUKÖVÍZIG osztályvezetője bemutatta a közös érdekeltségű Duna-szakasz magyar oldalát. Beszélt a múltbeli folyószabályozási tevékenységről, a medersüllyedés problémájáról és ezzel összefüggésben a kavics- és homok kotrásának kérdéséről. Részletesen jellemezte azokat a kritikus szakaszokat, amelyek kisvízes időszakban a hajózást veszélyeztetik, illetve ahol erős téli lehüléskor fennáll a zajló jég megállásának, így a jegesár kialakulásának veszélye. A kedvezőtlen folyamatokra tekintettel a jövőbeli mederalakítási munkákat modellezéssel kell alátámasztani. Két mederszakaszt jelölt meg, amelyek a jelen projekt keretében megvizsgálandók. Ezek az 1431-1438 fkm szakasz Mohács alatt (Bédai hajóút szűkület) és az 1552-1561 fkm szakasz (Solti gázló). Végül elmondta, hogy a numerikus modellezéstől annak leírását várja, hogy a folyó hogyan reagál a tervezett folyószabályozási beavatkozásokra, továbbá azt a lehetőséget, hogy több tervezési alternatíva is megvizsgálható legyen, amelyek figyelembe vételével a legjobb megoldás kiválasztható.

Dr. Józsa János professzor, a BME Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszékének vezetője előadásában a numerikus hidrodinamikai modellezés lehetőségeiről beszélt. A projektben tervezett vizsgálatoknál az áramlások, a hordalékmozgás és a morfológiai változások térbeli modellezésére a SSIIM (*Sediment Simulation In Intakes with Multiblock option*) modellt alkalmazták. Az előadásban bemutatásra került a modell szerkezete, paramétereizhetősége, annak

szemléltetésével, hogy hogyan épül fel egy ilyen jellegű modellezési feladat. A professzor gyakorlati példákon keresztül részletezte a modell hidrodinamikai részének képességeit, rámutatva azokra a tipikus térbeli áramlási jelenségekre, melyek modellezés térbeli megközelítés szükségesek, továbbá ismertette, hogy milyen bearányosítási és ellenőrzési lehetőségei és igényei vannak a modellnek.

A hidrodinamikai modellezésen túl bemutatásra került a hordalékmozgás modellezésének módszere, annak elmélete és numerikus megvalósítása is. Egy, a konkrét feladathoz hasonló mintafeladaton keresztül ismertette a hordalékmozgás modellezésének jellemző eredményeit. A szemléltető példában egy mintegy 2 km-es, sarkantyúval ellátott Duna-szakaszon, reális áramlási és hordalék-peremfeltételek mellett vizsgálták a meder anyagának és alakjának tér- és időbeli megváltozását. A bemutatott animált eredményen megfigyelhető volt, hogy a homok anyagú mederben a szabályozási mű orránál jellemzően kimosódás alakult ki, míg a sarkantyú közvetlen fel- és alvizén markáns mederanyag lerakódás volt tapasztalható. A professzor elmondta, hogy a bemutatásra került mintafeladat csak a hordalék viselkedésének kvalitatív jellemzésére mutat rá, a számszerűsítés csak a modell bearányosítása, azaz a tényleges, terepi mérések eredményeinek felhasználásával elvégzett kalibrálás után válik lehetővé.

A konferencia tárgyának harmadik elemeként Sziebert János, az EJF Műszaki Fakultás docense és dr. Goda László, az ADUKÖVÍZIG projektvezetője a numerikus modellezést alátámasztó terepi adatgyűjtésről számoltak be. Sziebert úr áttekintette azokat a mérési módszereket és eszközöket, amelyek a modell geometriai vázát adó digitális medermodell felépítéséhez kellene. A Duna medrének felmérése a vizsgált szakaszokon 50 m-ként történt meg. A pozíciómeghatározás eszköze részben geodéziai GPS, részben geodéziai mérőállomás volt. A pontok magassági koordinátáját szintezéssel, a vízzel borított szelvényrészen ultrahangos mélységmérő adatai alapján számították.

Dr. Goda, mint a megbízó témavezetője kísérte végig a terepi méréseket és előadásában az áramlás- és hordalékméréseket értékelte. Elmondta, hogy a vízhozam- és sebességméréseket világviszonylatban is korszerűnek tekinthető ADCP technikával végezték. A Doppler-effektus alapján működő eszköz igen hatékony munkavégzést enged meg, ami viszonylag rövid idő alatt nagytömegű áramlási információ gyűjtését tette lehetővé.

Nagyszámú lebegtetett hordalékmintát vettek a hordalékmodell kalibrálásához. Ugyancsak a modellek kalibrálását szolgálja a mederanyag és a görgetett hordalék vizsgálata. A hordalékminták kiértékelése az EJF Műszaki Fakultásnál történt.

Az előadásokat követően számos kérdés és hozzászólás jelezte a hallgatóság érdeklődését.

---

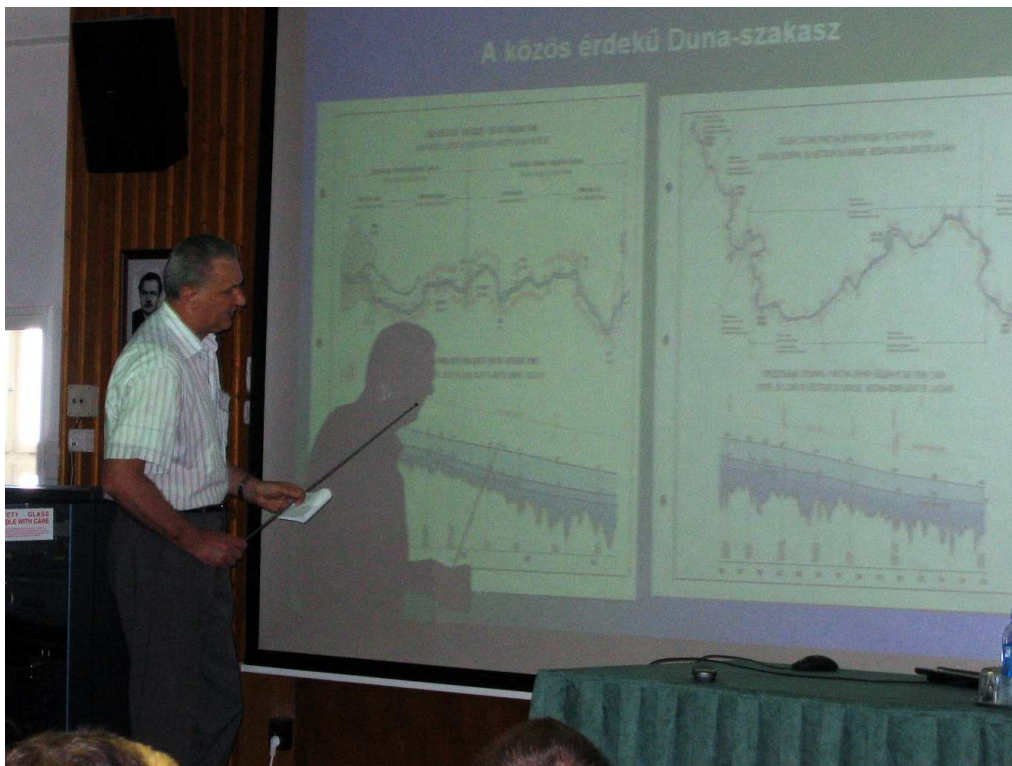
Lejegyezte: Dr. Goda László

Baja, 2007. május 28.

Fényképmelléletek a „Veszélyes Duna-szakaszok hidrodinamikai modellezése folyószabályozás tervezéséhez” című projekt I. konferenciájához.



Rab Ferenc, az ADUKÖVÍZIG főmérnöke megnyitja a konferenciát.



Vörös Béla, az ADUKÖVÍZIG osztályvezetője a vizsgált Duna-szakaszokon fennálló problémákat ismerteti.



Dr. Józsa János professzor a numerikus hidrodinamikai modellezés lehetőségeiről beszél.



Sziebert János a numerikus modellezést alátámasztó terepi adatgyűjtésről beszél.





