

Összefoglaló

V. DHI ivóvízes szakmai nap

2020. szeptember 8-án, idén először online formában került megrendezésre a DHI ivóvízes szakmai nap. Az eseményen több, mint 50 regisztrált résztvevő jelent meg, képviselve ezzel üzemeltető, beszállító, egyetemek és egyéb szakmai szervezeteket. A szokásoknak megfelelően idén is egy-egy kiválasztott témára építve hangzottak el az előadások. Míg az elmúlt évek témái a ki nem számlázott víz (NRW management), hálózatrekonstrukció, okos alkalmazások vagy éppen a hálózati vízminőség és a szivattyúk üzemeltetésének optimalizációja köréből került ki, idén közkívánatra a **DMA (district metered area, mérési körzet) kialakítás** és **online ivóvízhálózati modellek** témája volt terítéken. Elméleti és gyakorlati példák kerültek bemutatásra, köztük a folyamatos újdonságokkal rendelkező, okos eszközökre fejlesztett online modellező és elemző felület a [WaterNet Advisor](#) is, valamint az új generációs városi vízgazdálkodás modellező szoftver, a [MIKE Urban+](#) ami nemcsak ivóvízhálózatot, de teljes csatornahálózati, folyami és elöntésmodellezésre is képes egyaránt.



Az szakmai nap három szekciót tartalmazott:

09:00 – 11:00 - DMA tervezés

- Vízaudit, az NRW és a DMA közti kapcsolat,
- Mire jó a DMA? Mikor kezdjük DMA-t kialakítani és hogyan csináljuk,
- DMA kialakítás lépései: DMA tervezés alapjai és technikái, Mérések a DMA-n belül)

11:30 – 12:30 - ONLINE modell

- Online modellek típusai,
- Online modell – működő rendszerek a nagyvilágból (élő bemutató)

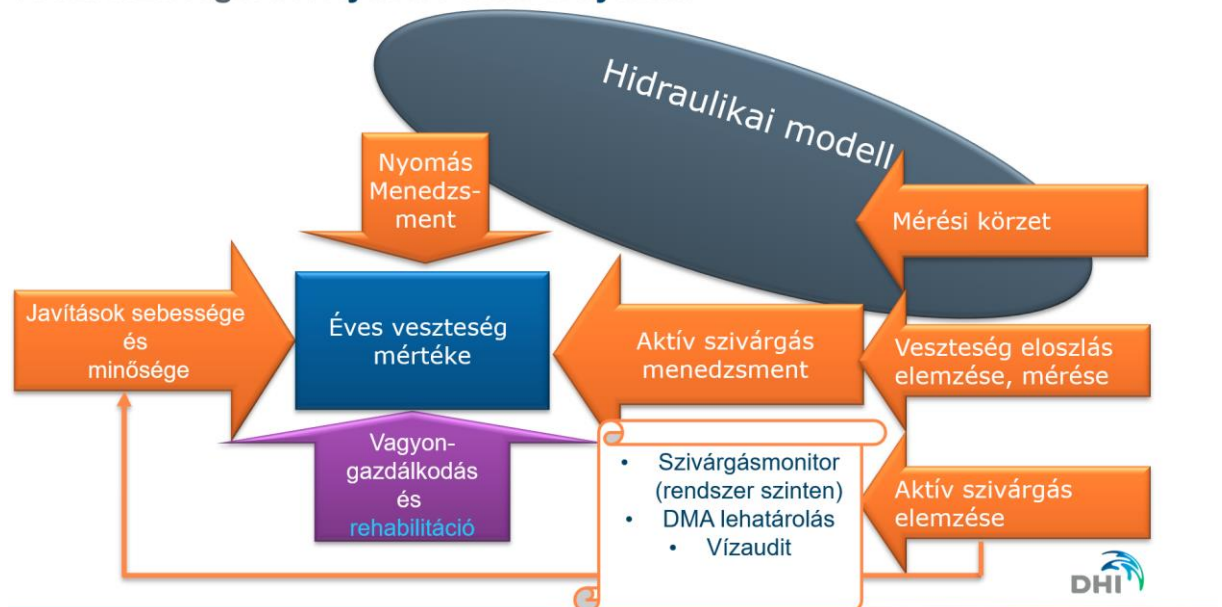
14:00 - 15:00 - Újdonságok a hatékonyság növelésére: WNA és MIKE Urban

- Rendszerleállások és hálózati kapacitás – döntések biztosan, egyszerűen,
- Tűzcsap auditok támogatása,
- Leállás és mosatás-tervezés - okos és gyors tervezés, éves tervek
- Szivattyúk működésének energia hatékonysági számításai

Szekciók összefoglalói:

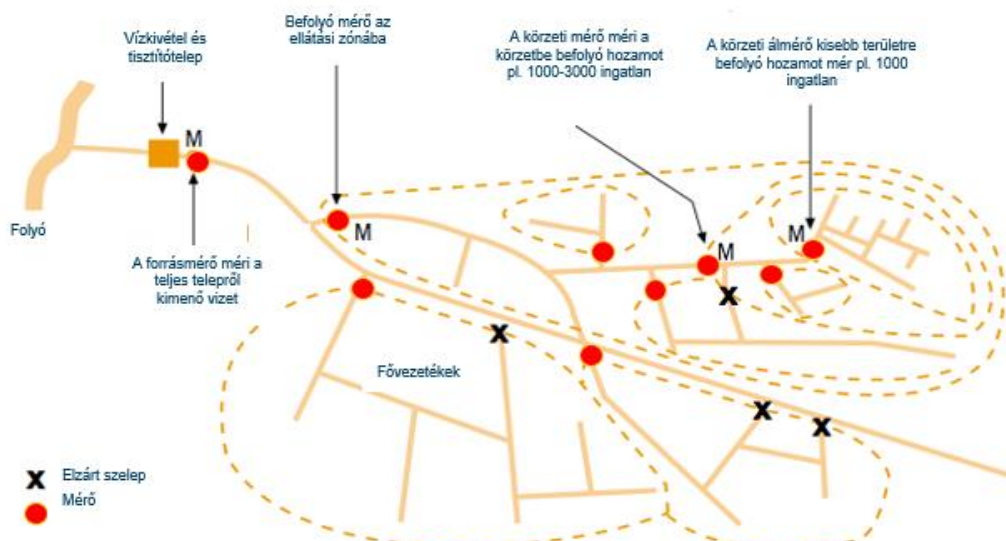
DMA tervezés témakörben felvezetésképpen az NRW és a DMA kapcsolata került megvilágításba. A közismert IWA módszertanán (1.ábra) keresztül került bemutatásra, hogy az éves szivárgás mennyiségének csökkentése 4 alappilléren nyugszik: 1) aktív szivárgás management, 2) meghibásodások javításának mennyisége és sebessége 3) vagyonkezelés és rehabilitáció; 4) nyomásmanagement. Tekintettel a DMA-ra, mint aznapi fő témára az aktív szivárgás management került leginkább fókuszba a szakmai napon. Hiszen az aktív szivárgásmanagement eszköztantere a mérési körzet (azaz DMA kialakítás), veszteség mérés és eloszlás elemzés, valamint az aktív szivárgás elemzése. Az előadók rámutattak arra, hogy a DMA kialakítás egyrészt tapasztalat alapján is történhet, de a bizonyosságot, hogy valóban helyes-e a tervezett DMA, -azaz a lezárások nem okoznak-e a hálózatban (kapacitási és vízminőségi) problémákat, csak jól kalibrált (azaz az adott ivóvízhálózati rendszer működését valóban visszaadó) modellel lehet igazolni. A DMA határok tervezését is célszerű már modellekkel tesztelni, és ennek megfelelően kialakítani később a valóságban. Már azért is, hiszen a jó modell megadja majd azokat a mérőkiválasztási peremfeltételeket, amiket majd a DMA-ban alkalmazni célszerű. Tehát így megtudhatjuk, hogy milyen áramlási és nyomásviszonyokra lehet számítani, ily módon az elvárt érzékenységgű mérők közt érdemes válogatni

A vízvesztéséget befolyásoló főbb tényezők



1. ábra DMA és az NRW összefüggése

A DMA tervezés és mérőelhelyezés alapvető szabályairól (2.ábra) is szó volt. Öröndetes, hogy a szerzők az IWA forrására hivatkozva mutatták be (Leakage Management and Control, WHO, 2001), hogy hova igen, és hova nem érdemes mérőket felszerelni, és miért.



2. ábra DMA mérés szabályai

(forrás: Leakage Management and Control, WHO, 2001)

Online modellek

Az előadás 2. szekciója az online modellek témaköreivel foglalkozott. A három típusal (valós idejű, az ún. hátra jelzés és az előrejelző típus). Ezek közül leginkább hazánkban alkalmazandó a valós idejű és a hátrajelzéses.

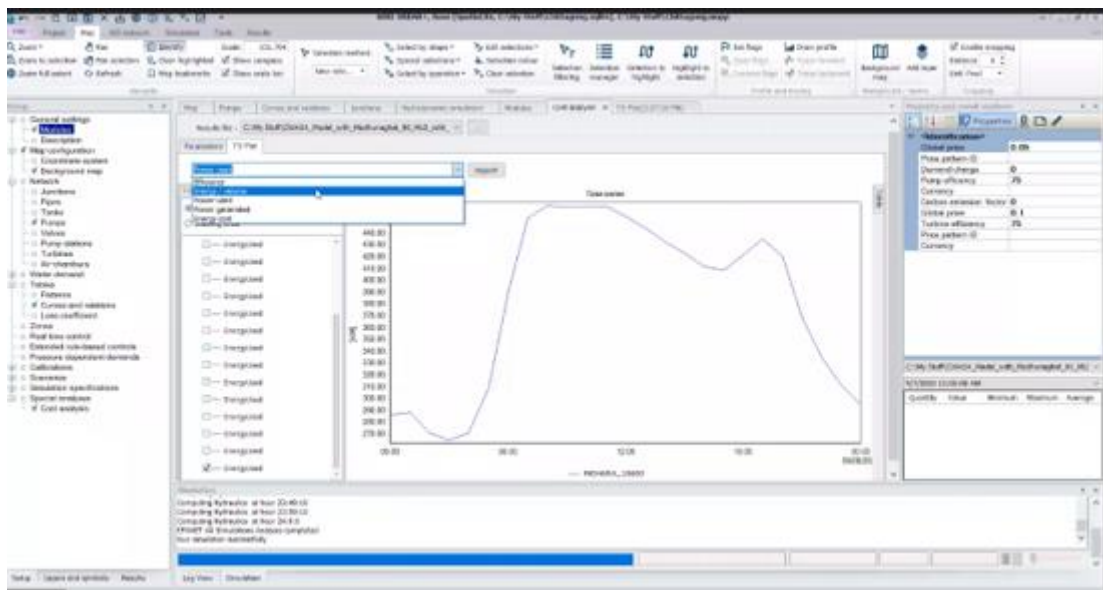
A **real time (valós idejű)** mód a DIMS/SCADA rendszerből nyeri a valós idejű adatokat, a rendszerállapot on-line elemzését végzi, és reagál a változó körülményekre. Folyamatos ciklusban vagy meghatározott időlépésekben (pl. minden 15. perc) működik. Minden ciklus alatt hidraulikus és vízminőség elemzés történik, és a modellparaméterek mért SCADA adatokkal frissülnek. Ezután a modell kimeneti adatai megjelenítésre kerülnek a képernyőn, valamint egyidejűleg adatbázisban kerülnek tárolásra. Az online modellel elvégezhető az offline módból ismert minden elemzés (beállítás kérdése csak) úgy, hogy az épp aktuális rendszermérési eredményekből táplálkozik.

A **hindcasting** modellezés (**hátra jelzés**) elvégezhető bármely múltbeli, már megtörtént események esetén, egy definiált időtartamra (pl. utolsó 6 óra, múlt hét) vonatkozóan. Azaz ennek segítségével a múltban megtörtént eseményeket tudunk bemutatni bizonyító értékkel bíró mérési adattal alátámasztva.

Az előadás működő, DHI által készített online modelleket és asztali és web alapú megjelenítő-elemző felületet mutatott be. Az előadók rávilágítottak annak lehetőségére is, hogyha már adott helyen (ipari vagy víziközmű rendszeren) elérhető hidraulikai modell, akkor azzal még közelebb kerülhetünk az *online modell* megvalósításához, valamint ha van már alapadat, akkor ezen rendszerek megvalósítása reálisan elérhető cél! Az előadó olyan DHI-s kolléga volt, aki számos ilyen online modell (Zürich, Bécs, stb.), *regionális és kistérségi online rendszer* kialakításának vezetője volt.

Szivattyúk kiértékelése

Az előadás arra összpontosított, hogy érdemes minél jobban megismerni a szivattyúk üzemelését, annak rendszeres vizsgálata elengedhetetlen (gyártói munkapont az idővel elmozdul). Korábban volt előadás a szivattyúk ún. **teljesítmény monitorozásáról**, ez alkalommal pedig arról volt szó, hogy a fejlesztések során a MIKE Urban+ szoftver felületén keresztül már lehetőség nyílik adott szivattyú értékeinek hatékonysági, felhasznált energia és pénzügyi szempontok szerinti elemzésére is, lehetőséget biztosítva akár valós idejű szabályozással üzemeltetett szivattyúk, vagy több szivattyú, különböző szabályrend szerinti üzemeltetésének, optimalizációjának kidolgozására. Akár frekvenciaváltós **szivattyú beépítése és hálózatra gyakorolt hatásának** (hidraulika, energiaköltség, stb.) **vizsgálata** is elvégezhető modellezéssel.



3. ábra A különböző szivattyútípusok beállításának lehetőségei a MIKE Urban + szoftverben

Érdekes témaként merült fel a 3.szekcióban: az éves **mosatási tervek** előkészítésének lehetősége.

Új megvilágításba került a tervezés, felkészülés, gyakorlás és végrehajtás ügye: a mosatás sebessége tervezhető, hidrális kapacitásával összevethető, a szükséges mosatási sebesség és a nyomásváltozás nyomon követhető a rendszeren belül. Vízauditban beállított, számolt éves saját vízfelhasználás mértékének ellenőrzése végrehajtható, hiszen így számítható az a minimális éves mosatáshoz minden bizonnyal szükséges felhasznált/felhasználendő víz mennyisége, amire mindenképpen szükség van/lesz.

Érdeklődők számára online oktatások érhetők el a <https://training.theacademybydhi.com/catalog> linken. Konzultáció és egyéni igényekkel pedig a DHI magyarországi szakértői az office@dhi.hu e-mail címen elérhetők.