



Az **MMK Geodéziai és Geoinformatikai Tagozata** és  
a **BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszéke**  
mérnökgeodéziai konferenciát rendez  
2015. február 28-án szombaton



## Mérnökgeodézia a XXI. században

A konferencia a 2011-ben és 2012-ben Székesfehérvárott [M2 Mérnökgeodéziai tervezési segédlet alkalmazásának gyakorlati tapasztalatai](#) illetve [Geodézia az ingatlan-nyilvántartáson túl](#) címmel rendezett konferenciák folytatása. A korábbi rendezvényekhez hasonlóan a mérnökgeodézia területén szakmai kihívásokat tartalmazó gyakorlati munkák bemutatását tervezzük.

A konferencia részvételi díja 5000 Ft/fő, az [MMK GGT tagjainak részvételi díját a tagozat átvállalja](#).

### A részvétel regisztrációhoz kötött!

Kérjük regisztráljon a <http://mmk-ggt.hu/konferenciak/j2015.php> oldalon.

## Előzetes program

**A GGT elnökének tájékoztatója a tagozati aktualitásokról, a jogosultsági helyzetről**  
(Holéczy Ernő MMK-GGT)

### **Csősajtolás geodéziai építésirányításának tapasztalatai**

(Rózsa Szabolcs, Tuchband Tamás, Égető Csaba BME, Németh Tamás, Höchst Ádám)

Budafok és Csepel között közel 620 méter (az eddig leghosszabb) NA 1400-as feszített vasbeton védőcsövet sajtolásos technikával vezettek át a Duna alatt. Ennél a csősajtolásnál valójában egy méretben ide illő zárt homlokú fűrőpajzs vágta az utat, a közel 210 darab három méteres elemekből álló, és elemenként kb. 3-4 tonnás csőszakaszt előtt. A pajzs indításától, annak fogadóaknában történő lyukasztásáig, a precíz irányításához helyzetének rendszeres geodéziai ellenőrző mérésekkel történő meghatározására volt szükség. A geodéziával szemben támasztott pontossági követelmény szigorúbb volt, mint a 4-es Metro fúrásánál megkövetelt. Ezen építésirányítás során szerzett tapasztalatokról, élményekről számolnak be a szerzők az előadás során.

### **Partfal mozgásmérés a Dunai Finomító mellett** (Jánossy Katalin, Wéber József Wéber 2000 Kft.)

A Dunai Finomító Duna felőli oldala egy igen mozgékony magaspart, melynek mozgásvizsgálatai mérései 1975 óta folynak. Az itteni munkáról, a mérések körülményeiről, az eddig tapasztalt változásokról és terület mozgásokról szólnánk kimondottan földmérő szemmel. A mérések szakértői munkáit egy statikus végzi.

## **Hidak statikus és dinamikus próbaterhelése során kialakuló deformációk meghatározása**

(Takács Bence BME)

A közelmúltban több híd próbaterhelésén vettünk részt. Az előadásban összefoglaljuk az alkalmazott mérési módszereket, technológiákat, műszereket, a meghatározott elmozdulásokat és alakváltozásokat, valamint a mérések során szerzett tapasztalatainkat. Bemutatjuk, hogyan oldottuk meg a konkrét feladatokat többek között a mérőállomások saját programokkal (Ulyxes rendszerrel) történő vezérlésével. Illetve hogyan végeztünk egyenesre mérést a geodéziai távcső látómezejének videóra történő rögzítésével, az eredmények automatizált kiértékelését. Valamint lézeryinterferométerrel végzett méréseinket és tapasztalatainkat. A mérések tervezése során laboratóriumi körülmények között végeztünk szimulációs méréseket, valamint különböző műszervizsgálatokat. Az automata irányzás, a szög- és távmérés pontosságára vonatkozó eredményeink és tapasztalataink várhatóan több hasonló, szélső pontosságú mérnökgeodéziai feladat megoldása során is felhasználhatók.

## **Korszerű adatgyűjtési technológiák a mérnöki tervezés szolgálatában**

(Kunfalvi Péter Geodézia Kft.)

Az elmúlt húsz évben a hagyományos geodézia egyre inkább elmozdult a térinformatika irányába. Egyre inkább a számítástechnika veszi át a vezető szerepet: a térképek ma már szinte kivétel nélkül számítógépen készülnek, és egyre inkább az informatika határozza meg az igényeket és a lehetőségeket egyaránt.

Lényeges áttörés volt a lézerszkenneres adatgyűjtő eszközök megjelenése. Segítségével az adott területen néhány másodperc alatt több millió részletpont felvételére van lehetőség, így percek alatt 3D-s pontfelhőt tudunk előállítani, és az adatnyerési technológiával bármilyen objektumot képesek vagyunk geometriailag pontosan meghatározni.

Előbb a statikus, majd a mobil lézerszkennerek beszerzésével Társaságunk új kihívásokkal találta szembe magát. Ezek az eszközök a terepen minden korábban alkalmazott felmérési technológiánál nagyságrendekkel több adatot gyűjtenek. A begyűjtött adatok nincsenek szelektálva, mint egy hagyományos terepi felmérés során, amikor a felmérő a terepen eldönti mely tereppont, műtárgy, egyéb objektum kerül felmérésre. Ebben az esetben a tényleges adatgyűjtés az irodában történik a pontfelhő kiértékelése során, hasonlóképpen, mint a fotogrammetriai felmérések esetében ahol az adatgyűjtés a légifényképekből előállított sztereo modelltől történt.

Eredményeinket és tapasztalatainkat a mindennapi hagyományos geodéziai munkáinkon keresztül kívánom bemutatni.

## **Mérnökgeodéziai feladatok a reaktorok karbantartási tevékenységei között**

(Németh András MVM Paksi Atomerőmű Zrt.)

Atomerőművek biztonságos üzemeltetéséhez sok feltételnek kell teljesülnie. Ezek között olyan geometriai feltételek is vannak, amelyek ellenőrzése méretükből eredően meghaladják a gépészeti szereléseknél alkalmazott nagy pontosságú mérőorsók, vagy tolmérők mérési tartományait. Ilyenkor a mérnökgeodézia mérési technológiáit kell illeszteni a méretellenőrző tevékenységek közé. A reaktortartály és nagyberendezéseinek geometriai helyzetét meghatározó korszerűsített mérési technológia ismertetése bepillantást ad az érdeklődő kollégáknak a Paksi Atomerőműben alkalmazott speciális mérnökgeodéziai tevékenységbe.

## **Hidak és hálózatok (Bodó Tibor Zsoan Geodézia Bt.)**

Geodéziai alapponthálózatok kialakítása hidak építésénél. A alapponthálózatok kialakításának általános elvei a hidak esetében. Általános elvek megvalósulása, illetve a felmerülő egyedi problémák megoldása az M0-ás közúti hidaknál, illetve a Szolnokon épült kerékpáros és vasúti hidaknál. A tapasztalatok összegzése.

## **Az előre gyártott magasépítési vasbeton szerkezetek „megjelenésére” vonatkozó új szabvány beharangozója, geodéziai vonatkozásai (Kiss Albert Talppont Kft.)**

Az MSZ-04-803 szabvány család leváltására tervezett MSZ-24803 sorozatról. Visszatekintés a magasépítési vasbeton szerkezetekre vonatkozó MSZ-04-803/7-1990 szabványra. A 2015.-évi bevezetés előtt álló utódja vázlatos bemutatása. A „megjelenés” azaz a szerkezet térbeli elhelyezkedésének, mérethűségének, alakhűségének, és felületi állapotának követelményrendszere, vizsgálati szempontjai, vizsgálati módszerei. Mérési pontok, mérési módszerek. A mérési módszerekkel, mérőeszközökkel szemben támasztott követelmények. Részletesebben a geodéziai vonatkozásokról.

**Külszíni bányamérés (Csörgits Péter Geodézia Zrt.)**

### **Diák szekció:**

#### **Vasúti pálya függőleges elmozdulásának vizsgálata (Piri Dávid, Weszelovits Gergő BME)**

A sínszálak a rajtuk áthaladó járművek keltette erők hatására elmozdulnak, a függőleges elmozdulás mértékéből a pálya állapotára lehet következtetni. A sínszálak mozgását a hozzá rögzített prizmát folyamatosan követő mérőállomással mértük, illetve a sínszál oldalára ragasztott matricákat nagy sebességű ipari kamerával lefotózva és a képeket kiértékelve fotogrammetriai úton is megkaptuk az elmozdulás mértékét. A kapott értékek jól közelítették az elméleti úton kiszámított előzetes értékeket.

#### **GNSS technika alkalmazása tervezési alaptérképek készítésekor (Péter Tamás GEO)**

Napjainkban a tervezési alaptérképek készítésénél a GNSS technológia, annál is a hálózatos RTK módszer a leggyakrabban alkalmazott eljárás. Előadásomban azt mutatom be, hogy a geodéziai GNSS-vevőket miként alkalmazhatjuk tervezési alaptérképek előállításához, valamint a hálózatos RTK mérésből származó magassági értékek mennyire megbízhatóak, és miként használhatjuk az említett technológiát tervezési alaptérképek készítésekor.

A műszaki fejlettség több megoldást is alkalmassá tesz tervezési alaptérkép-készítéshez, mint például az alappontokra támaszkodó mérőállomással végzett felmérést, GNSS technológiát, e kettő kombinációját, valamint az egyre nagyobb tért hódító, azonban jelenleg a legtöbb kisvállalkozás számára magas anyagi költségei miatt még nehezen elérhető mobil lézerszkennelvel történő felmérést. Előadásomban a GNSS-szel és mérőállomással kombinált felmérést mutatom be, valamint e mérések feldolgozásának mentét, háromdimenziós feldolgozószoftverrel.

Emellett részét képezi előadásomnak a GNSS mérések magassági megbízhatóságának vizsgálata is. A magasságok nagy szerepet játszanak egy vízvezetésre szolgáló tervezési alaptérképkészítés során, melyhez a hazai és nemzetközi gyakorlatban is a legtöbbször hálózatos RTK módszert alkalmaznak egyszerű és gyors használhatósága miatt, azonban ennek magassági megbízhatósága elmarad a vízszintes koordináták centiméteres megbízhatóságától. Vizsgálatom célja a megbízhatósági mértékének felderítésére irányult, valamint arra, hogy elegendő-e a GNSS rendszer magassági pontossága ilyen jellegű munkák végzésére.

### **Poszter szekció**

#### **A Paksi Atomerőmű magassági alapponthálózatával kapcsolatos geodéziai munkák**

(Rózsa Szabolcs, Égető Csaba, Takács Bence, Tuchband Tamás, Deák Ottó, Siki Zoltán BME)

A Paksi Atomerőmű létesítményeinek süllyedését rendszeresen ellenőrzik. A mérések során a mély alapozású magassági alapponthálózat pontjaira támaszkodnak. Sajnos ezek a pontok sem tekinthetők mozdulatlanok több évtizedes időtávlatban. A Geodézia Tanszék két-három éves gyakorisággal újraméri az alapponthálózatot. Ezen munkáink során dolgoztunk ki egy matematikai statisztikai alapon működő módszert a hálózati pontok mozgásának kimutatására. Az alkalmazott módszer más helyi, mérnökgeodéziai magassági alapponthálózatok ellenőrzése során is alkalmazható.

### **Ulyxes projekt (Siki Zoltán BME)**

A geodéziában használt műszerek, szenzorok az automatizálhatóság területén is fejlődnek. A fedélzeti szoftverek általában nem elég rugalmasak, hogy minden igényt kielégítsenek. Az Ulyxes rendszerrel egy nyílt forráskódú fejlesztést indítottunk el néhány évvel ezelőtt. Most a rendszer második generációs változatát mutatjuk be (PyAPI), mely jobban strukturált és a szenzorok szélesebb körét képes kezelni.

### **A Kossuth tér átépítésének geodéziai munkái (Takács Bence BME)**

A poszteren bemutatjuk a Kossuth téri építkezés geodéziai feladatai közül a műszaki ellenőr megbízásából végzett feladatokat és azok eredményeit. Ezek közül részletesebben foglalkozunk az építkezés alapponthálózatával, azaz a pontok állandósításának módjával és az alappontok koordinátáinak meghatározásával. Bemutatjuk, hogyan oldottuk meg a megépült résfal geometriai minősítését mérőállomásokkal és lézerszkenneléssel is. Ismertetjük, hogyan végeztük el a mélygarázs alaplemezeének süllyedésvizsgálatát. A poszteren néhány további érdekes helyzetet és feladatot is bemutatunk látványos fotók segítségével.

A konferencia helyszíne: BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék,  
1111 Budapest Műegyetem rakpart 3. K épület mf. 26. Oltay terem.  
([térkép](#))

**A programváltoztatás jogát a szervezők fenntartják!**

