

Mérnökgeodézia Konferencia 2023

az MMK Geodéziai és Geoinformatikai Tagozat,
a Baranya Megyei Mérnöki Kamara és
a BME Általános és Felsőgeodézia Tanszék szervezésében
2023. november 11.
Helyszín: BME K épület mf. 26

10:00	A konferencia megnyitása (Wagner Ernő MMK, Takács Bence BME)
I. szekció elnök: Siki Zoltán (az előadások után öt perc van kérdésekre, észrevételekre)	
10:10	Ján Erdélyi, Richard Honti, Alojz Kopáček (Szlovák Műszaki Egyetem)
10:40	Verification of Building Structures Using BIM and Laser Scanning (angol nyelven)
10:45	Fülöpp Róbert (építész, Építési és Közlekedési Minisztérium)
11:10	Műemlékek felmérése pontfelhő technikákkal. Tapasztalatok építész szemmel
11:15	Takács Bence (BME)
11:40	Újabb lehetőségek és eredmények az RTK helymeghatározás pontosságának és hatékonyságának vizsgálata terén
11:45	Holéczy Ernő, Kajtár Dóra, Kéri Gyula (Pannon Geodézia, Földmérő Kft)
12:10	Balaton térség ivóvízellátás modernizációja – geodéziai feladatok
12:15	Ebédszünet
13:10	
II. szekció elnök: Holéczy Ernő	
13:10	Koppányi Zoltán (BME)
13:30	Fotó és LiDAR drónfelvételek együttes feldolgozása
13:35	Csörgits Péter (Greehill)
13:55	Pontfelhő gépi tanulással támogatott térinformatikai felhasználása, zöldnyilvántartás, fakataszter céljára
14:00	Hrutka Bence (BME)
14:20	Gépi tanuláson alapuló módszerek alkalmazása a geodéziában
14:25	Szabó László, Sente Károly (Meridián Kft.)
14:45	Kalocsa-Paks térségében épülő új Duna híd geodéziai munkái
14:50	Enyedi Péter (Envirosense)
15:10	Tervezzén az Envirosense téradataival
15:15	Nikolaos Gioris (Geo-Logika Kft.)
15:35	28 méteres zagyos cölöp elhelyezése
15:40	Szünet
16:00	



Diplomadíj szekció elnök: Takács Bence (a 10 perces előadások után öt perc van kérdésekre, észrevételekre)	
16:00	<i>Baranyai Dániel (BME)</i>
16:10	Mozgó gépjárművek méreteinek meghatározása lézerszkennerek segítségével
16:15	<i>Böröcz Balázs (GEO)</i>
16:25	Országos Méhészeti Térinformatikai Támogató Rendszer fejlesztése
Poszter szekció elnök: Takács Bence (a poszterek öt perces bemutatása után egyben biztosítunk lehetőséget kérdésekre, észrevételekre)	
16:30	<i>Tuchband Tamás, Takács Bence, Ács Ágnes (BME)</i>
16:35	Nemzeti Atlétikai Stadion
16:35	<i>Janurik Zalán, Siki Zoltán (BME)</i>
16:40	Nyílt forráskódú fotó feldolgozás
16:40	<i>Siki Zoltán (BME)</i>
16:45	Alappontok mozgásának kimutatása
16:45	Kérdések, a konferencia zárása



A 2019. évi konferencia



Előadás összefoglalók

Ján Erdélyi, Richard Honti, Alojz Kopáčik (Slovak University of Technology): Verification of Building Structures Using BIM and Laser Scanning

In this presentation, we describe an approach for the verification of building structures by comparing the as-built model created from point clouds with the as-planned model of the building. The point clouds can be collected by laser scanning or photogrammetry, while the geometry of the planned (designed) structures is derived from the BIM model in the Industry Foundation Classes (IFC) format. The advantage of the approach is that the as-built model is created by regression models from point clouds preprocessed by detailed segmentation. The deviations from the design and the relative geometry (e.g. flatness) of the elements are expressed by signed color maps. The presented workflow enables semi-automated verification of building structures.

magyar fordítás: Épületszerkezetek ellenőrzése BIM és lézerszkennelés segítségével
Ebben az előadásban egy olyan megközelítést ismertetünk az épületszerkezetek ellenőrzésére, amely összehasonlítja a pontfelhőkből létrehozott aktuális modellt az épület tervezett modelljével. A pontfelhők lézerszkenneléssel vagy fotogrammetriával állíthatók elő, míg a tervezett szerkezetek geometriája a BIM modellből származik Industry Foundation Classes (IFC) formátumban. A megközelítés előnye, hogy az aktuális modellt regressziós modellekkel hozzák létre a részletes szegmentálással előfeldolgozott pontfelhőkből. A tervtől való eltéréseket és az elemek relatív geometriáját (pl. laposságát) előjeles színtérképek fejezik ki. A bemutatott munkafolyamat lehetővé teszi az épületszerkezetek félautomatikus ellenőrzését.

Fülöpp Róbert (építész, Építési és Közlekedési Minisztérium): Műemlékek felmérése pontfelhő technikákkal. Tapasztalatok építész szemmel

Mára az építészeti feladatok több mint fele meglévő épületek felújítása, átalakítása. A tervezési munka egyik első lépése az épület felmérése. Különösen igaz ez a műemlék épületek esetében, ahol a változatos, sokszor egyedi építészeti formák felmérése nehezen képzelhető el a korszerű mérési technológiák nélkül. Ráadásul az épület alakhelyes 3D modellje további lehetőségeket nyújt az épület vizsgálatához. Az új technológiák egyik legfontosabb kérdése, hogy az automatizált, nagy sebességű adatgyűjtéssel szemben a feldolgozás nagy munka és időigényű folyamatát hogyan lehet beilleszteni a teljes építési folyamatba.

Takács Bence (BME): Újabb lehetőségek és eredmények az RTK helymeghatározás pontosságának és hatékonyságának vizsgálata terén

2023. április 12-én a Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai Tagozata fórumot szervezett a Műegyetemen a közelmúltban egyre gyakoribbá vált GNSS zavarokról és a megnövekedett ionoszféra aktivitásról. Akkor bemutattam az RTK helymeghatározás pontosságát és teljesítményét vizsgáló saját fejlesztésű, automata, monitor rendszerünket, valamint a rendszer segítségével gyűjtött tapasztalatainkat. A mostani előadásban bemutatom az eltelt félévben gyűjtött eredményeket, az ionoszféra aktuális állapotát, valamint egy új monitor rendszert, amely olcsó, kétfrekvenciás RTK GNSS-vevők mérésein alapul.

Holéczy Ernő, Kajtár Dóra, Kéri Gyula(Pannon Geodézia, Földmérő Kft): Balaton térség ivóvízellátás modernizációja – geodéziai feladatok

A „Balaton térség ivóvízellátás modernizációja” beruházás célja a Balaton térség ivóvíz minőség fejlesztése, többlet vízmennyiség biztosítása és a felszíni vízkivételi művek kiváltása. A beruházás során a két meglévő és bővítésre kerülő karszt vízbázisok (Nyirád, Kincsesbánya) mellett bevonásra kerül az eddig kihasználatlan Mura kavicsterasz vízbázis is. A projekt az utóbbi évtizedek egyik legnagyobb víziközmű beruházása.

Jelenleg a tervezési munkálatok folynak, melyekhez geodéziai feladatok, elsősorban tervezési alaptérképek készítése és terület előkészítő feladatok kapcsolódnak. A beruházást geodéziai szempontból a munka volumene teszi egyedivé.

Koppányi Zoltán (BME): Fotó és LiDAR drónfelvételek együttes feldolgozása

A drón platformokról készített fotók, illetve lidar felvételeknek különböző előnyei és hátrányai vannak. A fotókból kapott pontfelhők relatíve olcsón előállíthatóak, de számos gyakorlati alkalmazásban még nem teljesen érik el a lidar által szolgáltatott pontfelhők minőségét és sűrűségét. Ezzel szemben, a lidar szenzorok drágábbak és habár a pontfelhő azonnal előáll, annak színezése, a digitális domborzat, a felület és az orto modell előállítása további feldolgozást igényel. Előadásomban bemutatom, hogyan illeszthetjük a képi és lidar adatokat egymáshoz, és ezekből hogyan állíthatunk elő a képi feldolgozásból megszokott adatokat.

Csörgits Péter (Greehill): Pontfelhő gépi tanulással támogatott térinformatikai felhasználása, zöldnyilvántartás, fa-kataszter céljára

Kedvező környezeti hatásuk miatt napjainkban egyre nagyobb súlyt kap a városi fák telepítése, ápolása, nyilvántartása.

A százezres-milliók egyedszámok miatt a hagyományos favizsgálat, állapotfelmérés, kockázatelemzés személyes felkereséssel lehetetlen, ezért világszerte terjednek a távérzékeléssel történő adatgyűjtésen alapuló, gyakran gépi tanulással támogatott automatikus nyilvántartó, elemző rendszerek.

Az előadás a mobil- és statikus lézerekkel történő adatgyűjtésről, feldolgozásról, és az erre épülő nyilvántartó- elemző rendszer megvalósításáról szól.

Hrutka Bence (BME): Gépi tanuláson alapuló módszerek alkalmazása a geodéziában

Az utóbbi években a mesterséges intelligencián, gépi tanuláson alapuló módszerek egyre inkább elterjednek. Ma már az életünk számos területén találkozhatunk gépi tanuláson alapuló megoldásokkal az önvezető autóktól, egészen a különböző filmsorozat, webáruház ajánló rendszerekig. Az ezek háttérben megbúvó gépi tanuló algoritmusok ma már bárki számára elérhetőek különböző szoftverkönyvtárak formájában. Az előadásomban ezek közül szeretnék párat bemutatni egy-egy geodéziához kapcsolódó alkalmazáson, példán keresztül.

Szabó László, Sente Károly (Meridián): Kalocsa-Paks térségében épülő új Duna híd geodéziai munkái

Az épülő híd rövid bemutatása: helyszín, paraméterek stb.

A geodéziai feladatok áttekintése

Néhány speciális feladat kiemelése, részletes bemutatása

A munkavégzés során felmerült nehezítő körülmények

Enyedi Péter (Envirosense): Tervezzen az Envirosense téradataival

Az előadás áttekintést ad az Envirosense Hungary Kft. által végzett országos légi felmérés kampány keretében előállított téradataokról, valamint az azokra épülő szolgáltatásokról

Nikolaos Gioris (Geo-Logika): 28 méteres zagyos cölöp elhelyezése

A feladat amit tavaly év végén végeztem el, két 28 méter hosszú cső lefúrása és függőleges elhelyezése, zagyos cölöpként.

A 28 m-t hosszát 14 db 2 méteres elem összehegesztésével állították elő.

Feladat volt a 28 m cső egyenességének vizsgálata és utána a függőlegesség vizsgálta is úgy, hogy csak a teteje volt elérhető mert a többi a bentonitos zagyban volt.