

Korszerű 3D-technológiák alkalmazása az UVATERV Zrt.-nél

Stenzel Sándor ©



X. Térinformatikai Konferencia és Szakkiállítás
2019. május 23-24.

Néhány szó az UVATERV Zrt.-ről...

Általánosságban:

70 éves múltra visszatekintő tervező vállalat (alapítás éve: 1948)

Teljes egészében magántulajdonban

220+ fő létszám

Főbb tevékenységek:

Út- és autópálya tervezés

Közlekedésfejlesztési tervek

Vasúttervezés

Repülőtér-tervezés

Híd- és szerkezettervezés

Építészet

Statikai szaktervezés

Vízgazdálkodás, vízi építmények tervezése

Metró és föld alatti létesítmények tervezése

Villamos tervezés

Épületgépészet



Néhány szó az UVATERV Zrt.-ről...

Irodák és csoportok:

Autópálya, közúthálózat-fejlesztési és környezetvédelmi tervező iroda

Vasúttervező iroda

Út-, forgalomtechnikai- és repülőtér tervező iroda

Vízgazdálkodási és közműtervező iroda

Híd- és szerkezettervező iroda

Metró- és szerkezettervező iroda

Építész- és épületgépész tervező iroda

Kutatás-fejlesztési és informatikai iroda

Export önálló csoport

Vállalkozási és közbeszerzési önálló csoport

Geodéziai- és ingatlanrendezési iroda



Néhány szó az UVATERV Zrt. Geodéziai- és ingatlanrendezési irodájáról...

Csapat:

23 szakember

13 mérnök

10 technikus

Terepi csapat: 12 fő (3 teljes felmérő csapat)

Tevékenység:

Hagyományos geodéziai feladatok

Mérnök geodéziai feladatok

Ingtalan nyilvántartással kapcsolatos, FH-i ügyintézés

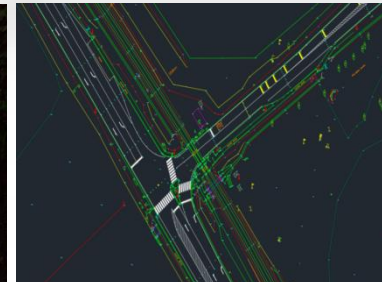
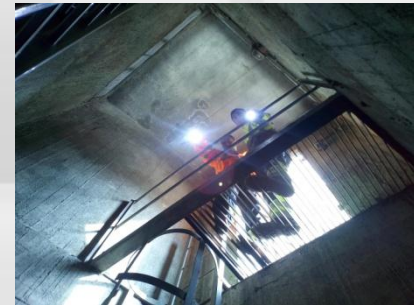
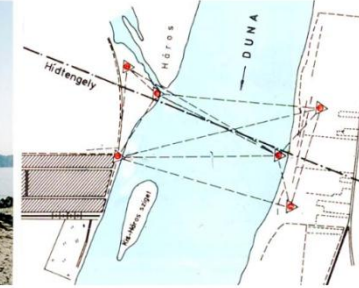
Eszközpark:

Trimble eszközök

R6, R8, illetve R8s RTK GNSS vevők

S8 Robot, képalkotó mérőállomások

SX10 Robot, képalkotó, 3D-szkenner mérőállomás



Néhány, a Geodéziai- és ingatlanrendezési iroda által elvégzett feladat a közelmúltból...

Út:

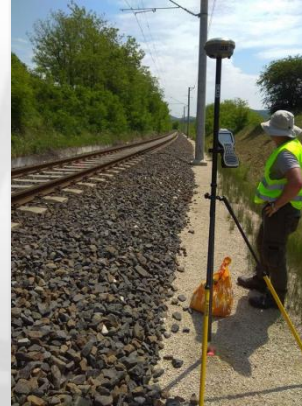
R76 gyorsforgalmi út felmérése
8-as út megvalósulási térképe
R11 úttal kapcsolatos geodéziai munkálatok
...

Vasút:

Rákos – Hatvan vasútvonal felmérése
Miskolc – Nyíregyháza vasútvonal felmérése
Békéscsaba – Lökösháza vasútvonal felmérése
Kelenföld – Százhalombatta; Százhalombatta – Pusztaszabolcs vasútvonal felmérése
Budapest – Esztergom vasútvonal
...

Speciális feladatok:

M3 metrófelújításával kapcsolatos geodéziai munkálatok: liftek, lejtaknák felmérése/kitűzése
Kossuth-téri mélygarázs/Parlament látogató központ teljes geodéziája
...



Megnövekedett igények, új technológiai stratégia...

Légi LiDAR alkalmazása:

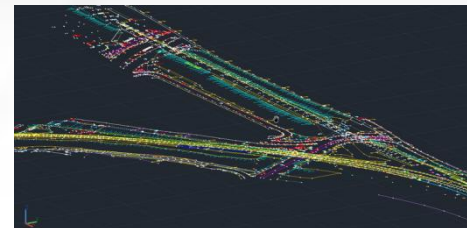
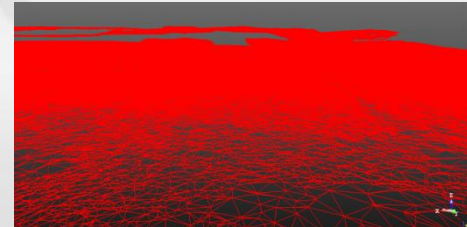
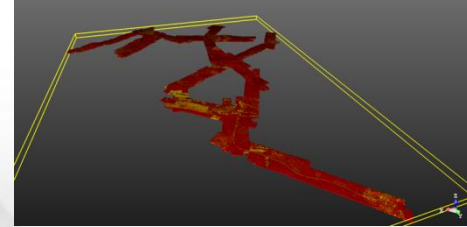
Alvállalkozók bevonásával
Légi lézerszkennelés, többszörös visszaverődés lekezelésével
Klasszifikált pontfelhő illesztésének terepi ellenőrzése
DTM generálás úttervezéshez

MMS alkalmazása:

Alvállalkozók bevonásával
Mobile Mapping System alkalmazása közúti járműről
Pontfelhő kezelés, illesztés
Pontfelhő feldolgozás, szakági igényeknek megfelelően

Saját fejlesztések:

A saját geodéziai eszközpark fejlesztése
Trimble SX10 – a képkötő, 3D-szkenner, Robot mérőállomás
Folyt.köv.! ☺



Trimble SX10 képalkotó, 3D-szkenner Robot...

Mérőállomás:

Szögmérési megbízhatóság: 1"

Távmerési megbízhatóság: 1 mm+1.5 ppm(P) / 2 mm+1.5 ppm(NP)

Távmerési hatótáv: 5500 m(P) / 800 m(NP)

Távvezérlés (WiFi/URH), optikai prizmakövetés, célkeresés+GPS Search

Képalkotás:

Hármas kalibrált kamerarendszer

Fotódokumentáció

Vezérlés és térképi elemek megjelenítése a video stream-en

3D-szkenner:

26.600 pont/mp szkennelési sebesség

Max. 600 m szkennelési hatótáv (tip. 350 m)

Szkennelési megbízhatóság: 2.5 mm (300 m)

Pontok közti léptetés: 6.25 mm - 12.5 mm - 25 mm - 50 mm / 50 m

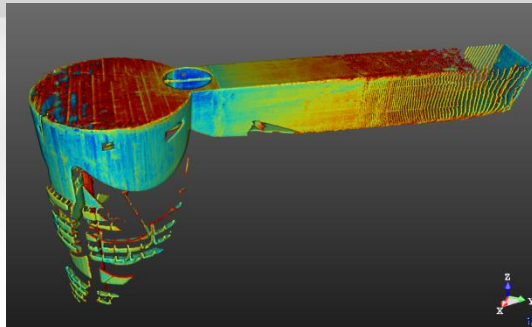
Terepen szemléltethető pontfelhő(k)



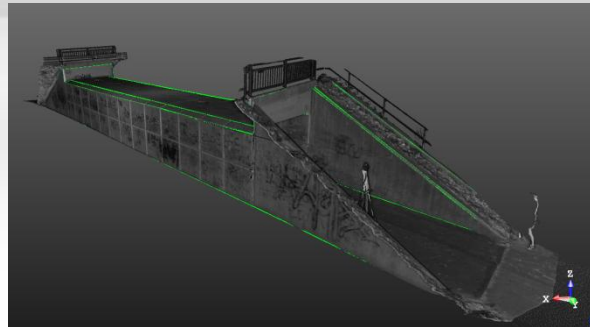
Trimble SX10: mire való igazán?

Tapasztalatok:

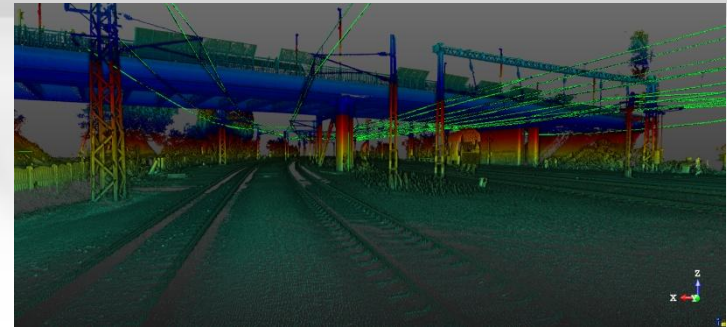
Klasszikus távcsőben történő irányzás „hiányát” szokni kellett: totális képalkotás
Kis szkennelési sebesség – elsősorban kis területek, „célzott” 3D-szkennelésére
Mérőállomásos méréshez kapcsolható szkennelés
Szkennelés azonnal EOV-ban, irodai illesztések „megspórolása”
Zajmentes pontfelhő
BIM formátumok kezelése terepen



Metro szellőzőakna (Budapest)



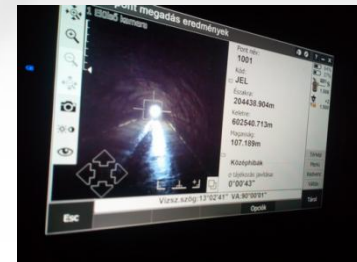
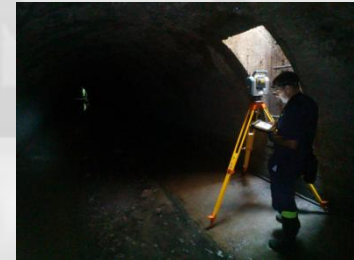
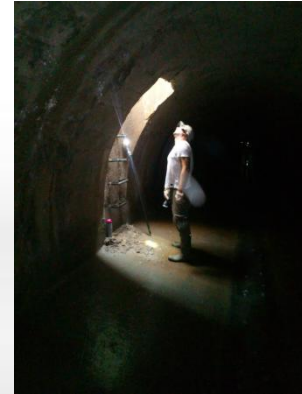
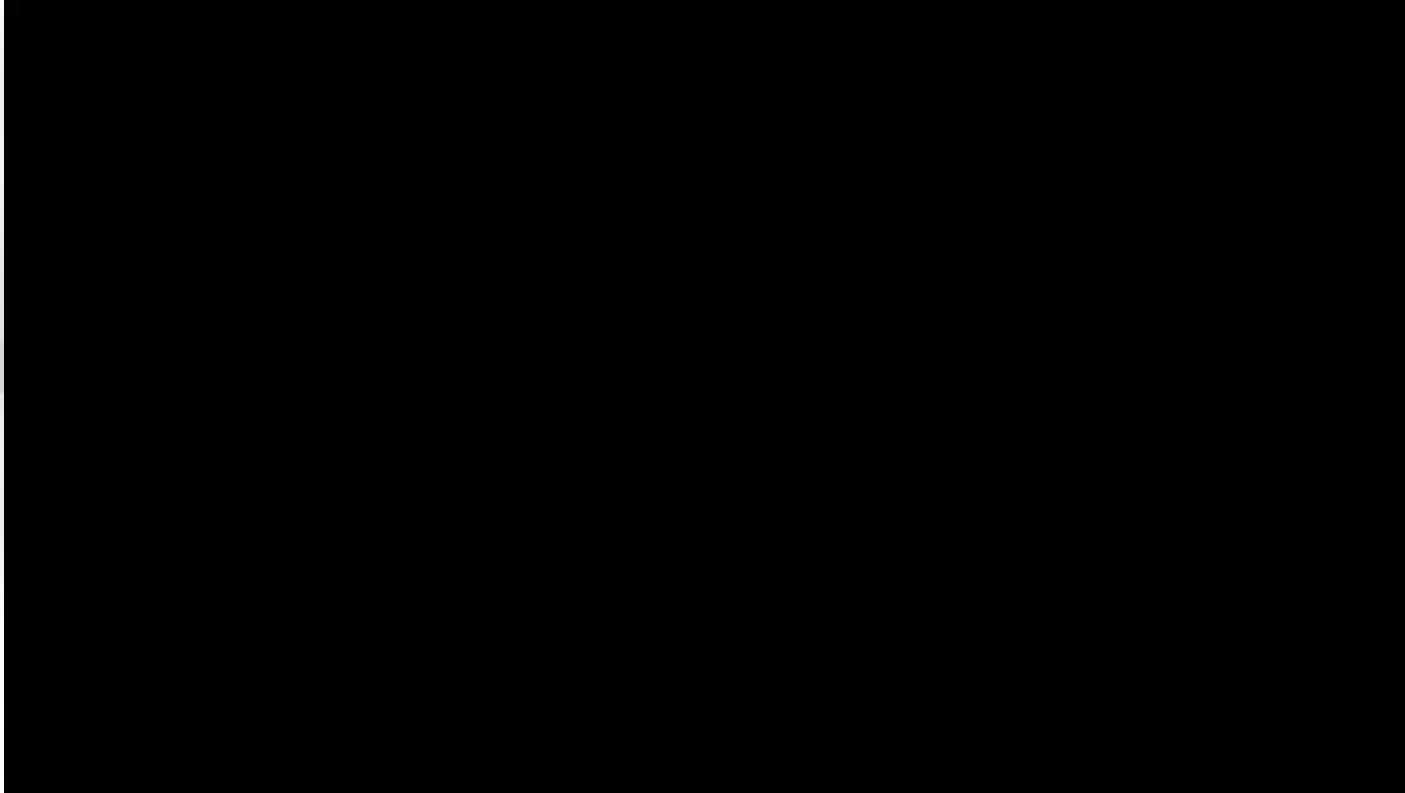
Gyalogos aluljáró (Tatabánya)



Vasútállomás (Tatabánya)

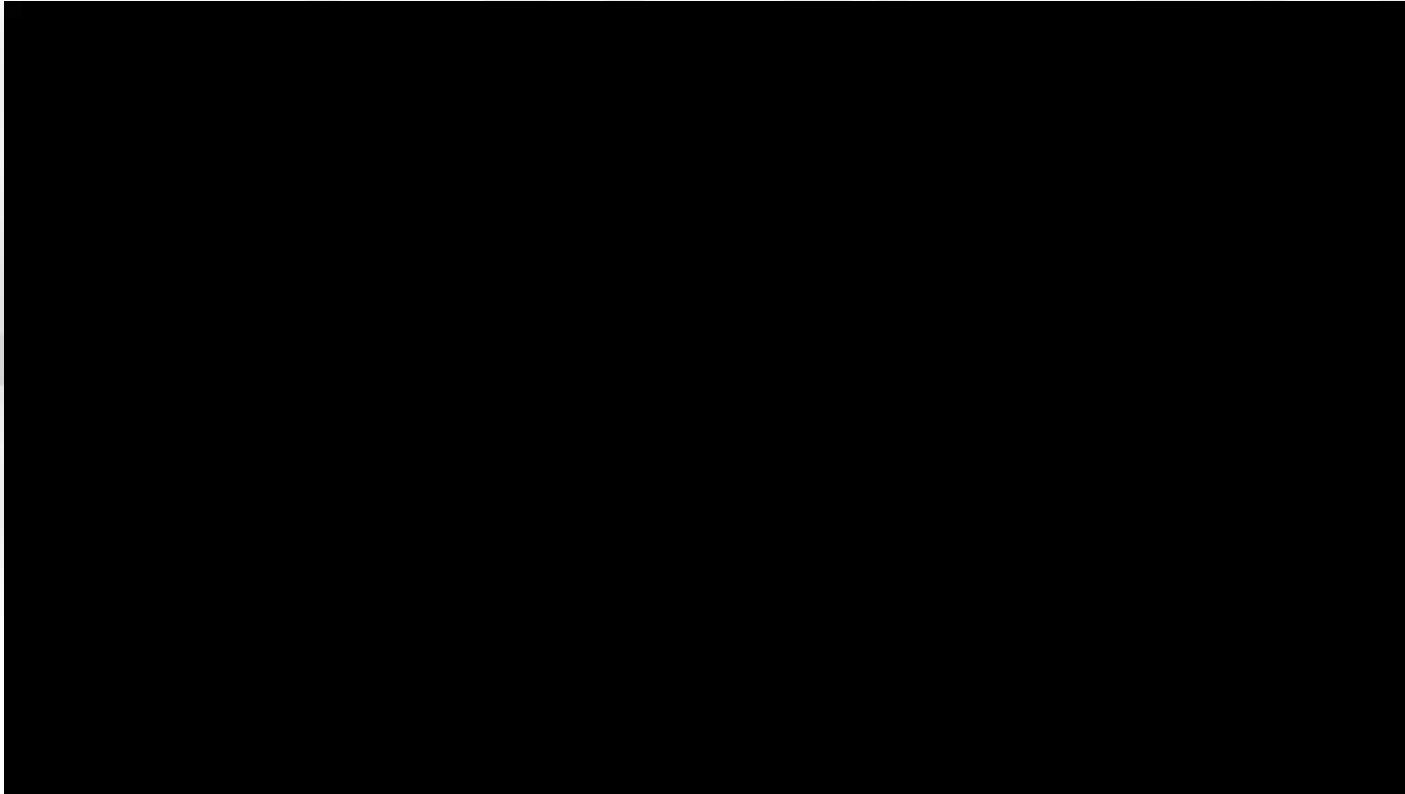
Néhány érdekes feladat és megoldásuk

Im'hol a föld alá megyünk... - Székesfehérvár (videó)



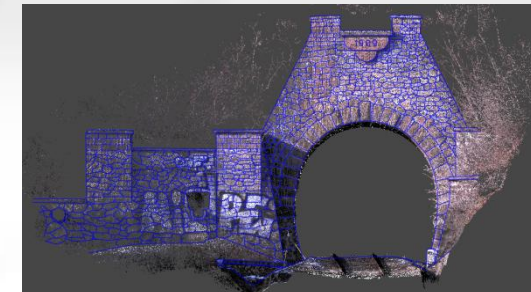
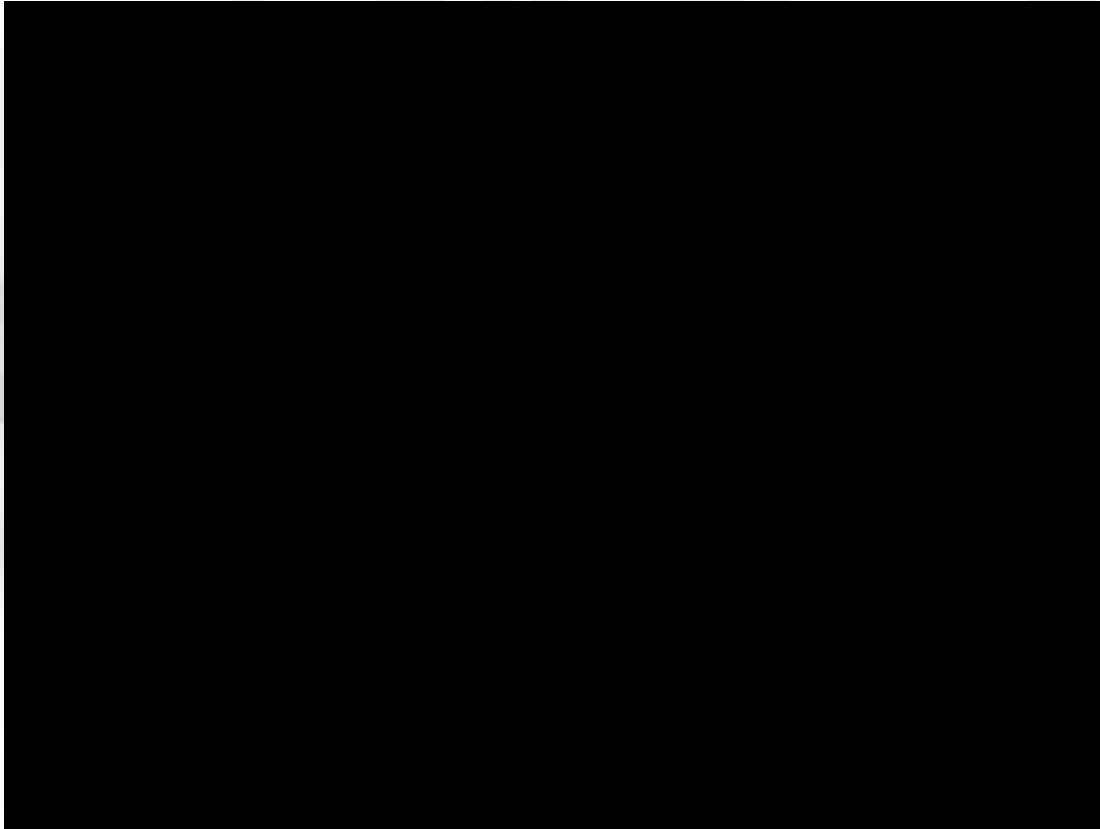
Néhány érdekes feladat és megoldásuk

Régészeti feltárást követő geodéziai felmérés... - Sopron (videó)



Néhány érdekes feladat és megoldásuk

Vasúti alagút 3D-szkennelése... - Balatonakarattya (videó)



Köszönöm a figyelmet!