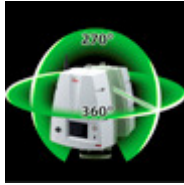


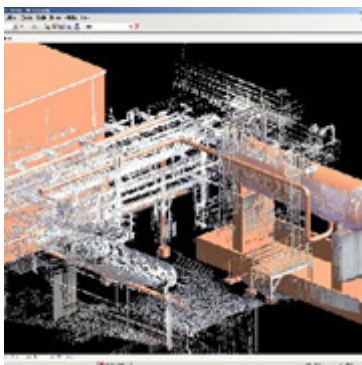
A LÉZERSZKENNEREKRŐL ÉRTHETŐEN



A 3D pontfelhő technológia jegyében rendezendő Leica Földmérő Nap megalapozásaként és úgy általában a technológia terjedésének okán cikksorozatot tervezünk indítani a témában. Csakúgy, mint a GNSS technológia megjelenésekor, amikor is félre kellett tennünk a "klasszikus" geodézia számos fogalmát és a helymeghatározást teljesen új megközelítésből kellett szemlélőnünk, most a 3D lézerszkennerek esetén is szükséges lesz számos új fogalom megértésére, vagy régi fogalom újraértelmezésére. Meg fogjuk vizsgálni a főbb szkennerek típusok (time-of flight, ultra-high speed time of light, phase based, Leica NOVA) közötti alkalmazásbeli különbségeket. Látni fogjuk, hogy a szkennerek esetén sokkal élesebbek az alkalmazhatósági területek közötti különbségek, mint a hagyományos technológiák használata során. Egy közép-kategóriás (mid-range) mérőállomással, vagy GNSS eszközzel szélesebb lehetőség áll rendelkezésre "felfelé", vagy "lefelé", kevésbé szegmentálható a felhasználói piac, mint a szkennerek esetén. Ez utóbbiaknál míg egy 300 m-es hatósugarú 50.000 pont/másodperces time-of-flight szkennerek kitűnő megoldás számos kültéri munkához, addig pl. egy erőműbeli alkalmazás esetén még



meg is mosolyognák az 1000'000 pont/másodperces fázis szkennerekkel szemben. Ugyanakkor felesleges vagyontalán áldozni ez utóbbira pl. egy külszíni bányászati alkalmazás során, ugyanis nem fog értéket jelenteni, ha a modellünkben el fogjuk tudni különíteni egymástól az egyes homokszemeket. Nagyobb struktúrákban gondolkodnak ők, tehát itt elég a jóval kisebb felbontás is. Ugyanakkor a bányatulajdonos nem fogja díjazni azt sem, ha két héten keresztül "sokszögelgetünk" a szkennerekkel csak mert az 300m-es hatótávval "pironkodik". Azt fogja díjazni, ha akár egy állásból megmérjük a teljes területet. Ebben az esetben tehát az átlagnál alacsonyabb felbontás mellett a rendkívüli hatótáv (pl. 2 km) lesz a jó választás. Megvizsgáljuk, hogy ebben a tekintetben mit ér az univerzális szkennerek (pl. Leica P20), ami egyesíti magában a time-of-flight és phase based szkennerek előnyeit. Talán már ezekből az egyszerű példákban is érezhető, hogy a lézerszkennerek esetén különösen körültekintően kell eljárni, amikor arra a



kérdésre keressük a választ, hogy milyen célra is kívánjuk használni azokat. Egyéb technológiák esetén sem ajánlott, de a lézerszkennerek tekintetében végkép komoly „mellényúlásokhoz” vezethet, ha komolyabb tapasztalat nélkül igyekszünk értelmezni a műszaki leírásokban megadott paraméterkészletet. Ezért végigmegyünk azokon azokon a tipikus értékeken, melyek meghatározzák a szkennerek teljesítményét, alkalmazhatósági feltételeit. Elgondolkodott már azon, hogy mit jelent a felbontás egy olyan eszköz esetén, ami forog, így minden egyes lézersugár más és más beesési szögben éri el a síkot (ergo a homogén felbontásának képelt rácsháló (felbontás) torzul)? És mindez hogy viselkedik, ha a céltárgy nem is sík, hanem még az is egymáshoz képest változatos szögekben "megtörő" felületek összessége? Vajon ilyen esetben hogyan értelmezhető a szkennerek műszaki leírásában megadott –esetenként- egyetlen felbontási érték? Látni fogjuk, hogy a valós teljesítmény megítéléshez olyan származtatott

értékekre lesz szükségünk, mint például a hatótáv zaj értékek, melyek azt mutatják meg, hogy a távolság és a felület reflexiós tulajdonságainak függvényében milyen mértékben képződnek le a pontok a mért sík előtt és mögött (egy sík megmérése után egy diffúz ködöt kapunk, vagy ténylegesen leképeződik a sík is)? Kitérünk a szoftverek kérdésére is. A szkennerek hardver bármennyire is meghatározó, kézzelfogható és alapja a 3D pontfelhőnek, a teljes munkafolyamat kb. 25%-át fedi le. A maradék 75% folyamat és érték a feldolgozó, modellező és megjelenítő szoftvereken múlik. Amennyiben a szoftver nem "nem ér fel" a hardverhez, hiába az ígéretesnek tűnő paraméterkészlet, veszítünk az információból és minőségből.

Mielőtt mindezeket részleteznénk, "étvágygerjesztőként" előzetesen néhány érdekes alkalmazást fogunk ismertetni a sorozatunkban. Az első részben a stadionok rendőrségi biztosításáról közlünk egy érdekes írást: Rendőrségi biztosítás Leica C10 segítségével.

Folytatása következik...

Üdvözlettel:

A **Leica Geosystems** magyarországi csapa