

Vekom Magazin 02/16

jun 2016

VEKOM



Tradicionalna konferencija Vekom & prijatelji 2016

3D everything, 3D everywhere

Iz naše ponude...

Leica LS digitalni niveliri

Iz naše ponude...

Leica iCON iGD2 - 2D Sistem

Događaji

**Održano 21. Zasedanje ISO
potkomiteta za geodetsku opremu**

Projekti

Ispitivanje ravnosti podova

3D everything, 3D everywhere

Dana 28.04.2016. u Hotelu Metropol Palace u Beogradu, održan je tradicionalni skup „Vekom & prijatelji 2016“ sa temom „3D everything, 3D everywhere“. Iz godine u godinu Vekom okuplja sve više stručnjaka i eksperata iz različitih sfera poslovanja kao što su geodezija, građevina, arhitektura, GIS, poljoprivreda, fotogrametrija i druge srodne stručne oblasti.

Ono što nam je izuzetno drago i čime se ponosimo jeste činjenica da je konferenciju posetilo oko 500 prijatelja, a koji spadaju u red naših saradnika, korisnika i kolega. Taj podatak opravdava uzajamno poverenje i saradnju koja se godinama gradi između vas i nas.

Iz godine u godinu ulažemo sve više energije i vremena tražeći nova geoprostorna rešenja. Težimo ka jednostavnijim i svrsishodnijim pristupima koji našim korisnicima olakšavaju poslove, počevši od onih najmanjih do onih gotovo nerešivih, a koje uvek uspemo da realizujemo uspešno do kraja.

VEKOM prijatelji koji su bili na konferenciji imali su priliku da se upoznaju sa:

Leica LS Digitalni niveliri

<http://leica.vekom.com/content.php?id=612>

Leica Captivate <http://leica.vekom.com/content.php?id=603>

Leica Disto D2 BT

<http://leica.vekom.com/content.php?id=609>

Leica NA300/ NA500 serija nivelira

<http://leica.vekom.com/content.php?id=608>

Leica Ultra Lokator podzemnih instalacija

<http://leica-geosystems.com/products/locators/leica-ultra>

FLIR Termovizijske kamere <http://www.flir.com/home/>

Hexagon Smart M.App <http://www.hexagongeospatial.com/>

Leica Zeno 20 <http://gis.vekom.com/content.php?id=606>

Ono što smo podelili sa našim gostima bile su prezentacije njihovih i naših kolega, koji su predstavili svoja iskustva, rešenja i pristupe podržane portfolioom alata koje nudi VEKOM, a koje možete pogledati na:

<https://www.youtube.com/watch?v=auQfeJhSOB4>



Ono što je definitivno ostavilo najveći utisak na goste jeste mogućnost rentiranja geodetskih instrumenata, koje smo pripremili za tržište od 2016. godine. Kao i svake godine, nakon prezentacionih izlaganja, podelili smo tri vredne nagrade: Nikon fotoaparat pobjedniku foto-konkursa, kao drugu nagradu ručni laserski daljinomer DISTO i treću švajcarski set Victorinox.

Konferencija je tradicionalno završena koktelom na kome smo sumirali utiske i već dobili neke nove ideje za naredna okupljanja.

Zahvaljujemo se hotelu Metropol Palace koji su se kao i svaki put do sad pobrinuli za najviši kvalitet usluge.



Održano 21. Zasedanje ISO potkomiteta za geodetsku opremu

U periodu od 6.-7. juna u Švajcarskoj Konfederaciji održan je 21. Plenarni sastanak Međunarodne organizacije za standarde tehničkog potkomiteta ISO/TC 172/SC 06 "Geodetic and surveying instruments (u daljem tekstu Potkomitet). Organizator sastanka je Međunarodna organizacija za standarde – ISO, sa sedištem u Ženevi, a domaćin laboratorija eminentnog proizvođača geodetskih sistema i opreme Leica Geosystems, Heerbrugg.



Fokus sastanka je bilo definisanje laboratorijskih kompaktnih metoda i esencijalnih kriterijuma koje proizvođači geodetske opreme moraju ispuniti pre nego što se oprema zahtevanog nivoa kvaliteta učini dostupnom na tržištu.

Svi učesnici sastanka su istakli zadovoljstvo organizacijom koja je upriličena od strane Leica Geosystems-a i ISO organizacije. Napominjemo da je g-din Wolfgang Hardegen predsednik ISO Potkomiteta ujedno i rukovodilac Leica Geosystems akreditovanih laboratorija.

Prvi put od kada je Potkomitet uspostavljen Srbija je imala delegata na sastanku, akreditovanu laboratoriju VEKOM Geo iz Beograda sa poslovnicom u Banjaluci. Pored Laboratorije VEKOM Geo, domaćina Laboratorije Leica Geosystems, sastanku su prisustvovali i delegati iz oblasti za razvoj metoda ispitivanja geodetske opreme iz Japana, Austrije i Nemačke. Amerika je učestvovala u prethodnom elektronskom glasanju, dok Kina nije iskoristila svoje pravo učešća u međunarodnoj organizaciji.

Sastanak je praćen od strane revizora za tehnička pitanja i revizora za pitanja razvoja dokumenata iz ISO sekretarijata, a realizovan je kroz dva operativna dana tokom kojih je usvoje- no dvanaest rezolucija.



Kvalitet u osnovi poslovanja

- pored toga što ISO standarde primenjuje, VEKOM Geo laboratorija i učestvuje u njihovom uspostavljanju na međunarodnom nivou.

Učesnici su pored radnog i operativnog dela imali priliku da posete Leica laboratorije i proizvodni sektor fabrike za totalne stanice i 3D laserske skenere, a sastanak je završen druženjem na vidikovcu u austrijskom gradu Dornbirnu i posetom najvećeg Rolls Roys muzeja na svetu.



Ispitivanje ravnosti podova

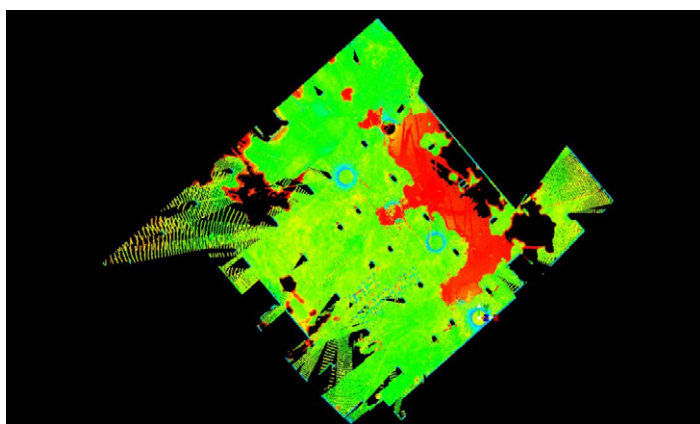
U ovom delu našeg Vekom Magazina odlučili smo da vam prikazemo primer dobre prakse, odnosno da vam predstavimo ideju kako smo u saradnji sa našim korisnicima realizovali jedan pilot projekat, gde smo prezentovali sisteme i rešenja iza kojih stojimo na našem tržištu.

Projekat koji vam predstavljamo je ispitivanje ravnosti podova podzemne garaže na više nivoa, koja se svakako može odrediti i preporukama po DIN 18201:18202 standardu.

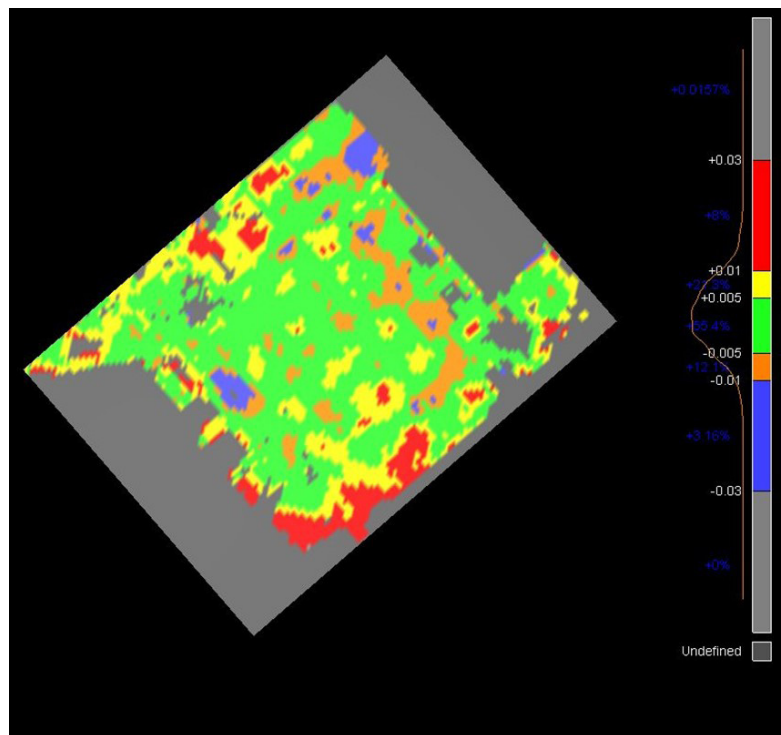
Da bi se izbegli dugotrajnost i nepreciznost procesa koji po DIN standardu podrazumeva upotrebu letve u ležećem položaju i merenje njenog rastojanja na pojedinim delovima poda od donje površi istog, korišćena je Leica ScanStation P20 sa rezolucijom od 3 mm na rastojanju od 10 m. Sa ovakvom postavkom, koja je realizovana kroz šestominutni interval vremena i šest stajališta, za manje od 40 minuta skenirano je oko 1600 kvadratnih metara poda.



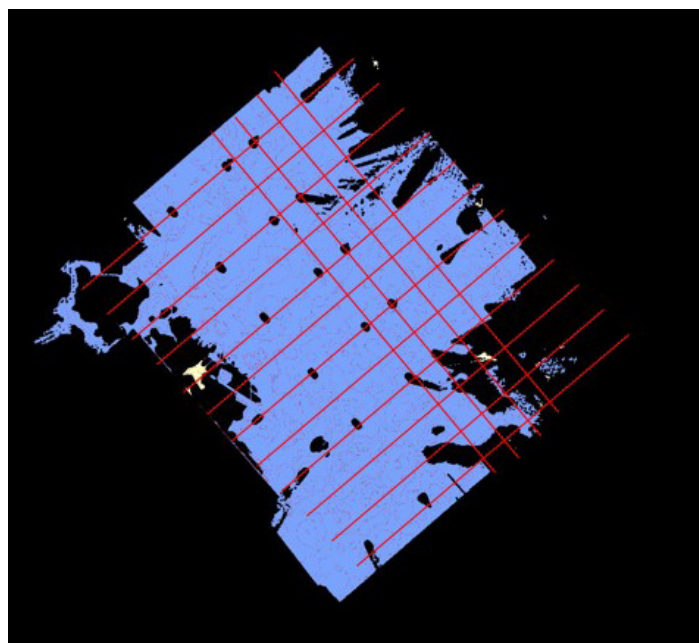
Registracija, odnosno spajanje mernih podataka, podržani su Leica Cyclone softverom, a dalja obrada i analiza rađeni su u softveru 3D Reshaper. Da bi podaci krajnjem korisniku bili približniji za eventualnu dalju analizu, isti su izvezeni u format prilagodljiv za rad u CAD okruženju (AutoCAD, MicroStation). Kroz nekoliko desetina miliona tačaka koje su prikazane u registrovanom oblaku tačaka, provučena je srednja ravan i sračunato je odstupanje svake tačke od uspostavljene ravni.



Kao što se na slici ispod može videti, zelenom bojom prikazano je odstupanje tačaka ispod i iznad u odnosu na srednju ravan u intervalu od 0 – 5 mm. Crvena boja reprezentuje one tačke koje odstupaju u intervalu 1 – 3 cm iznad srednje ravni, a plava boja reprezentuje one tačke koje su 1 – 3 cm ispod srednje ravni.

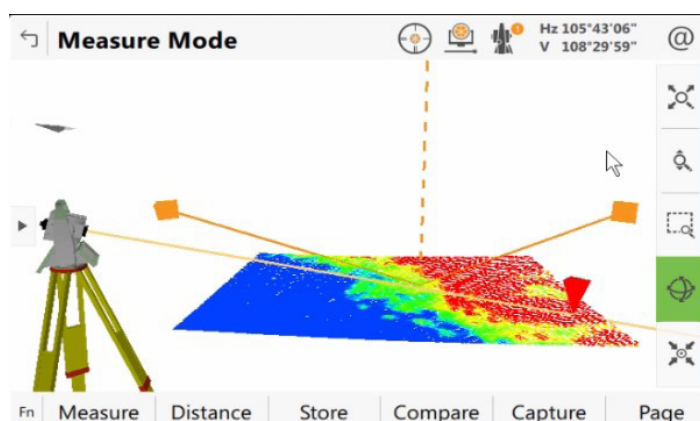


Prednost ovakvog pristupa kontrole ravnosti skenirane površine uz primenu navedenih softverskih rešenja, jeste u tome što se za bilo koji deo, pravac ili izdvojeni segment može uraditi vrlo detaljna analiza. U zavisnosti od želje korisnika, podaci mogu biti isporučeni i u obliku digitalnog modela, sa ili bez preseka na proizvoljnim rastojanjima.

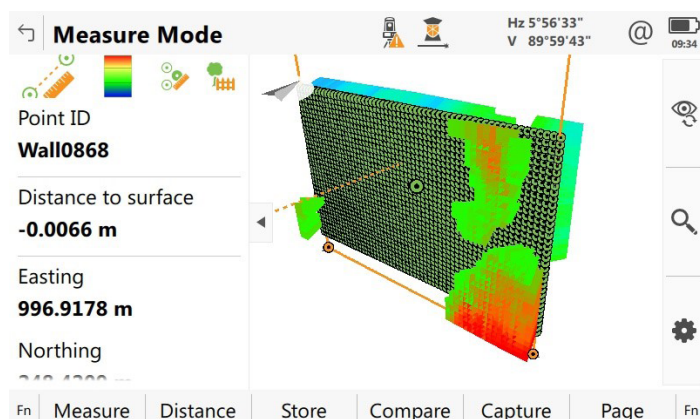




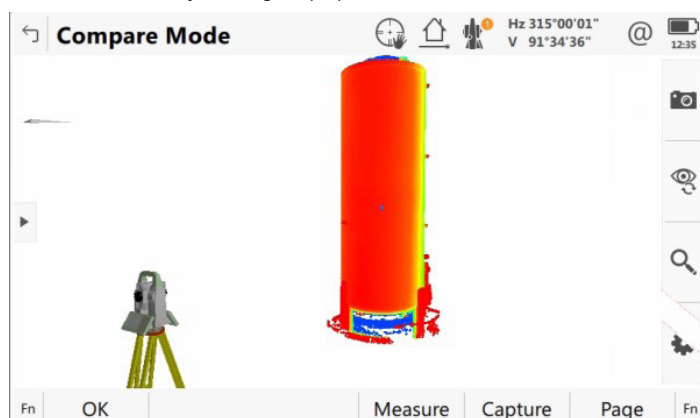
Pored toga, istakli bismo aplikaciju kao što je **Leica Captivate, Inspect Surface** koja većinu izveštaja o kakvom smo govorili u prethodnom delu ovog rada, kreira odmah nakon izvođenja merenja. Aplikacija je deo Captivate serije instrumenata/kontrolera i smatramo da ima izuzetno veliku primenu, budući da može ukazati na probleme u trenutku kada oni nastaju i kada ih je najlakše otkloniti.



Osim horizontalnih ravni mogu se proveravati i vertikalne ili približno vertikalne ravni, a uz primenu Leica Captivate, Inspect Surface aplikacije merenja se mogu izvršiti i totalnom stanicom, merenjem pojedinačnih tačaka po pravilnom gridu.



Na isti način mogu se vršiti deformacione analize cilindričnih oblika, ili bilo kojih drugih, poput zidova brana.



Leica ScanStation P30 i P40

Vaše kompletno rešenje za skeniranje

Pravi izbor

Bilo da snimate 3D geometriju građevinskog objekta, izvedeno stanje velikog industrijskog kompleksa, rekonstruišete mesto zločina ili generišete podatke koji će predstavljati osnovu za BIM, znate da vam je potreban precizan alat velikog dometa – novi ScanStation P30 i P40 laserski skeneri iz kompanije Leica Geosystems su odličan izbor, važan je i najmanji detalj.

Visoke performanse čak i u teškim uslovima

Leica ScanStations isporučuje podatke najvišeg kvaliteta kao i HDR fotografije uz ekstremno veliku brzinu skeniranja od milion tačaka u sekundi i domet od 270 m. Jedinstveni domet uparen sa veoma malim šumom podataka i geodetski dvo-osni kompenzator predstavljaju osnovu za veoma detaljan 3D oblak tačaka predstavljen sa realističnom oštrinom.

Smanjeno vreme stajanja

Izuzetno izdržljivi novi laserski skeneri se mogu koristiti čak i pod najtežim vremenskim uslovima, na temperaturama od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$ i zadovoljavaju IP54 standard za zaštitu od prašine i vode.

Kompletno rešenje

Leica Geosystems nudi novi portfolio Leica ScanStation skenera kao integrisani deo kompletnog rešenja za poslove skeniranja koji čine hardver, softver, servis, obuka i podrška. Podaci sa 3D laserskog skenera se mogu procesirati u softverskom paketu koji predstavlja industrijski standard za obradu oblaka tačaka, i sastoji se od Leica Cyclone stand-alone softvera, Leica CloudWorx plug-in alata za CAD sisteme i slobodno dostupnog Leica TruView dodatka za internet pregledače.



Iz naše ponude...

Leica LS digitalni niveliri

Više komfora u radu uz izuzetno pouzdane rezultate

Savremeni kompleksni infrastrukturni projekti zahtevaju najvišu tačnost pri obeležavanju i definisanju visina. Godine iskustva su omogućile Leica Geosystems da razume šta profesionalcima treba da bi bili krajnje fokusirani na projekat i završili ga pouzdano. Novi digitalni niveliri su kreirani sa ciljem da obezbede komfor i tačnost kakvu do sada još niste iskusili u radu na ovakvim izazovnim projektima. Leica LS digitalni niveliri nude jednostavnost automatizovanih funkcija u kombinaciji sa vrhunskom tačnošću od 0.2 mm. Jednostavno navizirajte letvu i jednim pritiskom na dugme sve će biti završeno automatski i brzo.

Precizan hardver

Pre svega treba reći da LS seriju čine tri nova modela - jedan LS10 i dva modela LS15 (tačnosti 0.3 mm/km i 0.2 mm/km). LS serija digitalnih nivelira donosi dosta novina gde treba istaći novi veliki kolor ekran na dodir i veliku memoriju 30000 merenja kao integrisanu komunikaciju preko USB ili Bluetooth. LS15 ide i korak dalje i korisnicima omogućava dodatni komfor u radu jer ih oslobađa potrebe za preciznim viziranjem i fokusiranjem letve, zahvaljujući integrisanoj kameri koja ima automatsko fokusiranje što ne samo da ubrzava traženje letve već i povećava tačnost merenja obezbeđujući maksimalni kontrast letve.

Ovaj nivelir omogućava takođe i računanje koordinata merenih tačaka jer ima ugrađen kompas, tako da korisnik može na ekranu videti i grafički prikaz mernih tačaka što omogućava lakše snalaženje i organizaciju na terenu.

I kao jednu od izuzetnih karakteristika treba posebno istaći i najvišu tačnost koju ovaj nivelir može postići od 0.2 mm/km i to bez potrebe za specijalnim tzv. „super bar-kod letvama“ već koristeći standardne invarske letve. Preciznost počinje već sa korišćenjem elektronske libele za horizontiranje instrumenta. Nakon jednog pritiska na dugme, pre svakog merenja, vrši se automatska provera horizontalnosti.

Ključne prednosti LS serije digitalnih nivelira:

● NAJVIŠA TAČNOST

- ▶ 0.2 mm tačnosti sa standardnom invarskom letvom
- ▶ Elektronska libela za precizno horizontiranje
- ▶ Provera nagiba pre svakog merenja
- ▶ Autofokus za maksimalni kontrast letve

● EFIKASNOST U RADU

- ▶ Digitalna kamera omogućava brzo i precizno viziranje letve
- ▶ Jednostavna procedura merenja na samo jedan klik dugmeta
- ▶ Brzi jednostavan transfer podataka preko USB ili Bluetooth

● TERENSKO ISKUSTVO

- ▶ Vizualizacija niveliranih linija na terenu i u kancelariji
- ▶ Foto-dokumentacija merenja i rezultata
- ▶ Korak-po-korak vođena procedura niveliranja

● LEICA GEOSYSTEMS ZNANJE I ISKUSTVO

- ▶ Preko 25 godina iskustva u razvoju digitalnih nivelira
- ▶ Podrška za zahtevne niveliranske projekte od strane lidera u industriji

Infinity PC softver

Komfor u radu sa Leica LS digitalnim nivelirima se ne završava na terenu. Nakon jednostavnog transfera na računar, za dalju obradu podataka u kancelariji korisnicima je na raspolaganju Leica Infinity softver. Ovaj intuitivni softver obezbeđuje jednostavan i razumljiv prikaz kompleksnih niveliranskih podataka. Kombinuje tabele sa grafikom uključujući i unakrsnu proveru podataka u jednom prozoru u cilju celokupnog pregleda rezultata niveliranih vlakova, računanja ili izravnjanja mreže.

Korisnička podrška je samo na jedan klik daleko

Putem programa Aktivne Korisničke Podrške (Active Customer Care - ACC), globalna mreža iskusnih profesionalaca je spremna da vas stručno vodi kroz bilo koji projekat. Eliminirate zastoje uz superiorni tehnički servis, završite posao brže i izbegnite skupa vraćanja na teren, koristeći našu podršku. Iskoristite iskustvo Leica Geosystems kao izumitelja i lidera u oblasti digitalnih nivelira. Svojom posvećenošću konstantnom napretku, mi smo usavršili instrument da bi vam ponudili ugodno terensko iskustvo i da vam olakšamo naporna merenja na terenu. Od niveliranja objekta, puteva, pruga ili mostova do visoko-preciznog niveliranja prvog reda, Leica LS digitalni niveliri nude komfor u svim vrstama kompleksnih niveliranskih projekata.

Više o ovom instrumentu možete pogledati na:

<https://www.youtube.com/watch?v=OMxAODGsvRk>



Iz naše ponude...

Leica iCON iGD2 - 2D Sistem

Leica iCON iGD2 sistem za buldozer može drastično povećati iskorišćenost mašina, produktivnost i optimizaciju upotrebe materijala kod zemljanih radova i finog ravnjanja. Može se koristiti veliki broj senzora i sa lakoćom kombinovati u zavisnosti od potrebe sa veoma moćnim i intuitivnim korisničkim interfejsom.

Ključna prednost Leica iCON Grade iGD2 sistema leži u našem jedinstvenom PowerSnap™ konceptu - jedna priključna jedinica vam omogućava laku i brzu promenu panela, u zavisnosti od posla koji treba da uradite. Samo priključite kontrolni panel na priključnu jedinicu i bacite se na posao.



Automatska kontrola nagiba i visine

Leica iCON iGD2 sistem omogućava automatsku kontrolu i nagiba i visine.

Ključne karakteristike

Povećana produktivnost

- Povećajte na maksimum nivo iskorišćenosti vaših mašina i vratite investiciju već od prvog dana
- Uštedite vreme, podesite i vozite za minut. iCON iGD2 sistem pamti sve vaše postavke.



Povećana fleksibilnost

- Jedinstvena Snap-uključivanje i Snap-isključivanje sposobnost.
- Lako uklanjanje ključnih komponenti preko noći radi bezbednosti.
- Potpuno skalabilan od osnovnog 2D sistema do kompletnog 3D sistema sa svim mogućnostima. Laserski senzori, senzori nagiba, sonic senzori, GPS i kontrola sa totalnim stanicama.

Smanjenje troškova

- Smanjenje operativnih troškova poslovanja ubrzanjem ciklusa rada
- Smanjenje troškova radne snage, smanjenjem ili eliminisanjem ručne provere visina, i uzimajući u obzir brže i jednoobrazno izravnanje

Posebne karakteristike

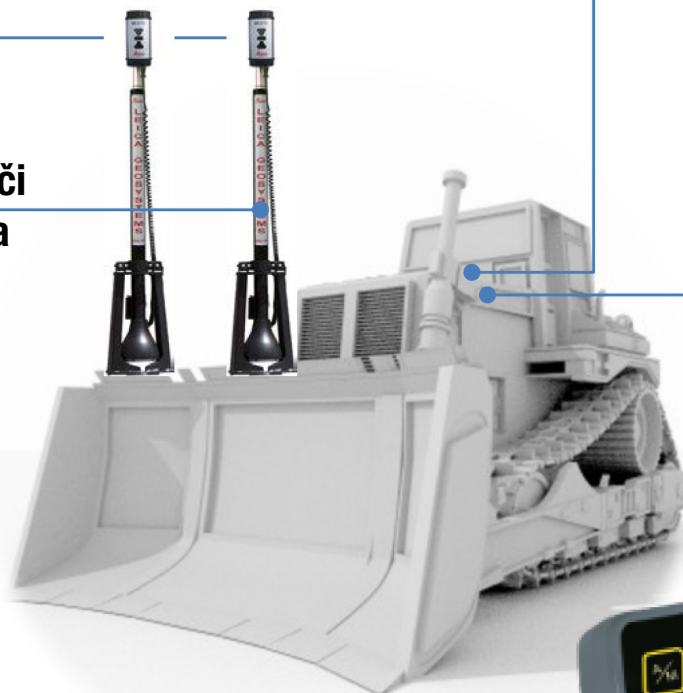
- Bezkontaktno, zapečaćen kontrolni panel / displej - nema više konektora i kablova
- Intuitivni grafički prikaz displeja
- Jednostavna instalacija obično u roku od jednog do dva dana, minimalni zastoj vašeg procesa rada
- Potpuno vodootporan sistem - dizajniran za najteže uslove u građevinarstvu





Laserski senzori

**Automatski nosači
laserskih senzora**



Priključna jedinica



Kontrolni panel



Instalacija Leica iCON iGD2 - 2D Sistem

Sistem koji smo vam predstavili je uspešno instaliran na buldozeru **CAT D4H Series II** kompanije **LETAČ** iz Indije. Slike-ilustracije u tekstu su snimljene tokom instalacije, treninga i puštanja sistema u rad.



Patentirana tehnologija Snap-uključivanje i Snap-isključivanje iz Leica Geosystems omogućuje da se zamene senzori na mašini i kontrolni paneli, radi brže rekonfiguracije hardvera za kontrolu mašina. Zamene kontrolnog panela i senzorske tehnologije nikada nije bilo lakše i brže – omogućeno vam je da menjate konfiguracije vašeg sistema za navođenje mašina prema zahtevima vašeg projekta.

PowerSnap tehnologija

Želite da brzo i lako koristite kontrolni panel na nekoliko mašina u svojoj floti? PowerSnap omogućuje jednostavnu i brzu razmenu panela između različitih mašina.



Trebinjska 24, 11000 Beograd, Srbija

T/F: +381 (0) 11 2850655

M: +381 (0) 63 638787

e-mail: office@vekom.com

www.vekom.com

Predstavništvo Crna Gora



27. marta 46, 81000 Podgorica

T/F: +382 (0) 20 648263

+382 (0) 20 648264

e-mail: office@vekom-mont.com

www.vekom-mont.com

Predstavništvo Bosna i Hercegovina



Nedima Filipovića 4a, 71000 Sarajevo

T/F: +387 (0) 33 522840

+387 (0) 33 522805

e-mail: office@geokom.ba

www.geokom.ba

