MĚŘIČSKÉ A KONTROLNÍ SYSTÉMY TRIMBLE

Trimble

PŘESNÉ

SPOLEHLIVÉ

JEDNODUCHÉ NA POUŽITÍ

víc nástrojů pro víc druhů práce

• Rozpočtáři • Přípravváři • Geodeti • Datoví manažeři • Stavební inženýři • Stavbyvedoucí / stavební dozor • Projektoví manažeři • Geotechničtí inženýři • Stavební inspektoři •

Trimble určuje standard pro stavební technologie vytvořením vysoce produktivních, integrovaných a inovativních řešení pro kompletní stavby. Trimble SPS systémy pomůžou dodavatelům převzít kontrolu nad pracovištěm, produktivněji plnit úkoly, splňovat přísnější požadavky a omezit nutnost opakování některých prací.

SPRÁVNÉ NÁSTROJE PRO PRÁCI

Měřičské a kontrolní systémy Trimble® poskytují dodavatelům speciální nástroje pro každého pracovníka na stavbě; práce v každé fázi probíhají rychleji, s menším počtem chyb a s nižšími náklady na spotřebovaný materiál.

Měřičské a kontrolní systémy Trimble poskytují:

- možnost meření, vytyčovaní, prověřování, řízení a kontroly
- řídící a komunikační infrastrukturu
- nástroje pro přesun dat mezi kanceláří, stavebními stroji a pracovníky stavby
- jistotu, že projekty budou dokončeny včas, v rámci daného rozpočtu a podle specifikací

Každý pracovník stavby může být kdekoliv v terénu, v autě nebo v kanceláři připojený a vybavený přesnou polohou, odpovídajícími digitálními modely terénu a schopný vyhledat, měřit a ukládat informace. Dodavatelé mohou sdílet informace a okamžitě sledovat výsledky, dělat správná rozhodnutí a jednodušeji řídit více staveb.

Data mohou být zadávána více odborníky na pracovišti, aby každý mohl přispět k úspěchu projektu.

FLEXIBILNÍ. VYTVOŘENO PRO DODAVATELE.

Měřičské a kontrolní systémy Trimble® kombinují lokalizační a komunikační technologie s kancelářským a polním softwarem vyvinutým speciálně pro dodavatele. Stačí pouze zvolit to nejlepší řešení pro daný úkol anebo pracovníka na staveništi a zbytek je jednoduchý. Všechno je propojené, modulární a efektivní z hlediska nákladů.

Čtyři hlavní komponenty:

- **Polní software:** Software Trimble SCS900 poskytuje jednoduché grafické prostředí, které umožňuje inspektorům, kontrolním pracovníkům, stavebním inženýrům a mistrům rychlejší a efektivnější práci. Software Trimble SCS700 využívá data ze stejného projektu s vypracovanými pracovními postupy pro stavební inspektory, projektové manažery a geotechnické inženýry.
- **Přijímače GNSS:** používané v konfiguracích pro geodetický rover a pro umístění na vozidle lze nastavit tak, aby vyhověly požadavkům na přesnost a rozpočet.
- **Totální stanice:** poskytují nejvyšší stupeň přesnosti pro zaměření stavby, vytyčování, kontrolní měření a řízení stavebních strojů.
- **Kancelářský software:** Business Center – Heavy Construction Edition (BC-HCE) funguje jako platforma pro všechny činnosti spojené s používáním dat od nabídek, přes zemní práce až po pokládku konečných vrstev.

PROPOJENÍ.

Propojení pomocí bezdrátové synchronizace dat mezi kanceláří a stavbou snižuje množství opakované práce a chyby v komunikaci.

Stavební firmy mohou využívat funkci Trimble "Vzdálený asistent" pro rychlou diagnostiku problémů bez nákladů na příjezd technika na stavbu.

Hledejte symbol, který označuje systémy standardně vybavené funkcí "Propojený kontroler" anebo jeho komponenty.

škálovatelné ovládání: informovaná rozhodnutí

• Liniové stavby • Příprava staveniště • Zemní práce • Skládky • Nakládání s odpady • Tunelování • Železnice • Těžební aplikace •

POLNÍ SOFTWARE TRIMBLE SCS900

Software Trimble SCS900 pomáhá efektivně řídit a kvantifikovat stavební operace bez toho, abyste museli čekat na zaměření a vytyčení geodetem stavby.

Software SCS900 organizuje informace stejně jako dodavatelé:

- **Stavba:** obsahuje informace, které sa vztahují ke všem činnostem na pracovišti.
- **Projekt:** stavba může obsahovat víc digitálních modelů. Každý model obsahuje údaje pro konkrétní fázi stavby anebo činnost na projektu.
- **Zakázka:** může obsahovat instrukce k jednotlivým úkolům anebo výsledky meření dokončené zakázky za účelem kontroly kvality.

Software SCS900 společně s Trimble GNSS přijímačem nebo totální stanicí je díky intuitivnímu uživatelskému prostředí snadný na naučení a ovládání, lze jej použít na práce jako jsou kontroly ploch, vytyčování a zaměření. Díky pokročilé úrovni komunikace mohou dodavatelé významně snížit náklady odstraněním času a financí potřebných na přenos údajů z kanceláře do terénu a zpět. Projektoví inženýři mohou odeslat změny v projektech a zakázkách přímo pracovníkům v terénu, kteří naopak mohou zasílat reporty o postupu prací a problémech zpět do kanceláře. Toto propojení omezuje prostoje a zvyšuje pravděpodobnost, že projekt bude dokončen v termínu a v rámci rozpočtu.

ROADING MODUL

Trimble SCS900 Roading Module podporuje liniové projekty včetně plné geometrie osy, staničení, přechodnic a vícenásobných liniových objektů v rámci jedné stavby. SCS900 Roading Module poskytuje jedno řešení pro všechny potřeby vytyčení bodů na silnici - v jednotlivých konstrukčních vrstvách.

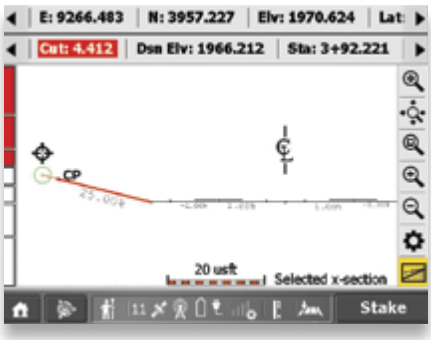
Kromě toho, různé kontrolní funkce umožňují dodavatelům jednoduše vykonávat kontroly přesnosti a kvality provedených prací.

MODUL POKROČILÉHO MĚŘENÍ

Modul pokročilého měření zlepšuje kvalitu rozhodování tím, že kromě polohy bodu uloží i další informace, například fotografie, rozměry, podmínky, typ materiálu a další. Tyto informace mohou být na dálku zaslány do kanceláře a analyzovány v kancelářském software Business Center - HCE.

MODUL TUNELOVÁNÍ

Použitím SCS900 s modulem tunelování, Trimble Tabletu a univerzální totální stanice SPS930 mohou dodavatelé efektivněji řešit každodenní měření a vytyčování potřebné při tunelářských a trhacích pracech. Dodavatelé mohou redukovat prostoje způsobené manuálním měřením a zároveň v reálném čase monitorovat postup prací.



správné řešení pro každou práci

• Umístění stavby • Budovaní vytyčovací sítě • Určení pozice referenční stanice • Zaměření skutečného stavu • Kontrola vrstev • Kontrola postupu zemních prací • Měřičské a vytyčovací práce • Měře

TRIMBLE SITE TABLET

Propojte kancelář se staveništěm prostřednictvím Trimble Site Tabletu, odolného lehkého počítače s velkou dotykovou obrazovkou. Je navržený na každodenní používání na staveništi a má pokročilé možnosti připojení, které urychlují přenos dat z kanceláře a ze staveniště.

Trimble Site Tablet poskytuje stavebním odborníkům, kteří využívají vestavěné mobilní připojení a software Trimble SCS900, data v reálném čase. Začleněním mobilního modemu, notebooku, GPS a kontroleru, Trimble udělal výrazný pokrok na poli výpočetní techniky a smazal tím rozdíl mezi kancelářským a terénním designem počítače.

Na Trimble Site Tabletu je možné spouštět aplikace Microsoft® a SCS900 software a je ideální pro stavbyvedoucí, mistry a vedoucí projektů, kteří koordinují činnost na místě.

ní objektů stavby • Kontrola kubatur materiálů • Vytyčování liniových staveb • Průzkum stavby • Monitorování pokroku prací • Inspekční měření •Kontrola pozice objektu • Geotechnická měření

TRIMBLE TSC3

Kontroler Trimble TSC3 je bezdrátový, odolný polní kontroler pro práci s GNSS přijímači anebo totálními stanicemi. Je navržen na fungování se všemi pozičními systémy Trimble SPS, včetně SPS985 GNSS Smart Antény, SPS855 GNSS modulárního přijímače a sérii SPS totálních static.

Kontroler TSC3 poskytuje stavebnímu dozoru, mistrům, inspektorům a inženýrům kontrolu nad úkoly na stavbě. Je navržený na tvrdé podmínky na stavbách silnic a dálnic, TSC3 obsahuje 3G modem, vestavěnou kameru, integrovaný GPS přijímač a baterii s dlouhou životností v lehkém odolném obalu.

GNSS: škálovatelná, spolehlivá přesnost

TRIMBLE GNSS PŘIJÍMAČE

Ideální pro:

- Větší stavby
- Úlohy kde jsou požadavky na přesnost 8 mm a více
- Místa s dobrým výhledem na oblohu

VYNIKAJÍCÍ FLEXIBILITA

Trimble GNSS přijímače jsou flexibilně konfigurovatelné, aby splňovaly různé požadavky na přesnost dle konkrétních úkolů a nezatěžovaly váš rozpočet. Trimble nabízí GNSS přijímače v integrované anebo modulární podobě. SPS985 GNSS smart anténa a SPS855 modulární přijímač – oba s integrovanou Trimble 360™ technologií, jsou schopny sledovat víc GNSS konstelací a signálů než tradiční GPS, a tak můžete očekávat lepší přesnost v náročných podmínkách – pod listy stromů anebo v zastavěných oblastech. To také znamená větší využitelnost a větší produktivitu stavebního personálu.

REFERENČNÍ STANICE A PŘESNOST

Vzhledem k tomu, že zemská atmosféra ruší satelitní signál, je potřebný k dosažení vysoké přesnosti určení polohy pomocí GNSS roveru i referenční stanice příjem stejných satelitních signálů ve stejném čase. Referenční stanice je postavená na známém pevném bodě a může tak vypočítat korekce potřebné na vyrovnání zkreslení způsobených atmosférou. Tyto korekce pak posílá přes rádio do roveru. Údaje z referenční stanice a data z roveru jsou následně zpracovány přímo v roveru, který zároveň určí svoji přesnou pozici.

Modulární přijímač:
Trimble SPS855 GNSS modulární přijímač s Zephyr 2 Geodetic Anténou je ideální referenční stanicí pro poskytování korekcí GNSS pro geodetické rovery a řízení stavebných strojů.

PŘESNOST GNSS

Modularita systému Trimble umožňuje vybrat si potřebnou přesnost pro konkrétní práci:

- Přesný GNSS přijímač poskytuje přesnost 8 mm v horizontálním a 15 mm ve vertikálním směru
- Lokační GNSS přijímač poskytuje přesnost 100 mm v horizontálním a 20-100 mm ve vertikálním směru
- Integrovaný GPS přijímač v Trimble Tabletu, a TSC3 kontrolerech poskytuje submetrovou přesnost.

Smart Anténa:

Integrovaná robustní SPS985 Smart Anténa nabízí vše potřebné v jednom kompaktním obalu: GNSS přijímač, rádio, anténu, baterii, WiFi a Bluetooth pro bezdrátovou komunikaci. Je ideální jako klasický rover na výtyčce, ale může být používána i jako referenční stanice.

totální stanice: totální kontrola

TOTÁLNÍ STANICE TRIMBLE

Ideální pro:

- menší stavby anebo v kombinaci s GNSS na větší stavby
- případ, že požadavky na přesnost jsou 3 mm
- měření nebezpečných anebo nedostupných míst
- řízení strojů, kde je potřebná vyšší přesnost prací

VYSOKÁ PŘESNOST A VÝKON

Trimble SPS totální stanice poskytují velmi vysokou přesnost, vysoký výkon při robotickém měření a vytyčování jednou osobou. Univerzální totální stanice Trimble SPS930, SPS730 a SPS630 poskytují největší rozsah pro robotické a optické operace, nejrychlejší aktualizace a největší přesnost, kterou potřebujete pro vysoce přesné měření, vytyčování anebo řízení strojů na stavbě. Jsou vybaveny vysocerychlostním 3 Hz skenovaním pomocí bezhranolového měření s dosahem (2 km), vhodné pro rychlé skenovaní povrchů a skládek a jsou ideální pro operace v nepřístupných anebo nebezpečných oblastech.

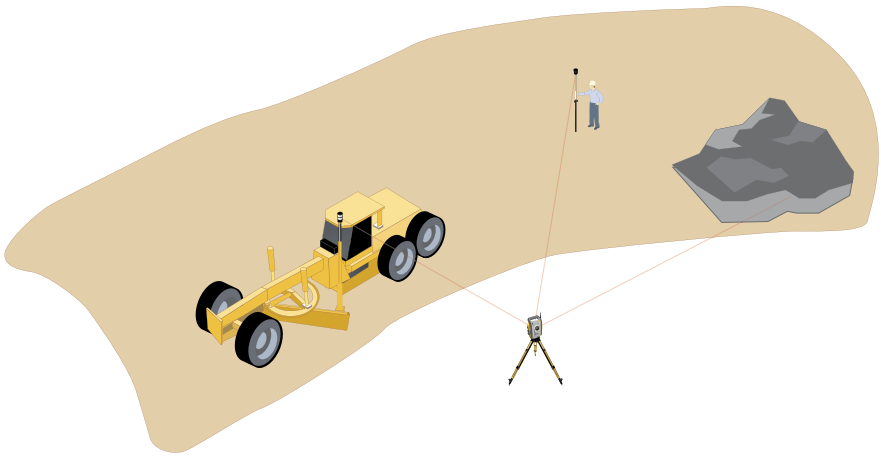
TRIMBLE MULTITRACK

Technologie Trimble MultiTrack™ uzamkne a sleduje hranol pro vytyčovaní, měření, kontrolu a monitoring. Aktivní sledování cíle poskytuje lepší výkon a garantuje uzamčení na správný cíl, a to i v prašném a rušném prostředí stavby.

ŘÍZENÍ STAVEBNÍCH STROJŮ

Univerzální Totální Stanice Trimble poskytují vysokou přesnost řízení strojů při výkopech, srovnávání ploch, hutnění, frézovaní a pokládce asfaltu. Použitím totální stanice Trimble dokážou vaše stroje pracovat s minimálními stavebními tolerancemi, šetřit drahé materiály a vyhnout se opakovaným úpravám a minimalizovat chyby způsobené lidským faktorem.

Totální stanice:
Univerzální totální stanice Trimble byly navrženy speciálně pro staveniště s rušným provozem.



PŘESNOST TOTALNÍCH STANIC

Totální stanice využívají optiku anebo laserový paprsek na meření úhlů a vzdáleností. Tím, že nejdřív měří úhly a délky na známé body, vypočítají svou vlastní pozici vzhledem k těmto kontrolním bodům a potom vypočtou polohu měřeného cíle v 3D.

V robotickém režimu měří totální stanice polohu cíle a pomocí radiového spojení jí pošle do kontroleru. Následně je možné pomocí software SCS900 nainstalovaném v kontroleru porovnat polohu s digitálním modelem, aby uživatel získal informace o výkopu/násypu, objemu a údaje o vytyčení. Díky tomu, že k obsluze totální stanice není nikdo potřeba, měřičské operace může vykonávat pouze jedna osoba.

propojení pro lepší kontrolu

TRIMBLE KOMPONENTY PRO PROPOJENOU STAVBU

Propojený kontroler

Propojený kontroler bezdrátově synchronizuje systémy Trimble SPS v terénu s kanceláří a umožňuje přijímat přes internet GNSS korekční data. Kontrolní pracovníci mohou "přijmout" projektovaný model, udělat nová měření a odeslat výsledky měření a vytyčování zpět do kanceláře k přezkoumání. Změny v projektu vytvořené v kanceláři je možné jednoduše zaslat do kontroleru, takže personál v terénu má okamžitě k dispozici aktuální informace a data. Vše je možné bez toho, aby pracovníci museli odejít ze stavby anebo kanceláře, čím se významně zvyšuje produktivita a snižují náklady.

Propojená kancelář

Trimble "Connected Office" řešení umožnuje dodavatelům vytvářet 3D modely staveb, připravovat data a bezdrátově je synchronizovat, monitorovat produktivitu na stavbě a spravovat vozový park a majetek. 3D modely stavby vytvořené v kanceláři mohou být zaslány do strojů a kontrolerů v terénu, čím se zvyšuje efektivita, snižuje možnost přepracování a zvyšuje úspora nákladů. Celkový přehled produktivity stavby včetně množství, pohybů, objemů materiálu a míry zhutnění, jako i informace o flotile strojů sdílené v rámci organizace, umožňují rychlejší rozhodování a lepší komunikaci.

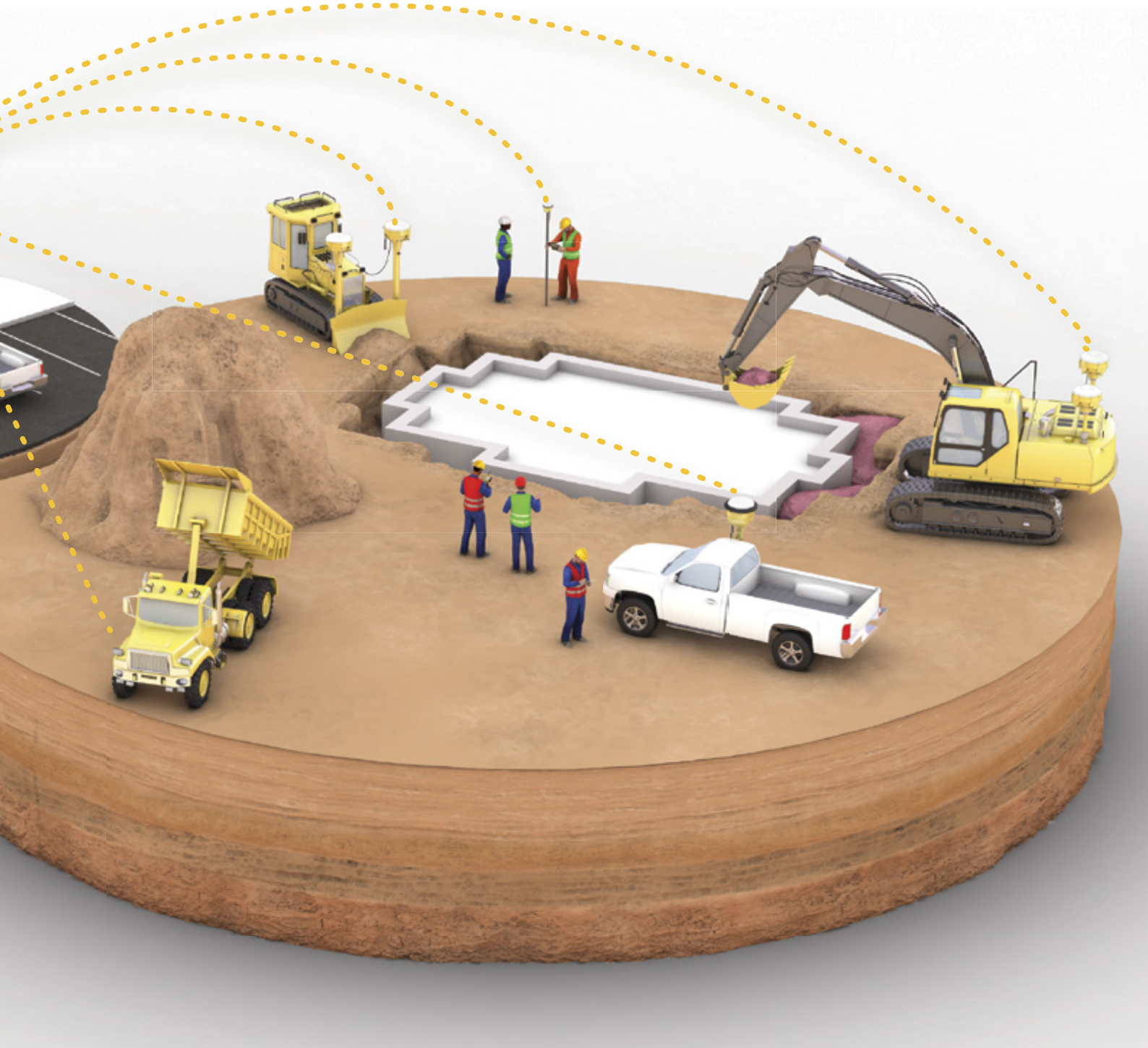
Propojený stroj

Nový standard v nivelačních systémech Trimble. Trimble řešení propojených strojů pomáhá dodavatelům spravovat majetek a sledovat činnost strojů. Stroje mohou sbírat data a posílat je do kanceláře na zpracování a přijímat GNSS korekce přes internet. 3D model vytvořený v kanceláři může být zaslán operátorovi stroje pro urychlení práce a odstranění problémů způsobených neaktuálními daty. Stroj může být navíc použitý na měření již umístěných nebo zbývajících objemů materiálů, čímž odpadají náklady na časté zaměření stavby geodety. Minimalizují se časové skluzy a opravy, protože personál v kancelářích i na strojích dostává pravidelně aktuální informace.

NIKDY NEZTRAŤTE DOHLED NAD STAVBOU

Společné využívání propojené kanceláře, kontroleru a stroje způsobuje revoluci ve stavebnictví v podobě Trimble propojené stavby. Trimble propojená stavba mění stavební průmysl využitím technologií na zvýšení efektivity, produktivity při současné minimalizacii přebytků a nákladů. S potenciálem šetřit v každé fázi čas a náklady a prakticky eliminovat některé kroky v plánovacím, realizačním a provozním procesu, může Trimble propojená stavba zlepšit efektivitu a finanční udržitelnost stavby, co má za následek vyšší kvalitu a nižší cenu projektu.

ABYSTE SE DOZVĚDĚLI VÍC, NAVŠTIVTE WWW.CONNECTEDSITE.COM



stavba s propojenými informacemi

SPOLEHLIVÉ TECHNOLOGIE. SPOLEHLIVÁ PODPORA.

Zkušení stavební odborníci společnosti SITECH vám doporučí vhodnou technologii pro práci a poskytnou zákaznický servis, individuální školení a technickou podporu. Jestli jste teprve začali pracovat v oboru stavebních technologií, společnost SITECH vás rychle posune dál a pomůže vám v každé fázi realizace.

S technologiemi Trimble a podporou spoločnosti SITECH na vaši stavbě máte silnou a konkurenceschopnou pozici. Dostanete se na novou úroveň produktivity a ziskovosti v každém projektu.

	SPS985 Přesný Rover a TSC3	SPS985 Přesný Rover a Trimble Site Tablet	SPS985 Lokační Rover s vysokou vertikální přesností a Trimble Site Tablet	SPS985 Lokační Rover a Trimble Site Tablet	SPS855 Lokační Rover s vysokou vertikální přesností a Trimble Site Tablet	SPS855 Lokační Rover a Trimble Site Tablet	SPS630 SPS730 SPS930 UTS s TSC3	SPS630 SPS730 SPS930 UTS s Trimble Site Tablet	SPS620 SPS720 Totální stanice s TSC3
Geodet stavby	D	A					D		A
Stavební inženýr Stavbyvedoucí	D	A					D		A
Mistr Supervisor			D	A	A	A			
Projektový manažer				A		A			
Geotechnický inženýr				D					
Stavební dozor				D					
Malí dodavatelé staveb	A	D		D			D	A	

D = Trimble doporučuje

A = Alternativní

Poznámka: Všechna SPS GNSS rover řešení vyžadují příjem korekčních dat buď z referenční stanice anebo pomocí internetové služby virtuálních referenčních stanic

Přesnost Trimble SPS930 univerzální totální stanice					
Vzdálenost (m)	Horizontální (mm)	Vertikální (mm)	Vzdálenost (ft)	Horizontální (ft)	Vertikální (ft)
100	3	1	300	0.01	0.01
500	7	5	1500	0.02	0.02
1000	12	11	3000	0.04	0.04

Přesnost Trimble GNSS	
Real - Time Kinematic	
Horizontální přesnost	8 mm + 1 ppm RMS (0.03 ft + 1 ppm RMS)
Vertikální přesnost	15 mm + 1 ppm RMS (0.05 ft + 1 ppm RMS)
V síti virtuálních referenčních stanic VRS™	
Horizontální přesnost	8 mm + 0.5 ppm RMS (0.03 ft + 0.5 ppm RMS)
Vertikální přesnost	15 mm + 0.5 ppm RMS (0.05 ft + 0.5 ppm RMS)

Přesnost Trimble GNSS je 8 mm horizontálně a 15 mm vertikálně

Přesnost totální stanice Trimble na 100 m je 3 mm horizontálně a 1 mm vertikálně

TRIMBLE: MODERNÍ TECHNOLOGIE VE STAVEBNICTVÍ

Trimble poskytuje nástroje a podporu, které vám pomohou integrovat plánování, projektovaní, vytyčovaní, řízení strojů a informace o řízení stavby během celého jejího průběhu a tím zefektivnit provoz a zvýšit zisky. Navštivte společnost SITECH ještě dnes abyste zjistili, jak je snadné využívat moderní technologie, které umožňují výrazné zlepšení postupu prací na projektu, výrazně zvyšují produktivitu, zvyšují přesnost práce a snižují provozní náklady.

VÁŠ POSKYTOVATEL MODERNÍCH STAVEBNÍCH TECHNOLOGIÍ TRIMBLE

SITECH®

www.SITECH-CZECH.cz

Construction SITECH CZ s.r.o.
Vlárská 935/22
627 00 Brno
E-mail: info@sitech-czech.cz
Mob: 00420 733 738 481

Trimble Heavy Civil Construction
10368 Westmoor Drive
Westminster, Colorado 80021 USA
800-361-1249 (Toll Free)
+1-937-245-5154 Phone
construction_news@trimble.com

Trimble®

construction.trimble.com

© 2011-2013, Trimble Navigation Limited. Všechna práva vyhrazeny. Loga Trimble, Globus & Trojúhelník a logo SITECH jsou chráněné známky společnosti Trimble Navigation registrované ve Spojených státech a dalších zemích. Conected Site, MultiTrack a VRS jsou ochranné známky společnosti Trimble Navigation Limited. Microsoft je rgistrovaná ochraná známka společnosti Microsoft v USA a dalších zemích. Všechny ostatní ochranné známky jsou vlastnictvím příslušných vlastníků. 022482-2151D-16-CZ (02/13)