

Laserowe systemy wskaźnikowe Topcon 1D

Najprostsza droga do optymalizacji pracy maszyny na budowie

Każdy plac budowy przypomina kierowanie procesem produkcyjnym. Różne kroki i fazy, wszystko ściśle z sobą związane, a każdy kolejny etap uzależniony jest od poprzedniego.

Te praktyczne i niedrogi rozwiązania umożliwiają kontrolę pracy maszyn, ich obsługa jest łatwa a montaż nie wymaga kosztownych przeróbek mechaniczno-hydraulicznych. Firma TOPCON, japoński lider na rynku rozwiązań pomiarowych dla budownictwa oferuje kompletne zestawy takich systemów, wykorzystywanych do ustalenia wysokości zapewniając znaczne zwiększenie wydajności przeprowadzanych prac.

Systemy wskaźnikowe TOPCON 1D to:

- Pewne, sprawdzone i niedrogi rozwiązania
- Większa dokładność w krótszym czasie
- Eliminują błędy ludzkie
- Oszczędność na kosztach pracy i zużytych materiałach
- Niezawodne w pracy (japońskie wykonanie, 5-let gwarancji)
- Łatwy, nieinwazyjny montaż na maszynie
- Elastyczność zastosowania (niwelacja z wykorzystaniem łąty lub na maszynie)
- Otwartość na innowacje (możliwość rozbudowy do systemów automatycznych – 2D)

PRZYKŁADOWY SPRZĘT

Metoda 1 (klasyczna)

- Łata laserowa z czujnikiem Topcon
- Niwelator laserowy z funkcją wyznaczania spadków Topcon

Metoda 2 (maszynowa)

- Czujnik laserowy Topcon do zamocowania na maszynie
- Niwelator laserowy z funkcją wyznaczania spadków Topcon
- Maszyna (spycharka, koparka lub koparko-ładowarka)

Przekonaj się sam!

Jeżeli chcesz sprawdzić jak działa laserowy system Topcon 1D, napisz do nas pod adresem tpi@tpi.com.pl lub skontaktuj się z najbliższym oddziałem TPI. Przyjedziemy i pokażemy sprzęt, będziesz mógł go wypróbować nieodpłatnie na swojej budowie.

Specyfikacja może zostać zmieniona bez powiadomienia.

Wszystkie prawa zastrzeżone 07/14.

Dokument nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu art. 66, § 1 Kodeksu Cywilnego.

Firma TPI Sp. z o.o. wprowadziła i stosuje system zarządzania jakością w zakresie Import i kompleksowa obsługa na wszystkich etapach sprzedaży i posprzedaży sprzętu pomiarowego.



00-716 Warszawa
ul. Bartycka 22
tel. (22) 632 91 40
faks (22) 862 43 09
warszawa@tpi.com.pl

80-874 Gdańsk
ul. Na stoku 53/55
tel./faks (58) 320 83 23
gdansk@tpi.com.pl

51-162 Wrocław
al. T. Boya-Zeleńskiego 69 e
tel./faks (71) 325 25 15
wroclaw@tpi.com.pl

60-577 Poznań
ul. J.H. Dąbrowskiego 136
tel./faks (61) 665 81 71
poznan@tpi.com.pl

30-703 Kraków
ul. J. Dekerta 18
tel./faks (12) 411 01 48
krakow@tpi.com.pl

Laserowe Systemy Kontroli Pracy Maszyn

Model	Topcon LS-B110	Topcon LS-B110W
Dokładność pracy	±3, ±6, ±15, ±30 [mm]	
Zakres odbioru lasera	220 mm / 360°	
Bezprzewodowa transmisja (wireless)	Nie	Tak
Klasa odporności	IPX6	
Współpraca z automatycznymi systemami sterowania Topcon 2D	Tak	
Mocowanie do maszyny	Na klamry	

Niwelatory laserowe TOPCON

Model	RL-H4C	RL-SV2S	RL-200 1S	RL-200 2S
Dokładność	±2,4 mm/50 m		±1,7 mm/50 m	
Zasięg pracy	800 m		1 100 m	
Zakres tyczenia spadków	±8,7% (jeden kierunek)	±15% (oś X, Y)	-5% do +25% (jeden kierunek)	±10% (oś X), -5% do +25% (oś Y)
Wodo i pyłoszczelność	IPX6			
Autowpasowanie w oś	Nie			
Gwarancja	5 lat			

Komponenty systemu Topcon LS-B110 Pro

- LS-B110 – czujnik laserowy
- BT-68Q – akumulator
- AD-11C - ładowarka
- Uchwyt magnetyczny
- Kufer transportowy



Komponenty systemu Topcon LS-B110W Pro

- LS-B110W – czujnik laserowy
- BT-68Q – akumulator
- AD-11C - ładowarka
- RD-100W – wyświetlacz kabinowy
- Uchwyt magnetyczny
- Kufer transportowy



■ rozwiązania pomiarowe



WIRELESS



LASEROWE SYSTEMY
KONTROLI PRACY MASZYN
TOPCON LS-B110 Pro / LS-B110W Pro

Czy można realizować roboty ziemne szybciej i zarazem dokładniej? Jak zapewnić wzrost zysków z inwestycji, zwiększając wydajność maszyn budowlanych?

Mamy dla Ciebie sprawdzone rozwiązania - laserowe systemy kontroli pracy maszyn, wspierające niwelację terenu przy wykopach, budowie dróg, parkingów i boisk sportowych

Gdy je poznasz i wypróbujesz, nie będziesz chciał wrócić do starych metod.



■ www.tpi.com.pl ■ rozwiązania pomiarowe

Laserowe systemy wskaźnikowe Topcon 1D to bardzo skuteczne i niedrogi rozwiązanie wspomagające prace maszyn budowlanych (koparka, spycharka, koparko-ladowarka). Systemy Topcon LS-B110 Pro i LS-B110W Pro składają się z czujnika montowanego na maszynie (z zasilaniem akumulatorowym) i uchwytu magnetycznego. W przypadku systemu LS-B110W Pro dodano odbiornik kabinowy (komunikacja z czujnikiem LS-B110W odbywa się bezprzewodowo (wireless)). System uzupełnia obrotowy niwelator laserowy (dokupowany oddzielnie). Niwelator laserowy wyznacza płaszczyznę odniesienia (poziomą lub pochyloną w jednym bądź w dwóch kierunkach). Czujnik laserowy, odbiera sygnał z niwelatora laserowego i za pomocą wskaźników LED informuje operatora o bieżącej wysokości, na jakiej ma ustawić element roboczy maszyny (lemiesz, lub łyżkę) – informacje te pojawiają się także na odbiorniku (Topcon RD-100W), który spełnia funkcje wyświetlacza kabinowego. Tak skonfigurowany zestaw pozwala szybko i wydajnie realizować prace ziemne bez konieczności wykonywania pomiarów kontrolnych po każdym przejeździe. System Topcon 1D może być wyposażony w jeden lub dwa czujniki, dzięki temu mamy możliwość kontroli pochylenia poprzecznego lemiesza (spycharka).

- **Uniwersalne rozwiązanie dla wielu typów maszyn** (spycharki, koparki, koparko-ladowarki)
- **Szybsza praca, wyższa wydajność** - maszyna może zrobić więcej w tym samym czasie
- **Wzrost dokładności pracy**
- **Lepsza kontrola wykonanej pracy i materiału**
- **Oszczędność na kosztach materiałów** wynikająca z dokładniejszego wyrównania powierzchni
- **Najtańsze rozwiązanie do kontroli pracy maszyn**
- **Bardzo prosty montaż / demontaż** czujników z maszyny, możliwość łatwego przełożenia na inną maszynę
- **Prosta obsługa**
- **Mniejsze ryzyko popełnienia błędu przez człowieka**
- **Mniej pomiarów pośrednich, ograniczenie liczby kontroli** w trakcie pracy (pracę można kontrolować na bieżąco nie wychodząc z kabiny)
- **Możliwość rozbudowy systemu do automatycznych systemów 2D** (czujniki LS-B110 i LS-B110W współpracują z systemami i komputerami Topcon 2D)
- **Bezprzewodowa transmisja sygnału do wyświetlacza kabinowego (RD-100W)** – system LS-B110W Pro



Podczas wykonywania prac ziemnych maszynami pojawiają się problemy związane z niwelacją. Dotychczas angażowano w ten proces dodatkowe osoby do pomiarów (czy ekipy geodezyjne). Budowy realizujące takie metody są często kosztowne, długotrwałe i wymaga specjalizacji i dużej dokładności. Czy można to zrobić prościej, dokładniej i szybciej?

ROZWIĄZANIE TPI

Proces ten można zautomatyzować, uprościć i skrócić, korzystając z techniki laserowej, która ułatwia i przyspiesza prace na każdym etapie. Technologię laserową wykorzystamy w tym przypadku co najmniej na 2 sposoby:

1. Wykonując niwelację za pomocą niwelatora laserowego i łaty laserowej.

Wyznaczanie płaszczyzny poziomej i spadków za pomocą lasera jest znacznie szybsze i łatwiejsze niż za pomocą niwelatora optycznego. Nie jest do tego potrzebna wykwalifikowana ekipa pomiarowa. Czujnik umieszczony na łacie laserowej sygnalizuje (za pomocą optycznego wskaźnika lub sygnału dźwiękowego) czy warstwa w badanym miejscu ma odpowiednią wysokość czy nie.

2. Dokonując niwelacji maszyną z zainstalowanym systemem kontroli Topcon 1D.

W rozwiązaniu tym system elektroniczny lasera, dzięki czujnikom zainstalowanym na lemiesz (lub łyżce), może kontrolować wysokość i spadek wyrównywanej warstwy. Praca jest dokładniejsza i szybsza. System Topcon LS-B110 Pro i LS-B110W Pro to gotowe zestawy mobilne, montaż nie sprawia problemu i może być przeprowadzony przez operatora maszyny bezpośrednio przed rozpoczęciem niwelacji, a po pracy elementy można schować do walizki.

Czujnik zamocowany jest do maszyny za pośrednictwem uchwytu magnetycznego (ten mocowany jest do maszyny). Jasny i czytelny wyświetlacz diodowy na czujniku informuje operatora, czy ma w danym momencie obniżyć czy podnieść lemiesz.

Ponadto model LS-B110W (systemy LS-B110W Pro) ma możliwość bezprzewodowej transmisji sygnału do odbiornika RD-100W, a ten (spełniając funkcje wyświetlacza w kabinie) informuje operatora o bieżącym ustawieniu lemiesza (lub łyżki) – jest to istotne gdy uwarunkowanie pracy uniemożliwia operatorowi obserwację czujnika. Jeśli na niwelatorze zostanie ustawiony żądany spadek w dwóch kierunkach, operator może go zrealizować na podstawie wskazań czujnika, bez pomiarów, bez przeliczania i bez ryzyka błędów – a przede wszystkim znacznie szybciej!



Jak działają laserowe systemy Topcon LS-B110 Pro i LS-B110W Pro?

Niwelator emituje wiązkę lasera niewidzialną dla oka, odbieraną przez czujnik maszynowy. Wiązka, wirując wokół pionowej lub pochylonej osi z prędkością kilkuset obr./min., tworzy płaszczyznę poziomą lub pochyloną, w jednym lub w dwóch kierunkach. Płaszczyzna ta (którą można precyzyjnie ustawić na panelu sterującym lasera) stanowi płaszczyznę odniesienia dla czujników zainstalowanych na maszynie. Operator, obserwuje wskazania kolorowych diod na czujniku. Pokazują one aktualne położenie lemiesza lub łyżki względem płaszczyzny odniesienia i podają proste komunikaty: "Opuść łyżkę lub lemiesz", "Podnieś łyżkę lub lemiesz", "Tak trzymaj". Informacje te są prezentowane także w kabinie operatora za pośrednictwem odbiornika Topcon RD-100W (system LS-B110W Pro).

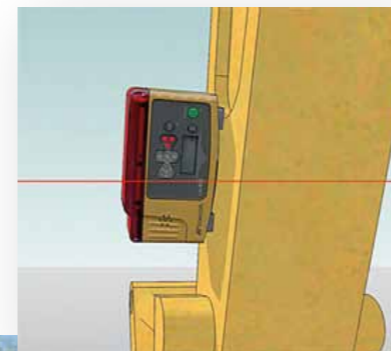
OKIEM OPERATORA

„Laser jest łatwy w obsłudze, sam się poziomuje, a wpasowanie w oś nie sprawia żadnego problemu. Nie muszę już trzymać się kółków, linek, a jedynie wysokości wskazywanej przez czujniki laserowe. Pomiar jest ciągły, w każdym punkcie na placu budowy wiem, na jakiej wysokości ustawić lemiesz. Na dodatek nie muszę nawet wychodzić z kabiny w celu zmiany ustawień lasera, bo sterowanie niwelatora odbywa się za pomocą pilota. Najważniejsze, że praca, którą wykonuję, jest dokładna. Niwelacja odbywa się z dokładnościami ±6 mm lub ±3 mm. Laser nie zwalnia z obowiązku prowadzenia maszyny. Czujnik tylko wskazuje, a ja poruszam lemieszem, dlatego dobre oko i sprawna ręka wciąż się liczą.”

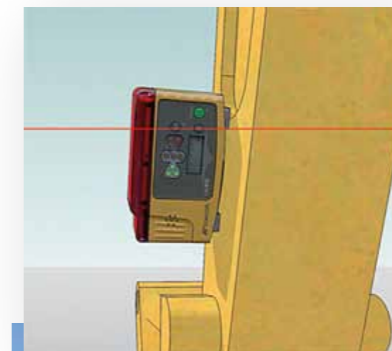
Operator spycharki (7 lat doświadczenia na maszynach budowlanych)

Sposób pracy na podstawie wskazań czujników laserowych (na rysunkach pokazano czujnik zamocowany na koparce):

(1) lemiesz za wysoko – opuść



(2) lemiesz za nisko – podnieś



(3) lemiesz na właściwej wysokości (tak trzymaj)

