

# Wielkie ułatwienie za niewielką cenę

## Laserowe systemy wskaźnikowe Topcon – przyspiesz pracę swoich maszyn

### I Budowlańcy pytają, Bob odpowiada.

Właściciel firmy budowlanej: Obserwując rynek budowlany i niepokojące informacje o kryzysie, zastanawiam się, jak zwiększyć wydajność mojej pracy i co zrobić, aby zarówno moi pracownicy, jak i maszyny pracowały efektywniej - gwarantując rentowność i utrzymanie się na rynku.

**Bob:** A jaka jest specjalizacja Pańskiej firmy? Jakie prace chciałby Pan usprawnić?

Specjalizacja mojej firmy to prace ziemne (równanie terenu, przygotowanie pod budowy dróg, hal, budynki mieszkalne, fundamentowanie, budowa boisk, parkingów, prace kanalizacyjne itp.). Do prac wykorzystujemy zarówno spycharkę, koparkę, jak i koparko-ladowarkę.

Istnieje uniwersalne rozwiązanie, które pozwala zarówno zwiększyć wydajność prac ziemnych wykonywanych maszynami, jak też podnieść efektywność i dokładność prac pomiarowych wykonywanych dotychczas za pomocą łaty. Aby podnieść wydajność prac, w obu przypadkach wystarczy jeden zestaw urządzeń: laser i czujnik.

#### Czy to rozwiązanie jest drogie?

Ależ skąd! Dziś technologia pomiarów laserowych i laserowej kontroli pracy maszyn jest dostępna nawet dla najmniejszych firm i od pierwszego dnia można korzystać z jej zalet oraz możliwości. Najprostszy system Topcon do laserowej kontroli pracy spycharki lub koparki można mieć już za kilka tysięcy złotych. W dodatku można go bez problemu używać na najpopularniejszych w Polsce maszynach, np. na koparko-ladowarce. Można powiedzieć, że technologia laserowej kontroli prac trafiła w końcu pod strzechy.

#### Jak to działa?

Niwelator laserowy Topcon (RL-H3CS, RL-100) stoi na statywie na placu budowy, zaś czujnik (Topcon LS-B10, LS-B100) zamocowany jest na maszynie. W spycharce znajduje się on na maszynie przyspawany do lemieszka, zaś w koparce na ramieniu lub maszcie montowanym do łyżki. Laser Topcon wyznacza idealnie poziomą płaszczyznę i w zależności od modelu może pochylać ją w jednym lub w dwóch kierunkach. Płaszczyzna utworzona przez wirującą wiązkę lasera jest wykrywana przez czujnik. Dzięki temu, przy opracowaniu dowolnej płaszczyzny

(np. wykopu) można łatwo sprawdzić, czy łyżka lub lemiesz znajduje się na odpowiedniej wysokości. Nie trzeba do tego używać łaty, nie jest też potrzebna dodatkowa osoba. Operator maszyny nie musi ręcznie sprawdzać głębokości wykopu. Wskaźnik diodowy na czujniku informuje operatora, czy ma podnieść czy opuścić lemiesz (lub łyżkę) lub kiedy go zatrzymać na aktualnej wysokości.

#### Na czym polegają korzyści ze stosowania tego systemu na spycharce?

System wychwytuje różnice wysokości i pokazuje operatorowi, czy pracuje na odpowiednim poziomie, dzięki czemu rozwiązanie to pozwala pracować łatwiej, szybciej i wydajniej. Spycharka z czujnikami może obrabiać powierzchnię z dokładnością ok.  $\pm 1,5$  cm. Może realizować zarówno płaszczyzną poziomą, jak i nachyloną w zadanym kierunku. Gdy spycharka przygotowuje np. powierzchnię dla równiarki, potrzebuje do tego mniej przejazdów. Powierzchnię można obrabiać bez czasochłonnych prac (takich jak np. wbijanie palików) i często bez pomocy ekipy geodezyjnej. Czujnik pozwala operatorowi w każdej chwili sprawdzić, czy pracuje na właściwej wysokości, czy już nie. Systemy wskaźnikowe Topcon idealnie nadają się do wszelkich prac ziemnych (np. do budowy placów, boisk, parkingów, układania rurociągów czy do szybszego zgrubnego równania terenu). Jak korzysta na tym firma? Robotę wykonuje szybciej i taniej - potrzebuje na jej wykonanie mniej dniówek, mniej ludzi do pomiarów, mniej paliwa, zaś możliwość wywiązania się z terminu to korzyść bezcenna!

#### Jak korzysta z tego rozwiązania operator koparki i jego firma?

Koparka może wykonywać dowolne wykopy szybciej - dzięki kontroli głębokości

unikamy przekopań. Wystarczy ustawić ramię pionowo i sprawdzić sygnał na czujniku, który informuje o głębokości w danym punkcie. To duże ułatwienie, zwłaszcza przy pracach kanalizacyjnych czy kopaniu fundamentów - można zaoszczędzić wiele czasu, gdyż nie trzeba przetrzucać niepotrzebnych mas ziemi.

#### Czy montaż czujnika jest trudny?

Jedynym elementem wymagającym montażu jest czujnik, który musi zostać zamocowany na maszynie. Montaż czujników Topcon nie sprawia kłopotu nawet początkującym użytkownikom. Typowym rozwiązaniem jest mocowanie na uchwyt magnetyczny. Jest to proste i pewne mocowanie, które sprawia, że po pracy czujnik można zdjąć i schować lub łatwo przelożyć na inną maszynę. Wszystkie czujniki systemów wskaźnikowych TOPCON są wodoszczelne i pyłoszczelne, współpracują ze wszystkimi niwelatorami laserowymi Topcon i odbierają promień lasera na obszarze o średnicy do 700 m.

#### Czy etap wdrożenia jest czasochłonny lub kłopotliwy?

Już po kilku godzinach pracy operator będzie w stanie biegle posługiwać się laserem i czujnikiem - i nie będzie chciał bez nich pracować! Jeśli pomoc okaże się konieczna, specjaliści TPI na pewno jej udziela. Przy zakupie systemu w TPI każdy otrzyma odpowiednie przeszkolenie.

#### A gdybym chciał używać takiego systemu do niwelacji ręcznej, za pomocą łaty? Czy jest to możliwe?

Oczywiście! Uniwersalne modele czujników mogą służyć także do pomiarów przy wykorzystaniu łaty laserowej, wtedy ten sam system może być używany do niwelacji ręcznej i maszynowej. Nie trzeba mieć dwóch oddzielnych zestawów.

#### Cena tego rozwiązania jest zachęcająca. Ale czy jest to trwałe, solidne rozwiązanie godne zaufania? Czy jest sprawdzone?

Lasery Topcon należą do najbardziej wydajnych rozwiązań tego typu, a ich jakość i niezawodność mogą potwierdzić profesjonalni użytkownicy w Polsce i na świecie. Topcon to japońska firma, która specjalizuje się wyłącznie w produkcji precyzyjnego sprzętu pomiarowego. Żadna inna firma nie daje na swoje profesjonalne

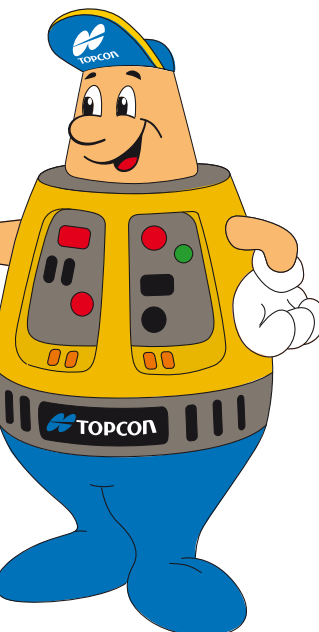


lasery tak długiej gwarancji jak Topcon - 5 lat gwarancji na bezawaryjną pracę w najtrudniejszych warunkach może oznaczać tylko jedno: jest to najbardziej solidny sprzęt na rynku. To sprawdzone i coraz bardziej popularne rozwiązanie, bez którego wiele firm nie wyobraża już sobie pracy!

zachęcam do kontaktu, przyjedźmy i pokażemy sprzęt. Można w tym celu napisać do mnie pod adresem bob@topcon.com.pl lub skontaktować się z jednym z oddziałów TPI (adresy podane są na stronie www.tpi.com.pl).

#### Czy można zobaczyć lub wypróbować działanie systemu przed zakupem?

Oczywiście, specjaliści TPI chętnie zaproponują taki pokaz. Praktyczne przetestowanie sprzętu jest najlepszym sposobem, by przekonać się, że warto nim pracować! Wszystkich zainteresowanych laserowymi systemami wskaźnikowymi Topcon



Topcon RL-H3CS	
Wiązka lasera	czerwona
Dokładność	$\pm 3,6$ mm/50 m (15')
Zasięg pracy (średnica obszaru roboczego)	300 m
Wyznacza płaszczyznę poziomą oraz nachyloną w jednym kierunku	+
Zakres wyznaczania nachylenia	$\pm 5,5\%$
Zakres samopoziomowania	$\pm 5^\circ$
Czas pracy	60 h
Wodo- i pyłoszczelność	+ (IP56)
Gwarancja	5 lat

Topcon RL-100 1S / RL-100 2S	
Wiązka lasera	niewidzialna
Dokładność	$\pm 2,5$ mm/50 m (10')
Zasięg pracy z czujnikiem	770 m
Wyznaczają płaszczyznę poziomą oraz nachyloną (model RL-100 1S w jednym kierunku, model RL-100 2S w dwóch)	+
Zakres wyznaczania nachylenia	-5% do +25% (model RL-100 1S), $\pm 10\%$ (oś X), -5% do +25% (oś Y) (model RL-100 2S)
Zakres samopoziomowania	$\pm 5^\circ$
Czas pracy	65 h (baterie alkaliczne)/50 h (akumulatory)
Wodo- i pyłoszczelność	+ (IPX6)
Gwarancja	5 lat

