

Laserowy system wskaźnikowy Topcon RL-100 z radiową transmisją sygnału do kabiny operatora

Żeby zakup maszyny za kilkaset tysięcy złotych zwrócił się dużo szybciej, wystarczy zainwestować jeszcze tylko parę procent tej wartości w laserowy system wskaźnikowy Topcon. Jest on rozwiązaniem, które znacznie zwiększa wydajność i ogranicza koszty wykonywania prac ziemnych.

Firma TPI, dystrybutor japońskiego sprzętu pomiarowego Topcon, ma w swojej ofercie kilka zestawów laserowych, które wspomagają pracę maszynami budowlanymi. Dziś zajmiemy się najprostszą, niewymagającą ingerencji w hydraulikę maszyn, grupą systemów Topcon 1D. Można je montować m.in. w koparkach, koparko-ładowarkach, spycharkach czy w innym sprzęcie budowlanym. Mieliliśmy okazję przyjrzeć się w rzeczywistych warunkach skuteczności jednego z nowych zestawów Topcon. Zamontowany on został w kilkunastotonowej koparce i jego zadaniem było wspomaganie operatora maszyny w wykonywaniu wykopów o poprawnej głębokości.

Sercem systemu jest oczywiście niwelator laserowy Topcon RL-100, którego obracająca się głowica tworzy niewidoczną dla ludzkiego oka poziomą lub pochyloną (w jednym lub w dwóch kierunkach - niwelatory RL-100 1S lub RL-100 2S) płaszczyznę odniesienia. Ustawia się go na statywie w dogodnym miejscu na budowie - w odległości nawet do 385 m od pracującej koparki (taki jest bowiem zasięg instrumentu pomiarowego). Drugim elementem zestawu jest czujnik laserowy LS-B10W, który odbiera nadawany przez niwelator sygnał i wskazuje wysokość położenia łyżki w stosunku do laserowej płaszczyzny odniesienia. Przyczepiany jest on na magnes bezpośrednio do ramienia koparki lub do masztu na tyłce. Ostatnią składową testowanego systemu Topcon jest wyświetlacz kabinowy RD-100W, który znajduje się w kabinie maszyny.

Czujnik odbierający sygnał laserowy, zamontowany na ramieniu koparki, za pomocą sygnałów świetlnych (diod) informuje operatora, czy łyżka koparki jest na poprawnej głębokości. Ponadto komunikaty te są przesyłane drogą radiową do wyświetlacza RD-100W w kabinie maszyny. Operator jest więc cały czas informowany o głębokości kopania, nawet jeśli widoczność czujnika zamontowanego na ramieniu jest ograniczona. Takie utrudnienia pojawiają się, gdy niwelator laserowy i czujnik laserowy umieszczone są po niewidocznej dla operatora stronie ramienia koparki. Funkcjonalność ta także doskonale sprawdza się w przypadku prac w trudnych warunkach atmosferycznych czy po prostu przy

wykonywaniu głębokich wykopów. Niwelator laserowy jest bardzo precyzyjny ($\pm 2,4$ mm/50 m), a dokładność kopania ustalamy za pośrednictwem trybów pracy czujnika LS-B10W, które można przestawić z trybów precyzyjnych (± 2 mm) w tryby zgrubne (± 12 mm, ± 30 mm), co pozwala dostosować sprzęt do indywidualnych potrzeb. Jest to bardzo wygodna funkcja, ponieważ w przypadku najczęstszych prac operator nie jest zmuszony do zbyt dokładnego prowadzenia łyżki w wykopie.

Na własne oczy przekonaliśmy się, że jeden człowiek - operator koparki - może wykonać wykop o poprawnej głębokości. Nie potrzebuje dodatkowych osób, które na bieżąco musiałyby kontrolować za pomocą niwelatora optycznego wyniki jego pracy. Bardzo przydatny okazał się przełącznik kabinowy, który pełni rolę „koparkowej nawigacji” i przekazuje operatorowi komunikaty o położeniu łyżki w wykopie (operator może kontrolować kopanie za pośrednictwem czytelnej wyświetlacza lub sygnałów dźwiękowych).

Prezentowany system wskaźnikowy Topcon ma jeszcze jedną wielką zaletę - prostotę montażu i mobilność. Cały zestaw instaluje się na maszynie w parę minut, nie ingerując w jej układ hydrauliczno-elektryczny. Poza tym sprzęt pomiarowy może być w każdej chwili zdemontowany i przeniesiony na kolejną maszynę - trwa to naprawdę krótko, lub po prostu zamontowany na łacie laserowej. Nie wolno też zapominać o tym, że z sygnału jednego niwelatora laserowego może korzystać na placu budowy wiele maszyn równocześnie, jednocześnie możliwy jest także pomiar klasyczny (tradycyjną łąką kontrolujemy poprawność wykonywanych prac). Laserowy system wskaźnikowy Topcon z niwelatorem RL-100 jest idealną propozycją zarówno dla małych firm budowlano-instalacyjnych, jak i dużych przedsiębiorstw. Zestawy, w zależności od niwelatora, umożliwiają wprowadzanie jednego lub dwóch spadków, co jest niezbędne w przypadku robót wodno-kanalizacyjnych czy drogowych.



Kompletny zestaw z niwelatorem jednospadkowym (RL-100 1S) kosztuje 20.000 zł netto, a z dwuspadkowym (RL-100 2S) - 22.800 zł netto. Jak widać, jest to niewielki procent kosztów zakupu maszyny budowlanej.

Ale zakup takiego systemu pozwoli wykonywać prace dokładniej, szybciej i oszczędniej nawet o 200% w stosunku do tradycyjnych metod pomiarowych.

LP

