



Nowoczesne rozwiązania laserowe Topcon przy budowie boiska sportowego ORLIK 2012 w Krasnosielcu

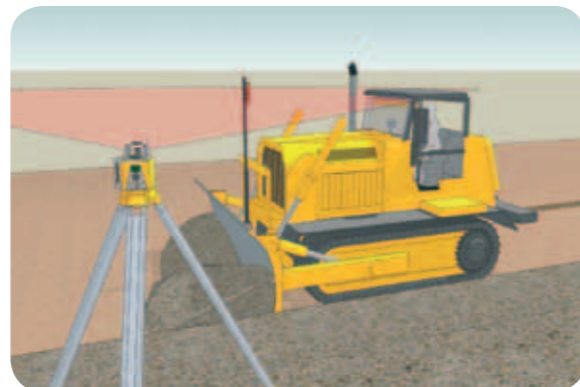
Przedsiębiorstwo Realizacji Infrastruktury Zewnętrznej i Obiektów Sportowych SOCCER PM Sp. z o.o. z Warszawy ma wieloletnie doświadczenie w budowie boisk, obiektów sportowych, dróg, infrastruktury sanitarnej zewnętrznej. Firma zatrudnia do 40 osób. Posiada własny sprzęt ciężki (koparko-ladowarki, spycharki, ładowarki, walce, samochody ciężarowe). Tylko w 2008 r. firma wybudowała 6 boisk w ramach programu Orlik oraz 5 boisk wielofunkcyjnych.

„Do tej pory przy budowie boisk wykorzystywaliśmy niwelatory optyczne Topcon.”, mówi dyrektor firmy Marek Pastwa. „Licząc na usprawnienie pracy, zakupiliśmy laserowy system wskaźnikowy do kontroli pracy spycharki Topcon RL-100 2S z dwoma czujnikami laserowymi (Topcon LS-B100) oraz – do pomiarów klasycznych – czujnik na łąkę laserową (LS-80A). Czujniki LS-B100 umieszczone są na masztach zamontowanych do lemieszki spycharki. Operator, jeżdżąc, obserwuje wskazania diod na czujnikach, które informują go, czy obniżyć lub podnieść lemiesz. Jeśli na niwelatorze zostanie ustawiony żądany

spadek w dwóch kierunkach, operator może go zrealizować tylko na podstawie wskazań czujnika, bez pomiarów i przeliczania oraz bez ryzyka błędów i znacznie szybciej”

Niwelator ustawia się w osi boiska (na jego obrzeżach), co pozwala wyznaczać płaszczyznę ze spadkami w dwóch kierunkach bez konieczności przestawiania lasera. Operator maszyny zmienia parametry instrumentu zdalnie pilotem.

Aby powierzchnia została precyzyjnie obrobiona, czujniki na masztach muszą być umieszczone na dokładnie wyznaczonej wysokości. Służą do tego klamry i łąka laserowa z czujnikiem LS-80A. Odległość między dolną krawędzią lemieszki a centralnym punktem odbioru sygnału laserowego przez czujnik LS-B100 powinna być identyczna jak odległość między podstawą łąki laserowej i ustawionym czujnikiem LS-80A (ta wysokość zbierana jest z repera wyznaczonego przez geodetę).



„Budowa takiego boiska na przykładzie inwestycji przy szkole podstawowej w Krasnosielcu składa się z 5 etapów: (1) niwelacji gruntu, (2) drenażu, (3) wykonania warstwy odsączającej piasku, (4) ułożenia trzech warstw kruszywa (o różnych frakcjach), (5) położenia nawierzchni syntetycznej (trawa lub poliuretan). Na każdym z tych etapów wykorzystywany jest laser Topcon”, tłumaczy Marek Pastwa.

„Największy problem przy budowie takiego boiska to utrzymanie dokładności grubości poszczególnych frakcji kruszywa na czwartym

etapie budowy. Zastosowanie czujników na lemieszki ułatwia pracę, gdyż operator przygotowuje warstwy z wyższą dokładnością, a ręczne wyrównywanie ostatniej warstwy (za pomocą szyny) jest wówczas dużo szybsze.”

We wszystkich etapach prac system laserowy Topcon pozwala wprowadzać oszczędności czasu i pieniędzy. Np. przy wyrównywaniu ostatniej warstwy kruszywa i stosując niwelator optyczny, firma SOCCER wykonywała ten proces w 7-10 dni, zaś obecnie, wykorzystując laserową technologię Topcon, trwa to 2-4 dni. Zwiększona wydajność przejawia się także w ograniczeniu kosztów robocizny (krótszy czas pracy ludzi) i oszczędność materiałów budowlanych).

Stosując system Topcon, firma zyskała prestiż (ponieważ wykorzystuje innowacyjne rozwiązania) i ma więcej zleceń. Poprawa efektywności pracy uzyskana dzięki zastosowaniu kontroli laserowej przyczyniła się do tego, że mimo tegorocznych spadków cen (w porównaniu z br. są one niższe o ok. 20-30%), w wypadku robót świadczonych przez firmę, utrzymano zysowność na poziomie z 2008 roku.



OKIEM OPERATORA

Michał Poszalski
(7 lat doświadczenia na maszynach budowlanych):

„Laser jest łatwy w obsłudze, sam się poziomuje, a wpasowanie w oś nie sprawia żadnego problemu. Nie muszę już trzymać się kołków, 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 mnie jednak z obowiązku prowadzenia maszyny. Czujnik tylko wskazuje, a lemieszem poruszam ja, dlatego dobre oko i sprawna ręka wciąż się liczą.”



DANE TECHNICZNE



Czujnik Topcon LS-B100 do laserowych systemów wskaźnikowych

- 4 stopnie dokładności (wychylenie od poziomu o 3, 6, 15, 30 mm)
- Duży zakres wykrywania wiązki: 175 mm
- Mocowanie na klamry
- Zakres odbioru w poziomie 360°
- Wodoszczelność IP66, praca w temp. od -20°C do +50°C

Niwelator Topcon RL-100 2S

- Dokładność wyznaczania poziomu $\pm 2,5$ mm/50 m
- Zasięg pracy: obszar o średnicy 770 m
- Wyznacza spadek w dwóch kierunkach $\pm 10\%$ (oś X) / -5% do +25% (oś Y)
- Czytelny graficzny wyświetlacz
- Pilot zdalnego sterowania



Nowoczesne rozwiązania pomiarowe dla budownictwa i geodezji

www.tpi.com.pl
e-mail: tpi@topcon.com.pl

