

Układ kontroli nachylenia Cat® Slope Assist

ANALIZA PRODUKCYJNA



ANALIZA PRODUKCYJNA — OPIS

Cat® Slope Assist to zintegrowany z maszyną układ zapewniający prowadzenie krawędzi tnącej względem spadku/kątowe w zastosowaniach związanych z nachyleniem lemiesza i pochyleniem maszyny w kierunku jazdy, bez konieczności stosowania infrastruktury zewnętrznej. Ta cenna funkcja jest dostępna w coraz większej liczbie modeli spycharek Cat.

Zorganizowano analizę produkcyjną, aby porównać względną wydajność niwelacji ręcznej z niwelacją wykonywaną przez spycharkę z układem Slope Assist. Test przeprowadzono w ośrodku Caterpillar Proving Grounds w pobliżu Peorii w stanie Illinois. 60-metrowy pas piasku został najpierw zniwelowany, a następnie za pomocą drugiej spycharki utworzono przed każdym przebiegiem sterty piasku w odległości 20, 30 i 40 metrów. Zadanie operatorów polegało na ponownej niwelacji pasa piasku na całej długości w sposób podobny do wykonywanego przez klientów podczas rozprowadzania materiału zrzucanego z ciężarówek.

W teście uczestniczyło trzech operatorów: Dan — ekspert w zakresie obsługi maszyn z zespołu ds. rozwoju produktu firmy Caterpillar, Colby — menedżer projektu z dużej firmy budowlanej mający średnie doświadczenie w obsłudze spycharki oraz Luke — projektant spycharek Caterpillar, również legitymujący się średnim doświadczeniem jako operator.

Wyniki mierzono w trzech obszarach: jakość zniwelowanej powierzchni, czas wymagany do zniwelowania pasa piasku oraz wymagany nakład pracy operatora. Testy zostały przeprowadzone z użyciem ręcznej metody niwelacji i przy włączonej funkcji Slope Assist. Jakość wykończenia powierzchni zmierzono, stosując zestaw odbiornika laserowego i łąty niwelacyjnej.



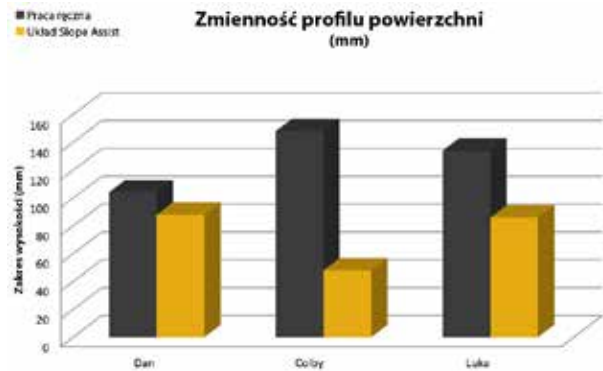
Operatorzy rozpoczęli pracę na pasie piasku z trzema stertami piasku, które miały za zadanie zasymulować zrzut z ciężarówki.



Układ Slope Assist ułatwił szybką pracę przy budowie drogi z obustronnym 3-procentowym spadkiem.

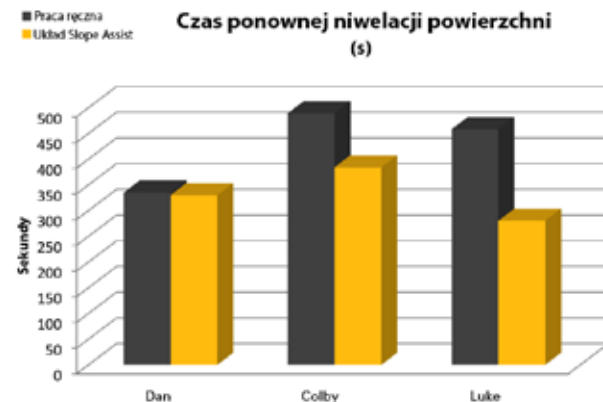
JAKOŚĆ ZNIWELOWANEJ POWIERZCHNI

Zastosowanie układu Slope Assist pomogło nawet ekspertowi w zakresie obsługi maszyn, Danowi, osiągnąć 15-procentową redukcję zmienności powierzchni. Poprawa w przypadku mniej doświadczonych operatorów była jeszcze bardziej znacząca. Dzięki układowi Slope Assist osiągnęli jakość niwelacji lepszą o 36 do 68 procent. Jakość niwelacji była mierzona jako zmienność wykończenia powierzchni w milimetrach za pomocą odbiornika laserowego i łąty niwelacyjnej.



CZAS POTRZEBNY NA PONOWNĄ NIWELACJĘ PASA

Dan, ekspert w zakresie obsługi maszyn, pracując z użyciem metody ręcznej, uzyskał czas zbliżony do osiągniętego z zastosowaniem układu Slope Assist. Stwierdził jednak, że utrzymanie takiej szybkości przez cały dzień roboczy byłoby bardzo trudne. Colby i Luke wykonali, korzystając z układu Slope Assist znacznie więcej pracy. Ukończenie zadania z pomocą układu Slope Assist zajęło im od 21 do 39 procent mniej czasu. Realizacja zadania w krótszym czasie oznacza większą produktywność na jednostkę paliwa, mniejsze zużycie eksploatacyjne maszyny oraz możliwość szybszego przystąpienia do kolejnego zadania.



NAKŁAD PRACY OPERATORA

Użycie układu Slope Assist znacznie zmniejszyło nakład pracy w przypadku wszystkich trzech operatorów — w zakresie od 57 do 82 procent. Nasz ekspert w zakresie obsługi maszyn ponownie podkreślił, że natężenie pracy wymagane w celu ręcznego osiągnięcia jakości niwelacji porównywalnej z osiąganą z zastosowaniem układu Slope Assist byłoby niemożliwe do utrzymania w ciągu całego dnia roboczego.



WNIOSKI

W tym teście wykazano kilka korzyści wynikających ze stosowania układu Slope Assist:

- lepsza jakość niwelacji
- krótszy czas wykonania zadania
- znaczna redukcja nakładu pracy operatora

Doświadczeni operatorzy mają ogromny wkład w ogólną wydajność w miejscu pracy. Technologia Slope Assist pomaga klientom w zmniejszeniu luki wynikającej z różnicy umiejętności między nowymi a doświadczonymi operatorami. Układ Slope Assist jest łatwy w obsłudze — po ustawieniu odpowiedniego nachylenia spycharki w wielu przypadkach nie jest konieczne dotykanie joysticka. Pomaga to zmniejszyć zmęczenie i zwiększyć ogólną produktywność. Doświadczeni operatorzy mogą pracować wydajniej przez dłuższy czas, a mniej doświadczeni — osiągnąć w krótszym czasie lepsze wyniki w zakresie jakości.

BUILT FOR IT.™

TXXR0617

© 2015 Caterpillar - Wszelkie prawa zastrzeżone
CAT, CATERPILLAR, BUILT FOR IT, odpowiadające im znaki towarowe, złoty kolor „Caterpillar Yellow” oraz element graficzny „Power Edge”, a także wizerunek firmy i produktów użytych w niniejszej publikacji są zarejestrowanymi znakami firmowymi firmy Caterpillar i nie wolno ich wykorzystywać bez pozwolenia.

