



Dodatek specjalny
do miesięcznika
Forum Budowlane
sierpień 2016
www.forum-budowlane.pl



Fot. New Holland

forum **ROLNICTWO** **budowlane**

Z największym indeksem nośności

Kiedy droga staje się ciężka, czas na ciężką artylerię. Ta idea musi przyswiecać codziennej pracy Ventury Escobara Cortésa, właściciela Fco. Escobar e Hijos S.L., hiszpańskiej firmy z siedzibą w Don Benito, Extremadura. Jego przedsiębiorstwo oferuje usługi rolnicze i wynajem maszyn do robót ziemnych na terenie Hiszpanii i Portugalii. Ciągniki pracują bez przerwy od lutego do listopada.

„Moim największym zmartwieniem jest to, że maszyny mogą nagle przestać działać. To luksus, na który w mojej branży po prostu nie można sobie pozwolić. Dostarczam usługi, dlatego niezawodność jest dla mnie najważniejsza. Wybrałem opony Alliance ze względu na ich najwyższy indeks nośności. Potrzebuję technologii, która doskonale sprawdza się w polu, ale dobrze radzi sobie także z jazdą po drogach. Moje maszyny pracują 24 godziny na dobę, dlatego nie ma czasu na przestoje” – wyznaje Ventura Escobar.

Ventura Escobar poszukiwał najlepszej technologii w dziedzinie opon, doskonałej trakcji i wysokiej wytrzymałości na przebijanie, dlatego wyposażył swój ciągnik John Deere 8420 w zestaw opon Alliance Agriflex 372 IF (600/70R30), zaprojektowany z myślą o większej nośności przy takim samym ciśnieniu. „Opony Alliance Agriflex 372 IF zawierają związek chroniący powierzchnię opon podczas jazdy po ściernisku, co zapewnia długą żywotność bieżnika. Jego stalowa osnowa gwarantuje doskonałą wytrzymałość na przebijanie i wydajność pracy w trudnych warunkach” – wyjaśnia ekspert ATG, który doradzał podczas wyboru najlepszego rozwiązania do jego codziennych zadań. „Stopka jest bardzo solidna, wygląda jak nowa i nie ma na niej śladu pęknięć. Jestem zachwycony” – przyznaje Ventura Escobar. „Powierzchnia stopki jest o 50% większa, co daje jej dodatkową



Fot. ATG

Przedsiębiorstwo Ventury Escobara Cortésa oferuje usługi rolnicze i wynajem maszyn do robót ziemnych na terenie Hiszpanii i Portugalii. Ciągniki pracują bez przerwy od lutego do listopada

wytrzymałość i zapobiega nieszczelnościom” – potwierdza inżynier firmy ATG. Doskonała trakcja, oszczędność paliwa i minimalne zużycie. Co jednak, jeżeli przedsiębiorca wymaga jeszcze wyższego indeksu nośności? „Nie ma problemu.

Użytkownicy mogą zdecydować się na technologię VF, która pozwala na uzyskanie najwyższego indeksu nośności na rynku” – wyjaśnia inżynier ATG. Tak właśnie uczynił Ventura Escobar. Nowe zestawy opon Alliance 372 VF (600/70R30)



Fot. ATG

Hiszpański przedsiębiorca wyposażył swój ciągnik John Deere 8420 w zestaw opon Alliance Agriflex 372 IF (600/70R30), zaprojektowany z myślą o większej nośności przy takim samym ciśnieniu



Po pozytywnych doświadczeniach, Ventura Escobar kupił pierwszy zestaw opon Alliance A365 650/65R42 do mniejszej maszyny

dla jego dwóch ciągników są już zamówione, a wkrótce zostaną zamontowane na maszynach.

„Indeks nośności opon Alliance VF wynosi 170D; oznacza to, że mogą one wytrzymać obciążenie do 6000 kg przy prędkości 65 km/h. Produkty podobnej klasy u konkurencji mają indeks 147 D, co przekłada się na 3075 kg na oponę. Nasze produkty dają niemal dwukrotnie lepszą nośność” – opowiada inżynier ATG. „Dzięki oponom VF nasi klienci zyskują podwójnie: przy niezmiennym ciśnieniu napompowania otrzymują większą nośność, a jeżeli w danej chwili nie jest im ona potrzebna, mogą zmniejszyć ciśnienie napompowania i uzyskać lepszą trakcję, zaoszczędzić na paliwie i ograniczyć

ugniatanie gleby” – dodaje na zakończenie.

Po pozytywnych doświadczeniach z technologią flotacji Ventura Escobar stał się wiernym klientem. Teraz wyposaża w opony Alliance także swoje mniejsze maszyny (właśnie kupił pierwszy zestaw A365 650/65R42). „Szczepie mówiąc, marka Alliance nie należy do najtańszych w Hiszpanii. Jednak biorąc pod uwagę doskonale wsparcie techniczne oraz to, jak rzadko opony te wymagają wymiany, muszę przyznać, że nigdzie indziej nie znalazłbym podobnego stosunku jakości do ceny” – podsumowuje Ventura Escobar.



ATG BETTER VALUE.
SMARTER CHOICE.



NIEZŁOMNOŚĆ

Życie rolnika nie należy do łatwych. Przynosi jednocześnie tyle satysfakcji! Żaden z rolników nie chciałby zamienić go na inne, nawet jeśli sytuacja staje się coraz trudniejsza z powodu surowych wymogów w zakresie ochrony środowiska i trudnych do przewidzenia warunków atmosferycznych. Dlatego Alliance opracowuje opony sprawdzające się w każdych warunkach atmosferycznych. Klienci otrzymują możliwość wyboru spośród 2300 rodzajów opon dla ciągników, kombajnów, opryskiwaczy, zbiorników i przyczep. Najwyższa jakość w uczciwej cenie: to oferta dla każdego rolnika, wszyscy bowiem tak samo cenią sobie oszczędne rozwiązania. **BETTER VALUE. SMARTER CHOICE.**

ALLIANCE

Ewolucja opon w najlepszym wydaniu

W związku z ciągłym ulepszaniem nowoczesnych traktorów pod względem rozmiarów, ciężaru, mocy silnika i prędkości jazdy, nieustannie konieczna jest też ewolucja opon. Parametry nowego produktu 378 Agristar XL to efekt zastosowania technologii zapewniających znaczne podniesienie nośności.

Moc i efektywność to istota innowacyjnej linii Alliance 378 Agristar XL, teraz dostępnej w Europie w rozmiarze 900/60R42.

Ta seria opon o dużej nośności opracowana została dla ciągników o mocy silnika 180 KM i większej; gwarantuje doskonałą przyczepność do prac polowych, a także komfortową, płynną jazdę po nawierzchniach utwardzonych.

Bieżnik i występy rzeźby opony Agristar XL zaprojektowano z myślą o uzyskaniu nadzwyczajnych właściwości pod względem samoczynnego czyszczenia. Mocna osłona tekstylna z taśmami wzmacniającymi gwarantuje stabilność wymiarów opon, dużą odporność na przebicie, dużą



Peter Baur, prezes ATG Europa

powierzchnię kontaktu opony z gruntem i jednorodny rozkład nacisku.

Trwale i elastyczne ściany boczne wykonane ze specjalnej nowoczesnej masy kauczukowej są kolejnym elementem, mającym znaczenie dla uzyskania długiego okresu trwałości całej opony. Opony Agristar XL przeznaczone są jednak nie tylko do ciągników dużej mocy, ale także do kombajnów i żniwiarek, dużych wozów, roztrząsaczy i spryskiwaczy, tj. do wszystkich zastosowań, w których konieczny jest skuteczny przewóz dużych ciężarów przy jednoczesnej maksymalnej ochronie gleby.

Alliance Tire Group, jako renomowany producent opon do różnych segmentów trudnych zastosowań pozadrogowych, dokłada wszelkich starań w celu tworzenia i dostarczania indywidualnych rozwiązań na miarę potrzeb. W związku z nieustannym wzrostem popytu na produkcję żywności, pasz i celulozy, wzrasta także produktywność maszyn rolniczych.

„Rozwój produktywności wiąże się często z większą wydajnością i ciężarem, a zatem, także z wyższą prędkością pracy ciągników i kombajnów. Opony muszą sobie radzić z tymi wyzwaniami, a jednocześnie skutecznie chronić glebę przed uszkodzeniami i nadmiernym zgniataniem. To dlatego nasi specjaliści z działu badań i rozwoju włożyli tyle pracy w stworzenie opon o dużej nośności, które przy niskim ciśnieniu roboczym mogą być używane w terenie, dzięki czemu chronią cenne gleby rolne. Niezawodne opony Agristar XL, o niskim współczynniku zużycia, sprawdzają się znakomicie w polu i na drodze, a kosztują tyle, co zwykłe opony, stanowiąc istotny element poprawiający wyniki ekonomiczne gospodarstw” – mówi Peter Baur, prezes ATG Europa.



Opony linii Alliance 378 Agristar XL dostępne są również w rozmiarze 900/60R42

Fot. ATG

Opony BKT w nowych ciągnikach Deutz-Fahr

Firma BKT odegrała główną rolę podczas jakże ważnego wydarzenia, które odbyło się w dniach 5-7 lipca w Dreźnie. Impreza zorganizowana przez SDF miała na celu wypromowanie nowych ciągników Deutz-Fahr serii 6 i 7. Firma BKT, wszystkie nowe maszyny przeznaczone do pracy na polu wyposażała w najlepsze opony z gamy Agrimax, specjalnie zaprojektowane dla ciągników Deutz-Fahr.

Na ekspozycji można było zapoznać się z takimi oponami, jak Agrimax Force dla serii 9, Agrimax RT 657 dla serii 6 i 7 czy też Agrimax RT 765 dla serii 7.

Pierwsza z nich jest najbardziej znanym produktem BKT jeśli nie flagowym w całej ofercie. Agrimax Force stanowi doskonałe połączenie wydajności, produktywności, elastyczności i wytrzymałości. Ma wszelkie szanse by stanowić element wyposażenia ciągnika najwyższej mocy jak w przypadku Deutz-Fahr serii 9, oferując najlepsze osiągi zarówno na polu jak i na drogach. Dzięki technologii IF zastosowanej przez BKT, Agrimax Force pracuje przy niskich ciśnieniach, zapewniając niskie zagęszczenie gruntu i z łatwością może przemieszczać się z pola na drogi. Na ewencie zaprezentowano rozmiary: IF 650/65R34, IF 710/75R42 i IF 900/60R42.



Lucia Salmaso, pełnomocny członek zarządu BKT Europe

Na wystawie zaprezentowano również wszechstronną i niezawodną oponę Agrimax RT 657. Wytrzymałość, komfort, wyjątkowy grip to mocne strony tej opony przewidzianej do różnych zadań, zarówno w terenie jak i do przemieszczania się po drogach. Jej wyjątkowe osiągi to efekt zastosowania specjalnej mieszanki, która zapewnia dłuższy przebieg i sporą oszczędność kosztów. Jest to najlepszy wybór jeśli chodzi o osiągi, wielozadaniowość i niezawodność. Dla ciągników

serii 6 przewidziano cztery rozmiary: 540/65R30, 540/65R28, 650/65R38 i 650/65R42; a dla serii 7 dwa: 540/65R34 i 650/65R42.

Przegląd modeli kończy Agrimax RT 765, rolnicza opona radialna z mieszanką nowej generacji, umożliwiająca wykonywanie prac w najbardziej niekorzystnych warunkach. Linia ta, jest dedykowana do ciężkich ciągników, ze względu na jej dużą odporność na rozcięcia i zużycie. Duża wydajność oraz doskonała trakcja

Fot. BKT



Opony BKT dla ciągników Deutz-Fahr: Agrimax Force dla serii 9, Agrimax RT 657 dla serii 6 i 7 oraz Agrimax RT 765 dla serii 7

przy minimalnym zagęszczeniu gruntu sprawia, że zachowana zostaje żywność i wydajność upraw. Agrimax RT 765 stanowi wyposażenie dla Deutz-Fahr serii 7 w dwóch rozmiarach 710/70R38 i 600/70R30.

„Obecność BKT na tej ekspozycji zorganizowanej na najwyższym poziomie

jest nie tylko powodem do dumy, ale też dowodem na to jak doskonałą pracę w zakresie realizacji projektu wykonał nasz zespół” – mówi Lucia Salmaso, pełnomocny członek zarządu BKT Europe. „Tym samym BKT potwierdza swoje możliwości by móc stawić czoła wymagom nowoczesnego rolnictwa przedstawiając

w ofercie produkty Premium. Jest to dla nas bardzo ważny krok, ponieważ umacniamy naszą pozycję jako głównego dostawcy wyposażenia i jest to dla nas zaszczyt móc być tak ważnym partnerem grupy SDF” – dodaje.



Ładowarki Volvo w efektywnym procesie produkcji

Unikost to rodzinna grupa firm, zarządzających różnymi etapami produkcji grzybów, obejmującymi wytworzenie bogatego w czynniki odżywcze podłoża kompostowego i uprawę pieczarek w kontrolowanej temperaturze i wilgotności aż do zbiorów. W 2014 roku świętowała 20-lecie istnienia. Rozwój działalności spowodował, że firma stworzyła własną flotę ładowarek kołowych Volvo, która od ponad 15 lat stanowi serce efektywnego procesu produkcji.

W 2015 roku Unikost otrzymał prestiżową nagrodę Gazele Biznesu w uznaniu dla wyjątkowego rozwoju firmy. Nagroda ta to ukoronowanie wielu lat ciężkiej pracy, które nie były łatwe dla kobiety – przedsiębiorcy, prowadzącej firmę nieprzerwanie od 1994 r.



Fot. Volvo CE

Urszula Sztandera-Kardaszyńska, właścicielka firmy Unikost

„Gdybym wiedziała, jakie wyzwania mnie czekają, prawdopodobnie nigdy bym nie zaczęła” – żartuje przedsiębiorca Urszula Sztandera-Kardaszyńska. „Przy moim ograniczonym doświadczeniu pierwsze 3 lata były okresem bardzo intensywnej nauki” – dodaje. Urszula Sztandera-Kardaszyńska podróżowała po Europie i Stanach Zjednoczonych, ucząc się tajników branży od ówczesnych liderów. Sprowadziła z Holandii najnowszą technologię kompostowania, dzięki której może kontrolować podstawową fermentację słomy i kurzych odchodów, pochodzących z okolicznych ferm drobiu.

Po trudnym okresie początkowym firma zaczęła rosnąć. Podjęto wówczas decy-

zję o unowocześnieniu wyposażenia, służącego do obsługi upraw. W 2000 r. zakupiono dwie ładowarki kołowe Volvo L120D. Była to dla firmy duża inwestycja i trudna decyzja. Urszula Sztandera-Kardaszyńska przypomina sobie rozważanie różnych opcji i niejasne „przecucie” pod koniec dnia dotyczące maszyn Volvo – jej zdaniem to intuicja pomogła w podjęciu decyzji, która zaowocowała bardzo udaną inwestycją.

Kompostowanie to złożony proces biochemiczny, który niełatwo kontrolować. Unikost ma własne laboratorium, w którym technicy codziennie dokonują analiz, aby zapewnić poprawny skład kompostu. Procesowi towarzyszy specyficzny



Fot. Volvo CE

Po 15 latach pierwsze dwie maszyny są wciąż w znakomitym stanie, mimo że mają za sobą 50000 godzin ciężkiej pracy



Fermentacja i kompostowanie to elementy ciągłego procesu, wymagającego od floty maszyn Volvo pracy przez 7 dni w tygodniu na dwie lub trzy zmiany

zapach, który nie każdemu odpowiada, ale Urszula Sztandera-Kardaszyńska twierdzi, że przez lata przyzwyczała się do niego i nazywa go „słodkim zapachem pracy”.

Wyzwaniem dla ładowarek kołowych Volvo była bezawaryjna praca w ciężkim i agresywnym – powodującym korozję – środowisku pracy. Maszyny dziennie przerzucają tony fermentującego kompostu – mieszanki amoniaku i wilgoci. Właścicielka firmy dba, aby ładowarki były codziennie dokładnie czyszczone, a zakład ma własne dobrze wyposażone

warsztaty, które wykonują bieżące prace konserwacyjne. Po 15 latach pierwsze dwie maszyny są wciąż w znakomitym stanie, mimo że mają za sobą 50000 godzin ciężkiej pracy.

Fermentacja i kompostowanie to elementy ciągłego procesu, wymagającego od floty maszyn Volvo pracy przez 7 dni w tygodniu na dwie lub trzy zmiany. Obecnie, zakład zajmujący się produkcją kompostu zatrudnia ok. 80 osób, pracujących zgodnie z tym wymagającym harmonogramem, dostarczając 1200 t kompostu tygodniowo.

„Dzięki dużej flocie ładowarek kołowych Volvo produkcja stała się wygodniejsza i możemy bez przestojów dostarczać produkt o wysokiej jakości” – mówi Urszula Sztandera-Kardaszyńska.

Jej mąż, Leszek Kardaszyński, zaczął pracować w firmie 3 lata temu jako dyrektor ds. logistyki i inwestycji. Uważnie przygląda się pracy urządzeń obsługowych i wyjaśnia, że decyzja o zainwestowaniu w kolejne ładowarki kołowe Volvo była poparta wieloletnimi pozytywnymi doświadczeniami z maszynami Volvo oraz Volvo Maszyny Budowane Polska. Tym razem zainwestowano w najnowocześniejsze ładowarki kołowe Volvo L120H. W ciągu 12 miesięcy przepracowały ponad 4000 godzin, nie sprawiając jakichkolwiek problemów technicznych.

„Maszyny są wydajne i bardzo trwałe, szczególnie, że pracują bez przerw w naszym klimacie, który zimą bywa bardzo surowy. Dysponują mocą pozwalającą im podnosić i przemieszczać kompost przez siedem dni w tygodniu bez najmniejszych problemów technicznych. Co więcej, środowisko ich pracy jest bardzo korozyjne, pełne amoniaku i wilgoci, które stanowią wyzwanie dla każdej maszyny” – podsumowuje Urszula Sztandera-Kardaszyńska. □



Leszek Kardaszyński i najnowszy nabytek firmy Unikost – ładowarka Volvo L120H

Nowa generacja ciągników – Kubota MGX-II

Od czasu skonstruowania pierwszego japońskiego ciągnika rolniczego, modelu T15 w 1960 roku, firma Kubota stale się rozwija. Wszystko po to, aby produkować doskonałe maszyny odpowiadające wymaganiom rynku na świecie. Ciągniki Kubota serii MGX-II oferują więcej, niż można oczekiwać od traktora średniej wielkości. Zapewniają wysoki poziom praktyczności i niezawodności, oszczędne silniki oraz bardzo przestronną kabinę. Niezrównany poziom komfortu pozwala zmierzyć się nawet z najbardziej wymagającymi zadaniami.

Oszczędny silnik

Zacznijmy od silnika. Charakterystyka pracy CRS w silnikach Kubota sprawia, że silniki w standardzie zachowują się tak, jakby pracowały w oparciu o mechaniczne pompy paliwowe. W standardowym ustawieniu niektóre funkcje systemu Common Rail zostają zablokowane. Dawka paliwa nie wzrasta

wraz ze wzrostem obciążenia, co pozwala na oszczędną pracę. Silnik nawet przy zmianie obciążenia nie pobierze dodatkowej dawki paliwa, co spowoduje spadek obrotów. Operator, mogąc zaobserwować wzrost obciążenia może zareagować redukując bieg, regulując głębokość pracy narzędzia lub w ostateczności zwiększając dawkę paliwa wciskając pedał gazu dla zachowania prędkości pracy. Jest to jednak jego świadoma decyzja, a nie automatyczna reakcja układu, na którą nie ma wpływu. W przypadku wzrostu obciążenia, po włączeniu systemu Work Cruise (przyciskiem na panelu bocznym), automatycznie zwiększana jest dawka paliwa dla zachowania obrotów. Operator ze względu na reakcję silnika nie jest w stanie w pewnych granicach wychwycić wzrostu obciążenia a praca ciągnikiem możliwa jest ze stałymi obrotami WOM, ze stałą prędkością jazdy lub ze stałą wydajnością hydrauliki. W ten sposób do dyspozycji jest ciągnik oszczędny i wydajny, a operator może dostosować jego charakterystykę do wykonywanej pracy optymalizując jednocześnie koszty.

Osiem przełożeń w trzech grupach

Przekładnia Intelli Shift jest przekładnią typu Power Shift, pozwalającą na jazdę z prędkością do 40 km/h. Oferuje aż osiem przełożeń w każdej z trzech grup mechanicznego reduktora. Biegi zmieniamy przyciskami „+/-”, umieszczonymi na dźwigni zmiany zakresów i na podłokietniku. Reduktor jest synchronizowany, dlatego zakresy mogą być zmieniane w trakcie jazdy. Operator zmienia zakres wyłącznie wtedy, gdy zmienia typ wykonywanej pracy, np. z prac transportowych na prace polowe. Zakres prędkości dostępnych w każdej grupie jest na tyle szeroki by wyeliminować potrzebę zmiany grup. Podczas prac transportowych ciągnik bez problemu rusza z pierwszego biegu nawet przy pełnym obciążeniu, natomiast podczas prac polowych prędkości maksymalne to 3,5 km/h na pierwszym biegu i 13,3 km/h na biegu ósmym. Pozwalają one dobrać odpowiednią prędkość roboczą do praktycznie wszystkich prac polowych. Ze względu na dużą liczbę biegów głównych zmienianych pod obciążeniem nie występują półbiegi. Cechą charakterystyczną przekładni jest to, że wszystkie pary kół zębatych odpowiedzialne za kolejne przełożenia są stale zazębione, a za każdy bieg odpowiada osobne sprzęgło wielotarczowe. W praktyce oznacza to, że podczas zmiany biegów od 1 do 8 nie następuje zazębianie się przełożeń (załączanie biegów). Takie rozwiązanie zapewnia błyskawiczną zmianę biegu i wydłuża żywotność układu przeniesienia napędu. Przekładnia oferuje 24 przełożenia do jazdy do przodu i tyle samo do tyłu poprzez reduktor elektrohydrauliczny. Niezaprzeczną zaletą przekładni jest również to, że są to 24 różne przełożenia – nie ma dwóch biegów, na których można uzyskać takie same prędkości. Idealne zestopniowanie jest kluczem do wykorzystania poten-



Ciągnik M128GX-II. Napędzany jest oszczędnym, 4-cylindrowym silnikiem Kubota V6108-CR-TIE4 o mocy 133,4 KM



Prawy panel sterowania w obszernej kabinie kierowcy



Przekładnia kątowna zastosowana na osi przedniej. Jej zaletą jest brak ograniczenia mocy podczas skrętu

cjału silnika i wygodnej oraz efektywnej pracy ciągnikiem. Jako opcja dostępne są biegi pełzające.

Przekładnia kątowna w moście przednim

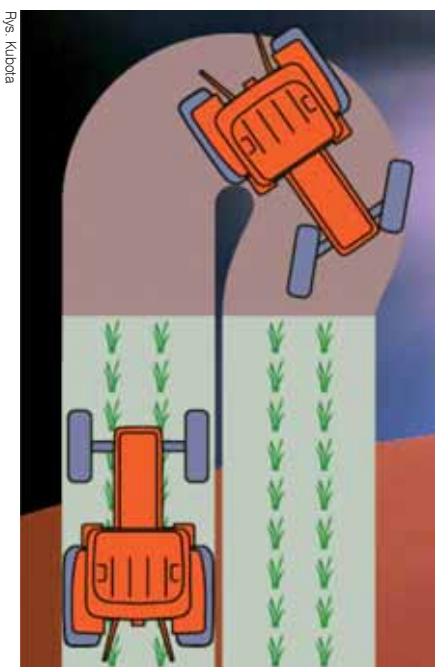
Ciągniki japońskiego producenta znane są natomiast z nieprzeciętnej zwrotności. Mały promień skrętu jest jednak tylko dodatkiem do znacznie ważniejszych zalet przedniego mostu. Kluczowe jest wyeliminowanie przegubów na rzecz przekładni kątownej. W przeciwieństwie do krzyżaków przekładnia kątowna nie ogranicza mocy przy skręcie i nie przekazuje jej pulsacyjnie, dzięki czemu nawet

przy pełnym skręcie na koła przekazywana moc jest taka sama jak przy jeździe na wprost. Co więcej, jest to rozwiązanie znacznie trwalsze ze względu na brak naprężeń wewnętrznych w układzie. Rozwiązanie bezobsługowe oraz brak podatności na zanieczyszczenia ze względu na szczelne zamknięcie układu w obudowie wypełnionej olejem są niewątpliwymi zaletami. W konkurencyjnych ciągnikach przedni napęd jest automatycznie rozłączany przy skręcie dla zabezpieczenia krzyżaków. W ciągnikach marki Kubota można bezpiecznie wykonywać ciasne skręty z załączonym przednim napędem, a w modelach serii MGX-II również z załączoną blokadą przedniego mostu i systemem zacieśniania skrętu. To dopiero pokazuje jak trwałym rozwiązaniem jest przedni most i jakie obciążenia jest w stanie przekazywać. Dodatkową zaletą przekładni kątownej jest zwiększony prześwit, który w modelu M135GX-II wynosi aż 56,5 cm.

Zacieśnianie skrętu

Użytkownicy często zastanawiają się czy system zacieśniania skrętu w ciągnikach o mocy do 140 KM jest dobrym rozwiązaniem czy może jest to tylko zbyteczny gadżet. Podczas pracy z pługiem rozstawionym na 2 m lub agregatami o szerokości ok. 4 m okazuje się jednak, że system jest nieoceniony. Dzięki niemu możliwe jest wykonanie nawrotu i wjazd z powrotem w brudę lub praca „przejazd koło przejazdu” bez konieczności zatrzymania się i cofania. Pozwala to na znaczne skrócenie czasu pracy, uwroci i oszczędność paliwa. Firma Kubota wyposaża sprzęgło załączające przedni napęd w dodatkowy kosz

sprzęgłowy, współpracujący z kołami zębatymi o większej liczbie zębów. Podczas normalnej pracy ciągnikiem z załączonym przednim napędem koła przednie pracują przy prędkości standardowej, dostosowanej przez inżynierów do prędkości toczenia kół tylnych. Kiedy jednak przyjdzie moment na wykonanie pełnego nawrotu i skrócone koła dotrą do ograniczników skrętu – wywoła to szybką reakcję włącznika drugiego kosza sprzęgłowego, wprowadzając koła w prędkość większą o 60% od prędkości standardowej w danej chwili. System ma trzypozycyjny wyłącznik, którym wybiera się rodzaj zachowania przedniego napędu. Wyłącznik w prawym położeniu łączy jedynie przedni napęd – koła nie będą podczas skrajnego skrętu przyspieszać, a przy ustawieniu przełącznika w lewym położeniu aktywujemy przedni napęd wraz z systemem Bi-Speed Turn. Położenie środkowe powoduje rozłączenie przedniego napędu i systemu Bi-Speed Turn. Zastosowanie takiego rozwiązania – przyspieszenia obrotów przednich kół – powoduje, że ciągnik skręca szybciej i ciaśniej, co pozwala na znaczne zmniejszenie powierzchni potrzebnej do zawracania, skrócenie czasu nawrotów oraz na pracę „przejazd koło przejazdu”. Oparcie systemu na sprzęgle wielotarczowym gwarantuje trwałość i bezawaryjność systemu. Po raz kolejny Japończycy udowadniają, że rozwiązania najprostsze są rozwiązaniami najlepszymi. Podobnie jak w przypadku załączania przedniego napędu podczas jazdy korzystanie z systemu opartego na tym samym sprzęgle jest bezpieczne i nie stwarza problemów w długiej eksploatacji. □



Zastosowanie systemu Bi-Speed Turn (przyspieszenie obrotów przednich kół) powoduje, że ciągnik skręca szybciej i ciaśniej

Grzegorz Czerwiak
Manager ds. produktu w firmie Kubota