

Napęd jezdny w ładowarkach sztywnoramowych

Hydrostat kontra powershift

W poprzednim wydaniu RPT pokazaliśmy rozwiązania napędu jezdny w ładowarkach przegubowych. W bieżącym numerze prezentujemy formy przenoszenia momentu obrotowego na koła w maszynach z ramą sztywną, zwanych też popularnie telehandlerami.

W przypadku ładowarek o konstrukcji przegubowej prym zdecydowanie wiodą hydrostatyczne formy przeniesienia napędu na koła, natomiast do nielicznych wyjątków należą maszyny ze skrzynią typu powershift. W dodatku przekładnie przełączane pod obciążeniem pojawiły się jedynie w większych maszynach z ramą łamaną, zaś w tzw. podwórzówkach w ogóle nie istnieją. Przy sztywnoramowych konstrukcjach proporcje między tymi dwoma rozwiązaniami są znacznie bardziej wyrównane. Ponadto w ofercie telehandlerów występuje tradycyjna skrzynia mechaniczna z biegami przełączanymi dźwignią przesuwaną w prowadnicy typu H.

Biegi hydrauliczne i mechaniczne

Przyjrzyjmy się najpierw ładowarkom o stałej ramie z hydrostatycznym przeniesieniem napędu. W porównaniu do maszyn przegubowych nie spotkamy tutaj już zębatej pompy jezdnej czy orbitalnych hydromotorów. Praktycznie jedynym obowiązującym typem olejowego układu jezdny w telehandlerach jest centralna osiowa pompa wielotłoczkowa i centralny osiowy silnik wielotłoczkowy. Do wyjątku należą angielskie ładowarki JCB oraz niektóre maszyny marki AUSA. W modelach T133H i T144H hiszpańskiego producenta osiowa pompa wielotłoczkowa zasila olejem trzy szeregowo ze sobą połąco-

ne promieniowe silniki wielotłoczkowe. Jeden z nich napędza przedni most, zaś dwa pozostałe są zamocowane w tylnych kołach. W maszynach tych nie ma żadnych zakresów prędkości. Z kolei w ładowarkach: 520-40, 524-50 i 527-55 z rodziny Loadall firmy JCB centralna pompa podaje olej do czterech radialnych silników wielotłoczkowych zainstalowanych w kołach. U angielskiego producenta zmiana prędkości jazdy odbywa się w dwóch przedziałach chłonności hydromotorów.

W telehandlerach z hydrostatem o klasycznej konstrukcji mamy najczęściej do czynienia z jednym bądź dwoma zakresami prędkości jazdy. W ładowarkach przegubowych występowały wyłącznie biegi hydrauliczne, czyli powiązane z wyborem przedziału chłonności hydromotoru. Niektóre maszyny ze sztywną ramą mają już mechaniczne skrzynie przekładniowe. W ofercie występują także ładowarki dysponujące kombi-



W modelach T133H i T144H hiszpańskiej marki AUSA osiowa pompa wielotłoczkowa zasila olejem trzy szeregowo ze sobą połączone promieniowe silniki wielotłoczkowe. Jeden z nich napędza przedni most, zaś dwa pozostałe są zamocowane w tylnych kołach.



Największe grono ładowarek z hydrostatycznym napędem stanowią maszyny z dwoma hydraulicznymi przełożeniami. Zakresy zmieniane są elektrohydraulicznie, np. przyciskami na dźwistku bądź poprzez obrót manetki dźwigni rewersu przy kierownicy.

nacją obu form przełączania biegów. Najczęściej są to maszyny o czterech przełożeniach: dwóch mechanicznych i dwóch hydraulicznych. Najlepiej jeśli zakresy prędkości zmieniamy na postoju. Warto jednak zaznaczyć, że biegi hydrauliczne są mniej wrażliwe na zmianę w czasie jazdy.



Alternatywą dla maszyn na hydrostacie z biegami hydraulicznymi są ładowarki z mechaniczną dwuzakresową skrzynią zębatą. Do elektrohydraulicznej zmiany przełożeń wykorzystuje się najczęściej przełącznik, np. pod kierownicą lub na bocznym panelu obsługowym.



Rzadkością są ładowarki z czterema zakresami prędkości jazdy, na które składają się dwa biegi hydrauliczne i dwa mechaniczne.

Dotyczy to jednak jedynie redukcji przełożeń, czyli zwiększenia zakresu chłonności hydromotoru. Przejście z biegu niższego na wyższy może wywołać zbyt gwałtowny przyrost ciśnienia w układzie i przy częstym stosowaniu odbić się negatywnie

kombinowanymi: amerykański Bobcat, angielski Massey Ferguson i włoski Faresin. W ładowarkach na sztywnej ramie zakresy prędkości jazdy, niezależnie od formy, zmieniane są elektrohydraulicznie: za pomocą przełącznika na desce rozdzielczej

na jego podzespołach. Przełożenia mechaniczne lepiej zmieniać na postoju. Wyjątkiem jest włoska firma Merlo, która do niektórych modeli za dopłatą oferuje skrzynię Shift-on-the-Go, pozwalającą na bezpieczną zmianę zakresu prędkości jazdy podczas ruchu maszyny. Możliwość taką zapewnia hydrauliczny synchronizator wyrównujący prędkości sprzęganych ze sobą kół zębatych.

Zwykły mechanik lub powershift

Wśród ładowarek posiadających tylko jeden zakres prędkości jazdy znajdziemy: włoskie maszyny – Merlo Panoramic P 25.6 i Dieci Mini Agri 25.6, model LM5020 amerykańskiej marki New Holland, maszyny T235H i T307H produkcji AUSA oraz model GTH 2506 amerykańskiej firmy Genie należącej do koncernu Terex. Największe grono stanowią telehandlery z dwoma hydraulicznymi przełożeniami. W grupie tej swoich przedstawicieli mają: niemieckie firmy – Claas, Deutz-Fahr, Weidemann, Thaler i Sauerburger, amerykańskie marki – Cat, JLG i Genie, francuski Manitou, włoski Faresin, holenderski Giant oraz austriacki Liebherr. Dwoma przełożeniami mechanicznymi dysponują: Merlo, Dieci i New Holland, zaś czterema

Poznaj zwinność japońskiego mistrza!



Kubota

Sprawdź ciągniki Kubota podczas pokazów polowych



Dzięki zwrotności i wysokiej mocy traktory Kubota idealnie sprawdzają się w pracach zielonkowych. Przyjdź i przekonaj się sam podczas pokazów polowych Kubota. O szczegóły pytaj lokalnego Diler Kubota lub sprawdź na www.traktorykubota.pl

For Earth, For Life
Kubota

www.traktorykubota.pl