

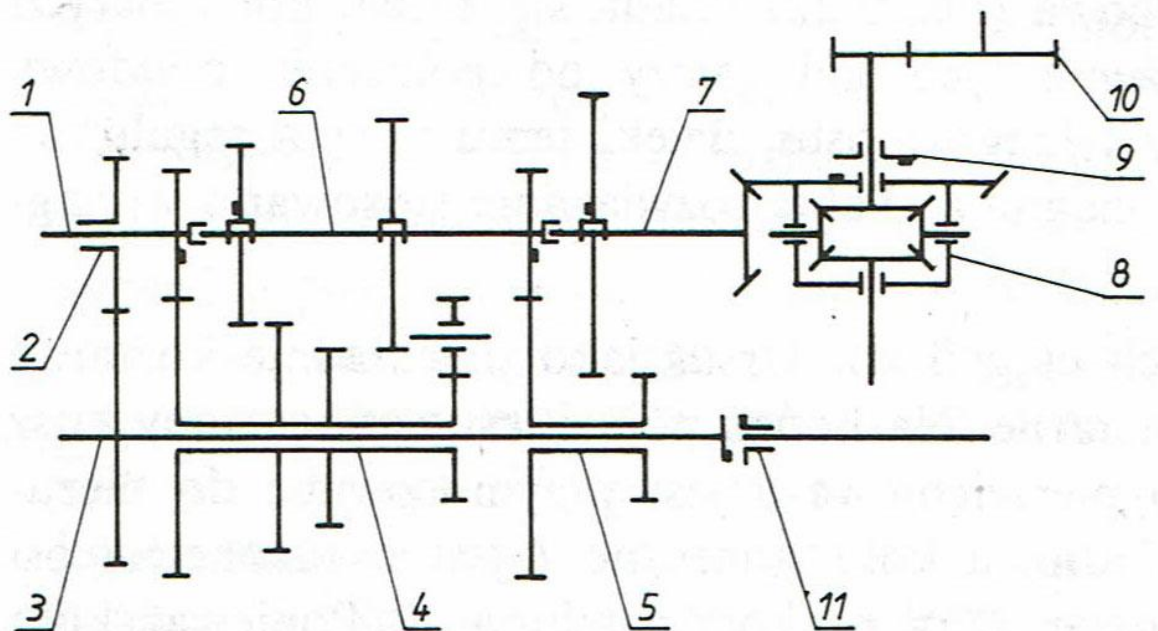
3 br, Pojazdy rolnicze, Grzegorz Mianowski

Dziękuję wszystkim za przesłane notatki i odpowiedzi.

Lekcja 6 zdalna

Temat: Wałek odbioru mocy (WOM).

Schemat układu napędowego lekkiego ciągnika.



- 1 – wałek sprzęgłowy
- 2 – tuleja sprzęgłowa
- 3 – wałek napędu niezależnego WOM
- 4 – wałek pośredni skrzyni przekładniowej (tulejowy)
- 5 – wałek pośredni reduktora
- 6 – wałek główny skrzyni przekładniowej
- 7 – wałek zdawczy reduktora
- 8 – mechanizm różnicowy
- 9 – blokada mechanizmu różnicowego
- 10 – przekładnia końcowa (zwolnica)
- 11 – oś

11 – sprzęgło tulejowe napędu WOM

Wałek odbioru mocy (WOM) służy do przekazywania napędu do współpracujących z ciągnikiem maszyn. Do wałka odbioru mocy napęd jest przekazywany z głównego sprzęgła ciągnika – równolegle do napędu przeniesionego do układu jezdnego, a więc z pominięciem skrzyni przekładniowej. Taki sposób przeniesienia napędu do WOM nazywamy **napędem niezależnym**, ponieważ prędkość obrotowa WOM jest niezależna od prędkości ciągnika. W ciągnikach lekkich i średnich włączanie napędu wałka odbioru mocy polega na połączeniu wałka pośredniego WOM z wałkiem głównym WOM za pomocą sprzęgła tulejowego. W ciężkich ciągnikach włączanie WOM następuje za pomocą sprzęgła WOM.

Maszyny i ciągniki rolnicze produkuje wielu producentów. W celu zapewnienia prawidłowej współpracy maszyn i ciągników wyprodukowanych w różnych krajach ustanowiono międzynarodową normę na prędkość obrotową WOM. Podstawowa prędkość obrotowa WOM wynosi 540 obr/min. Taką prędkość obrotową WOM powinien uzyskiwać przy nominalnej prędkości obrotowej silnika. Jeżeli jest inaczej, to na pulpicie sterowniczym musi być wyraźnie podana prędkość obrotowa silnika, przy której WOM uzyskuje znormalizowaną prędkość obrotową.

W miarę wzrostu mocy stosowanych w ciągnikach silników pojawia się możliwość przekazywania większej mocy do współpracujących maszyn. Przy stałej prędkości obrotowej wartość przekazywanej mocy jest ograniczona wartością momentu obrotowego. Dlatego w ciągnikach ciężkich dopuszczono drugą znormalizowaną prędkość WOM, która wynosi 1020 obr/min. Niedopuszczalne jest pomyłkowe włączenie nieodpowiedniej prędkości obrotowej WOM. Dlatego końcówka WOM w wersji 540 obr/min ma 6 wypustów, a końcówka w wersji 1020 obr/min – 32 wypusty. W ciężkich

ciągnikach Ursus zmiana końcówki 540/1020 powoduje samoczynne przełączanie przekładni przekazującej napęd do WOM.

W niektórych współczesnych konstrukcjach ciągników wałek odbioru mocy ma trzy prędkości: 540, 750, 1000 obr/min. Prędkość pośrednią (750 obr/min) wprowadzono do napędu maszyn pracujących z prędkością 540 obr/min, lecz nie wymagających dużej mocy napędowej. W tej sytuacji, aby uzyskać prędkość obrotową WOM wynoszącą 540 obr/min, mając włączony napęd na 750 obr/min, prędkość obrotową silnika należy obniżyć o 30%. Taki wariant napędu stosuje się w przypadku, gdy podczas pracy wykorzystanie mocy silnika jest małe. Dzięki pracy przy obniżonej prędkości obrotowej silnika można zmniejszyć zużycie paliwa nawet do 25%.

W przypadku niektórych maszyn istnieje ścisła zależność między pracą elementów roboczych a pokonywaną przez maszynę drogą. Jeśli jest to maszyna zawieszana, to napęd WOM musi mieć prędkość obrotową dokładnie zsynchronizowaną z prędkości jazdy ciągnika. Taki rodzaj napędu WOM nazywa się **napędem zależnym**. W takim rozwiązaniu napęd na WOM jest przekazywany z wałka zdawczego reduktora.

Obecnie większość ciągników w wersji podstawowej jest wyposażona wyłącznie w **niezależny napęd WOM**.

W latach siedemdziesiątych pojawiły się modele ciągników wyposażone w wałek odbioru mocy umieszczony z przodu lub z boku ciągnika. Obecnie ciągniki z silnikami o mocy przekraczającej 40 kW często mają przedni WOM i przedni podnośnik hydrauliczny. Również ZM Ursus oferują – na życzenie klienta – przedni WOM (o prędkości obrotowej 1000 obr/min) w następujących modelach ciągników: 914, 1014, 1224, 1614, 934, 1134, 1234 i 1634.

Na podstawie podręcznika „Pojazdy rolnicze”, Alojzy Skrobacki, WSiP W-wa

Wykonaj notatkę z lekcji i wyślij na adres: grzegorz.mianow@gmail.com w terminie do 11.05. br.

Życzę powodzenia, pozdrawiam Grzegorz Mianowski ☺