

Klasa – 3 T – TMRiA

Temat; **Klasyfikacja środków transportowych stosowanych w rolnictwie - cz.1**

Klasyfikacja pojazdów stosowanych w rolnictwie

Pojazdy stosowane w rolnictwie dzieli się na:

- a) ciągniki rolnicze,
- b) samochody,
- c) maszyny samojezdne.

Ciągniki rolnicze

Ciągniki rolnicze – to pojazdy, których podstawowym zadaniem jest współpraca z narzędziami i maszynami rolniczymi. Według prawa o ruchu drogowym ciągnik rolniczy to pojazd silnikowy, skonstruowany do używania łącznie ze sprzętem do prac rolnych, leśnych lub ogrodnich. Ciągnik taki może być również przystosowany do ciągnięcia przyczep oraz do prac ziemnych. Tak połączony ciągnik z narzędziem, maszyną lub przyczepą tworzy agregat maszynowy lub agregat transportowy. Dodatkowo ciągnik rolniczy ma możliwość przekazywania energii użytecznej poprzez zaczep lub poprzez wałek odbioru mocy (WOM), jak również przez zespół hydrauliki zewnętrznej. Maszyny i urządzenia współpracujące z ciągnikiem można montować przy użyciu trójpunktowe-go układu zawieszenia (TUZ), które w większości maszyn znajduje się z tyłu maszyny.

Ciągnik rolniczy składa się z:

- silnika (najczęściej silnika z zapłonem samoczynnym, znanym powszechnie jako silnik Diesla), który stanowi źródło napędu ciągnika i elementów z nim współpracujących, tzw. osprzętu,
- mechanizmów przenoszących napęd,
- mechanizmów jezdnych,
- mechanizmów kierowania,
- osprzętu, np. urządzenia hydrauliczne, zaczepowe,
- kabiny operatora (nie jest to element zawsze występujący w ciągniku, a jego występowanie zależy głównie od przeznaczenia ciągnika).



Ciągnik rolniczy

Ciągnik rolniczy składa się z:

- silnika (najczęściej silnika z zapłonem samoczynnym, znanym powszechnie jako silnik Diesla), który stanowi źródło napędu ciągnika i elementów z nim współpracujących, tzw. osprzętu,
- mechanizmów przenoszących napęd,
- mechanizmów jezdnych,
- mechanizmów kierowania,
- osprzętu, np. urządzenia hydrauliczne, zaczepowe,
- kabiny operatora (nie jest to element zawsze występujący w ciągniku, a jego występowanie zależy głównie od przeznaczenia ciągnika).

Ciągnik rolniczy znajduje zastosowanie przede wszystkim w rolnictwie, do wykonywania prac polowych oraz transportowych. Wynikają stąd niektóre jego cechy charakterystyczne, takie jak: dobre własności poruszania się w terenie, zwrotność, niewielki nacisk jednostkowy na glebę, uniwersalność zastosowania lub zawężona specjalizacja związana głównie z rodzajem osprzętu ciągnika lub jego cechami zewnętrznymi, np. niewielka wysokość czy szerokość.

Ciągniki rolnicze ze względu na przeznaczenie dzielimy na uniwersalne i specjalistyczne.

W zależności od zastosowanego układu jezdnego wyróżnia się następujące grupy ciągników:

1. Ciągniki kołowe ze stałym napędem jednej (tylnej) osi, przy czym zazwyczaj napędzane koła tylne mają wyraźnie większą średnicę w porównaniu do kół przednich. Napęd oznaczany symbolem 2WD. Są to ciągniki uniwersalne o mocy 250–310 KM. Współcześnie ciągniki takie są bardzo często produkowane z dołączanym napędem przedniej osi – oznaczenie MFWD.
2. Ciągniki kołowe ze stałym napędem obu osi – oznaczane symbolem 4WD. Ich moc silnika dochodzi do 600 KM.
3. Ciągniki gąsienicowe – to ciągniki, w których zamiast kół występują gąsienice. Spotyka się je zwłaszcza przy tych pracach, gdzie występuje bardzo ciężki teren, na glebach podmokłych lub ciężkich. Ciągniki gąsienicowe osiągają moc do 600 KM.



Ciągnik gąsienicowy

4. Ciągniki półgąsienicowe – to połączenie idei ciągnika kołowego i ciągnika gąsienicowego – zamiast kół na jednej osi stosuje się specjalne wózki gąsienicowe. Łączą one zatem w sobie zalety ciągników gąsienicowych i kołowych.

W zależności od ilości osi w ciągniku rolniczym wyróżniamy ciągniki:

- jednoosiowe (rys. 1.3),



Ciągnik jednoosiowy

- dwuosiowe,
- wieloosiowe



Ciągnik wieloosiowy

Zależnie od rodzaju pracy oraz potrzebnej siły uciągu można dokonać kolejnej klasyfikacji ciągników rolniczych:

- ciągniki przeznaczone do prac ciężkich lub prac lekkich,
- ciągniki szkółkarskie sadownicze, warzywnicze,
- ciągniki ogólnego przeznaczenia,
- ciągniki do upraw międzyrzędowych,
- ciągniki ogrodowe,
- ciągniki melioracyjne,
- ciągniki do prac w terenach górskich.

Kolejna klasyfikacja ciągników może zostać dokonana na podstawie Systemu Maszyn.

Według niej wyróżnia się 10 klas ciągników.

Nr klasy	Nominalna siła uciągu, kN	Wymagana moc silnika, kW
1	do 1	2,6 ÷ 3,3 ciągnik jednokołowy 5,2 ÷ 5,9 ciągnik jednoosiowy
2	2	min. 10
3	4	13,2 ÷ 14,7
4	6	25,7 ÷ 30
5	9	37 ÷ 44
6	14	55 ÷ 73,5
7	20	88 ÷ 110
8	30	118 ÷ 147
9	50	150 ÷ 200
10	60	206 ÷ 257

Biorąc pod uwagę masę ciągnika można go przypisać do jednej z następujących grup:

1. Grupa A (bardzo lekkie) - ciągniki spełniające pomocniczą rolę w gospodarstwie specjalistycznym. Ciągniki z tej grupy znalazły zastosowanie głównie w pracach w ogrodnictwie i produkcji zwierzęcej (wyróżnić tu należy ciągniki np. T25A, T4K-14A).

2. Grupa B (lekkie) – masa ich dochodzi do 2000 kg, wyposażone są w wąskie opony o szerokości do 9", ciągniki przeznaczone do prac międzyrzędowych. Przyjmuje się, iż są to ciągniki podstawowe w gospodarstwach rolników indywidualnych (wyróżnić tu należy ciągniki np. C-330, MF-235).

3. Grupa C (średnie) – ich masa dochodzi do 3600 kg, opony mają szerokość od 12" do 14", przeznaczone do podstawowych prac przy uprawie i zbiorze np. zielonek, ziemniaków oraz do ciężkich prac transportu rolniczego. Należą do nich ciągniki kołowe (np. Zetor 4011, MF-265, C-355).

4. Grupa D (specjalistyczne) – masa do 5000 kg przy napędzie na jedną oś i do 6000 kg przy napędzie na dwie osie. Opony o szerokości do 16" przeznaczone są głównie do wykonywania ciężkich prac uprawowych. Ciągniki tej grupy mogą występować również jako gąsienicowe. Do grupy tej należą ciągniki typu C-385, DT-75, MF-275.

5. Grupa E (ciężkie) – masa ciągnika do 10000 kg. Występują jako gąsienicowe i kołowe. Użytkowane są w gospodarstwach dużych. Przeznaczone są do ciężkich prac polowych i melioracyjnych. Do tej grupy należą ciągniki typu K-700A, T150K, DT-75.

Ze względu na sposób powiązania poszczególnych zespołów ciągnika w jedną całość wyróżnia się ciągniki:

- z ramą – wszystkie zespoły ciągnika mocowane są do ramy wykonanej zazwyczaj jako spawana lub rzadziej – jako nitowana, z tłoczonych podłużnie belek i poprzeczek. Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania istnieje możliwość szybkiej wymiany uszkodzonego zespołu.
- z ramą szczątkową – są to ciągniki, które w przedniej części mają dwie podłużnice. W tylnej części podłużnice te mocowane są do obudowy tylnego mostu, natomiast w przedniej połączone są poprzeczką. Do ramy szczątkowej mocowane są zespoły.
- bezramowe – są to ciągniki, w których obudowy silnika, skrzynki biegów i tylnego mostu są połączone ze sobą w jedną całość. Do nich bezpośrednio mocuje się pozostałe zespoły i mechanizmy.

Ze względu na miejsce zamocowania narzędzia roboczego ciągnika można podzielić na:

- przeznaczone do prac z narzędziami włączonymi ewentualnie zawieszanymi z tyłu ciągnika,
- z nośnikiem narzędzi, w których narzędzia można mocować zarówno z przodu, z tyłu jak i między osiami ciągnika,
- półnośniki narzędzi – umożliwiające mocowanie narzędzi między osiami i z tyłu ciągnika.

Polecenie dla ucznia

1. Przeczytaj powyższy tekst.
2. W zeszycie zrób krótką notatkę (w punktach) dotyczącą klasyfikacji ciągników wg kryteriów znajdujących się w tekście. Zrób zdjęcie notatki i prześlij na adres; radka666@wp.pl – do 18. 05. 2020 r.
3. **Czekam na wasze zaległe zadania do 15. 05. 2020 r.**

Powodzenia