

Organizacja prac eksploatacyjnych w rolnictwie – 20. 05. 2020 r.

Klasa – 3 TMRiA

Temat; Klasyfikacja środków transportu w rolnictwie – cz. 2

W gospodarstwie rolnym transport odgrywa znaczącą rolę w związku z koniecznością przemieszczania dużych ilości produktów wytwarzanych przez gospodarstwo oraz materiałów potrzebnych do produkcji.

**W rolnictwie niezbędnymi środkami transportu są:**

- ciągniki rolnicze (rys. 9.1), wykorzystywane głównie jako źródło siły napędu i uciągu dla maszyn rolniczych i narzędzi;
- samochody, wykonujące głównie prace transportowe - **samochody osobowotwarowe oraz samochody ciężarowe**. Przyczepy rolnicze należące do kołowych środków transportu, przez łączenie (agregatowanie) z ciągnikami i samochodami, umożliwiają przewożenie produktów i środków produkcji rolniczej.
- wewnętrzny, związany z przemieszczaniem ładunków w obrębie gospodarstwa, zabudowań gospodarstwa oraz między polami;
- zewnętrzny, związany z wywozem produktów rolnych z gospodarstw oraz przywozem środków produkcji, np. pasz, materiału siewnego, nawozów, środków ochrony roślin czy paliwa.

**W transporcie wewnętrznym gospodarstwa rozróżnia się środki transportu:**

- związane z ich umiejscowieniem, miejscem pracy w budynkach inwentarskich, magazynach;
- mobilne (kołowe) środki transportowe, wykorzystywane do przemieszczania materiałów na niewielkie odległości.

Konserwacja maszyn i urządzeń rolniczych ma na celu zabezpieczenie ich przed nadmiernym i zbyt szybkim zużyciem. Aby to osiągnąć, stosuje się zabiegi i środki pozwalające na zmniejszenie szkodliwego wpływu warunków, w jakich maszyny i urządzenia pracują lub są przechowywane.

**Do podstawowych zabiegów konserwujących zalicza się:** czyszczenie, mycie, smarowanie, wymianę olejów, powlekanie powierzchni środkami ochrony czasowej, np. pokrywanie karoserii pojazdów woskiem.

Ciągniki rolnicze są wykorzystywane do prac transportowych, ale masa ich przyczep z ładunkiem może znacznie przekraczać masę ciągnika. Do bezpiecznej pracy takiego zespołu jest potrzebna możliwość hamowania przyczepy, której hamulce są uruchamiane pneumatycznie. Zwykle stosuje się hamulce szczękowe. Ciągnik jest połączony z przyczepą przewodami pneumatycznymi, tłoczącymi powietrze o ciśnieniu 0,5-0,6 MPa. Z chwilą naciśnięcia na pedał hamulca rozpoczyna się jego działanie - w przewodzie łączącym ciągnik z przyczepą ciśnienie spada, a zawór sterujący przyczepy uruchamia hamulec - wykorzystuje do tego celu zapas powietrza znajdujący się w zbiorniku przyczepy. Gdy hamulec zostanie zwolniony, powietrze z ciągnika uzupełnia jego zapas w zbiorniku i hamowanie przyczepy przestaje działać. Taki mechanizm działania hamulców powoduje ich automatyczne włączenie w momencie samoczynnego odłączenia się przyczepy od ciągnika. Po podłączeniu przyczepy należy pamiętać, by sprawdzić prawidłowość działania hamulców, gdyż zespoły powinny równocześnie rozpoczynać działanie. Przed wyjazdem w trasę należy napełnić zbiorniki powietrza w przyczepie.

## Kołowe środki transportu

Powszechnie stosowanym kołowym środkiem transportu wewnętrznego są wózki ręczne. Ich cechą charakterystyczną jest mała wydajność - wymagają dużego nakładu siły fizycznej osoby obsługującej. Środki te są tanie w zakupie i eksploatacji, dlatego też powszechnie się je stosuje w gospodarstwach do przemieszczania pasz i produktów rolnych. Najczęściej stosuje się taczki jednokołowe i wózki dwu-, trzy- i czterokołowe,



Taczka jednokołowy



Wózek czterokołowy

Do przemieszczania większych ilości materiałów są wykorzystywane wózki samojezdne akumulatorowe i wózki napędzane silnikami spalinowymi. Wózków widłowych używa się do przewozu materiałów umieszczonych na paletach, w skrzyniach paletowych lub dużych workach, tzw. big bagach o masie 500-1500 kg.

Wózek widłowy ręczny



Wózek widłowy paletowy elektryczny



Szeroki zakres konstrukcyjny przyczep rolniczych jest uzależniony od ich przeznaczenia. Jednym z kryteriów podziału przyczep jest liczba osi kół, dlatego też rozróżnia się **przyczepy dwuosiowe i jednoosiowe**.

**W przyczepach dwuosiowych** przednia oś jest umieszczona na obrotowym mechanizmie skrętu, natomiast oś tylna jest osadzona nieruchomo. Są to przyczepy minimalizujące promień skrętu. Na ramie (wyposażonej w urządzenia rozładunkowe lub nie) jest osadzona skrzynia ładunkowa. Najczęściej są to wywrotki z hydraulicznym podnoszeniem skrzyni ładunkowej na boki lub do tyłu oraz przyczepy samowyładowcze z przenośnikami podłogowymi, wykorzystywane głównie do transportu pasz objętościowych, takich jak: słoma, zielonka, siano, siewczka z kukurydzy.

Przyczepa dwuosiowa  
uniwersalna



Przyczepa dwuosiowa  
z nadstawkami



**Przyczepy jednoosiowe** - tylna część skrzyni ładunkowej jest podparta na osi, a część przednia - na zaczepie ciągnika. W ten sposób zostają dociążone tylne koła ciągnika, dzięki czemu zmniejsza się ich poślizg. Zwrotność agregatu z taką przyczepą jest znacznie większa niż przyczepy dwuosiowej, dzięki czemu skraca się znacznie czas manewrowania. Przyczepy jednoosiowe są wyposażone również w mechanizmy opróżniające skrzynie, takie jak: mechanizm hydrauliczny z wywrotem do tyłu lub przenośnik podłogowy. Aby zwiększyć ładowność przyczep, stosuje się podwójne osie, tzw. tandem, lub nawet osie potrójne.

Ze względu na czas przeznaczony na manewrowanie agregatem, do przemieszczania materiałów na niewielkie odległości stosuje się przyczepy jednoosiowe. Do transportu na większe odległości wykorzystuje się przyczepy dwuosiowe, ponieważ z jednym ciągnikiem można agregatować dwie przyczepy, dzięki czemu jednorazowo da się transportować większą ilość materiału.



Przyczepa jednoosiowa z hydraulicznym podwójnymi wychyleniem skrzyni



Przyczepa jednoosiowa z kołami w układzie tandem

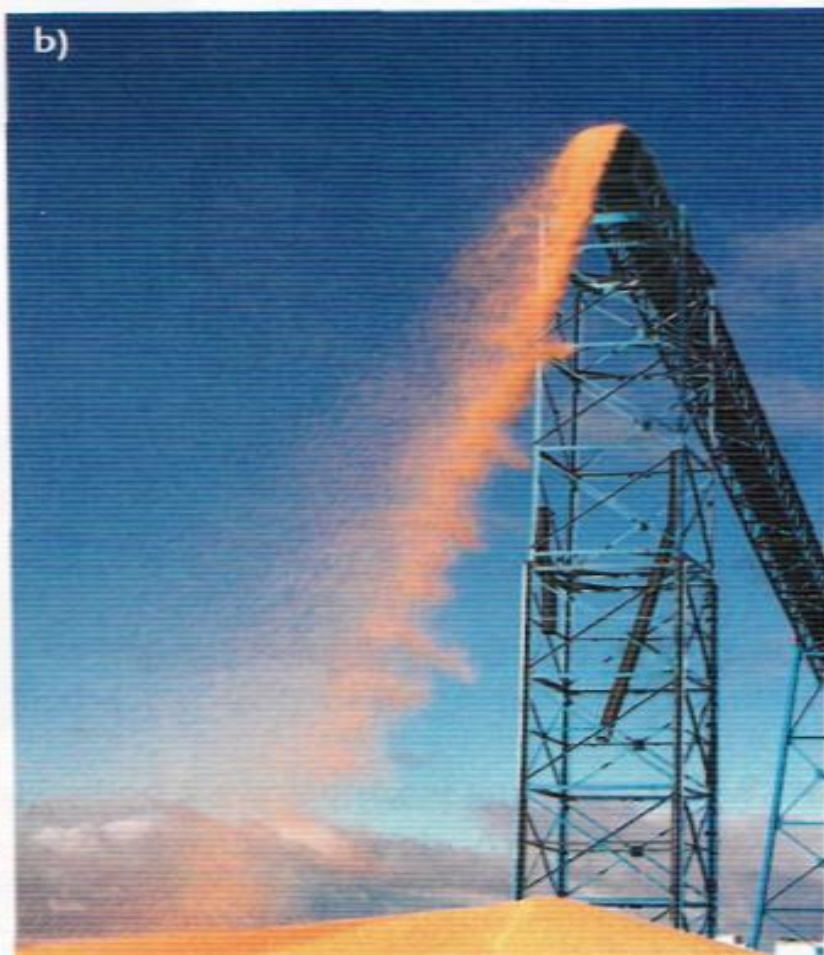
## Przenośniki

Do załadunku i wyładunku kołowych środków transportu w gospodarstwie rolnym są wykorzystywane przenośniki ciągnowe, bezciągnowe i przenośniki z czynnikiem pośredniczącym.

**Przenośniki ciągnowe** (rys. 9.19) w celu przemieszczenia materiału wykorzystują cięgna, czyli taśmy, łańcuchy ze zgarniakami lub kubełkami. **Przenośniki taśmowe** są wykorzystywane do przenoszenia w płaszczyźnie poziomej lub pod niewielkim kątem materiałów sypkich, ziarna zbóż, roślin okopowych lub materiałów w opakowaniach.

**Przenośniki zgarniakowe** są używane do przemieszczania materiałów sypkich, roślin okopowych, pasz objętościowych oraz do usuwania odchodów stałych z budynków inwentarskich. Mogą one pracować na płaszczyźnie poziomej lub pod kątem większym od przenośników taśmowych, który jednak nie przekracza  $45^\circ$ .

**Przenośniki czerpakowe** są wykorzystywane do przemieszczania materiałów w pionie i w płaszczyźnie ukośnej. Stosuje się je do przenoszenia materiałów sypkich, ziarna zbóż oraz roślin okopowych. W kombajnach, suszarniach, silosach zbożowych transportuje się ziarno z kosza zasypowego do górnego punktu wylotowego, a z niego rozdziela do poszczególnych silosów.



Ryc. 9.19. Przenośniki ciągnowe: a) taśmowy, b) zgarniakowy c) czerpakowy

**Przenośniki beźciągnowe** nie mają ciągną nośnego lub napędowego. Materiał jest przenoszony dzięki nadaniu mu energii, najczęściej wykorzystuje się tutaj; energię grawitacji. W tej grupie wyróżnia się przenośniki ślizgowe, rolkowe, wstrząsowe i ślimakowe.

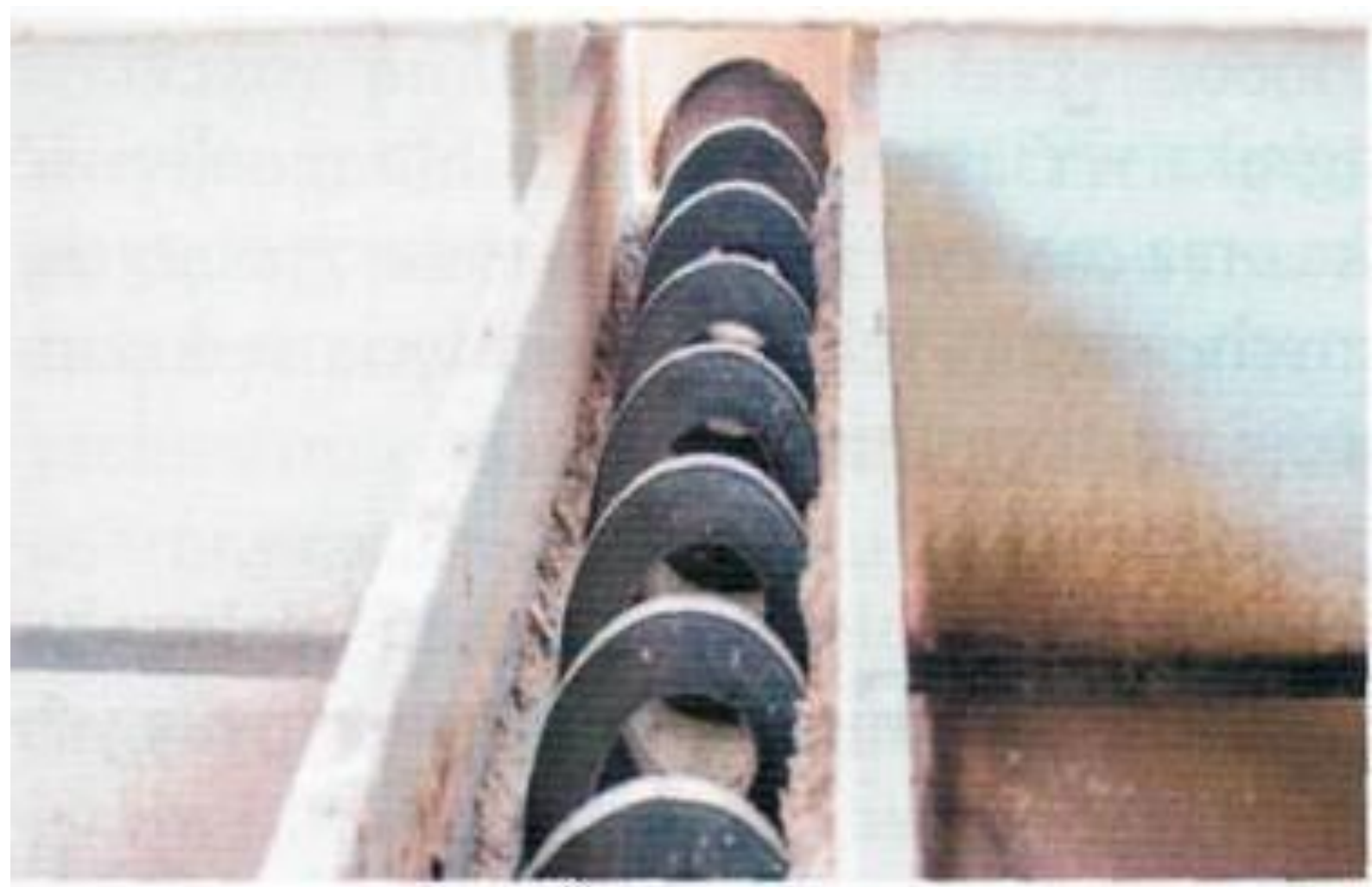


d)



**Przenośniki beźciągnowe: a) przenośnik ślizgowy, b) rolkowy c) ślimakowy, d) wstrząsowy**

**Przenośniki ślimakowe** są używane do przemieszczania materiałów sypkich na niewielkie odległości, pod kątem do 30° lub poziomo. Stosuje się je w kombajnach zbożowych przy przenoszeniu ziarna z przenośnika ciągnowego do zbiornika oraz do przenoszenia ziarna ze zbiornika na kołowe środki transportu. Ponadto przenośniki ślimakowe są wykorzystywane w silosach zbożowych, suszarniach, wozach paszowych i mieszalnikach pasz. Materiał jest najczęściej przemieszczany przez ślimak, który znajduje się w rurze, napędzany silnikiem elektrycznym. Wadą stosowania przenośnika ślimakowego jest wysoki stopień uszkodzeń transportowanego materiału.





**Przenośnik wstrząsowy (wibracyjny)** jest wykorzystywany do transportu poziomego ziarna, kłosów, słomy w kombajnach zbożowych, czyszczalniach. Ruchy posuwisto-zwrotne uzyskane za pomocą mechanizmu korbowego lub specjalnego wibratora powodują przemieszczanie transportowanego materiału.

**Przenośniki ślizgowe (grawitacyjne)** wykorzystują do przemieszczania materiałów siłę grawitacji. Najczęściej są wykonane z gładkich materiałów o niskim współczynniku tarcia. Często są to gładkie rynny z blachy. Przy dużych różnicach poziomów i małej przestrzeni używa się przenośników śrubowych, ponieważ proste przenośniki musiałyby być bardzo długie.



a) przenośnik ślizgowy,



d) wstrząsowy

**Przenośniki rolkowe** są zbudowane z rolek łożyskowanych umieszczonych na ramie, tworzących tak zwaną bieżnię rolkową. Towar jest przesuwany po bieżni ręcznie lub samoczynnie, gdy tor ma odpowiedni spadek nieprzekraczający 3%. Przenośniki rolkowe wykorzystuje się do przemieszczania towarów w opakowaniach, ale również do ziemniaków, cebuli, jabłek.

**Przenośniki z czynnikiem pośredniczącym** stosuje się do przenoszenia słomy, siana i ziarna. Są to najczęściej dmuchawy wykorzystujące powietrze jako czynnik pośredniczący. Zaletami tego transportu są głównie prosta konstrukcja i możliwość dostosowania kierunku materiału transportowanego, wadą zaś jest niska wydajność i podział materiału transportowanego przy wylocie - cięższy materiał jest transportowany bliżej, a lżejszy



Przenośnik rolkowy

### **Polecenie dla ucznia**

1. Przeczytaj tekst.
  2. Wykonaj notatkę w zeszycie na temat; Środki transportu wewnętrznego wykorzystywane w rolnictwie i drugą na temat; Podział przyczep wykorzystywanych w rolnictwie.
- Zrób zdjęcie notatki i wyślij na adres- [radka666@wp.pl](mailto:radka666@wp.pl)

**UCZNIOWIE KTÓRZY NIE PRZESŁALI MI ZADAŃ W POPRZEDNICH LEKCJI SĄ ZAGROŻENI OCENĄ NIEKLASYFIKOWANY**

**OSTATECZNY TERMIN NADEŚLANIA WSZYSTKICH BRAKUJĄCYCH ZADAŃ MIJA 24. 05. 2020 r.**

Powodzenia