

EKSPLOATACJA POJAZDÓW ROLNICZYCH kl 2 Br – 11 tydzień

Temat: Działanie układów hamulcowych.

Polecenia do wykonania przez ucznia:

1. Zapoznanie się z tekstem związanym z tematem i obejrzyj filmy.
2. Wykonanie zadania domowego

Zadanie domowe: Opisz budowę mechanicznego hamulca szczękowego w ciągniku Ursus C 330.

Zdjęcie wykonanego zadania czytelnie podpisane i z którego tygodnia pracy zdalnej proszę przesłać na adres: bogdanbazan@gmail.com

<https://www.youtube.com/watch?v=CNgiPpjqsyM>

<https://www.youtube.com/watch?v=nGcpfmmADxk>

13.1. Zadania i zasada działania hamulców

Zgodnie z obowiązującymi przepisami Kodeksu Drogowego, w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, ciągniki powinny być zaopatrzone w dwa niezależnie od siebie działające hamulce: główny nożny i pomocniczy — ręczny. Hamulec pomocniczy służy do zahamowania ciągnika w razie zepsucia się hamulca głównego. W skład układu hamulcowego powinno ponadto wchodzić urządzenie pozwalające na utrzymanie ciągnika na pochyłościach, bez konieczności naciskania pedału lub dźwigni. Jest to tzw. hamulec postojowy.

Przepis ten został nieco złagodzony dla niektórych lekkich ciągników (np. Ursus C330), zaopatrzonych w pewnie działający hamulec mechaniczny.

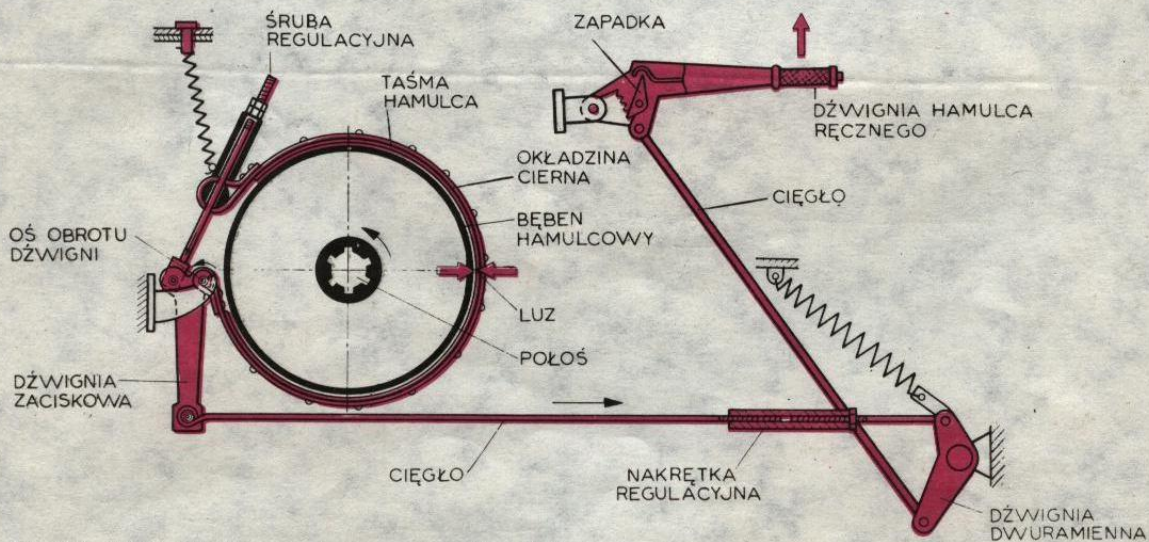
Ciągniki takie mają tylko jeden hamulec z dodatkowym urządzeniem zapadkowym, spełniającym rolę hamulca postojowego.

W ciągnikach rolniczych hamulce działają zwykle tylko na tylne koła napędowe. Konstrukcja ich pozwala na albo równoczesne hamowanie obydwu kół napędowych, albo na niezależne hamowanie tylko jednego koła — tylnego. Przyhamowanie lub zahamowanie jednego koła — wewnętrznego — umożliwia zmniejszenie promienia skrętu agregatu na uwrociach.

Układ hamulcowy składa się z właściwego hamulca i mechanizmów służących do jego włączenia.

Ciągniki rolnicze mają hamulce typu bębnowego lub tarczowego.

Mechanizmy służące do włączania hamulców mogą być mechaniczne, hydrauliczne i pneumatyczne.



Rys. 13.1. Budowa taśmowego hamulca w ciągnikach Ursus C360

13.3. Hamulce bębnowe szczękowe

Hamulce szczękowe zastosowane są w ciągnikach Ursus C330 i C360 oraz MF235 i 535 jako hamulce główne.

Budowa właściwych hamulców tych ciągników jest jednakowa. Hamulce różnią się głównie sposobem rozpierania szczęk. W ciągnikach Ursus C330 a także MF235 i 535 zastosowano rozpieracze mechaniczne, a w ciągnikach Ursus C360 – hydrauliczny mechanizm rozpierający.

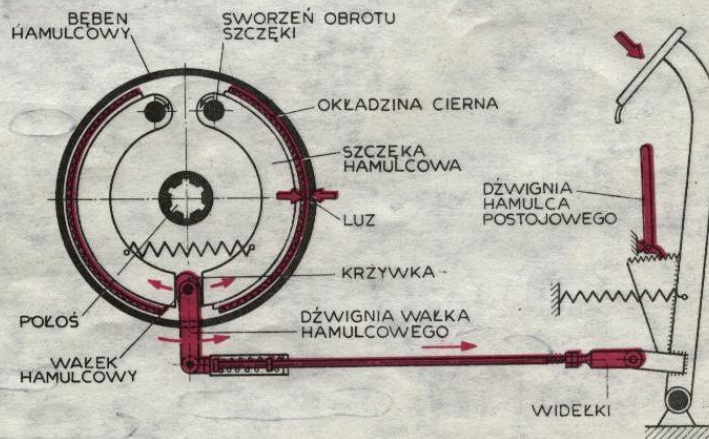
W ciągnikach Ursus C330 (rys. 13.2) oraz MF235 i 535 (rys. 13.3) naciśnięcie pedału hamulca powoduje przekręcenie wałka hamulcowego za pośrednictwem cięgła i dźwigni. Osadzona na wałku krzywka lub rozpierak rozchyla szczęki i dociska je do wewnętrznej powierzchni bębna, co powoduje zahamowanie kół ciągnika. Po zwolnieniu nacisku sprężyna odciąga pedał hamulca w jego pierwotne położenie, zaś sprężyny odciągające odsuwają szczęki od powierzchni bębna. W ciągnikach Ursus C330

trzymywania dźwigni w położeniu podciągniętym. Podciągniętą dźwignię można opuścić naciskając przycisk, co powoduje odsunięcie zapadki od zębki.

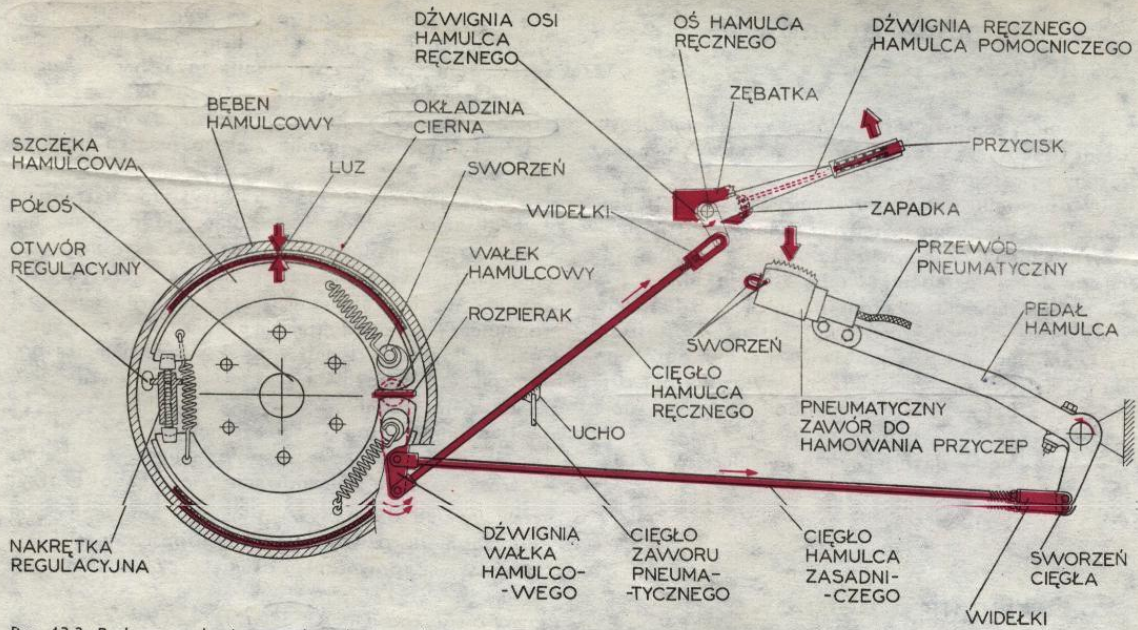
W ciągnikach Ursus C360 (rys. 13.4) wykorzystano dla głównego hamulca szczękowego wewnętrzną powierzchnię bębna hamulca taśmowego.

Działanie hamulca hydraulicznego polega na tym, że siła nacisku pedału jest przekazywana na szczękę hamulca za pośrednictwem specjalnego płynu. Płyn hamulcowy jest mieszaniną gliceryny i spirytusu; w żadnym wypadku nie można zastąpić go olejami mineralnymi.

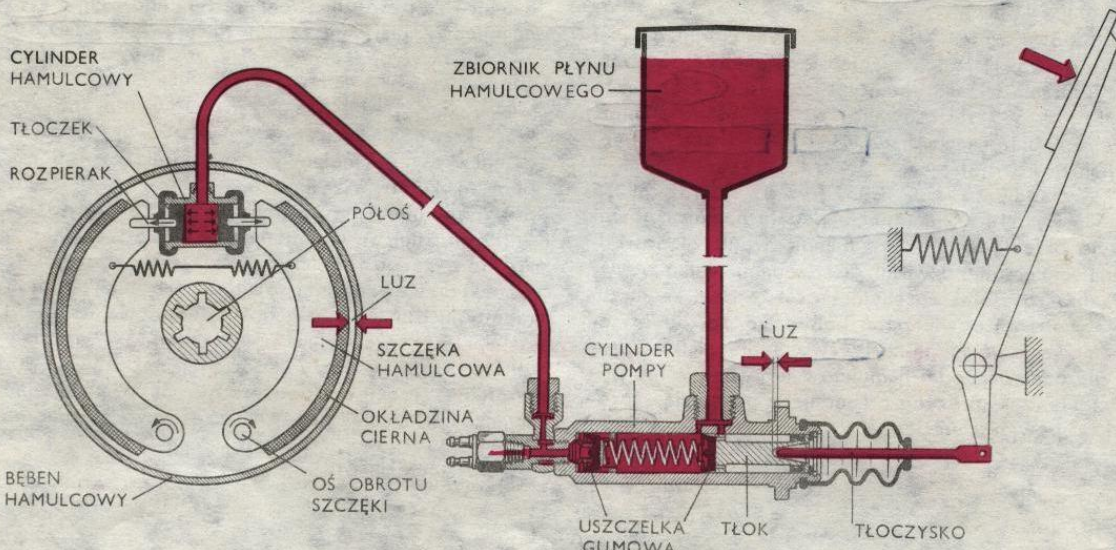
Naciskany pedał hamulca przesuwą tłok pompy, który krawędzią uszczelki zamyka otwór doprowadzający płyn hamulcowy ze zbiorniczka i tłoczy płyn zamknięty w cylindrze. Płyn jest przetłaczany pod ciśnieniem przewodem hydraulicznym do cylindrów hamulcowych i silnie rozpycha obydwa tłoczki, które za pośrednictwem rozpieraków dociskają szczęki do wewnętrznej powierzchni bębna. Po zwolnieniu nacisku na pedał, tłok i pedał cofają się pod działaniem sprężyn, ciśnienie płynu w układzie zmniejsza się, a sprężyna odciągająca odsuwa z powrotem szczęki od powierzchni bębna. Łagodne włączanie hamulca zapewnia częściowo nieznaczną



Rys. 13.2. Budowa mechanicznego hamulca szczękowego w ciągnikach Ursus C330



Rys. 13.3. Budowa mechanicznego hamulca szczękowego w ciągnikach licencyjnych MF235 i 535



Rys. 13.4. Budowa hydraulicznego hamulca szczękowego w ciągnikach Ursus C360

ściśliwość płynu hamulcowego, a przede wszystkim sprężystość przewodu hydraulicznego, który pod ciśnieniem rozszerza się.

13.4 Hamulce tarczowe

W ciągnikach ciężkich Ursus oraz w ciągnikach MF o mocy 33 kW [45 KM] i wyższej zastosowane są hamulce tarczowe, działające bardziej skutecznie od poznanych dotychczas hamulców szczękowych.

Hamulce te można włączać w dwojaki sposób: pedałami nożnymi — wtedy włączanie hamulców odbywa się w sposób hydrauliczny, lub dźwignią ręczną, która włącza je za pośrednictwem układu dźwigni, a zatem mechanicznie. (W niektórych modelach ciągników MF pedały nożne włączają hamulce tarczowe także w sposób mechaniczny).

Schemat budowy hamulca tarczowego ciągników ciężkich Ursus jest przedstawiony na rysunku 13.5. Zasada działania hamulców tarczowych jest podobna do zasady działania sprzęgła głównego ciągnika.

