

Układy hamulcowe przyczep.

Hamulce przyczep nie różnią się budową od hamulców stosowanych w samochodach. Są to prawie zawsze hamulce szczękowo-bębnowe. Dodatkowego omówienia wymagają natomiast ich mechanizmy uruchamiające. Odmienność tych mechanizmów wynika ze specyficznych wymagań, jakie musi spełniać układ hamulcowy przyczepy. Układ ten musi współpracować z układem hamulcowym ciągnika, zapewniając właściwą skuteczność hamowania sprzęgu oraz stateczność jego ruchu. Ponadto układ hamulcowy przyczepy musi być wyposażony w samoczynnie działający mechanizm uruchamiający hamulce w przypadku awaryjnego odłączenia się przyczepy od ciągnika, a także w urządzenie umożliwiające zahamowanie przyczepy odłączonej od ciągnika, nawet gdy znajduje się ona na pochyłości do 18%.

Ze względu na spełniane zadania hamulce przyczepy dzielimy na:

- zasadnicze, działające razem z hamulcami zasadniczymi ciągnika (a często uruchamiane też w przypadku użycia w ciągniku hamulca awaryjnego);
- pomocnicze (postojowe), uruchamiane z zewnątrz, stosowane w przypadku pozostawiania na postoju przyczepy odłączonej od ciągnika.

Pod względem budowy mechanizmy uruchamiające hamulce przyczep można podzielić na włączające się samoczynnie po przyhamowaniu ciągnika (tzw. hamulce najazdowe) oraz włączane przez kierowcę tym samym pedałem co hamulce ciągnika. Te ostatnie to mechanizmy pneumatyczne lub (znacznie rzadziej) mechanizmy hydrauliczne.

Zdecydowana większość produkowanych obecnie przyczep jest wyposażona w hamulce uruchamiane pneumatycznie. Mogą one mieć mechanizmy uruchamiające jedno- lub (rzadziej) dwuobwodowe. Zależnie od sposobu łączenia z ciągnikiem mechanizmy te mogą być jedno- lub dwuprzewodowe.

Układ jednoobwodowy jednoprzewodowy składa się z następujących elementów:

- zbiornika sprężonego powietrza, napełnianego z instalacji ciągnika;
- zaworu sterującego hamulce przyczepy, spełniającego podobne zadanie w przyczepie jak główny zawór sterujący w ciągniku;
- regulator siły hamowania - automatycznego lub przestawianego ręcznie w zależności od obciążenia przyczepy;
- siłowników hamulcowych;
- przewodów oraz złączy.

Układ hamulcowy przyczepy współpracuje bezpośrednio z zaworem uruchamiającym hamulce przyczepy, umieszczonym w ciągniku. Podczas jazdy sprężone powietrze z instalacji ciągnika jest doprowadzane do zbiornika przyczepy za pośrednictwem zaworu uruchamiającego hamulce przyczepy, złącza i zaworu sterującego. Ciśnienie doprowadzonego powietrza sprawia, iż zawór sterujący przyczepy kieruje je do zbiornika, a jednocześnie łączy z atmosferą tę część instalacji przyczepy, która jest połączona bezpośrednio z cylindrami hamulcowymi. Podczas hamowania, wskutek wzrostu ciśnienia w instalacji ciągnika, zawór uruchamiający hamulce przyczepy łączy z atmosferą przewód doprowadzający do przyczepy. Spadek ciśnienia w tym przewodzie powoduje zadziałanie zaworu sterującego hamulce przyczepy, wskutek czego sprężone powietrze ze zbiornika przyczepy zostaje doprowadzone do cylindrów hamulcowych jej kół. Ponieważ hamowanie przyczepy następuje w wyniku zmniejszenia się ciśnienia w przewodzie łączącym ją z ciągnikiem, więc w przypadku urwania się przewodu następuje samoczynne zahamowanie przyczepy.

Hamulec postojowy działa w takich układach zwykle tylko na koła jednej osi i jest połączony mechanicznie z tłoczkami siłowników hamulcowych. W wielu produkowanych obecnie

przyczepach stosuje się uniwersalny system połączeń, umożliwiającą sprzężanie ich z ciągnikami z układem jedno- lub dwuprzewodowym. W ciężkich przyczepach i naczepach coraz powszechniej stosuje się siłowniki membranowo-sprężynowe. W niedużych lekkich przyczepach oraz starszej konstrukcji przyczepach średniej ładowności spotyka się hamulce najazdowe. Ich działanie polega na wykorzystaniu siły powstającej między ciągnikiem a przyczepą pod wpływem "najeżdżania" przyczepy na hamujący ciągnik. Im większe jest opóźnienie hamowania ciągnika, tym większą siłą napiera na niego przyczepa. Siłę tę wykorzystuje się do uruchamiania jej hamulców. Mechanizmy uruchamiające stanowią tu układy dźwigni. Układ kinematyczny tych dźwigni zwykle zapewnia także zahamowanie przyczepy w razie opadnięcia jej dyszla, np. w przypadku odłączenia się przyczepy. Hamulce najazdowe wychodzą z użycia, gdyż mają wiele wad.

Zwalniacze.

Zwalniacze to urządzenia służące do długotrwałego hamowania pojazdu. Stosuje się je przede wszystkim w samochodach ciężarowych dużej ładowności i autobusach, których hamulce zasadniczo zbyt szybko się przegrzewają i zużywają. Jako zwalniacze stosuje się różnego rodzaju urządzenia zwiększające straty energii kinetycznej pojazdu. Dość często stosowanym rozwiązaniem jest tzw. hamulec silnikowy. Jego działanie polega na odcięciu dopływu paliwa do silnika i jednoczesnym dławieniu wylotu spalin za pomocą specjalnej przepustnicy w układzie wylotowym silnika. Sterowanie pompą wtryskową i przepustnicą wylotu odbywa się za pomocą siłowników pneumatycznych związanych z układem hamulcowym samochodu. Zamianę energii kinetycznej pojazdu na pracę zużywaną na bezproduktywne sprężanie gazów uzyskuje się w niektórych silnikach przez przestawienie wału rozrządu. Podobnie jak w poprzednim, efektem jest odcięcie wylotu gazów spalinowych z cylindrów. Inne rozwiązanie stanowią zwalniacze elektryczne, działające na zasadzie indukowania się w wirującej tarczy hamulcowej prądów wirowych przeciwstawiających się jej obrotowi. Coraz powszechniej są stosowane zwalniacze hydrokinetyczne, działające na zasadzie hydrokinetycznego sprzężania wału napędowego z nieobrcającym się korpusem.

Zadanie domowe : napisać notatkę z lekcji, zrobić zdjęcie i wysłać na adres trekawieslaw@radymo.edu.pl

PROSZĘ PISAC CZYTELNICIE BO TRUDNO JEST MI ODCZYTAC WASZE ZAPISKI !!!