

Przewody hamulcowe wykonuje się z wytrzymałych na ciśnienie rurek metalowych. Jedynie krótkie odcinki tych przewodów, znajdujące się tuż przy kołach, są elastyczne. Umożliwia to połączenie resorowanych i zwracanych kół jezdnych z resztą układu hamulcowego.

3.4.8

Pneumatyczne układy uruchamiania hamulców

Układy pneumatyczne stosuje się w samochodach ciężarowych dużej ładowności i w autobusach. Pojazdy takie wymagają znacznych sił hamowania, których nie są w stanie zapewnić hydrauliczne mechanizmy uruchamiające.

W układach pneumatycznych kierowca naciskając pedał hamulca nie powoduje bezpośrednio uruchomienia szczęk hamulcowych, lecz steruje zaworem, który z kolei steruje dopływem sprężonego powietrza do siłowników, umieszczonych przy kołach. Dopiero zasilany sprężonym powietrzem siłownik rozsuwa szczęki hamulcowe. Dzięki temu podczas naciskania pedału hamulca kierowca musi pokonać jedynie sztywność sprężyny w zaworze sterującym, natomiast siła na rozpieraczach zależy od ciśnienia powietrza w układzie oraz wymiarów siłowników. Możliwe jest więc uzyskanie znacznych sił hamowania przy niewielkim wysiłku kierowcy.

Zasadniczymi elementami pneumatycznego układu uruchamiającego hamulce są:

- sprężarka;
- zbiorniki sprężonego powietrza;
- główny zawór sterujący połączony z pedałem hamulca;
- siłowniki, czyli tzw. cylindry hamulcowe, połączone z mechanicznymi rozpieraczami szczęk poszczególnych kół;
- przewody, złącza dodatkowe, elementy regulacyjne i kontrolne oraz pozostały osprzęt, jak filtry, odwadniacze itp.

Układy pneumatyczne, podobnie jak hydrauliczne, mogą być jedno- lub dwuobwodowe. W układach dwuobwodowych dwa niezależne obwody są sterowane wspólnym pedałem hamulca; każdy obwód działa tylko na niektóre koła pojazdu i uszkodzenie jednego obwodu nie wpływa na działanie drugiego.

Pneumatyczne układy uruchamiania hamulców z reguły są wyposażone w elementy umożliwiające współpracę z *układami hamulcowymi przyczep*. Ze względu na sposób łączenia samochodu z przyczepą układy uruchamiania hamulców przyczepy dzieli się na jednoprzewodowe i dwuprzewodowe. W układach jednoprzewodowych doprowadzanie powietrza do przyczepy i sterowanie jego przepływem odbywa się tym samym przewo-