

Trudne początki hamulców bębnowych



W powozach konnych hamulce nie były potrzebne – wystarczyło zatrzymać konie, by cały zaprzęg bezpiecznie stanął w miejscu. O tym, że pojazdy z własnym napędem kierują się innymi prawami, boleśnie przekonał się francuski inżynier Nicolas Joseph Cugnot, uważany za twórcę pierwszego samochodu. W 1771 roku podczas pokazowej jazdy jego napędzany parą trójkołowy wehikuł po osiągnięciu maksymalnej prędkości 4 km/h uderzył w mur budynku koszar.

Najwcześniejsze systemy hamulcowe składały się z drewnianego klocka

i dźwigni. Gdy kierowca chciał zatrzymać pojazd, pociągał za dźwignię, aby blok drewna ocierał się o koło, powodując stopniowe wytracenie prędkości. Te proste hamulce tyżkowe okazywały się wystarczające, dopóki powozy konne i napędzane parą samochody używały drewnianych kół ze stalowymi obręczami, a prędkości pojazdów były nieduże. Po upowszechnieniu wynalezionych przez braci Michelin pneumatycznych opon gumowych trzeba było szukać skuteczniejszych rozwiązań.

Pierwszą wersję hamulca bębnowego wymyślił w 1899 roku Gottlieb Daimler. Zastosowany w Mercedesie Simplex mechanizm składał się z osadzonego na osi żeliwnego bębna i owiniętej na nim stalowej taśmy, zaciąganej za pomocą ręcznej dźwigni. Hamowanie następowało w wyniku tarcia taśmy o zewnętrzną powierzchnię bębna. Nieostoięty mechanizm był zawodny, wymagał częstych regulacji i łatwo ulegał zanieczyszczeniu pyłem drogowym.

Za wynalazcę bębnowych hamulców szczękowych uważa się Louisa Renault. Idea opatentowanej przez niego w 1902 roku konstrukcji polegała na umieszczeniu szczęk wewnątrz bębna, co okazało się przelomem. Rozwiązanie to odznaczało się większą skutecznością, a ponadto zabezpieczało mechanizm przed dostępem kurzu i wody.

Do 1910 roku mechaniczne hamulce bębnowe instalowano wyłącznie na kołach osi tylnej ze względu na trudne do rozwiązania problemy ze sterowaniem skrętnych kół przednich za pomocą linek. Pierwszym samochodem z mechanicznymi hamulcami na wszystkich kołach był brytyjski Argyll Flying Fifteen.

Po pierwszej wojnie światowej Amerykanin Fred Duesenberg wynalazł hamulce hydrauliczne, w których rolę linek pełnił nieściśliwy olej. Bezsporną zaletą hydrauliki stanowił równy rozdział siły hamowania na wszystkie koła, trzeba jednak było zmierzyć się z kolejną przeszkodą: nieszczelnościami. Hamulce Duesenberga stosowano w samochodach Chrysler przez niemal czterdzieści lat (1924-1962).

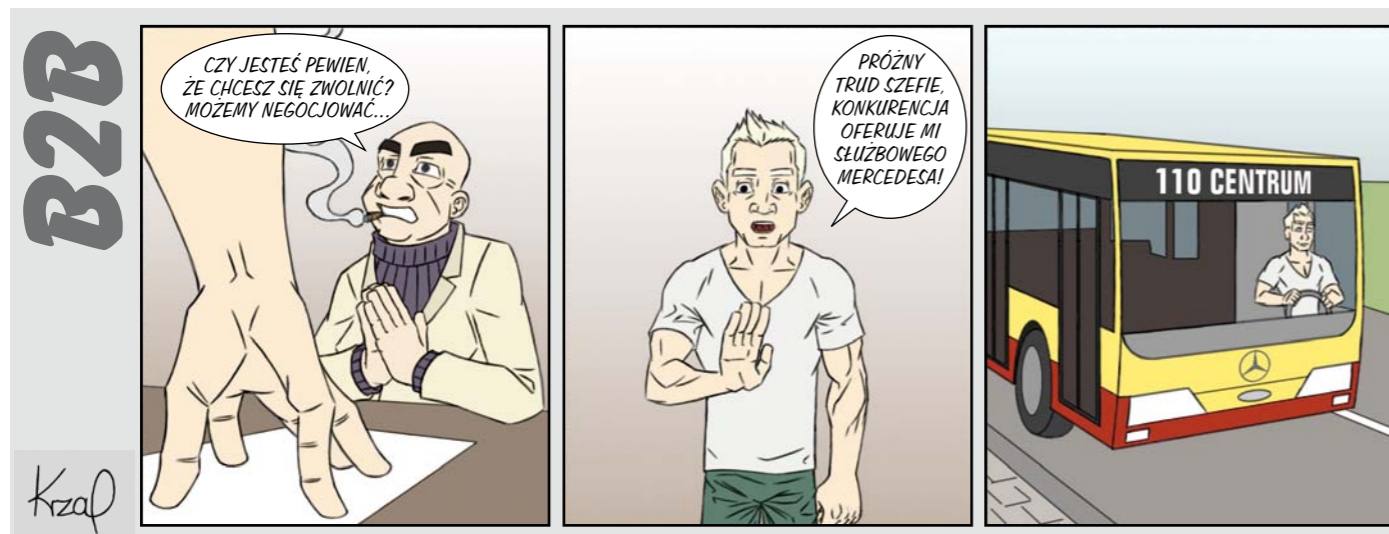
Ze względu na zużywanie się materiału ciernego hamulce bębnowe wymagały częstej regulacji skoku szczęk osobno przy każdym kole. Problem rozwiązano, wprowadzając układ samoczynnej kompensacji w formie mechanizmu zapadkowego – gdy zużycie szczęk przekraczało zadaną wartość graniczną, zapadka przeskakiwała o kolejny ząbek. Kolejnym udoskonaleniem był system wspomagania, żeby kierowca nie musiał cisnąć pedału hamulca z całej siły. W 1927 roku firma Bosch wprowadziła serwo, które wykorzystywało podciśnienie panujące w kolektorze ssącym silnika. ■

HELLA GUTMANN
S O L U T I O N S



NOWOŚĆ mega macs X

Innowacyjne rozwiązanie diagnostyczne -
zawsze indywidualne, zawsze elastyczne



FOT. CONTENTLEAD.COM



HELLA Polska Sp. z o.o.
Al. Wyścigowa 6
02-681 Warszawa
tel. 22/514 17 60
www.hella.pl
f hella.polska