

Hamulce dziś i jutro

PO PIONERSKIM OKRESIE PANOWANIA HAMULCÓW MECHANICZNYCH, W KTÓRYCH NACISK Z PEDAŁU DO ROZPIERACZY W BĘBNACH HAMULCOWYCH PRZENOSZONY BYŁ LINKAMI, ORAZ WSPÓŁCZESNEJ DOMINACJI UKŁADÓW MECHANICZNO-HYDRAULICZNYCH – NADCHODZI CZAS KONSTRUKCJI ELEKTRYCZNYCH, POZBAWIONYCH JAKICHKOLWIEK CIĘGIEŁ, POMP I WSZELKIEJ HYDRAULIKI

Prekursorem był Mercedes, który wypozażył w 2001 roku swojego Roadstera SL 500 w elektrohydrauliczne hamulce SBC (*Sensotronic Brake Control*) z elektromagnetycznym przekaźnikiem między pedałem a pompą hamulcową. Czujnik zlokalizowany przy pedale hamulca przekazywał elektronicznie informację o jego naciśnięciu, a systemowe urządzenia ESP, PML oraz BAS wyciągały wartości ciśnienia oddzielnie dla wszystkich kół.

Podczas normalnej eksploatacji połączenie hydrauliczne między pedałem a pozostałymi elementami układu pozostawało odcięte, ale – ze względów bezpieczeństwa – w przypadku usterki elektroniki było automatycznie przywracane.

SBS zwiększał skuteczność hamowania awaryjnego, optymalizował hamowanie na zakrętach, podnosił komfort podróży, a co najważniejsze – działał zupełnie automatycznie. Mimo oczywistych zalet przestano go stosować w 2006 roku, ponieważ okazał się zbyt wrażliwy na nierówności tarcz hamulcowych. Po wykryciu usterki, nie zawsze prawdziwej, system wyświetlał czerwony komunikat i przetrzącał się w tryb awaryjny.

Przez kolejne lata układ przechodził ewolucję i jest cały czas ulepszany. Elektrohydraulikę na różnym poziomie zaawansowania spotyka się obecnie w układach hamulców pomocniczych samochodów klasy premium (m.in. Mercedes, BMW, Audi, Porsche, Volvo, Alfa Romeo, Lexus itp.).

Jutro

Hamulce elektrohydrauliczne nie zostaną wyeliminowane z dnia na dzień. Wraz z rozwojem elektromobilności producenci zapewne podejmą próby zintegrowania układów napędowych z hamulcowymi przy wykorzystaniu impulsów elektrycznych.

System *brake by wire*, całkowicie eliminujący hydraulikę dzięki współpracy z różnymi układami wspomagającymi hamowanie, ma szansę zostać w przyszłości systemem wiodącym. Do jego dodatkowych zalet należy możliwość wykorzystania energii powstałej w wyniku hamowania i jest prawdopodobne, że w przyszłości blisko 100% tej energii uda się odzyskać do napędzania pojazdu.

Współczesna motoryzacja idzie w kierunku inteligentnych układów hamulcowych. Czas pokaże, w jakim kierunku podążą badania nad systemem *brake by wire*? Nie ulega jednak wątpliwości, że świat motoryzacji wraz z postępem prac nad napędem elektrycznym zmierza w kierunku hamulców zbliżonych do EPB, gdzie klocki dociskane są do tarcz za pomocą elektrycznych silniczków umieszczonych przy każdym kole.

Dzisiaj

Współcześni producenci klocków i tarcz hamulcowych także prześcigają się we wprowadzaniu coraz to nowszych technologii. Oferta Quaro, dostępna w sprzedaży w firmie Auto Partner, została poszerzona o ceramiczne klocki hamulcowe typu *low dust*, używane do pierwszego montażu w samochodach klasy premium, a od niedawna – także w pojazdach klasy średniej. Klocki *Quaro Silver Ceramic* mają najnowszy typ okładziny hamulcowej o zredukowanych właściwościach pyłących oraz zapewniają skuteczne i stabilne hamowanie, nawet w najbardziej wymagających warunkach.

W artykule wykorzystano materiały firmy Auto Partner

FOT. AUTO PARTNER

Niezawodność. Wydajność. Bezpieczeństwo.



TRW zapewnia bezkonkurencyjną jakość w zakresie układów hamulcowych, kierowniczych i zawieszenia.

Jesteśmy wiodącym dostawcą części w jakości OE na rynku wtórnym. Nieustannie dążymy do ulepszania i poszerzania naszej oferty jednocześnie dbając o najwyższy poziom obsługi. Ponad 100-letnia historia produkcji oryginalnego wyposażenia pozwala nam tworzyć nową jakość bezpieczeństwa pojazdów.

