

Układy przeniesienia napędu (cz. VIII)

Przekładnie główne i mosty napędowe



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA SP. Z O.O.

MOMENT OBROTOWY ZE SKRZYNI BIEGÓW PRZENOSZONY JEST NA KOŁA POJAZDU ZA POMOCĄ PRZEKŁADNI GŁÓWNEJ, KTÓREJ ZADANIEM JEST STAŁE ZWIĘKSZENIE CAŁKOWITEGO PRZEŁOŻENIA W UKŁADZIE NAPĘDOWYM

Przekładnia główna składa się z dwóch trwale zazębionych ze sobą kół zębatach, z których większe (napędzane) sprzężone jest sztywno z korpusem mechanizmu różnicowego, a mniejsze (napędzające) – bezpośrednio lub za pośrednictwem wału napędowego z wałem wyjściowym skrzyni biegów. Przełożenie kinematyczne przekładni głównej określone jest stosunkiem liczby zębów koła napędzającego (zębnika) do liczby zębów koła napędzanego (talerzowego).

Przy silnikach usytuowanych poprzecznie w przekładniach głównych wykorzystywane są koła zębate walcowe o zębach prostych, skośnych lub daszkowych.

Jeśli silnik usytuowany jest w pojeździe wzdłużnie, dodatkowe zadanie przekładni głównej polega na zmianie o 90° płaszczyzny przeniesienia momentu obrotowego z koła napędzającego na półosie. W tym celu konieczne staje się użycie pary kół zębatach stożkowych lub hipoidalnych.

Przekładnie stożkowe

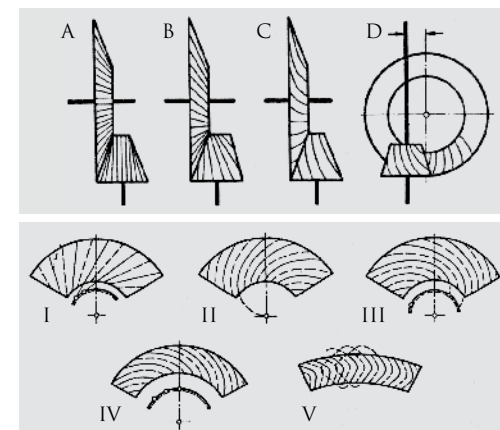
W tego rodzaju przekładniach, stosowanych w samochodach osobowych i dostawczych ze wzdłużnie usytuowanym silnikiem, geometryczne osie obrotu obydwu kół zębatach przecinają się wzajemnie pod kątem 90°, czyli przechodzą przez wspólną płaszczyznę. W samochodowych układach przeniesienia napędu nie wykorzystuje się jednak ich wariantu z prostymi zębami promieniowymi, ponieważ przenoszenie sił pomiędzy parą współpracujących zębów jest w nim krótkotrwałe i następuje na stosunkowo niewielkiej powierzchni, co wpływa niekorzystnie na wydajność i trwałość całego mechanizmu.

Zwiększenie powierzchni współpracy uzyskuje się dzięki zastosowaniu zębów łukowych (Gleasona lub Klingelnberga). Mają one bowiem przy takich samych średnicach obu kół stożkowych większą czynną długość, gdyż łuk jako wycinek okręgu jest zawsze dłuższy od swej cięciwy. Nie eliminuje to jednak wady polegającej na cyklicznych zmianach pola kontaktu dwóch współpracujących zębów.

Stają wartościową owego pola kontaktu odznaczają się tylko zęby łukowo-ewolwentowe lub łukowo-spiralne o specjalnie dobranych kształtach krzywokreślnych, stanowiących odcinki ewolwenty albo spirali logarytmicznej. Pozwalają one również uzyskać powierzchnie styku zębów zlokalizowane w ich częściach środkowych i obejmujące około 50% ich całkowitej długości.

Przekładnie hipoidalne

Stosowane są głównie w samochodach terenowych, ciężarowych i autobusach, rzadziej w osobowych i dostawczych. Osie obrotu obu ich kół zębatach nie przechodzą przez wspólną płaszczyznę, a więc nie przecinają się, lecz mijają w określonej odległości, zwanej przesunięciem hipoidal-



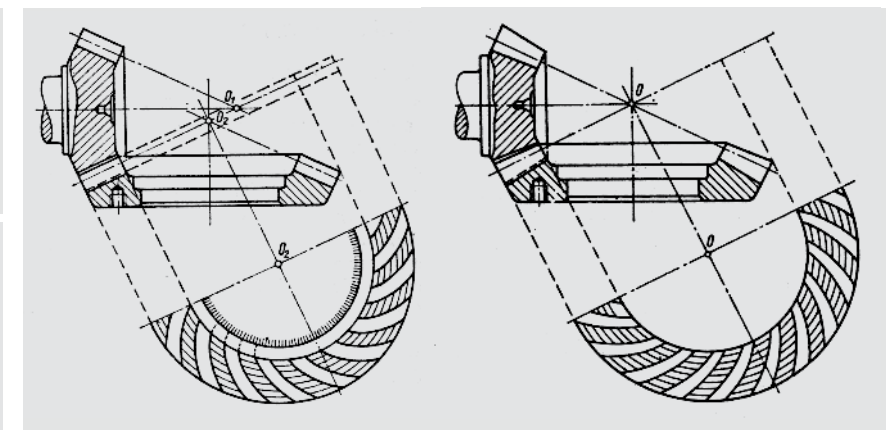
PRZEKŁADNIE Z ZĘBAMI: A – PROSTYMI, B – ŚRUBOWYMI, C – ŁUKOWYMI, D – HYPOIDALNYMI; ZĘBY: I – SKOŚNE, II – SPIRALNE, III – EWOLWENTOWE, IV – ŁUKOWE, V – DASZKOWE

nym. Kąt prosty tworzą jedynie ich rzuty. Zależnie od konstrukcji podwozia pojazdu oś koła napędzającego może przebiegać poniżej lub powyżej osi koła napędzanego.

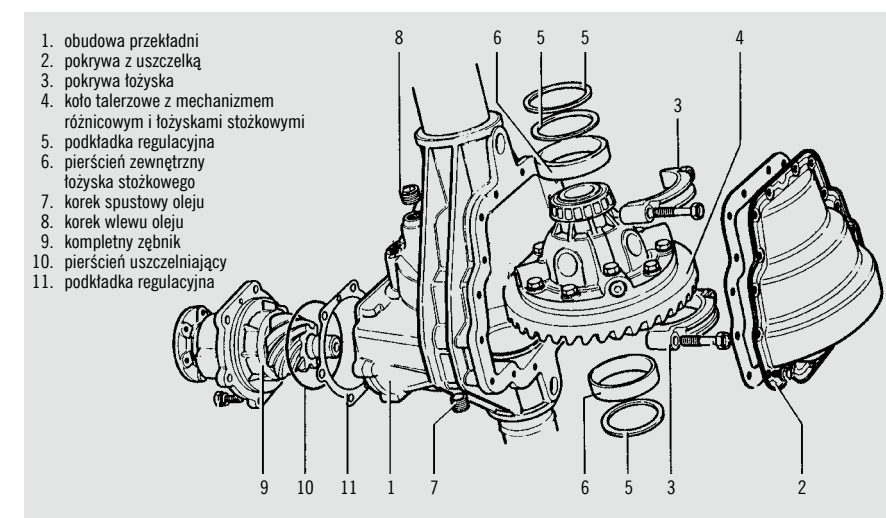
Ten brak współpłaszczyznowości jest efektem większego (dodatniego lub ujemnego) kąta, tworzonego przez cięciwę łuku zęba z promieniem koła. Praktyczną korzyścią wynikającą z takiego rozwiązania jest możliwość podniesienia lub podwyższenia wzdłużnego wału napędowego w konstrukcji podwozia, a także zwiększenie wymiarów zębnika przy tej samej liczbie zębów, czyli zwiększenie ich wytrzymałości oraz cichobieżności i równomierności pracy.

Usytuowanie przekładni głównej w układzie przeniesienia napędu

W samochodach o niezależnym zawieszeniu i z silnikiem poprzecznym napędzającym wyłącznie koła przednie przekładnia główna złożona z dwóch zębatach kół



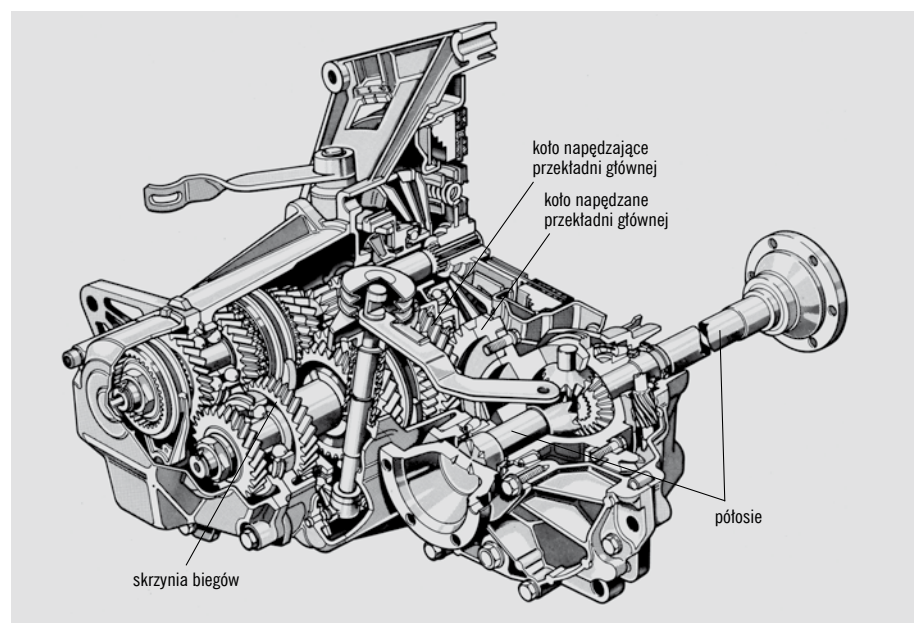
ZAZĘBIENIA KLINGELNBERGA (Z LEWEJ) I GLEASONA



KOMPLETNA PRZEKŁADNIA GŁÓWNA OSADZONA W SZTYWNYM MOŚCIE NAPĘDOWYM

walcowych wchodzi w skład zblokowanego zespołu, zawierającego oprócz niej skrzynię biegów i mechanizm różnicowy, z którego napęd przekazywany jest na koła jezdne półosiami wyposażonymi z obu stron w przeguby.

Przy zawieszeniu zależnym i tzw. klasycznym układzie napędowym przekładnia główna, mechanizm różnicowy i półosie mają wspólną obudowę, zwaną mostem napędowym i pełniącą też funkcję sztywnej osi napędzanych kół. W samo- →



PRZEKŁADNIA GŁÓWNA ZBLOKOWANA Z MECHANIZMEM RÓŻNICOWYM I SKRZYNIĄ BIEGÓW PRZY POPRZECZNYM USTAWIENIU SILNIKA

FOT. ARCHIWUM

FOT. ARCHIWUM

OBD MATRIX

NAVIGATOR TXT

KONFORT SERIE 700R

Wesołych Świąt i Szczęśliwego Nowego Roku!

Nowe Technologie TEXA 2011 roku w DIAGNOSTYCE i KLIMATYZACJI

- Nowa linia stacji klimatyzacji **KONFORT 700R** obsługująca czynniki: R134a i jednocześnie nowy od 2011r. czynnik R1234yf;
- **OBD MATRIX**, pierwszego urządzenia na świecie, które jest w stanie przeprowadzić pełną diagnostykę wszystkich systemów elektronicznych podczas jazdy samochodu;
- **NAVIGATOR TXT** wysoko rozwinięty tester obsługujący protokół PASS-THRU.

Szczegóły u autoryzowanych dystrybutorów na www.texapoland.pl

TEXA Poland Sp. z o.o.
ul. Babińskiego, 4
30-393 Kraków - POLAND
Phone: 0048-12-263 10 12
Fax 0048-12-263 29 85
www.texapoland.pl
info@texapoland.pl

