AUTOMATSKI MJENJAČ

Posljednjih desetak godina automatski mjenjači u automobilima su doživjeli pravu renesansu. Osim što im je trajnost veća, jer teoretski, uz pravilno korištenje traju barem trostruko duže od prijenosa snage klasičnog ručnog mjenjača, ni cijena više nije bauk. Čak i u slučaju popravka razlika se drastično smanjila, obzirom da su upotrebom zamašnjaka podijeljene mase i cijene zamjene seta kvačila ručnih mjenjača otišle u nebo.

Druga važna stavka je kombinacija performansi i potrošnje. Sve do prije 15-20 godina automobili s automatskim bili su u potpuno podređenom položaju. Ali, danas do više nije tako. Upotrebom automatskih mjenjača s dvostrukom spojkom performanse su bolje nego u usporedbi s ručnim mjenjačem, a istodobno troše pet do sedam posto goriva manje. Dokaz tome koliki je napredak ostvaren najvidljiviji je u slučaju supersportkih automobila. Ferrari, Porsche, Lamborghini, BMW M modeli, Mercedes-AMG, Audi u izvedbama RS… svi polako odustaju od ručnih mjenjača. Potražnja im je odavno pala na manje od 20 posto, a sve su češće odluke da se pojedini modeli ni ne nude uz ručni mjenjač.

No, kako je sve krenulo? Prvi svjetski automobil s automatskim mjenjačem bio je Oldsmobile Custom 8 Cruiser predstavljen 1939. godine, koji je koristio GM Hydra-Matic, s automatskom spojkom i tri hidraulički upravljana kompleta planetarnih prijenosnika. Imao je hidrodinamički pretvarač momenta, a prvotne izvedbe omogućavale su dva stupnja prijenosa za vožnju u naprijed i jedan za unatrag. Prve ideje o automatskim mjenjačima krenule su još početkom 20-ih godina prošlog stoljeća, a patenti s tadašnjim idejnim konstrukcijskim rješenjima počeli su se pojavljivati još 1923. godine, a kao pokretačka energija koristila se vodena para.

Jedna od prvih uredbi vezanih za automatske mjenjače u automobilima uvela je vlada SAD-a. Standardizirali su raspored rada ručice automatskog mjenjača, koji je aktualan i danas. Raspored slova – PRND – propisan je zakonom kako proizvođači automobila ne bi svojevoljno određivali oznake i time zbunjivali vozače. Naravno, Amerikanci su od samih početaka bili predvodnicima trenda upotrebe automobila s automatskim mjenjačem pa je njihov udio na tržištu i dan danas gotovo 99 posto. Europljani i Japanci dugo su se opirali, ali i to se stubokom mijenja pa danas trže gotovo polovicu ukupnog tržišta automobila, dok se u sportskim i modelima visoke klase već sad smatraju standardnom.

Kod klasičnog automatskom mjenjača osnovni dio mehanizma je konverter okretnog momenta koji povezuje motor i mjenjač. Glavna prednost takve izvedbe je smanjeno dinamičko, a posebno udarno opterećenje na motor i cijeli mehanizam prijenosa snage. Time se osjetno manje opterećuje spojka, vratila, homokinetički i kardanski zglobovi. Noviji modeli imaju blokadu kako bi se neutralizirali gubici prilikom vožnje konstantnom brzinom. Sam mjenjač sadrži planetarne zupčanike pojedinih stupnjeva prijenosa, koji se puštaju u rad pomoću kvačila kojim upravlja centrifugalni kontroler.

Druga izvedba je automatski mjenjač CVT. On ima kontinuirano promjenjive prijenosne omjere pa teoretski radi bez ikakvog trzaja. Prednost automatskog mjenjača CVT u usporedbi s klasičnim automatskim mjenjačem je u tome što dodatno smanjuje mehaničke gubitke prijenosa snage, a radi na način da tijekom ubrzanja drži motor na konstantnoj brzini vrtnje. Zbog toga je učinkovitiji, uz dodatno smanjenje potrošnje goriva, a glavni nedostatak mu je povećana buka zbog rada motora na konstantnoj brzini vrtnje, što smanjuje komfor vožnje.

**Princip rada automatskog mjenjača s dvostrukom spojkom DSG**

Takozvani poluautomatski mjenjači zapravo su svojevrsni hibridi koji koriste klasičan mehanizam ručnog mjenjača, ali radom kvačila i promjenom stupnja prijenosa upravlja elektro-magnetski uređaj. Vremenom su i oni usavršeni pa se sada na tržištu nalaze izvedbe sa dva vratila i dvije spojke. Parni stupnjevi prijenosa su na jednom, a neparni na drugom vratilu pa je stoga izmjena stupnja prijenosa osjetno brža i uglađenija u usporedbi s prvim verzijama.

Nedostatak automobila opremljenih automatskim mjenjačem još uvijek je veća početna cijena, koja u prosjeku iznosi oko 2000 eura. Premda u teoretskim uvjetima i uz pravilno i redovito održavanje treba trajati koliko i motor do generalnog popravka dijelovi su i dalje papreno skupi pa se u slučaju starijih automobila više isplati kupiti reparirani ili novi automatski mjenjač.