

MOGUĆNOST SPREZANJA HIDRODINAMIČKOG PRENOSNIKA SNAGE SA POGONSKIM MOTOROM VOZILA I ANALIZA STABILNOSTI NJIHOVOG RADA POSSIBILITIES FOR ASSEMBLING OF HYDRODYNAMIC POWER TRANSMITTER WITH ENGINES AND ANALYZES OF FUNCTIONING STABILITY

dr Božidar V. Krstić, red. prof. Mašinskog fakulteta u Kragujevcu

Vojislav Krstić, student Saobraćajnog fakulteta

Ivan Krstić, student Elektrotehničkog fakulteta

Abstrakt: *Povoljne karakteristike hidrodinamičkih prenosnika snage mogu se iskoristiti, pri primeni na motornim vozilima, samo ukoliko su usaglašene njihove karakteristike sa karakteristikama pogonskog motora, sa kojima se oni primenjuju u sprezi. Samo tada se može postići ekonomičan rad, povoljna dinamika, povećan vek trajanja vozila, zadovoljavajuća pouzdanost i komfor. Imajući sve to u vidu, u radu je dat pregled mogućnosti sprezanja hidrodinamičkih prenosnika snage sa pogonskim motorima. Za konkretnan primer sprege ove dve komponente u vozilu izvršena je analiza njihove usaglašenosti i stabilnosti njihovog rada.*

Ključne reči: *motorno vozilo, hidrodinamički prenosnik snage, pogonski motor, zajednički rad*

Abstract: *Favorable characteristics of hydrodynamic power transmitters could be used, in application on motor vehicles, only in situation when transmitter characteristics are in synchronization with engine characteristics. Only in that case could be obtained economical functioning, desirable dynamics, long work life, satisfaction reliability and comfort. Work shows summary of assembling possibilities of hydrodynamic power transmitter and engine. For concrete example of assembling of these two components in vehicle we analyzed synchronization and functioning stability.*

Key words: *motor vehicle, hydrodynamic power transmitter, engine, assembly functioning*

1. UVOD

Potreba za povećanjem snage ugrađenih pogonskih motora u motornim vozilima i potreba za povećanjem brzine njihovog kretanja dovela je do povećanja dinamičkih opterećenja i smanjenja buke vozila u celini. U potrazi za boljim rešenjima prenosnika snage, prvenstveno sa ciljem da se smanje udarna opterećenja i poveća pouzdanost vozila, umesto klasičnih zupčastih prenosnika razvijeni su kombinovani hidromehanički prenosnici snage. Kao hidroprenosnik u gradnji motornih vozila najčešće se koristi hidrodinamički menjač (HDM), a nešto manje hidrodinamička spojnica (HDS). Povoljne karakteristike HDPS mogu se iskoristiti pri primeni na motornim vozilima samo ukoliko su usaglašene karakteristike HDPSi pogonskog motora sa kojima se on primenjuje u sprezi. Samo tada se može postići ekonomičan rad, povoljna dinamika, povećan vek trajanja vozila, pouzdanost i komfor. Zajednički rad HDPS i pogonskog motora je nepovoljan ako pri optimalnom režimu rada motora HDPS radi u nepovoljnim uslovima i obratno. To se ne sme dozvoliti jer u tom slučaju, iako i motor i HDPS imaju zadovoljavajuće karakteristike, njihov zajednički rad je nepovoljan.

Cilj rada je analiza zajednickog rada HDPS i pogonskog motor, kao i analiza stabilnosti njihovog zajednickog rada na motornom vozilu.

2. ZAJEDNIČKI RAD HIDRODINAMIČKOG MENJAČA I POGONSKOG MOTORA

Radne karakteristike motora i HDPS moraju biti saglasne u celom eksploatacionom području. One moraju da omoguće postizanje zadovoljavajućih eksploataciono-tehničkih karakteristika motornih vozila. Pri rešavanju prenosa snage, od pogonskog motora do svih potrošača na vozilu, neophoidno je uzeti u obzir, u celom eksploatacionom radnom području ceo prenosni lanac (motor-prenosnik snage-vozilo), koji predstavlja kinematski i dinamički lanac u kome radni režimi svih elemenata definisani su uslovima dinamičke ravnoteže, uzimajući pri tome u obzir karakteristike motora, prenosnika snage i pokretane mašine. Pri rešavanju ovog zadatka najčešće se primenjuje metoda razlaganja. Najpre se usaglašava zajednički rad motora i prenosnika snage, potom prenosnika snage

