

8.4 Elektromotorni pogoni

8.4.1 Opšte o elektromotornim pogonima

Elektromotornim pogonom nazivamo skup funkcionalno vezanih elemenata, koji se sastoji od: elektromotora, radne mašine, mehanizma za prenos snage između elektromotora i radne mašine, i uređaja za napajanje i upravljanje, koji čine jedinstvenu tehničko-tehnološku celinu. Pri projektovanju elektromotornog pogona, u većini slučajeva, elektromotor određene snage, ili gabarita, bira se iz niza tipskih motora koje fabrike proizvode. Postoje tipski motori za pojedine delatnosti, npr., valjaonički motori, dizalički motori, motori za tekstilne mašine i sl. Retko kada se projektuju specijalni motori za neku radnu mašinu. Da bismo mogli izvršiti pravilan izbor elektromotora, potrebno je da se upoznamo sa osnovnim svojstvima elektromotornih pogona.

Sve elektromotorne pogone moguće je klasifikovati u: grupne, pojedinačne i višemotorne pogone.

Grupni elektromotorni pogon (slika 1) sastoji se od jednog elektromotora koji, posredstvom transmisionog vratila ili na drugi način, pokreće istovremeno više radnih mašina, koje, opet, mogu imati i po više radnih mehanizama (izvršnih organa). Više nedostataka, od kojih su osnovni nizak stepen iskorišćenja i vrlo ograničene mogućnosti upravljanja, doprineli su napuštanju ovakve koncepcije pogona.

Višemotorni pogon sastoji se od više elektromotora po radnoj mašini, od kojih svaki služi za pokretanje po jednog radnog mehanizma. Na slici 8.42b predstavljen je primer dvomotornog pogona.

8.4.2 Osnovi dinamike elektromotornog pogona

Osnovne veličine koje karakterišu radnu mašinu su njen otporni moment i moment inercije.

Otporni moment se uvek sastoji od dve komponente -statičkog M_{st} i dinamičkog M_{din} momenta. Prva komponenta je posledica otpora koji se javljaju pri obavljanju rada radnog mehanizma (otpori trenja svih vrsta, otpor rezanja, otpor koji pruža teret pri podizanju, itd.), a druga je posledica ubrzavanja pojedinih pokretnih delova elektromotornog pogona. Da bi mogao da pokreće radnu mašinu, motor, dakle, treba da razvija moment:

gdje je: J - moment inercije obrtnih delova pogona, u odnosu na osu motora,

Ω - ugaona brzina i $d\Omega/dt$ - ugaono ubrzanje osovine motora.

Za izbor pogonskog motora važnu ulogu ima statička karakteristika $M=f(n)$ radne mašine.

Razni radni mehanizmi mogu imati vrlo različite statičke karakteristike. Tipični oblici statičkih karakteristika raznih mehanizama prikazani su na slici 8.43.

Karakteristika 1 odnosi se na radne mehanizme kod kojih otporni moment ne zavisi od brzine (npr. alatne mašine tipa struga). Karakteristika 2 je tipična za centrifugalne pumpe, kod kojih se otporni moment sastoji od komponente nezavisne od n i komponente proporcionalne sa n^2 . Karakteristika 3 je tipična za ventilatore i očigledno je nelinearna. Neki radni mehanizmi imaju karakteristiku pravca (karakteristika 4) i odražavaju linearnu zavisnost M od n .

Vrednost $M_{din}=J(d\Omega/dt)$ može biti pozitivna, negativna ili jednaka nuli, u zavisnosti da li

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com