

Motori za pogon brodova s vodenim mlazom

Kao prikladan pogon za brze manje (naročito ratne) brodove sve se više afirmira motor na vodeni mlaz.

Veoma je dinamičan razvoj brzih brodova (hidrokrilni brodovi, brodovi na vazdušni jastuk) zahvaljujući razvoju tehnike: prelaska od arhimedovog statičkog posmatranja broskog korita na novo dinamično, odnosno pridavanje plovnom objektu aeronautičkih svojstava, lebdenja iznad vodene površine, uvođenje gasne turbine, upotreba lakih metala u izgradnji broskog korita i sl. Može se reći, da najnoviji razvoj brzih brodova u mnogome pokazuje izvjesne sličnosti s razvojem aviona i da u vezi s tim suvremena brodogradnja razmatra i rješava probleme kojima se odavno bavi vazduhoplovna industrija.

Do nedavno smatralo se da granica brzine brodova došije negdje oko 40 čv, jer je relativno mali broj brodova (ratnih) i to uglavnom na kraće vrijeme, bio u stanju da postigne tako velike brzine sve do pojave glisera, hidrokrilnih brodova i brodova na vazdušni jastuk. Njihovom pojavom i sve većom primjenom (poslije II svjetskog rata) znatno je premašena ranija granica brzina i gotovo udvostručena. Svi napori tehničara da se pomoću broskog vijka znatnije povećaju brzinu broda ostali su zatvoreni u određenim granicama (40—45 čvorova). Potražena su rješenja u upotrebi vazdušnog vijka za pogon broda (brodovi na vazdušni jastuk) i u novije vrijeme u motorima na vodeni mlaz, što u izvjesnom smislu odgovara mlaznim motorima u avijaciji.

Ideja o realizaciji motora na mlazni pogon nije tako nova. Još krajem XIX vijeka pojavljuju se o tome studije u Rusiji i Velikoj Britaniji. Međutim, primjena u praksi nije u to vrijeme davala dobre rezultate. Pokušaji da se takav pogon primjeni u Velikoj Britaniji na topovnjači (1866) i na vječnom brodu (1885) završeni su sa neuspjehom. Čitav niz sličnih nastojanja na raznim stranama svijeta nije dao naročite rezultate naročito zbog pomanjkanja niza tehničkih uslova za punu realizaciju ideja o motorima na vodeni mlaz. Iz tih razloga ova originalna ideja neko vrijeme pala je u zaborav. Intenzivnija istraživanja u toj oblasti počinju u toku II svjetskog rata i poslije njega. Naročiti progres u tom pogledu zabilježio je SSSR, koji je od 1952. godine započeo dosta obimnu izgradnju riječnih brodova s pogonom pomoću motora na vodeni mlaz (za prijevoz putnika). Postepeno pozitivni rezul-

tati ove vrste pogona imali su odraza i na pojačane napore u njegovoj realizaciji i primjeni u drugim zemljama. U posljednje vrijeme naročito SAD pokazuju aktivnost na ovom području. Međutim, razvoj brodova s pogonom na vodeni mlaz u SSSR dostiže nove uspone i nalazi primjenu i kod velikih glisera namijenjenih za prijevoz tereta.

Tehničko rješenje pogona s vodenim mlazom u suštini bazira na principima vazdušnih mlaznih motora.

U SSSR-u izgrađeni su gliseri s pogonom na vodeni mlaz od 120 tona, snaga motora iznosi 5.000 KS. Oni mogu da prime 300 putnika i da se po rijekama kreću brzinom od 45 čvorova. Radi se na povećanju snage motora na 8.000 KS i u vezi s tim i na odgovarajućem povećanju brzine.

Za sada SSSR uglavnom razvija različite vrste glisera s pogonom na vodeni mlaz prilagođene za potrebe rječnog saobraćaja. Kod SAD se pojavljuje intencija razvoja brodova s pogonom na vodeni mlaz za potrebe otvorenog mora u vezi s tim sama konstrukcija i oblik broda prilagođeni su zahtjevima veće otpornosti neophodne za upotrebu brodova na otvorenom moru.

Motor na pogon s vodenim mlazom ne samo što postiže veće brzine, on ima i veći stepen iskoristivosti, jednostavniji je za rukovanje, pokretljivost i manevarske sposobnosti broda su veće (uloga kormila dobija sporedniji značaj) manje je čujan (tiši) ali ima veću težinu od ostalih pogona zbog toga što se u stalnoj cirkulaciji nalazi vodena masa.

Dosadašnji praktični rezultati ukazuju da je pogon na vodeni mlaz dobar i da ima perspektivu, da pruža znatne mogućnosti naročito u porastu brzine brodova, da je ekonomičan, te povećava u znatnoj mjeri manevarsku sposobnost broda. Ako se pode od toga da su to tek počeci njegova razvoja onda se može pretpostaviti da će uporedo sa tehničkim usavršavanjem ovaj pogon bilježiti nove uspone. Za sada se može utvrditi da je pogon na vodeni mlaz veoma prikladan za brze brodove, a naročito hidrokrilne i glisere za koje posebno odgovara, te se prema tome za sada njegova primjena ograničava uglavnom na brodove male tonaže za brz prijevoz putnika i pojedinih vrsta robe. Kod ratnih mornarica ovi brodovi za sad mogu naći primjenu kao protivpodmornički brodovi, motorne topovnjače, raketni čamci i desantno-iskrena jurišna sredstva.