

Kap. b. b. ANDELKO KALPIĆ
 Beograd

Nuklearni pogon brodova sve aktuelniji

U pomorskoj štampi su česti napisi i prikazi o značaju nuklearnog brodskog pogona za razvoj pomorstva. Neki autori smatraju da je došlo vrijeme da se ubrza uvođenje nuklearnog pogona na površinskim brodovima, jer su dosadašnji pokušaji u tom pogledu kao i stečena iskustva veoma pozitivni i ohrabrujući.

Van svake je sumnje da su troškovi izgradnje broda na nuklearni pogon veći nego za brod iste tonaže i karakteristike, ali sa klasičnim pogonom. Međutim, kada se razmatra eksploatacija ovih brodova onda se dolazi do drugih zaključaka.

Obično se zaboravlja činjenica da se sa nuklearnim reaktorom kao njegovim sastavnim dijelom računa u cijenu i nuklearno punjenje. Kod cijene broda na klasični pogon nemoguće je uračunati cijenu nafte za 7 ili više godina eksploatacije, koliko obično traje jedno nuklearno punjenje. Pored toga snabdijevanje naftom naročito ratnih brodova zahtijeva tankere za prijevoz nafte odnosno za snabdijevanje brodova gorivom na otvorenom moru (računa se da jedan veliki tanker za snabdijevanje eskadre košta oko 20 milijuna dolara). Stručnjaci navode i druga opterećenja koja poskupljuju eksploataciju ratnih brodova na klasični pogon. Smatra se, da gasovi nafte zajedno sa vlažnošću veoma nepovoljno utječu naročito na elektronsku opremu, razne uređaje na ratnom brodu, na avione na nosačima aviona i dovode do brže korozije materijala što zahtijeva veće troškove oko održavanja i remonta.

S druge strane sve je racionalnija i jeftinija proizvodnja nuklearnih reaktora za pogon brodova. Prema zvaničnim podacima Ureda za pomorske operacije SAD u 1961. godini brod na nuklearni pogon koštao je za 50% više od klasičnog s tim da je do 1963. godine ta razlika svedena na 20%. Kad bi se danas izgradio nosač aviona klase »Enterprise« dovoljna bi bila 4 reaktora umjesto 8 starih kojima raspolaže taj brod, a u skoroj budućnosti istu će funkciju obavljati 2 reaktora. Povećanju snage, smanjenju težine i velikom stepenu iskoristivosti nuklearnih reaktora, što utječe na njegovu sve veću rentabilnost, potrebno je dodati i znatno pojeftinjenje cirkonijuma (neophodan za strukturu reaktora). Ima i takvih gledanja koja tvrde da će nuklearno gorivo vremenom postati jeftinije od odgovarajuće količine nafte.

Parni i motorni pogon dostigli su vrhunac razvoja i usavršavanja, dok se za nuklearni pogon može reći da je tek u začetku. Velika budućnost u razvoju nuklearnog pogona se pripisuje mogućnosti direktnog pretvaranja nuklearne u električnu energiju.

Kad se izračuna cijena izgradnje, vijek trajanja, troškovi infrastrukture, izdaci održavanja i ostalo za ratni brod na nuklearni pogon i za onaj na klasični dolazi se do toga da postoje male razlike u troškovima. U ratnoj mornarici SAD, na osnovu obavljenih ispitivanja, tvrde da jedna napadna grupa ratnih brodova na nuklearni pogon košta svega 30% više od iste takve grupe na klasični pogon, ali da je njena borbena sposobnost veća za 210%, te da sastav od 6 klasičnih brodova može zamijeniti sastav od 5 ratnih brodova na nuklearni pogon iste borbene efikasnosti.

Neosporne su taktičko-tehničke prednosti ratnih brodova na nuklearni pogon. Oni mogu da plove velikim brzinama dugo vremena te time višestruko koriste prednosti bržeg na moru što je od osobita značaja u borbenim dejstvima. Takvom brodu nisu potrebni dimnjaci ni ventilatori što omogućava bolji smještaj antena i montažu većeg broja radara, povećava prostor za upotrebu oružja. Također se znatno smanjuje prostor za krcanje goriva, što omogućava da se tako dobijeni prostor što bolje iskoristi. Nosač aviona na nuklearni pogon u stanju je da nosi 12 lovačkih aviona i 50% goriva

za avione više nego nosač aviona na klasični pogon približno istog deplasmana. Ratni brodovi na nuklearni pogon posjeduju veoma važnu odliku: mogućnost brze pokretljivosti i time sposobnost da brzo interveniraju, izvrše disperziju i manevar. Sve to ima znatan uticaj i predstavlja određene prednosti u pomorskoj taktici, operaciji pa i strategiji. Ovi brodovi su gotovo nezavisni u pogledu snabdijevanja gorivom. Poznato je, međutim, da su u prošlim ratovima pojedine pomorske operacije i dejstva pretrpjela neuspjeh uslijed sporog snabdijevanja brodova gorivom (ugljenom ili naftom) ili pak nemogućnošću takvog snabdijevanja uslijed slabih meteoroloških prilika. Može se predvidjeti da će nuklearna flota biti znatno manje ovisna od vojnopomorskih baza, odnosno da će biti potreban manji broj baza za njeno oslanjanje i da će one moći biti na daleko većim odstojanjima od klasičnih, jer je daljina plovidbe brodova na nuklearni pogon veoma velika. Upravo takva daljina plovljenja i velika pokretljivost daju brodovima na ovu vrstu pogona znatne prednosti.

Dok je nuklearni pogon pokazao sve prednosti kod podmornica (velike podvodne brzine, daljina plovljenja gotovo neograničena, vezana isključivo za izdržljivost posade i dr.), i dok se postepeno sve očitije ispoljavaju određene kvalitete i u primjeni kod površinskih ratnih brodova, to je njegova primjena na trgovačkim brodovima tek u začetku i u fazi svestranog ispitivanja. Prednosti koje je pokazao sovjetski ledolamac (»Lenjin«) na nuklearni pogon su takve da upućuju SSSR na izgradnju takve vrste brodova. Rezultati trgovačkog broda »Savannah« (SAD) su takvi da ih mnogi još uvijek smatraju pionirskim, odnosno nedovoljnim da bi se smjelije i brže pristupilo masovnoj izgradnji trgovačkih brodova na nuklearni pogon. Sadašnji tehnološki proces izgradnje nuklearnih reaktora i brodova na nuklearni pogon upućuje na to da brodovi od oko 8.000 BRT pa na više mogu biti rentabilni. Jedan tanker (klasični) od 60.000 tona na plovidbi od Perzijskog zaljeva do New Yorka mora 6% nosivosti opteretiti za vlastiti pogon. Kod nuklearnog pogona ovaj gubitak bio bi gotovo neznan. Znatno veća ekonomska brzina brodova na nuklearni pogon omogućila bi njegov brži obrt i time smanjila broj brodova na istim relacijama. Veliki izvor energije nuklearnog reaktora dozvoljava potpunu primjenu automatizacije u operacijama komercijalne upotrebe jednog trgovačkog broda, što opet utječe na kvalitet i brzinu njegovih lučkih manipulacija.

Mogu se danas uočiti uglavnom dva gledanja u pogledu primjene nuklearne energije na brodovima. Jedna je krajnje radikalna i traži da se naročito u razvoju ratnih brodova na nuklearni pogon ide brže. Za to se zalažu mnogi krugovi u SAD, naročito oni koji u ratnoj mornarici SAD gledaju osnov vojne moći u primjeni politike sile. U vezi s tim, došlo je nedavno i do formiranja udarne grupe ratnih brodova na nuklearni pogon (nosača aviona »Enterprise«, krstarice »Long Beach« i fregate »Bainbridge«) i njihove tzv. »globalne plovidbe«. SAD rade intenzivno na izgradnji nuklearnog reaktora male težine za površinske brodove.

Drugo gledanje je veoma oprezno. Traži da se rješe pitanja ekonomičnosti, bolje zaštite posade, tereta i okoline od nuklearnog zračenja. Postavlja pitanje tempa i načina zamjene brodova na klasični pogon i pruža otpor novom pogonu zahtijevajući postepenost i punu ekonomičnost.

Vjerojatno će se u sukobu ovih dviju krajnosti vremenom naći najprikladnija rješenja u čemu će daljnji razvoj i usavršavanje nuklearnog pogona imati veoma važnu ulogu.