

PREDGOVOR

Održavanje mašina, opreme i složenih tehničkih sistema sa aspekta visine neophodnih ulaganja u toku njihovog vijeka trajanja, direktno je u funkciji načina definisanja i ostvarivanja željene efektivnosti (pouzdanosti, gotovosti i pogodnosti održavanja), kako na nivou njihovog projektovanja tako i u toku same njihove eksploatacije. Dobro izabran koncept održavanja, sa pravilnom organizacijom, programiranjem i ostvarivanjem pojedinih aktivnosti na održavanju u toku eksploatacije, uz dobru obučenos kadrova i obezbijeđenu kontrolu održavanja, utiče i na poboljšanje ekonomskih rezultata date organizacije ili preduzeća.

S druge strane, sa povećanjem složenosti tehničkih sistema javlja se i problem njihove optimalne funkcionalnosti, posebno ako se zna da takvi sistemi često mogu prouzrokovati velike ekonomske gubitke ili ugroziti bezbjednost šireg makroregiona i ljudi koji ih opslužuju. Svaki složeni tehnički sistem nosi u sebi veliku potencijalnu opasnost od moguće pojave otkaza i havarija opasnih po širu okolinu. Pouzdanost složenih sistema, projektovanih tako da uspješno obavljaju funkciju, određuje trajanje vremenskog intervala u kome će sistem funkcionisati bez otkaza. Istraživanja upućena na povišenje stepena pouzdanosti i upravljanje pouzdanošću tokom životnog vijeka objekta imaju za cilj definisanje sistema mjera zaštite i njihovu optimizaciju sa aspekta istovremenog obezbjeđenja ekonomičnosti eksploatacije i ostvarivanja složenih propisa vezanih za zaštitu životne sredine i sigurnost kako mikro tako i makroregiona.

Potreba za održavanjem tehničkih sistema proističe iz njihove podložnosti otkazivanju u toku njihove eksploatacije, što u suštini predstavlja realno obilježje svih živih bića i svih materijalnih sistema. Ovo se uslovno može prikazati i kroz porast entropije sistema, pri čemu se pod entropijom podrazumijeva mjera neodređenosti sistema, izazvana najviše stohastičkim dejstvom njegove makro i mikro okoline.

Razvoj novih naučnih disciplina, zasnovanih na sve ubrzanijoj primjeni teorije sistema, kibernetike, informatike i drugih srodnih grana

sistemskih nauka, značajnije doprinosi i promjeni odnosa prema održavanju tehničkih sistema. Posebno mjesto u okviru novih naučnih disciplina zauzima teorija pouzdanosti tehničkih sistema, na koju su nadovezane i srodne discipline, poput teorije obnavljanja, terotehnologije, teorije zamjene, teoriju logističke podrške i slično.

Važnost teorije pouzdanosti i inženjerstva održavanja tehničkih sistema sa sistema namjenske industrije (prvenstveno vazduhoplovstvo i elektronski sistemi) prenešen je i na druga područja tehnike (automobilska industrija, energetika i procesna tehnika, proizvodni sistemi, transportni sistemi, mehanizacija u oblasti građevinarstva, mehanizacija u oblasti rudarstva i geomehanike i dr.).

Ova knjiga je nastala na temelju dugogodišnjeg iskustava autora na poslovima održavanja industrijskih i energetske postrojenja, kontinuirane razmjene iskustava sa održavateljima kroz naučne i stručne skupove, uvida u literaturu, kao i postojećih koncepcija nastavnih planova i programa na fakultetima zemalja bivše Jugoslavije koji tretiraju ovu oblast. Sama poglavlja ove knjige su koncipirana na način da omogućavaju stvaranje polaznih podloga za dublje izučavanje pojedinih područja ovih naučnih disciplina. Knjiga je prvenstveno namijenjena studentima, ali i stručnjacima i rukovodiocima koji se bave konsaltingom, projektovanjem, eksploatacijom i samim održavanjem, kao i onima koji se bave planiranjem i upravljanjem kvaliteta ili nabavkom, u cilju ostvarivanja zahtijevanog nivoa pouzdanosti složenih tehničkih sistema.

Koncepcija ove knjige omogućuje i sticanje neophodnih predznanja svima onima koji su direktno ili indirektno vezani za proces održavanja, posebno sa aspekta približavanja teorije i razvoja njene primjene u eksploataciji i praksi projektovanja tehničkih složenih sistema sa aspekta ostvarivanja zahtjeva održavanja, kao i praksi projektovanja samih sistema održavanja. Kao ilustracije, korišteni su uglavnom energetske složeni objekti, čiji razvoj postaje jedan od dominantnijih privrednih pravaca na prostorima nekadašnje Jugoslavije.

Autori izražavaju posebnu zahvalnost recezentima na datim primjedbama i prijedlozima, posebno u oblasti sistemskog pristupa, čime su značajno doprinijeli da knjiga dobije svoj konačni oblik.