

# Boris Stjepić, bachelor - inženjer mašinstva - Završni magistarski rad

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Fakultet/Akademija         | MAŠINSKI FAKULTET   |
| Tip Rada                   | Završni magistarski rad   |
| Kandidat, zvanje           | Boris Stjepić, bachelor - inženjer mašinstva  |
| Naziv Teme                 | Povećanje efikasnosti rashladnog tornja pomoću radnih parametara sistema hlađenja tehnološke vode termoeenergetskog bloka   |
| Rezime/Abstract            | <p>Sistem hlađenja tehnološke vode jedan je od najvažnijih dijelova termoelektrane. Njegova zadaća jeste izvući što je moguće manje toplote iz termodinamičkog ciklusa u okoliš, čime se osigurava poboljšana učinkovitost elektrane. Radna učinkovitost rashladnog sistema se može izračunati iz odnosa energije dobijene iz goriva i korisnog rada postrojenja. U ovom istraživanju glavni element rashladnog sistema jeste rashladni toranj koji je u fizičkom smislu relativno jednostavan uređaj. Premda su osnovni elementi tornja jednostavni, procesi prijenosa toplote i mase su vrlo složeni. Matematički opis varijabli koje se mijenjaju uzduž rashladnog tornja i u zoni raspršivanja je vrlo složen. Dobri radni uslovi rashladnog tornja znače da postoji homogeni prijenostoplate na cijeloj površini tornja. Homogenost je pokazana jedinstvenim temperaturnim poljem zraka iznad zone prskanja preko površine. Moguće anomalije mogu biti posljedica konstrukcijskih karakteristika sistema distribucije vode, mlaznica ili uticaja okolnog zraka na brzinu strujanja zraka do rashladnog tornja. Obično, te anomalije nisu poznate, ali se normalno mogu odrediti odgovarajućim mjernim sistemom. Da bi se to učinilo razvijene su različite dijagnostičke metode za određivanje učinkovitosti prijenosa toplote koje uzimaju u obzir radne (eksploatacione) nepravilnosti rashladnog tornja. Konkretno, u radu je analiziran rashladni toranj kao dio sistema hlađenja tehnološke vode bloka. Izabran je rashladni toranj čiji su osnovni konstruktivno-energetski parametri bili unaprijed poznati. Izvršeno je postavljanje simulacionih modela za dati sistem hlađenja tehnološke vode i to na bazi njihovih normativnih ispitivanja te parametara izuzetih iz projektne dokumentacije. Dakle, postavljeni su tzv. dizajn i off dizajn simulacioni modeli sa ciljem utvrđivanja uticaja odabranih parametara koji se tiču ambijentalnih uslova, karakteristika kondenzatora kao i karakteristika rashladne vode na efikasnost rashladnog tornja te sistema hlađenja tehnološke vode u cjelini. Provedenim istraživanjem se jasno uvidjelo da na efikasnost rashladnog tornja a time i efikasnost sistema hlađenja tehnološke vode u cjelini u manjoj ili većoj mjeri utiču svi ulazni parametri koji su se analizirali. Parametri koji se posebno ističu svojim uticajem na efikasnost su promjena temperature rashladne vode na ulazu u toranj i promjena temperature vlažnog termometra okolnog zraka. Shodno tome, potrebno je uložiti značajne napore kako bi se u bliskoj budućnosti analizirao uticaj što većeg broja radnih parametara ovakvih sistema s ciljem povećanja njihove efikasnosti. Pažnju bi trebalo posvetiti analizi uticaja pri istovremenoj promjeni više radnih parametara na što većem broju rashladnih tornjeva različitih koncepcija, opterećenja, režima i uslova rada i sl. Na taj način bi se došlo do informacija koje bi bile znatno bliže realnim odnosno eksploatacionim uslovima rada. Takođe, dobila bi se jasnija slika o međusobnoj interakciji posmatranih ulaznih veličina, a time i mogućnost za povećanje efikasnosti rashladnog tornja ali i sistema hlađenja tehnološke vode u cjelini. Na kraju, dobijeni rezultati bi se mogli iskoristiti kao polazna osnova prilikom projektovanja novih ili revitalizacije već postojećih termoeenergetskih sistema čime bi bar djelimično ostali neovisni od uvoza energije do koje će u budućnosti neminovno morati doći. Ključne riječi: Sistem hlađenja tehnološke vode, Rashladni toranj, Efikasnost rashladnog tornja, Modeliranje i simulacija</p> |
| Datum                      | 24.12.2018  |
| Predsjednik                | Dr.sc. Sead Delalić, redovni profesor za užu naučnu oblast "Energetski sistemi", Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli   |
| Mentor                     | Dr. sc. Midhat Osmić, docent za užu naučnu oblast „Energetska postrojenja i ekologija“, Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli  |
| Član komisije              | Dr.sc. Indira Buljubašić, vanredni profesor za užu naučnu oblast „Energetski sistemi“, Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli   |
| Član komisije              | -   |
| Član komisije              | -   |
| Zamjenski član             | Dr. sc. Izudin Delić, docent, za užu naučnu oblast „Toplotna i fluidna tehnika“ Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli  |
| Dodatni detalji i lokacija | Javna odbrana magistarskog rada, održati će se 24.12.2018. godine, u sati u 10 sati sali Mašinskog fakulteta Univerziteta u Tuzli.  |
| Zavrsne Odredbe            | Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.  |