

# Mirsad Lugavić, dipl.inž.maš. - Magistarski rad

Fakultet/Akademija	MAŠINSKI FAKULTET
Tip Rada	Magistarski rad
Kandidat, zvanje	Mirsad Lugavić, dipl.inž.maš.
Naziv Teme	dr.sc. Pašaga Muratović, redovni profesor uža naučna oblast "Mašinski elementi i mehanizmi" Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli
Rezime/Abstract	<p>Magistarski rad je strukturiran tako da pored Uvoda i Zaključnih razmatranja sadrži šest poglavlja i to: 1. Analiza postojećeg sistema vodosnabdijevanja 2. Analiza automatskih promjena strujnih režima 3. Modeliranje sistema vodosnabdijevanja primjenom AQUIS softvera 4. Analiza gubitaka u vodovodnom sistemu 5. Izbor materijala u vodovodnim sistemima 6. Mehaničke karakteristike napreznja cjevovoda U uvodnom dijelu rada se definišu predmet istraživanja, poligon i ciljevi istraživanja i očekivani rezultati istraživanja, navode metode istraživanja i daje kratak prikaz strukture rada. Osnovna pretpostavka od koje se polazi u radu jeste da ako se želi postići uredno i kvalitetno vodosnabdijevanje mora se sistematski pristupiti problemu rješavanja gubitaka u vodovodnim sistemima, smanjiti broj kvarova, a to je jedino moguće primjenom savremenih metoda analize gubitaka, modeliranjem sistema vodosnabdijevanja kao i racionalnim izborom materijala i kontrolom prilikom preuzimanja i ugradnje istih. Imajući u vidu značaj vode u globalnim zahtjevima čovječanstva, a u konkretnom primjeru širenja urbane gradnje i veće zahtjeve u dostizanju standarda življenja, te to komparirajući sa nedostatkom kvalitetne vode koja postaje strateški energent, u ovom radu dati su prijedlozi za efikasnije vodosnabdijevanje a na osnovu rezultata urađenih analiza koji bi trebali biti osnova za nova projektna rješenja. Kao poligon istraživanja korišteni su segmenti gradskog vodovoda JKP „Vodovod i kanalizacija“ Tuzla (zone vodosnabdijevanja) koji su pokriveni daljinskim mjerenjima i upravljanjem. Učešće pojedinih segmenata vodosnabdijevanja u određivanju čvrstoće cjevovoda kao složenog sistema izrađenog od različitih materijala prikazano je šemama i slikama kao i detaljnim opisima i signalima koji se mogu očitati na telemetrijskom sistemu. Navedena polazišta i pristup problemu, te definisani predmet istraživanja i postavljena pitanja nametnula su generalnu istraživačku hipotezu da je: Primjenom savremenih metoda za analizu gubitaka i racionalnim izborom i kontrolom materijala za vodovodne sisteme moguće je obezbijediti kvalitetnije vodosnabdijevanje bez dovodenja novih količina vode. U skladu sa postavljenim predmetom i ciljevima istraživanja rad je koncipiran tako da se u obrazlaganju teme ide od opštih ka pojedinačnim aspektima proučavanog problema. Prvi dio rada nosi naslov «Analiza postojećeg sistema vodosnabdijevanja». U ovom dijelu dat je pregled sistema vodosnabdijevanja JKP „Vodovod i kanalizacija“ Tuzla sa detaljnim opisom zona vodosnabdijevanja. Takođe je urađena analiza dosadašnjih kapaciteta kao i projekcija potreba do 2020. god. Drugi dio rada nosi naslov «Analiza automatskih promjena strujnih procesa». U ovom dijelu rada analizirana je automatizacija vodovoda koja se bazira na dva najvažnija segmenta: Daljinski nadzor koji obuhvata kontinualna mjerenja hidrauličkih, električnih i osnovnih parametara kvaliteta vode; Daljinsko upravljanje koje se može izvesti centralizovano ili distribuirano. U drugom poglavlju ovog dijela obrađena je automatska kontrola pritiska u vodovodnom sistemu kao preduslovom za efikasnim nadzorom stvarnih gubitaka i mogućnosti nadzora komponenti potrošnje i prividnih gubitaka. Takođe su predložene i metode za nadzor pritiska i način analize korisnosti mjera regulacije pritiska. Treći dio rada nosi naslov «Modeliranje sistema vodosnabdijevanja primjenom AQUIS softvera». U ovom dijelu opisan je softverski alat i njegove mogućnosti. Nakon toga je izvršeno modeliranje sistema vodosnabdijevanja grada Tuzle i to za zonu „Centar“ koja je i bila poligon istraživanja. Kompletna procedura modeliranja je prikazana slikama sa opisom koraka koji su rađeni. Na kraju je izvršena i korekcije na modelu tako što je na određenom dijelu sistema postavljen regulator pritiska a nakon toga ponovno pušten izrađeni model da izvrši preračunavanje modela čiji su rezultati prezentirani slikom i tekstom. Četvrti dio rada nosi naslov «Analiza gubitaka u vodovodnom sistemu». U ovom dijelu prezentirani su rezultati najnovijih istraživanja kada je u pitanju pristup rješavanju gubitaka u vodovodnom sistemu. Na potpuno nov način predstavljena je analiza gubitaka, uzroci i posljedice stvarnih gubitaka vode, postavljanje ciljeva u programu smanjenja gubitaka u sistemu. Detaljno su analizirani indikatori rješavanja stvarnih gubitaka vode i dato je njihovo objašnjenje. Na kraju ovog dijela dati su prijedlozi za smanjenje gubitaka u vodovodnom sistemu JKP „Vodovod i kanalizacija“ Tuzla. Peti dio rada nosi naslov «Izbor materijala u vodovodnim sistemima». U ovom dijelu obrađene su vrste materijala za vodovodne sisteme, njihove karakteristike, prednosti i mane kao i važnost pravilnog izbora materijala koji će obezbijediti potpunu i trajnu nepropusnost vodovodnog sistema, dugotrajno zadržavanje mehaničkih i fizičkih karakteristika i higijensku ispravnost vode za piće. Pored izbora cijevi i njihovih mehaničkih karakteristika, obrađen je i uticaj izbora cijevi u vodovodnom sistemu na kvalitet pitke vode. Šesti dio rada nosi naslov «Mehaničke karakteristike napreznja cjevovoda». Pored kratkih teoretskih uputa vezanih za mehanička ispitivanja materijala, predstavljeno je i nekoliko metoda za analizu rezultata ispitivanja cjevovoda inteligentnim pigom. I na kraju su predstavljene rezultati laboratorijskog ispitivanja materijala cijevovoda koji su izvađeni u zoni „Centar“ vodosnabdijevanja JKP „Vodovod i kanalizacija“ Tuzla nakon sanacije kvarova. Izvršeno je ispitivanje materijala na istezanje za čelične cijevi, PVC cijevi i liveno željezne cijevi. Rezultati su predstavljani tabelarno i u obliku dijagrama napreznja.</p>
Datum	17.12.2012
Predsjednik	dr.sc. Džafer Kudumović, redovni profesor uža naučna oblast "Mašinski elementi i mehanizmi" Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli
Mentor	dr.sc. Sead Delalić, redovni profesor uža naučna oblast "Energetski sistemi" Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	dr.sc. Bahrudin Šarić, docent za užu naučnu oblast "Sistemi mehatronike", Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli
Dodatni detalji i lokacija	17.12.2012. godine na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Tuzli sa početkom u 14,00 sati
Završne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Magistarski rad se može pregledati u Sekretarijatu Mašinskog fakulteta Univerziteta u Tuzli, svakim radnim danom od 08,00 do 16,00 sati.