

Određivanje parametara modela makete njihala primjenom genetičkog algoritma

Orlović, Nikolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:350367>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-23**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

Sveučilišni studiji

**ODREĐIVANJE PARAMETARA MODELA MAKETE
NJIHALA PRIMJENOM GENETIČKOG ALGORITMA**

Završni rad

Nikolina Orlović

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Zadatak završnog rada	1
2. GENETIČKI ALGORITAM.....	2
2.1. Funkcija dobrote	3
2.2. Generiranje početne populacije	3
2.3. Proces selekcije i genetički operatori	4
2.3.1. Selekcija	4
2.3.2. Križanje	5
2.3.3. Mutacija.....	7
3. OPIS MODELA I ANALIZA REZULTATA.....	10
3.1. Opis modela.....	10
3.2. Matematički model njihala	12
3.3. Simulacija i određivanje parametara	13
5. ZAKLJUČAK	18
6. LITERATURA.....	19

SAŽETAK

Završni rad opisuje postupak određivanje nepoznatih parametara matematičkog modela makete njihala primjenom genetičkog algoritma. Dobivene vrijednosti nepoznatih parametara su uspoređivane s onim dobivenim eksperimentalnim postupcima na laboratorijskom modelu. Postupak identifikacije parametara je obavljen pomoću programskog paketa Matlab-Simulink.

Ključne riječi: genetički algoritam, model makete njihala, matematički model, Matlab

ABSTRACT

This thesis describes the use of genetic algorithms in determining the parameters of a mathematical model of a pendulum. The obtained values of the parameters were compared with those obtained experimentally on the laboratory model. The parameter identification procedure is performed using Matlab.

Keywords: genetic algorithm, model of pendulum, mathematical model, Matlab