

Univerzitet u Novom Sadu
Tehnički fakultet
“Mihajlo Pupin”
Zrenjanin

TEORIJA SISTEMA

Vežba broj 3

Modeliranje hidrauličnih pojava

Predmetni nastavnik:
Dr Živoslav Adamović

Student:
Milorad Proviđžalo
Br.indeksa:
63/04-11

Sušтина modeliranja je u tome da se obezbedi merodavno ispitivanje određene pojave u laboratoriji umesto u prirodi.

Prednost ispitivanja na modelu je brža i jednostavnija izrada, lakše i potpunije obavljanje eksperimenta i stalna mogućnost brzih i ekonomičkih doterivanja modela radi dobijanja najpogodnijih karakteristika i smanjenja troškova proizvodnje. Jedan od najvažnijih nedostataka se sastoji u tome da je ponekad teško ili nemoguće obezbediti potpunu sličnost između strujanja na modelu i prototipu.

U osnovu modeliranja leže opšti zakoni mehaničke sličnosti. Pojave su uzajamno mehanički slične samo ako su za njih isti odnosi svih geometrijskih karakteristika kao i u odnosu gustina sila koje deluju u određenim tačkama. Za potpunu mehaničku sličnost neophodna je geometrijska, kinematska i dinamička sličnost.

Geometrijska sličnost – Dva strujanja su geometrijski slična onda kada između odgovarajućih dužina postoji stalni odnos

$$\frac{l_p}{l_m} = K_1$$

K_1 – geometrijska linearna razmera modela

Odnos površina

$$\frac{a_p}{a_m} = K_i^2$$

I odnos zapremina

$$\frac{V_p}{V_m} = K_i^3$$

Kod geometrijski sličnog modela sve zahtevane mere moraju biti K_1 puta manje nego u prirodi, kod sličnih strujanja relativna hrapavost $\frac{\delta}{d}$ ostaje stalna.

Dva strujanja su uzajamno kinematski slična ukoliko su trajektorije oba strujanja međusobno slična, tada će geometrijski slične biti i strujnice koje prolaze kroz odgovarajuće tačke strujnih prostora oba strujanja.

Neka je izvesni delić u strujanju u prirodi u toku intervala vremena T_p prošao deo traektorije I_p . Radi obezbeđivanja sličnosti neophodno je da odgovarajući delić u strujanju na modelu prođe u toku nekog dugog vremena T_m deo trajektorije I_m , geometrijski slične i orjentisano slično odsečku I_p . Pri tom je odnos između vremenskih intervala:

$$\frac{T_p}{T_m} = k_i$$

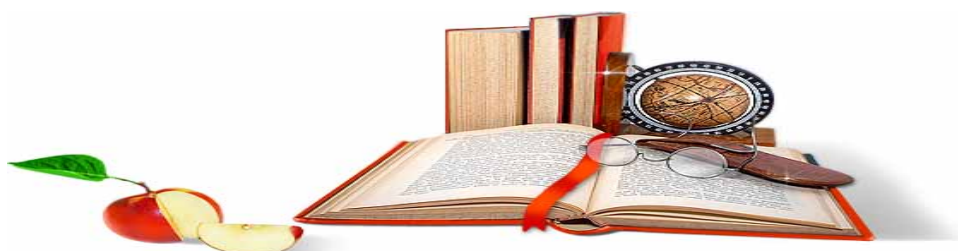
gde prevodni koeficijent vremena k_i ostaje isti za ma koji par odgovarajućih tačaka oba strujanja.

Kinematska sličnost – brzina i ubrzanje odgovarajućih tačaka dvaju kinematički sličnih strujanja moraju biti uzajamno povezani relacijama:

---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU WWW.MATURSKI.NET ----

[BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI TEKST](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.

WWW.SEMINARSKIRAD.ORG
WWW.MAGISTARSKI.COM
WWW.MATURSKIRADOVI.NET



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO [SEMINARSKI](#), [DIPLOMSKI](#) ILI [MATURSKI](#) RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE [GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#) KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U [BAZI](#) NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU [IZRADA RADOVA](#). PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM [FORUMU](#) ILI NA

maturskiradovi.net@gmail.com