

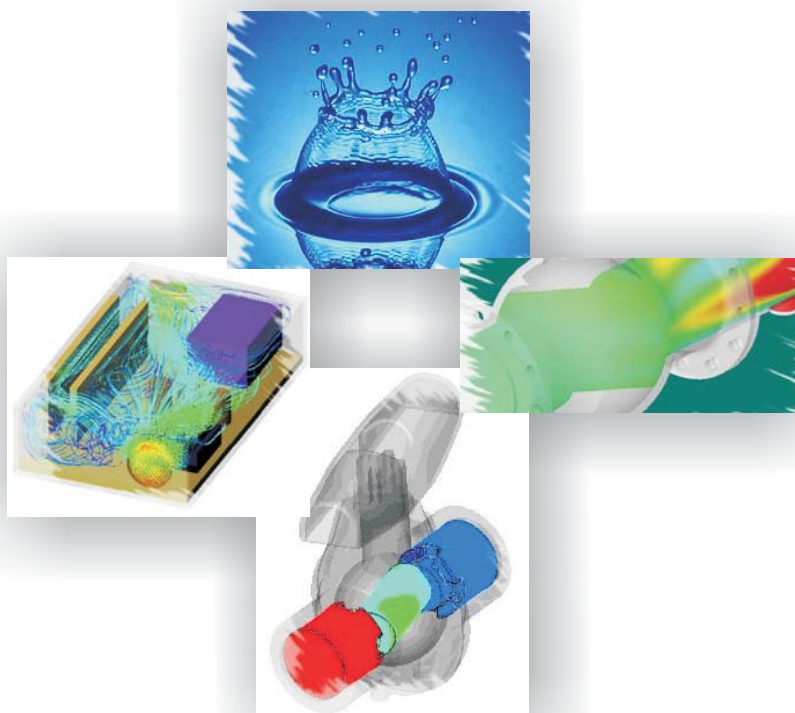
УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ" - БИТОЛА  
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ - БИТОЛА



**Владимир И. МИЈАКОВСКИ**

# МЕХАНИКА НА ФЛУИДИ

(Збирка на решени и испитни задачи)



БИТОЛА, 2007

**УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"**  
**ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ – БИТОЛА**

ВЛАДИМИР И. МИЈАКОВСКИ

**МЕХАНИКА НА ФЛУИДИ**  
**(ЗБИРКА НА РЕШЕНИ И ИСПИТНИ ЗАДАЧИ)**

**Битола , 2007 год**

# СОДРЖИНА

## Користени ознаки

### I. ФИЗИЧКИ ОСОБИНИ НА ФЛУИДИТЕ

1. Густина	1
2. Стисливост	3
3. Вискозност	6
4. Влијание на топлината	8

### II. МИРУВАЊЕ НА ФЛУИДИТЕ

5. Мирување на нестислив флуид	11
6. Сила на притисок на рамни површини	19
7. Сила на притисок на криви површини. Пливање на тела и стабилност при пливањето	31
8. Релативно мирување на флуидите	53
9. Мирување на стислив флуид	83

### III. ДИНАМИКА НА НЕВИСКОЗЕН ФЛУИД

10. Бернули-ева равенка за нестислив флуид	93
11. Бернули-ева равенка за стислив флуид	101
12. Примена на Законот за количината на движење и момент на количината на движење за стационарно струење на нестислив флуид	105

### IV. ДИНАМИКА НА ВИСКОЗЕН ФЛУИД

13. Ламинарно струење на флуидите	123
14. Теорија на сличност и димензиска анализа	145
15. Локални и попатни загуби на енергијата. Пресметка на прост цевковод	161
16. Пресметка на сложен цевковод	179
17. Стационарно истекување на флуидите	197
18. Нестационарно истекување на флуидите	217
19. Нестационарно движење на флуидите	237
20. Хидрауличен удар	251

### V. ДВОДИМЕНЗИОНАЛНО СТРУЕЊЕ НА НЕСТИСЛИВ ФЛУИД

21. Рамнинско стационарно струење на нестислив флуид	257
22. Примена на комфорното пресликување	289
23. Сили на тело во струја на совршен флуид	307
24. Осносиметрично струење	313

## Литература

319

## ПРЕДГОВОР

Според сегашниот, осовременет наставен план и програм на Техничкиот факултет - Битола, со воведен Европски кредитен трансфер систем (ЕКТС) на Машинскиот отсек, Збирката првенствено е наменета за студентите за изучување на предметот Механика на флуиди. Предметот е застапен на сите специјалности од студиската програма *Општо машинство*, како и на студиските програми по *Индустриски менаџмент* и *Земјоделско и прехранбено машинство* како задолжителен предмет. Збирката може корисно да им послужи и на студентите од останатите технички и природно-математички факултети кои ја изучуваат Механиката на флуиди и Транспортот на флуиди во било кој вид и обем. Исто така, оваа збирка можат да ја користат дипломираните машински инженери и сите оние кои работаат со проблемите од применетата механика на флуиди. Поголемиот дел од задачите се конкретни примери од праксата, обработени и прилагодени за потребите на студентите.

Збирката е пишувана во стил кој овозможува лесно изучување на изложената материја без разлика за која област на Механиката на флуиди се работи. Сите физички и други големини, одговараат на Меѓународниот систем на единици (**SI**).

На крајот на Збирката даден е посебен прилог за најважните физички особини на флуидите и цврстите материјали кои се транспортираат со цевководи, како и други податоци без кои не е можно решавање на проблемите од оваа област.

Им се заблагодарувам на рецензентите д-р Ѓорѓи Тромбев, редовен професор и д-р Илија Мијаковски, редовен професор и двата на Техничкиот факултет во Битола, кои внимателно го прочитаа ракописот и со своите сугестии и забелешки придонесоа во оформувањето на Збиркава.

Авторот однапред им се заблагодарува и на оние корисници на трудот, кои по неговото издавање, ќе ги достават своите забелешки што ќе придонесат за подобрување на неговиот квалитет и посодржински состав на трудот, во неговото, евентуално следно издание.

Битола, Мај 2007

Авторот