

# OBSAH

<b>1 ÚVOD DO MECHANIKY</b> .....	<b>7</b>
1.1 Úkol a rozdělení mechaniky .....	7
1.2 Veličiny mechaniky a soustavy jednotek .....	8
1.3 Historický vývoj mechaniky .....	9
1.4 Vybrané příklady jednotlivých disciplín mechaniky .....	10
1.4.1 Statika .....	11
1.4.2 Kinematika .....	12
1.4.3 Dynamika .....	13
1.4.4 Pružnost a pevnost .....	15
1.4.5 Hydromechanika .....	15
1.4.6 Termomechanika .....	16
<b>2 STATIKA</b> .....	<b>18</b>
2.1 Síla a její vlastnosti .....	18
2.2 Soustava sil v rovině .....	22
2.2.1 Výslednice silové soustavy, rozklad sil a rovnováha sil .....	22
2.2.2 Soustava sil na jedné vektorové přímce (nositelce) .....	22
2.2.3 Soustava různoběžných sil se společným působištěm .....	25
2.2.3.1 Výslednice dvou sil .....	25
2.2.3.2 Rozklad síly do dvou směrů .....	32
2.2.3.3 Výslednice tří a více sil .....	35
2.2.3.4 Rovnováha silové soustavy .....	40
2.2.4 Soustava různoběžných sil s různými působišti .....	43
2.2.4.1 Výslednice soustavy různoběžných sil s různými působišti .....	44
2.2.4.2 Rovnováha soustavy různoběžných sil s různými působišti .....	46
2.2.5 Moment síly .....	47
2.2.5.1 Pojem momentu síly .....	47
2.2.5.2 Varignonova věta .....	48
2.2.5.3 Momentový účinek šikmo působící síly .....	48
2.2.5.4 Rovnováha momentů .....	49
2.2.5.5 Silová dvojice .....	49
2.2.6 Soustava rovnoběžných sil .....	55
2.2.6.1 Výslednice dvou rovnoběžných sil stejného smyslu .....	55
2.2.6.2 Výslednice dvou rovnoběžných sil opačného smyslu .....	56
2.2.6.3 Výslednice více rovnoběžných sil .....	58
2.2.6.4 Rovnováha rovnoběžných sil .....	60
2.2.7 Obecná rovnováha v rovině .....	62
2.2.8 Reakce (vazbové síly) .....	62
2.2.8.1 Úvod do reakcí (vazbových sil) .....	62
2.2.8.2 Reakce v podporách pák .....	63
2.2.8.3 Reakce v podporách nosníků .....	66
2.2.8.4 Složitější případy řešení reakcí .....	76
2.3 Těžiště a stabilita .....	79
2.3.1 Teoretický úvod .....	79
2.3.2 Těžiště čar .....	81
2.3.3 Těžiště ploch .....	86
2.3.4 Těžiště těles .....	92
2.3.5 Guldinovy věty .....	96
2.3.6 Stabilita těles .....	99
2.4 Prutové soustavy (příhradové konstrukce) .....	101
2.4.1 Prutové soustavy v technické praxi .....	101
2.4.2 Statická určitost prutových soustav, předpoklady jejich řešení a metody řešení prutových soustav .....	103
2.4.3 Styčnicková metoda .....	104
2.4.4 Cremonova metoda .....	108
2.4.5 Průsečná Ritterova metoda .....	110
2.4.6 Průsečná Culmannova metoda .....	111

2.5 Tření (pasivní odpory) .....	115
2.5.1 Význam tření a základní pojmy .....	115
2.5.2 Smykové tření .....	115
2.5.3 Čepové tření .....	121
2.5.4 Valivý odpor .....	122
2.5.5 Vláknové tření .....	127
2.5.6 Tření ve šroubovém spoji (závitu) .....	132
2.5.7 Adheze vozidel .....	133
2.5.8 Aerodynamický odpor vzduchu .....	135
LITERATURA .....	140

**Poděkování** v této učebnici patří záchranné stanici **Eko – centar „Caput Insulae“** v městečku **Beli** na severu ostrova **Cres**. Toto centrum vzniklo před 18 lety v roce 1993 k záchraně druhého největšího ptáka světa – **supa bělohlavého** (rozpětí křídel až 3,60 m a hmotnost až 16 kg). Ve dvou lokalitách ostrova Cres hnízdí tito supi jako jediní supi na světě na mořských útesech (další menší hnízdiště jsou ještě na ostrovech Krk, Plavnik a Prvič tohoto Kvarnerského souostroví).

Civilizace a rozvíjející se turistický ruch jsou velkými nepřáteli těchto nádherných vzdušných obrů. Vyplašení mladí ptáci mohou snadno vypadnout z hnízda a utopit se v moři, část supů se může otrávit pozřením jedovatých návnad pro lišky a nejtrestuhodnější je postřelení či zastřelení supa.

V roce 2010 jsem společně s manželkou adoptoval v tomto ekologickém centru supí slečnu „**Pepinu**“, která byla těžce postřelena. Po vyléčení byla vypuštěna zpět do volné přírody, ale již nikdy se nedokázala zpět adaptovat životu ve volné přírodě, a proto byla dopravena zpět do centra, kde žije dodnes.

Touto adopcí ve formě ročního finančního příspěvku se pokoušíme vylepšit život nejen naší Pepině, ale i ostatním supům.

Eko – centar „Caput Insulae“ vypouští každým rokem zpět do volné přírody přibližně 10 – 15 vyléčených supů.

[www.caput-insulae.com](http://www.caput-insulae.com)

[www.supovi.hr](http://www.supovi.hr)

Autor

