

## Saturs

Priekšvārds .. .. .	3
<b>I. FUNDAMENTĀLĀ DAĻA ..</b>	<b>9</b>
<b>1. FLUĪDU ĪPAŠĪBAS</b>	<b>9</b>
1.1. Vispārīgi jēdzieni .. .. .	9
1.2. Nepārtrauktība .. .. .	9
1.3. Blīvums .. .. .	10
1.4. Stāvokļa vienādojumi .. .. .	11
1.5. Viskozitāte .. .. .	13
1.6. Neņutoniskie šķidrumi .. .. .	16
1.7. Fluīdu siltumietilpība .. .. .	17
<b>2. VISPĀRĪGI FLUĪDU MEHĀNIKAS JAUTĀJUMI</b>	<b>19</b>
2.1. Vispārīgas ziņas .. .. .	19
2.1. Fluīdu mehānikas modeļi .. .. .	19
2.1.1. Fluīdu modeļi .. .. .	20
2.1.2. Vienkāršoti plūsmas modeļi .. .. .	21
2.2. Spēki, kas darbojas fluīdos .. .. .	21
<b>3. FLUĪDU STATIKA ..</b>	<b>24</b>
3.1. Eilera fluīdu statikas vienādojums .. .. .	24
3.2. Hidrostatikas pamatvienādojums .. .. .	26
3.2.1. Ekvipotenciālās virsmas .. .. .	29
3.2.2. Smaguma spiediens .. .. .	29
3.2.3. Jautājumi, ko risina hidrostatika.. .. .	30
3.3. Atmosfēras vienādojumi .. .. .	30
<b>4. FLUĪDU KINEMĀTIKA</b>	<b>31</b>
4.1. Lagranža un Eilera attēlojuma veidi .. .. .	31
4.2. Substanciālais paātrinājums un tā komponenti .. .. .	33
4.3. Daži fluīdu kinemātikas jēdzieni.. .. .	36
4.4. Nepārtrauktības vienādojumi .. .. .	37
Viendimensionāla plūsma .. .. .	37
Trīsdimensionāla plūsma .. .. .	39
<b>5. FLUĪDU DINAMIKA</b>	<b>41</b>
5.1. Impulsa vienādojumi ideālam fluīdam .. .. .	41
5.1.1. Eilera fluīdu dinamikas vienādojumi .. .. .	41
5.1.2. Eilera dinamikas vienādojumu integrēšana .. .. .	42

5.1.3. Bernulli vienādojums ideāla šķidrumsa stacionārai plūsmai ..	44
5.1.4. Bernulli vienādojums nestacionārai plūsmai .. .. .	45
5.1.5. Bernulli-Senvenāna vienādojums .. .. .	46
<b>5.2. Impulsa vienādojumi reālam fluīdam ..</b>	<b>47</b>
5.2.1. Navjē-Stoksa vienādojumi .. .. .	47
5.2.2. Bernulli vienādojumi reālam šķidrumam .. .. .	48
5.2.3. Vienkāršots impulsa diferenciālvienādojums reālas gāzes plūsmai	50
<b>5.3. Eilera impulsa teorēma .. .. .</b>	<b>51</b>
<b>5.4. Enerģijas vienādojums gāzes plūsmai .. .. .</b>	<b>54</b>
<b>5.5. Gāzes plūsmas statistiskie un totālie parametri .. .. .</b>	<b>55</b>
<b>II. LIETIŠKĀ DAĻA .. .. .</b>	<b>59</b>
<b>6. REĀLA FLUĪDA PLŪSMAS VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS ..</b>	<b>59</b>
6.1. Vispārīgi apsvērumi .. .. .	59
6.2. Lamināra un turbulenta plūsma .. .. .	60
6.3. Bezdimensionālie kompleksi un simpleksi .. .. .	61
6.4. Reinoldsa skaitlis .. .. .	62
<b>7. LAMINĀRAS PLŪSMAS APRĒĶINS .. .. .</b>	<b>63</b>
7.1. Plūsma apaļā caurulē .. .. .	63
7.2. Plūsma spraugā starp divām plakanām paralēlām virsmām ..	65
7.3. Lamināras plūsmas sakarību vispārīgums.. .. .	66
<b>8. TURBULENTAS PLŪSMAS APRĒĶINS .. .. .</b>	<b>67</b>
8.1. Vispārīgi apsvērumi .. .. .	67
8.2. Spiediena zudumi, ko rada berze gar kanāla sienām .. .. .	68
8.3. Darsī koeficienta noteikšana .. .. .	70
<b>9. VIETĒJĀS PRETESTĪBAS .. .. .</b>	<b>73</b>
9.1. Pēkšņs paplašinājums. Bordā-Karno teorēma .. .. .	73
9.2. Pēkšņs sašaurinājums .. .. .	76
9.3. Citas vietējās pretestības .. .. .	77
9.4. Vietējās pretestības dažos īpašos gadījumos .. .. .	77
<b>10. CAURUĻVADU SISTĒMAS APRĒĶINA PRINCIPI .. .. .</b>	<b>79</b>
<b>11. GĀZU PLŪSMU APRĒĶINI .. .. .</b>	<b>82</b>
11.1. Gāzu plūsmu īpatnības. Daži gāzdinamikas jēdzieni .. .. .	82
11.2. Gāzes plūsmu aprēķina modeļi .. .. .	85
11.3. Diabātiskais modelis .. .. .	85
11.4. Adiabātiskais modelis .. .. .	86
Tuvināto algoritmu apraksts .. .. .	89
Algoritms 1 .. .. .	89
Algoritms 2 .. .. .	91
11.5. Izotermiskais modelis .. .. .	92

<b>12. FLUĪDA IZPLŪDE. IZPLŪDES MODELIS</b>	..	..	..	94
<b>12.1. Šķidruma iztece</b>	..	..	..	94
<b>12.2. Gāzes izplūde</b>	..	..	..	97
<b>12.3. Gaisa vadu aprēķins pēc izplūdes modeļa</b>	..	..	..	100
<b>Pēcvārds</b>	..	..	..	101
<b>Literatūra</b>	..	..	..	102
<b>Apzīmējumi</b>	..	..	..	103