

SATURS

1.	Šķidruma un gāzes īpašības	5
1.1.	Aerohidromehānikas uzdevumi un nepārtrauktības hipotēze	5
1.2.	Šķidruma blīvums un īpatsvars	6
1.3.	Iekšējie spēki šķidrumā	6
1.4.	Iekšējā berze un viskozitāte. Robežslāņa jēdziens	7
1.5.	Šķidruma plūsmas režīmi	8
1.6.	Termodinamikas pamatjautājumi	8
2.	Hidrostatika	12
2.1.	Hidrostatiskā spiediena galvenā īpašība	12
2.2.	Hidrostatikas pamatvienādojums. Paskāla likums	13
2.3.	Šķidruma līdzsvars gravitācijas spēka iedarbībā	13
2.4.	Aparāti hidrostatiskā spiediena mērīšanai	14
2.5.	Hidrostatiskā spiediena spēks pret plakano virsmu. Spiediena centra jēdziens	17
2.6.	Hidrostatiskā spiediena spēks pret liklineārām virsmām. Arhimēda likums	18
2.7.	Gāzes līdzsvars. Atmosfēras starptautiskais standarts	19
3.	Šķidruma kinemātikas pamatlikumi	21
3.1.	Pamatjēdzieni	21
3.2.	Plūsmas nepārtrauktības vienādojums	21
3.3.	Nepārtrauktības vienādojums elementārai strūklai	23
3.4.	Ideāla šķidruma kustības vienādojumi	23
3.5.	Bernulli likums	24
3.6.	Bernulli likums reāla šķidruma plūsmai	25
3.7.	Bernulli likuma īpašības saspiēžamai gāzei	25
4.	Hidrauliskie zudumi un hidrauliskās pretestības	26
4.1.	Hidrauliskie zudumi berzē pēc cauruļvada garuma	26
4.2.	Vietējie hidrauliskie zudumi	27
5.	Sūkņi un to raksturlielumi	30
5.1.	Sūkņu uzdevums, raksturīgie parametri un klasifikācija	30
5.2.	Centrbēdzes sūkņa raksturlielne	31
5.3.	Gremdvirzuļu sūkņa raksturlielne	33
6.	Šķidruma plūsma urbumos un uzgajos	35
6.1.	Šķidruma noplūde caur atvērto urbumu	35
6.2.	Šķidruma noplūde caur iegremdēto urbumu	35
6.3.	Šķidruma noplūde caur uzgali	36
7.	Īpašās parādības šķidruma plūsmā cauruļvados	38
7.1.	Hidrauliskais trieciens	38
7.2.	Hidrodinamiskā kavitācija	39
8.	Cauruļvadu hidrauliskais aprēķins	41
8.1.	Vienkārša cauruļvada hidrauliskais aprēķins	41
8.2.	Sarežģīta cauruļvada hidrauliskais aprēķins	43
8.3.	Cauruļvada ar sūkni hidrauliskais aprēķins	47

9.	Ievads aerodinamikā	50
9.1.	Spārna un profila ģeometriskie raksturlielumi	50
9.2.	Aerodinamiskie spēki un momenti. Aerodinamiskā kvalitāte. Profila un spārna polāra	52
9.3.	Spārna mehanizācijas līdzekļi un lidojuma vadības rīki	55
10.	Šķidrums virpuļu kustība	57
10.1.	Pamatjēdzieni. Virpuļu kustības diferenciālie vienādojumi	57
10.2.	Virpuļa līnijas un virpuļa auklas intensitāte. Helmholca teorēma	58
10.3.	Šķidrums ātruma cirkulācija. Stoksa teorēma	59
10.4.	Ar virpuļi inducētais ātrums lauks. Bio-Savara formula	60
11.	Potenciālo plūsmu teorijas pamati	61
11.1.	Jēdziens par potenciālo plūsmu	61
11.2.	Šķidrums plakani paralēlā plūsmā. Plūsmas funkcija	61
11.3.	Šķidrums plakani potenciālā plūsmā. Koši – Rimana nosacījumi	62
11.4.	Konkrētu plakani potenciālo plūsmu piemēri	63
12.	Līdzības un dimensiju teorijas pamati	69
12.1.	Jēdziens par plūsmu līdzību. Līdzības nosacījumi	69
12.2.	Līdzības kritēriji un mēroga koeficienti	69
12.3.	Dimensiju teorijas π – teorēma	72
12.4.	Līdzības nodrošināšanas problēmas	73
13.	Mazās ierosmes un spiediena lēcieni gāzes plūsmā	75
13.1.	Mazo ierosmju izplatīšana	75
13.2.	Maha skaitļa ietekme uz gāzes plūsmas parametru savstarpējām attiecībām	76
13.3.	Leņķveida ķermeņu un tievo aerodinamisko profilu aptecēšana ar plakani paralēlu virsskaņas plūsmu	76
13.4.	Plūsmas bremsēšanas parametri un kritiskie parametri	78
13.5.	Galvenās likumsakarības taisnam spiediena lēcienam	79
13.6.	Bremsēšanas spiediens kritiskajā punktā pēc spiediena lēciena	83
13.7.	Gāzes stāvokļa parametru izmaiņas īpašības slīpā spiediena lēcienā	84
14.	Robežslāņa teorijas pamati	86
14.1.	Jēdziens par robežslāni	86
14.2.	Integrālā attiecība nesaspiežama šķidrums stacionārai plūsmai robežslānī	87
14.3.	Lamināra robežslāņa pie plakanās plātnes raksturlielumu aprēķins un pretestības noteikšana	89
14.4.	Turbulenta robežslāņa pie plakanās plātnes raksturlielumu aprēķins un pretestības noteikšana	90
14.5.	Robežslāņa norāvums	92
14.6.	Robežslāņa teorijas galvenie secinājumi	93
	Literatūra	94