

Spis treści

Od autorów	5
------------------	---

HYDRAULIKA

1. Wiadomości wstępne	7
1.1. Siły działające na cieczy	7
1.2. Własności fizyczne cieczy	8
1.3. Pojęcia dotyczące ruchu cieczy	12
2. Hydrostatyka	13
2.1. Ciśnienie hydrostatyczne	14
2.2. Parcie hydrostatyczne	19
2.3. Wypór i równowaga ciał pływających	23
2.4. Zadania	25
3. Podstawowe równania hydrauliki	38
3.1. Równanie ciągłości	38
3.2. Równanie Bernoulliego	39
4. Opory ruchu	42
4.1. Równanie Bernoulliego dla cieczy rzeczywistej	42
4.2. Ruch laminarny i ruch burzliwy	43
4.3. Straty na długości i straty miejscowe	46
5. Przewody pod ciśnieniem	50
5.1. Linia ciśnień i linia energii	50
5.2. Obliczanie przewodów pojedynczych	52
5.3. Obliczanie złożonych układów przewodów	57
5.4. Lewar i przewód z pompą	61
5.5. Nieustalony ruch w przewodach	63
5.6. Zadania	65
6. Koryta otwarte	78
6.1. Przepływ jednostajny w korytach	78
6.2. Przewody kanalizacyjne	85
6.3. Ruch krytyczny, rwący i spokojny	87
6.4. Ruch niejednostajny w korytach	92
6.5. Zadania	95
7. Otwory i przelewy	103
7.1. Wypływ ustalony z otworów	103
7.2. Wypływ nieustalony z otworów	109
7.3. Przepływ przez przelewy	112
7.4. Przepusty i światło mostów	116
7.5. Zadania	122

8. Wody gruntowe	130
8.1. Przepływ wody w gruntach	130
8.2. Dopływ wody do rowów i studzien	131
8.3. Zadania	135

HYDROLOGIA

9. Bilans wodny i jego składniki	137
9.1. Równanie bilansu wodnego	137
9.2. Opady atmosferyczne	139
9.3. Odpływ	144
9.4. Straty (parowanie)	147
9.5. Retencja	147
10. Charakterystyka hydrograficzna zlewni	148
10.1. Granice i powierzchnia zlewni	148
10.2. Parametry charakteryzujące zlewnię	149
10.3. Wykres przyrostu powierzchni zlewni	152
11. Pomiary hydrometryczne	153
11.1. Pomiary stanów wody	154
11.2. Pomiary prędkości wody	155
11.3. Pomiary przepływów	156
11.4. Pomiary temperatury wody	159
11.5. Pomiary rumowiska	159
12. Stany i przepływy wody w rzekach	160
12.1. Stany i przepływy charakterystyczne	160
12.2. Krzywe hydrologiczne dotyczące stanów wody	161
12.3. Krzywa konsumcyjna	166
12.4. Krzywe hydrologiczne dotyczące przepływów wody	169
13. Obliczanie maksymalnych przepływów prawdopodobnych	173
13.1. Rodzaje metod obliczeniowych	173
13.2. Metody bezpośrednie	175
13.3. Metody transponowania przepływu	183
13.4. Metody pośrednie	184
14. Powodzie	192
14.1. Ogólna charakterystyka powodzi	192
14.2. Ochrona przeciwpowodziowa	193
14.3. Prognozy hydrologiczne	194
15. Publikacje hydrologiczne IMGW	195
15.1. Rodzaje źródeł informacji hydrologicznej	195
15.2. Biuletyny	195
15.3. Roczniki	196
Literatura	199