

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	5
2. Oznaczenia i jednostki	7
2.1. Międzynarodowy system oznaczeń w mechanice płynów	7
2.1.1. Oznaczenia zmiennych	7
2.1.2. Oznaczenia matematyczne	9
2.1.3. Oznaczenia punktów charakterystycznych	9
2.1.4. Oznaczenia pomocnicze	9
2.2. Nazwy przedrostków do tworzenia nazw jednostek pochodnych w układzie SI	10
2.3. Jednostki podstawowe i uzupełniające układu SI	10
2.4. Jednostki główne i pochodne wybranych wielkości fizycznych używanych w mechanice płynów	11
3. Niektóre fizyczne własności wody	12
3.1. Zależność gęstości wody destylowanej od temperatury	12
3.2. Dynamiczny i kinematyczny współczynnik lepkości wody	15
4. Parcie hydrostatyczne	16
5. Hydraulika rurociągów	18
5.1. Orientacyjne zalecane prędkości przepływu w rurociągach	18
5.2. Wykres Moody'ego (wklejka)	po str. 18
5.3. Chropowatość bezwzględna rur	19
5.4. Współczynniki strat lokalnych	22
5.4.1. Współczynniki strat przy wlocie do przewodu	22
5.4.2. Współczynnik strat przy zmianie kierunku	23
5.4.3. Współczynnik strat przy nagłej zmianie przekroju	24
5.4.4. Współczynnik strat przy przejściu przez zawory	25
5.5. Wysokość ciśnienia wrzenia wody przy różnych temperaturach	26
6. Hydraulika budowli wodnych	27
6.1. Otwory	27
6.1.1. Wydatek otworu	27
6.1.2. Współczynniki wydatku dla otworów okrągłych	27
6.1.3. Współczynniki wydatku dla otworów kwadratowych	28
6.1.4. Wypływ spod zamknięcia bez progu	28
6.2. Przelewy o ostrej krawędzi	29
6.2.1. Wydatek prostokątnego przelewu o ostrej krawędzi	29
6.2.2. Współczynnik m dla przelewu prostokątnego bez dławienia ..	30
6.2.3. Współczynnik m dla przelewu prostokątnego z dławieniem ...	30
6.2.4. Współczynnik dławienia przelewu prostokątnego	31
6.2.5. Współczynnik kształtu przelewu prostokątnego	31
6.2.6. Współczynnik zatopienia przelewu o ostrej krawędzi	32
6.2.7. Wydatek przelewu kołowego	32

6.3. Przelewy o kształcie praktycznym	33
6.3.1. Wydatek przelewu o kształcie praktycznym	33
6.3.2. Współczynnik wydatku i prędkości do uproszczonych obliczeń przelewów o kształtach praktycznych	34
6.3.3. Progi o profilu prostokątnym.....	34
6.3.4. Współczynnik m dla progu o kształcie trapezowym	35
6.3.5. Profil przelewu Creagera	36
6.3.6. Współczynniki progu o profilu Creagera	37
6.3.7. Współczynnik m dla progu Jambora	39
6.3.8. Współczynnik zatopienia.....	39
6.3.9. Współczynnik kontrakcji.....	40
6.4. Przelew o szerokiej koronie	42
6.4.1. Wydatek przelewu o szerokiej koronie	42
6.4.2. Współczynniki do obliczania przelewów o szerokiej koronie..	43
7. Hydraulika koryt otwartych	44
7.1. Parametry kanałów otwartych.....	44
7.1.1. Zalecane nachylenia skarp kanałów ziemnych.....	44
7.1.2. Dopuszczalne prędkości średnie w kanałach ziemnych	45
7.2. Ruch jednostajny w korytach otwartych	46
7.2.1. Wzór Matakiewicza.....	46
7.2.2. Współczynnik szorstkości do wzoru Manninga	51
7.2.3. Ekwiwalentna elementarna chropowatość piaskowa do wzoru Darcy'ego-Weissbacha.....	56
7.3. Ruch jednostajny w kolektorach	57
7.3.1. Moduły przepływu dla kolektorów.....	57
7.3.2. Sprawność kolektorów	59
7.4. Ruch zmienny ustalony w korytach otwartych	61
7.4.1. Funkcja Rühlmanna do obliczeń krzywej spiętrzenia w korycie prostokątnym	61
7.4.2. Funkcja Tolkmitta do obliczeń krzywej spiętrzenia w korycie parabolicznym	63
7.5. Ruch rumowiska w korytach otwartych.....	64
7.5.1. Prędkość swobodnego opadania w wodzie kulistego ziarna o średnicy $d_s < 10^3 \mu m$	64
7.5.2. Prędkość swobodnego opadania w wodzie kulistego ziarna o średnicy $d_s > 10^3 \mu m$	65
7.5.3. Zależność współczynnika Richardsona-Zaki od liczby Reynoldsa.....	65
8. Filtracja. Parametry filtracyjne gruntów klastycznych	66
9. Bibliografia	67