

Literatura do wykładu z Mechaniki Płynów I

Jerzy Bukowski – „Mechanika płynów”

Wykład 1

Rozdział 2 -Pola skalarowe i wektorowe w mechanice płynów. Kinematyka przepływów

- Podrozdział 2.3 Pola skalarowe i pola wektorowe
(str. 93-58)

Wykład 2

Rozdział 3 – Równanie ciągłości. Równania ruchu płynów nielekkich. Zasada ilości ruchu

- Podrozdział 3.1 Równanie ciągłości (str.66-73)
- Podrozdział 3.5 Zasada ilości ruchu w mechanice płynów
(str. 83-85)

Wykład 4

Rozdział 3 – Równanie ciągłości. Równania ruchu płynów nielekkich. Zasada ilości ruchu

- Podrozdział 3.2 Równania ruchu Eulera. Warunki równowagi. Prawo Pascala. (str. 73-76)



Rozdział 4 – Zagadnienia hydrostatyki. Zastosowanie równania Bernoulliego i równania ciągłości. Zastosowania zasady ilości ruchu.

- Podrozdział 4.2 Zagadnienia statyki płynów (str. 88-99)

Wykład 6

Rozdział 3 – Równanie ciągłości. Równania ruchu płynów nielekkich. Zasada ilości ruchu

- Podrozdział 3.3 Przekształcenie równań ruchu. Całkowanie równań ruchu wirowego i niewirowego. Równanie Bernoulliego ...(str. 76-83)

Rozdział 4 – Zagadnienia hydrostatyki. Zastosowanie równania Bernoulliego i równania ciągłości. Zastosowania zasady ilości ruchu.

-Podrozdział 4.3 Zastosowanie równania Bernoulliego i równania ciągłości (str. 113-124)

Wykład 7

Rozdział 4 – Zagadnienia hydrostatyki. Zastosowanie równania Bernoulliego i równania ciągłości. Zastosowania zasady ilości ruchu.

- Podrozdział 4.4 Zastosowanie zasady ilości ruchu
(str.124-144)

Wykład 8

Rozdział 2 -Pola skalarowe i wektorowe w mechanice płynów. Kinematyka przepływów

- Podrozdział 2.8 Pola prędkości bezwirowe i wirowe.
Prędkości odkształcenia (str. 45-55)

Wykład 9

Rozdział 5 –Przepływy z uwzględnieniem lepkości.

- Podrozdział 5.1 Istota tarcia wewnętrznego, tj sił lepkich...
- Podrozdział 5.2 Wartości liczbowe dynamicznego
i kinematycznego współczynnika lepkości...
- Podrozdział 5.3 Równania ruchu płynów lepkich...
(str. 145-162)

Wykład 10

Rozdział 5 –Przepływy z uwzględnieniem lepkości.

- Podrozdział 5.3 Równania ruchu płynów lepkich...
(str. 162-164)
- Podrozdział 5.7 Niektóre całki równań Naviera - Stokesa
(str. 183-187)

Wykład 11

Rozdział 5 –Przepływy z uwzględnieniem lepkości.

- Podrozdział 5.4 Bezwymiarowa postać równań N-S..

- Podrozdział 5.5 Doświadczenia Reynoldsa. Ruch laminarny i turbulentny płynów rzeczywistych
(str. 164-177)

Rozdział 6 – Rurociągi: przepływy w przewodach pod ciśnieniem

- Podrozdział 6.2 – Przepływy laminarne i turbulენტne w przewodach prostoosiowych...
(str. 201-206)

Wykład 12

Rozdział 6 – Rurociągi: przepływy w przewodach pod ciśnieniem

- Podrozdział 6.3 – Wpływ szorstkości ścian na wielkość współczynnika strat...
- Podrozdział 6.4 – Rozkład prędkości w rurach prostoosiowych o przekroju...
(str. 206-213)

Wykład 13

Rozdział 6 – Rurociągi: przepływy w przewodach pod ciśnieniem

- Podrozdział 6.7 – Przewody o stałym przekroju...
- Podrozdział 6.8 – Przewody rozgałęzione, przewody ...

- Podrozdział 6.7 – Straty miejscowe...
- Podrozdział 6.8 – Linie ciśnień...
(str. 219-240)

Wykład 14

Rozdział 5 – Przepływy z uwzględnieniem lepkości.

- Podrozdział 5.6 – Istota turbulencji. Prędkości główne i ...
(str. 177-183)

Ryszard Gryboś – „Podstawy mechaniki płynów”

Wykład 1

Rozdział 1 –Teoria pól skalarnych, wektorowych i tensorowych

- Podrozdział 1.1 Skalary i wektory.
- Podrozdział 1.2 Tensory.
- Podrozdział 1.3 Operator nabra i wielkości pochodne.
- Podrozdział 1.4 Działania na diadach.

(str. 15-39)

Rozdział 3 –Kinematyka płynów.

- Podrozdział 3.1 Zmienne Lagrange’ e i zmienne...

- Podrozdział 3.2 Pochodne: materialna, lokalna...
- Podrozdział 3.3 Trajektoria. Linia i powierzchnia prądu...
(str. 56-65)

Wykład 2

Rozdział 3 – Kinematyka płynów.

- Podrozdział 3.4 Równanie ciągłości przepływu (str.66-73)

Rozdział 5 – Podstawy dynamiki płynów idealnych.

- Podrozdział 5.1 Równanie różniczkowe przepływów...

(str.126-130)

Wykład 3

Rozdział 2 – Stan naprężenia w płynie i ogólny warunek równowagi. Ścisłość

- Podrozdział 2 .2 Stan naprężenia w płynie. Tensor nap..

(str.47-52)

Rozdział 5 – Podstawy dynamiki płynów idealnych.

- Podrozdział 5.1 Równanie różniczkowe przepływów...

(str.126-130)

Wykład 4

Rozdział 5 – Podstawy dynamiki płynów idealnych.

- Podrozdział 5.5 Formułowanie zagadnień dynamiki...
(str. 141-144)

Rozdział 6 – Hydrostatyka.

- Podrozdział 6.1 Ciśnienie i siła ciśnieniowa. Tensor...
- Podrozdział 6.2 Równania równowagi płynu
- Podrozdział 6.3 Równowaga płynu w potencjalnym polu sił.
(str. 168-174)
- Podrozdział 6.5 Względna równowaga cieczy.
(str. 179-182)

Wykład 5

Rozdział 5 – Podstawy dynamiki płynów.

- Podrozdział 5.2 Zasada energii (str.130-135)

Wykład 6

Rozdział 5 – Podstawy dynamiki płynów.

- Podrozdział 5.7 Równanie Bernoulliego.
- Podrozdział 5.8 Niektóre zastosowania techniczne...
- Podrozdział 5.9 Różne formy zapisu równań przepływu.

- Podrozdział 5.10 Dynamika przepływu potencjalnego...
(str. 145-157)

Wykład 7

Rozdział 5 – Podstawy dynamiki płynów.

- Podrozdział 5.11 Zasada pędu (str.158-167)

Wykład 8

Rozdział 7 – Podstawy dynamiki płynów niutonowskich

- Podrozdział 7.1 Równania Naviera – Stokesa (str.193-195)

Wykład 9

Rozdział 5 – Podstawy dynamiki płynów.

- Podrozdział 5 .4 Modele cieczy i gazów (str.137-139)

Wykład 10

Rozdział 7 – Podstawy dynamiki płynów niutonowskich

- Podrozdział 7.1 Równania Naviera – Stokesa
- Podrozdział 7.2 Równania energii. Dysypacja energii...
- Podrozdział 7.3 Formułowanie zagadnień dynamiki...
- Podrozdział 7.4 Niektóre zamknięte rozwiązania...
(str.193-206)

Wykład 11

Rozdział 7 – Podstawy dynamiki płynów niutonowskich

- Podrozdział 7.4 Niektóre zamknięte rozwiązania...

(str.202-208)

Wykład 12, Wykład 13, Wykład 14

Rozdział 13 – Podstawy teorii przepływów turbulentnych.

- Podrozdział 13.1 Elementy teorii procesów i pól...

(str 351-361)

- Podrozdział 13.5 Równania Reynoldsa. Tensor naprężeń...

- Podrozdział 13.6 Modele turbulencji

(str.377-399)

Wykład 15

Rozdział 12 – Stateczność Przepływów

- Podrozdział 12.1 Stan krytyczny przepływu...

- Podrozdział 12.2 Równania ewolucji zaburzeń.

- Podrozdział 12.3 Neutralny stan przepływu...

- Podrozdział 12.4 Równania Orra- Sommerfelda...

(str.337-343)

John D. Anderson, Jr. – „Fundamentals of Aerodynamics”

Materiał wykładany można odnaleźć w rozdziałach:

Chapter 1 - Aerodynamics: Some Introductory Thoughts (str.1- 46)

Chapter 2 - Aerodynamics: Some Fundamental Principles and Equations (str. 47-111)

Chapter 3 – Fundamentals of inviscid, incompressible flow (str.112- 135)

Chapter 5 – Introduction to the Fundamental Principles and Equations of Viscous Flow (str.488-516)

Z.U.A. Warsi – „Fluid Dynamics - Theoretical and Computational Approaches ”

Materiał wykładany można odnaleźć w rozdziałach:

Chapter 1 - Kinematics of Fluid Motion (str.1- 28)

Chapter 2 – The Conservation Laws and the Kinetics of Flow (str.29 - 64)

Chapter 3 – The Navier-Stokes Equations (str.65-87)

Chapter 5 – Laminar Viscous Flow (str.221-227)

Chapter 6 – Turbulent Flow (str.421-427,483-493)

