

ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE Z MECHANIKI PŁYNÓW

II rok, kierunki: *Inżynieria środowiska, Inżynieria i gospodarka wodna*

11 czerwca 2019 r.

1. Właściwości cieczy.
2. Właściwości gazów.
3. Siły działające w płynach.
4. Hydrostatyka – równanie podstawowe. Ciśnienie hydrostatyczne. (*)
5. Parcie na ściankę płaską.
6. Parcie na ściankę zakrzywioną.
7. Wypór. Prawo Archimedes. (*)
8. Równowaga ciał zanurzonych.
9. Równowaga ciał pływających (częściowo zanurzonych).
10. Hydrodynamika – podstawowe pojęcia. Wielkości hydrodynamiczne.
11. Równanie ciągłości dla strumienia cieczy. (*)
12. Równanie ciągłości dla strumienia gazu. (*)
13. Równanie Bernoulli'ego dla strugi cieczy idealnej. Interpretacja graficzna. (*)
14. Równanie Bernoulli'ego dla strumienia cieczy rzeczywistej. Interpretacja graficzna. (*)
15. Reakcja hydrodynamiczna- (*)
16. Wypływ cieczy przez mały otwór. (*)
17. Przelewy – definicja i klasyfikacja.
18. Przelewy o ostrej krawędzi. (*)
19. Zwężki, kryzy pomiarowe.
20. Przepusty.
21. Syfon.
22. Lewar.
23. Doświadczenie, liczba Reynoldsa.
24. Opory ruchu i rozkład prędkości w ruchu laminarnym.
25. Opory ruchu i rozkład prędkości w ruchu burzliwym.
26. Rurociągi krótkie i długie. Wykres Ancony.
27. Straty miejscowe. (*)
28. Straty na długości, efekt szorstkości. (*)
29. Rurociągi złożone (szeregowo i równoległe).
30. Rurociąg wydatkujący po drodze. (*)
31. Sieć rurociągów.
32. Przepływ cieczy w korytach otwartych – definicje i klasyfikacja przepływu.
33. Jednostajnych ruch cieczy w korytach otwartych, obliczenia prędkości średniej. (*)
34. Hydraulicznie najkorzystniejszy kształt koryta. (*)
35. Koryta złożone, koryta naturalne.
36. Ruch krytyczny, energia rozporządzalna. (*)
37. Równanie ruchu krytycznego. (*)
38. Odskok hydrauliczny. (*)
39. Ruch zmienny ustalony w korytach przyzmatycznych - założenia ogólne.
40. Ruch zmienny ustalony - układ zwierciadła wody.
41. Przepływ wody w gruncie.
42. Ruch wód gruntowych, prawo Darcy. (*)
43. Ruch wód gruntowych, założenia Dupuita. (*)
44. Przepływ filtracyjny przez pryzmę gruntu, dopływ wód gruntowych do rowu. (*)
45. Dopływ wody do studni zwykłej. (*)
46. Dopływ wody do studni artezyjskiej. (*)
47. Dopływ wody do zespołu studni. (*)
48. Spadek ciśnienia w gazociągu, średnie ciśnienie.
49. Przemiana izochoryczna.
50. Przemiana izotermiczna.
51. Przemiana izobaryczna.
52. Przemiana izentropowa, prędkość dźwięku (*)
53. Wpływ zmian przekroju na ruch płynu ściśliwego.
54. Dysza Laval.
55. Wpływ adiabatyczny gazu ze zbiornika. (β^*)
56. Parametry krytyczne gazu. (*)
57. Obliczanie przepływu w gazociągu – założenia.
58. Przepływ nieustalony - Wpływ cieczy ze zbiornika.
59. P. nieustalony - Uderzenie hydrauliczne proste.
60. P. nieustalony - Uderzenie hydrauliczne złożone.

(*) Wzór