

MECHANIKA PŁYNÓW DLA MECHATRONIKI – PYTANIA DO ZALICZENIA

1. Jakie podstawowe właściwości odróżniają płyny od ciał stałych?
2. W jakich warunkach płyn pozostaje w stanie równowagi?
3. Od jakich wielkości zależy napór hydrostatyczny na płaską ścianę zbiornika wypełnionego cieczą?
4. Czym różni się ruch ogólny płynu od ruchu ogólnego ciała sztywnego?
5. Przedstaw równanie zachowania masy w przepływie płynu nieściśliwego przez rurociąg o zmiennym przekroju
6. Jaką zasadę fizyczną opisuje równanie Naviera-Stokesa? Przedstaw interpretację poszczególnych członów tego równania.
7. Napisz równanie Bernoulliego i przedstaw interpretację fizyczną jego wyrazów.
8. Przedstaw interpretację fizyczną następujących kryteriów podobieństwa przepływów: liczby Strouhala, liczby Froude, a i liczby Reynoldsa. Co to jest efekt skali?
9. Scharakteryzuj przepływy laminarne i przepływy turbulენტne.
10. Co to jest warstwa przyścienna? W jakich warunkach może dojść do oderwania warstwy przyściennej?
11. Na czym polega zjawisko kawitacji i jakie niesie konsekwencje dla maszyn i urządzeń przepływowych?
12. Co to są przepływy potencjalne i jak mogą być modelowane matematycznie?
13. W jaki sposób uwzględniane są straty energii płynu w równaniu Bernoulliego opisującym rzeczywisty przepływ płynu lepkiego przez rurociąg?
14. Na czym polega uderzenie hydrauliczne i jakie ma konsekwencje dla przepływu w kanale zamkniętym?
15. Co to jest i kiedy może wystąpić fala uderzeniowa? Jak zmieniają się parametry przepływu przy przejściu przez prostopadłą falę uderzeniową?

Test zaliczeniowy będzie zawierał 5 pytań z powyższego wykazu