

Тест 2 (домашно бр. 1)

Хидродинамика

1. Што е предмет на проучување на хидродинамиката.
2. Кое е математичкото и физичкото толкување на двата методи за изучување на движењето на флуидите. Направи споредба меѓу двата методи.
3. Која е разликата меѓу Lagrange-овиот и Euler-овиот начин на проучување на струењето.
4. Кое е физичкото и математичкото толкување на стационарно и нестационарно струење на флуидот.
5. Што претставуваат струјните линии и која е нивната математичка интерпретација.
6. Како се дефинираат струјни линии, елементарен струен поток и поток со конечни димензии.
7. Што е карактеристично за струјниците при стационарно, односно нестационарно струење.
8. Изведете ги диференцијалните равенки на движење на идеален флуид (Euler-ови равенки) и објаснете ја суштината на секој член во тие равенки.
9. Напишете ги диференцијалните равенки на движење на идеален флуид (Euler-ови равенки). Објаснете ја суштината на секој член во Euler-овите равенки.
10. Како гласи ја равенката на континуитет во диференцијален облик и објаснете како се доаѓа до неа. Кое е нејзиното физичко значење во случај на нестислив флуид.
11. Која равенка го изразува законот за ордување на материјата.
12. Напишете ја равенката на континуитет за елементарен струен поток и поток со конечни димензии. Кое е физичкото значење на равенката на континуитетот.
13. Кое е геометриското толкување на Бернулиевата равенка за идеален флуид.
14. Кое е енергетското толкување на Бернулиевата равенка за идеален флуид.
15. Кое е геометриското толкување на Бернулиевата равенка за реален флуид.
16. Кое е енергетското толкување на Бернулиевата равенка за реален флуид.
17. При кои претпоставки е изведена Бернулиевата равенка на идеален флуид.
18. При кои претпоставки е изведена Бернулиевата равенка на реален флуид.
19. Која е разликата помеѓу Бернулиевата равенка за реален и за идеален флуид и објаснете како таа разлика се манифестира геометриски и енергетски.
20. Што е ламинарно, а што турбулентно струење на флуидот и од што зависи како ќе струи флуидот.
21. Која е зависноста на загубите на енергијата од брзината на струење на флуидот.
22. Објаснете какви типови на отпори и загуби постојат при струење на реален флуид, на што се должат тие и кој принцип се користи за нивно определување.
23. Како се пресметуваат линиските и локалните загуби при струење на реален флуид, кој коефициент ја определува големината на тие загуби и од што зависи тој. За линиските загуби напишете го изразот за тој коефициент при ламинарно струење.
24. Како гласи Бернулиевата равенка за струење на идеален и реален флуид низ рамномерно вртливи канали и објаснете ги поедините нејзини членови.
25. Напишете ги двата облици на основната равенка на турбомашините и каде се применува таа.
26. Што се подразбира под (што опфаќа) поимот хидромеханичка сличност и каде и како се применува таа. Објаснете дали е можно задоволување на целосната хидромеханичка сличност.
27. Напишете ги изразите за најчесто применуваните критериуми за хидродинамичка сличност, објаснете што тие физички значат и кога се применуваат.
28. Објаснете што се подразбира под поимот хидрауличен удар и кога настанува тој. Објаснете ги начините за спречување на хидрауличниот удар.
29. Објаснете што се подразбира под поимот хидрауличен удар и кога настанува тој. Објаснете ги фазите на хидрауличниот удар.