

## Hidrodinamika vizsgatételek

1. Hidrosztatika. Egyensúly feltételei.
2. Áramlástan alapfogalmak. Kontinuitási egyenlet.
3. Ideális folyadékok. Euler-egyenlet. Bernoulli egyenlet. Örvénymentes áramlások.
4. Síkbeli áramlások. Komplex potenciál. Áramlási függvény. Példák.
5. Henger körüli potenciáláramlás. Hengerre ható erők.
6. Konform leképezések. Zsukovszkij-tétel.
7. Cirkuláció időbeli viselkedése. Thomson-tétel. Örvényes áramlások.
8. Örvénytételek. Örvények keletkezése ideális folyadékban. Alkalmazások.
9. Örvényes áramlás összenyomhatatlan folyadékban. Végtelen hosszú egyenes örvényfonal. Két örvény mozgása. Négy örvény mozgása.
10. Örvénysor. Kármán-féle örvényút. Örvényréteg.
11. Hullámok ideális folyadékban. Hanghullámok. Összenyomhatatlan közelítés feltétele.
12. Hangterjedés mozgó közegben. Mozgó hangforrás nyugvó közegben. Hangkeltés. Hangterjedés, visszaverődés és törés.
13. Sajátrezgések, állóhullámok. Sípok. Téglatest sajátrezgései.
14. Nehézségi hullámok. Lineáris hullámok. Hullámtörés.
15. Diszperzió. Hajóhullámok. Kapilláris hullámok.
16. Sűrűdő folyadékok. Navier-Stokes-egyenletek. Reynolds-szám.
17. Lamináris áramlás csőben. Hagen-Poiseuille-egyenlet.
18. Stokes-egyenlet. Áramlás gömb körül. Stokes-képlet.
19. Áramlás koncentrikus, forgó hengerek között. Egzakt megoldás, stabilitásvizsgálat, áramlási kép a Reynolds-szám növelésekor.
20. Kifejlett turbulencia. Hasonlósági megfontolások. Lamináris és turbulens árnyékzóna. Logaritmikus sebességprofil. Turbulens áramlás csőben.
21. Lamináris határréteg. Prandtl-egyenletek. Leszakadási jelenség. Turbulens határréteg. Ellenállási válság.
22. Áramlás szárnyak körül.