

Innledning

Hensikten med å legge ut denne løsningssamlingen er å gjøre stoffet mer direkte tilgjengelig for studenter i faget, samt å bidra til å motvirke en uskikk som forekommer selv i ellers anbefalelsesverdige lærebøker i fluidmekanikk. I typiske regneeksempler i slike bøker blir det ofte satt inn tallverdier fra starten av regningen, slik at oversikten forsvinner. Ved istedet å bruke algebraisk regning med fysiske størrelser blir det fysiske innholdet klarere, og man ser at sluttsvaret ofte er gitt på en enkel måte ved de oppgitte parametrene. I løsningene i denne samlingen er det derfor lagt vekt på å bruke slik "bokstavregning" i størst mulig utstrekning.

De fleste oppgavene er omskrevne versjoner av tilsvarende oppgaver i E.J. Finnemore og J.B. Franzini, *Fluid Mechanics with Engineering Applications*, 10. utgave, McGraw-Hill 2001 og tidligere utgaver av samme bok, P.M. Gerhart, R.J. Gross og J.I. Hochstein, *Fundamentals of Fluid Mechanics*, 2. utgave, Addison-Wesley 1992, og F.M. White, *Fluid Mechanics*, 4. utgave, McGraw-Hill 1999. Noen få kommer fra andre kilder. Notasjonen følger stort sett førstnevnte bok. SI-systemet er brukt i de aller fleste oppgavene og løsningene. En opprinnelig versjon av en vesentlig del av løsningene ble overtatt etter tidligere foreleser i faget, Torleif Bilstad.

Stoffet om differensiell beskrivelse av strøm er samlet i ett avsnitt forholdsvis langt fram. Det er imidlertid ordnet slik at det ikke er noe problem å bruke oppgavesamlingen sammen med en lærebok som behandler deler av dette stoffet (virvling, strømfunksjon, hastighetspotensial) i et eget kapittel til slutt i pensum.

Som forberedelse til eksamen bør oppgavesamlingen suppleres med en samling av eksamensoppgaver i faget.

Jan Finjord

Mest anbefalte oppgaver

Hvis man ikke har anledning til å regne alle oppgavene, så kan følgende utvalg være nyttig:¹

- A: 3, 4
- B: 1, 2, 4, 5, 7, 9, 11
- C: 6, 7, 8, 9
- D: 1, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 19
- E: 3a, 4, 6, 7, 9, 11
- F: 2, 3, 6, 7, 8, 13, 15, 19
- G: 2, 4
- H: 3, 5, 6, 9, 11
- I: 2, 7, 9, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 24, 25

I kurset vil ofte andre oppgaver i tillegg til disse bli foreslått.

¹Det er ikke dermed sagt at de andre oppgavene er mindre relevante.