

SIB5025 Hydromekaniikk

Øving 4

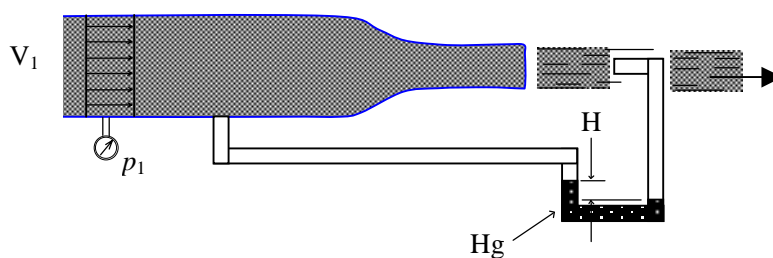
4.1 Vann med 32°C strømmer ut av en kran som har 1.5 cm diameter. Vannhastigheten er 2 m/s. Er strømmingen laminær eller turbulent?

4.2 Leirelva er en sideelv til Nidelva. På ett sted er dybden 0.8m og gjennomsnittshastigheten er 0.2 m/s. Er strømmingen laminær eller turbulent?

4.3 En strøvsuger kan lage et vakum på 2 kPa inne i røret. Hva er den høyeste hastigheten som en kan forvente i røret?

4.4 For strømmingen vist i Fig. 4.4, beregn trykket p og hastigheten V_1 når $V_2 = 20$ m/s og:

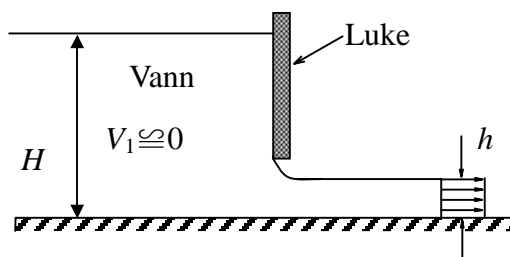
- (a) $H = 1$ cm
- (b) $H = 5$ cm
- (c) $H = 10$ cm



Figur 4.4

4.5 Hastigheten nedstrøms en luke er antatt å være uniform (Fig.4.5). Uttrykk V som en funksjon av H and h for denne ikke-viskøse strømmingen. Beregn langs en strømninje:

- (a) Langs toppen.
- (b) Langs bunnen.



Figur 4.5

4.6 Vann stømmer i et rør med 6 cm diameter, og med en hastighet på 20 m/s. Hvis rørets diameter øker til 12cm, beregn reduksjonen i hastigheten. Beregn også massefluksen og vannføringen.

4.7 Et rør transporterer 200 kg/s vann. Røret forgrener seg i to: et rør med 5 cm diameter og et annet rør med 7 cm diameter (Fig.3.7). Hvis gjennomsnittshastigheten i det minste røret er 25 m/s, beregn vannføringen i det største røret.

