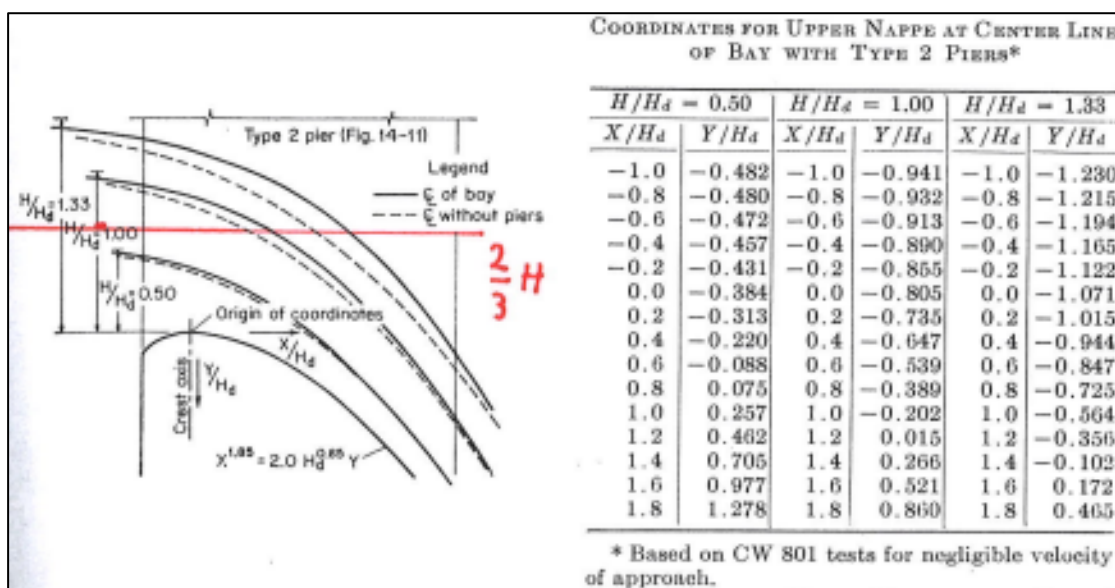


Beregning av vanndybde på standard overløpsterskler under bruer/gangbaner/luker

Ved strømming over en overløpsterskel er det vanlig å anta kritisk dybde over terskelen, $y_c = \frac{2}{3}H$.

Ved vannstand på f.eks. $H = 1$ m i bassenget har det dermed blitt lagt til grunn at vanndybden under broer/gangbaner blir 0,667 m. Modellforsøk for standard overløpsprofil utført ved U. S. Army Engineers Waterways Experiment Station (ref. [1] kap. 14-6 og ref. [2], Hydraulic design charts 111-11 til 111-15) viser at vanndybden ved origo inntil pilarene til overløpsseksjonen er $y = 0,779 \times H$. Dette er vesentlig høyere enn $\frac{2}{3}H$, som er skissert i figuren under. Modellforsøket viste at den reelle vannlinja ligger høyere enn $\frac{2}{3}H$ over en stor del av overløpsterskelens bredde.

Det er ikke uvanlig at det finnes et objekt over overløpsterskler, f.eks. ei bru. Oppstrøms side av brubanekanten kan også være nærmere bassenget enn origo (på terskelen). Vannstanden vil da være enda høyere enn ved origo. Dykket strømming pga. bruer/gangbaner/luker kan dermed inntre ved lavere bassengvannstand enn ved antagelsen $y = \frac{2}{3}H$. Avløpskapasiteter kan bli overestimert, og vannstander, og følgelig laster, kan bli underestimert. Det kan således ikke legges til grunn at dybden over terskler er $\frac{2}{3}H$. Faktiske dybder ved flomavledning skal dokumenteres med anerkjente metoder. Dokumentasjonen bør vise hva som er grensevannstanden mellom frispelstrømming og dykket strømming.



Utdrag av fig. 14-8 i Chow (1959) s. 371. Figuren forutsetter neglisjerbar hastighetshøyde. For andre forutsetninger/strømningsforhold viser vi til ref. [1], [2], eller annen relevant faglitteratur.

Origin of coordinates = Origo

Along piers = Inntil pilarer

Referanser:

- 1 Ven Te Chow (1959): Open-channel hydraulics
- 2 "Corps of Engineers Hydraulic Design Criteria", prepared for Office of the Chief of Engineers, U.S. Army Corps of Engineers, Waterways Experiment station, Vicksburg, Miss., 1952; revised in subsequent years