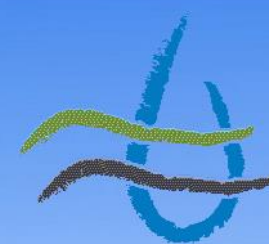




České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební

Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství



Vodní hospodářství krajiny

5. cvičení

Václav David

K143

e-mail: vaclav.david@fsv.cvut.cz

Konzultační hodiny: viz web





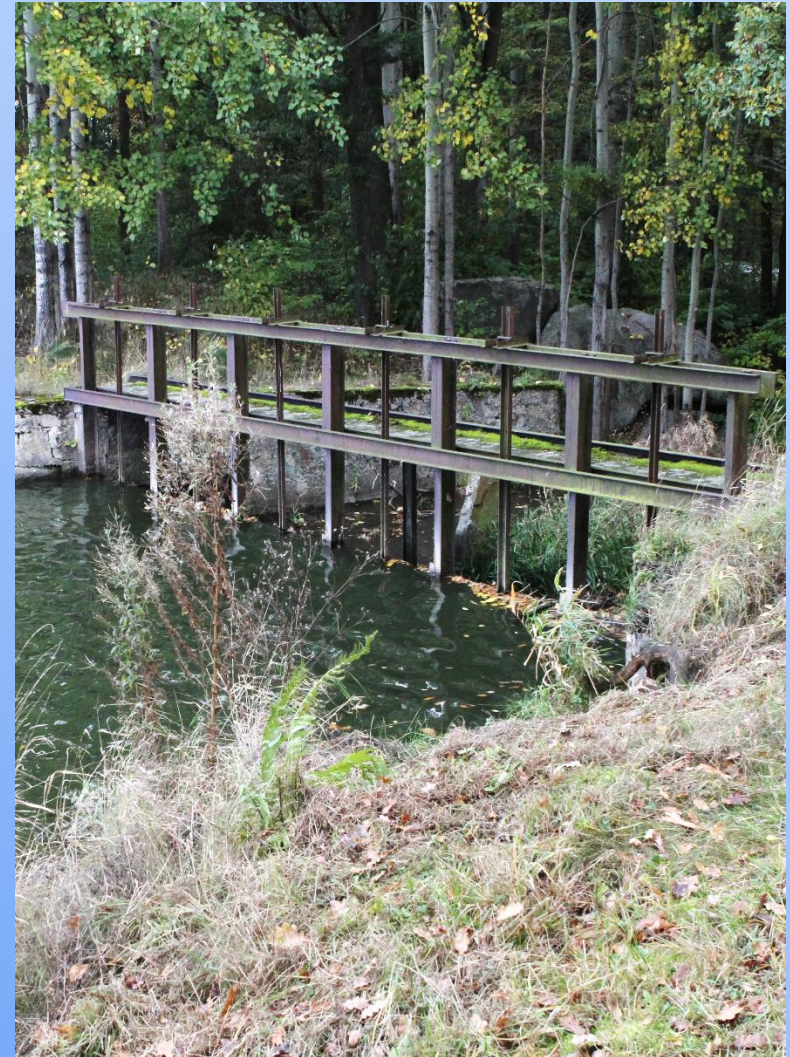
Obsah cvičení

- Typy objektů bezpečnostního přelivu
- Umístění bezpečnostního přelivu
- Konstrukce bezpečnostního přelivu





- Je nutnou součástí průtočných MVN
- Slouží k převedení povodňových průtoků, a tím k ochraně hráze před porušením možným při přelití koruny hráze
- U MVN by měl být bezpečnostní přeliv nehrazený, bez pohyblivých částí, aby pro svou funkci nevyžadoval obsluhu





- Ve většině případů je vhodné zabezpečit dokonalý přepad (z důvodu kapacity)
- Nedoporučuje se realizovat přelivy s uzavřeným odpadem z hlediska možného ucpání
- U přelivů přepadového typu je vhodné zaoblit přelivnou hranu pro zlepšení hydraulických vlastností





Rozdělení bezpečnostních přelivů

- Přímé (čelní)
- Boční
- Kašnové
- Šachtové →
- Propustkové
- Kombinované (příště)
- Speciální

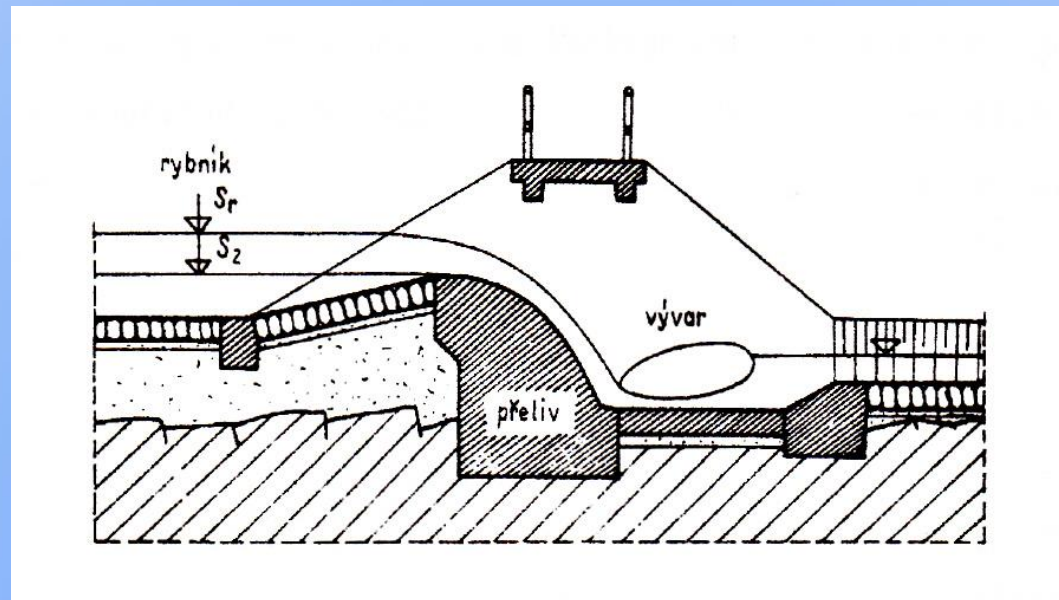


Dle ČSN 752410 se použití šachtových přelivů u MVN vzhledem k možnému ucpání a zahlcování nedoporučuje!!!



Přímé (čelní) přelivy

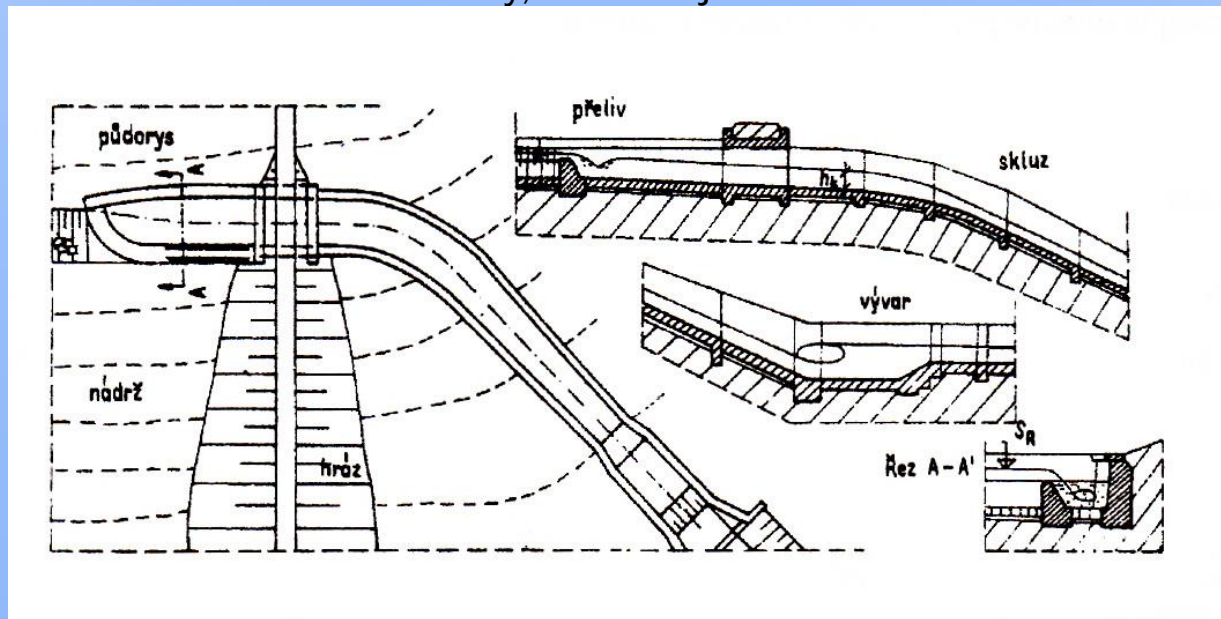
- Přelivná hrana rovnoběžná s osou hráze
- Přímé přelivy se budují nejčastěji v podobě jezového tělesa
- Vhodné spíše pro menší délky přelivné hrany
- Přeliv je možno umístit jak v centrální části hráze tak v blízkosti zavázání
- Je nutno uvažovat utlumení energie vody pod tělesem přelivu
- Zpravidla je nutno objekt překlenout mostkem nebo lávkou





Boční přelivy

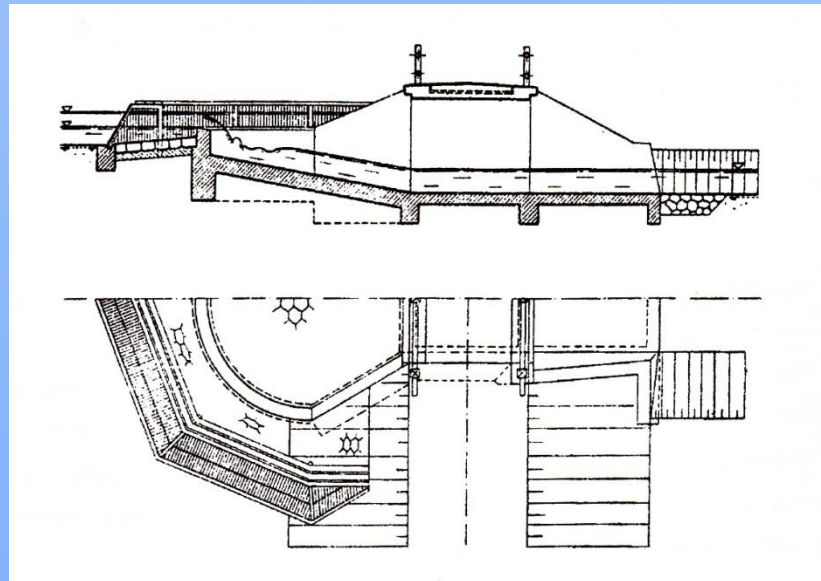
- Přelivná hrana alespoň v části nerovnoběžná s osou hráze a umístěna směrem do nádrže v blízkosti zavázání tělesa hráze do svahů údolí
- Je možno použít i pro větší délky přelivné hrany
- Vzhledem k umístění není nutná velká výška objektu
- V místě průchodu odpadu tělesem hráze může být zapotřebí zbudování mostku nebo lávky; průstup může být relativně úzký ve srovnání s přímými přelivy
- Dimenzovat nutno na množství vody, které objektem v daném místě může téci





Kašňové přelivy

- Přelivná hrana je rozvinuta směrem do prostoru zátopy
- Výhodou je optické zkrácení délky přelivné hrany; tvar hrany půlkružnice, lomená čára apod.
- Průstup odpadu tělesem hráze může být uzavřený nebo otevřený
- V závislosti na konstrukci je nutno uvažovat tlumení energie vody
- V místě průchodu odpadu tělesem hráze může být zapotřebí zbudování mostku nebo lávky
- Stěny spadiště směrem do objektu se navrhují ve sklonu 5:1 nebo 10:1





Propustkové přelivy

- Jsou tvořeny propustkem trubního typu nebo rámové konstrukce; nemají přelivnou hranu
- Dno propustku na vtoku do objektu na úrovni hladiny normálního nadržení (nebo výše)
- Nevyžadují přemostění
- Je nutno zamezit možnosti ucpání objektu → česle





Speciální přelivy

- Patří sem především nouzové přelivy, jejichž účelem je snížení zatížení hlavního přelivu po krátkou dobu průchodu kulminačního průtoku
- Navrhují se na nižší kapacitu než v případě hlavního přelivu
- Přelivná hrana se umísťuje výše než u hlavního přelivu → nouzový přeliv se dostává do funkce později
- Mohou být zřizovány dodatečně pro zvýšení celkové kapacity (i během povodně)
- Umísťují se zpravidla v blízkosti zavázání, kde hrozí nižší škody při porušení tělesa hráze
- Nevyžaduje zpravidla tak robustní opevnění
- Oprava při porušení nebývá příliš nákladná





Odpad od bezpečnostního přelivu

- Závisí na umístění objektu (v místě křížení hráze tokem, u zavázání)
- Je důležité brát zřetel na sklony odpadu
- Často se budují ve formě skluzů
- Vzhledem k velkým sklonům i průtokům musí být odpadní koryto stabilizováno proti účinkům proudící vody
- U napojení odpadu od bezpečnostního přelivu je nutno posoudit potřebu vývaru





Co nás čeká dále

- Sdružený objekt
- Výpočet transformace vlny
- Dokumentace projektu

..... a konkrétně příště

- Sdružený objekt
- Výpočet transformace vlny - princip

