



Hội Đập lớn & Phát triển nguồn nước  
Việt Nam (VNCOLD)

**An toàn đập đất vừa & nhỏ**  
**– TRÀN CẦU CHÌ ‘HỘP RỖNG’ –**

23/10/2015



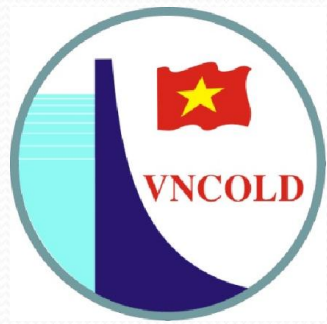


## AN TOÀN ĐẬP ĐẤT VỪA & NHỎ

**Đập đất vừa & nhỏ** thường ẩn chứa nhiều nguy cơ bị mất an toàn do

- đặc tính của vật liệu,
- khó kiểm soát thi công,
- chất lượng đập nhanh xuống cấp do thời tiết, yếu tố ngoại lai,..
- không chịu nước tràn qua đỉnh,..

Ở các nước, sự cố đập xảy ra nhiều nhất vẫn ở các đập đất vừa & nhỏ



**đập Teton (Mỹ) 5/1975**



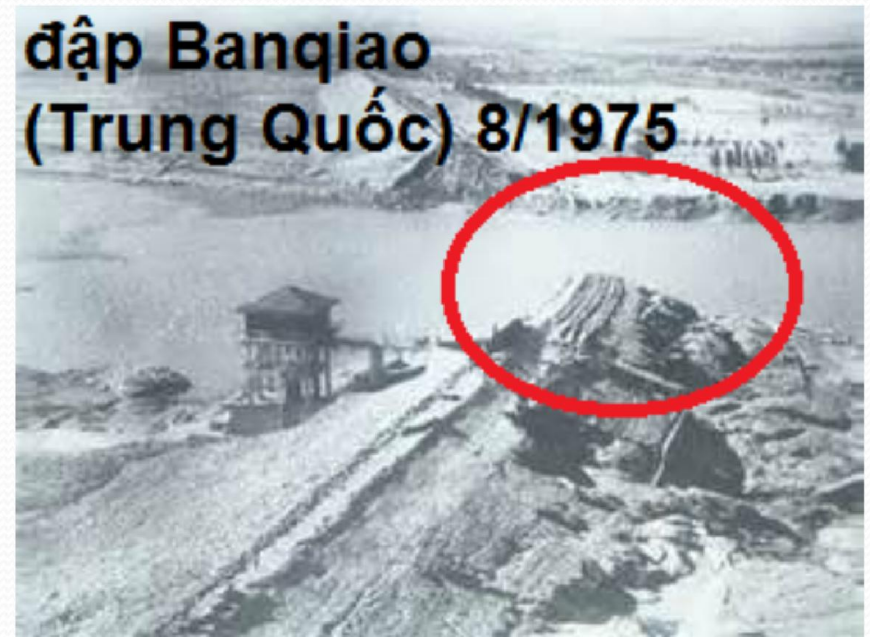
**đập Tirlyansky (Nga) 8/1994**

Развитие прорыва в теле земляной плотины гидроузла

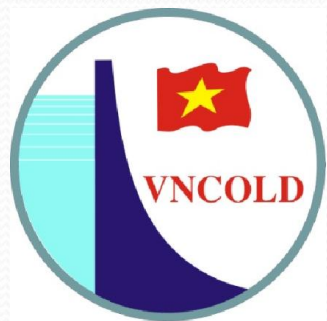
20:16  
7 8. 1994



**đập Delhi (Mỹ) 7/2010**



**đập Banqiao  
(Trung Quốc) 8/1975**



## Việt Nam:

Khoảng 7000 hồ chứa, phần lớn là các hồ nhỏ, đập đất vừa & nhỏ có nguy cơ mất an toàn.

Nguy cơ lớn hơn tại các đập thủy lợi:

- do nhân dân địa phương tự làm,
- được xây dựng từ lâu trong điều kiện hạn chế về kỹ thuật và các đập thủy điện nhỏ do tư nhân đầu tư.





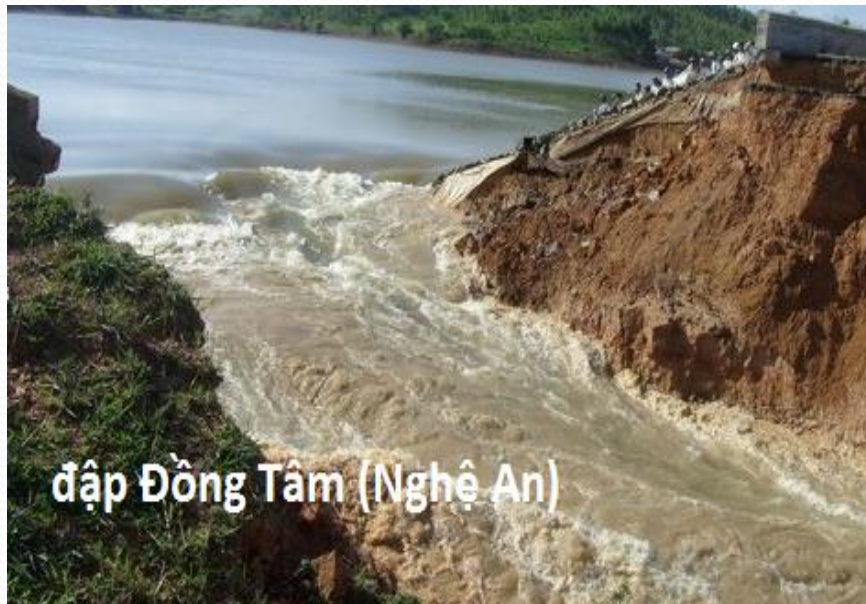
## Nguyên nhân gây mất an toàn đập:

khách quan, đột ngột

- Động đất, **mưa lũ lớn** ←
- Quản lý bất cẩn
- Chất lượng công trình (thi công & quản lý)



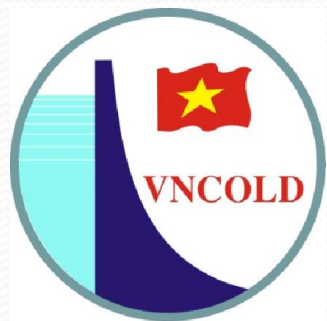
đập Đầm Hà Động  
(Quảng Ninh)



đập Đồng Tâm (Nghệ An)



đập IaKrel2 (Gia Lai)



đập Khe Mờ  
(Hà Tĩnh)



đập Dầu Tiếng (Tây Ninh)  
Thi công tường  
bentonite)



đập Hồ Hồ  
(Quảng Bình)



## Mấy dạng mất an toàn ở đập đất:

- *Nước tràn qua đỉnh đập*
- *Thấm mạnh gây xói ngầm*
  - *Nứt, trượt lở mái*
  - *Nền yếu, lún*

## An toàn đập

- **An toàn công trình** (*thân đập + các hạng mục liên quan : tràn, cống, đường ống áp lực, mái vai đập,...*)
- **Phát triển Kinh tế - Xã hội vùng hạ du**  
*Xác định yêu cầu an toàn đập*
- **An toàn đập ~ Sử dụng nước hiệu quả**



# Một số kiểu TRÀN 'CẦU CHÌ'

**TRÀN 'CẦU CHÌ' (TCC)** quan trọng và hiệu quả khi đảm bảo an toàn cho đập không bị tràn do lũ lớn.

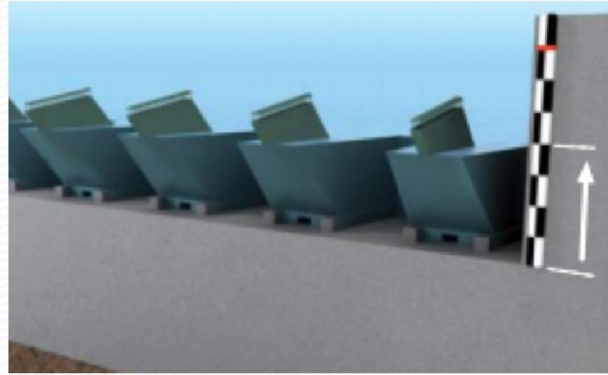
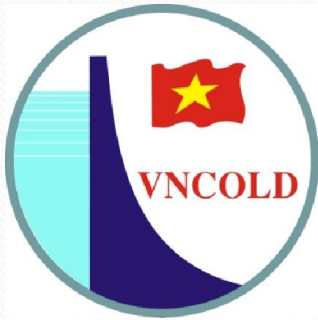
TCC phải có **cơ cấu tự vận hành xả lũ tức thì**, dùng áp lực nước đẩy văng vật chắn lũ để mở khoang tràn, **không cần sự có mặt của người quản lý đập. TCC nhằm mục tiêu:**

- Giữ mức nước hồ cao
- Đảm bảo an toàn hồ

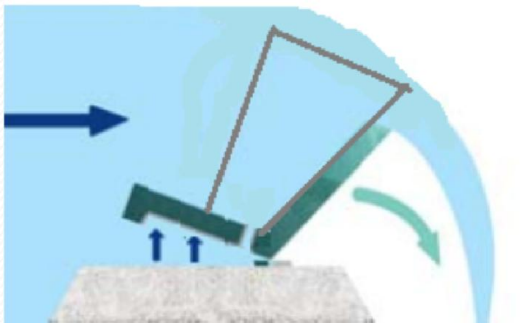
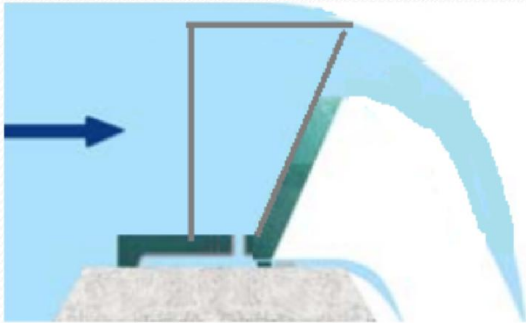
Nhiều TCC có cấu tạo đơn giản & giá thành hợp lý để **dùng 1 lần**

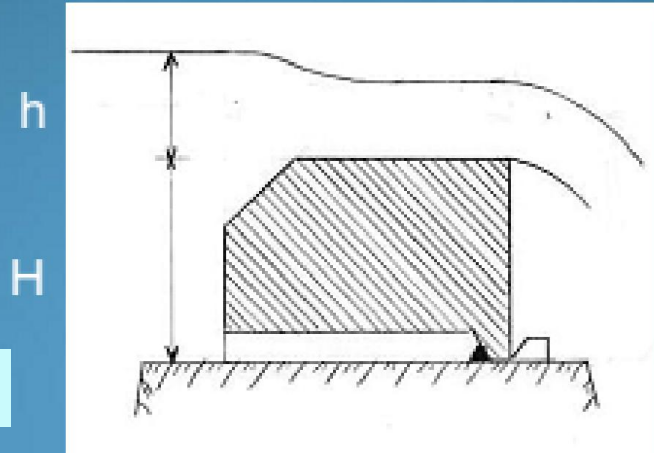
TCC hết sức cần thiết khi phải ứng phó với lũ lớn bất thường nhưng hồ luôn cần đầy nước, lại ở xa, đi lại không thuận tiện. Ở nước ta, để đảm bảo an toàn cho số lượng rất lớn các hồ vừa & nhỏ, rất nên xem xét dùng TCC một cách thích hợp.





## TCC kiểu HYDROPLUS





Mặt cắt đứng vách bao

# TCC kiểu 'Hộp rỗng'



Tác giả  
F. Lempérière  
(Pháp)

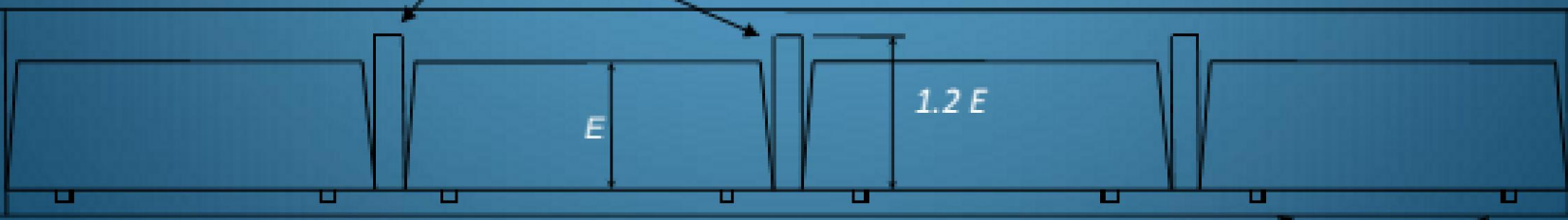
Tường

*Intermediate walls*

Mặt bằng



Lũ



*abutments*

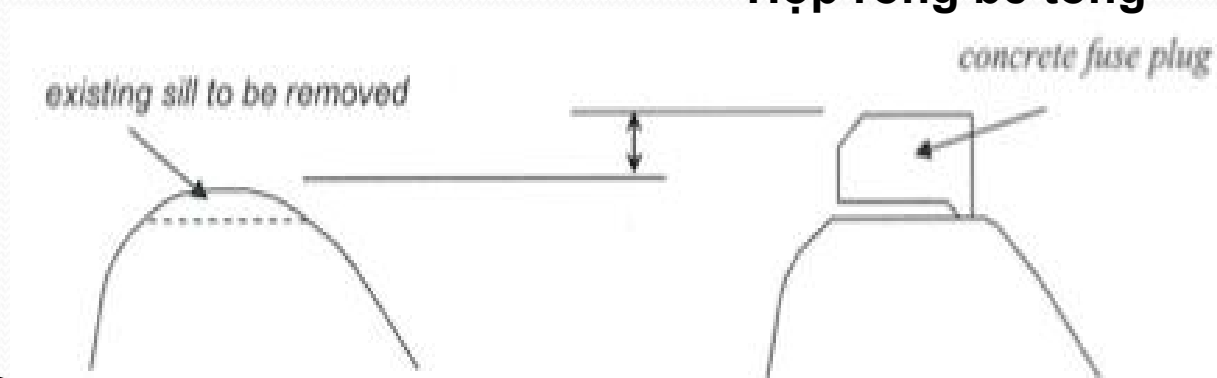
## TCC 'Hộp rỗng' được áp dụng tại đập Wedbila (Burkina Faso – châu Phi)



**Wedbila (Burkina Faso)**

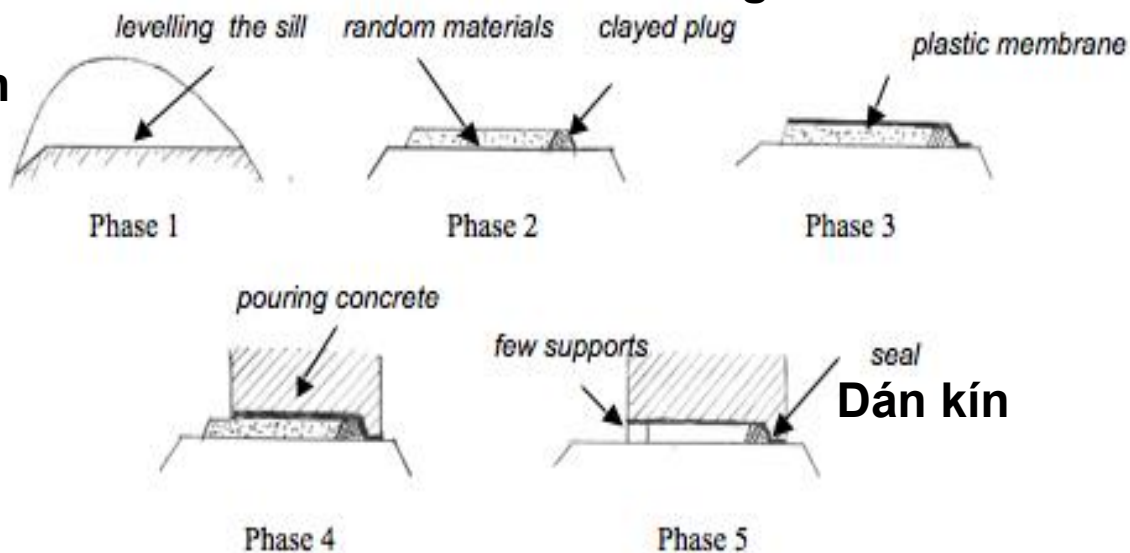
# Thi công TCC 'Hộp rỗng'

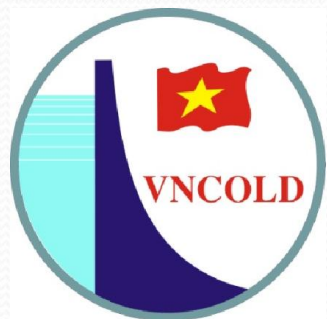
## Hộp rỗng bê tông



dọn phẳng  
 ngưỡng tràn

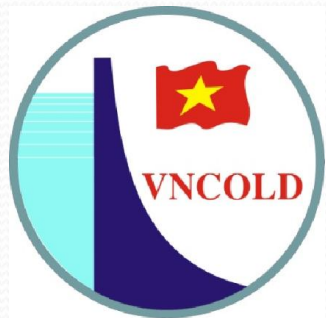
## Sét chống thấm





Tràn cầu chì 'Hộp rỗng' bê tông đã được xây dựng tại đập Saloun (huyện Hàm Thuận Bắc, tỉnh Bình Thuận) dưới sự hướng dẫn của các chuyên gia Pháp – Việt



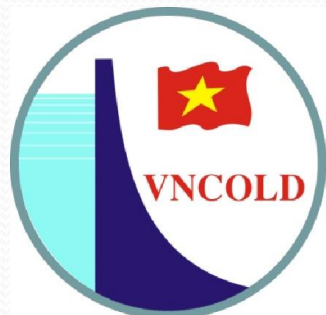


**Thi công TCC 'Hộp rỗng'  
bê tông tại đập Saloun**

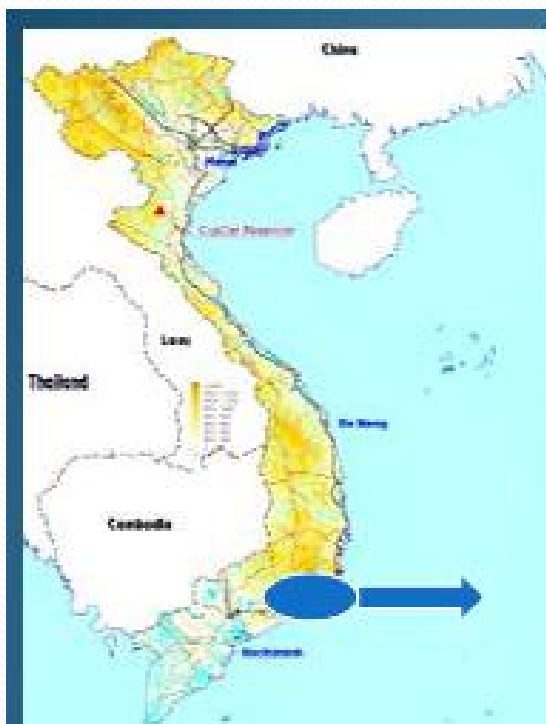




**TCC 'Hộp rỗng' bê tông  
tại đập Saloun**



## Vị trí đập Saloun







*bbt@vncold.vn*  
*phglmd1@vncold.vn*

**Xin cảm ơn!**