

## HỘI THẢO

### **CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ NÂNG CẤP, SỬA CHỮA HỒ ĐẬP NHỎ**

Hà Nội, tháng 12 năm 2015

# **KHÁI QUÁT 12 TIÊU DỰ ÁN NĂM ĐẦU CỦA DỰ ÁN AN TOÀN ĐẬP WB8**

*Trình bày:*

***GS.TS Nguyễn Quốc Dũng, Th.S Đinh Xuân Trọng***

***VIỆN THỦY CÔNG***

# THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

- ❑ **Tên dự án: Sửa chữa và nâng cao an toàn đập (WB8)**
- ❑ **Phạm vi:** Bộ Nông nghiệp & PTNT, Bộ Tài nguyên & Môi trường, Bộ Công thương và **34** tỉnh
- ❑ **Nội dung của dự án**
  - **450** đập có **nguy cơ sụp đổ cao** được sửa chữa, nâng cấp;
  - **718** hồ được thiết lập hệ thống giám sát, vận hành, cảnh báo;
  - Nâng cấp cơ sở dữ liệu quốc gia về an toàn đập;
  - Hoàn thiện hệ thống giám sát vận hành cho **02** lưu vực sông;
  - Cải thiện thể chế, chính sách; tăng cường năng lực.
- ❑ **Tổng kinh phí: 443 triệu USD** (vốn đối ứng 28 triệu USD)
- ❑ **Tiến độ thực hiện: 2016 – 2022.**
- ❑ Năm 2016 đã phê duyệt **12 tiểu dự án** với tổng kinh phí là **685,49 tỷ đồng**, tương đương **30,5 triệu USD**

# THÔNG TIN VỀ 12 TIỂU DỰ ÁN NĂM THỨ NHẤT

Đập Ngòi Là 2

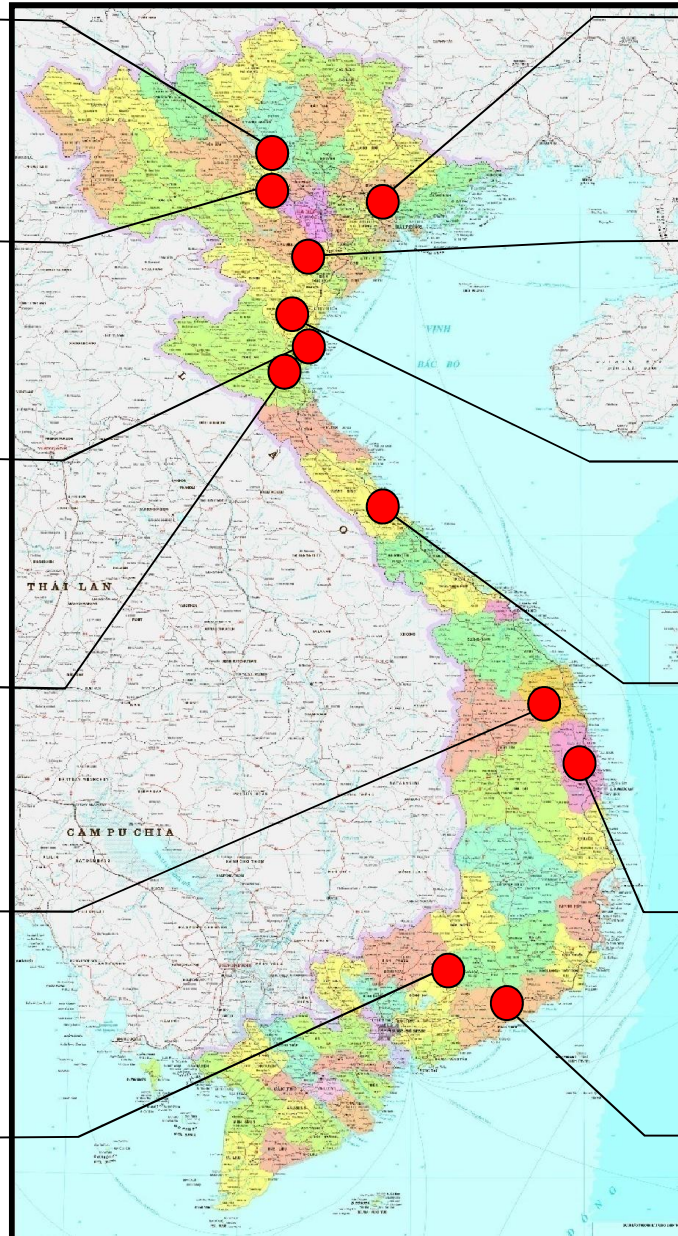
Đập Ban

Đập Khe Sân

Đập Khe Gang

Đập Làng

Đập Đạ Tẻh



Đập Khe Chè

Đập Đại Thắng

Đập Đồng Bề

Đập Phú Vinh

Đập Thạch Bàn

Đập Sông Quao

# THÔNG TIN VỀ 12 TIỂU DỰ ÁN (TDA) NĂM THỨ NHẤT

TT	Tên hồ đập	Tỉnh	Dung tích (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	H <sub>max</sub> (m)	L <sub>max</sub> (m)	Hạng mục sửa chữa				Kinh phí xây lắp (tỷ đồng)
						Đập	Tràn	Cống	Khác	
1	Khe Chè	Quảng Ninh	10,5	19,6	658	x	x	x	x	35,99
2	Ngòi Là 2	Tuyên Quang	3,31	15	556	x	x	x	x	47,98
3	Ban	Phú Thọ	1,68	11	301	x	x	x	x	25,1
4	Đại Thắng	Hòa Bình	0,48	17,9	200	x	x	x	x	28,07
5	Đồng Bể	Thanh Hóa	1,97	10,95	744	x	x	x	x	52,78
6	Khe Sên	Nghệ An	1,47	16,8	389	x	x	x	x	32,23
7	Khe Gang	Nghệ An	2,15	12,5	460	x	x	x	x	38,48
8	Phú Vinh	Quảng Bình	16,16	28,4	1776	x	x	x	x	75,85
9	Đập Làng	Quảng Ngãi	0,46	13,3	135	x	x	x	x	30,41
10	Thạch Bàn	Bình Định	0,89	12,8	897	x	x	x	x	38,34
11	Sông Quao	Bình Thuận	73	40	886	x	x		x	199,96
12	Đạ Tẻh	Lâm Đồng	24	28,4	600	x	x	x	x	80,3

# CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG 12 TDA NĂM THỨ NHẤT

## 1. Chống thấm cho đập đất

TT	Tên đập	Hiện trạng thấm	Giải pháp chống thấm	Khối lượng	Kinh phí ( tỷ đồng)
1	Khe Chè	Không xử lý chống thấm			
2	Ngòi Là 2	Thấm xuất hiện trên mái hạ lưu tại khu vực lòng suối cũ, vai phải đập và mang tràn.	Khoan phụt thân đập bằng xi măng - sét	4.100 m	10,720
3	Ban	Thân đập thấm vừa, nền đập thấm mạnh	Tường nghiêng và chân khay cắm xuống nền	26.000 m <sup>3</sup>	8,493
4	Đại Thắng	Không xử lý chống thấm			
5	Đồng Bể	Trên mái hạ lưu đập xuất hiện 6 vị trí thấm từ cơ trở lên; khu vực thấm nhiều ở giữa đập dài 350m.	Chống thấm thân và nền đập tại 04 vị trí thấm bằng hình thức khoan phụt vữa xi măng	6.920m	7,648



# CÔNG NGHỆ ỨNG DỤNG TRONG 12 TDA NĂM THỨ NHẤT

## 1. Chống thấm cho đập đất (tiếp)

TT	Tên đập	Hiện trạng thấm	Giải pháp chống thấm	Khối lượng	Kinh phí (tỷ đồng)
6	Khe Sân	Thân đập bị thấm ở nhiều đoạn, chảy thành dòng	Tường nghiêng và chân răng chống thấm		
7	Khe Gang	Thấm xuất hiện trên 1/3 thân đập phía vai phải	Tường nghiêng và chân răng chống thấm		5,998
8	Phú Vinh	Đường bão hòa dâng cao hơn so với thiết kế; thấm tại hai bên mang tràn	Khoan phụt chống thấm (vữa sét) cho thân và nền đập tại hai bên mang tràn	1.800m	0,403
9	Đập Làng	Nền đập thấm mạnh	Tường nghiêng và chân khay chống thấm	35.000 m <sup>3</sup>	8,528

# CÔNG NGHỆ ỨNG DỤNG TRONG 12 TDA NĂM THỨ NHẤT

## 1. Chống thấm cho đập đất (tiếp)

TT	Tên đập	Hiện trạng thấm	Giải pháp chống thấm	Khối lượng	Kinh phí (tỷ đồng)
10	Thạch Bàn	Thấm mạnh trên suốt chiều dài đập gây sụt lún chân và nền đập trên diện rộng; xói lở, lún võng mái hạ lưu	Đào chân khay thượng lưu	89.984	18,805
11	Sông Quao	Không xử lý chống thấm			
12	Đạ Tẻh	Thấm thành dòng, nước trong tại vai phải và giữa đập khi hồ ở MNDBT.	Khoan phụt chống thấm tại vai phải đập và giữa đập.		3,874

# CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG 12 TDA NĂM THỨ NHẤT

## 2. Nâng cấp tràn xả lũ

TT	Tên đập	Hiện trạng	Phương án nâng cấp	Kinh phí (tỷ đồng)
1	Khe Chè	Không có tràn sự cố, ngưỡng và lòng dẫn hẹp không đảm bảo thoát lũ.	Mở rộng tràn xả lũ	20,434
2	Ngòi Là 2	Tràn tự do; ngưỡng đỉnh rộng. Tường bên bị hư hỏng, bong tróc; xói, sụt. Kênh dẫn hạ lưu bị co hẹp.	Mở rộng ngưỡng tràn; gia cố cửa vào, dốc nước, bể tiêu năng;	12,002
3	Ban	Tràn đất, hạ lưu có hố xói sâu, ngưỡng tràn được nhân dân đắp lên gần bằng cao trình đỉnh đập hiện trạng.	Làm mới tràn xả lũ	2,054
4	Đại Thắng	Tràn tự do, ngưỡng đỉnh rộng, không gia cố, không có tiêu năng. Dốc nước bị xói lở mạnh	Mở rộng, kiên cố hóa tràn xả lũ với kết cấu bằng BTCT và đá xây.	3,176



# CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG 12 TDA NĂM THỨ NHẤT

## 2. Nâng cấp trần xả lũ (tiếp)

TT	Tên đập	Hiện trạng	Phương án nâng cấp	Kinh phí (tỷ đồng)
5	Đồng Bề	Trần tự do; lớp BT gia cố dốc nước bị bong tróc mạnh	Làm mới trần xả lũ	5,641
6	Khe Sân	Trần thực dụng. Tường cánh bị hư hỏng, xói lở nhiều chỗ	Mở rộng và bọc lại thân trần cũ	1,371
7	Khe Gang	Trần đỉnh rộng, bằng đất, đuôi trần bị xói lở mạnh	Mở rộng, cải tạo trần xả lũ hiện trạng	7,963
8	Phú Vinh	<u>Trần xả lũ chính</u> Trần có cửa van điều tiết. Tường hướng dòng bị nứt gãy, dốc nước bị bong tróc; khe phai cửa van sự cố bị hư hỏng. <u>Trần phụ:</u> bằng đất	<u>Trần xả lũ chính</u> Sửa chữa cửa van, thay máy đóng mở <u>Trần phụ:</u> Gia cố bề mặt trần	9,195

# CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG 12 TDA NĂM THỨ NHẤT

## 2. Nâng cấp trần xả lũ (tiếp)

TT	Tên đập	Hiện trạng	Phương án nâng cấp	Kinh phí (tỷ đồng)
9	Đập Làng	Trần xuống cấp mạnh; ngưỡng, dốc nước bị bong tróc, xâm thực cục bộ; sân tiêu năng bị xói lở mạnh	Xây dựng trần mới, chỉ tháo dỡ phần cửa vào và một bên tường trần phía trái	8,160
10	Thạch Bàn	Trần tự do, ngưỡng đỉnh rộng. Bề tiêu năng bị bồi lấp.	Làm mới và gia cố tường cánh thượng lưu, ngưỡng trần, dốc nước	3,925
11	Sông Quao	Khe van bị hở. Thân trần có hiện tượng thấm qua khe nối. Sân tiêu năng bị xói sâu	Giữ nguyên trần xả lũ hiện trạng. Làm chân khay phía thượng lưu, làm mới tường bên, bọc lại đỉnh và mái mặt trần	
12	Đạ Tẻh	Lún sụt hai bên mang trần. Bê tông một số vị trí đã bị bong tróc xói mòn	Mở rộng và làm lại ngưỡng trần	11,016

# CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG 12 TDA NĂM THỨ NHẤT

## 3. Sửa chữa công lấy nước

TT	Tên đập	Hiện trạng	Phương án sửa chữa	Kinh phí (tỷ đồng)
1	Khe Chè	Nhà tháp công bị hư hỏng. Van hạ lưu đã han rỉ và hiện không sử dụng	Sửa chữa nhà tháp; thay thế cửa van; bổ sung máy đóng mở	0,105
2	Ngòi Là 2	Kết cấu BTCT; 0,8x0,8m. Cửa van công không kín nước, bị rò rỉ. Đỉnh đập trên công có hiện tượng sụt lún	Thay mới cửa van vận hành, gioăng cao su cửa van sửa chữa và máy đóng mở	
3	Ban	Công bị hư hỏng nặng, thân công bị gãy, van thượng lưu không có tác dụng điều tiết	Phá bỏ công cũ xây công mới	1,219
4	Đại Thắng	Công BTCT, D40cm. Không có cầu công tác. Hạ lưu công bị thấm	Phá bỏ công lấy nước cũ; làm lại công mới	2,003

# CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG 12 TDA NĂM THỨ NHẤT

## 3. Sửa chữa cống lấy nước (tiếp)

TT	Tên đập	Hiện trạng	Phương án sửa chữa	Kinh phí (tỷ đồng)
5	Đông Bể	Cống không kín nước và rất nặng. Bề mặt cống bị mòn, cường độ giảm.	Phá bỏ cống lấy nước cũ; xây dựng mới	4,007
6	Khe Sân	Cống D80cm. Hai bên mang cống bị rò rỉ; giàn đóng mở bị hư hỏng	Phá bỏ cống cũ và xây dựng cống mới	3,363
7	Khe Gang	Cửa vào, ra; dàn van, cầu công tác, máy đóng mở bị hỏng; cửa van không kín nước; thấm ở mang cống	Phá bỏ cống cũ và xây dựng cống mới, bố trí tháp cống và van sửa chữa ở thượng lưu	3,278
8	Phú Vinh	Cống BTCT, 1.2x1.6m; Cống bị rò rỉ mạnh, vận hành nặng. Bê tông thân cống bị bong tróc, vôi hóa. Vận hành rung động	Luồn ống thép và phụt vữa bê tông tự lèn; Làm mới cánh van sửa chữa, lắp đặt van côn hạ lưu.	2,349



# CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG 12 TDA NĂM THỨ NHẤT

## 3. Sửa chữa cống lấy nước (tiếp)

TT	Tên đập	Hiện trạng	Phương án sửa chữa	Kinh phí (tỷ đồng)
9	Đập Làng	Cống không kín nước. Thấm dọc cống gây xói ngầm tại cửa ra cống.	Tháo dỡ hoàn toàn cống cũ, xây dựng lại cống mới	1,259
10	Thạch Bàn	Cống D60cm, bị hư hỏng, thấm lậu dọc thân cống. Dàn van bị rỉ sét, cong vênh nên khó vận hành	Đào bỏ cống cũ, xây dựng cống mới	1,998
11	Sông Quao	Không sửa		
12	Đạ Tẻh	joăng cao su bị lão hóa hoặc bị phá hủy dẫn đến rò rỉ mạnh. Tường và đáy hố tiêu năng bị bong tróc mạch vữa Nhà tháp van và cầu công tác bị xuống cấp, rỉ sét, rong rêu, nấm mốc	Cải tạo sửa chữa cống theo phương án luân ống thép, sửa chữa nhà tháp và cầu công tác; thay máy đóng mở và cửa van thượng lưu, lắp đặt van côn hạ lưu cống.	2,054

# NHẬN XÉT VỀ CÔNG TÁC LẬP DỰ ÁN CỦA 12 TDA

- ❑ **Về thành phần, khối lượng của hồ sơ:** Đảm bảo theo qui định
- ❑ **Về đánh giá hiện trạng:** Nhiều đập chưa mô tả kỹ hiện trạng công trình bị hư hỏng, xuống cấp; chưa phân tích được các nguyên nhân gây hư hỏng; không đánh giá kết quả sửa chữa lần trước.
- ❑ **Về tính toán thủy văn:** Đạt yêu cầu cho giai đoạn lập DA
- ❑ **Về giải pháp nâng cấp và sửa chữa:** Các giải pháp để sửa chữa, nâng cấp công trình đã đáp ứng được yêu cầu khôi phục, nâng cao an toàn đập. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều vấn đề cần được giải quyết như: công tác khảo sát, đánh giá hiện trạng công trình; xác định tiêu chuẩn lũ theo nhà tài trợ; công tác thiết kế, thi công cải tạo, nâng cấp thân đập; giải pháp gia cố bảo vệ mái và mặt đập; công tác thiết kế, thi công sửa chữa cống lấy nước; v.v...
- ❑ **Về lập tổng mức đầu tư:** Các TDA đã lập TMĐT theo chế độ chính sách hiện hành.

# **KHUYẾN NGHỊ**

---

- ❑ Các vấn đề liên quan đến thể chế cho việc áp dụng công nghệ cần được giải quyết ngay để kịp thời áp dụng cho các TDA tiếp theo
- ❑ Kinh phí sửa chữa, nâng cấp 12 hồ đập (với tổng dung tích 136,07 triệu m<sup>3</sup>) là 685,49 tỷ đồng. Tổng số hồ đập được dự kiến nâng cấp, sửa chữa của toàn bộ dự án là 450 hồ với tổng kinh phí ước tính 8.471 tỷ đồng.
- ❑ Nếu không có giải pháp thì sẽ không hoàn thành được mục tiêu đề ra.

**Trân trọng cảm ơn!**