

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: /QĐ-UBND

Thanh Hóa, ngày tháng năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt kết quả kiểm định an toàn hồ chứa nước Bai Sơn,
huyện Ngọc Lặc, tỉnh Thanh Hóa**

CHỦ TỊCH UBND TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017;

Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng; Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng; Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước của Chính phủ;

Căn cứ Quyết định số 36/2019/QĐ-UBND ngày 12/11/2019 của UBND tỉnh phân công, phân cấp thực hiện quản lý nhà nước về an toàn đập, hồ chứa nước thủy lợi trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Quyết định số 2342/QĐ-UBND ngày 22/6/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt Đề cương và dự toán kiểm định an toàn hồ chứa nước Bai Sơn, huyện Ngọc Lặc, tỉnh Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tại Báo cáo thẩm định số 128/BC-SNN&PTNT ngày 27/3/2021 và Công ty TNHH một thành viên Sông Chu tại Tờ trình số 80/SC-QLDA ngày 24/3/2021 (kèm theo hồ sơ) về việc phê duyệt kết quả kiểm định an toàn hồ chứa nước Bai Sơn, huyện Ngọc Lặc, tỉnh Thanh Hóa.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả kiểm định an toàn hồ chứa nước Bai Sơn, huyện Ngọc Lặc, tỉnh Thanh Hóa, bao gồm những nội dung chính như sau:

1. Tên công trình: Hồ chứa nước Bai Sơn, huyện Ngọc Lặc, tỉnh Thanh Hóa.

2. Chủ đầu tư: Công ty TNHH một thành viên Sông Chu.

3. Đơn vị lập báo cáo kết quả kiểm định: Công ty TNHH xây dựng An Khánh Hưng.

4. Loại, cấp công trình: Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn, cấp III.

5. Mục tiêu, nhiệm vụ: Kiểm tra, đánh giá chất lượng đập và công tác quản lý, vận hành đập, hồ chứa theo định kỳ nhằm xác định độ an toàn của đập; đưa ra thông báo, khuyến cáo để đơn vị quản lý có kế hoạch quản lý, vận hành, sửa chữa công trình phù hợp đảm bảo an toàn, phát huy hiệu quả phục vụ sản xuất, dân sinh.

6. Các thông số cơ bản của công trình:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
I	Đặc trưng lưu vực và dòng chảy		
1	Diện tích lưu vực	km ²	5,95
2	Chiều dài sông chính	km	3,3
3	Lượng mưa bình quân nhiều năm (BQNN) (X_o)	mm	1.669
4	Lưu lượng BQNN (Q_o)	m ³ /s	0,120
5	Độ sâu dòng chảy BQNN (Y_o)	mm	636,64
6	Mô đuyên dòng chảy năm (M_o)	l/s.km ²	20,20
7	Tổng lượng BQNN (W_o)	10 ⁶ m ³	3,79
8	Lưu lượng năm $P = 85\%$ ($Q_{85\%}$)	m ³ /s	0,08
9	Tổng lượng năm $P = 85\%$ ($W_{85\%}$)	10 ⁶ m ³	3,39
10	Lưu lượng lũ thiết kế $P = 1,5\%$	m ³ /s	123,89
11	Lưu lượng lũ kiểm tra $P = 0,5\%$	m ³ /s	154,4
12	Tổng lượng lũ thiết kế $P = 1,5\%$	10 ⁶ m ³	1,42
13	Tổng lượng lũ kiểm tra $P = 0,5\%$	10 ⁶ m ³	1,73
14	Diện tích tưới	ha	100,5
II	Các thông số của hồ chứa		
15	Mực nước dâng bình thường (MNDBT)	m	+47.50
16	Mực nước chết (MNC)	m	+41.31
17	Mực nước lũ thiết kế $P = 1,5\%$ (MNLTk)	m	+48.96
18	Mực nước lũ kiểm tra $P = 0,5\%$	m	+49.20
19	Dung tích toàn bộ	10 ⁶ m ³	1,00
20	Dung tích ứng với MNDBT	10 ⁶ m ³	0,698
21	Dung tích chết	10 ⁶ m ³	0,017
22	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT	ha	20,15

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
23	Diện tích mặt hồ ứng với MNC	ha	2,18
24	Chế độ điều tiết	Năm	
III	Đập đất		
25	Chiều cao đập lớn nhất	m	10,30
26	Chiều dài đỉnh đập	m	141
27	Cao trình đỉnh đập	m	+50.00
28	Cao trình tường chắn sóng	m	+50.40
29	Bề rộng mặt đập	m	5,0
IV	Tràn xả lũ		
30	Hình thức tràn	Đập tràn đỉnh rộng	
31	Cao trình ngưỡng tràn	m	+47.50
32	Kích thước tràn (BxH)	m	(37x2,5)
33	Hình thức tiêu năng	Tiêu năng đáy	
34	Chiều dài dốc nước sau tràn	m	10
35	Lưu lượng xả lũ thiết kế ($P = 1,5\%$)	m ³ /s	100,96
36	Lưu lượng xả lũ kiểm tra ($P = 0,5\%$)	m ³ /s	127,48
37	Chiều cao cột nước tràn thiết kế	m	1,46
V	Cống lấy nước		
38	Hình thức kết cấu	Cống chảy có áp, bằng ống gang đặt trên móng BTCT	
39	Cao trình đáy cống thượng lưu	m	+39.54
40	Cao trình đáy cống hạ lưu	m	+39.54
41	Khẩu diện cống	cm	Φ50
42	Chiều dài cống	m	59,87
43	Lưu lượng thiết kế	m ³ /s	0,188

7. Kết quả kiểm định an toàn công trình:

7.1. Đánh giá chất lượng đập:

7.1.1. Kết quả đánh giá các hạng mục công trình:

- Đập đất:

+ Mái thượng lưu: Bên bờ tả đập tại vị trí bậc lên xuống bị lún từ (7÷10)cm, rộng 1,6 m, dài 8 m; phần đất tiếp giáp với mái thượng lưu phía tả đập bị sạt dài 10 m, rộng 2 m; đỉnh đập bằng phẳng, cao trình đỉnh đập hiện trạng đang thấp so với thiết kế từ (6÷8) cm. Tường chắn sóng ổn định, mặt tường không bị bong tróc bê tông, cao trình đỉnh tường hiện trạng đang thấp hơn

so với thiết kế từ $(2\div 7)$ cm. Kết quả kiểm tra cường độ bê tông mái thượng lưu và tường chắn sóng cao hơn so với cường độ bê tông yêu cầu.

+ Mái hạ lưu đập: Theo báo cáo kiểm tra công trình định kỳ trước, sau lũ của các năm từ 2010 đến nay đều đánh giá kết cấu đập ổn định, hiện tượng chuyển vị như lún nhỏ, trượt gần như không có; năm 2012 bắt đầu xuất hiện thấm tại 3 vị trí và đã được xử lý năm 2017 bằng tầng lọc áp mái; năm 2018, xuất hiện thêm 1 vùng thấm và đến nay chưa được xử lý. Tại thời điểm kiểm tra mực nước thượng lưu (+47.47) m, mái hạ lưu tại vị trí tiếp giáp bậc lên xuống bị sạt rộng 6,5 m, dài 9 m, còn lại tương đối phẳng, không có hiện tượng trôi sụt, cao trình cơ đập thấp hơn so với thiết kế từ $(4\div 6)$ cm; không có tổ mối và cây cối trên mái đập; các vùng thấm trên mái hạ lưu có nước thấm trong, thấm ổn định, không phát triển thêm; đồng đá tiêu nước hoạt động tốt, không có hiện tượng lún, sạt, trượt.

Căn cứ Bảng C.1, Phụ lục C - TCVN 11699:2016, đánh giá chất lượng đập đất ở mức **“trung bình”**.

- Trần xả lũ: Theo báo cáo kiểm tra công trình định kỳ trước, sau lũ của các năm từ 2010 đến nay và kiểm tra lập hồ sơ kiểm định, ngưỡng tràn không hư hỏng, không có hiện tượng nứt, gãy, lún; hạ lưu tràn phần kênh dẫn bị trôi đất nhưng đã được xử lý bằng đá hộc đảm bảo tràn ổn định. Căn cứ Bảng C.3, Phụ lục C - TCVN 11699:2016, đánh giá chất lượng tràn ở mức **“tốt”**.

- Công lấy nước: Trong quá trình thi công đập và từ khi đưa vào quản lý sử dụng vẫn tồn tại 1 ống nhựa $\Phi 90$ (*đường ống nhựa này không có trong hồ sơ*) dẫn nước dọc thân cống đổ vào khoang đáy bể nhà van (nước trong) thành dòng ra bên mang phía tả móng nhà van và dọc theo tường bờ tả tiêu năng gây sụt đất; tháng 6/2015, Công ty TNHH một thành viên Sông Chu đã xử lý sự cố này; nhà van vận hành cống bị nhiều vết nứt phía tường giáp đồng đá thoát nước, đã được trám trát. Do có sự cố cửa chính bị kẹt không nâng hạ được nên năm 2019, Công ty đã khắc phục đảm bảo cống vận hành bình thường. Kết quả kiểm tra lập hồ sơ kiểm định, cho thấy cống vận hành hơi nặng, cơ bản kín nước; nhà van chưa bị hư hỏng. Căn cứ các Bảng C.3, C.4, Phụ lục C - TCVN 11699:2016, đánh giá chất lượng cống ở mức **“trung bình”**.

7.1.2. Kết quả đánh giá tổng hợp chất lượng đập:

Căn cứ kết quả đánh giá tại mục 7.1.1 nêu trên và Bảng 1 - TCVN 11699:2016, đánh giá chất lượng đập đất ở mức độ **“B”**.

7.2. Đánh giá công tác quản lý, vận hành đập:

7.2.1. Kết quả đánh giá:

- Công tác ghi chép, lưu trữ và quản lý số liệu: Đã thực hiện cơ bản đầy đủ theo quy định hiện hành tại công trình, Chi nhánh huyện Ngọc Lặc và Công ty TNHH một thành viên Sông Chu. Căn cứ Bảng H.1 - TCVN 11699:2016, đánh giá công tác ghi chép, lưu trữ và quản lý số liệu **“đạt yêu cầu”**.

- Công tác kiểm tra: Hàng tuần, hàng tháng, Chi nhánh đều đơn đốc, hướng dẫn công nhân thực hiện công tác kiểm tra công trình; các kết quả kiểm tra, đo

đặc đều được Chi nhánh ghi chép sổ sách đầy đủ, gửi về Công ty. Căn cứ Bảng H.1 - TCVN 11699:2016, đánh giá công tác kiểm tra **“đạt yêu cầu”**.

- Công tác duy tu, bảo dưỡng: Kế hoạch duy tu, bảo dưỡng công trình hàng năm được Công ty lập, phê duyệt và tổ chức triển khai thực hiện. Căn cứ Bảng H.1 - TCVN 11699:2016, đánh giá công tác duy tu, bảo dưỡng **“đạt yêu cầu”**.

- Công tác quan trắc: Công tác quan trắc lún, đo mưa đang được Công ty thực hiện thường xuyên, định kỳ, số liệu được phân tích, đánh giá lưu trữ tại Công ty, còn lại công tác quan trắc thẩm chưa thực hiện do công trình chưa có thiết bị quan trắc. Căn cứ Bảng H.1 - TCVN 11699:2016, đánh giá công tác quan trắc **“đạt yêu cầu”**.

- Công tác đảm bảo an toàn đập và vùng hạ du: Đã cơ bản thực hiện theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP; tuy nhiên, Công ty chưa xây dựng được bản đồ ngập lụt hạ du, cắm mốc cảnh báo ngập lụt vùng hạ du, chưa lập và thực hiện phương án bảo vệ đập, hồ chứa, phương án cắm mốc chỉ giới phạm vi bảo vệ đập. Căn cứ Bảng H.1 - TCVN 11699:2016, đánh giá công tác đảm bảo an toàn đập và vùng hạ du **“chưa đạt yêu cầu”**.

- Các công trình phục vụ công tác quản lý, vận hành đập, hồ chứa: Nhà quản lý; đường quản lý, vận hành; hệ thống thông tin liên lạc; vật tư phòng chống lụt bão đảm bảo thuận lợi, đáp ứng yêu cầu phục vụ công tác quản lý, vận hành đập. Căn cứ Bảng H.1 - TCVN 11699:2016, đánh giá các công trình phục vụ công tác quản lý, vận hành đập, hồ chứa **“đạt yêu cầu”**.

7.2.2. Kết quả đánh giá tổng hợp:

Căn cứ kết quả đánh giá tại mục 7.2.1 nêu trên và Bảng H.2 - TCVN 11699:2016, đánh giá công tác quản lý, vận hành đập ở mức độ **“B”**.

7.3. Đánh giá an toàn chống lũ:

7.3.1. Kết quả tính toán điều tiết lũ: Trên cơ sở cập nhật số liệu mưa đến thời điểm hiện tại, tính toán lại điều tiết lũ thiết kế, lũ kiểm tra, lũ cực hạn theo tiêu chuẩn hiện hành để đánh giá an toàn chống lũ của đập.

Bảng: Tổng hợp kết quả tính toán điều tiết lũ

TT	Phương án tính	$Q_{\text{đén-max}}$ (m^3/s)	$Q_{\text{xá-max}}$ (m^3/s)	W_{Max} (10^6m^3)	H_{max} (m)
1	Lũ thiết kế 1,5%	123,89	100,96	1,420	+48.96
2	Lũ kiểm tra 0,5%	154,40	127,48	1,730	+49.20
3	Lũ cực hạn 0,1%	216,32	178,95	2,180	+49.64

Từ kết quả tính toán có thể nhận thấy chênh lệch số liệu so với thiết kế cũ là không đáng kể:

- Trường hợp lũ thiết kế $P = 1,5\%$: Mức nước hồ lớn nhất là (+48.96) m, cao hơn so với thiết kế cũ (+48.95) m là 1 cm.

- Trường hợp lũ kiểm tra $P = 0,5\%$: Mức nước hồ lớn nhất là (+49.20) m, bằng với thiết kế cũ.

- Trường hợp lũ cực hạn $P = 0,1\%$: Mức nước hồ lớn nhất là (+49.64) m, thấp hơn cao trình đỉnh đập (+50.00) m là 34 cm.

- Qua kết quả theo dõi từ năm 2010 đến nay, đỉnh lũ lớn nhất là (+48.65) m vào năm 2017 thấp hơn so với mức nước lũ thiết kế (+48.95) m là 30 cm nên công trình đảm bảo an toàn chống lũ.

7.3.2. Tính toán thủy lực tràn xả lũ:

Kết quả tính toán ứng với các tần suất $P = 1,5\%$ và $0,5\%$:

a) Đoạn dốc nước thứ nhất sau ngưỡng tràn:

Bảng tổng hợp kết quả tính toán đường mặt nước và chiều cao tường bên, so sánh với chiều cao tường thực tế

Mặt cắt	$\sum \Delta L_{tt}$ (m)	$P = 1,5\%$		$P = 0,5\%$		h_t thực tế (m)
		h_{hk} (m)	h_t tính toán (m)	h_{hk} (m)	h_t tính toán (m)	
1	0	0,978	1,378	1,145	1,55	2,50
2	0,01	0,896	1,296	1,069	1,47	2,50
3	0,10	0,814	1,214	0,993	1,39	2,50
4	0,33	0,733	1,133	0,917	1,32	2,45
5	0,75	0,651	1,051	0,841	1,24	2,30
6	1,50	0,569	0,969	0,689	1,09	2,0

Bảng tổng hợp kết quả tính toán lưu tốc tràn, so sánh với lưu tốc không xói cho phép

Mặt cắt	$\sum \Delta L_{tt}$ (m)	$P = 1,5\%$		$P = 0,5\%$	
		V_{tt} (m/s)	V_{kx} (m/s)	V_{tt} (m/s)	V_{kx} (m/s)
1	0	2,90	17,23	3,132	17,79
2	0,01	3,17	16,95	3,362	17,53
3	0,10	3,50	16,67	3,629	17,28
4	0,33	3,91	16,39	3,942	17,02
5	0,75	4,42	16,11	4,314	16,76
6	1,50	5,09	15,89	5,317	16,24

b) Đoạn kênh dẫn sau dốc nước thứ nhất:

Bảng tổng hợp kết quả tính toán đường mặt nước và chiều cao tường bên, so sánh với chiều cao tường thực tế

Mặt cắt	$\sum \Delta L_{tt}$ (m)	$P = 1,5\%$		$P = 0,5\%$		h_t thực tế (m)
		h_{hk} (m)	h_t tính toán (m)	h_{hk} (m)	h_t tính toán (m)	
1	0	0,569	0,969	0,689	1,09	2,0
2	0,99	0,571	0,971	0,691	1,09	2,0
3	1,99	0,574	0,974	0,693	1,09	2,0
4	2,99	0,576	0,976	0,695	1,09	2,0

Mặt cắt	$\Sigma \Delta L_{tt}$ (m)	P = 1,5%		P = 0,5%		h_t thực tế (m)
		h_{hk} (m)	h_t tính toán (m)	h_{hk} (m)	h_t tính toán (m)	
5	3,99	0,579	0,979	0,696	1,10	2,0
6	5,00	0,581	0,981	0,700	1,10	2,0

Bảng tổng hợp kết quả tính toán lưu tốc tràn, so sánh với lưu tốc không xói cho phép

Mặt cắt	$\Sigma \Delta L_{tt}$ (m)	P = 1,5%		P = 0,5%	
		V_{tt} (m/s)	V_{kx} (m/s)	V_{tt} (m/s)	V_{kx} (m/s)
1	0	5,09	15,71	5,317	15,92
2	0,99	5,07	15,72	5,302	15,92
3	1,99	5,04	15,73	5,287	15,93
4	2,99	5,02	15,732	5,272	15,93
5	3,99	5,00	15,734	5,257	15,33
6	5,00	4,98	15,74	5,227	15,94

c) Đoạn dốc nước thứ hai sau đoạn kênh dẫn:

Bảng tổng hợp kết quả tính toán đường mặt nước và chiều cao tường bên, so sánh với chiều cao tường thực tế

Mặt cắt	$\Sigma \Delta L_{tt}$ (m)	P = 1,5%		P = 0,5%		h_t thực tế (m)
		h_{hk} (m)	h_t tính toán (m)	h_{hk} (m)	h_t tính toán (m)	
1	0	0,581	0,98	0,700	1,10	2,0
2	0,61	0,558	0,96	0,679	1,08	2,0
3	1,37	0,535	0,94	0,659	1,06	2,2
4	2,34	0,513	0,91	0,638	1,04	2,5
5	3,57	0,490	0,89	0,618	1,02	2,8
6	6,00	0,468	0,87	0,577	0,98	3,1

Bảng tổng hợp kết quả tính toán lưu tốc tràn, so sánh với lưu tốc không xói cho phép

Mặt cắt	$\Sigma \Delta L_{tt}$ (m)	P = 1,5%		P = 0,5%	
		V_{tt} (m/s)	V_{kx} (m/s)	V_{tt} (m/s)	V_{kx} (m/s)
1	0	4,98	15,73	5,23	15,94
2	0,61	5,37	15,69	5,58	15,90
3	1,37	5,81	15,66	5,97	15,87
4	2,34	6,31	15,62	6,41	15,83
5	3,57	6,88	15,60	6,89	15,80
6	6,00	7,82	15,60	8,03	15,69

- Chiều cao tường bên thực tế của tràn xả lũ đảm bảo xả lũ an toàn ứng với các tần suất P = 1,5% và 0,5%.

- Lưu tốc tính toán trong lòng dẫn ứng với các tần suất $P = 1,5\%$ và $0,5\%$ đều nhỏ hơn lưu tốc không xói cho phép nên tràn xả lũ không bị xói.

7.3.3. Kết quả đánh giá an toàn chống lũ:

Căn cứ kết quả đánh giá tại các mục 7.3.1, 7.3.2 nêu trên và Phụ lục D - TCVN 11699:2016, đánh giá an toàn chống lũ ở mức độ “A”.

7.4. Đánh giá an toàn kết cấu đập:

7.4.1. Kết quả tính toán biến dạng, chuyển vị:

a) Nội dung và phương pháp kiểm tra: Phân tích ứng suất-biến dạng theo phương pháp phần tử hữu hạn. Mô phỏng các bài toán giai đoạn thi công công trình, phân tích đồng thời tại từng thời điểm làm việc của công trình.

b) Kết quả tính toán và kết quả khảo sát hiện trạng:

- Đối với chuyển vị đứng:

Mặt cắt	Cao độ đỉnh đập thiết kế (m)	Cao độ đỉnh đập theo tính toán (m)	Cao độ đỉnh đập thực tế (m)
MC5 - Mặt cắt lòng sông	+50.00	+49.907	+49.92
MC2 - Mặt cắt sườn đê (bên tả)	+50.00	+49.941	+49.95
MC7 - Mặt cắt sườn đê (bên hữu)	+50.00	+49.913	+49.95

- Đối với chuyển vị ngang:

Mặt cắt	Thiết kế (cm)	Tính toán (cm)	Thực tế (cm)
MC5 - Mặt cắt lòng sông	0	1,50	1,00
MC2 - Mặt cắt sườn đê (bên tả)	0	2,00	2,00
MC7 - Mặt cắt sườn đê (bên hữu)	0	3,00	3,00

Kết quả tính toán chuyển vị tại 3 mặt cắt MC5, MC2, MC7 cho thấy, chuyển vị đứng và chuyển vị ngang đập theo kiểm tra thực tế nhỏ hơn so với tính toán.

7.4.2. Kết quả tính toán ổn định:

a) Nội dung và phương pháp kiểm tra: Xác định hệ số an toàn ổn định $K_{\min}$ theo phương pháp cân bằng giới hạn. Hệ số an toàn ổn định $K_{\min}$ được xác định dựa vào điều kiện cân bằng của lực và mô men chống trượt so với lực và mô men gây trượt.

b) Kết quả tính toán và kết quả khảo sát hiện trạng:

Mặt cắt	Trường hợp	$[K]_{cp}$	K_{tt}	So sánh	Đánh giá
MC5	TH1	1,25	1,291	$[K]_{cp} < K_{tt}$	Đảm bảo điều kiện ổn định
	TH2	1,25	1,254	$[K]_{cp} < K_{tt}$	Đảm bảo điều kiện ổn định
	TH3	1,13	1,248	$[K]_{cp} < K_{tt}$	Đảm bảo điều kiện ổn định
MC2	TH1	1,25	1,915	$[K]_{cp} < K_{tt}$	Đảm bảo điều kiện ổn định
	TH2	1,25	1,830	$[K]_{cp} < K_{tt}$	Đảm bảo điều kiện ổn định
	TH3	1,13	1,818	$[K]_{cp} < K_{tt}$	Đảm bảo điều kiện ổn định
MC7	TH1	1,25	1,309	$[K]_{cp} < K_{tt}$	Đảm bảo điều kiện ổn định
	TH2	1,25	1,278	$[K]_{cp} < K_{tt}$	Đảm bảo điều kiện ổn định
	TH3	1,13	1,272	$[K]_{cp} < K_{tt}$	Đảm bảo điều kiện ổn định

7.4.3. Kết quả đánh giá an toàn kết cấu đập:

Căn cứ kết quả đánh giá tại các mục 7.4.1, 7.4.2 nêu trên và Phụ lục F - TCVN 11699:2016, đánh giá an toàn kết cấu đập ở mức độ “A”.

7.5. Đánh giá an toàn thấm

7.5.1. Kết quả tính toán thấm:

a) Các trường hợp để tính toán kiểm tra thấm qua thân đập, gồm:

- Trường hợp 1: Mức nước ở thượng lưu là MNDBT (+47.50) m, hạ lưu không có nước - tổ hợp cơ bản.

- Trường hợp 2: Mức nước ở thượng lưu là MNLTK (+48.96) m, mực nước hạ lưu tương ứng Qtk - tổ hợp cơ bản.

- Trường hợp 3: Mức nước ở thượng lưu là MNLKT (+49.20) m, mực nước hạ lưu tương ứng Qkt - tổ hợp đặc biệt.

b) Các mặt cắt lựa chọn để tính toán:

- Mặt cắt MC2 tại K0+15.

- Mặt cắt MC5 tại K0+72.

- Mặt cắt MC7 tại K0+144.

c) Kết quả tính toán thấm:

Mặt cắt	Trường hợp	$[J]_{cp}$	J_{tt}	$q (10^{-6} \text{ m}^3/\text{s})$	So sánh	Đánh giá
MC5	TH1	0,90	0,20	2,601	$[J]_{cp} > J_{tt}$	Đảm bảo điều kiện thấm
	TH2	0,90	0,20	2,97	$[J]_{cp} > J_{tt}$	Đảm bảo điều kiện thấm
	TH3	0,90	0,20	3,02	$[J]_{cp} > J_{tt}$	Đảm bảo điều kiện thấm
MC2	TH1	0,90	0,30	1,277	$[J]_{cp} > J_{tt}$	Đảm bảo điều kiện thấm
	TH2	0,90	0,30	1,495	$[J]_{cp} > J_{tt}$	Đảm bảo điều kiện thấm
	TH3	0,90	0,30	1,52	$[J]_{cp} > J_{tt}$	Đảm bảo điều kiện thấm

Mặt cắt	Trường hợp	[J] _{cp}	J _{tt}	q (10 ⁻⁶ m ³ /s)	So sánh	Đánh giá
MC7	TH1	0,90	0,20	2,09	[J] _{cp} >J _{tt}	Đảm bảo điều kiện thấm
	TH2	0,90	0,20	2,296	[J] _{cp} >J _{tt}	Đảm bảo điều kiện thấm
	TH3	0,90	0,20	2,32	[J] _{cp} >J _{tt}	Đảm bảo điều kiện thấm

7.5.2. Kết quả đánh giá an toàn thấm:

Căn cứ kết quả tính toán tại mục 7.5.1 nêu trên và Phụ lục E - TCVN 11699:2016, đánh giá an toàn thấm ở mức độ “A”.

7.6. Đánh giá tổng hợp an toàn đập:

Trên cơ sở kết quả đánh giá chất lượng đập, đánh giá công tác quản lý, vận hành đập, đánh giá an toàn chống lũ, đánh giá an toàn kết cấu đập, đánh giá an toàn thấm tại các mục 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5 nêu trên và căn cứ vào Bảng 3 - TCVN 11699:2016, kết quả đánh giá tổng hợp an toàn đập:

- Xếp loại an toàn đập: Xếp loại 2.

- Mức độ an toàn đập: Đập cơ bản an toàn, được phép vận hành nhưng phải tăng cường theo dõi, giám sát.

Bảng: Tổng hợp kết quả đánh giá an toàn đập

TT	Nội dung đánh giá	Mức độ an toàn
1	Đánh giá chất lượng đập đất	B
2	Đánh giá công tác quản lý, vận hành đập	B
3	Đánh giá an toàn chống lũ	A
4	Đánh giá an toàn kết cấu đập	A
5	Đánh giá an toàn thấm đập đất	A
6	Đánh giá tổng hợp an toàn đập	Loại 2

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Công ty TNHH một thành viên Sông Chu (chủ quản lý đập) có trách nhiệm thực hiện:

- Về chất lượng đập:

+ Tiếp tục theo dõi các vùng thấm đã được khoanh vùng, lún, sạt ở mái thượng, hạ lưu như báo cáo kiểm định đã nêu và ghi chép cụ thể diễn biến (nếu có) để có biện pháp xử lý kịp thời, đảm bảo an toàn đập.

+ Tăng cường công tác duy tu, bảo dưỡng, quản lý công trình; cấm biển cấm và ngăn chặn trâu, bò vào khu vực mái hạ lưu đập.

- Về công tác quản lý, vận hành đập:

+ Có kế hoạch lưu trữ hồ sơ dưới dạng hệ thống file điện tử; lắp đặt hệ thống Camera để theo dõi, giám sát đập, hồ chứa; lập bản đồ ngập lụt hạ du; cấm mốc cảnh báo ngập lụt vùng hạ du; cấm mốc bảo vệ lòng hồ; lập phương án bảo vệ công trình trước mùa mưa bão năm 2021.

+ Tăng cường công tác quan trắc thăm và lún của đập đất để phục vụ cho công tác tính toán, dự báo an toàn công trình.

- Về an toàn công trình hồ chứa: Qua kết quả đánh giá tổng hợp an toàn đập được xếp loại 2 - đập cơ bản an toàn, được phép vận hành bình thường nhưng cần phải tăng cường theo dõi, giám sát đảm bảo an toàn đập.

2. Giao Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chịu trách nhiệm theo dõi, kiểm tra việc thực hiện của Công ty TNHH một thành viên Sông Chu, đảm bảo an toàn cho công trình hồ chứa nước Bai Sơn; tổng hợp, báo cáo Chủ tịch UBND tỉnh theo quy định.

3. Các Sở, ngành, UBND huyện Ngọc Lặc và các đơn vị liên quan theo chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn, phối hợp với Công ty TNHH một thành viên Sông Chu trong quá trình triển khai thực hiện bảo đảm an toàn hồ chứa.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Chủ tịch UBND huyện Ngọc Lặc; Chủ tịch Hội đồng thành viên, Tổng Giám đốc Công ty TNHH một thành viên Sông Chu và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
 - Bộ Nông nghiệp và PTNT;
 - Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
 - Lưu: VT, NN, TTPVHCC.
- } (để b/c);

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Lê Đức Giang