HIỆN TRẠNG AN TOÀN ĐÊ, ĐẬP Ở VIỆT NAM

TS. Vũ Hoàng Hưng
Trường Đại học Thủy Lợi

TÓM TẮT:

Việt Nam là một nước có nhiều hồ chứa với khoảng 10 nghìn hồ chứa lớn nhỏ trong đó có gần 500 hồ chứa có đập lớn (theo Ủy hội Đập lớn Thế giới - ICOLD). Các hồ chứa chủ yếu được xây dựng trong thời kỳ khôi phục xây dựng đất nước từ những năm 60 của thế kỷ trước để đáp ứng yêu cầu dùng nước, phòng chống lũ và phát điện . Các hồ chứa phân bố không đều trên phạm vi toàn quốc , tập trung chủ yếu ở các tỉnh miền Bắc và miền Trung Việt Nam . Hầu hết các đập đã được xây dựng ở Việt Nam trong thời kỳ đầu là đập đất đá, các đập bê tông mới được xây dựng và phát triển khoảng 15 năm trở lại đây trong các dự án thủy điện. Hiện nay có khoảng 1200 hồ chứa có đập đất đã đến thời kỳ xuống cấp cần phải được tu bổ nâng cấp sửa chữa (Bộ Nông nghiệp và PTNT), còn đập bê tông tuy mới xây dựng nhưng do phát triển quá "nóng" trong khi trình độ kỹ thuật xây dựng đập chưa đáp ứng được kịp thời nên đã xảy ra nhiều sự cố uy hiếp đến an toàn đập. Việc đánh giá an toàn hồ đập đang là vấn đề cấp bách ở Việt Nam hiện nay .

1. TỔNG QUÁT CHUNG

Việt Nam là một nước có h ệ thống sông ngòi dày đặc. Các khu dân cư, thành phố và vùng nông nghiệp thường phát triển dọc theo các vùng ven sông và thường chịu ảnh hưởng từ các yếu tố lũ và nguy cơ ngập lụt. Hệ thống đê dọc theo các nhánh sông là giải pháp phòng chống lũ đã được ông cha ta sử dụng từ lâu đời, để bảo vệ các vùng dân cư ven sông và toàn bộ vùng châu thổ trước nguy cơ ngập lụt. Trải qua quá trình phát triển, hệ thống đê hiện nay trên cả nước là một hệ thống công trình quy mô lớn với khoảng 13.200 km đê, trong đó có khoảng 10.600 km đê sông và gần 2.600km đê biển. Các hệ thống đê sông chính với trên 2.500km đê từ cấp III đến cấp đặc biệt còn lại là đê dưới cấp III và đê chưa được phân cấp. Trong đó:

- Hệ thống đê Bắc bộ và Bắc Trung bộ: dài 5.620km, có nhiệm vụ bảo vệ chống lũ triệt để, bảo đảm an toàn cho vùng Đồng bằng Bắc bộ và Bắc Trung bộ.
- Hệ thống đê sông, cửa sông khu vực Trung Trung bộ và Nam Trung bộ: có tổng chiều dài 904km
- Hệ thống đê sông, bờ bao khu vực Đồng bằng sông Cửu Long: có chiều dài 4.075km.

Hầu hết các hệ thống đê điều và phòng chống lụt bão tồn tại hiện nay ở nước ta được thiết kế xây dựng dựa theo kinh nghiệm tích góp từ nhiều thế hệ và áp dụng các tiêu chuẩn an toàn phù hợp với tình hình thực tế của một vài thập kỷ trước. Trong điều kiện các hình thái thời tiết và thiên tai ngày càng gia tăng do hiệu ứng nóng lên toàn cầu và biến đổi khí hậu (BĐKH), các quy luật khí tượng thủy văn lưu vực có những diễn biến bất thường so với thời điểm thiết kế, cần phải đánh giá an toàn của các hệ thống đê hiện tại ở Việt Nam.

2. HIỆN TRẠNG ĐẬP Ở VIỆT NAM

2.1. Sự phát triển hồ chứa ở Việt Nam

Việt Nam là một trong những nước có nhiều hồ chứa. Theo điều tra của dự án UNDP VIE 97/2002 thì Việt Nam có khoảng 10.000 hồ chứa lớn nhỏ. Trong đó hồ đập lớn có khoảng 180 cái đứng vào hàng thứ 24 trong các nước có số liệu thống kê của ICOLD.

Theo con số thống kê của Bộ Nông nghiệp &PTNT năm 2002 cả nước ta đã có 1967 hồ (dung tích mỗi hồ trên 2.10^5 m^3).

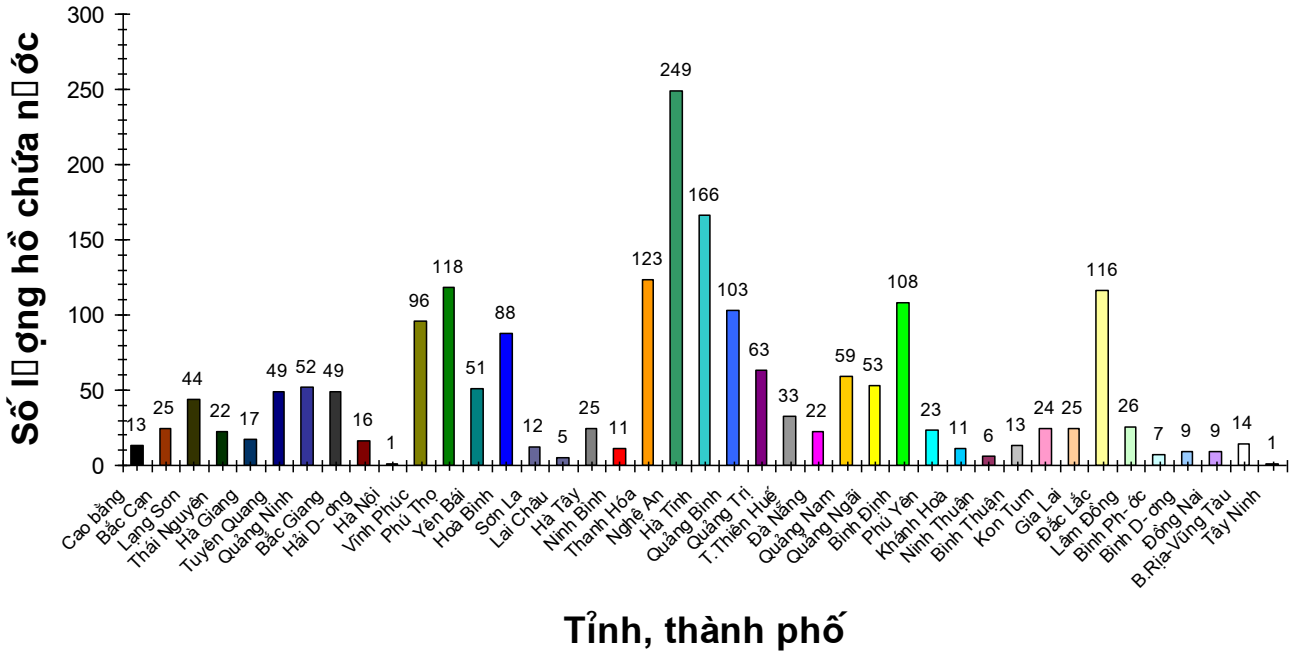
Hình 0: Một vài đập lớn điển hình ở Việt Nam

Trong đó có 10 hồ thủy điện có tổng dung tích 19 tỷ m^3 còn lại là 1957 hồ thủy nông với dung tích 5,842 tỷ m^3. Nếu chỉ tính các hồ có dung tích từ 1 triệu m^3 nước trở lên thì hiện nay có 587 hồ có nhiệm vụ tưới là chính.Các hồ chứa phân bố không đều trên phạm vi toàn quốc. Trong số 61 tỉnh thành nước ta có 41 tỉnh thành có hồ chứa nước (xem biểu đồ phân bố hình 1). Các tỉnh miền Bắc và miền Trung có diện tích tự nhiên chiếm 64,3%, dân số chiếm 60,3% của toàn quốc nhưng số hồ chiếm tới 88,2% số hồ của toàn quốc (xem thống kê bảng 1).

Các hồ được xây dựng trong từng thời kỳ phát triển của đất nước. Tính ở khu vực miền Bắc và miền Trung Việt Nam số hồ xây dựng từ năm 1960 trở về trước chiếm khoảng 6%, từ 1960 đến 1975 chiếm 44% và từ 1975 đến nay chiếm 50%.

Bảng 1: So sánh trữ l□ợng n□ớc giữa miền Bắc và miền Trung so với toàn quốc

TT	Vùng (miền)	Số tỉnh, thành	Dân số (ng□ời)	Diện tích TN (ha)	Đất NN (ha)	Số hồ	Dung tích (tr m^3)
1	Toàn quốc	61	76.270.177	32.891,6	8.503,4	1.957	5.820
2	Miền Bắc+Trung	39	45.971.642	21.147,0	2.503,4	1.726	4.764
	% so với toàn quốc	63,9	60,3	64,3	29,4	88,2	81,8



Hình 1: Biểu đồ phân bố hồ chứa nước toàn quốc (hồ có dung tích >200.000m^3)

2.2. Sự cần thiết phải xây dựng hồ chứa

Nước ta có nhiều nơi thiếu nước dùng về mùa kiệt. Theo đánh giá của dự án UNDP VIE 97/2002 từ nay đến năm 2010 yêu cầu dùng nước ở nước ta ngày một tăng lên.

Mức độ thiếu nước ở mỗi vùng khác nhau. Đem so sánh lượng nước cần với lượng mưa mùa kiệt mức độ sử dụng ở Bắc Bộ là 79,6%, ở Bắc Trung Bộ là 46,5%, ở Nam Trung Bộ là 98,7%, ở Tây Nguyên là 97%, ở Đông Nam Bộ là 72%, ở đồng bằng sông Cửu Long là 34,7%. Vì vậy dùng biện pháp hồ chứa để điều tiết là biện pháp thủy lợi phổ biến ở nước ta.

Việt Nam là một trong 14 quốc gia trên thế giới có nguồn trữ năng thủy điện dồi dào, tổng công suất có thể lắp đặt khoảng 18000 MW, trong đó các trạm có công suất 10MW/trạm trở lên đảm nhiệm khoảng 90~92%. Khoảng hơn 10 năm trở lại đây, các dự án thủy điện phát triển nhanh chóng cùng với đó là việc xây dựng các hồ chứa có đập lớn cao trên 60m và đa phần là đập bê tông với công nghệ thi công đầm lăn (xem hình 2).

.

Hình 2: Đập cao trên 60m đã đang và sẽ xây dựng ở Việt Nam

Nhiều nơi ở nước ta có nhu cầu phòng lũ. Điển hình là vùng châu thổ sông Hồng chịu ảnh hưởng lũ của ba sông: sông Thao, sông Lô, sông Đà. Hiện nay ở nước ta nhiều vùng dùng biện pháp hồ chứa để cắt lũ có hiệu quả.

Ngoài ra, hồ chứa còn mang lại những lợi ích khác như môi trường, tham gia ngọt hoá các dòng sông, du lịch…Vì vậy, xây dựng hồ chứa ở nước ta vẫn còn tiếp tục phát triển

2.3. Hiện trạng đập

Hầu hết các đập đã được xây dựng ở nước ta là đập đất. Đất đắp đập được lấy tại chỗ gồm các loại đất: đất pha tàn tích sườn đồi, đất Bazan, đất ven biển miền Trung. Phần lớn các đập đất được xây dựng theo hình thức đập đất đồng chất, mái thượng lưu được bảo vệ bằng đá xếp, mái hạ lưu trồng cỏ trong các ô đổ sỏi.

Theo chiều cao đập có khoảng 20% số đập là cấp ba, hơn 70% là đập cấp bốn và cấp năm, còn lại khoảng 10% là đập từ cấp hai trở lên.

Các đập được xây dựng thời kỳ trước 1960 khoảng 6%, từ 1960 đến 1975 khoảng 44%, từ 1975 đến nay khoảng 50%.

Phân tích 100 hồ đã có dự án sửa chữa cải tạo hoặc nâng cấp thì 71 hồ có hiện tượng hư hỏng ở đập.

Như vậy đập là loại công trình đầu mối có hư hỏng chiếm tỷ lệ cao nhất. Các hư hỏng xảy ra ở đập thường là:

(1) Do thấm gây ra như thấm mạnh, sủi nước ở nền đập Đồng Mô-Hà Tây, Suối Giai-Sông Bé, Vân Trục-Vĩnh Phúc… Thấm mạnh, sủi nước ở vai đập Khe Chè-Quảng Ninh, Ba Khoang-Lai Châu, Sông Mây-Đồng Nai… Thấm mạnh ở nơi tiếp giáp với tràn hoặc cống như đập Vĩnh Trinh-Đà Nẵng, Dầu Tiếng-Tây Ninh… Loại hư hỏng biểu hiện do thấm chiếm khoảng 44,9%.

(2) Hư hỏng thiết bị bảo vệ mái thượng lưu. Khoảng 85% các đập đã xây dựng được bảo vệ mái bằng đá lát hoặc đá xây còn lại là tấm bê tông lắp ghép hoặc bê tông đổ tại chỗ. Số đập có hư hỏng kết cấu bảo vệ mái chiếm 35,4%.

(3) Các hư hỏng khác như sạt mái, lún không đều, nứt, tổ mối,… chiếm khoảng 19,7%.

Có thể nói đập là hạng mục công trình quan trọng nhất ở công trình hồ chứa, những hư hỏng nặng ở đập dễ dẫn tới nguy cơ sự cố vỡ đập.

2.4. Tình hình sự cố vỡ đập

Cho đến nay nước ta chưa có tài liệu thống kê đầy đủ các sự cố vỡ đập. Từ các nguồn thông tin quản lý, thông tin qua các hội thảo khoa học, cũng như tài liệu trích dẫn khác cho thấy nước ta chưa xảy ra các sự cố vỡ đập lớn nhưng đã xảy ra vỡ một số đập nhỏ ở miền Trung và Tây Nguyên.

Sự cố đập đất hồ chứa Suối Hành - huyện Cam Ranh, tỉnh Khánh Hoà

Hồ chứa nước Suối Hành được khởi công xây dựng năm 1985 và đưa vào khai thác năm 1989. Hồ chứa Suối Hành có đập đất dài 450m, chiều cao đập lớn nhất Hmax = 21m, cao trình đỉnh đập +36.0m, chiều rộng đỉnh đập B=5m, tường chắn sóng cao 0.8m.

Sự cố đập Suối Hành xảy ra vào ngày 3/12/1986 được mô tả như sau: những ngày cuối tháng 11 và đầu tháng 12/1986, trong lưu vực hồ liên tục có mưa lớn, mực nước trong hồ vượt mực nước dâng bình thường và đường tràn bắt đầu làm việc. Lúc đầu, ở phía phải gần đầu đập xuất hiện vết nứt ngay trên mặt đập, đồng thời xuất hiện 3 lỗ rò lớn ở các cao trình từ +14 đến +15 ở mái hạ lưu. Những lỗ rò này lớn dần mang theo đất cát mặc dù lực lượng thi công tìm mọi biện pháp để chống đỡ nhưng không có kết quả. Cuối cùng đầu đập phía bên

phải bị xói 1 đoạn dài 135,5m thành 2 rãnh xói, rãnh xói thứ nhất sâu xuống cao trình +22,0; rãnh xói thứ 2 xuống đến cao trình +20,0.

Nguyên nhân của sự cố đập Suối Hành được xác định là do thi công chất lượng không đảm bảo từ việc xử lý đất mùn hữu cơ ở nền móng không triệt để, đến việc đầm nện không đảm bảo dung trọng thiết kế.

Sự cố đập hồ Am Chúa- huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hoà

Hồ Am Chúa được xây dựng năm 1987 và cơ bản hoàn thành vào năm 1992. Hồ có đập đất dài 330m, cao 24.5m, cao trình đỉnh đập 37.0m.

Sự cố đập xảy ra vào tháng 10/1989 và tháng 10/1992: Do mưa to kéo dài, nước hồ dâng lên, thấm mạnh qua thân đập. Nguyên nhân gây ra

Hình 3: Sự cố đập Am Chúa – Khánh Hòa

sự cố là do chất lượng công tác thi công đắp đập. Khối đất đắp bị phân tách từng lớp, có các lớp kẹp bụi khô màu xám tro, mật độ tập trung nhiều ở lỗ rò, độ ẩm đất không đều, độ chặt kém và không đồng đều, các chỉ tiêu đạt thấp so với yêu cầu của thiết kế.

Sự cố đập đất hồ Buôn Bông - thị xã Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk.

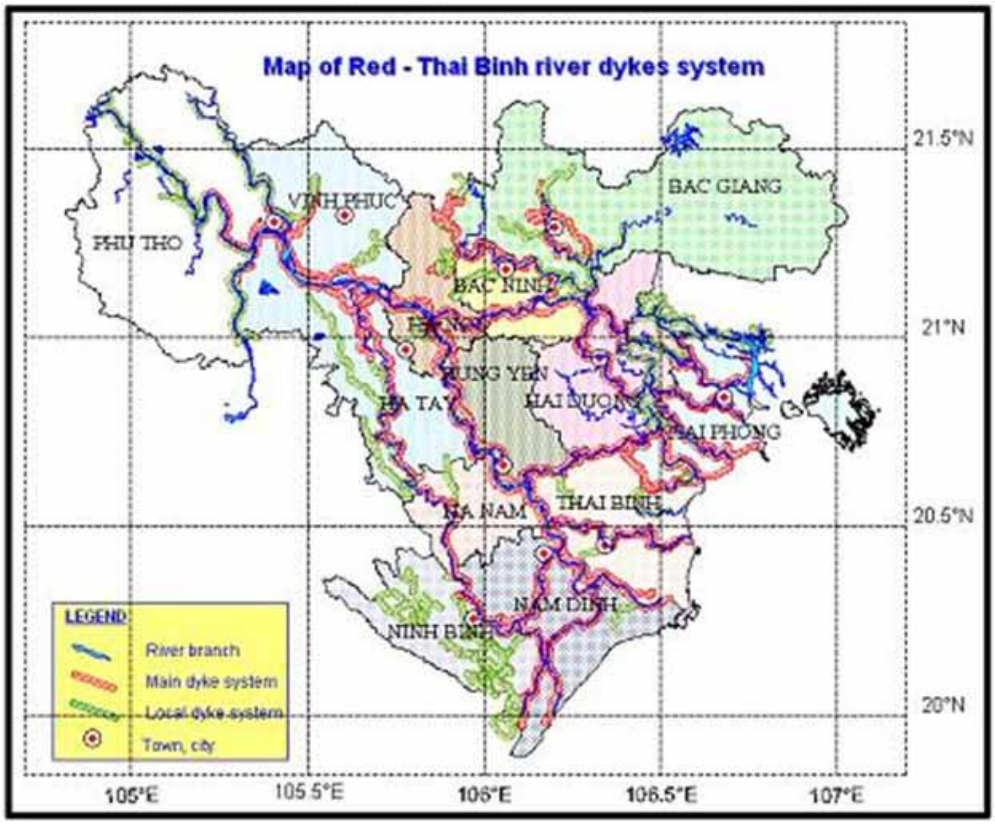
Hồ Buôn Bông được xây dựng năm 1987. Hồ có đập đất dài 131m, cao 9,8m, cao trình đỉnh +429.0m, chiều rộng đỉnh 5.0m. Sự cố đập Buôn Bông xảy ra vào ngày 16/6/1990: do mưa lớn liên tục 6 ngày, mực nước hồ lên cao, nước chảy qua đỉnh tràn với chiều sâu cột nước 0.6-0.72m, nước bắt đầu tràn qua mặt đập chính tại đoạn lòng suối cũ. Sau khoảng 1/2 giờ thì đập vỡ, gây thành tiếng nổ lớn.Nguyên nhân do khâu thi công đập Buôn Bông không thực hiện đúng quy trình quy phạm về thi công đập đất (QP-TL D4.80 và 14TCVN 2-85) và không đúng theo yêu cầu thiết kế. Công tác quản lý còn xem nhẹ và buông trôi.

Trong mấy năm gần đây cũng có một vài sự cố đối với đập hồ chứa như KE 2/20 REC (Hà Tĩnh), Khe Mơ (Hà Tĩnh), Cửa Đạt (Thanh Hóa), Hố Hô (Hà Tĩnh), Sông Tranh 2 (Quảng Nam), Đăk Mek 3 (Kon Tum), Iakrel 2 (Gia Lai), hồ chứa bùn đỏ (Ḃnh Thuận, Gia Lai) ... đã được nhiều phương thiện thông tin đại chúng đưa tin.

3. HIỆN TRẠNG ĐÊ Ở VIỆT NAM

Theo số liệu điều tra khảo sát thuộc dự án "Đánh giá thực trạng hệ thống đê sông Hồng, sông Thái Bình để thực hiện phân cấp đê và đề xuất giải pháp củng cố nâng cấp phù hợp với điều kiện biến đổi khí hậu, thuộc kế hoạch duy tu bảo dưỡng đê điều năm 2012", các tuyến đê sông hiện có thuộc khu vực đồng bằng Bắc Bộ (chỉ tính đê cấp III trở lên) gồm có:

- Tuyến đê sông Hồng: đê Tả Hồng K0,00-K133,05 (Vĩnh Phúc K0,00 - K28,77; Hà Nội K28,77 - K77,28; Hưng Yên K76,89 - K133,05); đê Hồng Hà K133,00-K200,40 (Thái Bình); đê Hữu Hồng K0,000-K219,702 (Hà Nội K0,00 - K117,85; Hà Nam K118,00 - K156,62; Nam Định K156,62 - K219,702);



Hình 4. Bản đồ hệ thống đê sông Hồng, sông Thái Bình

- Tuyến đê sông Đà: đê Quỳnh Lâm K0,000-K4,500 (Hòa Bình); đê Đà Giang K0,000-K2,500 (Hòa Bình); đê Hữu Đà K0,000-K9,70 (Hà Nội);

- Tuyến đê sông Thao: đê Tả Thao K61,50-K105,100 (Phú Thọ K61,50-K105,00);

- Tuyến đê sông Phó Đáy: đê Tả Phó Đáy K0,000-K23,370 (Vĩnh Phúc); đê Hữu Phó Đáy K0,000-K16,000 (Vĩnh Phúc);

- Tuyến đê sông Lô: đê Tả Lô K0,00-K27,90 (Vĩnh Phúc); đê Hữu Lô K62,500-K72,000 (Phú Thọ);

- Tuyến đê sông Đáy: đê Tả Đáy K0,000-K65,350 (Hà Nội); K65,350-K81,022 (Hà Nội); K88,000-K137,516 (Hà Nam); K137,516-K204,233 (Nam Định); đê Hữu Đáy (đoạn qua Hà Nội) K0,000-K18,422 (Hà Nội); đê Hữu Đáy (đoạn qua Ninh Bình Ბnh) K0,000-K75,401 (Ninh Bình);

- Tuyến đê sông Đào: đê Tả Đào K0,000-K30,073 (Nam Định);

- Tuyến đê sông Hoàng Long: đê Tả Hoàng Long K0,000-K23,988 (Ninh Bình); đê Trường Yên K0,000-K6,735 (Ninh Bình);

- Tuyến đê sông Vạc: đê Tả Vạc K0,000-K27,903 (Ninh Bình); đê Hữu Vạc K0,000-K26,931 (Ninh Bình);

- Tuyến đê sông Ninh Cơ: đê Tả Ninh Cơ K0,000-K43,212 (Nam Định); đê Hữu Ninh Cơ K0,000-K41.556 (Nam Định);

- Tuyến đê sông Quần Liêu: đê Bắc Nam Quần Liêu K0,000-K1,800 (Nam Định);

- Tuyến đê sông Thái Bình: đê Tả Thái Bình K0,000-K4,670 + K4,670-K29,500 + K29,500-K49,618 (Hải Dương); đê Tả Thái Bình (đoạn qua Hải Phòng) K0,000-K27,500 (Hải Pḥng); đê Hữu Thái Bình K0,000-K9,680 (Bắc Ninh); K9,600-K25,347 + K25,347-K40,050 (Hải

Dương) ; đê Hữu Thái Bình (đoạn qua Hải Phòng) K0,000-K24,100 (Hải Phòng);

- Tuyến đê sông Công: đê Sông Công K0,00-K8,00 (Thái Nguyên);

- Tuyến đê sông Cà Lồ: đê Tả Cà Lồ K0,00-K20,252 (Hà Nội); đê Hữu Cà Lồ K0,000-K14,350 (Hà Nội, Bắc Ninh);

- Tuyến đê sông Cầu: đê Tả Cầu K0,000-K60,458 (Bắc Giang); đê Hữu Cầu K17,000-K82,350 (Hà Nội K17,00-K28,86; Bắc Ninh K28,80-K82,35);

- Tuyến đê sông Thương: đê Tả Thương K0,000-K26,000 (Bắc Giang); đê Hữu Thương K0,000-K43,800 (Bắc Giang);

- Tuyến đê sông Đuống: đê Tả Đuống K0,00-K54,00 (Hà Nội K0,00-K22,458; Bắc Ninh K22,50-K54,00); đê Hữu Đuống K0,00-K59,60 (Hà Nội K0,00-K21,447; Bắc Ninh K21,60-K59,60);

- Tuyến đê sông Luộc: đê Tả Luộc K0,000-K52,700 (Hưng Yên K0,00-K20,70; Hải Dương K20,70-52,70); đê Hữu Luộc K0,00-K37,00 (Thái Bình);

- Tuyến đê sông Hóa: đê Tả Hóa K0,000-K37,625 (Hải Phị òng); đê Hữu Hóa K0,000-K16,000 (Thái Bình);

- Tuyến đê sông Trà Lư: đê Tả Trà Lư K0,000-K42,000 (Thái Bình); đê Hữu Trà Lư K0,000-K42,000 (Thái Bình);

- Tuyến đê sông Kinh Thầy: đê Tả Kinh Thầy K0,000-K17,676 (Hải Dương, Quảng Ninh); đê Hữu Kinh Thầy K0,000-K19,200 (Hải Dương);

- Tuyến đê sông Kinh Môn: đê Hữu Kinh Môn K0,000-K20,838 (Hải Dương);

- Tuyến đê sông Cấm: đê Tả Cấm K0,000-K29,260 (Hải Phòng); đê Hữu Cấm K0,000-K14,937 (Hải Phòng);

- Tuyến đê sông Gùa: đê Tả Gùa K0,000-K2,840 (Hải Dương);

- Tuyến đê sông Mới: đê Hữu Mới K0,000-K3,000 (Hải Phòng);

- Tuyến đê sông Lai Vu: đê Tả Lai Vu K0,000-K4,583 (Hải Dương); đê Hữu Lai Vu K0,000-K4,417 (Hải Dương);

- Tuyến đê sông Rạng: đê Tả Rạng K0,000-K22,400 (Hải Dương);

- Tuyến đê sông Văn Úc: đê Tả Văn Úc K0,000-K39,43 (Hải Phòng); đê Hữu Văn Úc K8,500-K24,797 (Hải Phòng);

- Tuyến đê sông Lạch Tray: đê Tả Lạch Tray (đoạn qua Hải Dương) K0,000-K7,308 (Hải Dương); đê Tả Lạch Tray (đoạn qua Hải Phòng) K0,000-K15,000 (Hải Phòng); đê Hữu Lạch Tray K0,000-K37,000 (Hải Phòng).

Hàng năm hệ thống đê điều ở nước ta được Trung ương và địa phương quan tâm đầu tư tu bổ, nâng cấp tăng cường ổn định và loại trừ dần các trọng điểm đê điều xung yếu. Tuy vậy, do tác động của thiên nhiên như sóng, gió, thuỷ triều, dòng chảy và các tác động trực tiếp của con người, quy mô và chất lượng công trình đê điều luôn bị biến động theo thời gian.

Đối với các tuyến đê sông, các đoạn đê tu bổ thường xuyên đã được thiết kế theo chỉ tiêu hoàn thiện mặt cắt với cao độ đảm bảo yêu cầu chống lũ thiết kế, bề rộng mặt đê phổ thông 5m, độ dốc mái m=2 và mặt đê được gia cố đá dăm hoặc bê tông để kết hợp giao thông nên khả năng phòng chống lũ bão thiết kế. Song do chiều dài đê lớn, tốc độ bào mòn xuống cấp nhanh trong khi khả năng đầu tư còn hạn chế nên vẫn còn nhiều đoạn đê còn thấp, nhỏ so với tiêu chuẩn đê thiết kế.

Phân tích chất lượng hiện trạng đê của Việt

Nam cho kết quả:

- 66,4% km đê ổn định đảm bảo an toàn;

- 28,0% km đê kém ổn định chưa đảm bảo an toàn;

- 5,6% km đê xung yếu.

Do được bồi trúc qua nhiều năm nên nhìn chung chất lượng thân các tuyến đê không đồng đều, trong thân đê tiềm ẩn nhiều khiếm khuyết như xói ngầm, tổ mối, hang động vật... Vì vậy khi có bão, lũ mực nước sông dâng cao, độ chênh lệch với mực nước trong đồng lớn, do đó nhiều đoạn đê xuất hiện các sự cố mạch đùn, sủi, thẩm lậu, sạt trượt mái đê phía sông và phía đồng. Nếu không phát hiện và xử lý kịp thời ngay từ giờ đầu sẽ gây ra hậu quả nghiêm trọng tới an toàn của đê.

Sự phát triển kinh tế xã hội nhanh chóng Việt Nam trong những năm gần đây đã gián tiếp làm cho tình trạng sử dụng đất trong phạm vi bảo vệ đê, bãi sông và lòng sông ngày càng nghiêm trọng, gây ảnh hưởng không nhỏ đến an toàn đê điều và khả năng thoát lũ của các sông trên địa bàn từ trung ương đến địa phương.

Các loại hình vi phạm Luật đê điều và Pháp lệnh Phòng chống lụt bão như: xây dựng bất hợp pháp các công trình, tập kết vật liệu xây dựng trong phạm vi bảo vệ đê và bãi sông, san lấp mở rộng mặt bằng lấn chiếm dòng chảy, khai thác bất hợp lý các bãi bồi ven sông, ven biển, chặt phá rừng cây chắn sóng… gây ảnh hưởng đến chất lượng và năng lực phòng chống lũ, bão của đê điều.

4. CÔNG NGHỆ QUAN TRẮC ĐÁNH GIÁ AN TOÀN ĐÊ, ĐẬP

Công nghệ rada khảo sát mặt đất đang được thử nghiệm tại đê Sen Chiểu (Hà Nội)

Công nghệ rada khảo sát mặt đất đang được thử nghiệm tại đập Phú Ninh (Quảng Nam)

Công nghệ rada khảo sát mặt đất đang được thử nghiệm tại đê Sa Rài (Đồng Tháp).

Hiện nay tại Việt Nam để đánh giá an toàn đê đập chủ yếu dựa vào số liệu quan trắc thực tế làm việc của công trình . Với các công trình đã xây dựng cách đây vài chục năm (chủ yếu là đập đất), thiết bị quan trắc vừa thiếu vừa yếu , thậm chí không còn hoạt động nên khó đánh giá được an toàn hiện tại của công trình. Với sự giúp đỡ của Hà Lan (tập đoàn Holland - Delta), chúng tôi đã thử nghiệm sử dụng các công nghệ tiên tiến để tiến hành quan trắc các khuyết tật tại các công trình điển hình ở Việt Nam như đê Sen Chiểu (Hà Nội), đê Sa Rài (Đồng Tháp) và đập Phú Ninh (Quảng Nam) để từ đó đưa ra nhận xét ban đầu về mức độ an toàn của công trình. Công nghệ đã được áp dụng là sử dụng máy rada khảo sát trên mặt đất để tìm ra các khuyết tật (tổ mối , ống dòng , các lớp đất ...) trong thân đê đập (hình vẽ). Ngoài ra trong thời gian tới sẽ tiếp tục thử nghiệm công nghệ khảo sát trên không và giám sát từ không gian để theo dõi, kiểm tra sự làm việc của công trình , ngăn ngừa sự cố xảy ra.