

Thử tìm giải pháp thủy lợi cho đồng bằng Cửu Long: Thách thức với lũ lụt

Trần Đăng Hồng, PhD

KHUNG CẢNH XÃ HỘI KINH TẾ VÙNG LŨ LỤT

Đây là vùng rất rộng lớn, gồm vùng Đồng Tháp Mười và Khu Tứ Giác Long Xuyên, với tổng diện tích 1,186,000 ha, nhưng cũng là vùng nghèo nhất trong ĐBSCLVN. Lợi tức của nông dân rất thấp vì chỉ sống vào một vụ lúa nổi (lúa sạ, floating rice) năng suất 2-3 tấn/năm, với một ít lợi tức phụ do bắt thủy sản thiên nhiên. Hàng năm, vào mùa lụt kéo dài 3-4 tháng, các thành phố đều ngập sâu 1 -1.5 m, trong đồng xa tới 2-3 m, dân chúng phải ăn ngủ trên váng kê cao hơn mặt nước trong thời gian dài, hàng trăm trẻ em bị chết trôi. Trường học đóng cửa trong suốt 2-3 tháng lụt, trẻ em nghèo bỏ học, tình trạng giáo dục của cả vùng coi như thấp nhất trong cả nước. Giao thông chính là ghe xuồng trên sông rạch, việc phát triển kinh tế coi như chậm tiến so với các vùng khác trong đồng bằng.



Cảnh trẻ em thành phố lội nước đi học trong mùa lụt

BẢN CHẤT CỦA LŨ LỤT Ở ĐBSCLVN

Tại Đồng bằng Cửu Long, hàng năm đều có lụt xảy ra định kỳ. Các cơn lụt bắt đầu khi nước sông Cửu Long dâng cao làm ngập vùng Savannakhet và Pakse ở Nam Lào, rồi đến vùng Kratie ở miền Đông Cambodia. Nước lụt từ thượng lưu theo sông Tiền và sông Hậu chảy vào VN.

Lượng mưa trong vùng trung lưu vực sông Mekong chạy dọc theo triền phía Tây dãy Trường Sơn có ảnh hưởng quan trọng nhất đến tình trạng lũ lụt ở ĐBSCL. Trung bình, vùng này đóng góp khoảng 60 đến 75 % lưu lượng lụt của sông Mekong tại Kratie, trong số đó khoảng 20 đến 30 phần trăm từ lưu vực sông Sre Pok ở hạ Lào, cao nguyên miền Trung Việt Nam, và vùng đông bắc Cambodia. Thí dụ trận lụt lịch sử năm 2000 là do lượng mưa rất cao trong vùng này (3, 4).

Mùa lụt thường kéo dài từ cuối tháng 6 cho đến cuối tháng 12 và được chia ra ba giai đoạn. Trong giai đoạn 1, từ tháng 7 đến tháng 8, nước lụt chảy vào các kinh và mương rạch thiên nhiên vùng Đồng Tháp Mười và Tứ Giác Long Xuyên. Cao điểm lũ lụt xảy ra trong giai đoạn 2 khi mực nước sông Tiền ở Tân Châu cao hơn 4.2 m, và mực nước sông Hậu ở Châu Đốc cao hơn 3.5 m. Nước lụt ở Đồng Tháp Mười và Khu Tứ Giác Long Xuyên có 2 nguồn chính: nước tràn qua bờ sông Tiền và sông Hậu trong địa phận Việt Nam có chứa phù sa; và nước lụt tràn qua biên giới Việt – Miên rất ít phù sa. Giai đoạn 3 bắt đầu từ tháng 10 khi mực nước hạ thấp dần cho đến cuối tháng 12. Vào những năm bình thường, 1/3 diện tích đồng bằng bị ngập lụt, có nơi sâu 3-4 m.

Nước dâng cao từ từ, khoảng 10 – 15 cm/ngày. Dòng nước lụt cũng chảy chậm, khoảng 60 –70 km/ngày. Khi gặp thủy triều dâng, dòng lụt càng chậm hơn nữa.

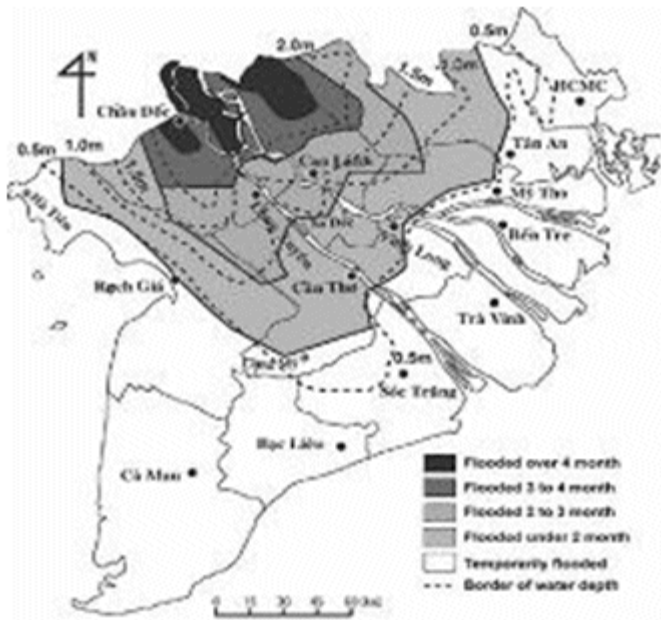
Lụt được phân hạng theo mực nước đo tại mốc nước ở Tân Châu. Nếu mực nước dưới 4 m, đó là lụt nhỏ, nếu 4.0 –4.5 m là lụt vừa, nếu hơn 4.5 m là lụt lớn. Ngoài ra có hai mực nước: mực nước báo động và mực nước báo nguy. Tại Tân Châu, mực nước báo động là +4.80 m và mực nước báo nguy là +5.20 m so với mặt nước biển trung bình. Tại Châu Đốc, mực nước báo động là +4.30 m và mực

nước báo nguy là +4.70 m (3). Trong vòng 60 năm qua, có 13.2 % là lụt nhỏ, 46.2% là lụt trung bình, và 40.6 % là lụt lớn. Trung bình cứ mỗi 2 năm là có lụt cấp 3 (mức nước ở Tân Châu >4.2 m). Trong thời gian từ 1937 – 1952, hàng năm đều xảy lụt cấp 3, riêng trong 4 năm 1937-1940, mực nước ở Tân Châu tới 4.85 m. Các trận lụt năm 1994, 1995 và 1996, mực nước ở Tân Châu là 4.6 m.

Vùng ngập lụt ở ĐBCLVN

Phân bố nước lụt

Lụt ở ĐBCLVN là một phần lụt của hạ lưu sông Cửu Long, gồm từ vùng rộng lớn Biển Hồ tới vùng lũ lụt ở đồng bằng Việt Nam. Lụt ở phần lãnh thổ ĐBCLVN nhận nước lũ từ địa phận lụt của Cambodia theo 2 lối: (i) bằng dòng chính của sông Cửu Long (khoảng 75%), và (ii) chảy tràn qua biên giới vào Đồng Tháp Mười và Tứ giác Long Xuyên (khoảng 25%). Ngoài ra, còn chưa kể phần nước mưa rất lớn nhận được ở vùng lũ Việt Nam trong thời gian lũ lụt (tổng cộng khoảng 990 mm trong 6 tháng từ tháng 6 đến tháng 11; khoảng 15 tỷ m³ nước).



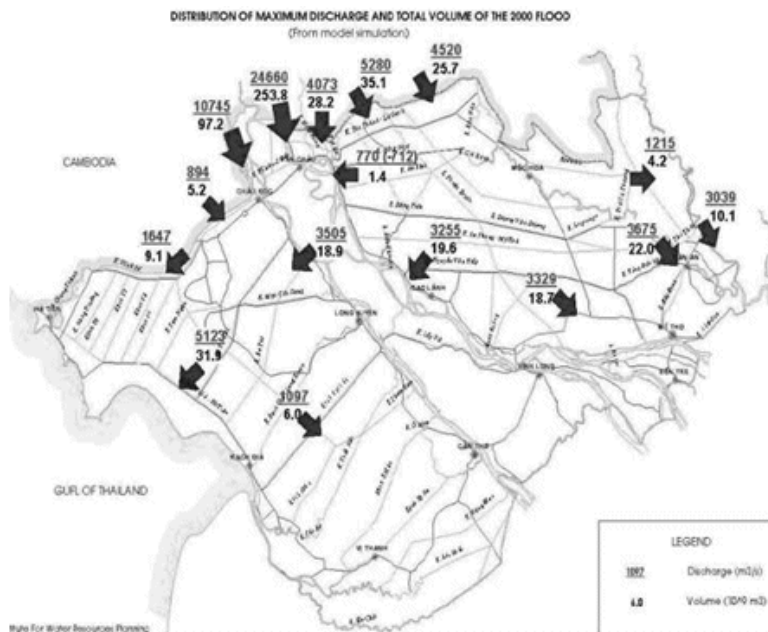
(i) Thoát qua dòng chính của Sông Cửu Long.

Trước khi đến Vàm Nao, tỷ lệ phân phối lưu lượng từ Phnom Penh (100 %) qua Sông Tiền là 80 % và sông Hậu là 20 % vào mùa lụt. Sau Vàm Nao tỷ lệ phân phối lưu lượng qua 2 sông xấp xỉ nhau (50 % cho mỗi sông) do một phần lượng nước từ Sông Tiền chảy qua Vàm Nao để bổ sung cho sông Hậu. Số liệu đo cho thấy lưu lượng lớn nhất chảy vào Sông Tiền, sông Hậu không thay đổi nhiều qua các trận lụt năm 1961 (36,950 m³/s), lụt năm 1996 (32,400 m³/s) và lụt năm 2000 (37,110 m³/s).

(ii) Chảy tràn trên đất liền qua biên giới. Khi mực nước ở Tân Châu quá 3 m thì nước lụt chảy tràn qua biên giới. Hai khu lớn nhận nước chảy tràn vào mùa lụt ở ĐBSCL là Đồng Tháp Mười và Tứ giác Long Xuyên.

Lụt trong Đồng Tháp Mười

Trong trận lụt năm 1996, nước lụt đổ từ biên giới Campuchia vào Đồng Tháp Mười khoảng 8,400 m³/s (tổng lượng khoảng 27 - 28 tỷ m³); và nước từ Sông Tiền theo các kinh Hồng Ngự, Đồng Tiến, An Phong- Mỹ Hòa chảy vào với lưu lượng lớn nhất khoảng 1,100 m³/s (tổng lượng 4,2 tỷ m³). Như vậy, Đồng Tháp Mười nhận tổng cộng khoảng 32 tỷ m³, chưa kể số lượng nước mưa trong vùng Đồng Tháp Mười trong thời gian này. Trong lúc đó, dòng nước chảy thoát ra khỏi Đồng Tháp Mười qua ngã Sông Tiền ở các cửa ngang Quốc lộ 30 với lưu lượng tối đa 2,200 m³/s, các cửa ngang ở Quốc lộ 1A cũng khoảng 2,200 m³/s, ra Sông Vàm Cỏ Tây 1,700 m³/s và Sông Vàm Cỏ Đông 550 - 600 m³/s. Như vậy, tổng số dòng nước chảy thoát khoảng 6,700 m³/s.



Phân phối nước lụt trong ĐBCLVN. Mũi tên chỉ hướng nước chảy vào và chảy ra khỏi vùng lụt với lưu lượng theo vận tốc m³/s (in bên trên) hay khối lượng tỷ m³ (in bên dưới) (7)

Trong trận lụt năm 2000, trận lụt lớn nhất và được dùng làm chuẩn cho các công trình chống lũ lụt và thủy lợi, lưu lượng lớn nhất từ Cambodia chảy vào Việt Nam khoảng 55,280 m³/s (tổng lượng khoảng 445.2 tỷ m³), trong số này chảy qua dòng chính sông Tiền và sông Hậu khoảng 37,110 m³/s (chiếm 67.2 %), chảy tràn qua biên giới vào Đồng Tháp Mười khoảng 13,940 m³/s (chiếm 25.1 %), và chảy vào khu Tứ giác Long Xuyên khoảng 4,230 m³/s (chiếm 7.7 %).

Cũng trong trận lụt 2000, tổng lưu lượng nước chảy vào Đồng Tháp Mười qua biên giới khoảng 13,940 m³/s, với tổng khối lượng khoảng 89 tỷ m³, và thoát nước ra khỏi Đồng Tháp Mười qua ngả sông Tiền khoảng 4,025 m³/s (khoảng 21 tỷ m³), và qua ngả sông Vàm cỏ khoảng 11,258 m³/s (khoảng 55 tỷ m³).

Trong trận lụt 2000, nước ngập sâu nhất xảy ra vào cuối tháng 9, vùng sâu trên 2 m là huyện Tam Nông, Tân Hồng, và Tân Hưng; và sâu 1.5 đến 2 m ở Thanh Bình, Cao Lãnh, Tháp Mười, Tân Thanh, Mộc Hóa, Vĩnh Hưng (6). Vùng ngập lụt sâu nhất cũng là vùng lụt kéo dài nhất, hơn 4 tháng, nằm trong khu vực tứ giác giới hạn bởi các kinh Kháng Chiến – Đồng Tiền – Phước Xuyên - Tân Thanh - Lò Gạch, có diện tích khoảng 700 km²; và khu tứ giác này gần sông Tiền hơn sông Vàm Cỏ.

Dòng chảy tràn qua biên giới vào Đồng Tháp Mười có xu hướng gia tăng, lụt 1961 là 2,950m³/s, lụt 1991 là 6,300m³/s, lụt 1996 là 8,400m³/s và đến lụt 2,000 là 13,940 m³/s.

Lụt vùng giữa sông Tiền sông Hậu

Nước lụt từ Campuchia chảy tràn vào địa phận Tân Châu, ở đây một phần chảy lại vào sông Hậu, một phần thoát qua các cầu trên trục lộ Châu Đốc – Tân Châu, kết hợp với nước lụt tràn bờ sông Hậu sông Tiền gây lụt ở phần đất giữa sông Tiền sông Hậu (Tân Châu). Ảnh hưởng lụt không đáng kể, ngoại trừ phần đất bờ bắc trục lộ Châu Đốc- Tân Châu.

Lụt vùng trũng ngập bên hữu ngạn sông Hậu – Khu Tứ Giác Long Xuyên

Trong trận lụt năm 1961, khoảng 2,700 m³/s từ phần đất Cambodia tràn về qua biên giới, và 1,100m³/s từ sông Hậu phần giữa Prethmey và Châu Đốc tràn bờ. Trong trận lụt này, lưu lượng tối đa chảy qua 7 cầu nằm trên đường Châu Đốc – Nhà Bàng là 1,600m³/s, và khoảng 900 m³/s theo kinh Vĩnh Tế chảy về Biển Tây.

Phân tích trong nhiều năm, khoảng 70 % dòng lụt tràn từ vùng trũng Campuchia chảy qua 7 cầu nằm trên đường Châu Đốc – Nhà Bàng, và 27 % là từ sông Hậu theo các kinh và rạch chảy vào làm ngập lụt vùng hữu ngạn sông Hậu.

Ở địa phận Việt Nam, hàng năm phần ngập lụt hữu ngạn sông Hậu gồm hai vùng, đó là Tứ Giác Long Xuyên và tứ giác Cái Sắn-Xà No.

Khoảng 70 % nước ngập lụt của Tứ Giác Long Xuyên tiêu thoát về biển Tây, 2-5 % theo kinh rạch trở lại sông Hậu, và 21 % qua các cầu nằm trên lộ Cái Sắn tiêu về nam Cần Thơ.

Khoảng 21 % nước ngập lụt trong tứ giác Cái Sắn – Xà No tiêu thoát về sông Cái Lớn, 73 % chảy thẳng ra biển Tây, và 2-3 % theo kinh rạch trở lại sông Hậu.

Đập Trà Sư (trái) và đập Tha La (phải)



Lưu lượng tối đa dòng lụt tràn từ vùng trũng Campuchia đổ vào Tứ Giác Long Xuyên cũng có xu hướng gia tăng. Chỉ tính riêng lưu lượng qua 7 cầu trên tuyến đường Châu Đốc - Nhà Bàng, thì lụt 1961 khoảng 1,594 m³/s, lụt 1978 khoảng 1,780 m³/s, và lụt 1991 khoảng 2,140 m³/s, riêng lụt 1996 qua 7 cầu là 2,520 m³/s và qua cầu Hữu Nghị + Công Bình là 980 m³/s; tổng cộng là 3,500m³/s. Kể từ 1999 về sau, nhờ hai đập tràn Tha La và Trà Sư và cầu cạn Xuân Tô (thay thế cầu Công Bình), dòng chảy qua các cầu biên giới có giảm. Chẳng hạn, các trận lụt lớn như 2000, 2001 và 2002, lưu lượng tổng cộng dòng chảy tràn đổ vào Tứ Giác Long Xuyên là 2,240m³/s, trong số đó chảy qua 7 cầu chỉ còn 650 m³/s, qua cầu Hữu Nghị 560 m³/s và cầu cạn Xuân Tô 1,030 m³/s (1).

CÔNG TRÌNH GIẢM THIỂU LŨ LỤT

Để giảm thiểu mức độ tai hại của lũ lụt trong ĐBCLVN, một số công trình đã được thực hiện.

1. Công trình đê dọc biên giới Việt-Miên

Để ngăn nước lũ chảy tràn qua biên giới, tuyến đê cũng là đường lộ giao thông được xây dựng từ 1978. Đó là tỉnh lộ 831 (chạy dọc theo kinh La Thành – Lò Gạch) và tỉnh lộ 832, chạy từ cửa khẩu Bình Hiệp (Mộc Hóa) tới thị xã Hồng Ngự trên tả ngạn sông Tiền (dài khoảng 55 km), đường đê chạy song song với biên giới, và cách biên giới khoảng 15 km. Tỉnh lộ này dùng ngăn lũ tràn qua biên giới vào Đồng Tháp Mười. Trên tuyến đê biên giới này có nhiều cầu bắc qua sông, rạch, hay kinh đào. Tại các cầu trên tuyến đê này có cống để kiểm soát nước chảy vào Đồng Tháp Mười.

Phần giữa sông Tiền và sông Hậu có tỉnh lộ 953, nối Tân Châu với Châu Đốc (dài khoảng 16 km).

Bên hữu ngạn sông Hậu, một đoạn của quốc lộ 91 là bờ đê phía nam của kinh Vĩnh Tế, từ Châu Đốc đến Nhà Bàng (dài 16 km), dùng ngăn nước lũ tràn vào Tứ Giác Long Xuyên. Bờ đê dọc kinh Vĩnh Tế cao 3.8 m. Trên tuyến nam bờ đê này có 7 công trình, gồm hai đập tràn Tha La và Trà Sư và các cống như Cống Số 10, cống Đồn, cống Sáu Nhỏ, v.v. có nhiệm vụ kiểm soát nước lụt, ngăn dòng chảy tràn từ Campuchia vào Tứ Giác Long Xuyên, và cưỡng ép dòng chảy vào kinh Vĩnh Tế. Dự trữ hoàn tất tuyến đường này thành quốc lộ N1, dài 235 km, đi dọc biên giới từ Đức Huệ Long An đến Hà Tiên, mặt đường cao hơn nước lụt năm 2000.

Đập Trà Sư xây năm 1999 tại huyện Tịnh Biên (An Giang), thân đập bằng cao su, dài 90 m, chiều cao thân đập 2.3 m, đỉnh cao 3.8 m, ngưỡng đập cao 1.5 m. Bên trên là cầu dài 112.5 m với 8 nhịp, rộng 4 m.

Đập Tha La dài 72 m, thân đập bằng cao su, chiều cao thân đập 2.3 m, đỉnh cao 3.8 m, ngưỡng đập cao 1.5 m.

Hiện nay (2007), nhờ các công trình tổng lượng nước tối đa từ vùng trũng Campuchia chảy vào Tứ Giác Long Xuyên qua cầu Hữu Nghị (500 m³/s) + cầu cạn Xuân Tô (1000 m³/s) + tuyến 7 cầu (700m³/s) là 2,200 m³/s thay vì 3,530 m³/s trước khi có công trình (1)

2. Công trình đê dọc sông Tiền và sông Hậu ngăn nước tràn bờ

Sát bờ tả ngạn sông Tiền là tỉnh lộ 841 từ biên giới đến Hồng Ngự dài khoảng 25 km, tiếp nối với quốc lộ 30 chạy dọc sông Tiền đến An Hữu trên quốc lộ 1 A, dài 120 km. Tuyến đường này ngăn nước tràn từ sông Tiền vào Đồng Tháp Mười.

Bên hữu ngạn sông Tiền, tỉnh lộ 952 từ biên giới đến Tân Châu, nối với tỉnh lộ 954 từ Tân Châu đến Vàm Nao. Bờ bên kia Vàm Nao là tỉnh lộ 942, nối với tỉnh lộ 948 tới Sa Đéc.

Bên hữu ngạn sông Hậu, kể từ biên giới, cửa khẩu Tịnh Biên, là tỉnh lộ 956 đến Châu Đốc, tiếp với quốc lộ 91 nối Châu Đốc tới Cần Thơ. Tuyến đường này ngăn nước sông Hậu tràn vào Tứ Giác Long Xuyên và đồng bằng tỉnh Hậu Giang. Ở 8 đầu kinh từ sông Hậu dẫn nước vào Tứ Giác Long Xuyên đều có cống kiểm soát nước.

Hiện nay, tổng lưu lượng tối đa chảy từ Sông Hậu vào Tứ Giác Long Xuyên qua các cống là 2,800m³/s thay vì 800m³/s trước kia (1).

3. Công trình thoát nước lụt

- Đồng Tháp Mười. Để thoát nước lụt trong Đồng Tháp Mười, nhiều kinh đào thoát nước ra lại Sông Tiền và sông Vàm Cỏ. Chảy thoát ra khỏi Đồng Tháp Mười qua ngã Sông Tiền ở các cửa ngang Quốc lộ 30 nhờ các kinh An Hòa, Đồng Tiến, Đốc Vàng, Nguyễn Văn Tiếp, Rạch Ruộng; các cửa ngang ở Quốc lộ 1A nhờ các kinh Phước Xuyên, Nguyễn Văn Tiếp A - Nguyễn Tấn Thành (chảy ra cầu Kinh Xáng) Nguyễn Văn Tiếp B, kinh 28 (chảy ra Cái Bè); ra Sông Vàm Cỏ Tây nhờ kinh Lagrange, Dương Văn Dương, Tổng Đốc Lộc; và ra Sông Vàm Cỏ Đông nhờ kinh Bắc Nam, Trà Cú Thượng.

Khả năng thoát nước lụt ra khỏi Đồng Tháp Mười qua ngã sông Tiền khoảng 4,025 m³/s (khoảng 21 tỷ m³), và qua ngã sông Vàm cỏ khoảng 11,258 m³/s (khoảng 55 tỷ m³).

- Tứ Giác Long Xuyên. Kinh Vĩnh Tế và kinh Rạch Giá – Hà Tiên vẫn chủ yếu đưa dòng nước lũ ra Biển Tây. Kinh Rạch Giá – Hà Tiên gom nước lũ của Tứ Giác Long Xuyên qua các kinh Cái Sắn, Ba Thê, Tri Tôn, Hà Giang, Tám Ngàn, rồi đổ ra Biển Tây qua 4 kinh Vàm Răng, Luỹnh Quỳnh, Vàm Rầy và Kiên Lương.

Hiện tại có 23 kinh thoát nước ra Biển Tây. Đặc biệt sau các trận lũ lớn liên tục 1994 – 1996, hệ thống tiêu thoát lũ ra biển Tây được hình thành, trong đó có trục T4, T5 và T6 chuyển nước từ kinh Vĩnh Tế bằng qua vùng Bắc Hà Tiên đổ về kinh Rạch Giá – Hà Tiên, mở thêm các kinh nhánh nối kinh Rạch Giá – Hà Tiên với biển Tây như Tuần Thống, T6, Lung Lớn. Kinh T5 (nay gọi là Kinh Võ Văn Kiệt) đào năm 1997, dài 48 km, rộng 40 m, đáy rộng 20 m, sâu khoảng 4.5 m (sâu 3 m dưới mực nước biển) nối Kinh Vĩnh Tế tại cây Cầu Biên Giới ra Biển Tây tại Cống Tuần Thống. Bờ đê bên trái cao 2 m, rộng 40 -50 m để làm tuyến dân cư.

Hiện nay (2007) khả năng thoát nước tối đa của Tứ Giác Long Xuyên qua Kinh Vĩnh Tế chảy vào khu vực Bắc Hà Tiên và qua các cửa kinh T4 + T5 + T6 là 1,047m³/s; riêng qua các cửa T4+T5+T6 khoảng 450 m³/s; và lượng dòng chảy từ tiêu về đầm Đông Hồ khoảng 700-1000 m³/s; tiêu về Nam Cần Thơ khoảng 900m³/s (1).

- Vùng Tây Sông Hậu. Giới hạn bởi kinh Cái Sắn ở hướng bắc, sông Hậu ở phía đông, sông Cái Lớn ở phía Tây và kinh Cái Côn - Phụng Hiệp - Quản Lộ. Diện tích khoảng

365,060 ha, trong số này 288,143 ha là đất nông nghiệp. Đây là vùng ngập lụt ít, trước đây là vùng lúa-cây-2-lần, và có nhiều vườn cây ăn trái trên vùng đất cao. Vùng đồng thấp canh tác 3 vụ lúa/năm nhờ bờ bao. Công trình gồm việc kiểm soát nước chảy vào từ sông Hậu, và thoát nước ra Biển Tây theo Sông Cái Lớn và ngăn nước mặn tại cửa sông Cái Lớn. Công trình thủy lợi Ô Môn đang thực hiện ở đây.

4. Công trình thủy lợi

Để phát triển nông nghiệp, chủ yếu là canh tác lúa và cây hoa màu, cây ăn trái, tùy theo vùng địa lý có kiểm soát được lụt hay không mà thiết lập các công trình thủy lợi.

- Vùng không kiểm soát lũ lụt (non-controlled flood area). Đối với vùng phía bắc tuyến đê tỉnh lộ dọc biên giới là vùng không có công trình kiểm soát lũ lụt, diện tích khoảng 117,000 ha. Nông dân phải “sống chung với lũ”. Muốn vậy, khu ruộng được đắp “bờ bao” chung quanh, để có thể canh tác 2 vụ lúa một năm, ngăn lụt đầu mùa để thu hoạch lúa hè thu (phải gặt trước 20/7), và bơm nước ra (nếu còn lụt) để canh tác vụ đông xuân. Trong mùa lũ lụt, phá ít chỗ bờ bao để nước lũ tràn vào ruộng. Phần dân cư sống tập trung trên các “tuyến”, hay “cụm dân cư”.

- Vùng kiểm soát lũ lụt theo mùa (Timely-controlled flood). Trong vùng phía bắc kinh Nguyễn Văn Tiếp, phía đông kinh Bo Bo - Rạch Tràm Mỹ Bình trong Đồng Tháp Mười; hay phía bắc kinh Cái Sắn trong Tứ Giác Long Xuyên. Diện tích tổng cộng khoảng 859,000 ha. Ở vùng kiểm soát lũ lụt theo mùa chủ trương đắp đê hay bờ bao để ngăn chặn lụt đầu mùa và cuối mùa lụt, canh tác an toàn hai vụ lúa đông xuân và hè thu. Nước lụt trong khu Tứ Giác Long Xuyên được kiểm soát chỉ sâu 20 – 40 cm, ở Đồng Tháp Mười sâu 10 – 40 cm.

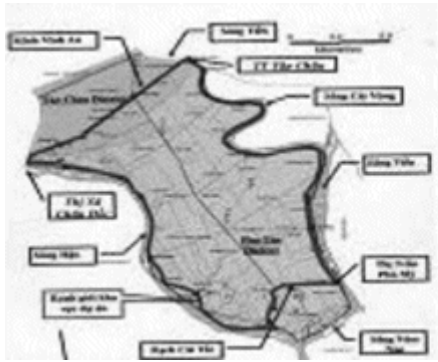
- Vùng kiểm soát lũ toàn diện quanh năm (Yearly round flood controlled areas). Phần diện tích còn lại là vùng kiểm soát lũ toàn diện, khoảng 938,490 ha, nước trong đồng được kiểm soát hoàn toàn theo ý muốn, có thể canh tác 3 vụ lúa/năm. Vùng giữa sông Tiền và sông Hậu là vùng kiểm soát lũ toàn diện quanh năm với diện tích khoảng 357,277 ha, ngoại trừ vùng phía bắc Kinh Vĩnh An là vùng không kiểm soát lụt.

Các công trình gồm:

- Thiết lập hệ thống đê thành các “tiểu vùng canh tác”. Đây là hình thức “polder” khép kín, được thực hiện trước tiên ở Đồng Tháp Mười từ 1988, sau áp dụng rộng rãi ở Tứ Giác Long Xuyên. Các đường lộ dọc 2 bên bờ sông Tiền và sông Hậu cũng là những đê cao, khá rộng có nhà cửa dân cư. Cứ 2 – 5 km là có một kinh cấp 1 thẳng góc với sông, ở đầu kinh đều có cống kiểm soát nước chảy vào từ Sông Tiền hay sông Hậu. Các kinh cấp 1 thường song song. Hai bên bờ kinh cấp 1 là đê cao, dân cư có thể sống trên đó thành tuyến dân cư. Cứ 2 – 5 km trên kinh cấp 1, là kinh cấp 2 thẳng góc với kinh cấp 1, ở đầu kinh cũng có cống. Như vậy, cánh đồng chia thành nhiều ô vuông hay chữ nhật, gọi là tiểu vùng, có đê cao bao quanh. Mỗi tiểu vùng như vậy có diện tích trên dưới 1,500 ha. Trong mỗi tiểu vùng, có kinh cấp 3 (nối với kinh cấp 2, hoặc 1), ở đầu kinh cũng có cống có nắp đóng mở tùy ý. Nối giữa các kinh cấp 3, là các mương nước (cấp 4) để dẫn nước từ kinh cấp 3 vào ruộng, hay thoát nước từ ruộng. Ở mỗi đầu kinh cấp 3 thường đặt trạm bơm để tưới hay để tiêu (khi có mưa lớn, úng nước). Thông thường, mỗi tiểu vùng có 3 mặt đê và một đường nhựa bao quanh. Mặt đê rộng 4 m, chân đê rộng 11 m, thông thường cao 4.5 m. Các đê dọc sông Tiền và Hậu (cũng là đường lộ giao thông) đều cao hơn mực nước lụt năm 2000 (lụt lớn nhất thế kỷ) là 1 m. Như vậy tiểu vùng hoàn toàn được kiểm soát không bị ngập trong trường hợp lũ tương tự năm 2000 xảy ra. Trong mỗi tiểu vùng, canh tác 3 vụ lúa /năm, và cứ 3 năm (tức vụ thứ 9) thì xả lũ một lần, cho nước lụt ngập cánh đồng để tái tạo phì nhiêu và vệ sinh đồng ruộng. Nói tóm lại, nước trong tiểu vùng được điều chỉnh theo ý muốn, nên có thể sản xuất 3 vụ lúa/năm, hay 2 vụ lúa + 1 vụ màu, hoặc 1 vụ lúa + 2 vụ màu, hay 1 vụ lúa + 1 vụ thủy sản với điều kiện là tất cả nông dân trong tiểu vùng phải cùng theo một chương trình và cùng một lịch trình sản xuất.

Công trình Cù Lao Bắc Vàm Nao là một trong những công trình điển hình của “polder” ở ĐBCLVN. Nằm giữa sông Tiền và sông Hậu, thuộc 2 huyện Phú Tân và một phần huyện Tân Châu, có địa hình bằng phẳng, thấp trũng, bao gồm toàn bộ diện tích của 22 xã và thị trấn, với 30 ngàn ha đất nông nghiệp và trên 270,000 cư dân sinh sống. Đây là vùng trước đây canh tác lúa 2 vụ/năm, nhưng thường xuyên bị ngập lụt. Dự án Bắc Vàm Nao I được cơ quan Phát triển Quốc tế Úc (AusAID) thực hiện từ năm 1999 đến tháng 6 năm 2000, tiếp theo Dự án kiểm soát lụt Bắc Vàm Nao II từ ngày 07.01.2002,

kết thúc vào năm 2006 với tổng kinh phí là 37.9 triệu đô la Úc, trong đó, phần đóng góp của phía Úc là 19.5 triệu đô la Úc. Công trình gồm các tuyến đê khép kín bao cặp vách sông Hậu, kinh Cái Tắc, kinh Vĩnh An với gần 100 cống hở, cống tròn, kiểm soát lụt triệt để, đồng thời xuống ghe có thể lưu thông qua lại. Toàn vùng Bắc Vàm Nao năm 2007 có 9 tiểu vùng có đê bao chống lụt triệt để với diện tích khoảng 12,607 ha canh tác 3 vụ lúa/năm, tăng lên 22 tiểu vùng năm 2009 với diện tích 23,200 ha sản xuất được vụ 3/năm, và dự trù tới năm 2010 sẽ hoàn chỉnh 24 tiểu vùng đưa 100% diện tích của toàn vùng dự án Bắc Vàm Nao với 24,039 ha sản xuất được 3 vụ lúa/năm (8).



Công trình Bắc Vàm Nao (trái) và các cống kiểm soát nước (phải) (8)

Hiện tại tại ĐBLLVN có khoảng 123,000 ha được xây dựng đê bao kiểm soát lụt cả năm dưới hình thức tiểu vùng polder có khả năng trồng 3 vụ lúa/năm.

- Công trình trình bảo vệ thành phố. Các thành phố đông dân cư nằm trong vùng lũ lụt như thị xã Hồng Ngự, Mộc Hóa, TP Cao Lãnh đều được thiết lập tuyến đê kín bao quanh, cao hơn mực nước lụt năm 2000 khoảng 0.5 m. Chẳng hạn, tại thị xã Mộc Hóa 16,000 dân cư được bảo vệ bởi một hệ thống đê kín cao chung quanh thành phố có đường kính 3.2 km, có cống kiểm soát nước, và một hệ thống bơm khi có nước ngập do mưa lớn hay đê bị rò rỉ. Ở những nơi lụt ngập sâu, đê cao từ 4.5 m đến 6.8 m như ở vùng ngập sâu Tân Hưng, Vĩnh Hưng.

- Thành lập tuyến dân cư. Ở những vùng lũ lụt nặng, để “sống chung với lụt”, bắt đầu từ 1991, tuyến dân cư được thiết lập ở An Giang, Đồng Tháp, Long An, Hậu Giang, Tiền Giang và một số vùng ngoại ô thành phố Cần Thơ. Dân chúng được định cư trên các mặt bờ đê cao hơn mực nước lụt năm 2000. Chẳng hạn, khu tái định cư của xã Phú Xuân, huyện Phú Tân được xây dựng trên khu đất san nền theo mức vượt đỉnh lụt năm 2000, mỗi hộ dân được nhận một nền nhà diện tích 102 m², có khung nhà và mái tôn, còn vách, cửa và gạch lát nền nhà thì dân phải tự lo.

Tính đến tháng 10/2007, 811 cụm tuyến dân cư được hoàn thành trong vùng ngập lụt ĐBCL, định cư khoảng 110,763 gia đình.

LỢI ÍCH CÔNG TRÌNH NGĂN LỤT VÀ THỦY LỢI

1. Làm giảm tác hại của lụt. Ở khu bờ nam Kinh Vĩnh Tế trong Tứ Giác Long Xuyên, nhờ các công trình ngăn lụt và thủy lợi, lụt đến chậm hơn 30 ngày, làm giảm độ sâu 20 – 50 cm, rút ngắn thời gian ngập lụt được 45 ngày so với trước kia (1), nên bảo vệ được thu hoạch lúa hè thu và canh tác sớm được vụ đông xuân.

2. Cách mạng xanh tiến vào vùng lũ lụt. Vùng được bảo vệ giảm thiểu tác động của lũ lụt gồm một diện tích khoảng 910,000 ha, trong đó gồm khoảng 693,000 ha đất canh tác và dân cư. Trong số này, khoảng 123,000 ha trong các tiểu vùng (polders) được bảo vệ toàn diện bởi các đê bao quanh, có khả năng canh tác 3 vụ lúa/năm. Phần còn lại bảo đảm canh tác 2 vụ lúa/năm, bằng cách ngăn lụt đầu mùa (tháng 7 và 8) nhờ hệ thống đê hay bờ bao để nước trong ruộng đồng còn thấp khi thu hoạch vụ hè thu (trễ nhất là 20/8), và bơm nước ra khỏi đồng để sớm canh tác vụ đông xuân (lich sạ lúa trong khoảng 15/11 đến 30/12). Nhờ công trình kiểm chế lụt và thủy lợi, cuộc cách mạng xanh tiến vào vùng lũ lụt. Cuộc cách mạng xanh với các giống lúa Thần Nông có năng suất cao vào ĐBCLVN từ 1968

nhưng không tiến vào được Đồng Tháp Mười và khu Tứ Giác Long Xuyên. Sau khi hệ thống thủy lợi được thực hiện, nông dân chuyển hướng bỏ canh tác lúa nổi, theo thời gian với canh tác 2 vụ/năm (lúa nổi-TN hoặc TN-TN) rồi 3 vụ (TN-TN-TN). Riêng tại tỉnh An Giang, trong thời gian 1975-1994, diện tích trồng lúa nổi giảm 80 %, diện tích canh tác lúa dẫn thủy gia tăng từ 35,000 ha đến 175,000 ha. Hiện nay (2005), riêng An Giang có hơn 80,000 ha ruộng trồng 3 vụ lúa/năm, chiếm hơn 1/3 diện tích canh tác lúa toàn tỉnh (2). Năng suất trung bình 3 vụ/ha/năm ở An Giang là 18 tấn lúa.

Tóm lại, nhờ các chương trình thủy lợi ngăn lụt đã góp phần tích cực đưa sản lượng lương thực tăng nhanh từ 4.7 triệu tấn năm 1976 lên 19.1 triệu tấn năm 2005.

3. Đa canh hóa với nhiều loại hoa màu, cây ăn trái thay vì chỉ độc canh với lúa. Hiện nay, diện tích vườn cây ăn trái cũng gia tăng trong vùng trước kia bị lũ lụt.

4. Chăn nuôi gia súc và thủy sản nước ngọt gia tăng trong các ô-canh-tác, nhất là cá tra trong ao ở vùng Đồng Tháp cho xuất cảng.

5. Giải quyết một phần nạn thất nghiệp nông thôn nhờ canh tác thêm vụ 3.

6. Giáo dục: Trẻ em đi học đủ thời gian, bằng cách khai giảng sớm hơn một tháng, và trường chỉ đóng cửa 1 tháng trong dịp lụt cao điểm thay vì nhiều tháng như trước kia.

7. Thiệt hại do lũ lụt vào mùa màng, tài sản và nhân mạng giảm rõ rệt.

8. Giao thông đường bộ dễ dàng vì mặt đê cũng là đường lộ giao thông cho máy cày, và xe hàng vận tải. Dưới kinh là ghe thuyền.

9. Khu công nghiệp dần dần thiết lập ở địa phương, đặc biệt ngành chế biến thủy sản, thức ăn cho thủy sản.

Nhờ vậy, đời sống người dân khá giả hơn trước kia.

TAI HẠI CỦA CHƯƠNG TRÌNH THỦY LỢI

1. Thay đổi tình trạng lũ lụt. Ngoài việc nhiều công trình xây đập và thủy lợi ở phần thượng lưu sông Cửu Long có ảnh hưởng đến lụt và thiếu nước ở ĐBSCLVN (đề cập ở phần 9), hệ thống kinh đào hiện nay ở ĐBSCL sâu hơn, rộng hơn, và dày đặc hơn so với trước kia. Ngoại trừ ở vùng kiểm soát lũ lụt toàn diện được kiểm soát bởi hệ thống cống, hệ thống kinh thủy lợi đã tạo thành những lòng lạch thuận lợi khiến cho nước lụt từ Cambodia và từ sông Tiền và sông Hậu chảy vào Đồng Tháp Mười và Tứ Giác Long Xuyên sớm hơn, nhiều hơn, và nhanh hơn. Ngoài ra, nhiều hệ thống giao thông và đê nội đồng, cống ngăn mặn cản trở dòng nước thoát khiến cho mực nước lụt sâu hơn và thời gian ngập lụt kéo dài hơn trước ở nhiều nơi.

Sự gia tăng lưu lượng qua biên giới Việt Miên từ 6,300 m³/sec trong trận lụt 1991, đến 8,270 m³/sec trong trận lụt 1996, so với lưu lượng 2,930 m³/sec trong trận lụt 1961 là do các kinh cấp I và II nối từ rạch Cái Cỏ - Long Khốt vào Đồng Tháp Mười. Thời gian truyền lụt từ Tân Châu đến Mộc Hóa, thường mất từ 15 đến 17 ngày trong thập niên 1970, chỉ còn khoảng 3 đến 5 ngày trong thập niên 1990. Trong trận lụt 2000, mực nước lụt nội đồng trong vùng Đồng Tháp Mười và Tứ Giác Long Xuyên cao hơn mực nước cao nhất các năm 1978 và 1996 từ 20 đến 50 cm trong lúc mực nước đo trên mốc ở Tân Châu thấp hơn (5.06 m năm 2000) (4).

Lụt được ngăn chặn hay giảm thiểu ở một số nơi trong Đồng Tháp Mười và Khu Tứ Giác Long Xuyên, nhưng lụt đến sớm hơn, ngập sâu hơn và kéo dài lâu hơn trước kia ở bên bờ bắc tuyến đê dọc biên giới (thuộc phần đất Campuchia và một ít của Việt Nam). Chẳng hạn, ở bờ bắc kinh Vĩnh Tế, lụt đến sớm hơn 20 ngày, sâu hơn 20 – 30 cm, và lụt kéo dài hơn 45 ngày so với trước kia (1).

Vì hệ thống cống đầu kinh rạch dọc sông Hậu sông Tiền ngăn nước chảy vào Tứ Giác Long Xuyên và Đồng Tháp Mười nên làm gia tăng ngập lụt ở các tỉnh hạ nguồn như tỉnh Hậu Giang, Cần Thơ, Tiền Giang và vùng Long An, gây nhiều thiệt hại ở những vùng này.

Trong tương lai, nếu lụt xảy ra lớn hơn lụt năm 2000, hay các đập ở thượng nguồn xả lũ, hay vỡ đập vì động đất hay vì chiến tranh, lụt ở ĐBCLVN sẽ vượt quá đề hiện nay và thảm họa sẽ vô cùng tàn khốc về nhân mạng và nông nghiệp bên trong các đề bao đồng và thành phố.

2. Đất đai trong đồng ruộng kém màu mỡ hơn xưa vì không còn phù sa bồi đắp, ngược lại sông rạch bị cạn vì lắng tụ phù sa. Các nghiên cứu ở Đại Học An Giang cho biết sau 3 năm canh tác lúa 3 vụ/năm trong các ô có đề bao cho năng suất lúa bằng nơi canh tác 2 vụ ở ngoài vùng đề bao, và cho rằng giảm năng suất là do thiếu phù sa bồi đắp do lụt mang đến hàng năm.

Tổng số phù sa do sông Cửu Long mang trung bình hàng năm khoảng 150 triệu tấn, năm nào mưa lũ lớn lượng phù sa khoảng 240 triệu tấn. 80% là do lưu vực thượng nguồn trong lãnh thổ Trung quốc cung cấp (2). Phù sa được lắng đọng tại Biển Hồ và các chi lưu trong đồng bằng Campuchia khoảng 9 triệu tấn, đáy hồ dày thêm 0.1 - 0.16 mm/năm (2). Nước lụt tràn qua biên giới vào Đồng Tháp Mười và Tứ Giác Long Xuyên không chứa nhiều phù sa bao nhiêu vì đã lắng đọng bên phần đất Campuchia. Chỉ có dòng nước lụt của sông Tiền sông Hậu mới có mang phù sa. Khi đến Tân Châu, hàm lượng phù sa bình quân mùa lụt khoảng 800 g/m^3 , tháng cao nhất (tháng 8) trên $1,000 \text{ g/m}^3$, nhưng vào mùa kiệt chỉ còn khoảng 200 g/m^3 . Hàm lượng phù sa trung bình trên sông Hậu trong mùa lụt ở Châu Đốc khoảng 500 g/m^3 . Số lượng này rất ít so với Sông Hồng (từ 1.2 đến 1.5 kg/m^3 , xem phần 4).

Không phải tất cả phù sa do lụt mang được lắng tụ trong đồng ruộng. Qua 8,000 năm bồi đắp, lớp phù sa ở ĐBCLVN chỉ dày 0.8 đến 1.2 m (bên dưới là lớp hữu cơ do rừng ngập mặn bị vùi lấp), như vậy mỗi năm đồng ruộng trong ĐBCLVN cũng chỉ dày thêm từ 0.1 đến 0.15 mm/năm, phù hợp với số phù sa lắng đọng ở vùng Biển Hồ, tức trung bình mỗi ha được bồi dưỡng $1 - 1.5 \text{ m}^3$ phù sa/năm, tức khoảng 1,625 đến 2,438 kg phù sa/ha/năm, cung cấp khoảng 1.2 - 1.8 kg N, và 0.3 - 0.5 kg P_2O_5 /ha/năm. Số dưỡng liệu này thật ra không đáng kể, so với một vụ lúa (100 ngày) nông dân ở vùng Tân Châu sử dụng 100 - 120 kg N/ha, 46 kg P_2O_5 /ha và 30 - 50 kg K_2O /ha. Ngoài ra cũng cần nhớ rằng phù sa lắng đọng nhiều ở đồng ruộng đầu kinh giáp sông chính. Càng xa sông lượng phù sa trong nước kinh rạch càng chứa ít. Chẳng hạn, trong vùng Tứ Giác Long Xuyên, hàm lượng phù sa lơ lửng trong đầu kinh sát sông Hậu là 65 g/m^3 , cách sông Hậu 20 km là 50 g/m^3 , cách 40 km là 35 g/m^3 và cách 60 km (giáp kinh Rạch Giá-Hà Tiên) là 25 g/m^3 (1). Cũng vậy, các đo lường lượng phù sa trong thời gian 1991 - 1997 cho biết kinh Hồng Ngự - Cao Lãnh chứa 300 - 900 g/m^3 , Châu Đốc - Long Xuyên 200 - 400 g/m^3 , và chỉ còn 100 - 200 g/m^3 trong đồng ruộng.

Để sửa chữa vấn đề giảm năng suất lúa canh tác liên tục, hiện nay áp dụng biện pháp là xả lũ cho ngập cánh đồng trong 3-4 tháng trong mùa lụt sau 8 mùa canh tác lúa liên tục để làm vệ sinh ruộng đồng (diệt sâu bọ, hạn chế chim chuột sinh sản, và có lẽ rửa hóa chất thuốc sát trùng, nhất là thuốc diệt cỏ tồn tại trong đất). Nông dân vùng Tân Châu mỗi vụ lúa dùng 1.2 l/ha hoạt chất butaclor để diệt cỏ tiền nảy mầm.

3. Hệ thống tiêu nước nhanh quá và không có nơi tồn trữ nước nên thiếu nước ngay vào đầu mùa hạn, và đồng thời hiện tượng xâm nhập nước mặn trầm trọng hơn ngày xưa. Chẳng hạn, năm 2007 khoảng 500 km các kinh cấp 1 và 2 trong Đồng Tháp Mười không có nước, như ở các huyện đầu nguồn tỉnh Đồng Tháp như Tân Hồng, Hồng Ngự, Tam Nông. Mức nước thấp hơn mức trung bình hằng năm từ 10 - 20 cm. Năng gặt kéo dài làm lượng nước tại các mương, rạch có chức năng bảo vệ 12,000 ha rừng tràm tại Vườn Quốc gia Tràm Chim cạn kiệt. Theo Chi cục Kiểm lâm An Giang, gần 14,000 ha rừng ở các huyện Tri Tôn, Tịnh Biên đã không còn nước. Tại Long An, khoảng 61,000 ha rừng tràm cũng đang kiệt nước, có nguy cơ cháy rừng. Tương tự, hàng chục ngàn ha rừng ở các huyện Hòn Đất, Kiên Lương (Kiên Giang) cũng có nguy cơ cháy rất cao.

4. Trong hàng chục năm đầu sau khi có kinh đào, hiện tượng phèn gia tăng trong đất ruộng trong mùa hạn khi kinh rạch không còn đủ nước để giữ mực thủy cấp cao ngăn chặn hiện tượng oxyt hóa thành phèn. Tuy nhiên, sau nhiều năm được nước mưa và nước lụt rửa, phèn từ từ giảm.

5. Vào mùa hạn, nước trong kinh rạch chứa nước phèn có pH rất thấp (pH = 3 hay thấp hơn) làm chết thủy sản. Dân chúng không có nước sinh hoạt, phải mua nước ngọt chuyên chở từ sông Tiền.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Đạt Trâm (2006). Bờ bao và đê bao đang phát huy hiệu quả. Báo Lao Động ngày 27/9/2006: <http://www.laodong.com.vn/Home/Bo-bao-va-de-bao-dang-phat-huy-hieu-qua/20069/4929.laodong>.
2. Mekong River Commission (2006). Mekong Hydrological, Environmental and Socio-Economic Modelling Tools for the Lower Mekong Basin Impact Assessment. WUP-FIN Phase 2 Final Report – Part 2: Research, Findings and recommendations
3. Nguyễn Minh Quang. 2000. Lũ lụt ở ĐBCL ngày xưa và ngày nay. <http://www.vastvietnam.org/quang/gglutxn.html>
4. Nguyễn Minh Quang (2006). Những vấn đề thủy lợi ở ĐBCLVN. Phần 1 – phần 7. <http://www.vastvietnam.org/>
5. Trần Tiễn Khanh (2001). Thử tìm những nguyên nhân lũ lụt lớn tại ĐBCL. http://www.buddhismtoday.com/viet/baolut/dongbang_songCuuLong.htm
6. Tran Thuc & Hoang Minh Tuyen. Hydraulics computations for the lower Mekong river basin to study flood drainage for the plain of reeds in Vietnam: <http://www.mekongnet.org/images/5/55/Thuc.pdf>
7. Nguyen Tat Dac (2004). Flood in the Mekong Delta and modeling approach requirement. Seminar on Water hazard and Risk Management. Tsukuba 20-23 January 2004.
8. Vô danh (2005). Dự án kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao. <http://nguoivienxu.vietnamnet.vn/chuyenquenha/2005/04/414055/>
9. Ian White (2002) Water management in the Mekong Delta: Changes, conflicts and opportunities. Technical Documents in Hydrology, No 61. UNESCO, Paris, 2002.

Reading (UK), 11/2009

1/2010 - Nguồn: www.khoahoc.net

(Trần Đăng Hồng, PhD - Thử tìm giải pháp thủy lợi cho đồng bằng Cửu Long
Phần 7. Thách thức với lũ lụt)