

VẤN ĐỀ TIÊU THOÁT LŨ PHỤC VỤ DỰ ÁN NÂNG CẤP QUỐC LỘ 80 – 63

PGS. TS. Vũ Văn Tuấn
Viện Khí tượng Thủy văn

1. Giới thiệu sơ lược về dự án cải tạo, nâng cấp quốc lộ 80 – 63

Dự án “Cải tạo, nâng cấp quốc lộ 80 – quốc lộ 63 (từ cửa khẩu Xà Xía – tỉnh Kiên Giang - đến TP Cà Mau – tỉnh Cà Mau)” nhằm mục tiêu thiết lập một tuyến đường quốc tế nối liền các khu vực kinh tế quan trọng của hai tỉnh Kiên Giang, Cà Mau nói riêng và đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) nói chung - với Campuchia để tạo điều kiện phát triển kinh tế đối ngoại giữa hai quốc gia và đối với khu vực Đông Nam Á, đồng thời hỗ trợ phát triển kinh tế trong khu vực.

a. Hiện trạng của tuyến quốc lộ 80-63

Phạm vi của dự án nâng cấp, cải tạo quốc lộ 80-63, bao gồm đoạn quốc lộ 80 từ cửa khẩu Xà Xía đến Rạch Sỏi, một đoạn ngắn của quốc lộ 61 từ Rạch Sỏi đến ngã ba Châu Thành và quốc lộ 63 từ ngã ba huyện Châu Thành đến Km 2246 (thị xã Cà Mau) – dưới đây sẽ viết tắt là Quốc lộ 80 – 63, có tổng chiều dài khoảng 222 km. Các tuyến này được xây dựng từ thời Pháp. Cho tới nay tuy đã được duy tu, sửa chữa nhiều lần nhưng chỉ có tính chất tạm thời nên cao độ của đường còn thấp nhiều so với yêu cầu về cao độ của quy trình thiết kế nên có ảnh hưởng xấu đến việc khai thác toàn tuyến sau này.

Quốc lộ 80 – xưa kia gọi là lộ quản hạt số 8, sau này gọi là liên tỉnh lộ 80. Đường này được xây dựng khoảng năm 1890 đến 1900, dài 30km. Mãi đến năm 1913 – 1918 mới xong phần trải đá, năm 1932 – 1936 mới nối đoạn Ba Hòn đi Rạch Giá.

Trên tuyến Quốc lộ 80 đang khai thác có tiêu chuẩn đường cấp IV, cấp tốc độ 40, mặt đường láng nhựa rộng 6m, nền đường rộng từ 8m đến 9m (tùy từng đoạn). Trên đoạn Xà Xía – Rạch Sỏi có 29 cầu, trong đó cầu Tô Châu có chiều dài hơn 500m và 2 cầu khác dài hơn 100m. Các cầu trên QL80 đều bằng bê-tông cốt thép, tình trạng khai thác tốt, mặt cầu rộng từ 7m đến 10m, tải trọng khai thác 25 tấn (theo thống kê của Bộ Giao thông vận tải). Tuyến Quốc lộ 80 từ Rạch Giá đến Hà Tiên nằm trong khu vực tứ giác Long Xuyên, là hướng thoát lũ chính ra biển Tây nên thường bị lụt lội. Trong mùa lũ năm 2000, tuyến Quốc lộ 80 bị ngập nặng từng đoạn, chỗ ngập sâu nhất lên đến 45cm, thời gian ngập kéo dài khoảng 3 tháng, đã làm ảnh hưởng lớn đến giao thông vận tải trên toàn tuyến.

Trên tuyến Quốc lộ 63 có 37 cầu, trong đó có 20 cầu tạm bằng hệ dầm effel, còn lại là các cầu bê-tông cốt thép, trong đó có 1 cầu dài 100m. Trên đường có một điểm vượt sông lớn chưa có cầu phải đi bằng phà (phà Tắc Cậu). Trong những năm qua do bị hư hỏng nhiều nên Quốc lộ 63 và một số cầu đã được khôi phục và xây dựng mới bởi nguồn vốn trong nước. Theo các dự án đó, khoảng 80km đường đã và sẽ được khắc phục theo tiêu chuẩn đường cấp V (nền 6,5m; mặt đường 3,5m). Hiện nay, chất lượng khai thác của đường và các cầu đã được cải thiện, tuy nhiên do những hạn chế của các dự án là cải tạo từng đoạn nên Quốc lộ 63 vẫn chưa đạt được đầy đủ các

tiêu chuẩn kỹ thuật của đường cấp V, một số đoạn mới chỉ hình thành hướng tuyến và nền đường.

b. Nội dung cơ bản của dự án

Trong quá trình chuẩn bị dự án đã tiến hành nghiên cứu hai phương án cải tạo, nâng cấp Quốc lộ 80 – 63 như sau:

1) Phương án I

Từ điểm đầu Xà Xĩa đến Rạch Sỏi đi theo QL 80 hiện nay, riêng các đoạn sau làm tuyến tránh:

- Tuyến tránh thị xã Hà Tiên dài khoảng 4,5km để nối vào cầu Tô Châu đang được xây dựng,
- Tuyến tránh thị trấn Kiên Lương dài khoảng 4,5km,
- Tuyến tránh thị xã Rạch Giá dài khoảng 15,5km.

Từ Rạch Sỏi đến TP Cà Mau đi theo Quốc lộ 61 và Quốc lộ 63 hiện nay, có các tuyến tránh như sau:

- Tuyến mới qua phà Tắc Cạn dài khoảng 7,5km (chưa tính chiều dài cầu),
- Tuyến tránh thị trấn An Biên dài khoảng 3km,
- Tuyến tránh thị trấn Thứ Bảy dài khoảng 4km.

Với phương án này có tất cả 32 nút giao, trong đó có 30 nút giao đồng mức và 2 nút giao khác mức tại tuyến tránh Rạch Giá, có 2 nút giao đồng mức quan trọng là nút giao Châu Thành và nút giao Vĩnh Thuận (giao của Quốc lộ 61 và 63).

2) Phương án II

Từ điểm đầu là cửa khẩu Xà Xĩa đến thị trấn Thứ Bảy: tuyến đi theo Phương án I nêu trên. Từ thị trấn thứ 7: tuyến đi theo hướng An Minh (nền đường cũ rộng từ 9m đến 12m, do Pháp xây dựng). Trên đoạn này có tuyến tránh thị trấn thứ 11 dài khoảng 4km. Sau đó đi theo tuyến An Minh – Thới Bình (theo quy hoạch của tỉnh), Thới Bình – Tắc Thủ rồi nối sang TP Cà Mau.

Theo phương án II có tất cả 29 nút giao, trong đó có 27 nút giao đồng mức và 2 nút giao khác mức tại tuyến tránh Rạch Giá, có 4 nút giao đồng mức quan trọng là nút giao Châu Thành, Thới Bình, Cái Tàu và Tắc Thủ.

c. Lợi ích kinh tế – xã hội mà dự án có khả năng đem lại

Việc mở cửa khẩu với nước bạn Campuchia sau khi tuyến đường hoàn thành sẽ mang lại lợi ích to lớn: trước hết là hình thành khu kinh tế cửa khẩu Xà Xĩa, đồng thời các khu kinh tế, khu công nghiệp dọc tuyến cũng sẽ được phát triển, góp phần cải thiện kinh tế trong khu vực tứ giác Long Xuyên nói riêng và vùng ĐBSCL nói chung.

- Bảo đảm cho các hoạt động vận tải đường bộ có điều kiện phát triển mạnh giữa các tỉnh trong khu vực ĐBSCL và quốc tế qua khu vực kinh tế tự do thuộc cửa khẩu Xà Xĩa (tương tự như khu kinh tế cửa khẩu Mộc Bài – Tây Ninh). Dự án được đầu tư sẽ góp phần tạo ra một mạng lưới giao thông đường bộ hoàn chỉnh để khai thác tốt các dự án trong khu vực đang được đầu tư như Quốc lộ 1A, cầu Mỹ Thuận, cầu Cần Thơ ..

- Khôi phục, cải tạo các cầu cống trên tuyến đường, góp phần tích cực cho việc tiêu thoát lũ, ngăn mặn, cải tạo đất nông nghiệp trong khu vực bán đảo Cà Mau và cải thiện môi trường sinh thái cho khu vực ĐBSCL.

▪ Hoàn thiện cơ sở hạ tầng, cải thiện chất lượng cuộc sống cho nhân dân trong vùng Tứ giác Long Xuyên nói riêng và ĐBSCL nói chung, thúc đẩy phát triển các ngành kinh tế, đặc biệt là du lịch, phát triển nông nghiệp, công nghiệp – nhất là công nghiệp chế biến – và nuôi trồng thủy, hải sản. Điều này sẽ tạo cơ hội cho việc kích thích tăng trưởng kinh tế trong khu vực kinh tế trọng điểm phía Nam.

▪ Đây là tuyến đường giao thông ven biển nên ngoài vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự giao lưu và hỗ trợ phát triển kinh tế trong khu vực, nó còn có ý nghĩa rất quan trọng trong việc phát triển kinh tế đối ngoại, chính trị, xã hội và quốc phòng.

Hiện nay, đoạn QL 80 đã có lưu lượng xe khá lớn, đoạn QL 63 còn bị gián đoạn nên chưa thu hút được lượng xe qua nhiều (do phải qua phà Tắc Cậu). Sau khi tuyến đường hoàn thành đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật sẽ tăng tốc độ xe chạy, rút ngắn thời gian của hành trình và do đó sẽ kích thích mạnh nhu cầu giao thông vận tải trên tuyến đường nối trực tiếp giữa hai tỉnh Kiên Giang, Cà Mau với cửa khẩu Xà Xía.

Việc đầu tư cho dự án sẽ mang lại lợi ích to lớn về kinh tế xã hội cho cộng đồng dân cư và thúc đẩy phát triển kinh tế khu vực, thúc đẩy hợp tác kinh tế Đông Nam Á. Khi dự án được đưa vào sử dụng, lợi ích kinh tế thể hiện qua lợi ích hàng năm từ hoạt động khai thác của tuyến đường như tiết kiệm chi phí và thời gian vận chuyển, giảm chi phí đảm bảo giao thông, duy tu sửa chữa hàng năm, giảm tổn thất do tai nạn, tăng lợi nhuận của các hoạt động sản xuất và dịch vụ dọc theo tuyến.

2. Vấn đề tiêu thoát lũ của vùng thực hiện dự án

a. Hệ thống sông ngòi trong khu vực thực hiện dự án

Vùng thực hiện dự án có liên quan trực tiếp đến hai tỉnh Kiên Giang và Cà Mau. Do đó, vấn đề tiêu thoát lũ của vùng thực hiện dự án chịu ảnh hưởng trực tiếp của hệ thống sông ngòi trong hai tỉnh này.

1) Các sông trong địa phận Kiên Giang

Hệ thống sông ngòi kênh rạch trong vùng dày đặc với tổng chiều dài trên 2054km, chịu ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp theo chế độ thủy văn của triều biển Tây có tác dụng phục vụ tưới tiêu cho các vùng nông nghiệp và tiêu thoát lũ, trong đó có các sông:

- Sông Cái Lớn chiều dài 44,8km,
- Sông Cái Bé chiều dài 58,2km,
- Sông Giang Thành: bắt nguồn từ Campuchia và chảy về đầm Đông Hồ - Hà Tiên. Vào mùa khô, sông này chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của thủy triều biển Tây. Ngoài các sông tự nhiên ra còn có hệ thống kênh đào như các kênh Vĩnh Tế, kênh T3, kênh Tri Tôn, kênh Cái Sắn... Chế độ bán nhật triều không đều của biển Tây và chế độ dòng chảy của sông Hậu có ảnh hưởng tới vùng thông qua các kênh trục nối từ sông Hậu sang biển Tây.

2) Các sông trong địa phận Cà Mau

Cà Mau cũng có hệ thống kênh rạch chằng chịt, chiếm trên 4% diện tích đất tự nhiên. Mạng lưới sông ngòi, kênh rạch thường thông nhau, nối liền với hệ thống kênh, đào mới hợp lưu và đổ ra biển qua các cửa sông lớn như sông Ông Đốc, Bảy Háp, Ông Trang (phía tây) và cửa Bồ Đề; sông Cửa Lớn (phía đông) và nối với sông Hậu qua Kênh Xáng Phụng Hiệp (phía bắc). Cà Mau là tỉnh duy nhất trong cả nước chịu chi

phối bởi hai chế độ triều khác nhau: bán nhật triều không đều ở biển Đông và nhật triều không đều ở biển Tây. Hệ thống sông ngòi kênh rạch đều chịu ảnh hưởng của biển. Chính do hai chế độ triều chi phối đã tạo ra những vùng có tính chất dòng chảy rất phức tạp, cũng như những vùng rất đặc trưng tại khu vực giáp nước.

Mực nước trên các sông Cà Mau cao nhất thường xảy ra từ tháng X đến tháng III năm sau. Vào thời kỳ có gió chướng thường kèm theo nước dâng gây hiện tượng xâm nhập mặn vào sâu trong đất liền. Hiện tượng xói lở bờ biển thường xuyên xảy ra ở bờ biển phía đông. Từ cửa Gành Hào đến Rạch Gốc chiều dài dưới 80km nhưng là vùng chịu xói lở tập trung với tốc độ xói lở trung bình hàng năm từ 23-30m.

b. Đặc điểm tiêu thoát lũ

Khu vực nghiên cứu có bờ biển dài hơn 200km, bao gồm các vùng tứ giác Long Xuyên và Cà Mau nên mang những nét đặc trưng chính tương phản nhau: lũ lụt ở vùng tứ giác Long Xuyên và vùng không ngập lụt của bán đảo Cà Mau (thủy văn diễn biến điều hoà).

1) Đặc điểm chung về thủy văn vùng tứ giác Long Xuyên

Chế độ thủy văn vùng tứ giác Long Xuyên bị chi phối bởi 2 yếu tố chủ yếu là thủy triều biển Tây và chế độ thủy văn sông Hậu, được chia làm 2 mùa rõ rệt: mùa kiệt tương ứng với mùa khô và mùa lũ tương ứng với mùa mưa. Trong đó, vấn đề tiêu thoát lũ có những ảnh hưởng rõ nét nhất đối với vùng Dự án.

Mùa kiệt: thông thường bắt đầu từ tháng II - khi tác động tiếp ngọt bị suy yếu, triều biển Tây mạnh hơn nên nước mặn thường xâm nhập sâu vào nội địa. Tuy nhiên, do mực nước bình quân phía sông Hậu cao hơn mực nước bình quân tại vùng biển nên dòng chảy vẫn có xu hướng từ sông Hậu ra biển Tây.

Mùa lũ: thường xuất hiện vào cuối tháng VIII và đầu tháng IX. Trung bình cứ vài ba năm lại có một trận lũ lớn nhưng những năm gần đây lũ lớn xảy ra liên tục (2000, 2001 và 2002). Thời điểm nước bắt đầu rút từ cuối tháng XI đến cuối tháng XII. Thời điểm kết thúc ngập thường vào khoảng đầu tháng I.

Như chúng ta đều biết, nước lũ tràn từ biên giới vào tứ giác Long Xuyên qua đoạn đường từ Châu Đốc đến Nhà Bàng – Xuân Tô và một phần ít hơn theo các cửa kênh ngang dọc kênh Vĩnh Tế từ sau Xuân Tô đến Vĩnh Gia. Đồng thời, lũ còn theo các kênh trực từ sông Hậu chảy vào tứ giác Long Xuyên: dọc sông Hậu, từ kênh số 2 đến Kiên Hảo hầu như chảy một chiều vào tứ giác Long Xuyên.

Các hướng thoát lũ chính của vùng tứ giác Long Xuyên diễn biến và phân bố khá phức tạp, là ra biển Tây bằng các cầu trên tuyến đường Rạch Giá - Hà Tiên, qua các cửa kênh phía hạ lưu sông Hậu và qua kênh Cái Sắn.

Những kết quả nghiên cứu đã cho thấy, lượng lũ tiêu thoát ra biển Tây chiếm phần chủ yếu của lượng lũ tiêu thoát từ vùng tứ giác Long Xuyên [7]. Cũng cần nhấn mạnh rằng việc đo đạc để xác định chính xác lưu lượng thoát lũ là rất khó khăn vì hầu hết các cửa thoát đều nằm trong vùng chịu ảnh hưởng triều rất mạnh mẽ nên cần thời gian đo dài hơn. Đồng thời lại có quá nhiều cửa thoát lũ, rất khó khống chế được hết (có khoảng 40 – 50 cửa có mặt cắt ướn trên 50m², khoảng 60 – 70 cửa có mặt cắt ướn từ 10 đến 50m² và hàng trăm cửa có mặt cắt ướn dưới 10m²...)

2) Diễn biến lũ vùng tứ giác Long Xuyên

Lũ vào tứ giác Long Xuyên theo hai hướng chính là từ biên giới tràn sang và từ sông Hậu chảy vào qua tuyến Châu Đốc – Long Xuyên với sự phân bố lưu lượng như sau:

Tuyến tràn qua biên giới:

- Từ vùng trung Campuchia chuyển qua các cầu từ Châu Đốc tới Nhà Bàng – Xuân Tô với lưu lượng tổng cộng khoảng 1600 – 2500m³/s, chiếm từ 70 – 75% lưu lượng chảy vào vùng tứ giác Long Xuyên,
- Theo kênh Vĩnh Tế, lưu lượng qua cầu Xuân Tô khoảng 600 – 900m³/s,
- Lưu lượng chảy qua cầu Hữu Nghị khoảng 100m³/s và chảy tràn qua đường Tỉnh Biên – Ta Keo (phần Việt Nam) khoảng 100 – 150m³/s. Tổng lưu lượng qua tuyến này khoảng 200 – 250m³/s.

Như vậy, tổng lưu lượng chảy qua tuyến biên giới khoảng 2500 – 3500m³/s

Tuyến Châu Đốc – Long Xuyên: Trong suốt thời kỳ lũ lớn, nước lũ từ sông Hậu chảy vào qua các kênh thuộc khu vực từ Châu Đốc đến Lộ Tế với tổng lưu lượng chảy vào khoảng 500 – 700m³/s.

Lũ được tiêu thoát ra khỏi tứ giác Long Xuyên theo ba hướng chính:

- Thoát ra biên Tây qua các cửa từ rạch Giang Thành đến Rạch Sỏi (cũng là tuyến chính của quốc lộ 80). Tổng lưu lượng thoát ra theo hướng này là khoảng từ 1600 – 2000 m³/s,
- Thoát trở lại sông Hậu theo 9 cửa, trong đó có 4 cửa chính là Cầu Quay (Nguyễn Trung Trực), cầu Hoàng Diệu, cầu Cái Sao và cầu Cái Sắn với lưu lượng tổng cộng khoảng 200 – 500m³/s. Tuy nhiên, tình hình tiêu thoát lũ ra sông Hậu còn phụ thuộc vào sự lên xuống của thủy triều,
- Thoát xuống phía Nam kênh Cái Sắn; hướng này phụ thuộc nhiều vào diễn biến của lũ vùng tứ giác Long Xuyên và hoạt động của thủy triều. Thường thì tổng lưu lượng thoát ra theo hướng này khoảng 400 – 700m³/s.

3) Đặc điểm chung về thủy văn của vùng bán đảo Cà Mau

Các nhân tố chính chi phối chế độ thủy văn vùng bán đảo Cà Mau:

- Địa hình toàn bộ khu vực bằng phẳng, độ dốc lưu vực và độ dốc lòng chính của các kênh mương rất nhỏ, mạng lưới kênh rạch chằng chịt,
- Nằm cách xa nguồn gây lũ lớn của đồng bằng Nam Bộ là sông Mê - Công (sông Tiền và sông Hậu), cách xa hai trung tâm ngập lụt chính là vùng tứ giác Long Xuyên và Đồng Tháp Mười,
- Nằm giữa 2 vùng biển có chế độ hải dương khác nhau: phía tây là vịnh Thái Lan có chế độ mặt triều không đều, biên độ dao động nhỏ (đặc trưng là các Trạm thủy văn Hà Tiên, Rạch Giá, Sông Đốc); phía đông là vùng biển Đông Nam Bộ với chế độ bán nhật triều không đều, biên độ dao động triều rất lớn (đặc trưng là Trạm thủy văn Vũng Tàu, Gành Hào).

Đặc điểm chính của chế độ thủy văn vùng bán đảo Cà Mau như sau:

- Các đặc trưng thủy văn diễn biến tương đối điều hòa, không có những biến động lớn gây ra bởi các yếu tố khí tượng, toàn vùng hầu như không có lũ do mưa. Trong phân vùng quy hoạch thủy lợi, vùng bán đảo Cà Mau được coi như là vùng không bị ngập lụt,
- Các đặc trưng thủy văn chính mang đặc tính hải dương: dao động mực nước, độ mặn nước biển, các quá trình tương tác của gió, sóng biển, nước dâng, nước rút... đều do các quá trình hải dương của hai vùng biển chi phối,
- Chế độ thủy văn chủ yếu là chế độ của dao động triều, Dao động triều ở phần phía tây là nhật triều không đều, phần phía đông là bán nhật triều không đều, phần

trung tâm chịu ảnh hưởng hỗn hợp của 2 chế độ dao động trên, trong đó có một vùng được coi là giáp nước (biên độ dao động mực nước và tốc độ dòng chảy rất nhỏ).

4) *Tình hình thủy văn dọc tuyến đường của dự án* (ven biển từ Xà Xía qua khu vực tứ giác Long Xuyên đến thành phố Cà Mau)

- Về tình hình lũ: có tác động lớn đối với tuyến đường trong khu vực tỉnh Kiên Giang (thuộc tứ giác Long Xuyên), mức độ ngập lụt trầm trọng (cả về độ sâu ngập và thời gian ngập). Tuy nhiên, trong khu vực thuộc tỉnh Cà Mau, tác động của lũ không lớn, mức độ ngập lụt không trầm trọng. Theo báo cáo về lũ năm 2000 thì ngoại trừ các tuyến quốc lộ 1, 30, 63 và 91 là ít cản lũ, còn các tuyến khác đều cắt ngang dòng lũ.

- Về tình hình triều: cắt qua tuyến là các sông, kênh lớn có khả năng truyền triều vào sâu. Tại các vị trí giao cắt này, dao động mực nước do thủy triều thể hiện khá rõ thậm chí cả trong mùa lũ. Trong biến trình ngày của dao động thủy triều thì khi triều dâng dao động triều làm chậm quá trình thoát lũ, ngược lại khi triều rút làm mực nước hạ lưu thấp sẽ đẩy nhanh quá trình thoát lũ. Nhìn chung, tác động của thủy triều thể hiện thông qua sự dâng cao mực nước trung bình hàng ngày, hàng tháng so với điều kiện bình thường.

5) *Tình hình ngập lụt hiện nay trên quốc lộ 80-63*

Có thể phân ra 2 đoạn có chế độ thủy văn khác nhau:

Đoạn từ đầu tuyến đến Rạch Giá: chế độ thủy văn của đoạn này bị chi phối bởi 2 yếu tố chủ yếu là chế độ dao động mực nước biển Tây và chế độ thủy văn sông Hậu. Trên đoạn này, tuyến chịu ảnh hưởng chính của lũ ĐBSCL. Do cao độ của tuyến đường hiện nay còn thấp nên vẫn thường xảy ra tình trạng ngập lụt cục bộ tại một số vị trí, trong đó lần ngập nghiêm trọng nhất đã ghi nhận được là vào mùa lũ lịch sử năm 2000, đoạn từ Hòn Đất đến Kiên Lương bị ngập với độ sâu trung bình là 0,25m.

Đoạn từ Rạch Giá đến Cà Mau: chế độ thủy văn phụ thuộc hoàn toàn vào chế độ nhật triều không đều của biển Tây và bán nhật triều của biển Đông. Trong đoạn Rạch Giá đến Cà Mau, vai trò của lũ ĐBSCL giảm dần, ít xảy ra hiện tượng ngập lụt do lũ. Trong đợt lũ lịch sử năm 2000 đoạn tuyến này không bị ngập.

6) *Dự báo cao độ mực nước thiết kế dọc tuyến đường*

Dọc theo tuyến và khu vực lân cận có một số trạm thủy văn chính đã quan trắc mực nước từ nhiều năm nay:

- Trạm Hà Tiên: đặc trưng cho mực nước đầu tuyến;
- Trạm Rạch Giá: đặc trưng cho mực nước giữa tuyến;
- Trạm Cà Mau: đặc trưng cho mực nước cuối tuyến;

Ngoài ra, hai bên thượng hạ lưu các sông lớn cắt qua tuyến còn có nhiều trạm đo các yếu tố thủy văn khác.

Cao độ các mực nước theo tần suất thiết kế dựa trên cơ sở các chuỗi số liệu thủy văn ở các trạm này kết hợp với cao độ theo quy hoạch thoát lũ ĐBSCL. Dọc tuyến được phân làm 2 đoạn chính như sau:

- Đoạn từ đầu tuyến (Xà Xía) đến thị xã Rạch Giá: cao độ mực nước thiết kế thay đổi từ +2,20m đến +1,50m,
- Đoạn từ thị xã Rạch Giá đến cuối tuyến (Cà Mau): cao độ mực nước thiết kế thay đổi từ +1,50m đến +1,10m.

7) Tình hình sông dọc theo tuyến đường

Tuyến đường ven biển đi qua khu vực chủ yếu là ruộng lúa nước, một phần vườn cây ăn trái và một ít diện tích làng mạc, nội thị. Khi lũ lớn, nhiều khu vực ở hai bên tuyến bị ngập trở thành những hồ nước lớn. Trong điều kiện ngập nước này, nếu có gió tốc độ lớn với hướng tương đối ổn định sẽ tác động lên mặt nước và gây nên sóng trên mặt.

Theo báo cáo của Phân viện Quy hoạch thuỷ lợi Nam Bộ, sóng ở ĐBSCL trong mùa lũ rất lớn. Cần nghiên cứu kế hoạch trồng cây phát triển nhanh, rễ bám sâu để chắn sóng có hiệu quả cho các tuyến đường giao thông.

(Tác giả là người tham gia thực hiện Dự án nâng cấp và cải tạo quốc lộ 18 trong phần Báo cáo đánh giá tác động môi trường)

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Giao thông Vận tải. Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án nâng cấp tuyến quốc lộ 80 – 63. Báo cáo đầu kỳ.
2. Bộ Giao thông Vận tải. – Ban Quản lý các dự án 18. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án nâng cấp và cải tạo quốc lộ 18. Tháng 4 năm 1999.
3. Chương trình tiến bộ kỹ thuật cấp Nhà nước 42A – Số liệu Khí tượng Thuỷ văn Việt Nam. Tập 1: Số liệu Khí hậu; tập 2: Số liệu Thuỷ văn. Hà Nội, 1989.
4. *Đông Hồ - Hà Tiên thập cảnh.* NXB Văn hoá, 1996.
5. Bùi Đạt Trâm. Dùng mô hình số trị VRSAP mô phỏng lũ lịch sử năm 2000 diễn ra trong vùng trũng tứ giác Long Xuyên. *Tuyển tập Hội nghị Khoa học lần thứ 7, Viện Khí tượng Thuỷ văn. Hà Nội, 3-2002.*
6. Phân viện Khảo sát quy hoạch thuỷ lợi Nam Bộ. Dự án quy hoạch lũ đồng bằng sông Cửu Long. TP Hồ Chí Minh, 6/1998.
7. Vũ Văn Tuấn. Nghiên cứu các đặc trưng lũ lụt năm 2001 ở đồng bằng sông Cửu Long. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Tổng cục, năm 2002.