

TRỊ THỦY SÔNG HOÀNG LONG

KS. Khương Văn Biên

Trạm Dự báo và Phục vụ Ninh Bình

Sông Hoàng Long thuộc loại sông nhỏ, nhưng đã gây úng ngập nghiêm trọng cho hai huyện Nho Quan và Gia Viễn. Do vậy, vấn đề trị thủy sông này được đặt lên hàng đầu của công tác thủy lợi ở tỉnh Ninh Bình.

I. Vị trí địa lý và địa hình

Sông Hoàng Long là nhánh lớn nhất bên hữu sông Đáy, do ba chi lưu hợp thành là sông Bôi, sông Đập và sông Lạng. Ba chi lưu này đều bắt nguồn từ vùng đồi núi phía nam tỉnh Hoà Bình, chảy theo hướng chính tây bắc - đông nam, sau khi hợp lại với nhau ở vùng Nho Quan, Gia Viễn hướng chảy thành tây- đông và đổ vào sông Đáy ở Gián Khẩu.

Lưu vực sông Hoàng Long bao trùm các huyện Kim Bôi, Lạc Thủy, Yên Thủy, Kỳ Sơn (Hoà Bình) và Nho Quan, Gia Viễn (Ninh Bình).

Tổng diện tích lưu vực 1515km². Trong ba chi lưu trên, sông Bôi là nhánh lớn nhất, độ dài lưu vực 80km, độ rộng 12km chiếm 55,8% diện tích toàn lưu vực sông Hoàng Long.

Nhìn chung địa hình lưu vực sông Hoàng Long có thể chia làm hai vùng rõ rệt:

- Vùng đồi núi bán sơn địa bao gồm gần như toàn bộ lưu vực, diện tích 1280km² (chiếm 84% diện tích lưu vực). Địa hình biến đổi phức tạp, bị chia cắt bởi nhiều suối nhỏ, độ cao biến đổi từ vài trăm mét đến 1000m theo chiều giảm dần từ bắc đến nam.

- Vùng đồng bằng: là vùng hạ lưu sông Hoàng Long, diện tích 238km² (chiếm 16% diện tích lưu vực), có nhiều cánh đồng khá rộng, độ cao trung bình +2 đến 4m, một số nơi khá trũng.

Địa hình lưu vực sông Hoàng Long gần như không có vùng quá độ, đang từ vùng núi chuyển luôn sang vùng đồng bằng, do vậy, mưa lũ thượng nguồn dồn về rất nhanh. Cửa Gián Khẩu lại bị sông Đáy khống chế, làm cho lũ khó thoát, gây ngập nặng cho hạ du.

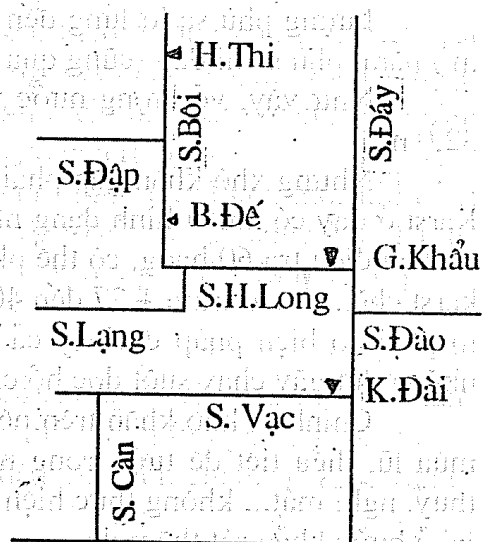
II. Tình hình khí tượng thủy văn

1. Khí tượng

Khí hậu lưu vực sông Hoàng Long có thể phân làm hai vùng:

- Vùng khí hậu miền núi là vùng phía bắc và tây bắc, chủ yếu nằm trong địa phận tỉnh Hoà Bình.

- Vùng khí hậu đồng bằng là vùng phía nam và đông nam, chủ yếu nằm trong địa phận tỉnh Ninh Bình.



Trong các yếu tố khí hậu thì mưa được chú ý hơn. Do cấu tạo địa hình, lại gần vùng bờ biển chịu ảnh hưởng mạnh của hoàn lưu đông nam nên lượng mưa rất phong phú. Lượng mưa bình quân nhiều năm trên 1800 mm, vùng mưa lớn nhất ở phía bắc lưu vực (Kim Bôi) mưa bình quân 2090 mm. Đặc biệt khi có bão đổ bộ vào miền Bắc Việt Nam thì thường gây ra mưa ở lưu vực sông Hoàng Long. Lượng mưa ứng với tần suất 1% của một ngày lớn nhất 390 mm, 3 ngày lớn nhất 638 mm.

2. Thủy văn

Dòng chảy trên sông Hoàng Long có sự cách biệt giữa hai mùa tương đối nghiêm trọng. Nguyên nhân của sự khác biệt là do:

- Sông có độ dốc lớn, lưu vực gần như không có vùng chuyển tiếp từ vùng núi đến vùng đồng bằng.

- Đá gốc của lưu vực là đá vôi và diệp thạch, lớp đất mặt không dày lắm nên lượng nước giữ lại ít. Thực vật thưa thớt lại bị phá hại nhiều làm giảm khả năng giữ nước.

- Mưa lớn lại bị ảnh hưởng mạnh của bão nên tập trung vào các tháng cuối mùa lũ.

- Mùa lũ lưu lượng đỉnh lũ phân lớn trên 1000 m³/s, cường suất lũ lên 0,54-0,65m/giờ (tại Hưng Thi). Mùa kiệt lưu lượng chỉ còn vài m³/s.

Vùng hạ lưu sông Hoàng Long ngoài việc chịu ảnh hưởng của lũ thượng nguồn còn chịu ảnh hưởng của lũ sông Hồng (qua sông Đào vào sông Đáy và sông Hoàng Long), chịu ảnh hưởng của mưa khu giữa của lưu vực. Ngoài ra, trong trường hợp lũ sông Hồng cao còn chịu ảnh hưởng của việc phân lũ qua đập Đáy.

III. Những phương án trị thủy

1. Xây dựng hồ chứa

Nhằm mục đích phòng lũ cho hạ du, một phương án tích cực được đặt ra: xây dựng hồ chứa nước vùng thượng lưu sông Bôi.

Tính toán lũ thiết kế chọn lũ lịch sử xuất hiện năm 1940.

Số liệu điều tra lưu lượng đỉnh lũ tại Hưng Thi tới 2670 m³/s, phỏng theo dạng lũ năm 1968 (lũ lớn mực nước đỉnh lũ 4,55 m vượt báo động ba 0,55 m, lũ đơn, gặp lũ sông Hồng trên báo động ba).

Lượng phù sa lơ lửng đến hồ có tổng lượng (qua mặt cắt Hưng Thi) 137.000 m³/năm, phù sa di đáy (cũng qua mặt cắt trên) 192.000m³/năm.

Như vậy, về lượng nước và phù sa đến hồ đủ để tích nước đến cao trình + 32,0 m.

Nhưng khó khăn gặp phải là hiện tượng karst trong vùng hồ phát triển mạnh. Karst ở đây có nhiều hình dạng như: rãnh, phễu, giếng, thung lũng karst. Căn cứ vào tài liệu điều tra 60 hang, có thể phân ra 3 tầng karst: karst chôn vùi, karst hiện đại và karst chết. Ở cao trình + 27 đến 40 m các hang động nhiều nên nếu tích nước đến +32 m phải có biện pháp cách ly cả dãy núi đá Bọng Các bằng đập đất. Ngoài ra còn những đứt gãy chạy suốt dọc hồ chỉ khắc phục được khi có lớp trầm tích phủ đầy.

Chính vì khó khăn trên nên việc giữ nước trong hồ với mục đích cất lũ trong mùa lũ, điều tiết để tưới trong mùa cạn và còn để nuôi cá, phát điện, giao thông thủy, nghỉ mát... không thực hiện được. Vì vậy, phương án này cho đến nay chỉ dừng lại ở bước khảo sát thăm dò.

2. Phân lũ

Có hai phương án phân lũ:

- Do khoảng cách sông Đáy và sông Hoàng Long tại vị trí thượng lưu Gián Khẩu và Bến Đẽ gần nhau (12 km), nên đã đào kênh Đầm Cút với lưu lượng thiết kế $300 \text{ m}^3/\text{s}$. Trong trường hợp lũ sông Hoàng Long cao, lũ sông Đáy nhỏ, sẽ mở kênh này để cắt lũ cho hạ lưu Bến Đẽ. Từ khi có kênh này đến nay nhận thấy tác dụng cắt lũ của nó rất hạn chế.

- Khi lũ quá cao (vượt xa mức báo động ba) có nguy cơ đe dọa đe bờ hữu sông Hoàng Long thì cho tràn qua đê Gia Tường, Đức Long (Nho Quan) và đập tràn Lạc Khoái (kiểu đập tràn đỉnh rộng). Khi đó trên 5000 ha lúa bờ tả sẽ bị ngập, đồng ruộng trở thành hồ chứa nước. Qua nhiều năm thực hiện phương án này thấy hiệu quả giảm lũ rõ rệt và cứu được đồng ruộng bờ hữu, nhưng để lại hậu quả kinh tế, dân sinh cho nhân dân bờ tả trong nhiều năm sau.

3. Đập đê

Phương án đập đê phòng lũ được coi trọng từ lâu đời. Độ cao đê được nâng dần qua các năm. Gần đây được tài trợ của tổ chức PAM nên đến nay đê Hoàng Long đủ sức chống đỡ được lũ như năm 1985 (đỉnh lũ tại Bến Đẽ thực đo 5,46m, hoàn nguyên khi không bị vỡ đê xấp xỉ 6,0m).

Phương án này đã tạo cơ sở vật chất tin cậy cho việc phòng lũ. Nhưng trong trường hợp lũ cao hơn năm 1985 (như loại lũ năm 1940) xuất hiện thì phương án này chưa bảo đảm an toàn.

IV. Một số kiến nghị

Những phương án đập đê, phân lũ, làm hồ chứa trên đây nếu được làm đồng bộ thì đó là biện pháp tối ưu để phòng lũ cho hạ du sông Hoàng Long. Nhưng vì còn khó khăn về địa chất, địa hình và kinh phí nên chưa thực hiện đầy đủ các phương án đó.

Để trị thủy sông Hoàng Long được hoàn thiện, có thể thực hiện thêm các phương án sau:

1. Thoát lũ ra biển

Hạ lưu sông Hoàng Long có lợi thế gần biển, theo đường chim bay từ Gián Khẩu (cửa sông Hoàng Long) đến Kim Đài (cửa sông Vạc) có 35 km. Đoạn sông từ Bến Đẽ đến Gián Khẩu lại sẵn có một số sông ngòi nhỏ (chỉ lưu cấp I, cấp II của sông Hoàng Long) chảy trực tiếp vào sông Vạc, sông Càn có cửa ra biển.

Qua diễn biến của cả hệ thống sông lớn ở Ninh Bình cho thấy, mỗi khi có lũ cao ở sông Hoàng Long thì chênh lệch mực nước ở Bến Đẽ với cửa sông Vạc lên tới 3,5 - 3,8m. Do vậy, nếu được mở rộng các chi lưu nêu trên gấp đôi mức hiện tại thì việc thoát lũ của sông Hoàng Long nhanh hơn.

2. Nạo vét lòng sông

Đã từ lâu biện pháp nạo vét lòng sông lớn để chống lũ chưa được quan tâm. Do đó, đến nay vùng cửa sông (đặc biệt cửa sông Đáy - đoạn từ ngã ba Độc Bộ đến cửa sông) bị bồi lắng nhiều. Độ dốc đáy sông nhỏ dần vừa làm chậm tiêu lũ, vừa có nguy cơ độ mặn lấn sâu vào đất liền.

Vì vậy, nếu được nạo vét đoạn sông từ thượng lưu cầu Gián Khẩu đến cửa Đáy thì không những làm cho lũ thoát nhanh mà còn tạo ra một đường giao thông thủy thuận lợi cho tàu trọng tải lớn ra vào cảng Ninh Bình.