

HỒ SINH THÁI -

Giải pháp chủ động giảm thiểu sạt lở cho ĐBSCL

GS.TS Đào Xuân Học

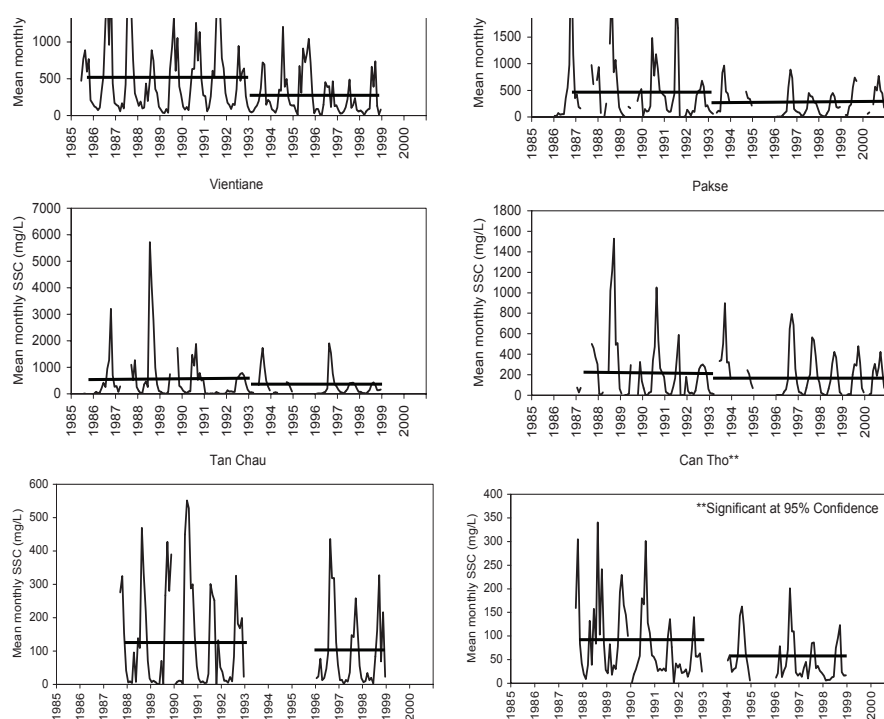
Chủ tịch Hội Thủy lợi Việt Nam

Tình trạng sạt lở bờ sông, bờ biển diễn ra ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) ngày một nghiêm trọng, đe dọa đến sự an toàn của người dân. Đặc biệt, sự cố sạt lở bờ sông tại An Giang ngày 22/4/2017 đang là vấn đề nóng thu hút sự quan tâm của Chính phủ, các bộ, ngành và dư luận. Vấn đề cấp bách đặt ra hiện nay là phải có giải pháp để hạn chế những sự cố tương tự, hạn chế xói lở gây mất đất ở ven sông, ven kênh, rạch và dải ven biển. Bài báo chỉ ra những nguyên nhân và đề xuất giải pháp “Hồ sinh thái” nhằm đem lại hiệu quả tổng hợp liên quan đến quản lý tài nguyên đất, tài nguyên nước. Nếu thực hiện thành công, chúng ta sẽ có thêm những thành phố, làng sinh thái trong tương lai.

Nguyên nhân sạt lở và sự biến động ở ĐBSCL

Có nhiều nguyên nhân gây ra sạt lở ở ĐBSCL, trong đó nguyên nhân đầu tiên phải kể đến là sự thiếu hụt phù sa về đồng bằng. Với 144 hồ chứa thủy điện được xây dựng trong lưu vực sông Mê Kông, theo dự báo của nhiều chuyên gia, khoảng 60-70% lượng phù sa và bùn cát sẽ lắng đọng ở lòng hồ. Hình 1 cho thấy sự giảm bùn cát 25-40% ở hạ lưu đập Tiểu Loan (Trung Quốc) từ khi đập này tích nước năm 1993.

Cùng với sự thiếu hụt phù sa từ thượng nguồn về là nhu cầu cát cho san lấp nền và xây dựng gia tăng, dẫn đến sự mất cân bằng bùn cát ở hạ lưu sông, ven bờ biển ngày càng nghiêm trọng và kéo theo nhiều hệ lụy. Đầu mùa mưa lũ, lưu lượng của dòng sông tăng dần, kéo theo sự gia tăng của vận tốc dòng chảy trong sông, lòng sông bị xói sâu dần, nhiều nơi dòng chảy xoáy tạo ra các thủy vực. Cuối mùa mưa lũ, dòng lũ trong sông giảm dần, kéo theo vận tốc dòng chảy giảm dần, lượng bùn cát lắng đọng làm



Hình 1. Biến đổi hàm lượng bùn cát lơ lửng bình quân ngày tại một số trạm hạ lưu sông Mê Kông trước và sau khi hồ thủy điện Tiểu Loan bắt đầu tích nước năm 1993 (nguồn X.X. Lu và R.Y. Siew, 2006).

cho lòng sông nâng dần lên, đặc biệt các thủy vực thường được tạo ra trong mùa lũ cũng được bồi lấp đầy hoặc một phần. Khi sông có nhiều bùn cát, vào nửa đầu mùa lũ

tuy vận tốc dòng chảy tăng, nhưng vận tốc cho phép gây xói của sông cũng gia tăng (cùng loại đất ở bờ sông và lòng sông, nhưng hàm lượng bùn cát trong dòng chảy tăng

thì vận tốc gây xói cho phép cũng gia tăng), nên mức độ gây xói và tạo các thủy vực ở mức độ có thể tạo ra trạng thái cân bằng như nó vốn có, nay bị thay đổi hoàn toàn theo hướng bất lợi, cùng với việc khai thác cát quá nhiều và thiếu khoa học (tạo cho dòng chảy tập trung về phía bờ cong) dẫn đến việc sạt lở ngày càng gia tăng.

144 hồ chứa thủy điện ở thượng nguồn sông Mê Kông chứa 26% tổng lượng dòng chảy bình quân nhiều năm của lưu vực, sẽ làm thay đổi chế độ dòng chảy trong sông. Mùa lũ, các hồ chứa sẽ tích nước ở hồ làm cho lưu lượng bình quân mùa lũ về hạ lưu sông giảm, những năm lũ trung bình và nhỏ sẽ gần như không còn lũ. Ngược lại, vào giữa và cuối mùa kiệt các hồ chứa xả nước nên lưu lượng bình quân mùa kiệt ở hạ lưu sông sẽ tăng. Nhưng lưu lượng dòng chảy lũ lớn nhất vẫn tăng cao, lưu lượng dòng chảy kiệt nhỏ nhất vẫn sẽ giảm vì bị tác động bởi quản lý của con người. Mùa kiệt thông thường sẽ đến sớm hơn so với quy luật chung.

Mỗi một con sông có một lưu lượng tạo dòng (là lưu lượng tạo ra kích thước mặt cắt lòng sông). Lưu lượng tạo dòng là lưu lượng bình quân mùa lũ trong nhiều năm, nay lưu lượng tạo dòng của con sông bị thay đổi, theo quy luật lòng sông sẽ thay đổi để tạo ra một cân bằng mới. Tuy nhiên, do chế độ dòng chảy trong sông không còn là quy luật tự nhiên và phụ thuộc nhiều vào chế độ vận hành của các hồ chứa ở thượng nguồn cùng với sự giảm đột biến về phù sa nên một sự cân bằng mới rất khó được thiết lập, diễn biến xói lở sẽ còn rất phức tạp.

Bên cạnh đó, ĐBSCL là một đồng bằng trẻ, đất mềm yếu, kết cấu đất và nền móng lỏng lẻo rất dễ gây xói lở, tạo ra các thủy vực và sạt lở; sóng cơ học từ các tàu



Hình 2. Sạt lở bờ sông tại An Giang ngày 22/4/2017 làm 16 ngôi nhà chìm xuống dòng nước và hàng trăm hộ dân lân cận phải di dời (ảnh: Phan Ảnh).

thuyền máy chạy với mật độ và tốc độ cao gây tác động vào bờ; thói quen và tập quán của người dân ĐBSCL sống gần sông nước, ven sông rạch cũng là nguyên nhân gây ra sạt lở.

Hồ sinh thái - Giải pháp đa mục tiêu

Thiếu hụt bùn cát ở hạ lưu các con sông trên thế giới trong giai đoạn đang phát triển dường như là một quy luật tất yếu. Trong giai đoạn này, nhu cầu điện tăng cao cần phải xây dựng hồ chứa nước để phát điện, hồ chứa nước sẽ giữ lại bùn cát, nhưng nhu cầu cát cho san lấp nền, xây dựng cũng gia tăng, dẫn đến sự thiếu hụt bùn cát nghiêm trọng ở hạ lưu các con sông và vùng ven biển. Việt Nam nói chung, ĐBSCL nói riêng cũng nằm trong quy luật chung đó. Chúng ta ở thời kỳ đang phát triển, chưa bao giờ nhu cầu cát xây dựng, san lấp mặt bằng cho những khu đô thị, khu công nghiệp và nhà dân lại lớn như bây giờ. Nhưng đó lại là một nhu cầu chính đáng cho sự phát triển và có cầu tất sẽ có cung cho dù giá cát có nâng lên cao hơn nữa.

Để hạn chế tình trạng sạt lở ở ĐBSCL cũng như vùng ven biển, tất yếu cần giải quyết các nguyên nhân gây sạt lở như đã nêu ở trên. Với giải pháp công trình có những vấn đề ngoài tầm kiểm soát của chúng ta như: 1) Trong lưu vực sông Mê Kông, phần thượng nguồn thuộc sự quản lý của các nước thượng lưu, chúng ta cần thông qua Ủy ban sông Mê Kông và các tổ chức quốc tế để đấu

tranh nhằm hạn chế những rủi ro từ thượng nguồn. Đặc biệt cần đấu tranh để có sự chia sẻ thông tin quản lý, điều hành những hồ chứa thủy điện, số liệu dòng chảy, cũng như có tiếng nói trong các quy trình điều hành hồ chứa ở thượng nguồn; 2) Nhiều nước trên thế giới đã đầu tư chỉnh trị các con sông, tuy nhiên ở Việt Nam việc này khó vì nguồn lực của chúng ta có hạn, chiều dài sông quá lớn và sâu. Đặc biệt là kết cấu đất của ĐBSCL rất mềm yếu, để khắc phục những thủy vực sâu tới 40-50 m trong điều kiện chế độ dòng chảy và bùn cát đang thay đổi nghiêm trọng là việc rất tốn kém và không bền vững. Ngoài ra, sự thiếu hụt bùn cát không chỉ gây ra sạt lở ở ven sông, kênh mà còn gây xói lở nghiêm trọng dải ven biển và chúng ta không thể kè hàng nghìn km bờ biển. Vì vậy, cần nghĩ tới giải pháp phi công trình, đây là giải pháp dài hạn và bền vững cho việc giải quyết vấn đề sạt lở ở ĐBSCL hiện nay. Theo chúng tôi, "Hồ sinh thái" là giải pháp phù hợp trong điều kiện hiện nay. Nếu mỗi khu đô thị dành 7-10% quỹ đất để xây dựng hồ sinh thái chúng ta sẽ đạt được nhiều mục tiêu như sau:

Một là, những hồ sinh thái có diện tích chiếm 10% quỹ đất, được đào sâu 5-6 m sẽ mang lại khối lượng đất (thay vì sử dụng cát) để nâng cao nền khoảng 60-70 cm. Điều này giúp giảm áp lực mất cân bằng bùn cát, giảm sạt lở ven sông, kênh và ven biển. Đồng thời những hồ sinh thái sẽ giúp cải tạo vi khí hậu cho khu vực đô thị, làm cho

môi trường sống trong lành hơn.

Hai là, các hồ sinh thái được tạo ra sẽ giúp giải quyết vấn đề úng ngập do mưa, và lún sụt đất ở các đô thị. Trong hơn 20 năm qua, lượng mưa ngày lớn nhất ở khu vực TP Hồ Chí Minh và các tỉnh ĐBSCL đã gia tăng ở mức đáng quan tâm. Lượng mưa ở TP Hồ Chí Minh và ĐBSCL với tần suất 5 và 10% ở tất cả các trạm đều gia tăng 10-20 mm so với trước 1990, tương đương với mức thay đổi 9-17,5%. Nếu diện tích ao hồ là 10%, thì những trận mưa lớn 90-120 mm/giờ, sau khi thấm chảy toàn bộ vào hồ cũng chỉ khiến mực nước dâng lên khoảng 1 m, không thể gây ngập cho khu đô thị. Hạ tầng khu đô thị cũ không bị quá tải, thích ứng được sự gia tăng lượng mưa do tác động từ biến đổi khí hậu. Theo tính toán hiện tại, chỉ cần có diện tích hồ ở mức 4% diện tích khu đô thị để chứa lượng mưa gia tăng là phù hợp với hạ tầng hiện có và đủ để chống úng ngập.

Ba là, nước sinh hoạt cho các đô thị ở khu vực ĐBSCL chủ yếu lấy từ nguồn nước ngầm, do việc khai thác quá mức đã gây nên tình trạng lún sụt đất ở các đô thị. Việc hình thành các bể trữ nước mưa dùng để cấp nước sinh hoạt sẽ đem lại nhiều lợi ích như giảm khai thác nước ngầm - nguyên nhân gây lún sụt đô thị. Khả năng thu nước mưa bình quân trên 1 ha đất ở khu vực ĐBSCL theo tính toán vào khoảng 12.718 m³/năm, dao động từ 9.062 (Châu Đốc) đến 17.038 m³/năm (Cà Mau). Để đảm bảo thu gom đủ nước mưa tại chỗ phục vụ cấp nước sinh hoạt cả năm cho khu dân cư ứng với tần suất P95%, với tiêu chuẩn 150 lít/người/ngày và mật độ dân cư ở mức 30-49 m²/người, cần dung tích bể chứa nước từ 2.300 đến 4.800 m³/ha khu dân

cư. Nếu bể chứa có chiều sâu 5 m thì diện tích chiếm đất của bể so với khu dân cư vào khoảng 4-6,5%. Những khu đô thị yêu cầu có mật độ cao gấp rưỡi đến 2 lần, chúng ta cần diện tích dành cho bể chứa từ 7 đến 10%, ngoài ra chúng ta có thể kết hợp khai thác thêm một phần nước ngầm dưới ngưỡng cho phép.

Bốn là, do khai thác nước ngầm quá mức để cấp nước sinh hoạt và nuôi trồng thủy sản, dẫn đến sự hạ thấp mực nước ngầm (70 cm/năm), kéo theo sự lún sụt đất ở các đô thị và vùng đồng bằng ven biển ở mức 2-3 cm/năm (gấp 5 lần tốc độ nước biển dâng) là một trong những nguyên nhân gây nên úng ngập các đô thị ở ĐBSCL và TP Hồ Chí Minh. Các hồ sinh thái lúc này còn là nơi bổ cập nước ngầm, chống lún sụt đất ở đồng bằng. Đặc biệt quan trọng đối với những đô thị ven biển thiếu nước ngọt.

Năm là, sau khi có các hồ điều hoà phục vụ tiêu thoát nước cho các khu đô thị, áp lực về nâng chiều cao đắp nền sẽ giảm, nhu cầu đất san lấp giảm. Tuy nhiên, vẫn rất cần có những quy định của các địa phương về cốt nền cho các vùng trong các đô thị, để tránh tình trạng khu đô thị sau có cao độ lớn hơn khu đô thị trước như một cuộc chạy đua.

Theo tính toán, với mục tiêu lấy đất để san lấp mặt bằng, chúng ta cần dành quỹ đất đào hồ 7-10%; với mục tiêu là hồ sinh thái để cải tạo vi khí hậu thì dành quỹ đất càng nhiều càng tốt, nhưng tối thiểu không nên thấp hơn 5-7%; với mục tiêu xây dựng hồ điều hoà để chống úng ngập cho khu đô thị cần dành quỹ đất không được nhỏ hơn 4%; với mục tiêu cấp nước sinh hoạt thì tùy theo mật độ dân cư mà chúng ta cần dành quỹ đất 5-10%.

Đối với các làng sinh thái, chúng ta có thể học tập mô hình những ngôi nhà cổ của các làng vùng Đồng bằng sông Hồng. Mỗi gia đình có một ao, lấy đất đào ao để tôn nền nhà; ao chứa nước để điều hoà không khí, tạo sự mát mẻ; ao để rửa, để tưới rau, nuôi cá, nuôi bèo... Ngoài ra, mặt ao còn có thể làm dần trồng các loại quả leo, nuôi thủy cầm... Trong giai đoạn hiện nay, chúng ta không cần phải theo các mô hình tự cung tự cấp như vậy, nhưng có thể căn cứ vào mô hình đó để rút ra nhiều bài học, nhằm xây dựng được những làng sinh thái theo mô hình mới. Tất nhiên, để làm được việc đó chúng ta phải thực hiện quy hoạch bài bản, cần có sự vào cuộc và phối hợp giữa các bộ, ngành.

Tóm lại, nếu chúng ta có yêu cầu bắt buộc trong quy hoạch các khu đô thị mới phải dành 7-10% quỹ đất cho việc xây dựng hồ sinh thái, chúng ta sẽ đạt được rất nhiều mục tiêu ở các đồng bằng trũng thấp, đặc biệt ở ĐBSCL. Người dân sẽ đồng tình, những nhà đầu tư bất động sản cũng sẽ không thiệt hại, vì giá trị mảnh đất sẽ tăng thêm, hạ tầng tiêu thoát, việc tôn nền nhà, nền đường sẽ giảm vốn đầu tư. Chúng ta sẽ có nhiều đô thị và làng sinh thái thích ứng với biến đổi khí hậu và những tác động từ thượng nguồn. Trong thực tế đã có rất nhiều khu đô thị làm việc này như Ecopark, Vinhomes Riverside, đặc biệt khu đô thị Sài Gòn Bình An đã giành trên 22% tổng diện tích đất để làm hồ sinh thái... Vì vậy rất cần một cơ chế, chính sách từ Nhà nước.