

PHẦN II

HƯỚNG DẪN XÁC ĐỊNH HÀNH LANG BẢO VỆ BỜ SÔNG SUỐI, KÊNH RẠCH

1. Phạm vi hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch

1.1. Hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch

1. Theo hướng dẫn kỹ thuật của Liên minh Châu Âu (MDD, 2018): hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch xác định theo công thức sau:

$$BHL = B_{lõi} + B_{đệm} + B_{chuyển tiếp}$$

Trong đó:

- $B_{lõi}$: Vùng bảo tồn các hệ sinh thái, đảm bảo cung cấp nước ^{thái} ứng với cấp lưu lượng thấp nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng nhỏ nhất (m^3/s);

- $B_{đệm}$: Vùng liền kề với vùng cốt lõi, đảm bảo sự ổn định của bờ ứng với cấp lưu lượng tạo lòng;

- $B_{chuyển tiếp}$: Vùng liền kề với vùng đệm, bị ngập khi xảy ra lũ lớn.

2. Với điều kiện quản lý hiện nay của Việt Nam, hành lang bảo vệ bờ sông có thể coi là phạm vi chiều rộng khu đất nằm dọc hai bên bờ sông, suối, kênh rạch được tính từ bờ vào phía trong để bảo vệ an toàn về tính mạng, tài sản, cơ sở hạ tầng và

phải đảm bảo chức năng bảo vệ nguồn nước, được xác định theo công thức sau:

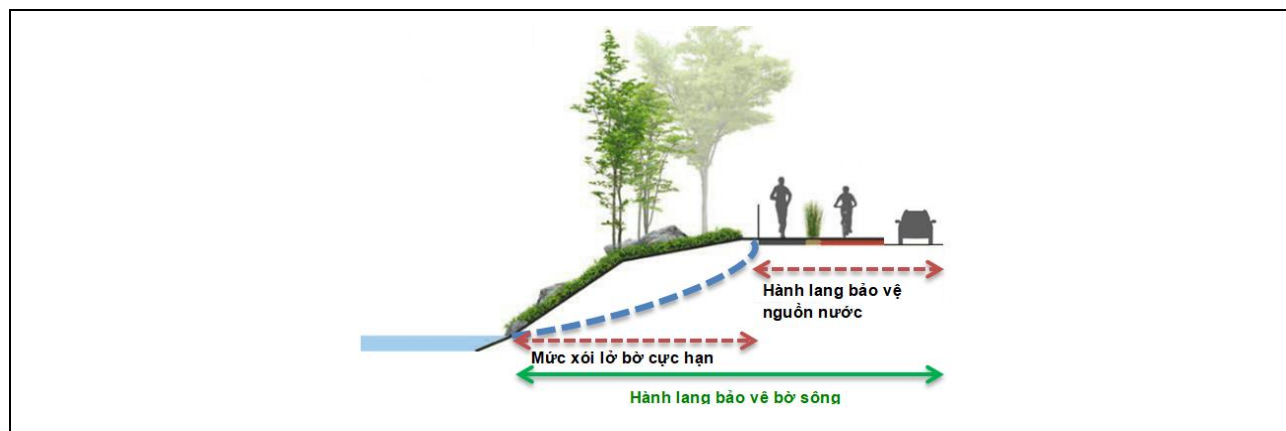
$$B_{HLBV} = B_{od} + B_{bvnn}$$

Trong đó:

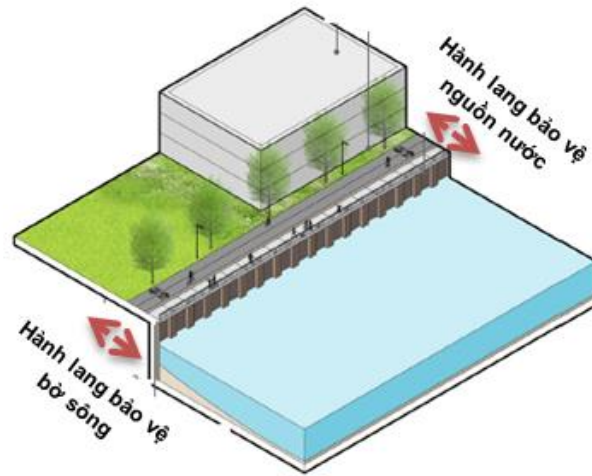
- B_{od} : Chiều rộng xói lở bờ cực hạn/chiều rộng hành lang bờ ổn định;

- B_{bvnn} : Hành lang bảo vệ nguồn nước. Đối với đoạn sông khi có lũ lớn, bị tràn bờ, ngập lụt vùng ven sông, khi đó hành lang bảo vệ bờ sông được tính thêm vùng đệm khi có ngập xảy ra với lũ lớn; $B_{chuyểntiếp}$: được xác định tùy thuộc đoạn sông đó có bị ngập hay không. Đối với đoạn sông đã có công trình bảo vệ bờ theo tuyến chỉnh trị, mép bờ sông được bảo vệ vững chắc trước các tác động bên ngoài như dòng chảy, tác động qua lại của tàu thuyền..., khi đó hành lang bảo vệ bờ sông được tính bằng hành lang bảo vệ nguồn nước.

3. Hành lang bảo vệ bờ sông đối với trường hợp đoạn bờ sông tự nhiên có nguy cơ xói lở và đoạn bờ sông đã có công trình chỉnh trị như hình vẽ sau:



Hình 1.a. Trường hợp sông kênh rạch tự nhiên



Hình 1.b. Trường hợp sông kênh rạch đã có công trình chỉnh trị

4. Xác định mức độ xói lở bờ cực hạn/ chiều rộng hành lang bờ ổn định

- *Xác định mức xói lở bờ cực hạn theo công thức kinh nghiệm.*

GS.TS. Lương Phương Hậu (Lương Phương Hậu, 1998) đưa ra công thức tính phạm vi sạt lở bờ sông (chiều rộng xói lở bờ sông) như sau:

$$B_{od} = \frac{B^m}{h} \cdot h_{max} \quad (2)$$

Trong đó:

h_{max} : là chiều sâu lớn nhất tại vị trí tính toán [m]; B : Bề rộng lòng dẫn ứng với mực nước tạo lòng [m]; m : hệ số biến động đường bờ, thường lấy trong khoảng từ 0,5 - 1,0. Theo kết quả điều tra tại hầu hết các điểm sạt lở đã xảy ra trên sông Sài Gòn, thì các vụ sạt lở đều xảy ra nhanh, bất ngờ và theo dạng trượt sâu, do khối đất trên bờ sông mềm yếu, đồng chất (lớp mặt dày), phạm vi cung trượt lớn và mức độ lún sâu đáng kể, thời gian diễn ra nhanh, bất ngờ: m được lấy giá trị bằng 0,5.

- *Xác định chiều rộng hành lang bờ ổn định theo phương pháp quan trắc diễn biến hàng năm dựa trên mốc quan trắc xói lở bờ.*

Dựa trên kết quả quan trắc xói lở bờ qua thời gian ít nhất 2 – 5 năm có thể dự báo mức độ sạt lở bờ để từ đó sơ bộ xác định đường hành lang bờ ổn định.

Các tuyến quan trắc xói lở bờ phải đánh số thứ tự, theo chiều từ thượng lưu xuống hạ lưu và ghi chú bờ tả hay bờ hữu. Mã của tuyến quan trắc xói lở bờ có thể dùng 2 chữ cái đầu tên của thôn, hoặc xã.

Dụng cụ để thiết lập các mốc xói lở bờ đơn giản là các cọc gỗ, cọc tre, que tre, que thép, sơn màu đỏ hoặc vàng và cờ đỏ đánh dấu. Kích thước các cọc gỗ, cọc tre, que tre và que thép mô tả ở phần bên dưới. Việc lựa chọn vật liệu gỗ, tre hay thép tùy thuộc vào loại đất bờ sông cần quan trắc xói lở.

Trên 1 tuyến xói lở, cần bố trí các cọc mốc xói lở trên vách bờ và trên thềm bãi sông. Trên vách bờ sông, cần bố trí các mốc xói lở từ điểm có mực nước thấp nhất trong mùa kiệt tới điểm trên cùng của thềm bãi, tốt nhất là điểm ở bên trên mực nước lũ cao nhất đã từng xuất hiện.

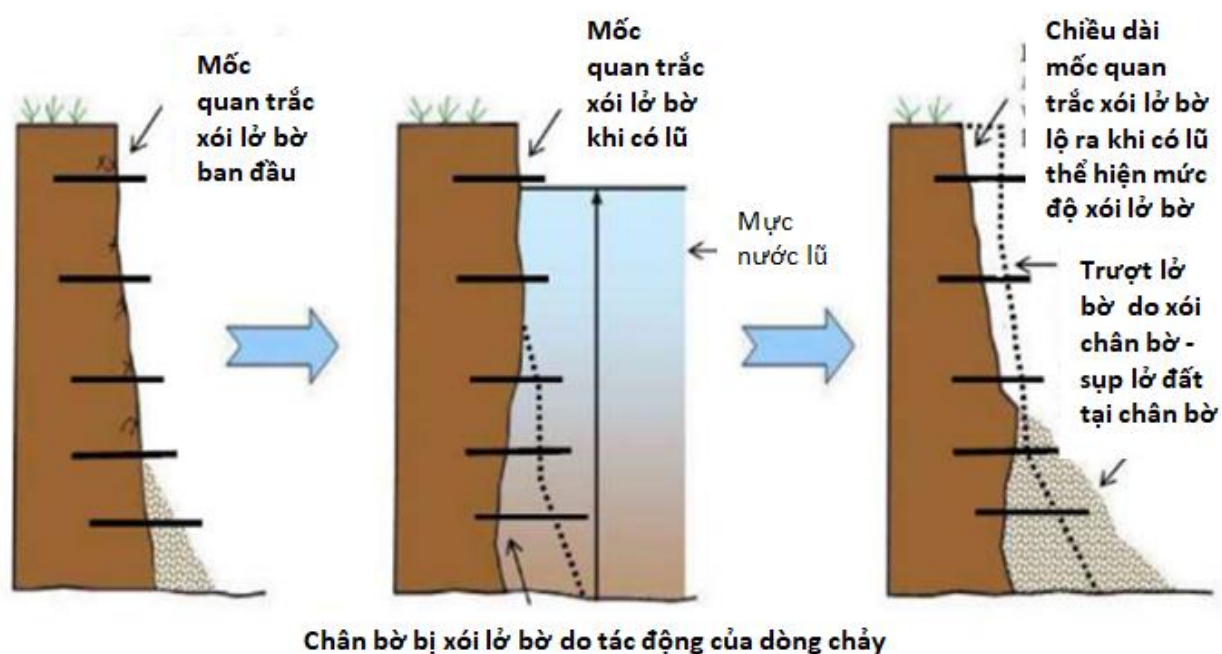
Đối với phần thềm bãi, các mốc quan trắc xói lở bờ có thể có thể làm bằng thanh gỗ hoặc thanh tre, có chiều dài từ 40 cm đến 50 cm, đường kính từ 8 đến 10 cm, 1 đầu được vát nhọn để cắm vào đất. Cọc mốc xói lở phải cắm vào trong đất và nhô lên trên khỏi mặt đất tự nhiên khoảng 5 đến 7 cm. Có sơn màu đỏ hoặc vàng hoặc buộc cờ để đánh dấu. Khoảng cách giữa các cọc dao động từ 5, 10 đến 25m tùy thuộc vào chiều rộng của bãi và tốc độ xói lở.

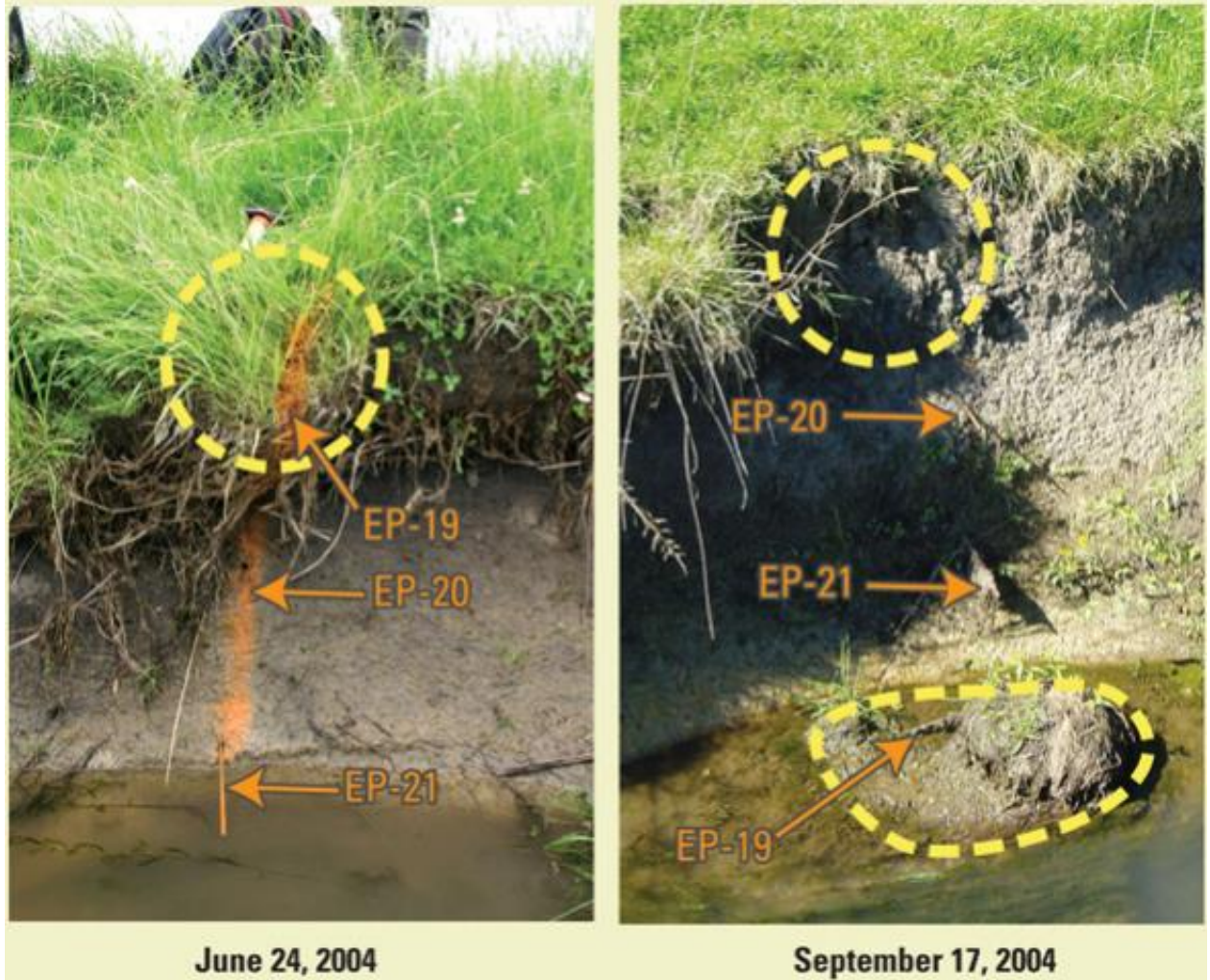
Dụng cụ để thiết lập các mốc xói lở bờ đơn giản là các cọc gỗ, cọc tre, que tre, que thép, sơn màu đỏ hoặc vàng và cờ đỏ đánh dấu. Kích thước các cọc gỗ, cọc tre, que tre và que thép mô

tả ở phần bên dưới. Việc lựa chọn vật liệu gỗ, tre hay thép tùy thuộc vào loại đất bờ sông cần quan trắc xói lở.

Trên 1 tuyến xói lở, cần bố trí các cọc mốc xói lở trên vách bờ và trên thềm bãi sông. Trên vách bờ sông, cần bố trí các mốc xói lở từ điểm có mực nước thấp nhất trong mùa kiệt tới điểm trên cùng của thềm bãi, tốt nhất là điểm ở bên trên mực nước lũ cao nhất đã từng xuất hiện.

Đối với phần thềm bãi, các mốc quan trắc xói lở bờ có thể có thể làm bằng thanh gỗ hoặc thanh tre, có chiều dài từ 40 cm đến 50 cm, đường kính từ 8 đến 10 cm, 1 đầu được vát nhọn để cắm vào đất. Cọc mốc xói lở phải cắm vào trong đất và nhô lên trên khỏi mặt đất tự nhiên khoảng 5 đến 7 cm. Có sơn màu đỏ hoặc vàng hoặc buộc cờ để đánh dấu. Khoảng cách giữa các cọc dao động từ 5, 10 đến 25m tùy thuộc vào chiều rộng của bãi và tốc độ xói lở.

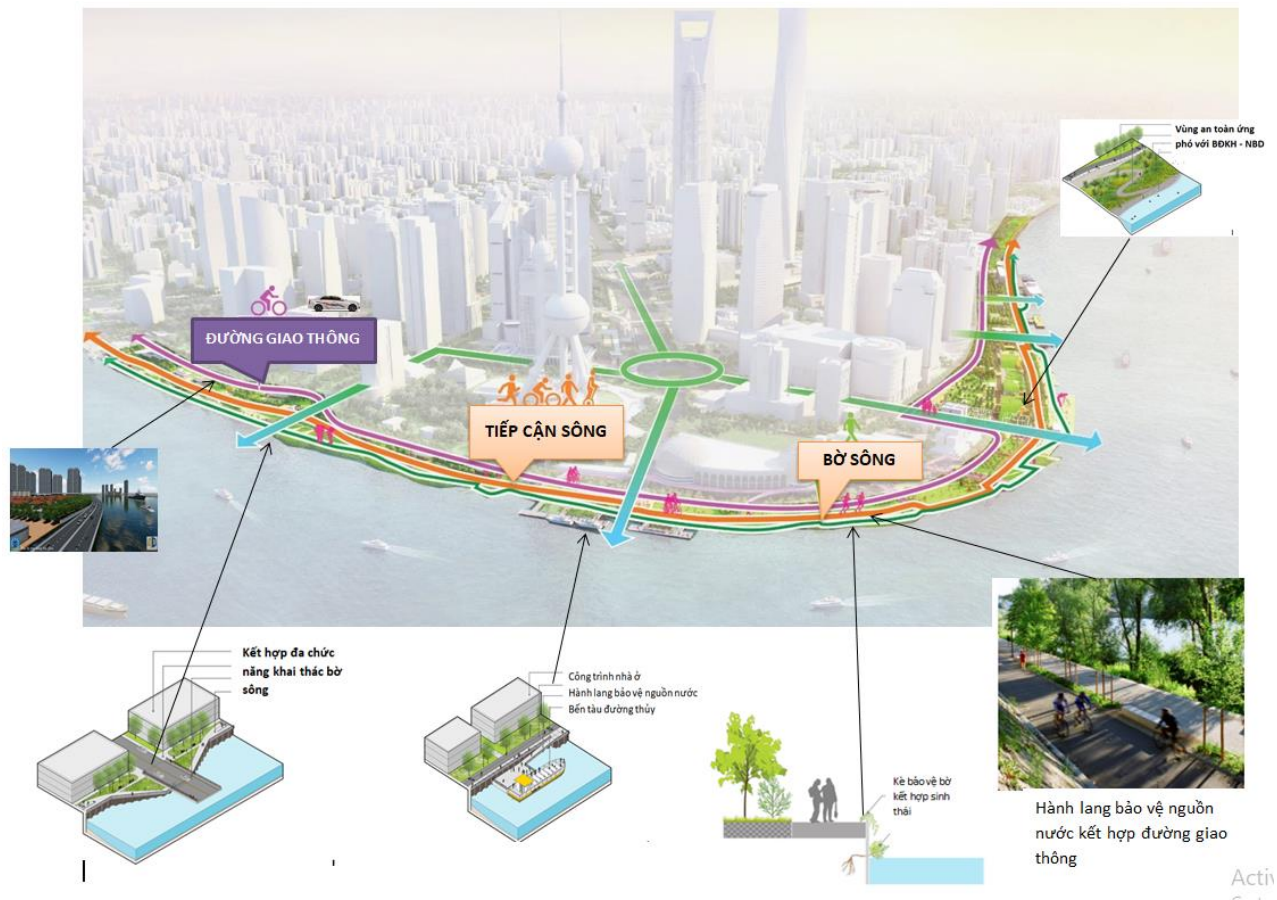




Hình ví dụ xây dựng mốc quan trắc mức độ xói lở bờ.

- *Xác định chiều rộng hành lang bờ ổn định theo phương pháp mô hình toán.*

5. Xác định chiều rộng hành lang bờ ổn định theo phương pháp mô hình toán.



Hình 2: Ví dụ minh họa về các giải pháp bảo vệ bờ kết hợp quy hoạch khai thác sử dụng vùng ven sông phục vụ phát triển kinh tế xã hội.

6. Nhận diện rủi ro sạt lở bờ sông:

Nhận diện rủi ro phải bắt đầu từ mục tiêu phòng chống sạt lở bờ sông, cần xác định nguồn rủi ro, đối tượng/khu vực chịu tác động, nguyên nhân và hệ quả tiềm ẩn của sự cố sạt lở bờ sông. Mục đích của bước này nhằm tạo một danh mục các rủi ro có thể xảy ra. Trên cơ sở bộ tiêu chí đánh giá mức độ sạt lở bờ sông có thể nhận diện nguy cơ sạt lở bờ sông.

Bảng: Các tiêu chí nhận diện rủi ro sạt lở bờ sông

STT	Bộ tiêu chí	Tiêu chí	Mức độ đánh giá	Nguy cơ sạt lở/mức độ sạt lở
1	Mức độ xói, bồi sạt lở bờ sông	Độ dốc địa hình bờ sông	Độ dốc mái địa hình $>45^\circ$	cao
			Độ dốc mái địa hình từ $30^\circ - 45^\circ$	trung bình
			Độ dốc mái địa hình từ $10^\circ - 35^\circ$	thấp
			Độ dốc mái địa hình từ $< 10^\circ$	Không có nguy cơ
		Cường độ mưa (mm/ngày)	$>200\text{mm/ngày}$	cao
			$150\text{mm/ngày} < X < 200\text{mm/ngày}$	trung bình
			$100\text{mm/ngày} < X < 150\text{mm/ngày}$	thấp
			$X < 100\text{mm/ngày}$	Không có nguy cơ
		Lưu tốc dòng chảy (m/s)	$V > 1.6 \text{ m/s}$	cao
			$0.6\text{m/s} < X < 1.6\text{m/s}$	trung bình
			$0.3\text{m/s} < X < 0.6\text{m/s}$	thấp
			$X < 0.3\text{m/s}$	Không có nguy cơ
		Địa chất kiến tạo bờ sông	Sét mịn	cao
			Sét trung	trung bình
			Sét thô	thấp
			Cát mịn	Không có nguy cơ
		Lớp phủ thực vật bờ sông	Không có thảm phủ cây bảo vệ bờ	cao
			Có thảm phủ cây bảo vệ bờ mật độ rất thấp	trung bình
			Có thảm phủ cây bảo vệ bờ	thấp

STT	Bộ tiêu chí	Tiêu chí	Mức độ đánh giá	Nguy cơ sạt lở/mức độ sạt lở
			mật độ rễ trung bình	
			Có thảm phủ cây bảo vệ bờ mật độ rễ cao	Không có nguy cơ
		Có tải trọng bờ	Tải trọng bờ >	cao
			Tải trọng bờ >	trung bình
			Tải trọng bờ >	thấp
			Tải trọng bờ >	Không có nguy cơ
		Vị trí, hình dạng lòng dẫn	Vị trí đoạn sông cong, tại đỉnh cong	cao
			Vị trí sau hạ du công trình khai thác trên sông: Đập, hồ chứa, công trình thu hẹp dòng chảy	cao
			Vị trí đoạn sông nhập lưu, phân lưu	trung bình
			Vị trí đoạn sông có hồ xói cục bộ ép sát bờ, ghềnh đá...	cao
2	Mức độ ảnh hưởng đến dân sinh kinh tế xã hội.	Dân sinh kinh tế	Ảnh hưởng trực tiếp đến khu đô thị, khu dân cư sinh sống tập trung	Mức độ sạt lở đặc biệt nguy hiểm
			Có nguy cơ ảnh hưởng đến khu đô thị, khu dân cư sinh sống tập trung	Mức độ sạt lở nguy hiểm
		Hạ tầng xã hội	Ảnh hưởng trực tiếp đến các công trình hạ tầng quan trọng đang sử dụng gồm; sân bay, đường sắt, đường cao tốc, quốc lộ; bến cảng quốc gia; hệ thống điện cao thế từ 66KV trở lên; trường học, bệnh	Mức độ sạt lở đặc biệt nguy hiểm

STT	Bộ tiêu chí	Tiêu chí	Mức độ đánh giá	Nguy cơ sạt lở/mức độ sạt lở
			viện...	
			Có nguy cơ ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng quan trọng đang sử dụng gồm; sân bay, đường sắt, đường cao tốc, quốc lộ; bến cảng quốc gia; hệ thống điện cao thế từ 66KV trở lên; trường học, bệnh viện...	Mức độ sạt lở nguy hiểm

7. Hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch tuân theo các quy định tại văn bản quy phạm văn bản pháp luật liên quan.

8. Hành lang bảo vệ bờ sông suối theo các giai đoạn quy hoạch:

- *Giai đoạn đến 2030.*

a) Đối với những đoạn sông đi qua khu đô thị, dân cư hoặc được quy hoạch xây dựng đô thị, khu dân cư tập trung.

Đối với những đoạn đã có công trình chỉnh trị kè bảo vệ bờ, hành lang bảo vệ bờ, sông suối kênh rạch quy định hành lang bảo vệ bờ sông suối có phạm vi không nhỏ hơn 20 m tính từ mép bờ.

Đối với những đoạn chưa có công trình chỉnh trị kè bảo vệ bờ quy định hành lang bảo vệ bờ sông suối có phạm vi không nhỏ hơn chiều rộng hành lang bờ ổn định cộng thêm 20 m tính từ mép bờ hoặc bao gồm toàn bộ vùng đất ngập nước ven sông, suối, kênh, rạch để đảm bảo chức năng bảo vệ, bảo tồn và phát

triển hệ sinh thái thủy sinh, các loài động, thực vật tự nhiên ven nguồn nước. Không được làm gia tăng tải trọng bờ gây mất ổn định bờ.

b) Đối với những đoạn sông không đi qua khu đô thị, dân cư.

Đối với những đoạn đã có công trình chỉnh trị kè bảo vệ bờ, hành lang bảo vệ bờ, sông suối kênh rạch quy định hành lang bảo vệ bờ sông suối có phạm vi không nhỏ hơn 30 m tính từ mép bờ.

Đối với những đoạn chưa có công trình chỉnh trị kè bảo vệ bờ quy định hành lang bảo vệ bờ sông suối có phạm vi không nhỏ hơn chiều rộng hành lang bờ ổn định cộng thêm 30 m tính từ mép bờ hoặc bao gồm toàn bộ vùng đất ngập nước ven sông, suối, kênh, rạch để đảm bảo chức năng bảo vệ, bảo tồn và phát triển hệ sinh thái thủy sinh, các loài động, thực vật tự nhiên ven nguồn nước. Không được làm gia tăng tải trọng bờ gây mất ổn định bờ.

Khi quy hoạch xây dựng kè khuyến khích lựa chọn hình thức kè hai lớp làm tăng khả năng thoát lũ, cải tạo cảnh quan sinh thái ven sông.

- *Giai đoạn đến 2050.*

Khuyến khích kè hóa hai bên bờ sông theo hướng tiếp cận môi trường sinh thái, lựa chọn hình thức kè hai lớp làm tăng khả năng thoát lũ, cải tạo cảnh quan sinh thái ven sông. Hành lang

bảo vệ bờ, sông suối kênh rạch quy định hành lang bảo vệ bờ sông suối có phạm vi không nhỏ hơn 30 m tính từ mép bờ.

9. Trường hợp hành lang bảo vệ sông, suối, kênh, rạch ở các đoạn sông, suối, kênh, rạch có công trình đê điều, các tuyến đường sắt, đường bộ hoặc các công trình kết cấu hạ tầng khác ở ven nguồn nước thì phạm vi tối đa của hành lang bảo vệ nguồn nước không vượt quá chỉ giới hành lang bảo vệ đê về phía sông hoặc hành lang an toàn của các công trình đó về phía bờ.

10. Trường hợp kênh, rạch thuộc hệ thống công trình thủy lợi, công trình phòng chống thiên tai thì thực hiện lập và quản lý hành lang bảo vệ theo quy định của pháp luật về bảo vệ công trình thủy lợi.

11. Trường hợp sông, suối, kênh, rạch nằm trong khu vực bảo tồn thiên nhiên hoặc nằm trong phạm vi bảo vệ di tích lịch sử, văn hóa thì thực hiện theo quy định của pháp luật về bảo tồn thiên nhiên và bảo vệ di tích lịch sử, văn hóa.

2. Lập Hồ sơ, phê duyệt; cấm mốc, biển báo phạm vi hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch

2.1. Nguyên tắc

1. Việc cấm mốc hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch được thực hiện đối với các đoạn sông, suối, kênh, rạch chảy qua các đô thị, khu dân cư tập trung, khu, cụm công nghiệp tập trung, làng nghề hoặc được quy hoạch xây dựng đô thị, khu dân cư tập trung, khu, cụm công nghiệp tập trung, làng nghề.

2. Hằng năm, căn cứ vào Danh mục hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch phải lập hành lang Ủy ban nhân dân cấp huyện trình Ủy ban nhân dân cấp tỉnh phê duyệt kế hoạch cắm mốc hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch trên địa bàn và xây dựng phương án, kinh phí cắm mốc chi tiết sau khi Ủy ban nhân dân cấp tỉnh phê duyệt kế hoạch.

2.2. Lập Hồ sơ, phê duyệt, gồm:

1. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất (trên nền bản đồ địa chính số hệ tọa độ VN 2000) tại khu vực có hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch(tỷ lệ 1: 2000);

2. Bản đồ (trên nền bản đồ địa chính số hệ tọa độ VN 2000)phạm vi hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch(tỷ lệ 1:2000) được Ủy ban nhân dân cấp tỉnh phê duyệt;

3. Các văn bản, quyết định phê duyệt: tên hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch; vị trí, phạm vi giới hạn hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch.

2.3. Cắm mốc, biển báo xác định ranh giới phạm vi hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch trên thực địa:

1. Ủy ban nhân dân cấp huyện chỉ đạo tổ chức thực hiện việc cắm mốc giới trên thực địa theo phương án cắm mốc giới hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch đã được phê duyệt; bàn giao mốc giới hành lang bảo vệ nguồn nước cho Ủy ban nhân dân cấp xã để quản lý, bảo vệ.

2. Phương án cắm mốc, biển báo hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch có các nội dung chính sau đây:

a) Xác định phạm vi cụ thể của hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch trên sơ đồ mặt bằng;

b) Tọa độ, địa danh hành chính, khoảng cách của các mốc giới trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1/25.000 đến 1/2.000;

c) Phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư (nếu có);

d) Phương án tổ chức, huy động vật tư, vật liệu, trang thiết bị, nhân lực, giải pháp kỹ thuật để triển khai trên hiện trường;

đ) Dự toán chi tiết kinh phí thực hiện;

e) Tiến độ cắm mốc, bàn giao mốc giới.

3. Các cột mốc nên đặt ở vị trí điểm thay đổi của ranh giới phạm vi hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch; không bị che khuất, dễ nhìn; được đánh số để theo dõi.

4. Biển báo nên đặt ở vị trí mọi người dễ nhận biết, không bị che khuất. Thông tin trên biển báo gồm: tên biển; tọa độ; đơn vị quản lý; phạm vi hành lang bảo vệ bờ sông suối, kênh rạch; số điện thoại tiếp nhận thông tin.

