

XUNG ĐỘT MÔI TRƯỜNG TRONG SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC MẶT LƯU VỰC SÔNG SRÊPOK

Ngô Thị Thùy Dương¹,
Lê Đình Thành², Phan Văn Yên²

Tóm tắt: Sông Srêpok có vai trò rất quan trọng trong phát triển kinh tế, xã hội, an ninh quốc phòng, quan hệ quốc tế và bảo vệ môi trường của khu vực Tây Nguyên. Hiện nay trên lưu vực đang có nhiều hoạt động liên quan đến phát triển và sử dụng tài nguyên nước mặt từ thủy lợi tưới tiêu và cấp nước, đến thủy điện, giao thông thủy, du lịch, ... Tuy nhiên các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt trên lưu vực đã và đang gây ra những vấn đề mâu thuẫn gay gắt có tiềm năng gây ra các xung đột môi trường. Trên quan điểm phát triển bền vững và bảo vệ môi trường, trong nghiên cứu này các tác giả bước đầu đưa ra những kết quả phân tích về những nguyên nhân, nguy cơ về xung đột môi trường trong khai thác và sử dụng tài nguyên nước mặt trên lưu vực Srêpok cùng với những đề xuất khắc phục và giảm thiểu.

Từ khóa: sông Srêpok, xung đột môi trường, thủy điện, tưới tiêu, tài nguyên nước mặt

1. TÀI NGUYÊN NƯỚC MẶT LƯU VỰC SÔNG SRÊPOK VÀ KHAI THÁC SỬ DỤNG

1.1 Tài nguyên nước mặt lưu vực sông Srêpok

Sông Srêpok là con sông lớn nhất của Tây Nguyên và là một trong những chi lưu chính của khu vực hạ lưu sông Mê Công, bắt nguồn từ dãy Trường Sơn chảy về hướng Tây đổ vào sông

Mekong gần Strung Treng. Diện tích lưu vực 29.500 km² trong đó thuộc lãnh thổ Việt Nam 18.264 km² với 240 km chung biên giới với Cam pu chia, sông chảy qua địa phận các tỉnh Đak Lak, Đak Nông, Gia Lai và Lâm Đồng. Lưu vực sông Srêpok có ý nghĩa hết sức quan trọng không những đối với Tây Nguyên. Một số đặc trưng hình thái các sông nhánh như bảng 1.

Bảng 1: Đặc trưng hình thái một số sông nhánh lớn lưu vực Srêpok

Sông nhánh	F (km ²)	L _S (km)	L _{LV} (km)	H _{bq} l/v(m)	J _{LS} (‰)	Mật độ sông (km/km ²)
Krông Ana	3960	21,5	97	676	2,3	0,55
Krong Kno	3.080	156	125	917	6,8	0,86
Ia Hleo	4.760	128	80	336	6,1	0,35
Ia Soup	994	104	62	366	6,0	0,40
Ia Đrăng	977	78	60	391	5,9	0,44

Do đặc điểm địa hình và vị trí địa lý của lưu vực nên lượng mưa trung bình nhiều năm trên toàn lưu vực khoảng 1.825 mm, nhưng thay đổi khá lớn theo không gian, nơi mưa nhiều nhất là vùng Đak Nông (2.530 mm), nơi ít mưa nhất là vùng Krong Buk (1.450 mm) hay vùng Buôn Hồ (1.565 mm). Mùa mưa trong lưu vực kéo dài từ tháng V đến X, có nơi tới tháng XI như vùng

M'Đrak thượng nguồn sông Krong Ana, Krong Kno. Tổng lượng mưa trong mùa mưa ở hầu hết các nơi trên lưu vực chiếm khoảng trên dưới 85% tổng lượng mưa cả năm, tháng VIII và tháng IX là những tháng có lượng mưa lớn nhất. Theo các nghiên cứu đánh giá gần đây, tổng lượng dòng chảy trung bình nhiều năm của lưu vực sông Srêpok (phần Việt Nam) đạt 9,69 tỷ m³ (Phạm Tấn Hà, 2006). Lưu lượng và tổng lượng trung bình nhiều năm tại các tuyến trên sông Srêpok như bảng 2.

¹*Viện Quản lý Giáo dục;*

²*Trường Đại học Thủy lợi*

Thực tế trên lưu vực chủ yếu tiêu hao nguồn nước là sử dụng cho tưới cây nông nghiệp và cây công nghiệp, nhu cầu nước sinh hoạt không lớn với tỷ lệ dân ở đô thị khoảng trên 20% và chỉ tập trung ở Buôn Mê Thuật và chủ yếu lấy nước ngầm (công suất 49.000 m³/ngày đêm) và mới cấp được 60% dân số. Công nghiệp trong khu vực chủ yếu là chế biến nông lâm sản, thực phẩm, hiện trên địa bàn Đắc Lắc đã có một số khu công nghiệp đáng kể như Hòa Phú, 181 ha và Buôn Hồ 69,3 ha, hay khu công nghiệp Tâm Thắng thuộc Đăk Nông. Tuy nhiên lượng nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp là chưa đáng kể so với tưới nông nghiệp, nên trong nghiên

cứu này chỉ phân tích và đánh giá hai ngành chủ yếu là thủy lợi tưới và thủy điện.

Khai thác và sử dụng nước cho tưới, đến nay trên lưu vực đã có tới 436 hồ chứa, 79 đập dâng và 14 trạm bơm với tổng năng lực tưới thiết kế 69.292 ha, tuy nhiên hiệu quả sử dụng còn thấp mới đạt 58% so với thiết kế. Các công trình thủy lợi chưa phát huy hết năng lực tưới thiết kế do nhiều nguyên nhân khác nhau, trong đó có nguyên nhân do hầu hết các hệ thống kênh dẫn chưa ddaayd đủ hoặc xuống cấp gây tổn thất nước lớn, chưa có quy trình vận hành khai thác hệ thống dẫn đến lãng phí nước và hiệu quả tưới thấp.

Bảng 3: Hiện trạng công trình thủy lợi lưu vực sông Srêpok

TT	Vùng	Số CT	Hồ chứa	F thiết kế (ha)	F thực tưới (ha)	Tỷ lệ (%)
	Toàn lưu vực	535	432	69292	40202	58
1	Khu Krông Knô	34	23	2248	1241	55
2	Khu Krông Ana	323	261	41350	26674	65
3	Hạ lưu Srêpok	111	89	19706	9251	47
4	Khu Ea Lôp - Ea Hleo	54	49	5988	3026	51

Nguồn: Các Sở nông nghiệp và PTNT các tỉnh Tây Nguyên

Các công trình thủy điện trên lưu vực là hoạt động khai thác tài nguyên nước mạnh mẽ nhất và sôi động nhất. Trên dòng chính Srêpok theo quy hoạch có tới 6 công trình với tổng công suất

lắp máy 694 MW gồm: Đức Xuyên, Buôn Tua Srah, Buôn Kuop, Srêpok 3 và Srêpok 4 (bảng 4), thủy điện Srêpok 4A mới được xây dựng bổ sung.

Bảng 4: Các công trình thủy điện trên dòng chính Srêpok

TT	Công trình	Flv (Km ²)	Nlm (MW)	Eo (GMH)	Ghi chú
1	Đức Xuyên	1100	58	196	Hoàn thành 2010
2	Buôn Tua Srah	2930	85	335	Hoàn thành 12/2008
3	Buôn Kuop	7980	280	1.372	Hoàn thành 3/2010
4	Đrây HLin	8880	28	194	Đang vận hành
5	Srêpok 3	9410	180	931	Hoàn thành cuối 2010
6	Srêpok 4	10700	40	213	Hoàn thành 10/2010
7	Srêpok 4A		64		Đang xây dựng

Nguồn: Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN)

Ngoài ra trên lưu vực có hàng chục công trình thủy điện nhỏ (công suất <30MW) đã được phê duyệt quy hoạch, trong đó một số đã được xây dựng và khai thác (bảng 5).

Bảng 5: Các công trình thủy điện nhỏ trên lưu vực Srêpok

TT	Công trình	Địa phương	N (KW)	TT	Công trình	Địa phương	N (KW)
1	Ea Hleo	Ea Hleo	300	6	Ea Nao	Buôn Ma Thuột	280
2	Ea Knôp	Ea Knar	400	7	Ea Tiêu	Krong Ana	300
3	Krong Kma	Krong Bông	200	8	Ia Đrăng 1	Chư Prông	600
4	Đắc Liên	Lắc	200	9	Ia Đrăng 2	Chư Prông	1200
5	Ea Hrao	Buôn Ma Thuột	480	10	Ia Lôp	Chư Prông	250

Nguồn: Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN)

2. XUNG ĐỘT MÔI TRƯỜNG TRONG SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC MẶT LƯU VỰC SRÊPOK

2.1 Những xung đột môi trường chủ yếu trong sử dụng nước mặt:

Tài nguyên nước mặt trên lưu vực Srêpok đang chịu những áp lực ngày càng lớn do phát triển kinh tế, xã hội, gia tăng dân số, làm phát sinh những mâu thuẫn trong sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước. Kết quả nghiên cứu và đánh giá cho thấy những mâu thuẫn chính hiện có trong sử dụng nước trên lưu vực gồm:

1- *Xung đột trong sử dụng nước giữa thủy điện và thủy lợi.* Do phát điện khiến mực nước hồ chứa hạ thấp làm trạm bơm xung quanh hồ không hoạt động được; công trình thủy điện giữ nước do tích nước phát điện gây thiếu nước tưới cho công trình thủy lợi phía hạ lưu và làm mực nước sông hạ lưu giảm thấp dẫn đến các công trình lấy nước như cống, trạm bơm không hoạt động được. Ngoài ra, khi mực nước sông hạ lưu giảm thấp tạo điều kiện cho khai thác cát sỏi gia tăng đáng kể làm thay đổi lòng dẫn và mực nước hạ lưu,...

2- *Xung đột do sử dụng nước giữa thượng và hạ lưu.* Điều này đặc biệt xảy ra với các hồ chứa thủy lợi nhỏ, ví dụ hồ Ea Kuăng thuộc huyện Krông Buk tỉnh Đắk Lắk có dung tích hữu ích 5,50 triệu m³ tưới cho 1.200 ha cà phê. Hồ này do nông trường Phước An khai thác và quản lý, mâu thuẫn trong sử dụng nước giữa thượng và hạ lưu hồ xảy ra khi nông trường Phước An tách thêm nông trường tháng 10. Khi đó 02 nông trường này cùng sử dụng nước trong hồ Ea Kuăng nhưng do tính cạnh tranh và không có sự quản lý chặt chẽ về nguồn nước của địa phương, theo phương châm mạnh ai người đó làm.

3- *Xung đột môi trường trong quản lý nguồn*

nước thải. Lưu vực Srêpok là vùng sản xuất nông nghiệp lớn nhất Tây Nguyên, trong đó cà phê, sắn, cao su, mía đường có sản lượng hàng năm rất lớn. Hiện đã có một số khu công nghiệp, nhà máy chế biến nông sản như chế biến mủ cao su, sản xuất tinh bột sắn trong vùng. Tuy vậy một số nhà máy đã được xây dựng và đi vào hoạt động nhưng hệ thống xử lý nước thải không có hoặc ở mức đơn giản, ví dụ nhà máy sản xuất tinh bột sắn nước thải ra có mùi rất hôi thối, hay có nhà máy nước thải xả chảy xuống suối làm chết cá. Đặc biệt nước thải vẫn là vấn đề quan tâm ở một số khu công nghiệp lớn như Hòa Phú, 181 ha và Buôn Hồ 69,3 ha thuộc Đắk Lắk, hay khu công nghiệp Tâm Thắng thuộc Đắk Nông cùng với nhiều khu công nghiệp nhỏ khác trên lưu vực.

4- *Xung đột trong vận hành giữa trữ nước và xả nước của các hồ chứa thủy điện.* Hồ chứa thủy điện luôn hoạt động theo cơ chế điều tiết (trữ nước vào hồ và xả nước khỏi hồ) bởi nhu cầu tiêu thụ điện năng hàng ngày, do vậy việc trữ nước vào hồ để tăng thêm cột nước cho phát điện sẽ làm giảm mực nước ở dòng chính và các nhánh sông ở hạ du, ngược lại nếu xả nước từ hồ quá nhiều và quá nhanh sẽ làm giảm đáng kể công suất phát điện về sau do cột nước phát điện giảm.

Những xung đột trong sử dụng tài nguyên nước mặt lưu vực Srêpok dẫn đến những hậu quả nghiêm trọng đối với kinh tế, xã hội và môi trường như:

- Thiếu nước cho sản xuất nông nghiệp làm giảm diện tích canh tác, giảm năng suất cây trồng, đặc biệt những năm hạn hán còn gây mất mùa, thiếu lương thực; gây ô nhiễm môi trường dọc sông hạ lưu,...

- Sử dụng nước mặt quá mức dẫn đến dòng

chảy sông suối bị cạn kiệt, tăng cơ hội khai thác cát, sỏi tự do không có tổ chức hướng dẫn và quy định dẫn đến gây xói lở bờ, chế độ dòng chảy trên sông bị thay đổi.

- Nước xả thải từ các cơ sở chế biến không qua xử lý làm ô nhiễm nguồn nước trên các sông suối, dẫn đến nguồn thủy sinh, thủy sản trên các sông, suối bị huỷ hoại, chất lượng nước bị ô nhiễm. ảnh hưởng xấu đến cuộc sống của con người trên lưu vực.

2.2 Những nguyên nhân chính gây xung đột môi trường nước mặt lưu vực sông Srêpok

Qua nghiên cứu, khảo sát thực tế về các điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và nhất là về quản lý tài nguyên nước trên lưu vực Srêpok cho thấy những nguyên nhân gây xung đột môi trường trong sử dụng nước chủ yếu là:

1. Điều kiện tự nhiên không thuận lợi cho sử dụng tài nguyên nước, trong đó chủ yếu là sự phân bố rất không đều tài nguyên nước mặt theo không gian và thời gian, đây là nguyên nhân tự nhiên gây xung đột môi trường trong sử dụng tài nguyên nước, đặc biệt là giữa mùa khô và mùa mưa từ đó yêu cầu tất yếu là phải xây dựng các hồ chứa để điều tiết. Bên cạnh đó sự phân bố đất đai canh tác và phân bố dân cư chưa phù hợp với điều kiện tự nhiên và truyền thống văn hóa cũng làm tăng thêm các nguy cơ xung đột trong sử dụng nước.

2. Quản lý tài nguyên nước trên lưu vực chưa đồng bộ và thống nhất, cụ thể là đã có “quy hoạch thủy lợi” và “quy hoạch thủy điện” nhưng mỗi quy hoạch chỉ tập trung vào mục đích của ngành mình mà chưa có tính quản lý tổng hợp theo lưu vực sông. Quản lý tài nguyên nước trên lưu vực vẫn theo địa giới hành chính cũng gây ra rất nhiều khó khăn, đặc biệt trên lưu vực Srêpok đến nay chưa có “chiến lược và quy hoạch tổng thể” nên đã tạo ra nhiều xung đột và khó khăn cho các nhà quản lý khi giải quyết các vấn đề đầu tư phát triển và bảo vệ môi trường.

3. Vận hành khai thác các công trình hồ chứa, nhất là các hồ thủy điện vẫn theo các mục tiêu và lợi ích của ngành là chính, vì vậy dẫn đến các xung đột không thể tránh khỏi giữa lợi ích năng lượng và mục tiêu phòng chống lũ, chống hạn và cấp nước cho vùng hạ du. Các tiến bộ khoa học trong dự báo, vận hành còn thiếu,

đặc biệt là các quy trình vận hành hồ chứa và hệ thống hồ chứa theo lưu vực sông.

4. Nhận thức và kiến thức của cộng đồng còn thấp, năng lực của đội ngũ những người làm công tác từ quy hoạch đến vận hành khai thác các công trình thủy lợi, thủy điện không được cập nhật thường xuyên, đặc biệt là các kiến thức về quản lý tổng hợp tài nguyên nước và bảo vệ môi trường nước theo lưu vực sông. Đây là những cản trở trong giảm thiểu các xung đột.

Những nguyên nhân này dẫn đến việc khai thác sử dụng nước trên lưu vực mang tính tự phát, thiếu kế hoạch, khai thác quá mức, tạo ra nhiều mâu thuẫn trong sử dụng, quản lý làm giảm hiệu quả sử dụng tài nguyên nước và gây hậu quả về môi trường trên lưu vực Srêpok.

3. NHỮNG ĐỀ XUẤT NHẪM GIẢM THIỂU XUNG ĐỘT

Trên cơ sở những phân tích các nguyên nhân và các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội liên quan đến sử dụng tài nguyên nước mặt lưu vực Srêpok cho thấy hiện nay tài nguyên nước mặt trên lưu vực đang chịu những áp lực ngày càng lớn, dẫn đến các xung đột môi trường trong sử dụng nước mặt ngày càng gay gắt. Qua các kết quả nghiên cứu và đánh giá, các tác giả đề xuất một số giải pháp nhằm giảm thiểu các xung đột sau đây:

1. Ngay từ giai đoạn quy hoạch phát triển đến quản lý khai thác sử dụng, các ngành sử dụng tài nguyên nước mặt phải xuất phát từ quan điểm tổng hợp, đa mục tiêu theo lưu vực sông. Cần có sự phối hợp giữa các ngành từ khi quy hoạch và xây dựng công trình, trong quá trình khai thác cần cân đối giữa các mục tiêu phát điện và cấp nước. Cụ thể đối với các hồ chứa thủy điện lớn đã xây dựng và khai thác thì cần thiết phải xây dựng quy trình điều hành liên hồ trong đó có các điều kiện ràng buộc về cấp nước, phòng chống thiên tai (lũ, hạn). Đồng thời cần có sự điều hành chung trong khai thác sử dụng nước, đặc biệt đối với các ngành dùng nước tiêu hao như tưới. Tăng cường quản lý phát triển sản xuất công nghiệp xả thải, mặc dù hiện nay chất lượng nước ở lưu vực Srêpok chưa thật đáng lo ngại nhưng với nhu cầu và xu thế phát triển công nghiệp chế biến nếu thiếu hệ thống xử lý nước thải hoặc xử lý đơn giản là

nguyên nhân gây hậu quả môi trường.

2. *Tăng cường các cơ chế chính sách và nguồn lực cho quản lý tài nguyên nước.* Trước hết cần xây dựng các văn bản pháp lý để giải quyết các mâu thuẫn sử dụng nước và các quy định hỗ trợ khác ngay từ khi đưa ra các quy hoạch khai thác sử dụng tài nguyên nước với sự đúng đắn về hệ thống công trình, mô hình sản xuất, vận hành hệ thống công trình thủy lợi, thủy điện trên cơ sở đặc thù của lưu vực Srêpok. Một tổ chức lưu vực sông thống nhất cần phải có để quản lý, điều hành chung. Tiếp theo là phát triển nguồn lực bao gồm các cán bộ quản lý, kỹ thuật từ cấp lưu vực, cấp tỉnh, huyện với các trang thiết bị và công cụ đủ mạnh để có thể quản lý thống nhất, khai thác hiệu quả tài nguyên nước đáp ứng nhu cầu phát triển của các ngành một cách bền vững.

3. *Đề xuất về thể chế quản lý Tài nguyên nước lưu vực Srêpok* theo các nguyên tắc chung cơ bản dưới đây:

- Đồng thuận giữa các địa phương trên lưu vực, giữa các ngành và các hộ dùng nước với sự công bằng, hợp lý, cùng có lợi, hiệu quả và tiết kiệm; ưu tiên và hài hòa trong lưu vực sông chính và sông nhánh;

- Dân chủ, công khai và minh bạch; có thể phối hợp, điều chỉnh và thỏa thuận;

- Không khai thác quá mức và cạn kiệt tài nguyên; duy trì dòng chảy môi trường và dòng chảy cực hạn; và bảo vệ môi trường, sinh thái;

Dựa trên các nguyên tắc này cần xây dựng “Quy chế chung về sử dụng nước”, trong đó có các quy định cụ thể về chia sẻ thông tin, theo dõi giám sát, duy trì dòng chảy đầu nguồn và trên dòng chính, thông báo và thỏa thuận về kế hoạch sử dụng nước, vận hành hệ thống công trình thủy lợi, thủy điện, đảm bảo chất lượng nước,...

4- *Giải pháp công trình bao gồm xây dựng các công trình bổ sung nguồn nước để cấp đủ nước tưới nông nghiệp, pha loãng giảm ô nhiễm, duy trì dòng chảy trên sông, suối và hệ thống kênh mương; xây dựng hệ thống xử lý nước thải phù hợp và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật bằng áp dụng tiến bộ khoa học, thân thiện với môi trường; trồng rừng và bảo vệ rừng nhằm giảm dòng chảy lũ, tăng dòng chảy mùa kiệt.*

5- *Thực hiện và nâng cao vai trò của Hội đồng lưu vực sông Srêpok* theo Quyết định số 41 – 2006/QĐ-BNN ngày 25/5/2006 Bộ Trưởng bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Đây là tổ chức lưu vực sông đầu tiên ở khu vực Tây Nguyên với sự tham gia của các tỉnh trong lưu vực. Hội đồng có chức năng điều phối các hoạt động khai thác tổng hợp, sử dụng và bảo vệ nguồn nước lưu vực sông Srêpok trong phạm vi 4 tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông và Lâm Đồng.

Thực tế mỗi giải pháp đề cập ở trên đều có điều kiện ứng dụng và thường chỉ giải quyết được một số có hạn các mặt trong xung đột môi trường. Vì vậy, để có thể nâng cao hiệu quả giải quyết và giảm thiểu các xung đột môi trường trong sử dụng tài nguyên nước mặt lưu vực sông Srêpok, cần phải áp dụng đồng thời nhiều giải pháp để hỗ trợ nhau, ví dụ xây dựng các công trình bổ sung nguồn nước mùa cạn cần phải có giải pháp trồng và bảo vệ rừng vùng thượng lưu,...

4. KẾT LUẬN

Lưu vực sông Srêpok hiện đang có rất nhiều hoạt động phát triển sôi động có tác động đến tài nguyên nước mặt, dẫn đến nảy sinh các xung đột đáng quan tâm trong sử dụng nước, trong đó đáng lưu ý nhất là phát triển thủy lợi, thủy điện và các hoạt động sản xuất công nghiệp chế biến nông, lâm sản và khai thác khoáng sản. Các xung đột môi trường trong sử dụng tài nguyên nước mặt trên lưu vực gay gắt nhất là giữa thủy điện và thủy lợi, phòng chống lũ; giữa sử dụng nước thượng lưu và hạ lưu; giữa xả nước thải và bảo vệ môi trường nước.

Các nguyên nhân gây ra các xung đột này chủ yếu là do điều kiện và đặc điểm tự nhiên về tài nguyên nước, do quản lý tài nguyên nước chưa có tính tổng hợp theo lưu vực sông từ khâu quy hoạch phát triển (theo từng ngành) đến khâu khai thác vận hành thiếu tính đa mục tiêu của các công trình thủy lợi, thủy điện trên lưu vực. Để giải quyết và giảm thiểu các xung đột và hậu quả của chúng cần phải thực hiện đồng bộ một số giải pháp cụ thể từ cơ chế, chính sách đến quy hoạch phát triển, vận hành hiệu quả, nâng cao nhận thức, kiến thức của cộng đồng và đội ngũ quản lý, khai thác tài nguyên nước mặt lưu vực sông Srêpok.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1.DANIDA, Quản lý Tổng hợp Tài nguyên Nước lưu vực sông Sêrêpôk, 9/2003
- 2.Lê Đình Thành, Nguyễn Lập Dân và Ngô Thị Thùy Dương, Những tồn tại trong quản lý, khai thác tài nguyên nước lưu vực Sê San – Srêpok và hướng giải quyết, Hội nghị Địa lý toàn quốc lần thứ 6, Huế 9/2012.
- 3.Lê Đình Thành và Ngô Lê An, Quản lý tổng hợp Tài nguyên nước và tác động môi trường xuyên biên giới- thực tế ở khu vực Tây Nguyên, bài giảng tập huấn Ủy ban Mê Công Việt Nam, 6/2009.
- 4.Phạm Tấn Hà, Tài nguyên nước Tây nguyên và vấn đề khai thác hiệu quả, 2006.
- 5.Lê Đình Thành và nnk, Cập nhật nghiên cứu tác động môi trường do phát triển thủy điện và tưới trên lưu vực Sê San và Srêpok đến hạ du Campuchia, 2008.
- 6.UBND tỉnh Đắk Lắk, Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế, xã hội tỉnh Đắk Lắk đến năm 2020, tháng 8/2006.
- 7.Viện Quy hoạch Thủy lợi, Dự án Quy hoạch thủy lợi sông Srêpok, 2005.
- 8.Viện Năng lượng, Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Đắk Lắk, 2004.

Abstract

ENVIRONMENTAL CONFLICTS IN USING THE SURFACE WATER OF SREPOK RIVER BASIN

The Srepok river basin plays a very important role in socio-economical development, international cooperation and environmental protection of the Central Highland region. There are many activities concerning uses of surface water resources such as hydropower, irrigation and water supply,... in this river basin. These activities are creating the environmental conflicts in water use of different users. Basing on the concept of sustainable development, in this paper the environmental conflicts in surface water uses and their reasons have been assessed and presented, and some measures for mitigation of these conflicts have also been proposed.

Keywords: *Srepok river, environmental conflict, surface water, hydropower, irrigation and drainage, surface water resources.*

Người phản biện: PGS.TS. Vũ Hoàng Hoa

BBT nhận bài: 22/4/2013
Phản biện xong: 14/6/2013