

BÀN VỀ VẤN ĐỀ HÀNH LANG THOÁT LŨ Ở VEN BIỂN MIỀN TRUNG VIỆT NAM

Phạm Quang Sơn

Viện Địa chất (VTGEO)

Nguyễn Hoàn, Vũ Văn Phái

Khoa Địa lý, Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội

Tóm tắt. Trong những nguyên nhân có liên quan tới lũ, lụt rất nghiêm trọng ở Miền Trung Việt Nam vào cuối năm 1999, bên cạnh các nhân tố thiên nhiên rất bất lợi, thì mặt trái của các hoạt động của con người cũng góp phần không nhỏ. Trong đó nổi lên là tình trạng lấn chiếm hành lang thoát lũ ven biển với mục đích phát triển kinh tế, nhu cầu đất đai canh tác và xây dựng nhà ở do sức ép gia tăng dân số. Để giải quyết việc lưu thông hành lang thoát lũ ven biển, Nhà nước và các tỉnh ven biển miền Trung cần sớm có chủ chương và những biện pháp khắc phục tình trạng này.

1. Đặt vấn đề

Trong các năm 1997-1999, thiên tai lũ lụt gây hậu quả rất nghiêm trọng ở nhiều nước trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Đặc biệt, mưa-lũ lịch sử đã xảy ra liên tiếp trong các tháng cuối năm 1999, gây thiệt hại lớn về người và vật chất tại các tỉnh ven biển miền Trung. Khi xem xét các khía cạnh của vấn đề phòng chống lũ lụt tại miền Trung, các chuyên gia đều cho rằng ngoài nhân tố thiên nhiên đóng vai trò chính trong quá trình mưa gây lũ lớn, tác nhân nhân tạo cũng ảnh hưởng không nhỏ tới hiện tượng úng, lụt trên dải đồng bằng ven biển vừa hẹp lại vừa trũng thấp này. Có một nghịch lý là mặc dù nằm kề cận sát với Biển Đông nhưng ở đây nước lũ lại thoát ra biển rất chậm, thậm chí có nơi bị ngập úng rất nặng trong nhiều ngày. Phải chăng thiên nhiên đã thay đổi, hay chính con người đã làm thay đổi thiên nhiên và gây ra tình trạng này?

Trong phân tích dưới đây, chúng tôi đề cập tới một vấn đề nổi lên trong hàng loạt các nhân tố có liên quan tới công tác phòng chống lũ lụt, đó là nhìn nhận lại vai trò và thực trạng của hành lang thoát lũ ở vùng ven biển Miền Trung nước ta. Các kết quả trình bày ở đây thu nhận được qua các đợt khảo sát thực địa và phân tích thông tin từ ảnh hàng không, ảnh vệ tinh chụp vào những thời điểm khác nhau ở nhiều khu vực ven biển trọng yếu của miền Trung.

2. Thiên nhiên đóng vai trò chính, nhưng nhân tố con người lại có ảnh hưởng rất lớn tới úng, lụt dải ven biển miền Trung

2.1. Chế độ mưa, lũ khắc nghiệt ở miền Trung

Các dòng sông miền Trung có đặc điểm chung là ngắn và dốc, lưu vực có khả năng tập trung nước nhanh, cộng thêm yếu tố khí tượng - thủy văn miền Trung rất thất thường, khắc nghiệt có ảnh hưởng quan trọng tới chế độ mưa-lũ. Mùa mưa tập trung cao vào các tháng cuối năm. Phần lớn các trận mưa to, cường độ mạnh ghi nhận được không chỉ do bão, áp thấp nhiệt đới (ATNĐ) mà còn chịu ảnh hưởng của các hình thế thời tiết đặc biệt khác như hoạt động của dải hội tụ nhiệt đới (HTNĐ), gió mùa đông bắc và trong nhiều trường hợp là tổ hợp của các hình thế thời tiết nêu trên. Trận mưa lụt đầu tháng 11-1999 là ví dụ điển hình của trường hợp mưa rất lớn do ảnh hưởng của nhiều dạng nhiễu động khí tượng là: bão, ATNĐ, gió mùa đông bắc và hoạt động của dải HTNĐ. Mưa cường độ lớn trên diện rộng ở các tỉnh ven biển Trung Bộ; lượng mưa tổng cộng trong 8 ngày ở các tỉnh ven biển từ Quảng Trị tới Quảng Ngãi đều vượt quá 1000mm, trong đó lượng mưa trong một ngày đêm ở nhiều nơi vượt quá 500mm và đạt những con số kỷ lục ở Việt Nam. Mưa lớn đã gây ra lũ rất cao trên các triền sông. Đặc điểm của trận lũ tháng 11-1999 là nước lên cao đột ngột, có nơi cường suất lũ tăng quá nhanh, đạt tới 1,0 m/giờ, hạn chế mọi khả năng ứng cứu. Trên nhiều triền sông xuất hiện các đỉnh lũ kép và diễn biến rất phức tạp. Theo số liệu quan trắc của Tổng cục Khí tượng-Thủy văn, ở nhiều nơi đỉnh lũ vượt xa mức nước báo động số 3, đạt và vượt đỉnh lũ lịch sử (xem bảng 1,2).

Bảng 1. Lượng mưa từ ngày 01 đến 08-11-1999 ở khu vực ven biển miền Trung

T.T	Trạm đo	Tỉnh	Lượng mưa ngày (R,mm)								Tổng cộng (mm)
			01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Cửa Việt	Q.Trị	16	404	341	172	82	110	2	-	1127
2	Đông Hà	"	23	361	237	121	98	62	3	-	905
3	Th. Hân	"	33	464	361	269	142	77	3	-	1349
4	A Lưới	T.T.Huế	243	<u>753</u>	368	365	435	107	3	2	<u>2276</u>
5	Phú ốc	"	55	<u>572</u>	<u>722</u>	360	69	48	6	-	1832
6	Th. Nhất	"	109	270	377	169	251	13	13	3	1205
7	Huế	"	88	<u>864</u>	<u>978</u>	272	22	64	5	1	<u>2294</u>
8	Đà Nẵng	Đ.Nẵng	93	126	<u>593</u>	93	33	47	-	-	985
9	Hội Khánh	Q.Nam	195	417	384	60	77	56	42	1	1232
10	ái Nghĩa	"	283	269	496	76	80	96	-	2	1302
11	Trà My	"	73	139	311	248	250	116	-	1	1138
12	Tiên Phước	"	171	351	<u>535</u>	141	130	125	-	-	1453
13	Hiệp Đức	"	261	459	400	79	100	71	-	3	1373
14	Sơn Tân	"	203	<u>541</u>	345	108	89	36	-	4	1326
15	Nông Sơn	"	205	366	364	105	82	72	36	3	1233
16	Giao Thủy	"	284	307	499	90	60	86	1	-	1327
17	Câu Lâu	"	307	178	541	57	60	68	-	-	1211
18	Hội An	"	295	178	<u>648</u>	66	46	50	-	-	1283
19	Tam Kỳ	"	217	77	368	132	77	116	-	-	988
20	Sơn Giang	Q.Ngãi	97	122	367	110	277	62	-	-	1035

Bảng 2. Đỉnh lũ lớn xuất hiện trên các sông miền Trung tháng 11-1999

T.T	Trạm đo	Sông	Đỉnh lũ		Cao hơn mức báo động 3 (m)	Mức nước lũ lịch sử H,m (năm xảy ra)	So với lũ lịch sử
			Ngày	Độ cao H,m			
1	Quảng Trị	Thạch Hân	02-XI	7.29	+1.79	7.11 (1983)	Lớn hơn
2	Huế	Hương	02-XI	5.94	+2.94	4.88 (1983)	Lớn hơn
3	Phủ ớc	Bố	02-XI	5.14	+0.64	4.89 (1983)	Lớn hơn
4	Ái Nghĩa	Vu Gia	03-XI	10.27	+2.47	10.56 (1964)	Xấp xỉ
5	Cầu Lâu	Thu Bồn	03-XI	5.23	+1.53	5.78 (1964)	Xấp xỉ
6	Hội An	Thu Bồn	03-XI	3.20	+1.50	3.40 (1964)	Xấp xỉ
7	Sông Vệ	Vệ	05-XI	5.41	+1.31	5.75 (1964)	Xấp xỉ
8	Trà Khúc	Trà Khúc	06-XI	7.77	+2.07	8.01 (1964)	Xấp xỉ

2.2. Địa hình vùng ven biển - cửa sông gây bất lợi cho tiêu thoát nước

Các sông miền Trung bắt nguồn từ sườn đông dải Trường Sơn, lòng sông rất ngắn, dốc, hầu như không có vùng trung lưu, nên nước mưa trên thượng nguồn dồn xuống đồng bằng trong khoảng thời gian ngắn. Giữa dải đồng bằng hẹp và vùng biển nông ven bờ là các gờ cát cao che chắn như những con đê tự nhiên. Các vùng cửa sông có cấu trúc điển hình dạng vùng cửa sông liman trong thời kỳ bồi lấp chưa hoàn thiện. Các vùng đầm trũng nối ra biển thông qua một hoặc nhiều cửa mở; các cửa này vốn luôn biến động và thường bị bồi lấp trong thời kỳ mùa khô. Vì vậy, trước khi chảy ra biển, nước lũ thường bị làm chậm lại tại khu vực đầm lầy và vùng đồng bằng thấp ven biển.

Các đầm phá ven biển thuộc các sông miền Trung có vai trò rất quan trọng, là bộ phận chính yếu của hành lang thoát lũ ra biển. Nơi thấp nhất của các đầm lầy là các lạch nước lớn chảy song song với đường bờ biển, nối các đoạn cửa mở ra biển. Thực chất đây là những lạch triều tự nhiên, đang được khai thác triệt để vào các mục đích kinh tế của một bộ phận dân cư ven biển (bảng 3).

Bảng 3. Đặc điểm hành lang thoát lũ ven biển của một số sông miền Trung

TT	Hệ thống sông	Hành lang thoát lũ	Chiều dài (Km)	Chiều rộng trung bình (Km)	Tình trạng hiện nay
1	sông Hương- sông Bồ	Phá Tam Giang-Cầu Hai	67	2.20	Vùng nuôi thủy sản (TS), mặt nước thoáng rộng
2	Thu Bồn	sông Đé Vĩng-sông Cấn Biên sông Trường Giang	26 54	0.25 0.30	Nuôi TS, nước không lưu thông Nuôi TS, nước không lưu thông
3	Trà Khúc	sông Mỹ Khê sông Phú Thọ	8 6	0.15 0.40	Nuôi TS, lòng bị thu hẹp Nuôi TS, lòng bị thu hẹp
4	sông Vệ	sông Trà Câu	27	0.12	Nuôi TS, không lưu thông
5	sông Ba	sông Đà Nông	22	0.12	Nước không lưu thông

Các vùng hành lang có vai trò quan trọng trong điều hoà nguồn nước mặt, nhưng chúng đang bị lấn chiếm nghiêm trọng, do đó vai trò thực tế của chúng đang bị biến đổi do bàn tay con người. Không thể phủ nhận những lợi ích kinh tế to lớn của các vùng đầm nuôi mang lại cho cuộc sống của hàng trăm nghìn đồng bào ven biển; nhưng những điều bất cập trong qui hoạch khai thác và sử dụng lãnh thổ đã

góp phần đưa đến những hậu quả thiệt hại tới chính lợi ích kinh tế trước mắt và lâu dài, khi nước lũ tàn phá các vùng đầm nuôi.

2.3. Hoạt động kinh tế - kỹ thuật và khai thác của con người đã lấn chiếm nghiêm trọng hành lang thoát lũ

Chúng tôi xin điểm qua thực trạng các hành lang thoát lũ ven biển ở một số hệ thống sông lớn tại miền Trung hiện nay.

Tại sông Hương - sông Bồ (tỉnh Thừa Thiên - Huế) hành lang này là vùng đầm phá Tam Giang - Cầu Hai, có chiều dài 67 km, rộng trung bình 2,2 km với độ sâu thay đổi từ 1-5m. Trước lũ lịch sử tháng 11-1999, trên hành lang dài gần 70km này chỉ có một cửa chính là Thuận An, còn cửa Tư Hiền (đầm Cầu Hai) nước rất ít lưu thông do dải cát chắn ven biển. Sau lũ, có ba cửa hoạt động là Thuận An, Tư Hiền và cửa Hoà Duân (mới mở). Cửa Hoà Duân vốn là một cửa sông cũ bị bồi đầy, trong lũ tháng 11-1999 nước lũ dâng cao do bị dồn ứ đã phá đứt dải cát hẹp. Dòng nước lũ đã mở lại cửa biển này, chia cắt thị xã Thuận An với các xã phía nam. Khi mới mở, cửa Hoà Duân có độ rộng 620m, chỗ sâu nhất khoảng 7m. Vào tháng 8-2000, tỉnh Thừa Thiên Huế cho đắp lại và được bảo vệ bằng hệ thống kè và cọc bê tông kiên cố. Hệ thống đầm phá Tam Giang-Cầu Hai, có vị trí kinh tế rất quan trọng, gắn liền với cuộc sống của hơn 300.000 hộ dân cư các huyện ven biển tỉnh Thừa Thiên-Huế và nam tỉnh Quảng Trị. Phần lớn diện tích bề mặt đầm phá Tam Giang - Cầu Hai được khai thác nuôi trồng thủy - hải sản từ nhiều năm nay.

Tại sông Thu Bồn (tỉnh Quảng Nam) hành lang thoát lũ ven biển là các sông Trường Giang (dài 54km) nối cửa Đại - sông Thu Bồn với cửa sông Tam Kỳ ở phía nam. Ven biển phía bắc có sông Đê Vông - Cấn Biên nối dòng sông Thu Bồn với sông Hàn (Đà Nẵng). Hiện nay các sông này không còn vai trò lưu thông nước do việc đắp các tuyến đê chặn dòng chảy. Nhiều đoạn sông Trường Giang và sông Đê Vông - Cấn Biên đã trở thành vùng đầm nuôi thủy sản và canh tác nông nghiệp do nhu cầu kinh tế và sức ép của sự gia tăng dân số.

Tại sông Trà Khúc (tỉnh Quảng Ngãi) hành lang thoát lũ ven biển là các sông Mỹ Khê ở phía bắc (nối cửa Đại - sông Trà Khúc với cửa sông Sa Kỳ); ở phía nam là sông Phú Thọ (nối cửa Đại với cửa Lở - sông Vệ). Cũng tương tự như sông Thu Bồn, các nhánh này đã biến đổi nhanh chóng trong thời gian gần đây. Thực tế, giữa cửa Lở (sông Vệ) và cửa Đại (sông Trà Khúc) nước rất ít lưu thông.

Tại sông Vệ (Quảng Ngãi) một hành lang quan trọng chảy theo hướng tây bắc-đông nam về phía cửa sông Trà Câu (cửa Mỹ Á) đã không còn lưu thông. Lòng sông Trà Câu biến thành các hồ nuôi thủy sản. Bản thân cửa Mỹ Á chỉ còn là một lạch nước nhỏ vào mùa khô, khiến cho ghe thuyền của ngư dân ra vào rất khó khăn (ảnh 1).



Ảnh 1. Cửa sông Mỹ Á (sông Trà Câu) chỉ còn là lạch nước hẹp trong mùa khô

(Ảnh máy bay tháng 7-1998, Trung tâm VTGEO)

Tại sông Ba (Đà Rằng, tỉnh Phú Yên) phần hành lang thoát lũ ven biển gồm có cửa chính tại thị xã Tuy Hoà và vùng hạ lưu sông Bàn Thạch - Đà Nông. Hiện nay cửa chính tại Tuy Hoà và cửa sông Đà Nông khá cạn. Cửa Đà Nông bị một dải cát ven biển án ngữ, dòng chảy buộc phải đổi hướng theo hình thước thợ, chảy ngược lên phía bắc khoảng 6 km mới nối thông ra biển.

Tóm lại, hiện nay các vùng hành lang thoát lũ ven biển nêu trên đã đổi thay nhanh chóng do việc khai thác vùng đất thấp ven biển vào mục đích kỹ thuật và kinh tế như xây dựng các tuyến giao thông nối đồng bằng với các dải cát cao ven biển, cải tạo trồng cây lương thực và nhất là việc xây dựng các ô nuôi thủy sản được phát triển rất nhanh trong khoảng 10 năm trở lại đây.

Khi đánh giá vai trò của các nhân tố tự nhiên và con người trong các trận mưa lũ lớn cuối năm 1999 ở các tỉnh ven biển miền Trung, Việt Nam, có thể nêu tóm tắt các nguyên nhân chính sau đây.

1- Tính chất khốc liệt của mùa mưa năm 1999 ở miền Trung do ảnh hưởng của biến động khí hậu toàn cầu, là hậu thời kỳ hoạt động mạnh mẽ của hiện tượng El-Nino (khô hạn) và sau đó là thời kỳ La-Nina (nhiều nước). Trước đó, thiên tai do bão, mưa lớn và lũ đã xảy ra ở Bangladesh (1999), Trung Quốc (1998), và miền Nam Việt Nam (1997) đã làm cho hàng nghìn người thiệt mạng.

2- Sự kết hợp hoạt động của các hình thể thời tiết đặc biệt như bão, ATNĐ, gió mùa đông bắc và hoạt động của dải HTNĐ ở khu vực Trung Bộ, Việt Nam trong thời gian cuối năm 1999.

3- Tính chất dòng chảy tập trung nhanh của các con sông miền Trung, do lòng sông ngắn, có độ dốc lớn, cộng thêm sự suy giảm mạnh mẽ của thảm rừng đầu nguồn đã làm mất khả năng làm chậm lũ.

4- Địa hình đồng bằng ven biển miền Trung có đặc điểm chung là hẹp, thấp, bị ngăn cách với vùng biển nông bằng những “đê cát” tự nhiên. Vùng đồng bằng miền Trung không có hệ thống đê ngăn lũ, khi mức lũ cao nước thường chảy tràn bề mặt đồng bằng. Các cửa sông cạn, hẹp và bị bồi lấp trong mùa khô, đồng thời các cửa sông này luôn biến động bởi các nhân tố động lực ven bờ đã gây cản trở cho việc thoát nước.

5- Bên cạnh nhân tố tự nhiên luôn bất lợi, các hoạt động nhân tạo đã thúc đẩy thêm mức độ trầm trọng của hiện tượng ngập úng, đó là:

- Các tuyến đường giao thông sắt, bộ có các cống thoát nước không đảm bảo khẩu độ, đã nghiêm nhiên trở thành các con đê ngăn nước chảy tràn trên mặt đất, tạo ra các ô úng cục bộ ở vùng đồng bằng thấp.

- Các công trình thủy lợi hiện có ở đồng bằng chủ yếu giữ vai trò cung cấp nước tưới, chứ không phục vụ tiêu thoát nước. Do đó, tại một số nơi hệ thống này bộc lộ rõ nhược điểm giống các tuyến đường giao thông sắt - bộ, làm chậm quá trình tiêu thoát nước lũ khi chảy tràn trên bề mặt đồng bằng.

- Do sức ép về gia tăng dân số vùng ven biển và đương nhiên là nhu cầu phát triển kinh tế đòi hỏi cần có thêm diện tích canh tác và nuôi trồng thủy-hải sản, đã đưa tới việc khai thác lãnh thổ một cách thiếu quản lý, dẫn tới việc lấn chiếm nghiêm trọng hành lang thoát lũ ven biển.

Vấn đề lấn chiếm hành lang thoát lũ ven biển miền Trung rất phổ biến, có thể xem trường hợp ven biển cửa sông Trà Khúc là một điển hình. Cửa sông Trà Khúc vốn rất cạn vào mùa khô, thường bị bồi lấp hay đổi hướng dòng chảy do tác động của động lực sông - biển. Khi nước lũ tràn xuống đồng bằng, nước sông dâng cao, phá các dải cát chắn cửa sông. Trong nhiều trường hợp, nước sông Trà Khúc chảy sang phía cửa sông Vệ và ngược lại, nước sông Vệ chảy về phía Trà Khúc khi cửa Lở bị bồi lấp. Hiện nay khả năng lưu thông nước giữa hai cửa sông rất ít, do lòng dẫn bị chặn lấp bởi các tuyến đê khoanh nuôi thủy sản. Hiện tượng tương tự cũng diễn ra ở nhánh sông Mỹ Khê ở phía bắc cửa sông Trà Khúc. Trong thực tế, việc lưu thông dòng chảy giữa cửa Đại (sông Trà Khúc) và cửa sông Sa Kỳ ở phía bắc không còn diễn ra, khi phần lớn diện tích lòng dẫn đã trở thành đầm nuôi và đất canh tác nông nghiệp.

Cũng cần lưu ý rằng khi dòng nước giữa các cửa sông không còn lưu thông, thì việc ghe, tàu của ngư dân ra vào neo đậu tránh bão và nước lũ cũng rất khó khăn. Việc phát triển đội tàu đánh bắt xa bờ là một nhu cầu thực tế hiện nay ở các tỉnh ven biển Miền Trung, nhưng vấn đề bến bãi neo đậu và đảm bảo an toàn cho ghe, tàu đã trở nên không đơn giản khi không gian mặt nước trong các cửa sông đã bị chính các ngư dân biến thành các đầm nuôi kiên cố (ảnh 2).



Ảnh 2. Cấu trúc các ô nuôi thủy sản ven cửa sông Trà Khúc

(Ảnh của Phạm Quang Sơn, Trung tâm VTGEO, tháng 4-2000)

3. Một số kiến nghị

Giải quyết vấn đề thoát lũ ở ven biển miền Trung như một bài toán khó có nhiều biến số do bên cạnh những nhân tố tự nhiên luôn bất lợi, còn có ảnh hưởng của các yếu tố nhân tác liên quan tới qui hoạch phát triển của nhiều ngành: nông - lâm nghiệp, giao thông, thủy lợi, thủy - hải sản, xây dựng, v.v... Vì vậy, một chiến lược được nhắc tới là "*Chủ động phòng tránh và sống chung với lũ, bão*" nghĩa là mềm dẻo thích ứng với hoàn cảnh mưa lũ thất thường ở Miền Trung. Chúng tôi xin có một số kiến nghị sau:

- Để giảm thiểu mức độ thiệt hại do lũ tràn về, nhất thiết phải có qui hoạch một hành lang thoát lũ hợp lý. Do đó nhà nước cần có đầu tư cho nghiên cứu các hành lang này và kiên quyết loại bỏ những công trình lấn chiếm gây cản trở cho việc tiêu thoát.

- Các địa phương ven biển miền Trung cần sớm có kế hoạch theo dõi và xử lý tình trạng các vùng ngập lũ trước mùa mưa bão một cách chặt chẽ, giống như công việc tu bổ đê kè thường xuyên trước mùa mưa ở châu thổ sông Hồng.

4. Kết luận

Thiên nhiên miền Trung vốn khắc nghiệt, không thể tránh khỏi mưa - lũ lớn với những sự cố khó lường trước, do đó chúng ta cần chủ động phòng tránh, nhằm giảm thiểu tối đa những thiệt hại có thể xảy ra. Trong nhiều vấn đề liên quan tới lũ lụt miền Trung, nổi lên là tình trạng lấn chiếm hành lang thoát lũ ven biển. Vì

vậy, mặc dù vùng đồng bằng nằm kề Biển Đông nhưng vẫn bị ngập úng nặng trong thời gian gần đây. Để giải quyết lưu thông hành lang thoát lũ ven biển, nhà nước và các cấp lãnh đạo các tỉnh ven biển miền Trung cần sớm có chủ chương và những biện pháp khắc phục, nhằm mục đích cuối cùng là phục vụ phát triển kinh tế-xã hội trên cơ sở giữ gìn môi trường bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Văn Bào, Đặc điểm địa mạo dải đồng bằng ven biển Huế-Quảng Ngãi, *Luận án PTS khoa học Địa lý - Địa chất*, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Hà Nội, 1996.
2. Nguyễn Văn Cư và nnk, Nhận định bước đầu về trận lụt từ ngày 01 đến 06/11/1999 vùng Trung Bộ và kiến nghị một số biện pháp cấp bách khắc phục sau lũ lụt, *Báo cáo tại Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia*, Hà Nội, 1999.
3. Vũ Văn Phái, Địa mạo khu bờ biển hiện đại Trung Bộ Việt Nam (từ đèo Ngang đến mũi Đá Vách), *Luận án PTS khoa học Địa lý-Địa chất*, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Hà Nội, 1996.
4. Phạm Quang Sơn, Một số đánh giá về tình hình lũ lụt miền Trung qua tư liệu viễn thám, *Báo cáo tại hội thảo về lũ lụt 1999 tại miền Trung*, Hà Nội 12-1999.

VNU. JOURNAL OF SCIENCE, Nat., Sci., & Tech., t.XVIII, N^o4, 2002

DISCUSION ON COASTAL FLOODING DISCHARGE ZONE IN THE CENTRAL PLAINS OF VIETNAM

Pham Quang Son

Institute of Geology

Nguyen Hoan, Vu Van Phai

Department of Geography, College of Science, VNU

The negative human activities in addition to the unfavorable natural conditions are the main reasons related to the severe floods in the Central plains of Vietnam at the end of 1999. The most important reason is the irrational use of the coastal flood discharging zone for the social and economic development purposes such as agricultural and housing activities due to the population growth in the area.

The governmental and the provincial policies with pertinent measures are necessary to assure the proper flood discharging conditions of the coastal zone.