

SỰ CẦN THIẾT XÂY DỰNG KẾ HOẠCH QUẢN LÝ CHẤT THẢI VÀ KIỂM SOÁT CÁC NGUỒN Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TỪ ĐẤT LIỀN, CÁC HOẠT ĐỘNG TRÊN BIỂN

ThS. Bùi Thị Nha Trang¹

ThS. Nguyễn Thị Minh Hải²

TS. Đào Văn Hiến³

Biển và đại dương đóng vai trò quan trọng đối với đời sống Trái đất - ngôi nhà chung của loài người và được xem là “nơi dự trữ cuối cùng” của loài người về các nguồn lương thực, thực phẩm và nhiên nguyên liệu trong tương lai. Khi tài nguyên đất bị thu hẹp lại, sức ép dân số ngày một gia tăng, môi trường bị ô nhiễm và chất lượng cuộc sống bị xuống cấp, các hoạt động phát triển kinh tế trên đất liền có thể là nguyên nhân gây nên sự xuống cấp của môi trường biển và ven biển. Theo thống kê chưa đầy đủ của Bộ TN&MT, có khoảng 70% - 80% lượng rác thải trên biển bắt nguồn từ đất liền do các nhà máy, xí nghiệp, khu công nghiệp (KCN), cơ sở công nghiệp, khu dân cư xả nước thải, chất thải rắn không qua xử lý ra các sông ở ven biển hoặc xả thẳng ra biển. Bên cạnh đó, một nguyên nhân quan trọng khác đó là việc ô nhiễm các dòng sông từ đất liền đổ ra biển. Hầu hết các con sông đều đổ ra biển, kéo theo đó là nguồn ô nhiễm từ đất liền mang ra như chất thải công nghiệp, nông nghiệp, hóa chất, rác, các loại phế thải, nước thải chưa được xử lý... một số vùng biển có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Điển hình là sự cố ô nhiễm môi trường (ÔNMT) biển tại 4 tỉnh miền Trung xảy ra trong tháng 4/2016.

1. Hiện trạng các nguồn thải trên biển, hải đảo

Hiện nay, biển Việt Nam đang đứng trước nguy cơ ô nhiễm cao trong tương lai, với những thách thức lớn cần phải có nhiều biện pháp đầu tư hiệu quả và đúng đắn mới có thể giảm thiểu được ÔNMT biển. Các nghiên cứu cho rằng, nguyên nhân trước mắt là do chịu ảnh hưởng từ việc biến đổi khí hậu mang lại, bên cạnh đó là những khó khăn về nền kinh tế và chính sách chưa đồng bộ ảnh hưởng đến việc giải quyết những sự cố thiên nhiên đột xuất, công tác quản lý chất thải; kiểm soát các nguồn ÔNMT từ đất liền và các hoạt động trên biển, công tác thu gom, xử lý chất thải vùng ven biển chưa được đầu tư đúng mức. Theo nghiên cứu của Tổng cục Môi trường, các áp lực đến môi trường biển và ven biển bao gồm:

Hoạt động kinh tế - xã hội trên đảo: Nước ta có bờ biển trải dài 3.260 km dọc Bắc - Trung - Nam, chủ quyền bao quát hơn một triệu km² trên vùng biển Đông (gấp ba lần diện tích đất liền), trên biển có hơn 3.000 hòn đảo lớn nhỏ, với trữ lượng hải sản lớn và phong phú, trữ lượng khoáng sản, nhất là dầu khí to lớn, tiềm năng du lịch gắn với biển và trên biển dồi dào... Điểm nổi bật là, trong số 10 tuyến đường biển lớn nhất hành tinh, có 5 tuyến đi qua biển Đông - một hướng chính chúng ta đang đi ra thế giới, đã và tiếp tục tạo động lực mạnh mẽ mở rộng thông thương, thắt chặt và tăng cường các mối bang giao quốc tế, nhằm phát triển theo phương châm “tăng trưởng xanh” một cách chiến lược và đáng ghi nhận. Dọc bờ biển và trên biển Việt Nam có 29 tỉnh, thành phố, với 12 thành phố lớn, 125 huyện, thị xã ven biển, 100 cảng biển, khoảng 238.000 cụm công nghiệp và gần 1.000 bến cá... Năm 2007, kinh tế biển và vùng ven biển đóng góp khoảng 49% GDP cả nước, trong đó riêng kinh tế trên biển chiếm khoảng 22%; các ngành kinh tế biển quan trọng như hàng hải, thủy sản, du lịch biển đều tăng trưởng với nhịp độ cao.

Gia tăng dân số và phát triển đô thị vùng ven biển: Hoạt động dân cư ven biển phát sinh nhiều loại chất thải ra môi trường và thải đổ vào biển qua hệ thống sông ngòi, kênh rạch. Lượng chất thải này tăng mạnh nhất ở các đô thị ven biển, nơi tập trung các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội và thu hút người lao động từ các tỉnh, thành phố của các vùng ven biển.

Tốc độ đô thị hóa vùng ven biển ngày càng tăng. Năm 1990, cả nước mới có khoảng 500 đô thị, đến năm 2000 đã tăng lên 649, năm 2006 là 727 và hiện nay là 766 đô thị lớn nhỏ. Tỷ lệ dân số đô thị dải ven biển nước ta hiện đã là 29% và sẽ không ngừng tăng thêm trong thời gian tới. Hầu hết các thành phố, thị xã ở Việt Nam đều nằm gần các sông chính ở vùng bờ, một số khác tập trung ngay ở vùng ven biển. Nước thải sinh hoạt qua hệ thống thoát nước, ao, hồ, kênh, sông suối hoặc đổ thẳng ra biển mà chưa được xử lý. Kết quả là gây ô nhiễm nước mặt cũng như nước biển.

¹ Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

² Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam

³ Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Quá trình đô thị hóa đã góp phần làm gia tăng lượng thải, là nguyên nhân gây ÔNMT nếu không có các biện pháp ngăn chặn và xử lý kịp thời. Bên cạnh đó, hiện tượng ngập úng đô thị đã tạo điều kiện cho nước thải khuếch tán rộng, làm cho ÔNMT trở nên trầm trọng hơn, ảnh hưởng đến cuộc sống và sức khỏe cộng đồng, gây nguy cơ thiếu nước sạch sinh hoạt. Ngoài ra, quá trình đô thị hóa làm tăng diện tích đất không thấm nước (bê tông hóa), dẫn đến chất gây ô nhiễm theo nước mưa chảy tràn, xâm nhập nhanh hơn vào các dòng sông rồi ra biển.

Nước thải do hoạt động du lịch: Thực trạng phát triển du lịch biển trong những năm gần đây cho thấy, vùng biển hàng năm thu hút khoảng 70% số lượng khách du lịch quốc tế đến Việt Nam và trên 50% số lượng khách du lịch nội địa, chiếm khoảng 70% tổng thu nhập từ du lịch của cả nước [9]. Dọc ven biển Việt Nam có khoảng 125 bãi biển thuận lợi cho việc phát triển du lịch với trên 30 bãi biển đã được đầu tư và khai thác.

Phát triển du lịch vùng biển đảo đồng nghĩa với việc gia tăng lượng khách du lịch; tăng cường hoạt động xây dựng phát triển cơ sở hạ tầng, dịch vụ du lịch; gia tăng nhu cầu sử dụng tài nguyên thiên nhiên. Nhu cầu nước cho sinh hoạt của khách du lịch tăng nhanh, trung bình tối thiểu khoảng 100 - 150 lít/ngày đối với khách du lịch nội địa, 200 - 250 lít/ngày đối với khách quốc tế (so với 80 lít/ngày đối với nhu cầu sinh hoạt người dân). Lượng chất thải trung bình phát sinh từ sinh hoạt của khách du lịch khoảng 0,67 kg chất thải rắn và 100 lít chất thải lỏng/khách/ngày [9].

Nuôi trồng và khai thác thủy, hải sản: Nuôi trồng thủy, hải sản (NTTHS) cũng có nhiều tiềm năng và lợi thế. Tính trên phạm vi cả nước, diện tích có khả

năng NTTHS trên biển gồm hơn 400.000 ha vùng vịnh và đầm phá; nhiều vùng biển có điều kiện phát triển như Quảng Ninh - Hải Phòng hơn 200.000 ha, khu vực ven biển miền Trung từ Thừa Thiên - Huế đến Bà Rịa - Vũng Tàu hơn 41.000 ha, khu vực Đông và Tây Nam bộ có hơn 62.000 ha, vịnh Văn Phong tỉnh Khánh Hòa 20.000 ha... Tuy nhiên, đây cũng là một nguồn gây ÔNMT biển nghiêm trọng vì thức ăn thừa còn sót lại chứa các loại thuốc tăng trọng, vi lượng, kháng sinh hay các hóa chất được sử dụng để phòng và chữa bệnh cho cá cũng như các loại hóa chất sử dụng trong xử lý lồng nuôi, cùng với chất thải sinh hoạt của ngư dân sống trên các lồng, bè. Vì vậy, cần có những kết quả điều tra, đánh giá xác đáng để đưa ra giải pháp quản lý thức ăn và các loại hóa chất sử dụng một cách hợp lý.

Hoạt động giao thông vận tải: Khả năng gây ô nhiễm từ hoạt động hàng hải là rất lớn, đặc biệt là ô nhiễm do khí thải và nước thải từ các phương tiện vận tải. Nước thải thường phát sinh từ tàu biển và phương tiện hàng hải, nhà máy đóng mới và sửa chữa tàu biển, cảng biển, bãi và kho chứa hàng. Hiện Việt Nam có trên 1.700 tàu vận tải, cùng với số lượng tàu cá khoảng 130.000 tàu. Chất lượng của tàu biển Việt Nam thường không cao, nhiều phương tiện đã quá cũ, lạc hậu, hiệu suất đốt cháy nhiên liệu thấp và chưa có hệ thống xử lý khí thải... nên đã phát thải nhiều khí độc. Trong đó, nước thải công nghiệp tàu biển thường chứa hàm lượng cao dầu khoáng, hóa chất tẩy rửa và kim loại nặng đe dọa nghiêm trọng chất lượng nước biển khu vực tiếp nhận nước thải. Tại cụm cảng Hải Phòng - Quảng Ninh, những năm gần đây mỗi tháng có khoảng 400 tàu xuất ngoại, lượng nước ballast cần thanh thải ước tính khoảng 430.000 - 710.000 m³. Riêng năm 2008, lượng

Bảng 1. Thải lượng ô nhiễm nước thải từ khu đô thị ven biển toàn quốc (tấn/năm)

COD	BOD	Tổng nitơ	Tổng phốt pho	Tổng chất rắn lơ lửng
373.641,6	213.425,0	38.901,3	10.996,4	84.1875,9

Nguồn: Đánh giá nhanh các nguồn ô nhiễm biển từ các hoạt động trên đất liền ở Việt Nam, Trần Đình Lân và Nguyễn Thị Phương Hoa, 2010

Bảng 3. Thải lượng ô nhiễm do hoạt động du lịch (tấn/năm)

COD	BOD	Tổng nitơ	Tổng phốt pho	Tổng chất rắn lơ lửng
3.021,0	1.725,6	314,6	88,9	6.806,8

Nguồn: Đánh giá nhanh các nguồn ô nhiễm biển từ các hoạt động trên đất liền ở Việt Nam, Trần Đình Lân và Nguyễn Thị Phương Hoa, 2010

Bảng 2. Áp lực, hiện trạng, tác động và sự đáp ứng do nước thải đô thị gây ra

Áp lực	Hiện trạng	Tác động	Đáp ứng
<ul style="list-style-type: none"> Nước thải sinh hoạt không được xử lý triệt để. Gia tăng dân số vùng bờ. Thiếu hệ thống cống rãnh thoát nước. Hạn chế về nhận thức cũng như công nghệ. 	<ul style="list-style-type: none"> Nồng độ và tải lượng các chất hữu cơ cao. Ô nhiễm vi sinh vật. 	<ul style="list-style-type: none"> Ảnh hưởng đến đời sống của cá, tôm... và các loài thủy sinh vật. Ảnh hưởng đến nguồn thực phẩm. Rủi ro đến sức khỏe người dân. 	<ul style="list-style-type: none"> Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012 Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định việc cấp phép thăm dò, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước. Chiến lược biển Việt Nam đến năm 2020 [8].

Bảng 4. Áp lực, hiện trạng, tác động và sự đáp ứng do hoạt động du lịch gây ra

Áp lực	Hiện trạng	Tác động	Đáp ứng
<ul style="list-style-type: none"> - Là nguồn phát sinh chất thải rắn, lỏng. - Tăng gánh nặng về xử lý chất thải cũng như các biện pháp quản lý môi trường tại địa phương. - Phát triển cơ sở hạ tầng không có kế hoạch. - Khó kiểm soát sự tiếp cận của hoạt động du lịch ở các vùng có đa dạng sinh học cao. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lượng khách du lịch đến các tỉnh ven biển ngày càng tăng. - Tăng lượng chất thải rắn, lỏng. - Tăng nguy cơ mất đa dạng sinh học. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phá hủy thảm phủ thực vật ở đới bờ. - Gia tăng mức độ ô nhiễm vùng bờ. - Giảm đa dạng sinh học. - Tác động đến môi trường nước: nước thải từ các hoạt động dịch vụ và trực tiếp từ du khách, khai thác nước phục vụ hoạt động du lịch, để san lấp mặt bằng, xây dựng các cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch vượt quá khả năng đáp ứng sẽ làm tăng nguy cơ ô nhiễm nguồn nước... - Tác động đến môi trường đất: thay đổi cơ cấu sử dụng đất, thu hẹp quỹ đất cho các mục đích kinh tế, dân sinh khác, thay đổi kết cấu tầng đất, ảnh hưởng đến địa chất công trình (đặc biệt đối với vùng đất ven biển và vùng núi dễ sạt lở)... - Tác động đến đa dạng sinh học: cuộc sống và sự tồn tại của các hệ sinh thái, các loài động thực vật có thể bị ảnh hưởng do ô nhiễm, do quá tải khách du lịch vào các thời điểm quan trọng trong chu trình sống (di trú, kiếm ăn, làm tổ hoặc sinh sản), gây khó khăn cho công tác bảo tồn trong các vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên... - Suy giảm diện tích của các khu như công viên quốc gia, hoặc các khu bảo tồn thiên nhiên. - Mất đa dạng sinh học. 	<ul style="list-style-type: none"> - Luật BVMT năm 2014. - Luật Du lịch. - Chương trình Quản lý tổng hợp đới bờ. - Chiến lược biển Việt Nam đến năm 2020 [8].

nước thải lẫn dầu từ 394 tàu biển đến cảng Hải Phòng là 4.578 tấn, trong đó có 2.561 tấn dầu cặn.

Chất thải rắn gồm chất thải sinh hoạt của nhân viên, công nhân tại cảng, nhà máy, thủy thủ đoàn với thành phần chính là bao gói thực phẩm, nước uống, các chất thải hữu cơ thực phẩm. Chất thải công nghiệp hàng hải từ nhà máy đóng - sửa chữa tàu biển, cảng biển, kho bãi gồm vật liệu thải, phế liệu, chất thải rắn nguy hại, cặn rắn dính dầu, hạt mài chứa bã sơn, cặn sơn, hóa chất hàng hóa thải... Ngoài ra, các vụ va chạm tàu thuyền trên biển làm tràn vỡ hóa chất, dầu, các chất độc hại... cũng là một trong những nguyên nhân làm ảnh hưởng đến môi trường biển và hệ sinh thái khu vực ven biển. Thực tế ô nhiễm dầu, mỡ dọc dải ven biển đã và đang là vấn đề cần đặc biệt lưu tâm vì những ảnh hưởng nghiêm trọng của nó đối với môi trường vùng bờ và liên quan trực tiếp đến nuôi trồng thủy sản và du lịch ven biển.

Khai thác khoáng sản: Ngành khai khoáng gây nhiều yếu tố ảnh hưởng đến môi trường. Nước thải ở các mỏ than có thể gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường vùng ven biển như gây bồi lấp, làm mất nguồn thủy sinh, suy giảm chất lượng nước. Lượng nước thải từ các khu vực khai thác than khoảng 25 - 30 triệu m³/năm với độ axit cao (độ pH của nước thải mỏ dao động từ 3,1 - 6,5). Lượng chất thải rắn trong quá trình khai thác than khoảng 150 triệu m³/năm. Những bãi thải tại Quảng Ninh, nhất là khu vực gần vịnh Hạ Long và vịnh Bái Tử Long gây ô nhiễm và ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường biển tại các vùng này.

2. Hiện trạng công tác quản lý chất thải, kiểm soát các nguồn thải ra biển

Về mặt quản lý, hệ thống quản lý chất thải ở nước ta bị phân tán, liên kết với nhau không đồng bộ từ Trung ương đến địa phương. Tại Trung ương, Bộ trưởng Bộ TN&MT chịu trách nhiệm trước Chính phủ trong việc thống nhất quản lý nhà nước về BVMT và có trách nhiệm chỉ đạo, hướng dẫn và tổ chức thực hiện hoạt động quản lý chất thải, Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ chỉ có trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện pháp luật về BVMT thuộc phạm vi quản lý của mình. Tuy nhiên, tại các Nghị định của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn cho các Bộ, ngành, công tác quản lý nhà nước liên quan đến chất thải lại có sự phân chia chồng chéo trách nhiệm: Bộ Xây dựng quản lý công tác xử lý chất thải rắn; Bộ Y tế quản lý công tác xử lý chất thải y tế; Bộ Giao thông vận tải quản lý khí thải của các phương tiện giao thông... Bên cạnh đó, việc theo dõi, thống kê chất thải của từng loại hình phát sinh chất thải của các Bộ, ngành, địa phương không được thực hiện một cách liên tục, đồng bộ, chia sẻ số liệu để cùng quản lý nên hiện nay việc theo dõi, tổng hợp số liệu chung về chất thải phát sinh trên phạm vi cả nước hoặc một địa phương gặp rất nhiều khó khăn, vướng mắc; đôi khi số liệu thu thập được có độ chính xác không cao do cách thức điều tra khác nhau giữa các Bộ, ngành và địa phương. Ngoài ra, cơ cấu tổ chức về BVMT nói chung và quản lý chất thải ra biển nói riêng tại Trung ương, đặc biệt là địa phương còn thiếu, chưa đáp ứng được so với thực tế phát sinh chất thải ngày càng gia tăng.

3. Kết luận

Theo Bộ TN&MT, có một số giải pháp kiểm soát lượng rác thải đổ ra biển như: Xây dựng và triển khai các chương trình, kế hoạch quản lý chất thải và kiểm soát các nguồn ô nhiễm từ đất liền, các hoạt động từ trên biển, quan trọng nữa là hoàn thiện chính sách pháp luật, tổ chức bộ máy về kiểm soát ÔNMT biển; đẩy mạnh áp dụng các công cụ kinh tế trong quản lý; tăng cường nghiên cứu, phát triển khoa học và công nghệ phục vụ quản lý, kiểm soát hiệu quả; tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức về chất thải biển. Tuy nhiên, trên thực tế, công tác quản lý chất thải, kiểm soát các nguồn thải đổ ra biển ở nước ta còn nhiều bất cập, các chính sách pháp luật phục vụ công tác quản lý nhà nước còn nhiều khoảng trống. Ngoài ra, cơ cấu tổ chức về BVMT nói chung và quản lý chất thải đổ ra biển nói riêng tại Trung ương, đặc biệt là địa phương còn thiếu, chưa đáp ứng được so với thực tế phát sinh chất thải ngày càng gia tăng.

Phương pháp phòng ngừa và giảm thiểu là phương pháp tiếp cận cần thiết để ngăn chặn sự suy thoái hơn nữa môi trường biển và ven biển ở Việt Nam. Điều 42 của Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo đã quy định: “Các nguồn thải từ đất liền, từ các hoạt động trên biển phải được kiểm soát; việc kiểm soát các chất thải phải xem xét đến sức chịu tải môi trường của khu vực biển và hải đảo”. Điều 43, 44 của Luật cũng quy định cần thiết phải Điều tra, thống kê, phân loại đánh giá các nguồn thải từ đất liền, từ các hoạt động trên biển và hải đảo. Chỉ thị số 25/CT-TTg ngày 31/8/2016 của Thủ tướng Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp

cấp bách trong lĩnh vực BVMT, Thủ tướng chỉ đạo “Bộ TN&MT chủ trì, phối hợp với UBND các tỉnh, thành phố thực hiện Tổng điều tra, đánh giá, phân loại các nguồn thải trên phạm vi cả nước, xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về nguồn thải, hoàn thành trong năm 2018”. Ngày 17/12/2014, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 2295/QĐ/TTg về việc phê duyệt Chiến lược quản lý tổng hợp đới bờ Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Trong đó, Thủ tướng Chính phủ chỉ đạo thực hiện nội dung: “Xây dựng và triển khai thực hiện các chương trình, kế hoạch quản lý chất thải; kiểm soát các nguồn gây ÔNMT từ lục địa và trên biển góp phần giảm nhẹ những tác động bất lợi đến chất lượng môi trường, nguồn lợi, sức khỏe của các hệ sinh thái, tính đa dạng sinh học và các giá trị tự nhiên khác ở đới bờ; Thực thi nghiêm ngặt các quy định của pháp luật về bảo vệ TN&MT”; “Xây dựng cơ chế, chính sách ưu đãi và khuyến khích các tổ chức, cá nhân, thành phần kinh tế ngoài nhà nước đầu tư vào các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng xử lý môi trường, phục hồi TN&MT đới bờ”. Tại Quyết định số 2295/QĐ/TTg, Thủ tướng Chính phủ đã giao Bộ TN&MT chủ trì thực hiện Dự án “Xây dựng và triển khai các chương trình, kế hoạch quản lý chất thải; kiểm soát các nguồn ÔNMT từ đất liền và hoạt động trên biển”.

Như vậy, việc xây dựng Kế hoạch quản lý chất thải; kiểm soát các nguồn ô nhiễm môi trường từ đất liền và các hoạt động trên biển là nhiệm vụ hết sức cần thiết, cấp bách nhằm thực hiện các chủ trương, chính sách, pháp luật, chỉ đạo của Đảng và Nhà nước về tăng cường hiệu lực, hiệu quả công tác BVMT ở nước ta trong thời gian tới ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đào Văn Hiến, 2014. Báo cáo dự án: “Kiểm soát ô nhiễm môi trường biển do các hoạt động kinh tế - xã hội vùng biển Quảng Ninh - Hải Phòng, Quảng Nam - Đà Nẵng, Bà Rịa - Vũng Tàu - TP. Hồ Chí Minh”, tài liệu lưu trữ tại Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam.
- Nguyễn Chu Hồi, 2005: “Cơ sở tài nguyên môi trường biển”. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- Lê Đức Tố, 2004. “Quản lý biển”. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
- Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam, 2010. Dự án “Điều tra, nghiên cứu, đánh giá và dự báo mức độ tổn thương môi trường nước và trầm tích đáy do ô nhiễm ở các vùng biển Việt Nam”, tài liệu lưu trữ tại Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam.
- Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam, 2011. Dự án “Tăng cường thực hiện kế hoạch toàn cầu - đánh giá và lồng ghép việc quản lý nguồn gây ô nhiễm biển và ven bờ từ lục địa”, tài liệu lưu trữ tại Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam.
- Trần Đình Lân và Nguyễn Thị Phương Hoa, 2010. Dự án “Đánh giá nhanh các nguồn ô nhiễm biển từ các hoạt động trên đất liền”.