

# NGUỒN NHIỄM BẨN VÀ TIỀM NĂNG NHIỄM BẨN DẦU Ở VÙNG BIỂN VIỆT NAM

PTS. Tạ Đăng Minh  
Trung tâm nghiên cứu môi trường  
Viện KTTV

## 1. Giới thiệu chung

Nhiễm bẩn dầu là một trong những dạng nhiễm bẩn chủ yếu của môi trường. Để kiểm tra, đánh giá, giám sát tình trạng nhiễm bẩn dầu có hiệu quả cùng với việc tổ chức hệ thống đo đặc quan trắc, việc tổng kết đánh giá nguồn thải trong vùng biển là quan trọng hàng đầu.

Trong khuôn khổ bài báo này tác giả tổng kết các nguồn thải chính: các sự cố dầu, dò rỉ do giao thông, dò rỉ do khai thác dầu các nguồn dầu nhập khẩu sử dụng cho công nghiệp và các ngành kinh tế khác. Từ các nguồn sản xuất và sử dụng dầu mỏ chính tính ra lượng dầu mỏ nhập vào môi trường biển nước ta hiện tại và năm 2000.

Trong bài này sử dụng các số liệu trong và ngoài nước: các nguồn thải của các thành phố và các khu công nghiệp, số liệu của Tổng cục thống kê, số liệu của Bộ giao thông vận tải, Ủy ban kế hoạch Nhà nước, Ủy ban hợp tác và đầu tư, Tổng cục xăng dầu, Tổng công ty dầu khí v.v... Đồng thời công trình còn sử dụng kết quả nghiên cứu và thống kê của các nước trong khu vực.

## 2. Nguồn nhiễm bẩn dầu

Trong hàng loạt vấn đề nhiễm bẩn môi trường, nhiễm bẩn môi trường biển là một trong những vấn đề cấp thiết và quan trọng nhất. Biển chiếm hơn 70% diện tích trái đất, nơi ngưng đọng các chất nhiễm bẩn từ đất liền và khí quyển. Nếu biển bị nhiễm bẩn hoàn toàn, biển "chết" sẽ là "cái chết" của hành tinh chúng ta. Dầu và các sản phẩm dầu mỏ được coi là một trong những chất nhiễm bẩn phổ biến nhất và nguy hiểm nhất đối với môi trường biển. Từ lâu, con người đã chú ý tới và nghiên cứu nhiễm bẩn dầu, nhưng vấn đề trở nên nổi bật lôi cuốn sự chú ý tới và nghiên cứu nhiễm bẩn dầu, lôi cuốn sự chú ý khi tàu thủy chuyển từ đốt than sang dầu mỏ, khi dân số phát triển, kinh tế tăng nhanh, nhu cầu sử dụng dầu mỏ ngày càng nhiều buộc con người phải tìm kiếm và khai thác dầu mỏ trên thềm lục địa, phải phát triển giao thông, phải vận chuyển dầu mỏ nhiều hơn xa hơn, sự dò rỉ thất thoát nhiều hơn và sự nhiễm bẩn dầu ngày càng đáng kể hơn.

Các nguồn nhiễm bẩn dầu chính như sau:

- Do tàu biển thải ra trên các tuyến hàng hải và trong các cảng.
- Dầu thoát ra do các hoạt động thăm dò và khai thác dầu khí.

- Dầu thải ra từ các khu công nghiệp và dân cư do sông mang ra hoặc do các nguồn thải ven bờ trực tiếp thải ra.
- Dầu thoát ra tự nhiên từ đáy biển.
- Dầu do khí quyển nhập vào.

Đánh giá lượng dầu nhập vào biển từ các nguồn khác nhau, ý kiến còn khác nhau, nhưng ý kiến tập trung nhất là xung quanh 3 triệu tấn. Thành phần dầu thô rất phức tạp, dầu thô bao gồm hàng ngàn phần tử khác nhau, đa số là hydrocacbon. Dầu từ những nguồn khác nhau có các thành phần khác nhau. Dầu có 3 thành phần chính: alkan, cyclohexan và cacbua thơm. Trong đó hydrocabua thơm là độc nhất. Vì vậy trong nghiên cứu đánh giá hàm lượng dầu trong nước ngoài lượng dầu tổng cộng người ta thường đánh giá hàm lượng hydrocacbua thơm. Vùng biển Việt Nam và biển Đông là vùng biển có triển vọng lớn về dầu khí và là vùng biển có đường hàng hải quốc tế đi qua.

Vùng trũng Sài Gòn - Brunei là vùng có triển vọng lớn đã tìm thấy dầu khí và đang tiến hành khai thác. Các vùng vịnh Thái Lan và vịnh Bắc Bộ cũng có nhiều triển vọng và được quan tâm đặc biệt. Những phát hiện mới đây trong vùng biển này đặc biệt là vùng ven bờ đã thay đổi nhiều những quan điểm trước đây về tiềm năng dầu khí của vùng này.

Số liệu về dầu sản xuất của các nước Đông Nam Á từ biển được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Sản xuất dầu ở vùng biển Đông Nam Á(thùng/ ngày)  
( theo Bilal và Kuhnhold 1980, Siddayao, Siget và các cộng tác viên, 1980)

Nước	Sản xuất 1978		Sản xuất 1980	
	Tổng số	Ven bờ	Tổng số	Ven bờ
Brunei	209.400	179.100		
Indonesia	1.634.790	545.240	1.576.546	536.876
Malaysia	196.500	196.500		300.000
Philippines	40.000	40.000	40.000	40.000
Singapore	0	0	0	0
Thailand	200	0	200	0

#### Các giàn khoan trong vịnh Bắc Bộ

Hiện nay ở vịnh Bắc Bộ, Trung Quốc đã có mỏ dầu Weizhou 10 -3, khai thác từ năm 1986. Các mỏ Wushi 16-1, mỏ Yacheng 13-1 được đưa vào khai thác năm 1988, 1990.

1. Mỏ Weizhou 10 -3 liên doanh với công ty Total. Hiện nay khai thác khoảng 10.000 thùng/ngày, tương đương 50 vạn tấn/năm. Sản lượng tối đa là 15.000

thùng/ ngày, khoảng 75 vạn tấn/ năm. Tọa độ ( $\lambda = 108^{\circ} 42'E$ ,  $\phi = 20^{\circ} 47'N$ ), khai thác ở độ sâu 40 mét.

2. Mỏ Wushi 16.1. Trước đây liên doanh với Total. Bắt đầu khai thác 1988, sản lượng 10.000 thùng/ ngày (50 vạn tấn/năm).

Tọa độ ( $\lambda = 109^{\circ} 30'E$ ,  $\phi = 17^{\circ} 30'N$ ), độ sâu H= 30 mét.

3. Mỏ Yacheng 13-1. Do công ty dầu mỏ Mỹ ARCO phát hiện 6-1983. Chủ yếu là khí.

Tọa độ ( $\lambda = 108^{\circ} 30'E$ ,  $\phi = 17^{\circ} 30'N$ ) độ sâu 3300 - 3600 mét.

### Các giàn khoan ở vùng thềm lục địa phía nam

Ngoài giàn cố định khai thác tại Bạch Hổ ngoài khơi Vũng Tàu (khoảng  $\lambda = 108^{\circ} E$ ,  $\phi = 9^{\circ} 40'N$ ) còn có các giàn di động ở mỏ Rồng (cùng ô 2 với mỏ Bạch Hổ); Ba Vì, Tam Đảo, Bà Đen (ở ô 10 Đông Nam Côn Đảo), Đại Hùng ô 4, ở phía Nam mỏ Bạch Hổ. Mỏ Rồng và mỏ Đại Hùng đang đi vào khai thác.

Tổng sản lượng dầu khai thác qua các năm như sau:

Năm	1986: hơn 40 ngàn tấn
	1987: hơn 240 ngàn tấn
	1988: hơn 678 ngàn tấn
	1989: hơn 1490 ngàn tấn
	1990: hơn 2500 ngàn tấn
	1993: hơn 5000 ngàn tấn
	1994: hơn 6000 ngàn tấn.

Ngoài Xí nghiệp liên doanh dầu khí Việt Xô Petro còn có một số công ty dầu thầu nước ngoài khác cũng tiến hành khoan thăm dò như công ty Interprise, công ty Total, công ty dầu khí Ấn Độ v.v...

Theo kết quả nghiên cứu của Viện dầu khí, Xí nghiệp liên doanh dầu khí Việt Xô, lượng dầu dò rỉ trong quá trình thăm dò và khai thác dầu khí rất nhỏ và rất khó xác định. Chúng ta có thể sử dụng cách đánh giá lượng dầu dò rỉ do khai thác là 0,04% để tính toán và đánh giá.

### Vận chuyển dầu trên biển- giao thông đường biển

Hầu hết các tàu chở dầu đi qua biển Đông và vùng biển Đông Nam Á là chuyển tới Nhật Bản, còn lại một số đi Mỹ và các nước Đông Nam Á khác. Theo Finn và các cộng sự (1979), 3,23 triệu thùng/ ngày chủ yếu là dầu thô đi vào vùng này qua eo biển Malacca đồng thời có 3,80 triệu thùng/ ngày (dầu thô và sản phẩm dầu) rời eo biển Macassar đi Nhật và các nước Thái Bình Dương khác. Đường hàng hải quốc tế này cũng đi qua vùng biển Việt Nam. Với vị trí chiến lược này chúng ta có nhiều thuận lợi phát triển kinh tế biển. Trong những năm qua ngành vận tải sông biển của chúng ta cũng phát triển không ngừng, số lượng tàu và khối lượng hàng hóa vận tải ngày càng tăng (bảng 2).

Bảng 2. Khối lượng hàng hóa vận chuyển và luân chuyển theo đường thủy ở nước ta (đơn vị nghìn tấn)

Năm	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1992
Đường biển	1259	2629	2645	3398	3976	4128	4073	5060
Đường sông	11610	15725	16354	15829	15448	13273	15955	16240

Trong khối lượng hàng hóa nhập khẩu, dầu mỏ cũng chiếm một tỷ lệ lớn. Khi chúng ta chưa có công nghiệp lọc dầu đủ lớn, kinh tế càng phát triển chúng ta càng cần nhập nhiều hơn dầu mỏ.

Bảng 3. Lượng xăng dầu nhập vào Việt Nam qua các cảng chính  
(Đơn vị nghìn tấn)

Cảng	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1993	DR1995
Quảng Ninh	750	828	855	940	541	840	987	1184,4
Hải Phòng								
Đà Nẵng	306	275	387	359	194	360	476	517,2
Nhà Bè	1222	1260	1483	1478	1295	1700	1970	2364,0
Tổng cộng	2279	2364	2726	2777	2061	2900	3433	4065,6

### Các nguồn nhập chủ yếu

Từ năm 1989 trở về trước dầu chủ yếu nhập từ Liên Xô. Riêng các loại dầu mỏ nhớt còn nhập từ Rumani, Hungari, Singapore, Bungari, Ý. Từ năm 1990 phần lớn nhập từ Singapore, một phần nhập từ Liên Xô. Còn dầu nhớt, mõ máy nhập từ Pháp, Ý, Singapore. Các loại xăng chủ yếu nhập là: B 100/130, B 95/130, các loại dầu hỏa KO - 25; KO - 22, KO - 20

### Các địa điểm tập trung xăng dầu nhiều nhất

#### 1. Các cảng biển nhập tàu ngoại, tàu nội

- Quảng Ninh                    - Nha Trang
- Hải Phòng                    - Quy Nhơn
- Đà Nẵng                    - Nghi Hương - Nghệ Tĩnh
- Nhà Bè

#### 2. Các cảng sông nhập xà lan, tàu nội

- Cần Thơ (4 cảng)                    - Nam Định
- Đức Giang - Hà Nội (sông Đuống) - Nam Ngạn (Thanh Hóa)
- Bắc Giang                            - Bến Thủy
- Vĩnh Phú                            - Các cảng tàu ngoại

## Các sự cố dầu chính trong vùng biển Đông Nam Á

Như phần trên đã trình bày, vùng biển Việt Nam và biển Đông có đường hàng hải quốc tế đi qua, mật độ các tàu đi qua vùng biển này khá lớn. Vì vậy, các sự cố dầu thường xuyên xảy ra, đặc biệt là vùng eo biển Malacca. Sự cố dầu ở Malaysia từ năm 1975 đến 1980 (theo Bilat và Kuhnhold, 1980) gồm 10 vụ.

Sự cố tàu ở eo biển Singapore ( theo Finn và các cộng sự 1979, Kantaatnadja 1981) trong 2 năm 1975 - 1976 gồm 14 vụ.

Ở Singapore do giao thông biển nhộn nhịp hơn, mật độ tàu nhiều hơn nên sự cố dầu do tàu đâm nhau nhiều hơn, còn vùng biển Malaysia thì còn do nhiều nguyên nhân khác gây ra sự cố.

Ở vùng biển Thái Lan, sự cố xảy ra không nhiều lầm, một sự cố dầu đáng kể nhất xảy ra vào tháng 4/1974, tàu "Visahakit" đâm vào một tàu khác ở vùng cách cửa sông Chao Phraya 8 km, làm 9000 thùng dầu chảy ra biển. Sự cố lớn nhất trong vùng xảy ra ở vùng nước Indonesia, gần eo biển Singapore, tàu chở dầu siêu hạng "Showa maru" mắc cạn gần hải đăng (Hòn đá trâu) làm 54.000 thùng dầu Trung Đông chảy ra biển.

Ở Phillipin sự cố dầu cũng xảy ra đáng kể, theo Trung tâm quốc gia chống nhiễm bẩn dầu ( The national operation center for oil pollution) riêng năm 1978 đã xảy 13 sự cố dầu.

## Các sự cố dầu chính xảy ra ở vùng biển Việt Nam

Theo thống kê chưa đầy đủ trong những năm gần đây, ở các vùng biển nước ta đã xảy ra một số sự cố dầu, gây ô nhiễm cho môi trường biển :

- Tàu Gerol Panfilovoy quốc tịch Liên Xô đã bị mắc cạn trên đường vào cảng Quy Nhơn. Sau một tuần cứu hộ, tàu ra khỏi bãi cạn nhưng bị thủng balast hầm hàng số 1 và số 2, dầu đã chảy ra biển.

- Tàu Telstar quốc tịch Đài Loan trọng tải 7000 tấn chở phân đạm bị đắm ở Thuận Hải. Phân đạm, dầu mỏ đã gây ô nhiễm, ảnh hưởng đáng kể tới các bãi tôm cá trong vùng.

- Tàu Oakland ngày 9-11-1988 bị cơn bão số 10 đánh dạt vào bờ biển huyện Núi Thành thuộc Quảng nam - Đà Nẵng, bị mắc cạn và sau đó bị sóng đánh gãy đôi.

- Tàu Leela quốc tịch Cộng hòa Síp ngày 10-8-1989 bị đắm tại Quy Nhơn. Hơn 200 tấn dầu tràn ra làm ô nhiễm nặng vịnh Quy Nhơn và đầm Thị Nại, gây tổn thất nặng nề cho môi trường biển trong vùng.

- Ngày 20-9-1993 tàu Palhareves bị chìm tại vùng biển Ba Ria-Vũng Tàu. Tất cả nhiên liệu (khoảng 40 tấn) đã chảy tràn ra biển.

- Ngày 8-5-1994 tàu chở dầu Transco - 01 Việt Nam đã va vào tàu Unihumannity của Đài Loan tại ngã ba Tắc Rỏi Cần Giờ làm thủng một khoang chứa dầu và chảy ra sông biển 100 tấn dầu FO.

- Ngày 3-10-1994 tàu chở dầu Neptune Aries của Singapore chở 22.000 tấn dầu DO đã va vào cầu cảng nhà máy Saigonpetro làm thủng một khoang chứa dầu, đồng thời làm gãy 9 đường ống bơm dầu của cầu cảng, hơn 1000 tấn dầu bị tràn ra.

Dầu tràn làm chết hầu hết các sinh vật, thủy sinh, cỏ cây, lúa màu, gia cầm, vật nuôi như tôm cá trong vùng.

### 3. Lượng thải dầu vào biển Đông và vùng biển Việt Nam

Để tính lượng thải của dầu vào môi trường người ta dùng các hệ số thoát.. Mức độ hao hụt phụ thuộc vào tính chất của dầu, các phương tiện vận chuyển , tính chất của các thùng chứa, đường ống, quãng đường vận chuyển và khối lượng dầu vận chuyển. Để tính toán lượng thải, có thể tính từ tổng các nguồn khác nhau rồi cộng lại hoặc đánh giá gộp lại. Theo V.A. Mikhailop 1986, tổng lượng dầu đi vào đại dương từ các nguồn khác nhau bằng 0,22% lượng dầu khai thác hàng năm của thế giới.

Bảng 4 và bảng 5 trình bày các cường độ thải của các kênh khác nhau vào biển Đông và vùng biển Việt Nam.

Bảng 4. Cường độ thải của các nguồn vào biển Đông

Loại nguồn	Cường độ thải (T/ năm)
Từ đất liền đưa ra	120.000
Tuyến hàng hải quốc tế	262.000
Sự cố tàu dầu	100.000
Lọc dầu, hóa dầu	200.000
Khai thác ở thềm lục địa	90.000
Tổng cộng	772.000

Bảng 5. Cường độ thải của các nguồn vào thềm lục địa Việt Nam

Loại nguồn	Cường độ thải (T/năm)
Các tai nạn giao thông trên biển	500
Dò rỉ trên tuyến hàng hải	23001,2
Từ đất liền thải ra	4038,5
Thăm dò và khai thác dầu	910
Bốc dỡ dầu	370
Tổng cộng	28819,7

Theo tài liệu dự báo quy hoạch của ngành xăng dầu, đồng thời theo dự báo của Viện chiến lược dài hạn Bộ kế hoạch và đầu tư thì nước ta từ năm 1995 đến năm 2000 tốc độ tăng trưởng kinh tế giữ vững ở mức 10%. Nếu các đầu tư mới về kỹ thuật xử lý thải chống ô nhiễm dầu và sự cố dầu không thay đổi thì ước tính lượng thải vào môi trường biển nước ta như trong bảng 6.

Bảng 6. Ước tính lượng thải dầu vào vùng biển nước ta ở năm 1995  
và năm 2000 ( tấn/ năm)

Nguồn thải	Lượng thải	
	Năm 1995	Năm 2000
Từ các giàn khoan	1210,7	1533,3
Từ đất liền	5250,05	7269,3
Sự cố đắm tàu và tràn dầu	500	500
Từ tuyến hàng hải quốc tế	33495,3	54176,2
Từ tàu thuyền và hải cảng trong nước	438,53	607,19
<b>Tổng cộng</b>	<b>40894,58</b>	<b>64085,99</b>

Các vụ đắm tàu và tai nạn giao thông tạm tính như các năm trước 1993.

Các nước xung quanh biển Đông tốc độ phát triển kinh tế cũng rất cao, tiềm năng gây ô nhiễm trong đó có ô nhiễm dầu cũng rất lớn và sẽ ảnh hưởng đáng kể đối với vùng biển nước ta.

Nếu chúng ta không có các biện pháp về pháp luật, hành chính, tổ chức và kỹ thuật để bảo vệ môi trường biển thì chắc chắn vùng biển của chúng ta sẽ bẩn đi đáng kể, các nguồn lợi khác về biển như hải sản, nghề làm muối, du lịch sẽ bị ảnh hưởng rất nhiều.

### Tài liệu tham khảo chính

- Đặng Xuân Hiển 1993. Đánh giá tiềm năng ô nhiễm bẩn dầu trên biển Đông. ( Nhánh đề tài KT - 03 - 21)
- Tạ Đăng Minh 1995. Báo cáo tổng hợp đề tài KT - 03 - 21.
- A.Nelson - Smith. 1973. The problem of oil pollution of the sea.
- Sources and extent of oil pollution in the East seas region. ( Ministry of State for population and the environment Indonesia 1988).