

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC BIỂN VEN BỜ CẦN GIỜ - HỒ CHÍ MINH, TỪ NĂM 2019-2021

Nguyễn Hoàng Thái*, Hồ Văn Thệ, Nguyễn Phi Uy Vũ,
Bùi Đức Linh, Nguyễn Phi Khánh Phong
Viện Hải dương học, Viện Hàn lâm KHCNVN
*hoangthailongthanh@gmail.com

Tóm tắt. Kết quả số liệu từ 2019 đến 2021 hầu như các chỉ tiêu của nhóm thông số môi trường nước biển ven bờ không thay đổi nhiều, chỉ có giá trị hàm lượng trung bình TSS (tổng chất rắn lơ lửng), sắt (Fe), coliform là vượt quy chuẩn còn lại thì thấp hơn GHCP của quy chuẩn hoặc lớn hơn giá trị GHCP như là DO. Hàm lượng giá trị trung bình năm 2021 có sự biến động tăng cao về các chỉ tiêu của nhóm thông số ô nhiễm nước biển ven bờ. Nhóm dinh dưỡng có sự gia tăng về hàm lượng của amoni ($\text{NH}_4^+ - \text{N}$) tại các khu vực quan trắc Cầu Đen (CĐ), giá trị trung bình hàm lượng amoni vượt 11 lần, Cần Thạnh (CT) vượt 6,4 lần. Vào mùa khô giá trị hàm lượng trung bình amoni cao hơn so với mùa mưa và có giá trị trung bình vượt GHCP của quy chuẩn đối với các mùa của giai đoạn 2019-2021, lần lượt vượt 9,5 lần và 7,7 lần. Ngoài ra, hàm lượng giá trị trung bình ở nhóm kim loại nặng điều có giá trị thấp hơn giá trị GHCP của quy chuẩn, riêng chỉ có hàm lượng giá trị trung bình cadimi (Cd), chì (Pb), sắt (Fe) có xu thế biến động qua các năm. Từ năm 2019 và 2020 giá trị trung bình của cadimi (Cd), chì (Pb) không có xu thế tăng cao vẫn nằm trong GHCP của quy chuẩn. Chỉ có hàm lượng giá trị của sắt (Fe) tăng cao vượt GHCP của quy chuẩn, đến năm 2021 hàm lượng giá trị trung bình của Cd và Pb biến động tăng cao và vượt giá trị GHCP của quy chuẩn, còn sắt có xu hướng giảm nhưng vẫn có giá trị vượt GHCP của quy chuẩn. Hàm lượng giá trị trung bình asen (As) và thủy ngân (Hg) vượt giá trị GHCP của quy chuẩn của năm 2021 tại vị trí đo đặc Cầu Đen, thủy ngân (Hg) vượt 11,8 lần, asen (As) vượt 1,75 lần. Nhóm thông số ô nhiễm dầu và vi sinh vật đại diện là coliform có giá trị trung bình về hàm lượng thấp hơn giá trị GHCP của quy chuẩn, chỉ có coliform năm 2020 tại vị trí Cầu Đen (CĐ) là vượt GHCP của quy chuẩn quy định.

Từ khoá: Hiện trạng, Hồ Chí Minh, nước biển ven bờ, môi trường, quan trắc.

1. Giới thiệu

Huyện Cần Giờ thuộc Thành phố Hồ Chí Minh nằm ở phía Nam của Việt Nam, tiếp giáp với các tỉnh Bình Dương, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu, Long An và Tiền Giang, là một huyện duy nhất của Thành phố Hồ Chí Minh có biển. Vùng ven biển của huyện Cần Giờ - Thành phố HCM là vùng tam giác cửa sông của hệ thống sông Đồng Nai, Sài Gòn, Vàm Cỏ, lưu vực sông Thị Vải, sông Lòng Tàu và sông Soài Rạp kéo dài hơn 20 km. Tuy chỉ một đoạn bờ biển nhưng đó là sự ưu đãi của thiên nhiên khá đặc biệt của huyện Cần Giờ - Thành phố Hồ Chí Minh, với một vùng rừng Sác rộng lớn, bãi triều, sông rạch đổ ra các cửa vịnh Gành Rái và Đồng Tranh. Tiếp giáp với các vịnh này là cửa biển mở rộng hướng ra Biển Đông, thích hợp cho các hoạt động du lịch, khai thác nuôi trồng, chế biến, tiêu thụ và dịch vụ thủy sản. Ngoài các hoạt động trên, vùng nước biển Cần Giờ còn chịu tác động của các chất ô nhiễm xả thải từ các khu công nghiệp của các tỉnh giáp ranh đổ về các con

sông chảy ra cửa biển. Vì vậy, chất lượng môi trường biển ven bờ khu vực huyện Cần Giờ có thể bị ảnh hưởng. Trước đây, cũng có nhiều nghiên cứu của các tác giả về vấn đề chất lượng nước biển ven bờ chỉ ra rằng chất lượng nước biển ven bờ ở khu vực Cần Giờ có các thông số chất lượng nước vượt ngưỡng QCVN 10. (Lê Tấn Cường, 2019). Hay là chất lượng nước vùng cửa sông ven bờ biển huyện Cần Giờ được đánh giá từ giai đoạn 2016 – 2019, chất lượng nước tốt dần về phía biển, đáp ứng các mục tiêu chất lượng nước, trừ thông số chì (Pb) vượt ở khu vực hạ lưu sông Vàm Cỏ, sông Lòng Tàu và TSS ở vùng cửa sông ven biển (Lê Ngọc Tuấn, Đoàn Thanh Huy, 2021). Tuy nhiên chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực mà các tác giả phản ánh cũng chưa gần sát với hiện tại, do các số liệu dùng cũng cách xa so với những năm nay. Chính vì thế, tác giả chọn đề tài “*Hiện trạng môi trường nước biển ven bờ Cần Giờ - Hồ Chí Minh qua số liệu quan trắc từ năm 2019-2021*” nhằm mục tiêu phản ánh hiện trạng chất lượng nước ven bờ biển của khu vực tại các vị trí quan trắc theo thời gian từ 2019 đến 2021 có bị ảnh hưởng hay tác động xấu từ quá trình phát triển kinh tế của các tỉnh lân cận cũng như của khu vực Cần Giờ - Thành phố Hồ Chí Minh, từ đó mới đề xuất đưa ra biện pháp giảm thiểu tác động môi trường nước biển ven bờ tại khu vực.

2. Tài liệu và phương pháp nghiên cứu

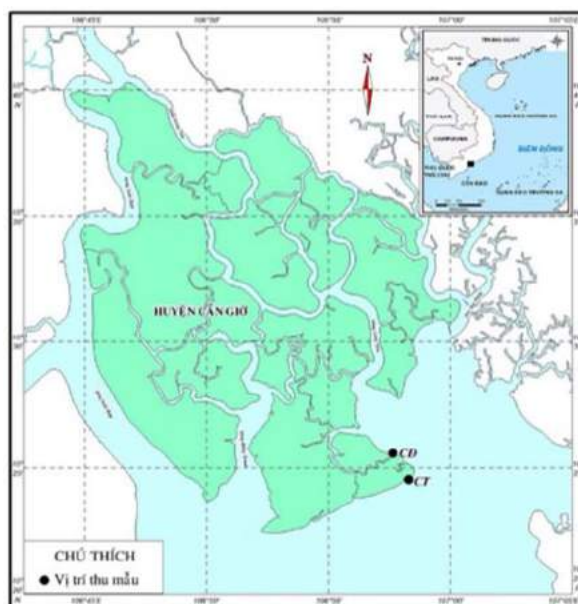
2.1. Tài liệu

Tổng hợp thông tin từ tài liệu từ các nhiệm vụ, đề tài, dự án nghiên cứu về môi trường trong khu vực nghiên cứu và các tài liệu liên quan từ trước đến nay.

Tổng hợp số liệu liên quan của Trạm quan trắc môi trường Cần Giờ do Viện Hải dương học thực hiện từ năm 2019 – 2021.

2.2. Phạm vi nghiên cứu

Mẫu nước được thu 2 đợt vào mùa khô (tháng 4) và mùa mưa (tháng 8) hàng năm tại các vị trí của khu vực Cần Giờ - TPHCM (Hình 1). Mẫu nước được thu tại các vị trí vào lúc đỉnh triều của thời kỳ nước lớn.



Hình 1. Sơ đồ vị trí thu mẫu các thông số môi trường ở Cần Giờ

2.3. Phương pháp thực hiện

2.3.1. Phương pháp thu, bảo quản và phân tích mẫu

Mẫu nước thu phân tích các thông số môi trường được bảo quản theo quy định của TCVN 5998:1995 (ISO 5667-9:1987) - Hướng dẫn lấy mẫu nước biển; TCVN 6663-3:2008 ISO 5667-3:2003) - Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu.

Đo đạc, phân tích các thông số tại hiện trường: Đo các thông số: nhiệt độ, độ muối, pH,... bằng máy đo đa chỉ tiêu U-52G.

Các thông số chỉ tiêu khác được thực hiện tại Phòng thí nghiệm của Viện Hải dương học, mẫu nước biển được xử lý và bảo quản theo phương pháp và tiêu chuẩn quy định.

TSS: Phương pháp trọng lượng.

DO: Phương pháp WinKler.

BOD₅: Phương pháp bình đen, thời gian ủ mẫu là 5 ngày ở 20 °C.

Amoni, Phosphat: Phương pháp trắc quang.

Coliform: Phương pháp cấy nhiều ống nghiệm.

Zn, Cu, Pb, và Cd: Phương pháp hấp thụ nguyên tử (AAS).

Fe: Phương pháp trắc phổ dùng thuốc thử 1,10 - phenantrolin.

Mn: Phương pháp trắc quang dùng fomaldoxim.

As: Phương pháp AAS (kỹ thuật hydrua).

Hg: Phương pháp AAS không ngọn lửa.

Xyanua (CN⁻): Phương pháp phân tích dòng chảy liên tục.

Tổng phenol: Phương pháp sắc ký khí chiết lỏng - lỏng.

Tổng dầu, mỡ khoáng: Phương pháp trọng lượng.

2.3.2. Phương pháp so sánh, đánh giá hiện trạng

Sử dụng giới hạn cho phép (GHCP) theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 10:2015 về Chất lượng nước biển ven bờ (dành cho mục đích nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh) và QCVN 08:2015 về chất lượng nước mặt (mục đích nước cấp sinh hoạt).

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Hiện trạng chất lượng nước biển ven bờ theo thời gian từ giai đoạn 2019-2021

Để xem xét hiện trạng diễn biến chất lượng nước biển ven bờ, nghiên cứu đã chọn 2 vị trí quan trắc nằm trong vùng ven biển, đây là các khu vực dễ bị tác động bởi các hoạt động phát triển KT-XH, đồng thời tổ chức thu thập, thống kê các số liệu quan trắc chất lượng nước biển ven bờ có liên để xem xét thực trạng chất lượng nước biển ven bờ giai đoạn 2019-2021 như sau:

Nhóm kết quả thông số hóa lý - chất lượng nước từ Bảng 1 cho thấy các thông số trong nhóm này cũng không thay đổi nhiều về giá trị trung bình tại các vị trí đo đạc, ngoài trừ giá trị trung bình của tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ở khu vực Cần Thạnh (CT) có giá trị cao hơn tại khu vực Cầu Đen (CĐ) và vượt GHCP của quy chuẩn quy định. Tại khu vực Cầu Đen và Cần Thạnh có giá trị trung bình so với quy chuẩn lần lượt vượt là 1,2 lần và 2,92 lần.

Bảng 1. Giá trị trung bình nhóm thông số hóa lý - chất lượng nước từ năm 2019-2021

Nhóm thông số <i>Hóa lý - Chất lượng nước</i>	Cầu Đen (CĐ)		Cần Thạnh (CT)		QCVN 10:2015
	<i>Dao động</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Dao động</i>	<i>Trung bình</i>	
Nhiệt độ, °C	27,40 - 31,90	29,66	28,00 - 33,10	29,88	-
Độ muối	21,09 - 27,62	24,30	20,15 - 28,07	24,55	-
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), mg/l	11,10 - 201,5	57,88	23,00 - 515,70	145,81	50,00
pH	6,95 - 8,32	7,43	6,98 - 8,40	7,62	6,50 - 8,50
Florua, mg/l	0,01 - 0,73	0,36	0,01 - 0,91	0,43	1,50

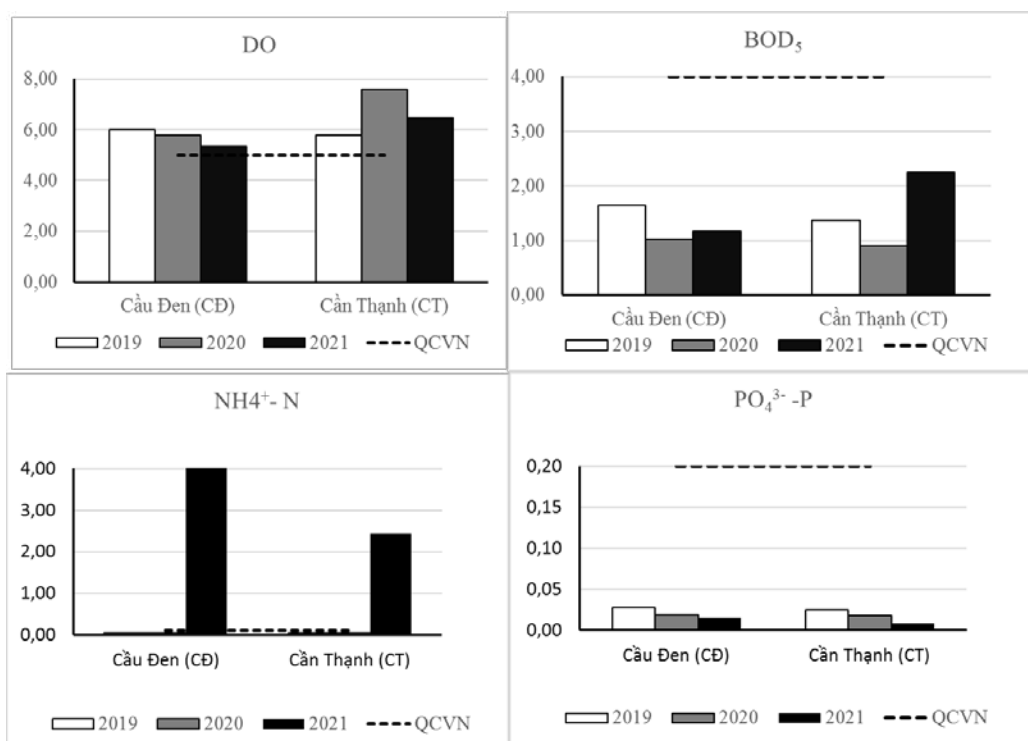
Nhóm thông số ô nhiễm hữu cơ và dinh dưỡng

Kết quả giá trị trung bình theo Bảng 2 và Hình 2 cho thấy chất lượng nước biển ven bờ của khu vực Cầu Giờ tại các vị trí đo đạc từ năm 2019 đến 2021 có giá trị sau: hàm lượng DO (oxy hòa tan) tại vị trí Cầu Đen (CĐ) dao động từ 5,02 - 6,51 mg/l, giá trị trung bình là 5,78 mg/l, vị trí Cần Thạnh (CT) có hàm lượng dao động từ 4,10 - 8,21 mg/l; giá trị trung bình 6,40 mg/l. Tại 2 vị trí đo đạc có giá trị lớn hơn giá trị GHCP của quy chuẩn. Hàm lượng ô nhiễm chất hữu cơ về mặt sinh học BOD₅ cũng có giá trị trung bình dưới giá trị GHCP của quy chuẩn quy định về chất lượng nước mặt (QCVN 08:2015). Nước biển ven bờ tại khu vực đo đạc giá trị hàm lượng ô nhiễm dinh dưỡng từ năm 2019 đến 2021 cũng không có biến động gì lớn về mặt chỉ tiêu phosphat (PO₄ - P), giá trị trung bình tại vị trí đo đạc có giá trị thấp hơn hoặc không phát hiện hàm lượng phosphat so với giá trị cho phép của quy chuẩn quy định. Tuy nhiên, hàm lượng amoni trong nước biển ven bờ tại vị trí đo đạc theo các năm 2019, 2020 không biến động lớn, đến năm 2021 có sự biến động tại các vị trí đo làm gây ô nhiễm cục bộ, giá trị trung bình của hàm lượng amoni tại Cầu Đen (CĐ) dao động từ 0,03 - 7,28 mg/l; giá trị trung bình 1,11 mg/l và Cần Thạnh (CT) dao động 0,03 - 3,78 mg/l; giá trị trung bình 0,64 mg/l. So với giá trị của quy chuẩn về chất lượng nước ven bờ giá trị trung bình của hàm lượng amonia tại vị trí đo lần lượt vượt là 11 lần và 6,4 lần.

Bảng 2. Giá trị trung bình nhóm thông số ô nhiễm hữu cơ và dinh dưỡng từ năm 2019-2021

Nhóm thông số <i>Hóa lý - Chất lượng nước</i>	Đơn vị	Cầu Đen (CĐ)		Cần Thạnh (CT)		QCVN 10:2015
		<i>Dao động</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Dao động</i>	<i>Trung bình</i>	
DO (oxy hòa tan)	°C	5,02 - 6,51	5,78	4,10 - 8,21	6,40	>5
BOD ₅	%	0,68 - 2,28	1,37	0,22 - 2,58	1,48	4*
NH ⁴⁺ - N (amoni)	mg/l	0,03 - 7,28	1,11	0,03 - 3,78	0,64	0,10
PO ₄ - P (Phosphat)	mg/l	0,02 - 0,03	0,02	0,00 - 0,04	0,02	0,20

*QCVN 08:2015/BTNMT



Hình 2. Biểu đồ biểu diễn nhóm thông số ô nhiễm hữu cơ và dinh dưỡng

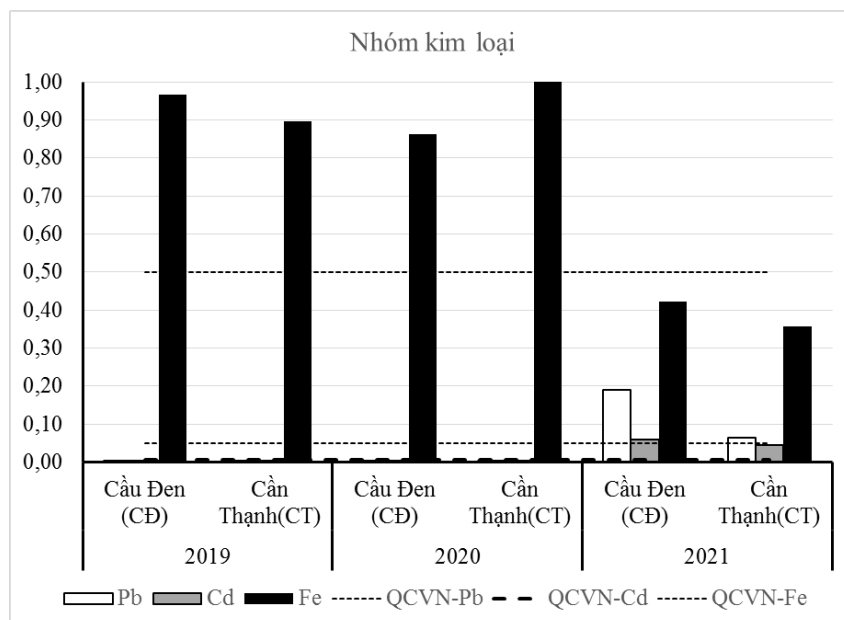
Nhóm kim loại nặng và nhóm độc chất

Từ kết quả Bảng 3, Hình 3a cho thấy chất lượng nước biển ven bờ từ năm 2019 đến 2021 của nhóm thông số kim loại nặng tại các vị trí đo đạc Cầu Đen (CD) và Cần Thạnh (CT) không có sự thay đổi nhiều về giá trị trung bình của hàm lượng các chỉ tiêu đánh giá. Nhưng có sự biến động giá trị trung bình của hàm lượng các chỉ tiêu đánh giá theo thời gian. Các chỉ tiêu như: Zn, Cu, Pb, Cd, Cr⁶⁺, tổng Cr, Mn, qua các năm 2019, 2020 có giá trị trung bình không thay đổi nhiều về hàm lượng đến năm 2021 có sự biến động tăng cao giá trị trung bình về hàm lượng các thông số này. Tuy nhiên, các chỉ tiêu Zn, Cu, Cr⁶⁺, tổng Cr, Mn, có giá thấp hơn GHCP của quy chuẩn quy định. Riêng các chỉ tiêu Fe, Pb, Cd, có giá trị trung bình vượt GHCP của quy chuẩn (Hình 3b). Tại các vị trí có giá trị hàm lượng Fe, Pb, Cd dao động lần lượt cầu đen dao động 0,385 mg/l đến 1,10 mg/l; giá trị trung bình 0,805 mg/l, Cần Thạnh giá trị dao động 0,261 - 1,74 mg/l; trung bình 0,876 mg/l. Hàm lượng chì (Pb) Cầu Đen dao động 0,0022 mg/l đến 0,2 mg/l; trung bình 0,0109 mg/l, Cần Thạnh dao động 0,0021 mg/l đến 0,064 mg/l; trung bình 0,0177 mg/l. Giá trị hàm lượng cadimi (Cd) dao động 0,0001 mg/l đến 0,0670 mg/l; trung bình 0,0146 mg/l đối với Cầu Đen còn Cần Thạnh 0,0001 mg/l đến 0,0560 mg/l; trung bình 0,0116 mg/l. So với giá trị quy chuẩn hàm lượng Fe, Cd, Pb tại các vị trí đó đạt lần lượt vượt là hàm lượng sắt (Fe) vượt 1,61 lần và 1,75 lần. Hàm lượng chì (Pb) vượt 0,9 lần; 0,4 lần. Hàm lượng cadimi (Cd) vượt 2,92 lần và 2,32 lần.

Bảng 3. Giá trị trung bình nhóm thông số kim loại từ năm 2019 - 2021

Nhóm thông số nhóm kim loại	Đơn vị	Cầu Đen (CĐ)		Cần Thạnh (CT)		QCVN 10:2015
		Dao động	Trung bình	Dao động	Trung bình	
Zn	mg/l	0,0079 - 0,0320	0,0129	0,0065 - 0,0126	0,0097	0,5
Cu	mg/l	0,0025 - 0,0450	0,0109	0,0028 - 0,0440	0,0102	0,2
Pb	mg/l	0,0022 - 0,2000	0,0497	0,0021- 0,064	0,0177	0,05
Cd	mg/l	0,0001 - 0,0670	0,0146	0,0001 - 0,0560	0,0116	0,005
Cr	mg/l	0,0056 - 0,0103	0,0077	0,0059 - 0,0103	0,0081	0,10
Cr ⁶⁺	mg/l	0,0021 - 0,0101	0,0045	0,0019 - 0,0100	0,0042	0,02
Fe	mg/l	0,3850 - 1,1000	0,8051	0,2610 - 1,7400	0,876	0,5
Mn	mg/l	0,0110 - 0,0610	0,0239	0,0120 - 0,0550	0,020	0,5

Nhóm độc chất này là nhóm gây ô nhiễm và ảnh hưởng nghiêm trọng đến các động thực vật trong nước và có thể gây ảnh hưởng gián tiếp đến cơ thể con người thông qua chuỗi tích lũy thức ăn. Việc kiểm soát nhóm thông số này rất được quan tâm tại khu vực ven biển Cần Giờ, tại các vị trí đo đạc từ Bảng 4, Hình 4. Cho thấy chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực Cần Giờ - TPHCM giai đoạn từ 2019 đến 2021, có giá trị trung bình về hàm lượng các thông số thấp hơn so với giá trị GHCP của quy chuẩn quy định, riêng ở giai đoạn này tại vị trí Cầu Đen (CĐ) có giá trị trung bình về hàm lượng asen (As) và thủy ngân (Hg) vượt so với giá trị GHCP của quy chuẩn quy định. Hàm lượng asen vượt 1,75 lần; còn thủy ngân vượt 11,8 lần.



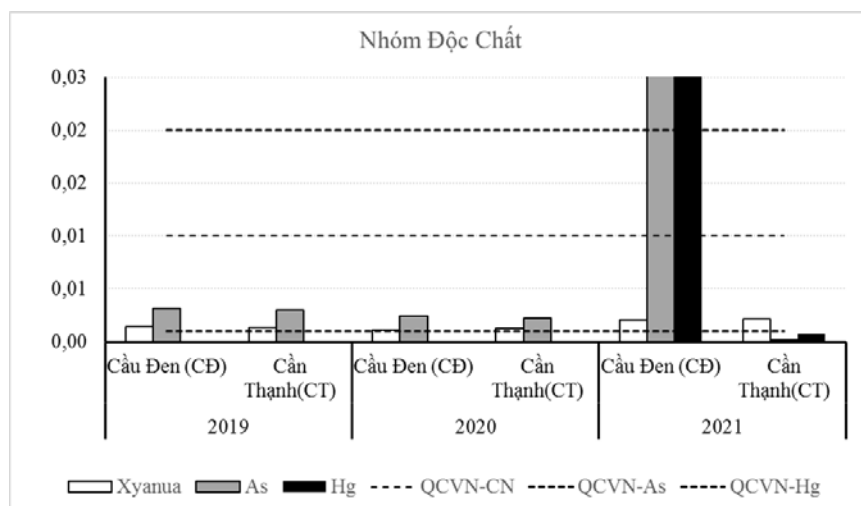
Hình 3. Biểu đồ nhóm thông số kim loại

Bảng 4. Giá trị trung bình nhóm thông số độc chất từ năm 2019 - 2021

Nhóm thông số <i>Nhóm độc chất</i>	Đơn vị	Cầu Đen (CĐ)		Cần Thạnh (CT)		QCVN 10:2015
		<i>Dao động</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Dao động</i>	<i>Trung bình</i>	
Xyanua (CN)	mg/l	0,0010 - 0,0022	0,0015	0,0010 - 0,0023	0,0015	0,01
Asen (As)	mg/l	0,0022 - 0,1570	0,035	0,0000 - 0,0036	0,0021	0,02
Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,0001 - 0,0830	0,0118	0,0001- 0,0008	0,0003	0,001

Nhóm ô nhiễm dầu và vi sinh:

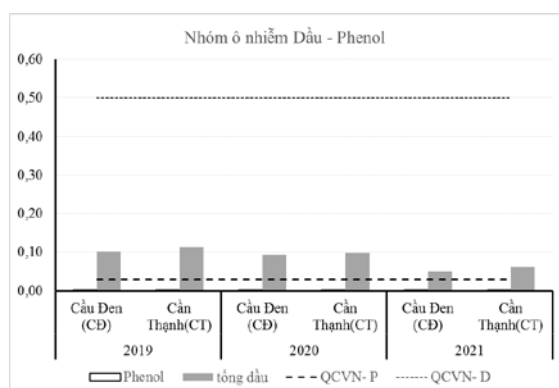
Nhóm ô nhiễm dầu và vi sinh theo Bảng 5. Cho thấy chất lượng nước biển ven bờ tại vị trí đo đạc từ giai đoạn 2019 đến 2021 có giá trị trung bình về hàm lượng các chất ô nhiễm tổng dầu mỡ khoáng, phenol và coliform thấp hơn so với GHCP của quy chuẩn quy định. Cũng theo Hình 5a. cho thấy giá trị phenol qua các năm 2019 đến 2021 có giá trị KPH đến giá trị hàm lượng rất thấp hơn nhiều so với quy chuẩn. Còn giá trị trung bình về hàm lượng dầu mỡ khoáng có xu hướng biến động giảm theo thời gian từ năm 2019 đến 2021. Tuy nhiên, đối với hàm lượng giá trị trung bình coliform xét về sự biến động qua các năm theo Hình 5b. cho thấy vào năm 2020 tại vị trí đo Cầu Đen (CĐ) lại có giá trị vượt so với giá trị GHCP của quy chuẩn quy định, vượt 2,4 lần.



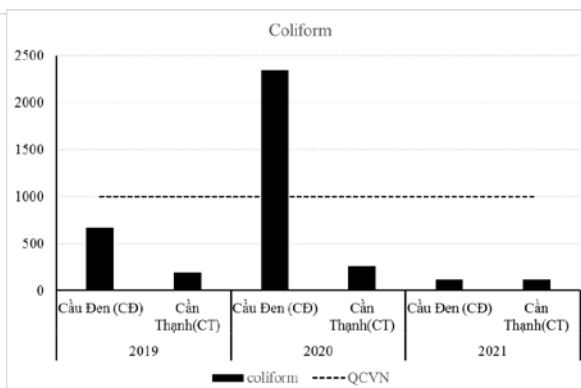
Hình 4. Biểu đồ các chỉ tiêu trong nhóm độc chất.

Bảng 5. Giá trị trung bình nhóm thông số ô nhiễm dầu - vi sinh từ năm 2019 – 2021.

Nhóm thông số <i>nhóm ô nhiễm dầu - vi sinh</i>	Đơn vị	Cầu Đen (CĐ)		Cần Thạnh (CT)		QCVN 10:2015
		<i>Dao động</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Dao động</i>	<i>Trung bình</i>	
Phenol	mg/l	0,000 - 0,002	0,001	0,00- 0,002	0,001	0,03
Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	0,05 - 0,108	0,087	0,036 - 0,125	0,097	0,5
Coliform	MPN/100 ml	0 - 4600	950	0 - 750	194	1000



Hình 5a. Biểu đồ các chỉ tiêu nhóm ô nhiễm dầu-phenol.



Hình 5b. Biểu đồ chỉ tiêu coliform

Ngoài chất lượng nước biển ven bờ biến động theo thời gian tại các vị trí đo đạc còn có sự thay đổi về giá trị trung bình hàm lượng các thông số môi trường nước theo các mùa trong năm 2019 đến 2021. Cụ thể từ Hình 6 cho thấy các nhóm thông số hóa lý - chất lượng nước, ô nhiễm hữu cơ và dinh dưỡng amoni, coliform và một số kim loại nặng mangan có sự biến động vào mùa trong các năm. Theo Bảng 6 cho thấy các nhóm thông số của các chỉ tiêu như: pH, độ mặn, DO, BOD₅, amoni vào mùa khô có giá trị trung bình cao hơn mùa mưa, còn các giá trị trung bình của nhiệt độ, coliform, TSS (tổng lượng chất rắn lơ lửng), mangan vào mùa khô thấp hơn vào mùa mưa.

Bảng 6. Giá trị các thông số môi trường nước biển theo các mùa trong năm 2019 - 2021

Nhóm thông số	Mùa khô		Mùa mưa		QCVN 10:2015
	Dao động	Trung bình	Dao động	Trung bình	
Hóa lý - chất lượng nước					
Nhiệt độ, °C	27,40 - 30,75	29,03	29,10 - 33,10	30,51	-
Độ mặn	22,25 - 28,07	25,46	20,15 - 27,62	23,39	-
TSS, mg/l	11,10 - 182,00	53,9	23,00 - 515,7	149,79	50,00
pH	6,95 - 8,40	7,71	7,01 - 8,05	7,35	6,50 - 8,50
DO, mg/l	4,10 - 8,21	6,32	5,02 - 6,98	5,86	>5
BOD ₅ , mg/l	0,22 - 2,58	1,5	0,68 - 2,07	1,36	4*
Amoni, mg/l	0,04 - 7,28	0,95	0,04 - 3,78	0,77	0,1
Coliform, MNP/100 ml	0 - 2400	450	0 - 4600	693	1000,00

*.QCVN 08: 2015/BTNMT

Hình 6. Biểu đồ biểu diễn nhóm thông số môi trường nước biển

Kết luận và kiến nghị

Tóm lại nhìn chung hiện trạng chất lượng nước biển ven bờ khu vực Cồn Giò - TPHCM từ năm 2019 đến 2021 của các nhóm thông số môi trường nước biển có giá trị về hàm lượng

đa phần nằm hoặc là thấp hơn giá trị GHCP của quy chuẩn quy định, ngoài trừ các chỉ tiêu của một số nhóm thông số có sự biến động lớn làm gia tăng hàm lượng có giá trị vượt GHCP của quy chuẩn (QCVN 10:2015:BTNMT) gây ô nhiễm cục bộ tại các vị trí đo đạc cũng như các giá trị về hàm lượng tăng theo thời gian. Từ thực trạng cần có các kiến nghị về biện pháp giảm thiểu sau:

Thiết lập các trạm xử lý nước thải tập chung từ các khu dân cư hay các cảng trước khi đổ ra sông, biển.

Tăng cường thiết lập thêm các trạm quan trắc gần khu vực có tác động đến môi trường nước biển để có số liệu chuẩn mà từ đó cảnh báo môi trường biển.

Tham khảo thêm ý kiến các chuyên gia về các giải pháp khả năng làm sạch của môi trường nước biển với tác động môi trường từ việc phát triển KT-XH.

Lời cảm ơn: Tập thể tác giả xin chân thành cảm ơn Trạm quan trắc môi trường Cồn Giò (TP. Hồ Chí Minh) đã cho sử dụng số liệu để hoàn thành bài báo này.

Tài liệu tham khảo

- ANPHA, 2017. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23st. Edition. American Public Health Association, Washington D.C.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015. QCVN 10:2015:BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước biển. 10 trang.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015. QCVN 08:2015:BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. 13 trang.
- Lê Tân Cương, 2019. Đánh giá thực trạng phát triển kinh tế - xã hội và các tác động đến chất lượng nước biển ven bờ vùng Đông Nam Bộ. Tạp chí Môi trường, số Chuyên đề tiếng Việt II, tr. B2017-24-01.
- Lê Ngọc Tuấn, Đoàn Thanh Huy, 2021. Diễn biến chất lượng nước mặt vùng bờ Thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí Khí tượng thủy văn, tr. 56 - 67.
- Hồ Văn Thệ, Phạm Sỹ Hoàn, Nguyễn Phi Uy Vũ và cộng sự, 2020. Kết quả quan trắc mực nước và môi trường biển 2019. Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ, tr. 62 - 93.
- Hồ Văn Thệ, Phạm Sỹ Hoàn, Nguyễn Phi Uy Vũ và cộng sự, 2021. Kết quả quan trắc mực nước và môi trường biển 2020. Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ, tr. 41 - 72.

STATUS OF COASTAL ENVIRONMENT IN CAN GIO - HO CHI MINH CITY,
IN 2019 - 2021

Nguyen Hoang Thai^{1, *}, Ho Van The¹, Nguyen Phi Uy Vu¹,
Bui Duc Linh¹, Nguyen Phi Khanh Phong¹
¹Institute of Oceanography, VAST
*hoangthailongthanh@gmail.com

Abstract. The data results from 2019 to 2021, most of the indicators of the group of coastal marine environmental parameters did not change much, only the average values of TSS (Total Suspended Solids), iron (Fe), considered form is above the norm, the rest is lower than the limit of the standard or greater than the limit value as DO. The average value content in 2021 has a high fluctuation in the indicators of the group of coastal seawater pollution parameters. The nutritional group had an increase in ammonium content ($\text{NH}_4^+ - \text{N}$) in Cau Den (CD) areas, the average value of ammonium content exceeded 11 times, Can Thanh (CT) exceeded 6,4 times. In the dry season, the average value of ammonium content is higher than that in the rainy season and the average value exceeds the permissible limit of the regulation for the seasons of the 2019-2021 period, exceeding 9.5 times and 7.7 times, respectively. In addition, the average value in the heavy metal group is lower than the permissible value of the standard, only the average content of cadmium (Cd), lead (Pb), iron (Fe) has trend changes over the years. From 2019 and 2020 the average value of cadmium (Cd), lead (Pb) does not tend to increase and remains within the permissible limits of the standard. Only the value content of iron (Fe) increased higher than the permissible limit of the standard, by 2021 the average content of Cd and Pb fluctuated higher and exceeded the permissible value of the standard, while iron tended to increase. decrease but still have a value exceeding the permissible limit of the standard. The average content of arsenic (As) and mercury (Hg) exceeded the permissible limit of the standard of 2021 at the measuring location of Cau Den (CD), mercury (Hg) exceeded 11.8 times, arsenic (As) exceeded 1.75 times. The representative group of oil and microorganism pollution parameters is coliform with the average value of content lower than the permissible limit of the regulation, only coliform in 2020 at Cau Den (CD) is above the permissible limit of the standard regulations.

Keywords: Current status, Ho Chi Minh, coastal waters, environment, monitoring.