

BỘ THAM MUỖ HẢI QUÂN
TRUNG TÂM QUAN TRẮC - PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG BIỂN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Dự án “Tôn tạo mở rộng và xây dựng các hệ thống công
trình trên đảo Thuyền Chài”

CƠ QUAN TƯ VẤN

GIÁM ĐỐC



Đại tá Nguyễn Ngọc Tuyền

HẢI PHÒNG, NĂM 2022

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án đầu tư: “Tôn tạo mở rộng và xây dựng các hệ thống công trình trên đảo Thuyền Chài”

I. THÔNG TIN CHUNG

1.1. Tên dự án

Tôn tạo mở rộng và xây dựng các hệ thống công trình trên đảo Thuyền Chài.

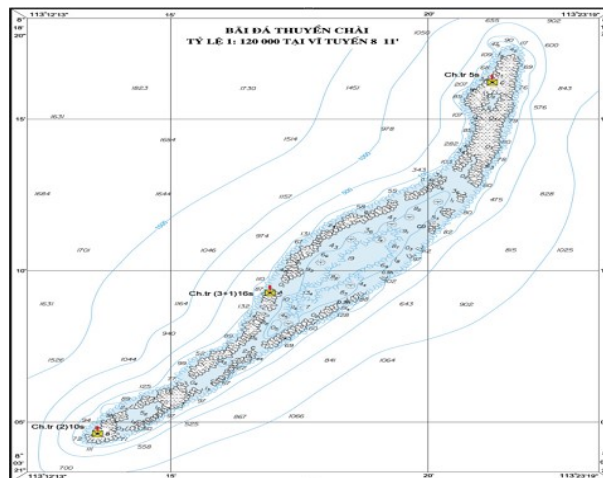
1.2. Tên Chủ dự án: Bộ Tư lệnh Hải quân

1.3. Địa điểm thực hiện Dự án

Vị trí dự án nằm trên đảo Thuyền Chài thuộc Quần đảo Trường Sa, huyện đảo Trường Sa, tỉnh Khánh Hòa.

- *Vị trí địa lý:* Đảo Thuyền Chài là một rạn san hô vòng thuộc cụm An Bang, nằm phía Nam quần đảo Trường Sa, có tọa độ $08^{\circ}11'00''N$ và $113^{\circ}18'36''E$. Cách đảo Trường Sa khoảng 87 hải lý về Đông Nam, cách đảo An Bang khoảng 20 hải lý về phía Đông Bắc, cách bán đảo Cam Ranh khoảng 309 hải lý về phía Đông. Là một trong những đảo có vị trí chiến lược quan trọng trên quần đảo Trường Sa.

- *Đặc điểm địa hình:* Đảo Thuyền Chài nằm theo trục Đông bắc - Tây nam, bãi có chiều dài nhất so với các bãi khác ở quần đảo Trường Sa, dài khoảng 30,5 km và rộng khoảng 5,0 km. Phần phía Đông Bắc đảo có độ cao lớn hơn phần phía Đông Nam. Dọc theo một phần ba của chiều dài rạn vòng tính từ đầu đông bắc xuống tây nam, có nhiều hòn đá riêng lẻ (đá mồ côi) nhô lên khỏi mặt nước. Giữa đảo Thuyền Chài có một hồ nước sâu, dài khoảng 11 km và rộng trung bình 2 km (độ sâu lòng hồ từ 4 - 6 m), khi thủy triều xuống thấp nhất vẫn bị ngập nước. Trong hồ có 3 bãi cát nhỏ nhô lên khi thủy triều xuống còn khoảng 0,5m, khi nước lớn thì cả 3 bãi cát này đều bị ngập sâu 1m.



Hình 1: Bản đồ đảo Thuyền Chài

- *Đặc điểm địa chất:* Theo tài liệu khảo sát địa chất do Viện Kỹ thuật các Công trình đặc biệt thực hiện khảo sát cho thấy địa tầng tại khu vực thềm san hô của đảo tương đối giống nhau, từ mặt thềm xuống đến độ sâu khoảng trên 10m bao gồm các lớp đất đá chính như sau:

+ Lớp san hô rời: San hô cành và san hô củ lẫn cát màu xám kết cấu chặt vừa. Về độ cứng, lớp san hô trên mặt thềm san hô phần nông của đảo đều có thể đào được bằng máy hoặc thủ công, đôi chỗ gặp san hô tảng lớn phải dùng năng lượng nổ để phá trước khi đào.

+ Lớp đá san hô: San hô củ màu xám trắng kết cấu chặt vừa đến chặt. Bề dày của lớp chưa xác định tại tất cả các lỗ khoan do chưa khoan qua lớp đáy.

II. Quy mô Dự án

2.1. Quy mô đầu tư

Tiếp tục nạo vét, cải tạo lòng hồ và luồng dẫn tàu, dùng sản phẩm nạo vét là cát, đá san hô để tiếp tục tôn tạo mở rộng đảo. Sau mở rộng tổng diện tích đạt khoảng 233ha.

Đầu tư xây dựng các hệ thống công trình trên phần mở rộng bao gồm các hạng mục: Công sự sân bay quân sự cấp 1 kết hợp sân bay hàng không dân dụng cấp 4E; Công trình khu bến cảng và bến nghiêng cho tàu đồ bộ, kết hợp đường lên xuống cho thủy phi cơ; Trung tâm bảo đảm hậu cần kỹ thuật, cơ sở hạ tầng hậu cần nghề cá; và hệ thống công trình chiến đấu: công sự chỉ huy, công sự trận địa tên lửa tầm trung, các trận địa hỏa khí, các công sự cất chứa vũ khí, hệ thống giao thông hào, chiến hào và các hạng mục chiến thuật kết hợp với hào chiến đấu.

2.2. Phương án xây dựng thiết kế cơ sở

a1. Khu sân bay: Xây dựng sân bay quân sự cấp 1 kết hợp sân bay hàng không dân dụng cấp 4E, kích thước 3500m x 800m. Đường CHC: dài đạt 3500m, rộng 55m; Sân đỗ máy bay chính nằm phía Đông Nam, kích thước 450 x 128m. Xây dựng 02 đường lăn nối từ đường CHC với sân đỗ máy bay chính, kích thước 155,8 x 31m.

a2. Nạo vét, cải tạo lòng hồ, luồng dẫn tàu: Nạo vét, cải tạo lòng hồ phá đá mò côi khối lượng khoảng 11.200m³; Nạo vét mở rộng luồng phía Đông Bắc đảo và phía Tây - Tây bắc đảo, phá đá mò côi mở rộng luồng khối lượng tổng cộng khoảng 360 nghìn m³.

a3. Trận địa tên lửa tầm trung:

- *Hầm chỉ huy phân đội hỏa lực:* hầm trung tâm hình chữ nhật: Mặt bằng có kích thước 10x3,5m, Mặt cắt ngang có kích thước trong lòng: cạnh đáy rộng 3,5m, tường đứng cao 2,5m, đỉnh và tường dày 60cm, đáy dày 40cm; Mặt cắt dọc có các kích thước trong lòng: đáy rộng 10m; tường cao 2,5m.

- *Hầm cất giấu dàn phóng, tên lửa (chung cho cả 2 loại là EXTRA và ACCULAR):* Mặt bằng hình chữ nhật kích thước 15,2x4,0m. Mặt cắt ngang hình chữ nhật có kích

thước trong lòng: cạnh đáy rộng 4m; tường đứng cao 3m; Đỉnh và tường dày 60cm, đáy dày 40cm. Mặt cắt dọc hình chữ nhật có các kích thước trong lòng: đáy rộng 15,2m; tường cao 3m.

- Đường cơ động: đường cơ động cho xe vận chuyển chở các bộ phận tháo rời của dàn phóng tên lửa được thiết kế dày 15cm bằng BT mác 200 đá 1x2, rộng 2m. Phía dưới là lớp BT lót đá 4x6 mác 100 dày 10cm.

- Công sự dàn phóng: Mặt bằng hình vuông kích thước 7x7m gồm 2 phần chính: phần bản bê tông bệ phóng (Kích thước 5x5m) và bản bê tông bệ thao tác (được mở rộng về 2 phía của bản BT bệ phóng, mỗi phía rộng 2m). Mặt cắt ngang: phần bản BT bệ phóng: có dạng hình chữ nhật; bản bê tông dày 60cm được chôn sâu xuống so với mặt cốt nền tự nhiên 50cm để tăng khả năng chống lại sự dịch chuyển của kết cấu khi tiến hành phóng tên lửa. Mặt trên của bản BT bệ phóng cao hơn mặt cốt nền tự nhiên 10cm. Phần bản BT bệ thao tác: có dạng hình chữ nhật; bản bê tông dày 20cm được chôn sâu xuống so với mặt cốt nền tự nhiên 10cm để thuận tiện cho trắc thủ thao tác khi tiến hành phóng tên lửa.

a4. Hàm chỉ huy đảo: Dạng khối hộp, đặt bán âm, mặt bằng khu trung tâm hình chữ nhật kích thước 9,45x7,7m; 02 lối ra vào ở 2 bên dài 3,3 và 2,35m. Trong hàm cao 2m, lối ra vào cao 2,4m. Tường hàm dày 80cm, đáy hàm dày 30cm, nóc hàm dày 100cm, lối ra vào ở hai bên có tường và đáy dày 25cm, nóc dày 30cm.

a5. Hàm chỉ huy cụm: Dạng khối hộp, đặt bán âm, mặt bằng khu trung tâm hình chữ nhật kích thước 8,5x6,35m; 02 lối ra vào ở 2 bên kích thước dài 3,1 và 2,15m. Trong hàm cao 2m, lối ra vào cao 2,4m. Tường hàm dày 80cm, đáy hàm dày 30cm, nóc hàm dày 100cm, lối ra vào ở hai bên có tường và đáy dày 25cm, nóc dày 30cm.

a6. Hàm thông tin: Dạng khối hộp, đặt bán âm, mặt bằng khu trung tâm hình chữ nhật kích thước 7,8 x 5,45m; 02 lối ra vào ở 2 bên kích thước dài 1,45 và 2,1m. Trong hàm cao 2m, lối ra vào cao 2,7m. Tường hàm dày 80cm, đáy hàm dày 30cm, nóc hàm dày 100cm, lối ra vào ở hai bên có tường và đáy dày 25cm, nóc dày 30cm.

a7. Hàm ẩn nấp phân đội và hàm lực lượng ém sẵn HQĐB, ĐC: Dạng khối hộp, đặt bán âm, mặt bằng khu trung tâm hình chữ nhật kích thước 5,6x4,1m; 02 lối ra vào ở 2 bên mỗi lối dài 4,3m. Trong hàm cao 2,1m, lối ra vào cao 2,4m. Tường hàm dày 80cm, đáy hàm dày 30cm, nóc hàm dày 100cm, lối ra vào ở hai bên có tường và đáy dày 25cm, nóc dày 30cm.

a8. Hàm lương thực, thực phẩm: Dạng khối hộp, đặt bán âm, mặt bằng khu trung tâm hình chữ nhật kích thước 8,6x4,1m; 02 lối ra vào ở 2 bên mỗi lối dài 4,3m. Trong hàm cao 2,1m, lối ra vào cao 2,4m. Tường hàm dày 80cm, đáy hàm dày 30cm, nóc hàm dày 100cm, lối ra vào ở hai bên có tường và đáy dày 25cm, nóc dày 30cm.

a9. *Hầm quân y*: Dạng khối hộp, đặt bán âm, mặt bằng khu trung tâm hình chữ nhật kích thước 8,6x4,1m; 02 lối ra vào ở 2 bên mỗi lối dài 3,5m. Trong hầm cao 2,0m; lối ra vào cao 2,6m. Tường hầm dày 80cm, đáy hầm dày 30cm, nóc hầm dày 100cm, lối ra vào ở hai bên có tường và đáy dày 25cm, nóc dày 30cm.

- Hoàn thiện tường khu chức năng ốp gạch men kính màu trắng cao sát trần, nền lát gạch Ceramic.

a10. *Hầm đạn tập trung*: Cấu tạo tương tự hầm lương thực, thực phẩm.

a11. *Hầm mìn*: Dạng khối hộp, đặt bán âm, mặt bằng khu trung tâm hình chữ nhật kích thước 5,6x3,9m; 02 đoạn hào ra vào ở 2 bên mỗi đoạn dài 1m. Trong hầm cao 1,8m. Tường bên dày 40cm, đáy hầm dày 30cm, nóc hầm dày 50cm.

a12. *Hầm vật tư kỹ thuật*: Dạng khối hộp, đặt bán âm, mặt bằng kích thước 6,8x3,3m; 02 lối ra vào ở 2 bên mỗi lối dài 3,9m. Trong hầm cao 2,1m, lối ra vào cao 1,9m. Tường bên dày 40cm, đáy hầm dày 30cm, nóc hầm dày 50cm. Lối ra vào có đáy, nóc và tường dày 20cm.

a13. *Bếp ngầm tập trung*: Dạng khối hộp, đặt bán âm, mặt bằng kích thước 6,8x3,3m; 02 lối ra vào ở 2 bên mỗi lối dài 3,9m. Trong bếp cao 2,1m; lối ra vào 1,9m. Khu trung tâm bếp có tường dày 40cm, đáy dày 30cm, nóc dày 50cm. Lối ra vào có tường, đáy và nóc dày 20cm. Tường khu chức năng, bề bếp được ốp gạch men kính màu trắng cao sát trần; nền gạch chống trơn Creamic.

a14. *Trận địa bắn pháo 85mm*: Gồm công sự bắn và công sự đảm bảo

- *Công sự bắn*: Mặt bằng hình bán nguyệt hở nắp, bán kính trong R=5m được bao quanh bằng tường dày 50cm, cao 100cm. Bố trí 2 hốc đựng đạn kích thước 1,5x1,5x0,9m hai bên thành công sự.

- *Công sự bảo đảm*: Gồm hầm trú ẩn và hầm đạn trận địa.

+ *Hầm trú ẩn*: Thiết kế bán âm, mặt bằng hình vuông kích thước 4,1x4,1m; 02 đoạn hào ra vào ở 2 bên với tổng chiều dài 3,2m nối với hệ thống giao thông hào và cơ động lên trận địa bắn. Tường bên dày 40cm, đáy dày 30cm, nóc dày 50cm. Trong hầm cao 1,8m.

+ *Hầm đạn trận địa*: Thiết kế bán âm, mặt bằng hình chữ nhật kích thước 3,8x2,8m; 01 đoạn hào để cơ động lên trận địa bắn dài 2,8m. Chiều cao thông thủy, chiều dày tường, đáy, nóc tương tự hầm trú ẩn.

a15. *Hầm giấu pháo 85mm*

- Mặt bằng hầm hình chữ nhật kích thước 10,6x3,5m; 01 đoạn dốc 12% dài 12,4m để kéo pháo lên xuống hầm và giao thông hào hai bên cửa hầm nối với hệ thống giao thông hào trong khu vực, mỗi bên dài 1m.

- Mặt cắt đoạn dốc: Hình chữ U, rộng 2,5m, tường bên dày 30cm, nền dày 15cm.

- Phụ kiện đi kèm công trình gồm tời kéo để kéo pháo từ trong hầm lên mặt đất, đưa ra các vị trí tác nghiệp.

a16. Trận địa pháo PK 37mm: Gồm công sự bắn và công sự bảo đảm

- Công sự bắn: Mặt bằng dạng hình bầu dục hờ nắp (bán kính trong nhỏ nhất 2,248m, lớn nhất 3,3m) được bao quanh bằng tường dày 50cm, cao 90cm. Bố trí 2 hộc đựng đạn kích thước 1,2x1,0x0,7m hai bên thành công sự.

- Công sự đảm bảo: Tương tự công sự bảo đảm của trận địa bắn pháo 85mm.

a17. Hầm giấu pháo PK 37mm

- Mặt bằng: Hình chữ nhật kích thước 9,0x3,5m; 01 đoạn đường dốc 12% dài 12,4m để kéo pháo lên xuống hầm và 02 đoạn giao thông hào hai bên cửa hầm, mỗi bên dài 1m.

- Mặt cắt ngang hầm: Dạng vòm tường thẳng khẩu độ 2,5x2,8m thiết kế bán âm, tường bên và vòm nóc dày 50cm, đáy dày 30cm.

- Mặt cắt đoạn dốc: Hình chữ U, rộng 2,5m, tường bên dày 30cm, nền dày 15cm.

- Phụ kiện đi kèm công trình gồm tời kéo để kéo pháo từ trong hầm lên mặt đất, đưa ra các vị trí tác nghiệp.

a18. Trận đại SU23: Gồm công sự bắn phòng không, công sự bắn đối hải, công sự bảo đảm đường kéo pháo.

- Công sự bắn phòng không: Mặt bằng dạng hình tròn, bán kính trong $R=2,2m$ được bao quanh bằng tường dày 50cm, cao 60cm. Bố trí 2 hộc đựng đạn kích thước 1,0x0,4m hai bên thành công sự.

- Công sự bắn đối hải: Mặt bằng hình chữ T có kích thước 5,9x4,55m. Mặt cắt dạng vòm tường thẳng khẩu độ 3x2,12m, kích thước tường bên và vòm nóc dày 50cm, đáy dày 35cm.

- Công sự bảo đảm: Dạng khối hộp thiết kế bán âm, mặt bằng có kích thước 4,55x6,1m và 02 đoạn hào hai bên (một đoạn nối với hệ thống giao thông hào trong khu vực, đoạn còn lại để cơ động lên mặt đất vào trận địa bắn). Trong hầm cao 1,8m, tường dày 40cm, đáy dày 30cm, nóc dày 50cm.

- Đường kéo pháo: Rộng 2,5m, dài 10÷15m (tùy theo địa hình), mặt đường kéo pháo bằng bê tông dày 5cm.

a19. Trận địa SMPK 12,7mm: Gồm công sự bắn và công sự bảo đảm

- Công sự bắn: Mặt bằng dạng hình tròn hờ nắp, bán kính trong 1,4m, bán kính ngoài 1,9m. Thành dạng tường vát cao 90cm; đáy tường dày 60cm, đỉnh tường dày 35cm; nền công sự dày 20cm. Giao thông hào dài 6m nối công sự bắn với công sự bảo đảm và hệ thống giao thông hào.

- Công sự bảo đảm: Dạng khối hộp đặt bán âm, mặt bằng hình chữ nhật kích thước 4,9x3,8m; 02 đoạn hào ra vào ở hai bên, mỗi đoạn dài 0,9m để cửa động từ công sự bảo đảm đến công sự bắn và hệ thống giao thông hào. Trong hầm cao 1,8m. Tường hầm dày 40cm, đáy hầm dày 30cm, nóc hầm dày 50cm.

a20. Trận địa ĐKZ: Gồm công sự bắn và công sự bảo đảm

- Công sự bắn: Mặt bằng phần bệ đặt súng dạng hình bán nguyệt hở nắp bán kính trong $r = 1,3\text{m}$, bán kính ngoài $R = 1,8\text{m}$. Thành công sự cao 100cm, dày 50cm; đáy công sự dày 20cm. Vành tạt lửa phía sau phần đặt súng dạng hình bán nguyệt, bán kính trong $r = 3,3\text{m}$, bán kính ngoài $R = 3,5\text{m}$.

a21. Trận địa AGS: Gồm công sự bắn và công sự bảo đảm

- Công sự bắn: Mặt bằng hình chữ nhật kích thước 3,2x2,62m. Thành công sự cao 1,5m, dày 0,5m, bên trong công sự có bệ đặt súng. Giao thông hào dài 6m nối công sự bắn với công sự bảo đảm và hệ thống giao thông hào.

- Công sự bảo đảm: Tương tự công sự bảo đảm của trận địa SMPK 12,7mm.

a22. Hầm chỉ huy pháo PK 37mm: Gồm 01 hầm chỉ huy ở giữa, 06 hố ngách chức năng bố trí xung quanh và 02 đoạn hào để nối với hệ thống giao thông hào trong khu vực. Hầm chỉ huy kích thước 2,8x3,8m. Tường và đáy hầm dày 40cm, nóc hầm dày 70cm; trong hầm cao 2m. Các hố ngách gồm 05 ngách có mặt bằng hình tròn, đường kính trong $r = 1,2\text{m}$, ngách còn lại hình chữ nhật có kích thước trong lòng 1,05x0,8m. Tường hố cao 1,95m, thành dày 30cm.

a23. Giao thông hào, chiến hào và các hạng mục chiến thuật đi kèm

Hệ thống hào bố trí hình chữ chi; chiều dài mỗi đoạn thẳng giao thông hào từ 7 đến 10m, chiến hào từ 5 đến 7m. Góc ngoặt chuyển hướng $\geq 135^\circ$. Trên tường hào bố trí các móc chờ để lắp đặt hệ thống dây thông tin. Các đoạn giao thông hào có nắp bố trí gạch chiếu sáng trên nóc khoảng cách 3m/viên, bên trong bố trí hệ thống điện chiếu sáng. Trong hệ thống giao thông hào xen kẽ bố trí các hạng mục: Bếp ngầm, nhà vệ sinh ngầm, trạm nạp ắc quy, ngã ba hào trú ẩn, đoạn tránh kết hợp hỏa điểm dọc hào, ngách bắn kết hợp vượt hào, hầm còi, hốc để bình ắc quy, cửa sập. Cấu tạo của từng hạng mục cụ thể như sau:

- Giao thông hào lát nắp: Mặt cắt ngang dạng hình thang cân kích thước trong lòng đáy rộng 80cm, đỉnh rộng 90cm, cao 180cm. Tường vát, chân tường dày 20cm, đỉnh tường dày 15cm, đáy dày 15cm.

- Bếp ngầm: Mặt bằng hình chữ nhật kích thước 2,4x1,6m. Phía trong cao 1,75m. Mặt cắt hình chữ nhật, tường bên dày 20cm, đáy và nóc dày 15cm.

- Nhà vệ sinh ngầm: Mặt bằng hình chữ nhật kích thước 2,7x1,4. Phía trong cao 1,8m. Mặt cắt hình chữ nhật, tường bên dày 20cm, đáy và nóc dày 15cm.

- Trạm ắc quy: Mặt bằng hình chữ nhật kích thước 4,8x3,4m. Phía trong cao 2,9m. Mặt cắt hình chữ nhật, tường bên, đáy và nóc dày 20cm.

- Đoạn tránh kết hợp hỏa điểm dọc hào, ngách bắn kết hợp vượt hào, hầm còi, hốc để bình ắc quy, tám đan hồ bắn bộ binh và tám đan hồ bắn 12,7mm được bố trí kèm theo hệ thống giao thông hào.

III. CÁC NGUỒN GÂY TÁC ĐỘNG TỚI MÔI TRƯỜNG

Các nguồn chất thải của Dự án bao gồm: Bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn.

3.1. Trong giai đoạn xây dựng dự án: Phát sinh bụi, khí thải, nước thải, chất thải nguy hại từ các quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, bốc dỡ nguyên vật liệu lên đảo, xây dựng các công trình.

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công Dự án bao gồm:

1. Hoạt động vận chuyển vật tư đến đảo Thuyền Chài
 - + Vận chuyển bằng ô tô từ nơi cung cấp đến nơi tập kết tại Cam Ranh.
 - + Vận chuyển bằng tàu ra đảo.
 - + Vận chuyển từ tàu lên đảo bằng xuồng chuyển tải.
 - + Bốc xếp cơ học lên đảo.
2. Hoạt động thi công nạo vét, khơi thông mở luồng tại đảo Thuyền Chài
 - + Hoạt động của các loại máy móc thi công nạo vét.
 - + Hoạt động nổ mìn phá đá san hô, khơi thông mở rộng luồng.
3. Hoạt động san lấp, tôn tạo tại đảo Thuyền Chài
4. Sinh hoạt của công nhân tại công trường

Những hoạt động trên đã tạo ra các chất thải và gây tác động tới môi trường được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 1: Các tác động môi trường trong giai đoạn chuẩn bị, thi công Dự án

TT	Hoạt động	Yếu tố gây tác động	Đối tượng, quy mô chịu tác động
1	Vận chuyển, bốc xếp vật tư	- Bụi, khí thải (CO, NO_x, SO_x, HC) - Nước thải, rửa tàu từ tàu vận chuyển - Chất thải rắn - Rung, ồn - Tăng mật độ giao thông - Tai nạn lao động	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Con người và các công trình xung quanh quãng đường vận chuyển

TT	Hoạt động	Yếu tố gây tác động	Đối tượng, quy mô chịu tác động
2	Hoạt động thi công nạo vét, nổ mìn và vận chuyển cát đá san hô	- Bụi, khí thải (CO, NO_x, SO_x, HC, v.v) - Nước mưa chảy tràn - Nước thải từ tàu vận chuyển cát đá nạo vét - Chất thải rắn nguy hại, TSS - Rung, ồn - Tác động của sóng xung kích, các mảnh văng đá san hô - Tăng mật độ giao thông - Ảnh hưởng địa mạo địa bờ, chất đáy	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Con người, cán bộ chiến sĩ trên đảo - Hệ sinh thái biển, rạn san hô
3	Hoạt động tôn tạo đảo Thuyền Chài	- Bụi, khí thải - Nước thải sinh hoạt - Rung, ồn - Chất thải rắn, TSS	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Hệ sinh thái biển, rạn san hô - Con người, cán bộ chiến sĩ trên đảo
4	Sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn - Mâu thuẫn con người - Dịch bệnh	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Con người và các yếu tố xã hội

3.2. Trong giai đoạn vận hành dự án: Các công trình xây dựng phục vụ mục đích quân sự, đảm bảo chiến đấu và phòng thủ.

3.3. Các Quy chuẩn được áp dụng để đánh giá mức độ ô nhiễm là:

+ QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

+ QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

+ Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

IV. CÁC TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG

4.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án

4.1.1. Tác động tới hệ sinh thái rạn san hô

Hệ sinh thái rạn san hô là một trong ba hệ sinh thái biển đặc trưng, các rạn san hô cấu thành một trong các hệ sinh thái biển đa dạng, có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển kinh tế xã hội trên thế giới.

Tuy nhiên các hoạt động nạo vét, tôn tạo và xây dựng đảo nhân tạo tại khu vực các đảo san hô gây ra những thiệt hại nghiêm trọng đối với các rạn san hô cùng hệ sinh thái. Việc sử dụng thuốc nổ để phá đá san hô và phương tiện hút nạo vét, cắt và hút các vật liệu từ dưới đáy biển để bồi đắp tạo thành đất nổi trên mặt nước biển không chỉ hủy diệt các rạn san hô tại các khu vực nạo vét mà còn làm ảnh hưởng đến phần lớn các rạn san hô xung quanh. Bên cạnh đó, việc phục hồi của các rạn san hô là rất chậm, thậm chí không thể phục hồi.

Ngoài ra, hoạt động này cũng làm nhiễu loạn đáy biển, có thể tạo ra các dòng cát chảy, gây ra hiện tượng dò rỉ từ các khu vực đã được bồi đắp, do đó có thể tạo ra những đám mây lớn phù sa lớn bao phủ và làm tổn thương các rạn san hô trên đường chúng đi qua. Các dòng chảy của cát cũng có thể mài mòn các rạn san hô làm ảnh hưởng tới sự sống của các loài sinh vật biển. Điều này cũng làm ảnh hưởng tới sự hình thành và phát triển của các ấu trùng san hô mới. Đó là lý do tại sao không thấy có dấu hiệu phục hồi tại các khu vực nạo vét. Hơn nữa, những rạn san hô bị san lấp để xây dựng các đảo nhân tạo sẽ dần bị xuống cấp theo thời gian, dẫn đến hiện tượng sụt lún, tích tụ, do đó những hoạt động bồi đắp và nạo vét tại các đảo nhân tạo sẽ thường xuyên diễn ra và những rạn xung quanh sẽ có thể phải đối mặt với các hoạt động tôn tạo, nạo vét mãn tính và chịu thiệt hại sinh thái lâu dài.

Việc tập trung máy móc, nguyên vật liệu lên đảo sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái sống quanh rạn san hô do dầu mỡ có thể rò rỉ từ các phương tiện thi công.

Việc tăng thêm số lượng người trên đảo cũng gây ảnh hưởng tới môi trường sinh thái do người tăng sẽ làm quá tải hệ thống công trình vệ sinh, lượng rác thải cũng tăng gây ô nhiễm nguồn nước từ đó tác động tới các loài sinh vật sống trong nước.

Các hoạt động trên làm suy giảm của rạn san hô còn đe dọa làm tuyệt chủng nhiều loài sinh vật biển. Suy thoái và phá hủy các rạn san hô làm thay đổi các quá trình sinh lý trong mối quan hệ cộng sinh giữa san hô và tảo. Thủy, hải sản bị phân tán, cá ở các rạn san hô đa phần bị tiêu diệt. Các loài thực vật nổi, mất xích đầu tiên của chuỗi thức ăn cho

động vật nổi bị hủy diệt, làm giảm mạnh động vật nổi, do đó làm giảm nguồn thức ăn chủ yếu của các động vật tầng giữa và tầng trên.

4.1.2. Bụi, khí thải và nước thải

Trong quá trình thi công, chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu chạy bằng động cơ diesel như bụi, SO_2 , NO_x , CO, VOC được phát thải ra môi trường. Theo kết quả tính toán, tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải do tàu vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng có giá trị lớn hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép của tiêu chuẩn Tổ chức y tế thế giới (WHO). Ngoài khí thải từ phương tiện vận chuyển còn có những nguồn ô nhiễm khác như bụi từ việc đổ đất cát, đá sỏi, gạch ngói. Các loại khí này sẽ làm môi trường không khí bị ô nhiễm đáng kể, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe công nhân làm việc.

Tổng lượng nước thải phát sinh khoảng $3.2\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm, chủ yếu là nước thải sinh hoạt. So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt không qua xử lý với Quy chuẩn Quốc gia về nước thải sinh hoạt thì các chỉ tiêu ô nhiễm đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Giá trị chỉ tiêu BOD5 vượt tiêu chuẩn 158,4 lần, TSS vượt 142,9 lần, Amoni vượt 85,3 lần, Phosphat vượt 47,9 lần, TDS vượt 36,6 lần và dầu mỡ vượt 149,2 lần. Ngoài ra còn nước thải xây dựng từ quá trình dưỡng hộ bê tông, làm mát máy móc thiết bị thi công, nước mưa chảy tràn qua bề mặt thi công. Chỉ tiêu SS của nước thải vệ sinh và bảo dưỡng máy móc cao hơn giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, giá trị chỉ tiêu SS vượt 5÷6 lần.

4.1.3. Chất thải rắn

Về chất thải rắn xây dựng: Trong quá trình xây dựng, vật liệu thi công có thể làm phát sinh chất thải rắn như sắt, thép, cát, xi măng, đá, gỗ. Sau khi sử dụng vật liệu xây dựng các bao dứa sẽ bị tồn đọng lại rất nhiều, ước tính tổng số lượng bao dứa là 4.097 bao, các chất thải rắn này sẽ được vớt bỏ vào biển, gây mùi hôi thối do phân hủy chất thải hữu cơ, đồng thời làm phú dưỡng nguồn nước khiến cho thủy sinh vật nước biển bị suy thoái. Hoạt động của các phương tiện xây dựng sẽ rơi vãi trở lại môi trường nước một lượng chất thải, chủ yếu là bùn cát và xi măng chiếm từ 5-7% khối lượng thi công, gây ô nhiễm đến môi trường biển.

Về chất thải rắn sinh hoạt: Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình nạo vét và tôn tạo chủ yếu là chất hữu cơ, giấy, đầu mẩu thuốc lá, nilon các loại, các vỏ hộp nước ngọt, vỏ bia. Nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý, các loại chất thải này sẽ gây tác động tiêu cực và nghiêm trọng đến môi trường biển. Quá trình phân hủy các chất hữu cơ sẽ phát sinh mùi khó chịu, tác động đến chất lượng không khí. Khi lượng chất thải này bị vớt bờ bãi xuống biển sẽ gây nhiễm độc nguồn nước, tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và các cán bộ chiến sĩ sinh sống trên đảo.

Về chất thải nguy hại: Nguồn phát sinh chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải do hoạt động bảo quản các loại máy móc thi công như tàu vận chuyển, động cơ bơm, tàu hút, tàu cuốc, máy phát điện. Lượng giẻ lau dính dầu mỡ phát sinh của đảo Thuyền Chài là 327,5kg, khối lượng lớn giẻ lau này nếu không được xử lý theo đúng quy định sẽ gây tác động đến môi trường xung quanh. Dầu nhớt, dầu cặn từ các phương tiện thi công xuống biển là điều rất dễ xảy ra, các sản phẩm dầu lắng xuống và phân hủy ở đáy nguồn nước làm ô nhiễm nước. Cặn chứa dầu tích lũy ở đáy biển là nguồn gây ô nhiễm cố định đối với biển, gây độc hại cho hệ sinh vật đáy - thức ăn của cá.

4.2. Giai đoạn vận hành dự án

Dự án đầu tư: “**Tôn tạo mở rộng và xây dựng các hệ thống công trình trên đảo Thuyền Chài**” với hạng mục chủ yếu xây dựng các công trình phục vụ mục đích quân sự, đảm bảo chiến đấu và phòng thủ. Đây chủ yếu là các hạ tầng kỹ thuật công cộng phục vụ an ninh quốc phòng và phát triển kinh tế biển đảo.

Các đảo trên quần đảo Trường Sa đều có vị trí là các đảo độc lập nên phương tiện duy nhất đến các đảo là phương tiện đường thủy. Thực tế trên các đảo hiện nay việc mở rộng thêm đảo và xây dựng mới các công trình phục vụ quân sự và sinh hoạt đã phần nào ảnh hưởng đến tầm quan sát, xạ giới, khả năng cơ động lực lượng phương tiện chiến đấu. Vì vậy việc di chuyển và quy hoạch xây dựng bổ sung thêm các công sự trận địa mới trên phần đảo mở rộng là vô cùng cần thiết để đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ tác chiến khi có tình huống xảy ra. Do vậy những tác động đến môi trường trong giai đoạn đi vào hoạt động chủ yếu là các tác động sau:

4.2.1. Trong tình huống diễn tập SSCĐ

Khi các hệ thống hầm ngầm được hoàn thành, việc diễn tập trong các khu hầm ngầm để nâng cao khả năng SSCĐ của bộ đội trên đảo được luyện tập thường xuyên. Chính vì vậy, công tác huấn luyện SSCĐ có thể phát sinh các loại chất thải từ hầm lương thực, hầm mìn, nhà vệ sinh ngầm với khối lượng lớn.

4.2.2. Trong tình huống chiến đấu khi có sự đánh chiếm của kẻ thù

Khi có tình huống chiến đấu xảy ra toàn bộ các hầm ngầm này được sử dụng để phục vụ cho mục tiêu chiến đấu chống lại sự đánh chiếm của kẻ thù. Giống như Các hoạt động SSCĐ sẽ phát sinh các loại chất thải nêu trên.

4.2.3. Trong tình huống sinh hoạt sau khi mở rộng đảo

Đảo Thuyền Chài có quy hoạch phát triển khu dịch vụ nghề cá và đánh bắt thủy hải sản, ô nhiễm dầu mỡ và chất thải từ các tàu và ngư dân sinh sống trên tàu neo đậu gần đảo cũng như từ nguồn nước thải của tàu bè ngành thủy có thể gây ô nhiễm cho vùng nước tại đảo là nơi được đánh giá có môi trường trong sạch. Ngoài ra việc tăng mật độ người trên đảo sau khi mở rộng sẽ làm tăng khối lượng chất thải trên đảo.

V. KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG (xây dựng báo cáo riêng)

VI. TÓM TẮT

Dự án đầu tư “Tôn tạo mở rộng và xây dựng các hệ thống công trình trên đảo Thuyền Chài” là việc làm hết sức cấp thiết trong tình hình hiện nay, góp phần củng cố an ninh quốc phòng và chủ quyền quốc gia; nâng cao năng lực quản lý, bảo vệ biển, đảo, chống xâm lược từ hướng biển, làm nòng cốt trong xây dựng nền quốc phòng toàn dân gắn với thế trận an ninh trên các vùng biển, đảo trọng yếu, bảo vệ vững chắc chủ quyền biển, đảo, thềm lục địa và khu vực dầu khí phía Nam của Tổ quốc.

Xây dựng hệ thống công trình chiến đấu trên phần mở rộng đảo Thuyền Chài có thể tạo thế tiến công và phòng ngự liên hoàn vững chắc với các đảo An Bang, Núi Le và Tiên Nữ, nâng cao khả năng chiến đấu và phòng thủ trên các đảo chống địch đột nhập bất ngờ, nhằm tăng cường khả năng cơ động chi viện kịp thời trong chiến đấu giữa các đảo và các điểm đóng quân trên quần đảo Trường Sa. Tạo thế bảo vệ Tổ quốc từ sớm từ xa, sẵn sàng đánh thắng mọi âm mưu xâm phạm chủ quyền biển đảo lấn chiếm một số đảo, bãi cạn của Việt Nam ở Trường Sa của Trung Quốc, Malaysia và Philippines.

Với tầm quan trọng và ý nghĩa của hệ thống công trình, đề dự án sớm được thực hiện. Kính đề nghị Bộ Tư lệnh Hải quân trình Thủ tướng Bộ Tổng Tham mưu và các cơ quan chức năng xem xét, thẩm định, phê duyệt Dự án để các cơ quan, đơn vị liên quan có căn cứ triển khai thực hiện.