

CÔNG TY CP ĐÓNG TÀU & DỊCH VỤ DẦU KHÍ VŨNG TÀU
PHÒNG KỸ THUẬT**BÁO CÁO HIỆN TRẠNG HƯ HỎNG**
& PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA Ụ TÀU – PHẦN BÊ TÔNG CỐT THÉP*(Đợt khảo sát ngày 14/10/2026 — Ký hiệu hồ sơ: VTSC-KS-2026/01)*

Nhằm đánh giá tình trạng hư hỏng Ụ tàu 3.000DWT- tại phần bê tông cốt thép (BTCT), phục vụ công tác bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ 5 năm; Căn cứ báo cáo Kiểm định năm 2021 của Cty MCIC, Phòng Kỹ thuật đã thực hiện khảo sát hiện trạng tại 22 vị trí hư hỏng. Báo cáo trình bày kết quả khảo sát và phương án sửa chữa; hình ảnh hiện trạng từng vị trí đặt ở phụ lục.

I. THÔNG TIN CHUNG

Nội dung	Chi tiết
Công trình	Ụ tàu 3.000DWT – Công ty CP Đóng tàu và Dịch vụ Dầu khí Vũng Tàu, 847/4 đường 30/4, P. Phước Thắng, TP. Hồ Chí Minh.
Chủ đầu tư	Công ty Cổ phần Đóng tàu và Dịch vụ Dầu khí Vũng Tàu (VTSC).
Đơn vị khảo sát	Phòng Kỹ thuật – Công ty CP Đóng tàu và Dịch vụ Dầu khí Vũng Tàu (VTSC).
Thời gian khảo sát	Ngày .../10/2026.
Căn cứ	Danh mục hư hỏng Cầu cảng & Ụ khô; “Bản vẽ vị trí hư hỏng Ụ khô” Báo cáo kiểm định định kỳ năm 2021; kết quả khảo sát hiện trường của Phòng Kỹ thuật.
Phạm vi	22 vị trí hư hỏng trên trụ đầu ụ và móng bê tông ụ, ký hiệu theo danh mục của Báo cáo kiểm định MCIC 2021

II. KẾT QUẢ KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG**2.1. Tổng hợp**

Kết quả khảo sát ghi nhận: 14 vị trí hư hỏng (trong số 22 vị trí của Kiểm định 2021), phân bố như sau:

- **Trụ đầu ụ phía thượng lưu:** 5 vị trí (U1, U2, U4, U5, U13).
- **Trụ đầu ụ phía hạ lưu:** 3 vị trí (U7, U10, U14).
- **Móng bê tông ụ:** 6 vị trí (U8, U9, U11, U12, U15, U16).

Theo dạng hư hỏng:

- **Nứt bê tông:** 10 vị trí, trong đó 3 vết nứt rộng từ 5 mm trở lên (U1, U7, U16); vết nứt lớn nhất tại U1 dài khoảng 7 m, rộng 10–20 mm.
- **Vỡ bê tông:** 4 vị trí (U9, U13, U14, U15), trong đó 2 vị trí lộ cốt thép (U9, U14).
- **Hư hỏng mới phát hiện:** U7.

2.2. Bảng tổng hợp hư hỏng

STT	Vị trí / Tên gọi	Khu vực	Mô tả hư hỏng	Dạng hư hỏng	Biện pháp sửa chữa
1	U1	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang hai mặt bên trụ dài ~7 m, rộng 10–20 mm, cách mặt trụ 1,0 m	Nứt rộng	N2
2	U2	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang hai mặt bên trụ dài 1 m dọc, rộng 3 mm, cách mặt trụ 2,0 m	Nứt	N1
3	U4	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 1,4 m, rộng 3 mm, cách mặt trụ 3,1 m, cách mép trụ 0,15 m	Nứt	N1
4	U5	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt dọc bề mặt đầu ụ dài 1,9 m, rộng 3 mm, nằm giữa cửa vào ụ	Nứt	N1
5	U7	Trụ đầu ụ phía hạ lưu	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 3 m, rộng 7 mm, cách mặt trụ 3,0 m, cách cạnh trụ 0,2 m (Mới phát hiện)	Nứt rộng	N2
6	U8	Mố bê tông ụ	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 2,8 m, rộng 3 mm, cách mặt trụ 3,0 m, cách cạnh trụ 0,2 m	Nứt	N1
7	U9	Mố bê tông ụ	Vết vỡ góc trụ lộ cốt thép, kích thước đục ra 0,5 × 0,2 m, sát mặt trụ	Vỡ, lộ cốt thép	V1
8	U10	Trụ đầu ụ phía hạ lưu	Vết nứt ngang mặt bên trụ dài 0,4 m, rộng 3 mm, nằm phía dưới U8 và cách U8 0,5 m, cách cạnh trụ 7 cm	Nứt	N1
9	U11	Mố bê tông ụ	Vết nứt ngang mặt bên gờ chắn xe dài 0,6 m, rộng 3 mm, cách mặt gờ 0,1 m, nằm giữa trụ	Nứt	N1

STT	Vị trí / Tên gọi	Khu vực	Mô tả hư hỏng	Dạng hư hỏng	Biện pháp sửa chữa
10	U12	Mố bê tông ụ	Vết nứt ngang mặt bên trụ dài 1,2 m, rộng 3 mm, cách mặt trụ 0,1 m, sát cạnh trụ	Nứt	N1
11	U13	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết vỡ góc trụ phía sông kích thước $1,0 \times 0,6$ m và $0,4 \times 0,6$ m, sát mặt trụ	Vỡ bê tông	V1
12	U14	Trụ đầu ụ phía hạ lưu	Vết vỡ mặt bên trụ lộ cốt thép kích thước $0,4 \times 0,4$ m và $0,2 \times 0,2$ m, cách mặt trụ 1,0 m và 2,1 m, cách cạnh trụ 1,8 m và 2,5 m	Vỡ, lộ cốt thép	V1
13	U15	Mố bê tông ụ (ụ đệm va)	Vỡ bê tông, kích thước 40×30 mm	Vỡ nhỏ	V2
14	U16	Mố bê tông ụ thượng nguồn	Vết nứt rộng 5 mm chạy ngang mố bê tông, dài 1 m, cách mố bê tông ụ thượng nguồn 1 m (Chưa có ảnh)	Nứt rộng	N2

Ghi chú: mã biện pháp N1, N2, V1, V2 – xem mục 3.1. Ảnh hiện trạng từng vị trí – xem Phụ lục.

III. PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA

3.1. Biện pháp sửa chữa theo dạng hư hỏng

Mã	Biện pháp / phạm vi áp dụng	Trình tự thực hiện
N1	Bơm keo epoxy áp lực thấp Nứt rộng ≤ 3 mm Áp dụng: U2, U4, U5, U8, U10, U11, U12 (7 vị trí)	1. Làm sạch dọc vết nứt, khoan và gắn đầu bơm (packer) cách nhau 20–30 cm. 2. Bịt kín mặt vết nứt bằng keo epoxy dạng vữa (Sikadur-31 hoặc tương đương). 3. Bơm keo epoxy độ nhớt thấp (Sikadur-52 hoặc tương đương) từ đầu bơm thấp lên cao đến khi keo trào ở đầu bơm kế tiếp. 4. Sau khi keo đông rắn: cắt đầu bơm, mài phẳng bề mặt, sơn phủ bảo vệ vùng sửa chữa.

Mã	Biện pháp / phạm vi áp dụng	Trình tự thực hiện
N2	Mở rộng rãnh chữ V, bơm epoxy và trám vữa <i>Nứt rộng 5–20 mm</i> Áp dụng: U1, U7, U16 (3 vị trí)	- Đục mở rộng rãnh chữ V sâu 20–30 mm dọc theo vết nứt, thổi sạch bụi. - Gắn đầu bơm, bơm keo epoxy để lấp phần nứt sâu bên trong. - Quét lớp kết nối, trám đầy rãnh bằng vữa epoxy (Sikadur-31) hoặc vữa sửa chữa polymer (Sika MonoTop-412 NFG hoặc tương đương). - Hoàn thiện bề mặt, sơn phủ bảo vệ; đặt mốc theo dõi để kiểm tra vết nứt có tiếp tục phát triển.
V1	Sửa chữa bê tông vỡ, xử lý cốt thép <i>Vỡ bê tông, có hoặc không lộ cốt thép</i> Áp dụng: U9, U13, U14 (3 vị trí)	- Cắt vạnh giới hạn vùng sửa chữa sâu 10–15 mm; đục bỏ bê tông yếu đến bê tông chắc, sâu qua mặt sau cốt thép tối thiểu 20 mm. - Tẩy gỉ cốt thép; thay hoặc bổ sung thép tại chỗ bị giảm tiết diện; quét chất ức chế ăn mòn bảo vệ cốt thép. - Quét lớp kết nối bê tông cũ – mới (Sikadur-732); ghép ván khuôn, đổ vữa rót bù co ngót (Sika Grout 214-11) hoặc trát vữa sửa chữa (Sika MonoTop-412 NFG). - Bảo dưỡng ẩm tối thiểu 3 ngày; sơn phủ bảo vệ vùng sửa chữa.
V2	Vá vữa sửa chữa <i>Vỡ nhỏ, không lộ cốt thép</i> Áp dụng: U15 (1 vị trí)	- Làm sạch, tạo nhám vùng vỡ đến bê tông chắc. - Quét lớp kết nối, vá bằng vữa sửa chữa polymer (Sika MonoTop-412 NFG hoặc tương đương). - Bảo dưỡng, sơn phủ bảo vệ vùng sửa chữa.

3.2. Trình tự thi công chung

- Khảo sát, đánh dấu lại phạm vi từng vị trí trên hiện trường; trình mẫu vật liệu để Chủ đầu tư chấp thuận.
- Bố trí sàn thao tác, giàn giáo tại các vị trí trên trụ đầu ụ; thi công khi ụ tháo cạn nước hoặc vào thời điểm mực nước thấp, phối hợp với lịch khai thác ụ của Chủ đầu tư.
- Xử lý các vị trí vỡ, lộ cốt thép (V1, V2) trước; tiếp theo xử lý vết nứt (N2, N1); sơn phủ bảo vệ hoàn thiện sau cùng.
- Vật liệu sửa chữa sử dụng hệ Sika hoặc tương đương, thi công theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

3.3. Kiểm tra, nghiệm thu

- Nghiệm thu bề mặt sau đục tẩy, tình trạng cốt thép sau tẩy gỉ trước khi đổ/trát vữa.
- Bơm epoxy: kiểm tra keo trào tại đầu bơm kế tiếp, bề mặt sau khi cắt đầu bơm.

- Vùng vát: kiểm tra bằng mắt và gõ búa, không bong rộp, nứt chân chim; bề mặt phẳng, sơn phủ kín.
- Khối lượng thanh toán xác định theo thực tế nghiệm thu tại hiện trường.

3.4. An toàn lao động

- Trang bị bảo hộ cá nhân, dây an toàn khi làm việc trên cao, áo phao khi làm việc sát mép nước.
- Bảo quản và sử dụng hóa chất epoxy theo hướng dẫn an toàn; bố trí phương tiện phòng cháy chữa cháy tại khu vực thi công.
- Rào chắn, biển báo khu vực thi công; không ảnh hưởng đến hoạt động khai thác u.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Các hư hỏng tại 14 vị trí chủ yếu là nứt và vỡ bê tông cục bộ, cần được sửa chữa để ngăn nước, muối xâm nhập gây ăn mòn cốt thép và suy giảm khả năng chịu lực của kết cấu. Phòng Kỹ thuật kiến nghị:

- Ưu tiên xử lý vết nứt U1 (rộng 10–20 mm, dài khoảng 7 m) và các vết nứt rộng U7, U16; đặt mốc theo dõi trước và sau khi sửa chữa. Nếu vết nứt tiếp tục phát triển, cần đánh giá bổ sung về kết cấu.
- Xử lý sớm các vị trí vỡ lộ cốt thép (U9, U14) để hạn chế ăn mòn lan rộng.
- Chủ đầu tư bố trí thời điểm tháo cạn nước ụ để thi công; khối lượng sửa chữa được xác định theo thực tế khi đục tẩy và nghiệm thu.

BAN TỔNG GIÁM ĐỐC



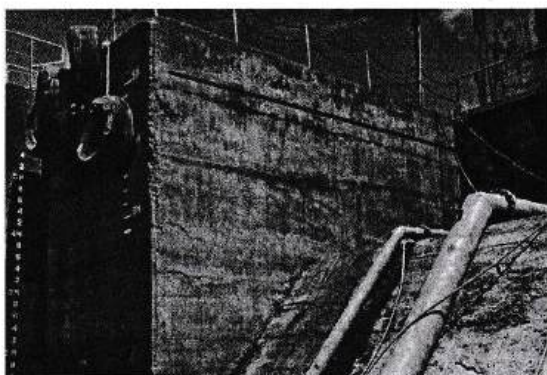
Dương Hoàng Nguyên

**NGƯỜI KHẢO SÁT
PHÒNG KỸ THUẬT**

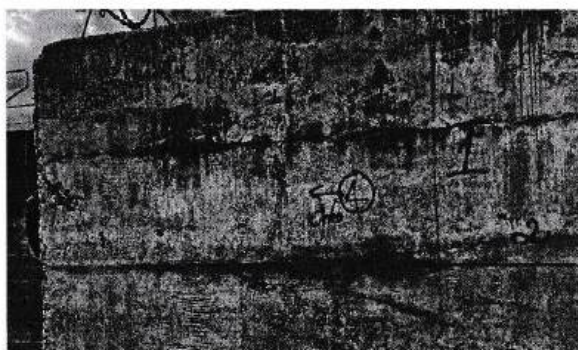
White

Nguyễn Xuân Hùng

PHỤ LỤC 1 — HÌNH ẢNH HIỆN TRẠNG HƯ HỎNG



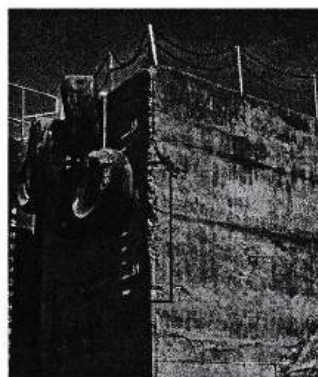
Ảnh 1 – U1: Trụ đầu ụ phía thượng lưu
Nứt rộng



Ảnh 2 – U2: Trụ đầu ụ phía thượng lưu
Nứt



Ảnh 4 – U4: Trụ đầu ụ phía thượng lưu
Nứt



Ảnh 5 – U5: Trụ đầu ụ phía thượng lưu
Nứt



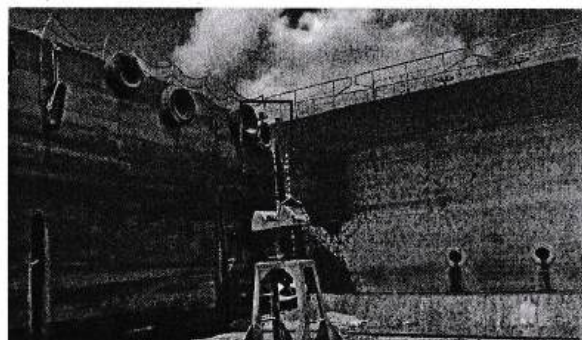
Ảnh 7 – U7: Trụ đầu ụ phía hạ lưu
Nứt rộng



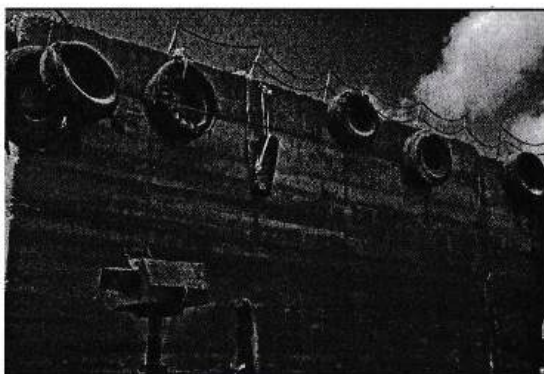
Ảnh 8 – U8: Mố bê tông ụ
Nứt



Ảnh 9 – U9: Mố bê tông ụ
Vỡ, lộ cốt thép



Ảnh 10 – U10: Trụ đầu ụ phía hạ lưu
Nứt



Ảnh 11 – U11: Mố bê tông ụ
Nứt



Ảnh 12 – U12: Mố bê tông ụ
Nứt



Ảnh 13 – U13: Trụ đầu ụ phía thượng lưu
Vỡ bê tông



Ảnh 14 – U14: Trụ đầu ụ phía hạ lưu
Vỡ, lộ cốt thép

15 C7
CHV
U
AVUNG

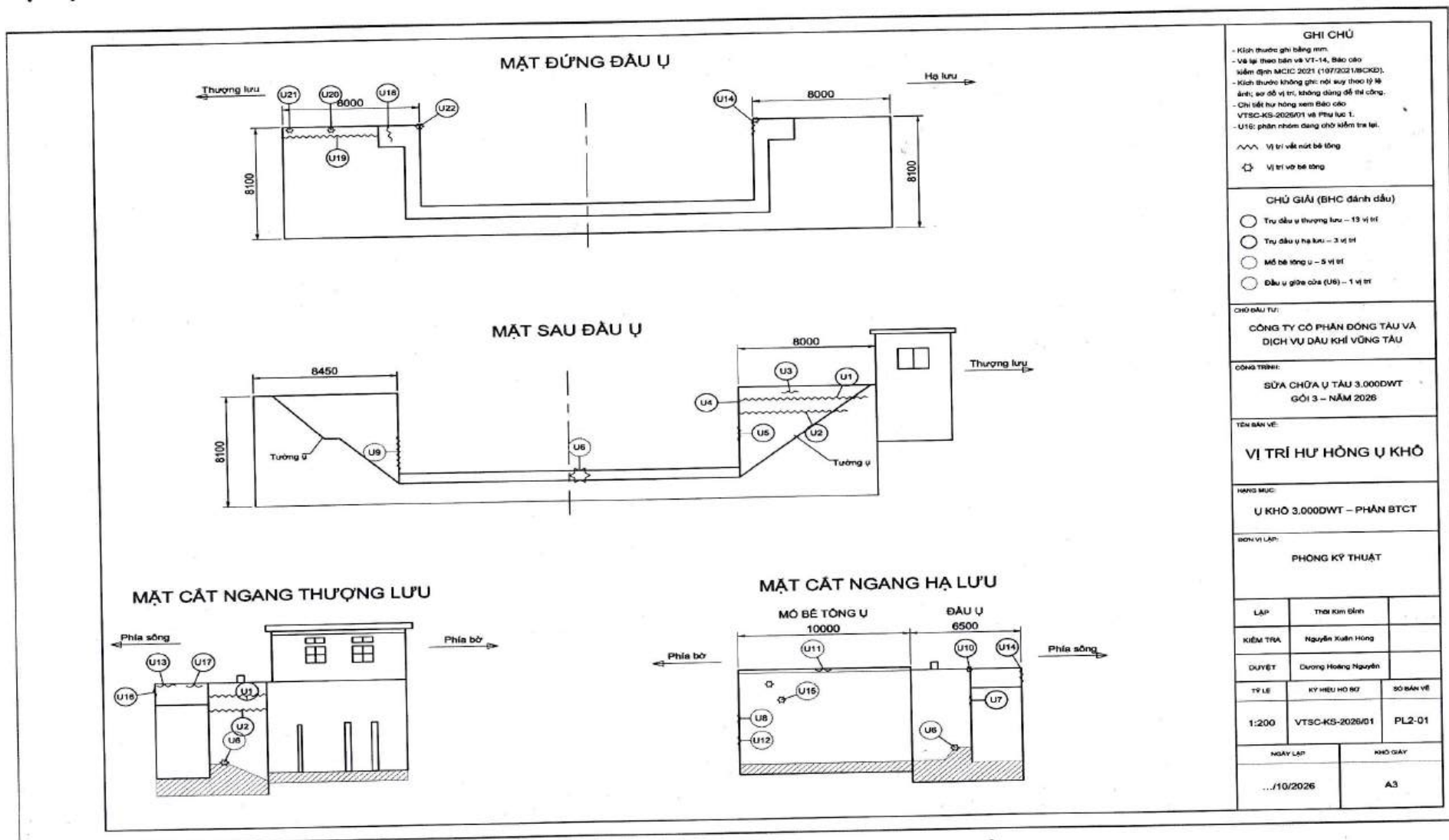


Ảnh 15 – U15: Mố bê tông ụ (ụ đệm va)
Vỡ nhỏ

(Chưa có ảnh-Hình bổ sung)

U16 – Mố bê tông ụ thượng nguồn

PHỤ LỤC 2 — BẢN VẼ VỊ TRÍ HƯ HỎNG Ụ KHÔ



Bản vẽ PL2-01 – Vị trí hư hỏng Ụ khô 3.000DWT (phần BTCT)

Vẽ lại theo bản vẽ VT-14, Báo cáo kiểm định MCIC 2021 (107/2021/BCKĐ); ký hiệu U1–U22 theo danh mục kiểm định. Bản vẽ khổ A3 tỷ lệ 1:200 kèm theo hồ sơ.