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 14/10/2026.
Căn cứ	a) Văn bản pháp lý: Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 ngày 10/12/2025; Nghị định số 207/2026/NĐ-CP ngày 15/6/2026 quy định chi tiết một số điều của Luật Xây dựng về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng; Thông tư số 40/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng. b) Văn bản liên quan: Kế hoạch bảo trì, mua sắm thiết bị năm 2026 của VTSC; Quy trình bảo trì, sửa chữa Ụ tàu 3.000DWT; Báo cáo kiểm định định kỳ cầu cảng và Ụ tàu năm 2021 của Công ty MCIC số 107/2021/BCKĐ; kết quả khảo sát hiện trường của Phòng Kỹ thuật ngày 14/10/2026.
Quy chuẩn áp dụng	QCVN 02:2022/BXD – Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng; QCVN 16:2023/BXD – Sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng; QCVN 18:2021/BXD – An toàn trong thi công xây dựng.

Tiêu chuẩn áp dụng	a) Bảo trì, khảo sát: TCVN 13330:2021 Công trình cảng biển – Yêu cầu bảo trì; TCVN 9343:2012 Kết cấu BT và BTCT – Hướng dẫn công tác bảo trì. b) Giải pháp sửa chữa: TCVN 9346:2012 Kết cấu BT và BTCT – Yêu cầu bảo vệ chống ăn mòn trong môi trường biển; TCVN 5574:2018 Thiết kế kết cấu BT và BTCT. c) Thi công, nghiệm thu: TCVN 4453:1995 Kết cấu BT và BTCT toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu; TCVN 9204:2012 Vữa xi măng khô trộn sẵn không co. d) Tham khảo: EN 1504 Sản phẩm và hệ thống bảo vệ, sửa chữa kết cấu bê tông; ACI 546R Guide to Concrete Repair.
Phạm vi	22 vị trí hư hỏng trên trụ đầu ụ và mố 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 15 vị trí hư hỏng, gồm 14 vị trí trong số 22 vị trí của Kiểm định 2021 và 01 vị trí phát sinh mới (m01); trong đó 14 vị trí cần sửa chữa và 01 vị trí (U16) có vết nứt rất nhỏ – theo dõi; 08 vị trí không phát hiện thấy hư hỏng (U3, U12, U15, U17, U18, U19, U20, U21). Mã vị trí và khu vực giữ theo Báo cáo kiểm định 2021. Phân bố như sau:

- **Trụ đầu ụ phía thượng lưu: 7 vị trí (U1, U2, U4, U5, U13, U16, U22).**
- **Đầu ụ giữa cửa vào ụ:** 1 vị trí (U6).
- **Trụ đầu ụ phía hạ lưu:** 4 vị trí (U7, U10, U14, m01).
- **Mố bê tông ụ:** 3 vị trí (U8, U9, U11).

Theo dạng hư hỏng:

- **Nứt bê tông: 10 vị trí, gồm 9 vị trí cần sửa chữa và 01 vị trí nứt rất nhỏ (U16) – theo dõi; trong đó 2 vết nứt rộng từ 5 mm trở lên (U1, U7); vết nứt lớn nhất tại U1 dài khoảng 7 m, rộng lớn nhất 10mm; vết nứt U7 phát triển dài 7 m, rộng 7 mm.**
- **Vỡ bê tông:** 5 vị trí (U4, U10, U14, U22, m01), trong đó 2 vị trí lộ cốt thép (U4, U10); m01 chảy nước kèm gỉ sắt.
- **Hư hỏng phát sinh mới:** m01 (lỗ hỏng bê tông đường kính 40 mm, chảy nước kèm gỉ sắt). Vị trí U7 là hư hỏng phát triển từ U7 – KĐ 2021 (dài 0,6 m → 7 m).

2.2. Bảng tổng hợp hư hỏng

STT	Mã vị trí	Khu vực (theo KĐ 2021)	Hiện trạng theo Báo cáo KĐ 2021	Hiện trạng khảo sát 2026	Dạng hư hỏng	Biện pháp sửa chữa	Đánh giá / Ghi chú
1	**U1**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang hai mặt bên trụ dài 11,5m, rộng 1mm, cách mặt trụ 1,0m	Vết nứt ngang hai mặt bên trụ dài ~7 m, rộng 10 mm, cách mặt trụ 1,0 m	Nứt rộng	**N2**	Phát triển: rộng 1 → 10mm. Chiều dài ghi 11,5 m (2021) / ~7 m (2026): đo kiểm khi thi công.
2	**U2**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang hai mặt bên trụ dài 11,5m, rộng 1mm, cách mặt trụ 2,0m	Vết nứt ngang hai mặt bên trụ dài 1 m dọc, rộng 3 mm, cách mặt trụ 2,0 m	Nứt	**N1**	Rộng 1 → 3 mm. Chiều dài ghi 11,5 m (2021) / 1 m (2026): đo kiểm khi thi công.
3	**U3**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang mặt bên trụ dài 0,6m, rộng 1mm, cách mặt trụ 0,6m, cách cạnh trụ 3,0m	*Không phát hiện hư hỏng*	–	–	Khảo sát không phát hiện thấy hư hỏng.
4	**U4**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết vỡ chéo mặt bên trụ lộ cốt thép kích thước 0,7x0,1m, cách mặt trụ 1,1m, sát cạnh trụ	Vết vỡ chéo mặt bên trụ lộ cốt thép kích thước 0,7 × 0,1 m, cách mặt trụ 1,1 m, sát cạnh trụ	Vỡ, lộ cốt thép	**V1**	Hiện trạng đúng như KĐ 2021 (vị trí ở góc trụ, đánh dấu sơn số 4).
5	**U5**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 1,4m, rộng 1mm, cách mặt trụ 3,1m, cách mép trụ 0,15m	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**	Rộng 1 → 3 mm; vị trí, chiều dài không đổi.
6	**U6**	Đầu ụ giữa cửa vào ụ	Vết nứt dọc bề mặt đầu ụ dài 1,9m, rộng 1mm, nằm giữa cửa vào ụ	Vết nứt dọc bề mặt đầu ụ dài 1,9 m, rộng 3 mm, nằm giữa cửa vào ụ	Nứt	**N1**	Rộng 1 → 3 mm; vị trí, chiều dài không đổi.
7	**U7**	Trụ đầu ụ phía hạ lưu	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 0,6m, rộng 1mm, cách mặt trụ 2,0m, cách cạnh trụ 0,1m	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 7 m, rộng 7 mm, cách cạnh trụ 0,1 m	Nứt rộng	**N2**	Hư hỏng phát triển: dài 0,6 → 7 m, rộng 1 → 7 mm; cùng vị trí (cách cạnh trụ 0,1 m). Đặt mốc theo dõi.
8	**U8**	Mố bê tông ụ	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 1,0m, rộng 1mm, cách mặt trụ 3,0m, cách cạnh trụ 0,2m	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 3 m, rộng 1 mm, cách mặt trụ 3,0 m, cách cạnh trụ 0,2 m	Nứt	**N1**	Phát triển: dài 1,0 → 3 m; các thông số khác đúng như KĐ 2021.
9	**U9**	Mố bê tông ụ	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 2,8m, rộng 1mm, cách mặt trụ 3,0m, cách cạnh trụ 0,2m	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**	Rộng 1 → 3 mm; vị trí, chiều dài không đổi.
10	**U10**	Trụ đầu ụ phía hạ lưu	Vết vỡ góc trụ lộ cốt thép kích thước 0,5x0,5m, sát mặt trụ	Vết vỡ góc trụ lộ cốt thép, kích thước đục ra 0,5 × 0,2 m, sát mặt trụ	Vỡ, lộ cốt thép	**V1**	Cùng vị trí; kích thước đục ra 0,5 × 0,2 m.
11	**U11**	Mố bê tông ụ	Vết nứt ngang mặt bên gờ chắn xe dài 0,6m, rộng 1mm, cách mặt gờ 0,1m, nằm giữa trụ	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**	Rộng 1 → 3 mm; vị trí, chiều dài không đổi.
12	**U12**	Mố bê tông ụ	Vết nứt dọc mặt bên trụ dài 0,4m, rộng 1mm, nằm phía dưới U8 và cách U8 0,5m, cách cạnh trụ 7cm	*Không phát hiện hư hỏng*	–	–	Khảo sát không phát hiện thấy hư hỏng.

STT	Mã vị trí	Khu vực (theo KĐ 2021)	Hiện trạng theo Báo cáo KĐ 2021	Hiện trạng khảo sát 2026	Dạng hư hỏng	Biện pháp sửa chữa	Đánh giá / Ghi chú
13	**U13**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang mặt bên trụ dài 1,2m, rộng 1mm, cách mặt trụ 0,1m, sát cạnh trụ	Vết nứt ngang mặt bên trụ dài 1,2 m, rộng 3 mm, cách mặt trụ 0,1 m, sát cạnh trụ	Nứt	**N1**	Rộng 1 → 3 mm; vị trí, chiều dài không đổi.
14	**U14**	Trụ đầu ụ phía hạ lưu	Vết vỡ góc trụ phía sông kích thước 1,0x0,6m và 0,4x0,6m, sát mặt trụ	Vết vỡ góc trụ phía sông kích thước 1,0 × 0,6 m và 0,4 × 0,6 m, sát mặt trụ	Vỡ bê tông	**V1**	Kích thước không đổi.
15	**U15**	Mố bê tông ụ	Vết vỡ mặt bên trụ lộ cốt thép kích thước 0,2x0,2m và 0,2x0,2m, cách mặt trụ 1,0m và 2,1m, cách cạnh trụ 1,8m và 2,5m	*Không phát hiện hư hỏng*	–	–	Khảo sát không phát hiện thấy hư hỏng.
16	**U16**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang mặt bên trụ dài 1,8m, rộng 1mm, cách mặt trụ 0,4m, phía dưới U13	Vết nứt ngang mặt bên trụ rất nhỏ (dạng chân chim), tại vị trí treo lốp đệm va	Nứt rất nhỏ	**Theo dõi**	Khảo sát bổ sung sau khi tháo lốp đệm va. Chưa cần sửa chữa; theo dõi trong quá trình khai thác.
17	**U17**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang mặt bên trụ dài 1,1m, rộng 1mm, cách mặt trụ 0,15m, nằm bên phải U16	*Không phát hiện hư hỏng*	–	–	Khảo sát bổ sung sau khi tháo lốp đệm va: không phát hiện thấy hư hỏng.
18	**U18**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang mặt bên trụ dài 0,7m, rộng 1mm, cách mặt trụ 0,7m, nằm bên phải U17	*Không phát hiện hư hỏng*	–	–	Khảo sát không phát hiện thấy hư hỏng.
19	**U19**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt ngang mặt bên trụ dài 5,7m, rộng 1mm, cách mặt trụ 0,9m	*Không phát hiện hư hỏng*	–	–	Khảo sát không phát hiện thấy hư hỏng.
20	**U20**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt mặt bên trụ kích thước 0,8x0,8m, rộng 1mm, sát mặt trụ, nằm giữa trụ	*Không phát hiện hư hỏng*	–	–	Khảo sát không phát hiện thấy hư hỏng.
21	**U21**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết nứt bê tông mặt bên trụ kích thước 0,4x0,2m, vết nứt ngang dài 2,0m, rộng 1mm, cách mặt trụ 0,2m, sát cạnh trụ	*Không phát hiện hư hỏng*	–	–	Khảo sát không phát hiện thấy hư hỏng.
22	**U22**	Trụ đầu ụ phía thượng lưu	Vết vỡ góc trụ phía sông kích thước 0,2x0,6m, sát mặt trụ	Vết vỡ góc trụ phía sông kích thước 0,2 × 0,6 m, sát mặt trụ	Vỡ bê tông	**V1**	Hiện trạng đúng như KĐ 2021; kích thước không đổi.
Vị trí hư hỏng phát sinh mới (không có trong Báo cáo KĐ 2021)							
23	**m01**	Trụ đầu ụ phía hạ lưu	*Không có (phát sinh mới)*	Lỗ hỏng bê tông đường kính 40 mm, chảy nước kèm gỉ sắt; vệt gỉ loang dọc mặt bên phía dưới	Vỡ nhỏ, thấm nước, gỉ sắt	**V1**	Phát sinh mới, đánh dấu sơn m01 tại hiện trường. Có gỉ sắt, chảy nước: bắt buộc đục mở để kiểm tra tình trạng cốt thép – áp dụng biện pháp V1.

Ghi chú: mã biện pháp N1, N2, V1 – xem mục 3.1. Ảnh hiện trạng từng vị trí – xem Phụ lục 1. Mặt cắt điển hình và chi tiết sửa chữa N1, N2, V1 – xem Phụ lục 3.

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, U5, U6, U8, U9, U11, U13 (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-752/Sikadur-52 hoặc tương đương) từ đầu bơm thấp lên cao đến khi keo trào ở đầu bơm kế tiếp. 4. Sau khi keo đóng rắn: cắt đầu bơm, mài phẳng bề mặt, sơn phủ bảo vệ vùng sửa chữa.
N2	**Mở rộng rãnh chữ V, bơm epoxy và trám vữa** *Nứt rộng 5–20 mm* Áp dụng: U1, U7 (2 vị trí)	1. Đục mở rộng rãnh chữ V sâu 20–30 mm (dự kiến 25 mm) dọc theo vết nứt, thổi sạch bụi. 2. Gắn đầu bơm, bơm keo epoxy để lấp phần nứt sâu bên trong. 3. Quét lớp kết nối, trám đầy rãnh bằng vữa epoxy (Sikadur-31) hoặc vữa sửa chữa polymer (Sika MonoTop-412 NFG hoặc tương đương). 4. 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** *Vỡ bê tông, có hoặc không lộ cốt thép* Áp dụng: U4, U10, U14, U22, m01 (5 vị trí)	1. Cắt vanh 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 (chiều sâu đục dự kiến 130 mm). 2. 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 (Sika MonoTop-610, 2 lớp). 3. 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). 4. Bảo dưỡng ẩm tối thiểu 3 ngày; 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) 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 sửa chữa V1: 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 ụ.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Các hư hỏng tại 14 vị trí cần sửa chữa 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 mm, dài khoảng 7 m) và vết nứt rộng U7 (dài 7 m, rộng 7 mm); 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 (U4, U10) và vị trí m01 (đục mở kiểm tra, xử lý cốt thép) để hạn chế ăn mòn lan rộng.

BAN TỔNG GIÁM ĐỐC	NGƯỜI KHẢO SÁT PHÒNG KỸ THUẬT
Dương Hoàng Nguyên	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



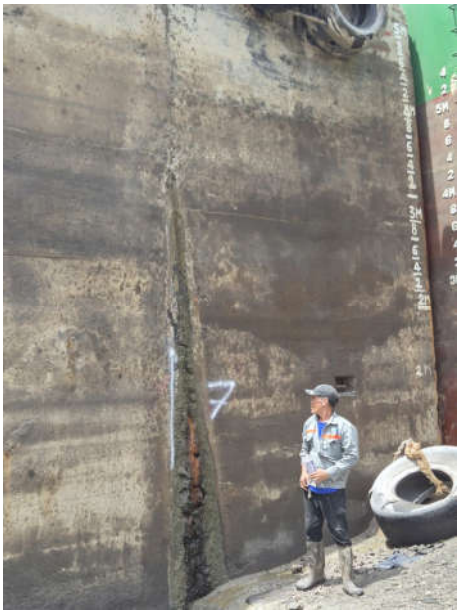
Ảnh 3 – U4: Trụ đầu ụ phía thượng lưu
Vỡ chéo, lộ cốt thép



Ảnh 4 – U5: Trụ đầu ụ phía thượng lưu
Nứt



Ảnh 5 – U6: Đầu ụ giữa cửa vào ụ
Nứt



Ảnh 6 – U7: Trụ đầu ụ phía hạ lưu
Nứt rộng – phát triển, dài 7 m



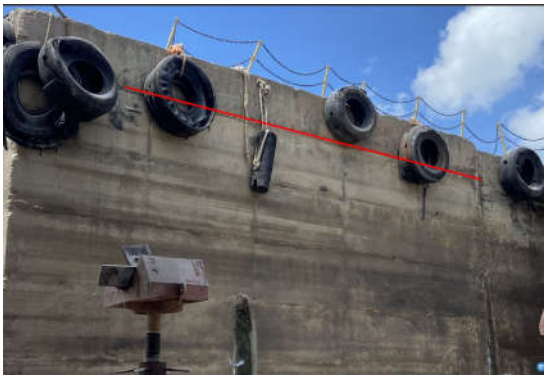
Ảnh 7 – U8: Mố bê tông ụ
Nứt – phát triển, dài 3 m



Ảnh 8 – U9: Mố bê tông ụ
Nứt, vỡ



Ảnh 9 – U10: Trụ đầu ụ phía hạ lưu
Vỡ góc, lộ cốt thép



Ảnh 10 – U11: Mố bê tông ụ
Nứt



Ảnh 11 – U13: Trụ đầu ụ phía thượng lưu
Nứt



Ảnh 12 – U14: Trụ đầu ụ phía hạ lưu
Vỡ bê tông



Ảnh 13 – U16, U17: Trụ đầu ụ phía thượng lưu

U16: nứt rất nhỏ – theo dõi; U17: không phát hiện hư hỏng



Ảnh 14 – U22: Trụ đầu ụ phía thượng lưu

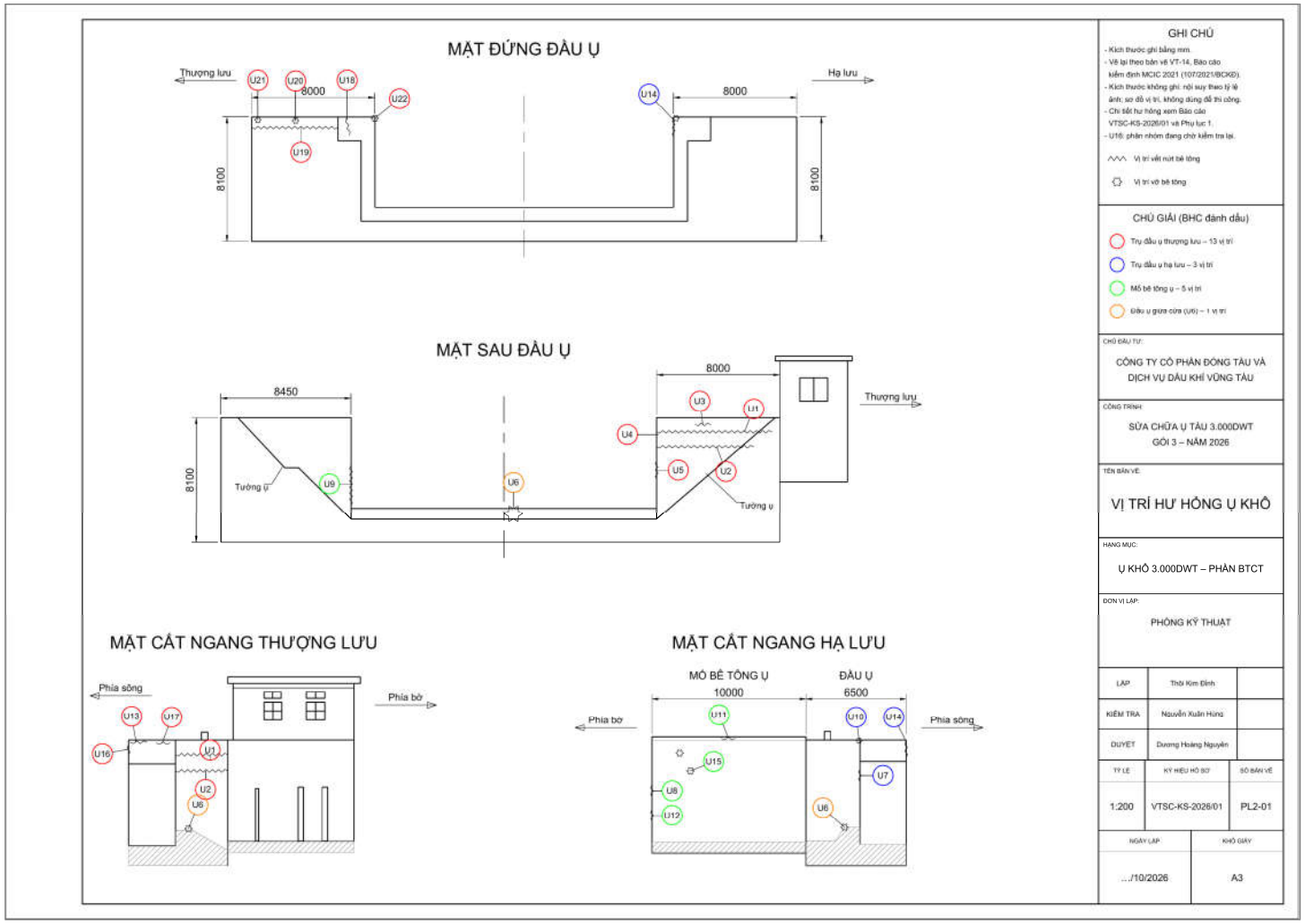
Vỡ bê tông



Ảnh 15 – m01: Trụ đầu ụ phía hạ lưu

Lỗ hỏng Ø40 mm, chảy nước kèm gỉ sắt (đánh dấu sơn m01)

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)

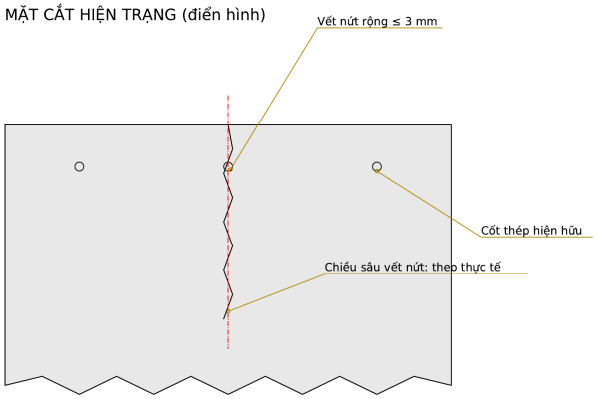
Tham khảo Báo cáo kiểm định MCIC 2021 (107/2021/BCKĐ); ký hiệu U1–U22 theo danh mục kiểm định. Bản vẽ khổ A3 tỷ lệ 1:200 kèm theo hồ sơ.

PHỤ LỤC 3 — MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH & GIẢI PHÁP SỬA CHỮA

BV-01 – MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH HƯ HỎNG N1 – NỨT RỘNG ≤ 3 mm

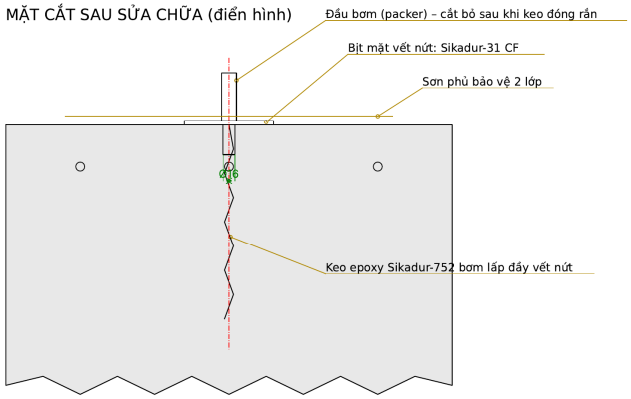
Áp dụng: U2, U5, U6, U8, U9, U11, U13 (07 vị trí) – Biện pháp: bơm keo epoxy áp lực thấp

MẶT CẮT HIỆN TRẠNG (điển hình)



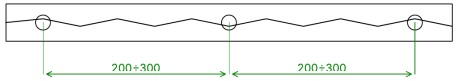
Kết cấu BTCT trụ đầu ụ / mố ụ – mặt ngoài kết cấu ở phía trên

MẶT CẮT SAU SỬA CHỮA (điển hình)



Kết cấu BTCT trụ đầu ụ / mố ụ – mặt ngoài kết cấu ở phía trên

MẶT ĐỨNG BỐ TRÍ ĐẦU BƠM (điển hình)



GHI CHÚ:

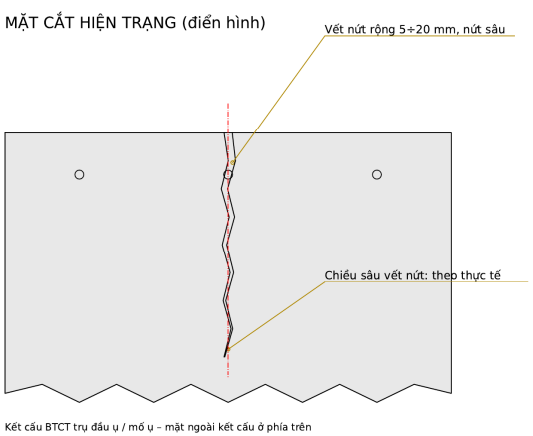
1. Làm sạch dọc vết nứt; khoan lỗ Ø16, gắn đầu bơm (packer) cách nhau 200÷300 mm.
2. Bịt kín mặt vết nứt bằng keo epoxy dạng vữa Sikadur-31 CF (hoặc tương đương).
3. Bơm keo epoxy độ nhớt thấp Sikadur-752 từ đầu bơm thấp lên cao đến khi keo trào ở đầu bơm kế tiếp.
4. Keo đóng rắn: cắt đầu bơm, mài phẳng, sơn phủ bảo vệ 2 lớp vùng sửa chữa.
5. Chiều sâu xử lý thể hiện là chiều sâu dự kiến theo biện pháp thi công và dự toán; chiều sâu thực tế xác định, nghiệm thu tại hiện trường.
6. Vật liệu hệ Sika hoặc tương đương, thi công theo chỉ dẫn kỹ thuật (TDS) của nhà sản xuất; trình mẫu vật liệu để Chủ đầu tư chấp thuận.
7. Khối lượng thanh toán theo thực tế nghiệm thu; vị trí, kích thước hư hỏng xem Báo cáo khảo sát VTSC-KS-2026/01.

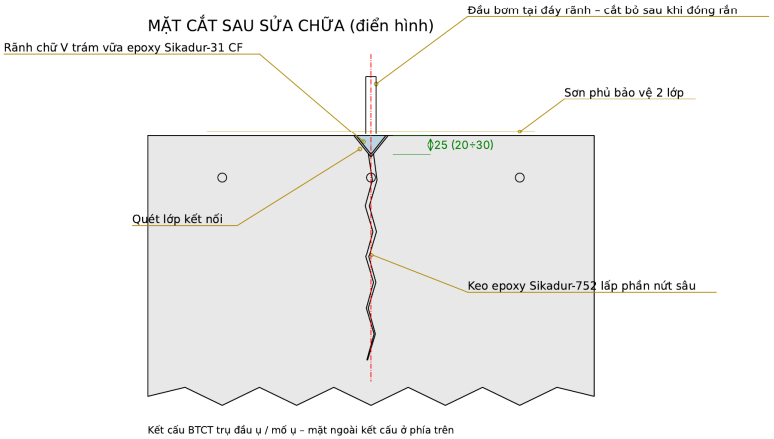
CÔNG TY CP ĐÓNG TÀU & DỊCH VỤ DẦU KHÍ VŨNG TÀU
GÓI 3 – SỬA CHỮA Ụ KHÔ 3.000DWT (phần BTCT)
BV-01: MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH HƯ HỎNG N1 – NỨT RỘNG ≤ 3 mm
Kèm Báo cáo VTSC-KS-2026/01 – Phụ lục bản vẽ
Đơn vị: mm | Tỷ lệ 1:5 (in A3) | Phòng Kỹ thuật VTSC

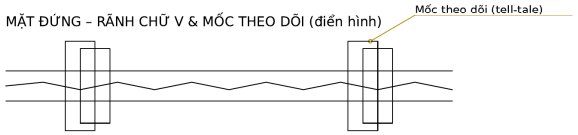
Bản vẽ BV-01 – Mặt cắt điển hình hư hỏng N1 – nứt rộng ≤ 3 mm (U2, U5, U6, U8, U9, U11, U13)

BV-02 – MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH HƯ HỎNG N2 – NỨT RỘNG 5÷20 mm

Áp dụng: U1 (rộng 10 mm, dài ~7 m), U7 (rộng 7 mm, dài 7 m) – Biện pháp: mở rãnh chữ V, bơm epoxy, trám vữa epoxy







GHI CHÚ:

1. Đặt mốc theo dõi vết nứt (03 mốc/vết) trước khi sửa chữa.
2. Đục mở rộng rãnh chữ V dọc theo vết nứt, sâu dự kiến 25 mm (20÷30 mm), thổi sạch bụi.
3. Gắn đầu bơm tại đáy rãnh, bơm keo epoxy Sikadur-752 lấp phần nứt sâu bên trong.
4. Quét lớp kết nối, trám đầy rãnh bằng vữa epoxy Sikadur-31 CF; hoàn thiện bề mặt, sơn phủ bảo vệ 2 lớp.
5. Theo dõi mốc sau sửa chữa; nếu vết nứt tiếp tục phát triển: đánh giá bổ sung về kết cấu.
6. Chiều sâu xử lý thể hiện là chiều sâu dự kiến theo biện pháp thi công và dự toán; chiều sâu thực tế xác định, nghiệm thu tại hiện trường.
7. Vật liệu hệ Sika hoặc tương đương, thi công theo chỉ dẫn kỹ thuật (TDS) của nhà sản xuất; trình mẫu vật liệu để Chủ đầu tư chấp thuận.
8. Khối lượng thanh toán theo thực tế nghiệm thu; vị trí, kích thước hư hỏng xem Báo cáo khảo sát VTSC-KS-2026/01.

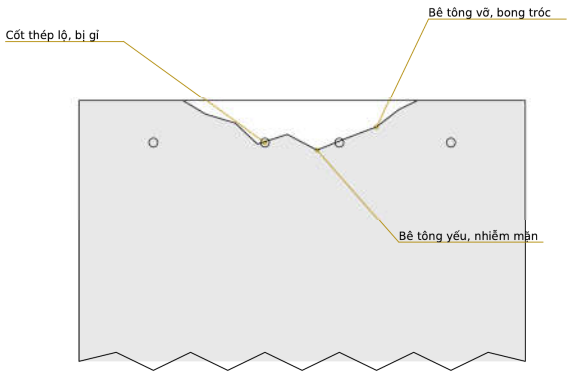
CÔNG TY CP ĐÓNG TÀU & DỊCH VỤ DẦU KHÍ VŨNG TÀU
GÓI 3 – SỬA CHỮA Ụ KHÔ 3.000DWT (phần BTCT)
BV-02: MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH HƯ HỎNG N2 – NỨT RỘNG 5÷20 mm
Kèm Báo cáo VTSC-KS-2026/01 – Phụ lục bản vẽ
Đơn vị: mm | Tỷ lệ 1:5 (in A3) | Phòng Kỹ thuật VTSC

Bản vẽ BV-02 – Mặt cắt điển hình hư hỏng N2 – nứt rộng 5÷20 mm (U1, U7); rãnh chữ V sâu dự kiến 25 mm (20÷30 mm)

BV-03 – MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH HƯ HỎNG V1 – VỠ BÊ TÔNG, LỘ CỐT THÉP

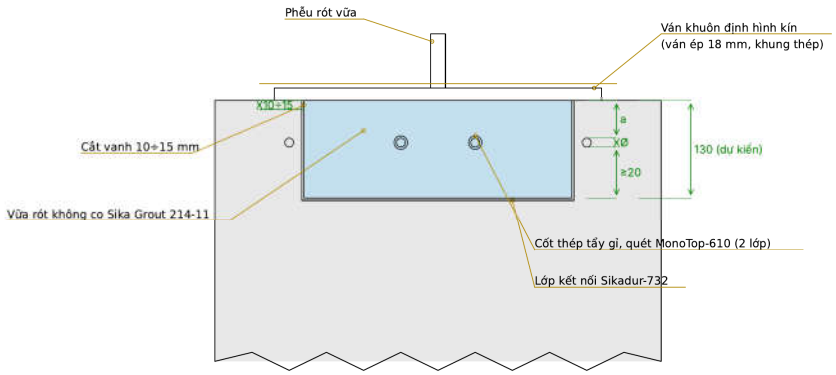
Áp dụng: U4, U10, U14, U22, m01 (05 vị trí) – Biện pháp: đục tẩy, xử lý cốt thép, phục hồi tiết diện bằng vữa rót không co

MẶT CẮT HIỆN TRẠNG (điển hình)



Kết cấu BTCT trụ đầu ụ / mố ụ – mặt ngoài kết cấu ở phía trên

MẶT CẮT SAU SỬA CHỮA (điển hình)



Kết cấu BTCT trụ đầu ụ / mố ụ – mặt ngoài kết cấu ở phía trên

Chiều sâu đục dự kiến h = 130 mm (theo dự toán), đảm bảo sâu qua mặt sau cốt thép ≥ 20 mm

a: lớp BT bảo vệ hiện hữu; Ø: đường kính cốt thép – chiều sâu thực tế nghiệm thu tại hiện trường.

GHI CHÚ:

1. Cắt vanh sâu 10÷15 mm; đục bỏ bê tông yếu đến bê tông chắc, sâu dự kiến 130 mm, sâu qua mặt sau cốt thép ≥ 20 mm.
2. Tẩy gỉ cốt thép; thay/bổ sung thép tại chỗ giảm tiết diện; quét Sika MonoTop-610 bảo vệ, ức chế ăn mòn cốt thép (2 lớp).
3. Quét lớp kết nối bê tông cũ – mới Sikadur-732; ghép ván khuôn định hình kín; rót vữa không co Sika Grout 214-11.
4. Bảo dưỡng ẩm tối thiểu 3 ngày; tháo ván khuôn, sơn phủ bảo vệ 2 lớp vùng sửa chữa.
5. Nghiệm thu bề mặt sau đục tẩy và cốt thép sau tẩy gỉ trước khi rót vữa. Vị trí góc trụ (U10, U14, U22): ván khuôn ôm 2 mặt; m01: đục mở kiểm tra cốt thép, xử lý nguồn thấm.
6. Chiều sâu xử lý thể hiện là chiều sâu dự kiến theo biện pháp thi công và dự toán; chiều sâu thực tế xác định, nghiệm thu tại hiện trường.
7. Vật liệu hệ Sika hoặc tương đương, thi công theo chỉ dẫn kỹ thuật (TDS) của nhà sản xuất; trình mẫu vật liệu để Chủ đầu tư chấp thuận.
8. Khối lượng thanh toán theo thực tế nghiệm thu; vị trí, kích thước hư hỏng xem Báo cáo khảo sát VTSC-KS-2026/01.

CÔNG TY CP ĐÓNG TÀU & DỊCH VỤ DẦU KHÍ VŨNG TÀU
GÓI 3 – SỬA CHỮA Ụ KHÔ 3.000DWT (phần BTCT)
BV-03: MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH HƯ HỎNG V1 – VỠ BÊ TÔNG, LỘ CỐT THÉP
Kèm Báo cáo VTSC-KS-2026/01 – Phụ lục bản vẽ
Đơn vị: mm | Tỷ lệ 1:5 (in A3) | Phòng Kỹ thuật VTSC

Bản vẽ BV-03 – Mặt cắt điển hình hư hỏng V1 – vỡ bê tông, lộ cốt thép (U4, U10, U14, U22, m01); chiều sâu đục dự kiến 130 mm

(Chiều sâu xử lý thể hiện trên bản vẽ là chiều sâu dự kiến theo biện pháp thi công và dự toán; chiều sâu thực tế xác định, nghiệm thu tại hiện trường. Bản vẽ khổ A3 tỷ lệ 1:5 kèm theo hồ sơ.)