QUY TRÌNH VẬN HÀNH CHUẨN · CHƯƠNG V: ĐẶC THÙ CÔNG NGHIỆP TRỌNG ĐIỂM

ICS-28
Phiên bản 2.1

ICS-28 · Vệ sinh tàu biển, tàu hàng, hầm hàng và hạ tầng cảng biển (an toàn cầu dẫn, khí PH_3 & MARPOL)

Kiểm soát an toàn hàng hải và môi trường vịnh cảng tại Cảng Tiên Sa, Liên Chiểu, Thọ Quang và Kỳ Hà: phối hợp Cảng vụ, Biên phòng cửa khẩu cùng giấy phép của **Thuyền trưởng / Đại phó**; cầu dẫn có lưới an toàn và phao dây ném **≥ 27,5 m**; mặc áo phao tự nổi sát mạn nước và neo dây `BM-ICS-02` khi leo **> 2 m**; xác nhận **PH_3 = 0 ppm**, giấy hết khí độc **Gas-free** và khóa **LOTO** thủy lực nắp hầm kèm `BM-ICS-03`; bịt kín lỗ thoát mạn thu toàn bộ nước cặn lên bờ theo **MARPOL Phụ lục V**.

Cầu dẫn lưới an toàn · Dây ném ≥ 27,5 m | Hầm hàng: PH_3 = 0 ppm · Gas-free & BM-ICS-03 | LOTO thủy lực nắp hầm · Áo phao tự nổi | Bịt lỗ thoát mạn · Thu gom MARPOL Phụ lục V

MỤC 1 KHUNG KIỂM SOÁT TÀI LIỆU

Mã tài liệu	**ICS-28**	**Phiên bản và hiệu lực**	v2.1 · Hiệu lực từ 18/11/2026
Đơn vị ban hành	Công ty Cổ phần Dịch vụ Vệ sinh Công nghiệp Đà Nẵng SONGANHHYG (K57/10 Giang Văn Minh, Hòa Thuận Tây, Hải Châu, Đà Nẵng)	**Phạm vi áp dụng**	Tàu biển, tàu hàng rời (ngũ cốc, sắn lát, thức ăn gia súc, gỗ dăm, than), hầm hàng (cargo hold), nắp hầm tàu, boong tàu, cầu dẫn và hạ tầng cầu cảng tại Tiên Sa, Liên Chiểu, Thọ Quang (Đà Nẵng) và Kỳ Hà (Quảng Nam)
Bộ phận chủ trì	Phòng Kỹ thuật & An toàn	**Người phê duyệt**	Đại diện Pháp luật: Ms. Mỹ Anh
Chu kỳ rà soát	Định kỳ 06 tháng/lần hoặc khi cập nhật quy định của Cảng vụ Hàng hải, Biên phòng cửa khẩu và đơn vị giám định hầm tàu	**Kênh hỗ trợ 24/7**	Hotline và Zalo: **0905 751 566** · Email: danangadv@gmail.com
Quy chuẩn áp dụng	**Công ước MARPOL Phụ lục V** (Ngăn ngừa ô nhiễm do rác thải và nước rửa hàng từ tàu biển) · **QCVN 34:2018/BLĐTBXH** (Không gian hạn chế hầm hàng) · **QCVN 18:2021/BXD** (An toàn trên cao, thang và giàn giáo mạn tàu) · **Nghị định 44/2016/NĐ-CP** (Thẻ ATLĐ Nhóm 3) · **Nghị định 113/2017/NĐ-CP** (SDS 16 mục) · **Nghị định 45/2022/NĐ-CP** & **Thông tư 02/2022/TT-BTNMT** (Chuyển giao chất thải lên bờ) · **Nghị định 13/2023/NĐ-CP** · **Điều 127 BLLĐ 2019** · **Điều 393 BLDS 2015**.		

MỤC 2 THỰC TẾ HIỆN TRƯỜNG VÀ MỤC TIÊU KỸ THUẬT

Đi làm vệ sinh tàu hàng cập bến Tiên Sa, Thọ Quang hay Kỳ Hà không giống chút nào với tổng vệ sinh nhà xưởng trên bờ: thời gian tàu nằm cầu tính từng giờ, thủy triều lên xuống kéo cầu dẫn dốc đứng, gió biển giật mạnh và chỉ một sơ suất nhỏ là bị Cảng vụ lập biên bản đình chỉ hoặc giữ tàu. Ở hầm hàng vừa dỡ xong chuyến ngũ cốc, sắn lát, thức ăn gia súc hay gỗ dăm, mối nguy chết người đầu tiên là dư lượng khí hun trùng **Phosphine (PH_3)** trên biển; nhiều đội thợ mới thấy tàu đã kéo bạt mở nắp hầm bèn leo thang xuống quét dọn ngay mà không hay lớp khí độc nặng vẫn đọng dưới góc chân vách hầm hay trong lớp cặn ẩm, cộng thêm bậc thang dọc hầm bị hơi muối biển ăn mòn rỉ mục hoặc trơn mỡ cáp tời. Mối nguy thứ hai là hệ thống thủy lực nắp hầm hàng (Hatch Cover) nặng hàng chục tấn nếu không khóa **LOTO** và chốt cơ khí, hay cẩu bờ đang quay ngay trên đầu. Mối nguy thứ ba là nước rửa lẫn cặn hàng, váng dầu boong, vụn rỉ sơn chảy thẳng qua lỗ thoát mạn (scuppers) xuống mặt vịnh cảng vi phạm nặng **MARPOL Phụ lục V**. Quy trình `ICS-28` chốt bốn mục tiêu sống còn:

- **Kiểm soát chặt an ninh cảng biển, cầu dẫn (Gangway) và an toàn mặt nước:** Hoàn tất đăng ký thẻ Cảng vụ/Biên phòng cửa khẩu, ký giấy phép với **Thuyền trưởng / Đại phó (Chief Officer)**, căng lưới dưới gầm cầu dẫn kèm phao dây ném **≥ 27,5 m**, mặc áo phao tự nổi sát mạn nước và giữ khoảng cách tuyệt đối ngoài bán kính quay cần trục.
- **Xác nhận hết khí hun trùng PH_3 = 0 ppm và khóa LOTO nắp hầm hàng:** Chỉ cho người xuống thang hầm sau khi đối chiếu **Gas-free Certificate**, đo đủ 5 chỉ tiêu khí đạt ngưỡng trên `BM-ICS-03` (**O_2 19,5–23,5%**, **LEL < 10%**, **CO < 25 ppm**, **H_2S < 10 ppm**, **PH_3 = 0 ppm**) và khóa **LOTO** thủy lực kèm chốt cơ khí nắp hầm.
- **Làm sạch hầm hàng, boong tàu và cầu cảng đạt chuẩn giám định chuyển hàng:** Kết hợp quét hút cặn khô và phun rửa áp lực cao `ICS-05` sạch rỉ muối, mảng bám để hầm đạt độ sạch sáng không bong tróc khi chuyển sang chở hàng sạch; mang ủng mũi thép chống trượt và chừa thoáng lối thoát hiểm trên boong.

- **Bịt lỗ thoát mạn scuppers, không xả một giọt chất thải xuống biển:** Thu gom thu hồi toàn bộ nước rửa nhiễm cặn, vụn sơn rỉ, hóa chất tẩy rửa, váng dầu bilge và rác đóng bao lên phương tiện tiếp nhận chất thải trên bờ (shore reception facility) có biên nhận hợp lệ theo **MARPOL Phụ lục V** và **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.

MỤC 3 ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG VÀ NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM

Khu vực tàu và cảng biển	Trang bị và phương pháp thi công bắt buộc	Giới hạn an toàn hàng hải và môi trường
Cầu dẫn (Gangway), mạn tàu, giàn giáo treo mạn và mép cầu cảng	Thẻ ra vào Cảng vụ/Biên phòng và giấy phép **Thuyền trưởng / Đại phó**; cầu dẫn có tay vịn chắc, chiếu sáng đêm, lưới an toàn dưới gầm cầu dẫn và phao cứu sinh gắn dây ném **≥ 27,5 m**.	Bắt buộc mặc áo phao tự nổi đạt chuẩn khi làm sát mạn tàu/mép cầu cảng; đeo đai an toàn móc neo độc lập khi leo cao **> 2 m** (`BM-ICS-02`); cấm làm ngoài mạn lúc tàu cập/rời cầu, kéo neo hoặc trong bán kính quay cần trục.
Hầm hàng tàu biển (Cargo Hold) sau hun trùng hoặc chuyển loại hàng	Đối chiếu **Gas-free Certificate** kèm đo **O_2 19,5–23,5%, LEL < 10%, CO < 25 ppm, H_2S < 10 ppm, PH_3 = 0 ppm** trên `BM-ICS-03`; khóa **LOTO** thủy lực/tời nắp hầm và gài chốt cơ khí chống sập.	Kiểm tra thang dọc hầm không rỉ mục hay dính mỡ trơn trượt trước khi leo; thu cặn khô trước rồi phun áp lực cao `ICS-05` và chải cọ đạt độ sạch sáng không rỉ bong tróc khi chuyển hàng thực phẩm/ngũ cốc.
Boong tàu, lỗ thoát mạn (scuppers) và hạ tầng cầu cảng	Bịt kín tạm thời toàn bộ lỗ thoát mạn trên boong trước khi tẩy rửa; mang ủng bảo hộ mũi thép đế bám chống dầu; đặt gọn ống dây áp lực cao sát mạn không chắn lối thoát hiểm thủy thủ đoàn.	Bơm hút toàn bộ nước rửa nhiễm cặn, vụn rỉ sét, hóa chất, váng dầu bilge và rác bao bì đóng kín lên xe tiếp nhận chất thải trên bờ có biên nhận theo **MARPOL Phụ lục V** và **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.

NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM KHI VỆ SINH TÀU BIỂN, HẦM HÀNG VÀ CẢNG BIỂN: (1) **Không bước xuống hầm hàng (dù nắp hầm hoặc bạt đã mở) khi chưa có Gas-free Certificate và máy đo xác nhận PH_3 = 0 ppm cùng 4 khí đạt chuẩn:** Khí hun trùng Phosphine tồn đọng ở đáy hầm ngũ cốc, sắn lát, thức ăn gia súc có thể gây tử vong cấp tính (`AT-02`). (2) **Không xuống thang hầm khi hệ thủy lực/tời nắp hầm hàng (Hatch Cover) chưa khóa LOTO và chưa cài chốt cơ khí chống sập:** Kiểm tra kỹ các bậc thang dọc hầm xem có rỉ mục hay dính dầu mỡ trước khi đặt chân. (3) **Không làm việc ngoài mạn tàu, giàn giáo treo mạn hay mép cầu khi tàu đang cập/rời cầu, kéo neo, nằm trong bán kính quay cần trục đang bốc xếp hoặc thiếu áo phao tự nổi:** Mọi điểm làm việc trên cao **> 2 m** bắt buộc đeo đai toàn thân neo độc lập theo `BM-ICS-02` (`AT-01`). (4) **Cấm tuyệt đối đẩy, quét hoặc bơm nước rửa chứa cặn hàng hóa, vụn sơn rỉ, hóa chất, váng dầu bilge hay rác công nghiệp xuống biển hoặc qua lỗ thoát mạn (scuppers) ra vịnh cảng:** Vi phạm nghiêm trọng **Công ước MARPOL Phụ lục V** và **Nghị định 45/2022/NĐ-CP** (`AT-04`).

LIÊN KẾT NGỮ CẢNH · LÀM SẠCH TÀU HÀNG, HẦM TÀU VÀ HẠ TẦNG CẢNG BIỂN

Tuân thủ MARPOL Phụ lục V và kiểm soát khí PH_3 trước khi xuống hầm

Toàn bộ biện pháp an toàn cầu dẫn, đo khí **PH_3** và khóa nắp hầm trong **ICS-28** được SONGANHHYG áp dụng trực tiếp cho dịch vụ vệ sinh tàu biển, tàu hàng tại Đà Nẵng và khu vực cảng miền Trung, phối hợp đồng bộ cùng quy trình phun rửa nước áp lực cao để bóc sạch rỉ muối, cặn hàng bám vách hầm và gói dịch vụ vệ sinh công nghiệp tại Đà Nẵng cho hệ thống kho bãi, bến cảng hậu cần.

Vệ sinh tàu biển, tàu hàng → | Phun rửa nước áp lực cao → | Vệ sinh công nghiệp Đà Nẵng →

MỤC 4 PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC TRƯỚC, TRONG VÀ SAU CA

Vai trò	Việc cần làm trước và trong ca	Kiểm tra và bàn giao sau ca
Phòng Kỹ thuật & An toàn	Hoàn tất danh sách nhân sự làm thẻ an ninh Cảng vụ, Biên phòng cửa khẩu; kiểm tra Thẻ Nhóm 3 `SAH-CRD-13/14/16/17`; đối chiếu **Gas-free Certificate** và kiểm tra hiệu chuẩn máy đo 5 khí (O_2/LEL/CO/H_2S/PH_3).	Lưu hồ sơ `BM-ICS-03`, `BM-ICS-02`, bảng ghi giờ đo khí hầm tàu và biên nhận giao chất thải lên đơn vị tiếp nhận trên bờ (shore reception facility) theo **MARPOL Phụ lục V** và **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.
Tổ trưởng hiện trường	Ký giấy phép làm việc với **Thuyền trưởng / Đại phó**; kiểm tra lưới an toàn gầm cầu dẫn, đèn chiếu sáng đêm, phao cứu sinh dây ném **≥ 27,5 m**; giám sát lắp bịt lỗ thoát mạn scuppers, khóa **LOTO** nắp hầm và phân công người trực miệng hầm.	Kiểm đếm đủ quân số và dụng cụ ra khỏi hầm tàu trước khi mở chốt nắp hầm; nghiệm thu độ sạch sáng không rỉ bong tróc của từng khoang hầm cùng Đại phó/giám định viên trên `BM-ICS-08`.

Vai trò	Việc cần làm trước và trong ca	Kiểm tra và bàn giao sau ca
Kỹ thuật viên Nhóm 3 (hầm tàu, áp lực cao & mạn tàu)	Mặc áo phao tự nổi khi thao tác mạn tàu/mép cầu, đeo đai toàn thân 2 móc neo nếu leo cao **> 2 m**; kiểm tra thang dọc hầm trước lúc xuống; vận hành súng phun áp lực cao `ICS-05` gắn cáp whip-check, cò tự ngắt và hút kiệt nước rửa lên bồn thu gom.	Thu dọn dây áp lực cao và thiết bị hút sạch gọn khỏi lối thoát hiểm trên boong; tháo nút bịt scuppers chỉ sau khi boong đã sạch khô và không còn tồn dư hóa chất hay dầu mỡ.
Thuyền trưởng / Đại phó (Chief Officer) & Trực ban Cảng vụ	Cấp phép làm việc trên tàu, bàn giao **Gas-free Certificate** sau hun trùng; chỉ định khóa **LOTO** hệ thống thủy lực/tời nắp hầm hàng; thông báo lịch bốc xếp cần trục, kéo neo hay tàu ra vào cầu lân cận để ngưng khu vực nguy hiểm kịp thời.	Kiểm tra lại các hầm hàng, van xả boong và mở khóa **LOTO** nắp hầm sau khi đội thi công rời hẳn khỏi hầm; ký xác nhận nhật ký giao nhận chất thải tàu biển lên bờ.

MỤC 5 THIẾT BỊ, HÓA CHẤT VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHUẨN

5.1. Thiết bị an toàn hàng hải, đo khí PH_3 và cơ giới áp lực cao

- **Trang bị cứu sinh & an toàn trên cao:** Áo phao tự nổi đạt chuẩn cho khu vực sát mạn nước và cầu cảng; phao tròn cứu sinh kèm dây ném nổi dài **≥ 27,5 m** bố trí tại đầu cầu dẫn và boong làm việc; lưới an toàn gầm cầu dẫn; dây đai toàn thân 2 móc neo độc lập và dây buộc chống rơi dụng cụ khi làm **> 2 m** (`BM-ICS-02`).
- **Thiết bị KTHC hầm tàu & đo khí PH_3:** Máy đo khí đa năng bơm hút đo **O_2**, **LEL**, **CO**, **H_2S** kết hợp cảm biến chuyên dụng **PH_3** còn hạn hiệu chuẩn; bộ khóa **LOTO** van thủy lực và chốt cơ khí khóa nắp hầm; quạt thổi cấp khí tươi công suất lớn dẫn ống xuống đáy hầm; đèn chiếu sáng chống nổ **≤ 24V SELV** và giá 3 chân cứu hộ khi xuống hầm sâu.
- **Thiết bị tẩy rửa & thu hồi chất thải:** Máy phun rửa nước áp lực cao chuẩn `ICS-05` đủ cò tự ngắt và cáp chống quật whip-check mọi khớp nối; bàn chải cán dài, xẻng nhựa không phát tia lửa và máy hút công nghiệp ướt/khô; nút bịt lỗ thoát mạn cao su (scupper plugs); ủng bảo hộ mũi thép đế bám chống dầu; bồn chứa trung gian hoặc xe hút chuyển chất thải lên bờ.

5.2. Hóa chất làm sạch boong tàu, hầm hàng và quy tắc bảo vệ biển

- **Goodmaid PRO GMP 101 Multipine (`SAH-APR-CHM-10`, pH 8,0–9,0):** Pha **1:50–1:20** dùng bàn chải cán dài chà tẩy vết dầu mỡ boong tàu, vết nhớt quanh chân tời cáp và cặn bám bến cầu cảng sau khi đã bịt kín toàn bộ lỗ thoát mạn scuppers.
- **Kärcher FloorPro Multi Cleaner RM 756 (`SAH-APR-CHM-09`, pH 9,0, ít bọt):** Pha **0,25%–1,0%** làm sạch sàn kho cảng, hành lang bến bãi cầu cảng bằng máy chà sàn liên hợp qua **RCD ≤ 30 mA**.
- **Ecolab Oasis Pro 12 (`SAH-APR-CHM-06`, pH 7,0–7,5) & Oasis Pro 20 (`SAH-APR-CHM-07`):** Lau vách sơn buồng lái, cabin tàu bằng **Oasis Pro 12**; khi giám định chuyển hàng ngũ cốc/thức ăn gia súc yêu cầu khử khuẩn vách hầm sạch sau rửa nước ngọt mới dùng dung dịch pha **Oasis Pro 20** rồi xả tráng lại thật kỹ bằng nước sạch (không lưu trữ dạng đậm đặc trong thùng thép nhẹ). Tuyệt đối không xả bất kỳ nước hóa chất nào qua scuppers xuống vịnh biển theo **MARPOL Phụ lục V**.

5.3. Bảng thông số kỹ thuật thi công từng khu vực tàu và cảng biển

Hạng mục tàu & cảng biển	Phương pháp thi công chuẩn	Thông số kiểm soát an toàn	Tiêu chuẩn bàn giao
Cầu dẫn (Gangway) & khu vực sát mạn nước	Lắp lưới an toàn gầm cầu dẫn, kiểm tra tay vịn và đèn chiếu đêm; mặc áo phao tự nổi và neo dây toàn thân 2 móc khi thao tác cao hơn **2 m** hoặc trên giàn giáo treo mạn.	Phao cứu sinh dây ném **≥ 27,5 m** sẵn tại đầu cầu và boong; dừng tức thì khi tàu dịch chuyển, kéo neo hoặc nằm trong bán kính quay cần trục.	Cầu dẫn sạch bùn muối không trơn trượt, an toàn cho thủy thủ đoàn và nhân sự lên xuống tàu.
Hầm hàng tàu biển (chuyển hàng than/hóa chất sang ngũ cốc)	Hút/quét sạch cặn khô trước; phun áp lực cao **100–250 bar** (`ICS-05`) kết hợp bàn chải cán dài cạo bỏ rỉ muối, mảng sơn bong tróc trên vách thép, khung sườn và đáy hầm; xả tráng nước ngọt.	Đủ **Gas-free Certificate** + đo **PH_3 = 0 ppm** và 4 khí trên `BM-ICS-03`; khóa **LOTO** nắp hầm + chốt cơ khí; kiểm tra từng bậc thang dọc hầm trước khi leo.	Bề mặt vách và đáy hầm sạch sáng, hết mùi lạ, hết cặn hàng cũ và không còn vảy rỉ bong tróc đạt kiểm định hầm.
Boong tàu, khu tời cáp và lỗ thoát mạn (scuppers)	Bịt kín tạm thời toàn bộ scuppers bằng nút bịt chuyên dụng; chà tẩy vết dầu mỡ boong bằng **GMP 101** (1:20) hoặc khăn thấm dầu; mang ủng mũi thép đế chống trượt.	Cuộn gọn ống nước áp lực cao không chắn lối thoát hiểm thủy thủ đoàn; không để một giọt nước dầu hay xà phòng rò qua lỗ thoát mạn xuống biển.	Mặt boong sạch váng dầu, lối đi thoát hiểm thông thoáng và rút nút bịt scuppers sau khi boong khô sạch.

Hạng mục tàu & cảng biển	Phương pháp thi công chuẩn	Thông số kiểm soát an toàn	Tiêu chuẩn bàn giao
Hạ tầng cầu cảng & thu gom chất thải trên bờ	Rào khu vực mép cầu cảng, phun rửa bến bãi bằng máy áp lực cao (`ICS-05`) hoặc chà rửa bằng **RM 756** qua **RCD ≤ 30 mA** kèm hút chân không thu hồi.	Đóng kín toàn bộ bùn cặn, vụn sơn rỉ, nước rửa dầu và rác thải chuyển lên xe bồn/thùng **tiếp nhận chất thải trên bờ** đúng **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.	Mép cầu cảng sạch bùn hàng rơi vãi, có đầy đủ biên nhận bàn giao chất thải hợp chuẩn **MARPOL Phụ lục V**.

MỤC 6 TRÌNH TỰ THI CÔNG TỪNG BƯỚC VÀ ĐIỂM KIỂM TRA BẮT BUỘC

BƯỚC 1 Thủ tục Cảng vụ, Biên phòng, giấy phép Thuyền trưởng và kiểm tra cầu dẫn (Gangway) — Trách nhiệm: Tổ trưởng và An toàn

- Hoàn tất khai báo danh sách đội ngũ tại trực ban Cảng vụ và Biên phòng cửa khẩu (như Cảng Tiên Sa, Liên Chiểu, Thọ Quang, Kỳ Hà) để cấp thẻ lên tàu; trình phương án thi công và ký Giấy phép làm việc trực tiếp với **Thuyền trưởng / Đại phó (Chief Officer)**.
- Kiểm tra cầu dẫn lên tàu (Gangway) có tay vịn chắc chắn, bậc chống trượt sạch bùn và bật đủ đèn chiếu sáng ca đêm; xác nhận đã căng lưới an toàn dưới gầm cầu dẫn và bố trí phao cứu sinh gắn dây ném dài **≥ 27,5 m** ở cả đầu cầu dưới bến lẫn trên boong tàu.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc (AT-01): Có đủ thẻ an ninh cảng, giấy phép của Thuyền trưởng / Đại phó, lưới an toàn gầm cầu dẫn và phao cứu sinh dây ném ≥ 27,5 m mới được cho đội ngũ bước lên tàu.**

BƯỚC 2 Mặc áo phao, móc dây neo trên cao, bịt lỗ thoát mạn và cô lập vùng cần trục — Trách nhiệm: Tổ thi công

- Toàn bộ nhân sự thao tác gần mạn tàu, giàn giáo treo mạn hoặc mép cầu cảng bắt buộc mặc áo phao đạt chuẩn tự nổi; các vị trí leo cao **> 2 m** đeo đai an toàn toàn thân 2 móc vào điểm neo độc lập được Đại phó chấp thuận theo `BM-ICS-02`.
- Xác nhận tàu không trong trạng thái cập/rời cầu hay kéo neo và khoanh rào tránh tuyệt đối bán kính quay cần trục (crane swing radius) đang bốc xếp hàng; tiến hành đóng nút bịt kín tạm thời toàn bộ lỗ thoát nước mặt boong (**scuppers**) trước khi xả nước tẩy rửa.

BƯỚC 3 Kiểm tra khí hun trùng PH_3 = 0 ppm, Gas-free Certificate và khóa LOTO nắp hầm — Trách nhiệm: Tổ trưởng và Đại phó

- Đối chiếu **Gas-free Certificate** do đơn vị kiểm định hoặc thủy thủ trưởng bàn giao đối với hầm hàng từng hun trùng bằng Phosphine; tiếp tục chạy quạt thông gió cưỡng bức và thả đầu dò máy đo khí xuống đủ 3 cao độ đáy hầm ghi vào `BM-ICS-03` xác nhận đồng thời: **O_2 19,5–23,5%**, **LEL < 10%**, **CO < 25 ppm**, **H_2S < 10 ppm** và đặc biệt **PH_3 = 0 ppm**.
- Cùng sĩ quan boong khóa **LOTO** van/tủ điện hệ thống thủy lực hoặc tời đóng mở nắp hầm hàng (**Hatch Cover**) và cài chốt cơ khí chống sập nắp hầm; soi đèn kiểm tra toàn bộ bậc thang dọc xuống hầm đảm bảo không rỉ mục hay dính dầu trơn trước khi xuống người đầu tiên.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc (AT-02): Đủ Gas-free Certificate, máy đo tại chỗ xác nhận PH_3 = 0 ppm và 4 khí đạt ngưỡng, nắp hầm đã khóa LOTO kèm chốt cơ khí và thang dọc an toàn mới được đặt chân xuống hầm hàng.**

BƯỚC 4 Quét hút cặn khô và phun rửa áp lực cao làm sạch hầm hàng đạt chuẩn giám định — Trách nhiệm: Thợ Nhóm 3

- Quét gom và hút sạch toàn bộ cặn hàng rời khô (ngũ cốc, sắn lát, thức ăn gia súc, gỗ dăm, vụn than) đóng bao kín trên boong trước khi đưa nước vào hầm để tránh tắc bơm hút đáy và giảm tải lượng bùn thải.
- Triển khai máy phun áp lực cao chuẩn `ICS-05` (đủ cáp chống quật whip-check và cò tự ngắt không buộc cố định) kết hợp bàn chải cán dài cọ rửa từ đỉnh vách hầm, xà ngang xuống đáy hầm; với hầm chuyển từ hàng hóa chất/than sang ngũ cốc sạch phải đánh sạch mảng rỉ bong tróc và xả tráng nước ngọt đạt độ sạch sáng kiểm định.

BƯỚC 5 Vệ sinh boong tàu, hạ tầng cầu cảng và kiểm soát chống trượt lối thoát hiểm — Trách nhiệm: Tổ thi công

- Trên boong ướt, toàn bộ đội ngũ mang ủng bảo hộ mũi thép đế bám chống dầu và trơn trượt; chà tẩy các mảng dầu mỡ quanh tời, ống thủy lực boong và mép cầu cảng bằng **Goodmaid GMP 101** (1:20) hoặc **Kärcher RM 756** (0,25%–1,0%) kết hợp hút thu hồi tức thì.
- Bó buộc và kéo gọn đường dây ống áp lực cao, dây điện qua **RCD ≤ 30 mA** sát chân lan can boong để không bao giờ chắn ngang lối thoát hiểm hay khu vực thao tác dây buộc tàu của thủy thủ đoàn.

BƯỚC 6 **Bơm hút chất thải lên bờ theo MARPOL Phụ lục V, mở chốt LOTO và nghiệm thu** **Trách nhiệm: Tổ trưởng và Đại phó**

- Bơm hút thu gom toàn bộ nước rửa nhiễm cặn hàng, vụn sơn rỉ sét, hóa chất, váng dầu bilge từ đáy hầm và boong tàu đưa vào bồn trung gian hoặc xe hút chuyển giao lên cơ sở **tiếp nhận chất thải trên bờ (shore reception facility)** có biên nhận đối chứng đúng **MARPOL Phụ lục V** và **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.
- Kiểm tra mặt boong khô sạch mới tháo nút bịt lỗ thoát mạn (**scuppers**); kiểm đếm đủ người và thiết bị rời hầm, cùng Đại phó mở khóa **LOTO** nắp hầm hàng và ký biên bản nghiệm thu giám định hầm trên `BM-ICS-08`.

Điểm kiểm tra bắt buộc (AT-04): Tuyệt đối không để một giọt nước rửa hầm, váng dầu hoặc vụn rỉ chảy ra vịnh cảng; có biên nhận bàn giao chất thải lên bờ hợp lệ trước khi kết thúc ca.

MỤC 7 NGHIỆM THU, XỬ LÝ TÌNH HUỐNG PHÁT SINH VÀ CĂN CỨ PHÁP LUẬT

Chỉ tiêu nghiệm thu đạt chuẩn: Đạt điểm kiểm tra **≥ 85/100 điểm** trên phiếu `BM-ICS-08` và hoàn thành trọn vẹn **5 cổng an toàn bắt buộc AT-01..AT-05**; hầm hàng sạch sáng, khô thoáng, không còn cặn hàng cũ hay vảy rỉ bong tróc để vượt qua giám định nhận hàng mới; đủ nhật ký đo **PH_3 = 0 ppm** trên `BM-ICS-03`; toàn bộ nước rửa, bùn cặn và rác được giao lên bờ đúng chứng từ **MARPOL Phụ lục V**.

Tình huống phát sinh thực tế	Nguyên nhân và rủi ro	Cách xử lý chuẩn SONGANHHYG
Hầm đã mở nắp nhiều giờ nhưng đầu dò thả sát góc đáy vẫn báo PH_3 > 0 ppm trong đống cặn sẫn lát ẩm	Khí Phosphine bị giữ trong lớp cặn hàng đóng ẩm ở góc khuất chưa đối lưu gió hết	Cấm tuyệt đối cho người bước xuống thang hầm; yêu cầu Đại phó kéo thêm ống quạt thổi khí tươi cưỡng bức công suất lớn xuống đúng góc đáy hầm, chờ đo lại tất cả các điểm **PH_3 = 0 ppm** ổn định tối thiểu 30 phút mới mở phép vào hầm.
Gió mùa Đông Bắc giật ≥ cấp 5 làm tàu dập dềnh tại cầu cảng Tiên Sa, cầu dẫn xê dịch mạnh	Sóng lừng hoặc gió lớn kéo căng dây buộc tàu làm cầu dẫn và giàn giáo mạn mất ổn định	Dừng ngay mọi thao tác ngoài mạn tàu, giàn giáo treo và trên cao **> 2 m**; rút toàn bộ nhân sự về vị trí boong giữa an toàn hoặc lên bờ phối hợp trực ban tàu gia cố lại cầu dẫn và lưới an toàn trước khi đánh giá tiếp.
Lớp sơn cũ và vảy rỉ sắt thành hầm bong tróc từng mảng lớn khi xịt áp lực cao chuẩn bị chở ngũ cốc	Tàu cũ chạy hàng than/muối biển lâu năm làm lớp sơn hầm phồng rộp sẵn dưới bề mặt	Chụp ảnh hiện trạng gửi Đại phó và giám định viên ngay tại hầm; tăng cường cạo sạch toàn bộ vảy sơn rỉ đã lỏng bằng bàn chải thép đồng bộ hút cặn khô để không rớt vảy rỉ vào hàng ngũ cốc mới, khoanh trừ phần lớp sơn nguyên thủy bong do tuổi thọ tàu vào `BM-ICS-01`.
Mưa dông bất chợt ập xuống khi đang tẩy váng dầu trên boong tàu, nước mưa dâng cao sát miệng lỗ thoát mạn	Nước mưa tràn boong dễ đẩy màng dầu hoặc nước tẩy qua scuppers xuống vịnh cảng	Ngừng xịt hóa chất ngay, giữ nguyên nút bịt lỗ thoát mạn (**scuppers**), trải phao quây thấm dầu quanh vùng dầu và chạy đồng thời máy bơm hút chân không hút dồn nước mặt boong vào bồn chứa kín chuyển lên bờ.
Phát hiện bậc thang dọc xuống hầm hàng bị ăn mòn nứt mối hàn hoặc dính đầy mỡ cáp tời	Hơi muối biển và dầu bôi trơn tời rơi vãi xuống khu vực thang lên xuống	Cấm leo thang khi chưa xử lý; dùng bàn chải và khăn tẩy sạch mỡ trơn từ trên xuống tại các bậc đầu, nếu phát hiện bậc thang nứt gãy kết cấu thì khoanh báo Đại phó sửa chữa hoặc bố trí cầu thang lồng/dây cứu hộ giá 3 chân đạt chuẩn thay thế mới cho phép xuống hầm.

CĂN CỨ PHÁP LUẬT AN TOÀN HÀNG HẢI, KHÔNG GIAN KÍN VÀ MÔI TRƯỜNG BIỂN: Nghiêm cấm mọi hành vi xả nước rửa hàng, váng dầu, vụn rỉ sơn hay rác công nghiệp xuống biển theo **Công ước MARPOL Phụ lục V** và thu gom lên cơ sở tiếp nhận trên bờ đúng **Nghị định 45/2022/NĐ-CP**, **Thông tư 02/2022/TT-BTNMT**; công tác xuống hầm hàng tuân thủ không gian hạn chế **QCVN 34:2018/BLĐTBXH**; làm việc trên cao mạn tàu và giàn giáo **> 2 m** áp dụng Thẻ Nhóm 3 còn hạn 24 tháng theo **Nghị định 44/2016/NĐ-CP** và tiêu chuẩn an toàn xây dựng **QCVN 18:2021/BXD**; hóa chất tẩy rửa trên boong và kiểm soát khí độc theo SDS 16 mục **Nghị định 113/2017/NĐ-CP**; bảo mật hàng hải và lịch tàu theo **Nghị định 13/2023/NĐ-CP**; giao kết lao động và nghiệm thu theo **Điều 127 BLLĐ 2019** và **Điều 393 BLDS 2015**.

MỤC 8 CHỨNG CHỈ NHÂN SỰ VÀ TÀI LIỆU LIÊN QUAN

- **Chứng chỉ nhân sự bắt buộc:** Kỹ thuật viên xuống hầm tàu, làm việc sát mạn nước và trên cao phải có Thẻ ATLĐ Nhóm 3 chuyên đề không gian hạn chế và làm việc trên cao còn hiệu lực 24 tháng (SAH-CRD-16, SAH-CRD-17, SAH-CRD-13, SAH-CRD-14), kỹ thuật viên am hiểu xông hơi khử trùng nông sản (SAH-CRD-12) và chứng chỉ đào tạo nghề vệ sinh công nghiệp (SAH-CRD-01).
- **Catalog hóa chất phê duyệt:** Goodmaid PRO GMP 101 Multipine (SAH-APR-CHM-10) · Kärcher FloorPro RM 756 (SAH-APR-CHM-09) · Ecolab Oasis Pro 12 (SAH-APR-CHM-06) · Ecolab Oasis Pro 20 Premium (SAH-APR-CHM-07) (rửa tráng thật kỹ sau khử khuẩn hầm thực phẩm).
- **Biểu mẫu và thẻ trực quan liên thông:** BM-ICS-03 · Giấy phép không gian hạn chế & nhật ký đo khí · JC-ICS-05 · Sơ đồ LOTO, mặt bích mù & hầm tàu · BM-ICS-02 · Giấy phép làm việc nguy hiểm trên cao & áp lực · BM-ICS-01 · Phiếu khảo sát & khoanh trừ T=0 · BM-ICS-04 · Nhật ký hóa chất, RCD & chất thải · BM-ICS-08 · Phiếu KPI 100 điểm · JC-ICS-04 · An toàn 4 khí & áp lực cao.
- **Quy trình và hồ sơ liên quan:** ICS-05 (Phun rửa áp lực cao & hút chân không) · ICS-18 (Không gian hạn chế 4 khí) · ICS-27 (Máy móc dây chuyền & bồn bể LOTO) · Giải pháp nhà máy FDI & logistics (17).

MỤC 9 LỊCH SỬ PHIÊN BẢN VÀ XÁC NHẬN BAN HÀNH

Phiên bản	Ngày	Người soạn và phê duyệt	Nội dung thay đổi và quy chuẩn áp dụng
v2.1	18/11/2026	Phòng Kỹ thuật & An toàn · Ms. Mỹ Anh duyệt	Ban hành chuẩn 9 mục vệ sinh tàu biển, tàu hàng, hầm hàng và hạ tầng cảng biển: quy định thủ tục Cảng vụ/Biên phòng và giấy phép Thuyền trưởng / Đại phó, an toàn cầu dẫn lưới bảo vệ và phao dây ném **≥ 27,5 m**, mặc áo phao tự nổi sát mạn nước, đo khí hun trùng **PH_3 = 0 ppm** kèm **Gas-free Certificate** và `BM-ICS-03`, khóa **LOTO** thủy lực nắp hầm kèm chốt cơ khí, bịt lỗ thoát mạn scuppers thu toàn bộ nước rửa lên bờ đúng **MARPOL Phụ lục V** và **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.

Điều hướng cụm quy trình đặc thù công nghiệp trọng điểm: ← ICS-27: Máy móc dây chuyền, bồn bể & xăng dầu · Mục lục 28 SOP · JC-ICS-05: Sơ đồ LOTO, bích mù & hầm tàu · BM-ICS-03: Giấy phép KTHC & đo khí
Liên kết dịch vụ tàu biển, phun áp lực cao và công nghiệp: Vệ sinh tàu biển, tàu hàng tại Đà Nẵng → · Phun rửa nước áp lực cao → · Vệ sinh công nghiệp tại Đà Nẵng →