

Các lưu ý về phòng ngừa rủi ro khi làm việc và cứu người bị nạn trong khu vực kín

*Thuyền trưởng Nguyễn Đức Minh
DPA, Trưởng Ban QLAT&CL*

Đã có rất nhiều tai nạn, sự cố thảm khốc xảy ra trên tàu khi thực hiện công việc trong khu vực kín. Phần lớn các vụ tai nạn thảm khốc mà chúng ta biết đến có nguyên nhân là do thuyền viên hoặc người lên tàu làm việc thiếu hiểu biết, không được làm quen, huấn luyện hoặc không tuân thủ đầy đủ quy trình làm việc trong khu vực kín. Tất cả các sự cố biết đến đều có thể được ngăn chặn được nếu thuyền viên được huấn luyện, làm quen và tuân thủ đúng các yêu cầu của Quy trình về làm việc và cứu người bị tai nạn trong khu vực kín.



Tai nạn xảy ra do thiếu o xy hoặc trong hầm có khí độc

Trên các tàu đã có các quy trình và quy định giấy phép vào làm việc trong khu vực kín. Tuy nhiên chưa có quy định bắt buộc về việc huấn luyện và làm quen với quy trình này cũng như huấn luyện cho thuyền viên về quy trình cứu người bị nạn trong khu vực kín nên thực tế kiến thức của thuyền viên trên tàu về các quy trình này còn rất hạn chế, đặc biệt là đối với các chức danh thấp. Việc kiểm tra an toàn của các thanh tra cảng biển về việc tuân thủ quy trình vào

khoang kín rất nghiêm ngặt. Vừa qua đã có rất nhiều tàu bị PSC lưu giữ vì lỗi thuyền viên không nắm được quy trình vào khoang kín.

Để nâng cao an toàn, tổ chức hàng hải Thế giới (IMO) đã họp và thông qua nghị quyết A 1050(27) bổ sung Solas và sẽ có hiệu lực vào ngày 01/01/2015 tới đây về Huấn luyện bắt buộc trên các tàu Quy trình làm việc trong khu vực kín và Quy trình cứu người bị nạn trong khu vực kín.

Trước khi tìm hiểu về Hướng dẫn huấn luyện Quy trình về làm việc trong khu vực kín và Quy trình cứu người gặp nạn trong khu vực kín, chúng ta cần tìm hiểu:

Khu vực kín là gì

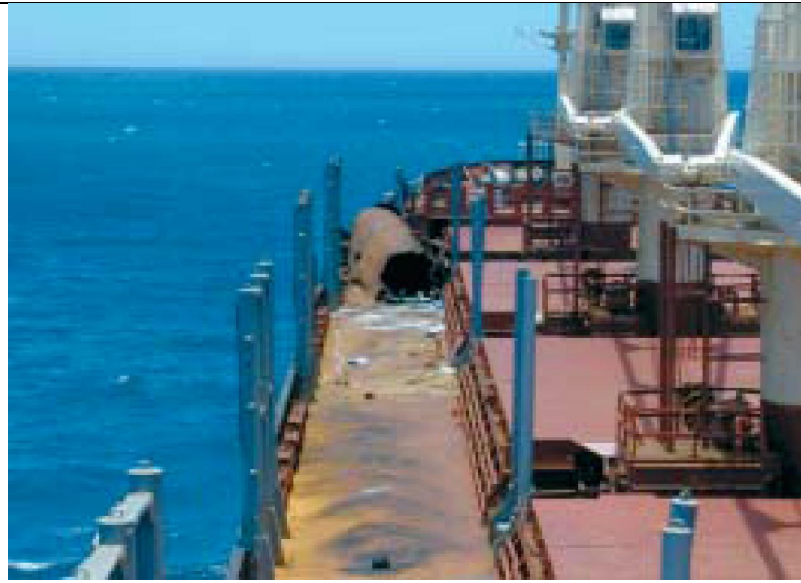
Một câu hỏi thường được đặt ra trên tàu là: khu vực như thế nào cấu thành nên một không gian kín? Tổ chức Hàng hải Thế giới (IMO) đã định nghĩa một khu vực kín trên tàu là khu vực có một trong các đặc điểm sau:

- Hạn chế mở để ra vào (ví dụ như kho vật tư và không gian tương tự khác thường đóng kín);
- Thiếu thông gió;
- Không phải là khu vực được thiết kế cho người làm việc thường xuyên

Định nghĩa trên bao gồm nhưng không giới hạn các khoang sau đây:

- Không gian chở hàng
- Đáy đôi
- Kết chứa nhiên liệu
- Kết dẫn
- Buồng bơm hàng
- Phòng máy nén
- Khoang cách ly
- Hầm lặn
- Khoang trống
- Ống trục chân vịt
- Không gian liên rào cản
- Nồi hơi
- Các te máy
- Khoang gió quét
- Kết xử lý nước thải
- Không gian nơi khử trùng/ thực hiện hun trùng

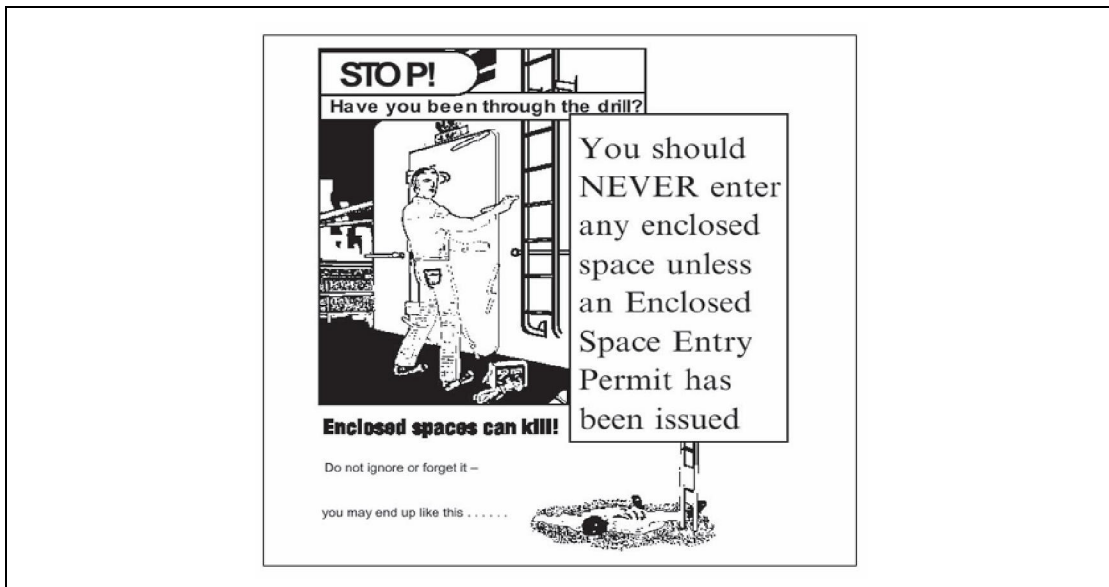
Một con tàu là một cấu trúc phức tạp, trong tàu có nhiều không gian nhỏ và kín. Nhiều khu vực kín này được sử dụng để bố trí một số máy móc thiết bị hoặc để làm kho chứa phụ tùng, vật tư máy hoặc thiết bị của xưởng. Một con tàu cũng có một ma trận đường ống chạy qua các bộ phận của nó, bao gồm cả các khu vực kín.



Nổ két TST trái do thuyền viên không tuân thủ đúng quy trình làm việc trong khu vực kín khi đang sơn trong két này

Do không thông gió, những khu vực kín này tạo ra và lưu trữ các loại khí độc hại mà nó phát sinh từ hóa chất để trong đó hoặc rò rỉ từ các đường ống. Nếu một người đi vào nơi như vậy mà không dùng biện pháp phòng ngừa, người đó có thể bị bất tỉnh và thậm chí đôi khi dẫn đến tử vong.

Trước khi vào một khu vực nào đó trên tàu mà không rõ đó có phải là một khu vực kín hay không, phải thực hiện đánh giá rủi ro phù hợp với các khuyến nghị IMO để loại trừ mọi nghi ngờ.



Cảnh báo an toàn theo nghị quyết IMO A.864(20)-199 – “Không gian kín có thể chết người”

Tại sao khu vực kín tiềm ẩn nguy hiểm

Không khí trong khu vực kín có thể chứa khí hoặc hơi độc hoặc khí dễ cháy, hoặc bị thiếu oxy, đến mức mà nó có thể gây nguy hiểm cho tính mạng hoặc sức khỏe của bất kỳ người nào đi vào không gian đó và tiềm ẩn cả các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra.

Kết quả nghiên cứu đã cho thấy: Con người sẽ bị mất ý thức hoặc bị ngạt nếu không khí trong khu vực làm việc phát sinh khói, hơi hay thiếu oxy; Thiếu oxy sẽ ảnh hưởng đến não nhanh hơn bất kỳ bộ phận nào khác của cơ thể:

- Nếu hàm lượng oxygen trong không khí giảm xuống dưới 21% hơi thở trở nên nhanh hơn, sâu hơn và nhanh mệt hơn. Sự suy giảm sẽ khác nhau cho mỗi cá nhân và một số người sẽ trở thành vô thức.
- Dưới 16% não nhanh chóng bị ảnh hưởng và
- Dưới 10% không thể tránh khỏi sự bất tỉnh và con người sẽ chết, không thể tỉnh lại nếu không khí trong lành không được bổ sung kịp thời.
- Khi nồng độ ôxy dưới 5% con người sẽ bị bất tỉnh ngay lập tức, não sẽ bị tổn thương và không có khả năng hồi phục lại được.

Ngoài ra khi vào khu vực kín để làm các công việc như vệ sinh kết, hàn cắt, gõ gỉ, sơn và làm việc trên cao... còn tiềm ẩn các nguy cơ khác như ngã do trơn, trượt, ngã từ trên cao, điện giật, cháy hoặc nổ do nồng độ khí cháy cao...



Nổ kết hàng tàu dầu do thuyền viên không tuân thủ đúng quy trình làm việc trong khu vực kín trên tàu dầu khi thực hiện hot work ở kết này

Vì vậy, không bao giờ được phép vào các khu vực trên khi chưa có sự cho phép của thuyền trưởng hoặc sĩ quan chịu trách nhiệm trên tàu. Trước khi cho phép vào, thuyền trưởng hoặc sĩ quan chịu trách nhiệm phải đảm bảo quy trình vào khu vực kín và tất cả các biện pháp phòng ngừa đã được thực hiện

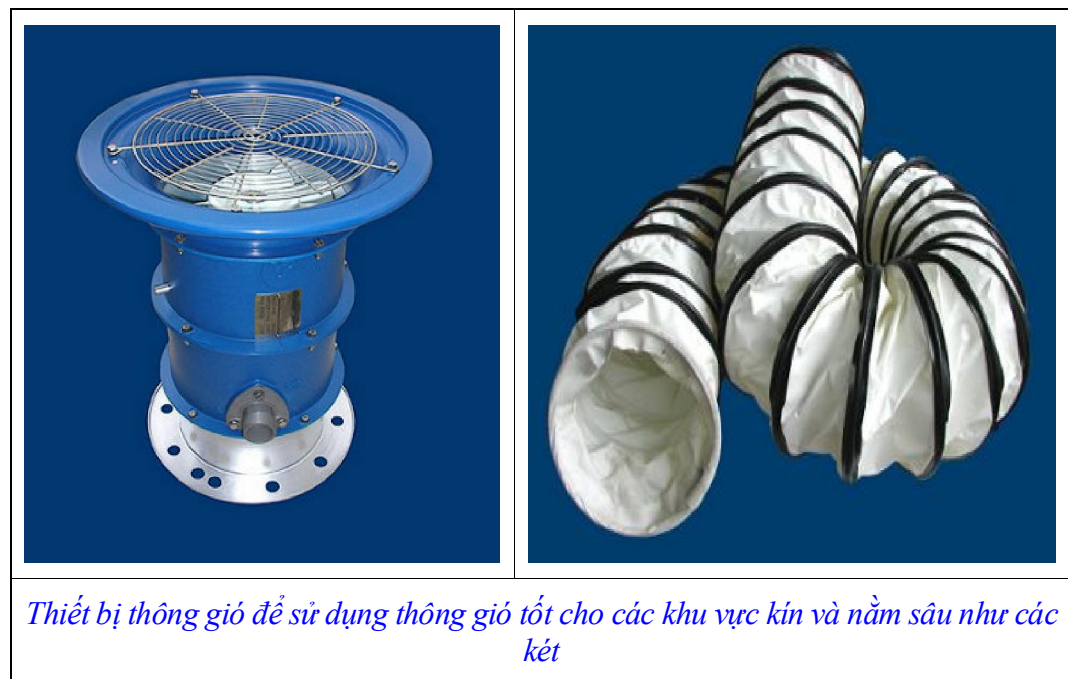
Quy trình vào khu vực kín

Hiện nay trên tất cả các tàu đều có quy trình và quy định về việc cấp giấy phép làm việc trong khu vực kín với các hướng dẫn thực hiện cùng với các danh mục kiểm tra cũng như các thiết bị liên quan được trang bị theo đặc thù riêng của từng loại tàu.

Sau đây là những điểm cơ bản cần phải tuân theo trước khi vào một khu vực kín:

- Sĩ quan chịu trách nhiệm phải đánh giá rủi ro khu vực kín, tìm ra các nguy cơ tiềm ẩn để đưa ra biện pháp đảm bảo an toàn khi vào khu vực này.
- Người đánh giá rủi ro phải được đào tạo/ huấn luyện về đánh giá rủi ro và khi thực hiện phải tiến hành theo mẫu đánh giá rủi ro của Công ty (Vosco Form -118 HSE).

1. Thông gió



Phải thực hiện thông gió trước khi vào bất kỳ khu vực kín nào. Có hai cách thức thông gió:

- Thông gió cưỡng bức – Sử dụng quạt gió chuyên dụng để thông gió khu vực kín trước khi vào.
- Thông gió tự nhiên – Khu vực kín phải được mở thông thoáng ít nhất trước 24 giờ.

Trong không gian nhất định, chẳng hạn như các kết đáy đôi, cách hiệu quả nhất để đảm bảo thông gió đầy đủ cho các khoang trong kết bằng cách dẫn nước biển sạch và sau đó bơm nó ra. Bất kể phương pháp thông gió nào được áp dụng, chỉ được phép vào khu vực kín sau khi đã thông gió và việc kiểm tra không khí trong đó chỉ ra rằng nó có chứa 21% oxy và không có hydrocarbon độc hại hoặc khí độc khác.

2. Đo kiểm tra nồng độ khí

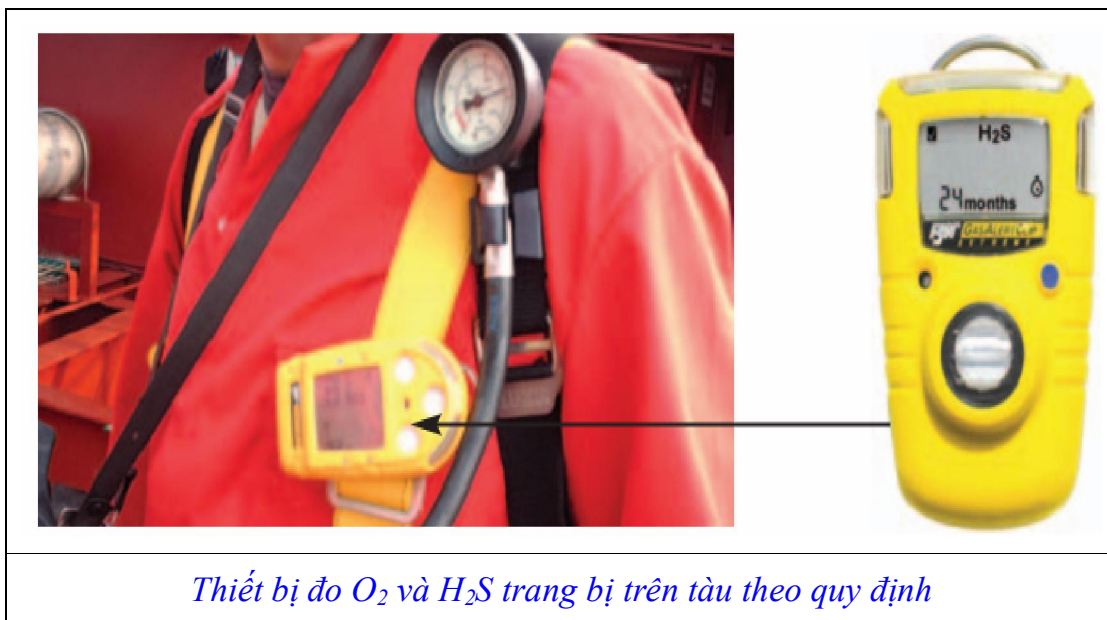
Không được phép vào khu vực kín trừ khi không khí bên trong khu vực kín đã được đo kiểm tra và cho thấy nó chứa đủ lượng ô xy cần thiết.

Chúng ta biết rằng oxy cạn kiệt do gỉ sắt/thép và nếu kết có chứa một lượng nước màu gỉ là rất nguy hiểm. Kiểm tra đầu tiên cho tất cả các tàu phải bảo đảm không khí thông suốt không gian kết chứa 21% oxy theo thể tích. (Lưu ý: 19% oxy có thể thở nhưng nó không phải là "an toàn").



Sử dụng thiết bị đo khí trong kết/ khu vực kín trên tàu

Kiểm tra thứ hai, khi cần thiết, phải đảm bảo rằng không có khí hydrocarbon trong khu vực kín và khi đọc trên đồng hồ đo nó phải chỉ báo số 0. Tuy nhiên, cần nhớ rằng Carbon Monoxide, khí trơ (tàu chở dầu), khí thải (tàu chở hàng khác) và Methan (hình thành bởi thối rữa sản phẩm thực vật / động vật và có trong nước đáy tàu / nước dằn) cũng có thể có trong khu vực kín và nó không tốt cho sự sống và tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ. Trước khi được phép vào, Thuyền trưởng hoặc Sĩ quan có trách nhiệm phải đảm bảo rằng việc đo kiểm tra khí trong khu vực kín đã được thực hiện bởi người có chuyên môn.



Nếu vào trong khu vực kín để thực hiện các công việc nóng thì việc đo để kiểm tra nồng độ khí cháy phải thực hiện đo kiểm tra ở các khu vực và độ sâu khác nhau để đảm bảo khí cháy không có trong thành phần không khí trong khu vực kín.

3. Vào khu vực kín

Không ai được vào khu vực kín mà không có giấy phép có chữ ký của Thuyền trưởng hoặc Sĩ quan có trách nhiệm trên tàu theo mẫu đã được phê duyệt của công ty hoặc theo "Danh mục kiểm tra vào khu vực kín". Cá nhân không bao giờ vào không gian kín một mình, trừ khi đã bố trí người trực ở lối vào của khu vực kín, người trực này có trách nhiệm duy trì thông tin liên lạc liên tục với người ở trong kết/ khu vực kín và đội hỗ trợ khẩn cấp (Sĩ quan trên buồng lái khi tàu trên biển hoặc sĩ quan trực ca trong buồng máy).

4. Danh mục kiểm tra vào khu vực kín

Danh mục kiểm tra này phải được hoàn thành bởi Sĩ quan chịu trách nhiệm và phải được phê duyệt và ký trực tiếp bởi Thuyền trưởng. Danh mục kiểm tra này phải được lập riêng biệt và hoàn thành cho mỗi khu vực kín dự định vào và phải bao gồm các chi tiết sau đây:

- 1) Khu vực kín dự kiến vào;
- 2) Lý do vào;
- 3) Các vị trí vào và ra;
- 4) Tên của người vào;
- 5) Thời gian vào và khoảng thời gian dự kiến ở trong khu vực kín;
- 6) Cách thức và tần suất thông tin liên lạc;
- 7) Tên người trực bên ngoài khu vực kín;
- 8) Sẵn sàng các chai SCBA dự phòng, thiết bị thở thoát hiểm sự cố (EEBD), dây thừng, cằng cứu thương và các trang thiết bị cấp cứu, hỗ trợ;

- 9) Sĩ quan trực ca phải phát tín hiệu báo động (không được chậm chễ) nếu có vấn đề xảy ra;
- 10) Chi tiết của cách thức thông gió cho khu vực kín;
- 11) Thiết bị đo, kiểm tra khí cá nhân cầm tay, nếu có.



Bảng xác nhận an toàn treo ở lối vào khu vực kín, cho biết khu vực kín đã được kiểm tra bởi người có chuyên môn và trách nhiệm

Lưu ý: Không được vào khu vực kín chưa được thông gió hoặc không khí không đủ 21% ô xy ngoại trừ trường hợp khẩn cấp để cứu người bị nạn và người vào phải sử dụng thiết bị thở và việc hỗ trợ bên ngoài đã được bố trí đầy đủ.

Nhiệm vụ của Thuyền trưởng

Thuyền trưởng là người chịu trách nhiệm về an toàn của người vào khu vực kín. Vì làm việc trong khu vực kín là hoạt động tiềm ẩn nhiều nguy hiểm, thuyền trưởng phải đảm bảo trước khi ký cấp giấy phép vào khu vực kín, các yêu cầu trong giấy phép đã được thực hiện và đáp ứng đầy đủ yêu cầu (*khu vực kín đã được thông gió phù hợp, không khí trong đó đã được đo kiểm tra thích hợp, việc đo kiểm tra khí trong khoang kín được thực hiện bởi người có chuyên môn, bố trí các trang thiết bị an toàn theo yêu cầu và đã phân công người chịu trách nhiệm trong chỉ đạo thực hiện*).

Trách nhiệm của Sĩ quan phụ trách

Sĩ quan phụ trách phải đảm bảo rằng khu vực kín phải an toàn cho người khi vào đó, bố trí các thiết bị phục vụ làm việc và thông tin liên lạc cần thiết để sao cho khi xảy ra sự cố bên trong, đội cứu hộ có thể ứng cứu để đưa người từ bên trong ra ngoài nhanh chóng và chính xác.

Sĩ quan phụ trách phải đảm bảo thiết lập thông tin liên lạc giữa những người bên trong khoang kín và những người trực bên ngoài và phân công người chịu trách nhiệm giám sát tình hình làm việc trong khoang kín ở một nơi thuận tiện cho việc phát tín hiệu báo động khi có sự cố trong khoang kín xảy ra.

Quy trình huấn luyện cứu người bị nạn trong khu vực kín

Trượt, vấp và ngã là những kiểu tai nạn phổ biến nhất mà thuyền viên phải đối mặt khi làm việc trên tàu. Những chấn thương xảy ra do vấp và ngã có thể trầm trọng hơn nếu nó xảy ra từ trên cao, trong khu vực kín hoặc trong hầm hàng. Huấn luyện liên tục trên tàu là yêu cầu bắt buộc để thực hiện việc ứng cứu thành công người bị nạn trong những tình huống như vậy.



Thực tập huấn luyện cứu người trong khu vực kín trên tàu với các trang bị thích hợp

Đã có nhiều trường hợp trong thực tế, người đi giải cứu nạn nhân trong khoang kín đã trở thành nạn nhân của chính mình vì thiếu hiểu biết hoặc không được làm quen, huấn luyện để nắm được những kiến thức an toàn, sự phòng ngừa thích hợp khi thực hiện hoạt động cứu người trong khu vực kín.

Duy trì huấn luyện thích hợp cho Đội ứng phó sự cố trên tàu là rất cần thiết để thực hiện thao tác cứu hộ trong khu vực kín. Vì việc huấn luyện thích hợp làm giảm thời gian cứu hộ, tăng hiệu quả cứu người và hạn chế tới mức tối đa khả năng xảy ra thêm sự cố.

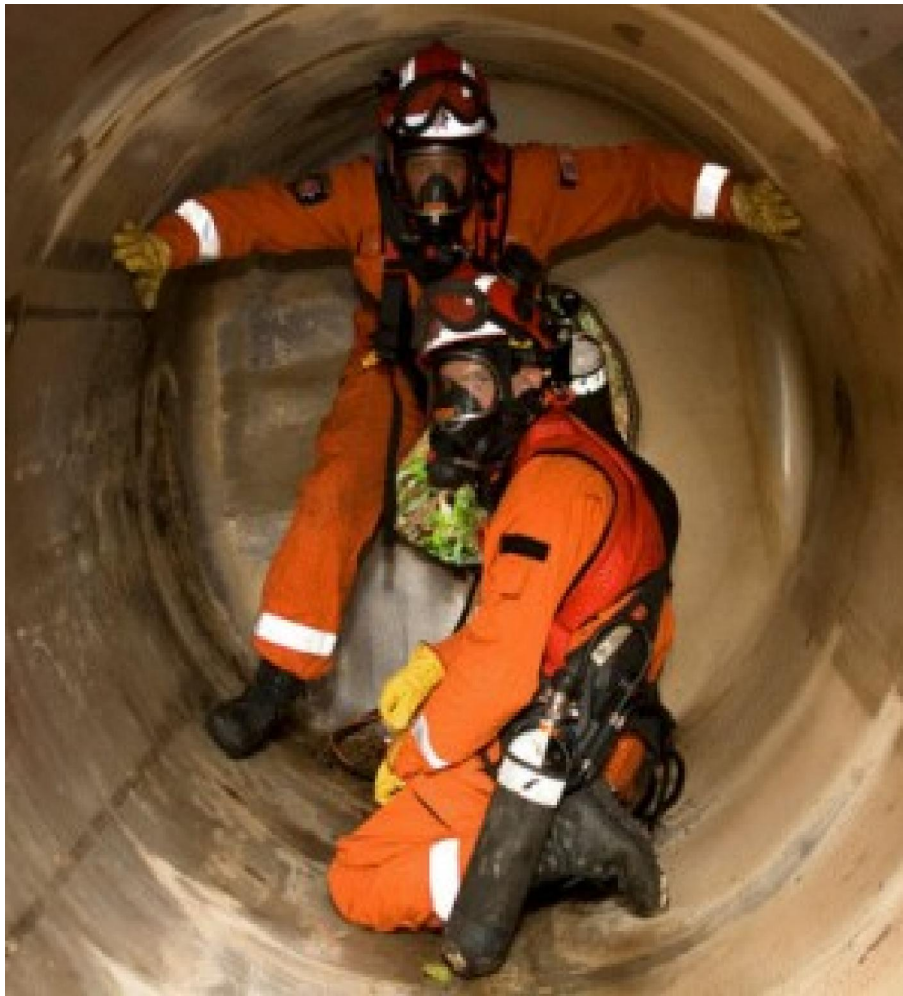
Việc huấn luyện cho thuyền viên về quy trình vào khu vực kín và Quy trình cứu người bị nạn trong khu vực kín phải được thực hiện định kỳ không quá 2 tháng /lần và phải được ghi vào Nhật ký tàu.



Thực tập tình huống cứu nạn nhân từ khoang kín

Biện pháp phòng ngừa và Quy trình sau đây phải tuân theo để hoạt động cứu hộ nhanh chóng và hiệu quả, hỗ trợ và giải cứu người bị nạn trong khu vực kín.

- Kéo chuông báo động chung;
- Tập hợp đội ứng cứu sự cố;
- Sĩ quan chịu trách nhiệm chỉ đạo đội ứng cứu;
- Người được phân công đeo SCBA và mang theo bộ đàm, EEBD, đèn pin và dây nịt cứu hộ đi vào không gian kín. Trước khi vào kiểm tra SCBA và buộc dây cứu sinh vào người;
- Cử người trực bên ngoài không gian kín, duy trì liên lạc bằng bộ đàm với người vào bên trong không gian kín và buồng lái, hỗ trợ khi cần thiết;
- Sẵn sàng các chai SCBA dự phòng, dây thừng, cẩu cứu thương và các trang thiết bị cấp cứu, hỗ trợ;



Vào khoang kín để cứu người bị nạn phải mang các thiết bị an toàn theo quy định

- Chuẩn bị thiết bị để có thể hỗ trợ cầu, kéo nạn nhân lên (pa lăng, ròng rọc...), nếu cần;
- Sơ cứu và tiến hành hồi sức cho nạn nhân;
- Thông báo về Công ty qua điện thoại;
- Liên hệ với Trung tâm Y tế trên bờ để xin tư vấn (nếu cần);
- Thông báo cho Chủ tàu, Bảo hiểm P&I... theo kế hoạch ứng phó sự cố (nếu cần).

Không bao giờ một mình cố gắng giải cứu một người bị nạn trong khu vực kín/không gian hạn chế. Luôn luôn kêu gọi giúp đỡ, triển khai kế hoạch hoạt động cứu hộ nhanh chóng và thực hiện hiệu quả với hỗ trợ của đội ứng cứu và các thiết bị phù hợp.