VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 ban hành quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng của 90 ngành, nghề đào tạo

(Tiếp theo Công báo số 1413 + 1414)

Phụ lục 66A

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGÀNH/NGHỀ SỬA CHỮA MÁY TÀU BIỂN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được ý nghĩa hoạt động bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được những tác động xấu của sự cố môi trường, của chất gây ô nhiễm, của chất thải nguy hại đến chất lượng môi trường;

+ Trình bày được nguyên tắc bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được các quy định về bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được các quy định về khai thác bền vững và bảo vệ môi trường biển;

+ Trình bày được nội dung về ứng phó; kiểm soát và xử lý ô nhiễm nước trên biển và sông;

+ Trình bày được quy định bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông vận tải.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được và đúng các quy định về bảo vệ môi trường;

+ Thực hiện được các biện pháp hạn chế tác động xấu của sự cố môi trường, của chất gây ô nhiễm, của chất thải nguy hại đến chất lượng môi trường;

+ Làm được các công việc ứng phó, kiểm soát và xử lý ô nhiễm nước trên biển, sông;

+ Thực hiện được và đúng quy định bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông vận tải;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc bảo vệ môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm cao trong việc bảo vệ môi trường;

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác; bảo đảm công việc không tác động xấu đến chất lượng môi trường;

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng năng lượng ở nơi làm việc: tiết kiệm, hiệu quả; bảo đảm không gây lãng phí và gây ra nhiều chất thải độc hại.

(4). Tổ chức làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các nguyên tắc, phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được phương pháp giải quyết mẫu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

+ Trình bày được phương pháp tiếp cận vấn đề phát sinh;

+ Trình bày được các giải pháp giải quyết vấn đề phát sinh.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xây dựng được nhóm làm việc;

+ Xây dựng được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả;

+ Thực hiện được các biện pháp phát huy tối đa điểm mạnh của từng thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Xác định được những vấn đề phát sinh và nguyên nhân phát sinh cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, cẩn thận, sáng tạo;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm trước kết quả giải quyết vấn đề phát sinh.

+ Chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện công việc.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

Có kiến thức về từ vựng, ngữ pháp, đàm thoại tiếng Anh ở bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng

Sử dụng được tiếng Anh để nghe, nói, đọc, viết, đàm thoại ở bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, nổ lực, kiên trì;

+ Tích cực học tập, rèn luyện nâng cao năng lực sử dụng tiếng Anh.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật.

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn, các ký hiệu quy ước trong bản vẽ kỹ thuật, bản vẽ kết cấu và bản vẽ lắp trong ngành cơ khí;

+ Phân tích được ý nghĩa các thông số trên bản vẽ kỹ thuật, bản vẽ kết cấu và bản vẽ lắp trong ngành cơ khí;

+ Phân tích được các hình cắt, mặt cắt, hình chiếu trong vẽ kỹ thuật cơ khí.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu, hình trích, bản vẽ sơ đồ;

+ Đọc được các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của các loại bản vẽ kỹ thuật cơ khí.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của bản vẽ kỹ thuật do mình thực hiện.

(2). Lựa chọn sử dụng vật liệu cơ khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại vật liệu cơ khí phổ biến;

+ Trình bày được cấu tạo, đặc điểm, tính chất, công dụng của các loại vật liệu cơ khí phổ biến;

+ Trình bày được tính chất cơ bản của các loại vật liệu cơ khí được sử dụng trong ngành cơ khí động lực;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được từng loại vật liệu cơ khí sử dụng trong ngành cơ khí động lực;

+ Lựa chọn được loại vật liệu cơ khí sử dụng cho gia công cơ khí sửa chữa;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác;

+ Tích cực, chủ động khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả công việc được giao;

(3). Ứng dụng dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường trong sửa chữa thiết bị cơ khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép, kích thước và đo lường;

+ Giải thích được ý nghĩa các ký hiệu về kích thước, dung sai đo lường;

+ Liệt kê được một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

+ Trình bày được cấu tạo, công dụng và phương pháp sử dụng một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lựa chọn được dụng cụ đo phù hợp với yêu cầu công việc;

+ Sử dụng và bảo quản được một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

+ Đo được các thông số kỹ thuật của các chi tiết, thiết bị cơ khí.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác;

+ Nghiêm túc, tập trung khi thực hiện công việc

+ Chịu trách nhiệm về kết quả công việc được giao;

(4). Sử dụng dụng cụ cơ khí và gia công nguội

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại dụng cụ cơ khí cơ bản;

+ Trình bày được hình dáng, cấu tạo, vật liệu chế tạo và công dụng của một số dụng cụ cơ bản được sử dụng trong ngành cơ khí;

+ Phân loại được nhóm dụng cụ cơ khí theo chức năng sử dụng;

+ Trình bày được khái niệm, vị trí, vai trò của gia công nguội trong sửa chữa lắp ráp cơ khí;

+ Liệt kê được các thiết bị, dụng cụ thường dùng trong gia công nguội;

+ Trình bày được các phương pháp gia công nguội;

+ Trình bày được các bước công việc của gia công nguội;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện gia công nguội.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lựa chọn được loại dụng cụ cơ khí để sử dụng phù hợp với yêu cầu công việc;

+ Sử dụng được từng loại dụng cụ cơ khí đúng theo chức năng sử dụng, phù hợp với yêu cầu công việc và đúng thao tác thực hiện;

+ Lựa chọn được thiết bị, dụng cụ gia công nguội phù hợp với công việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ trong gia công nguội;

+ Lựa chọn được phương pháp gia công nguội phù hợp;

+ Thực hiện được các bước công việc gia công nguội;

+ Thực hiện được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi gia công nguội.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác khi làm việc;

+ Thực hiện đúng yêu cầu, quy trình kỹ thuật;

+ Chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc.

(5). Áp dụng các quy định về kỹ thuật an toàn, an toàn lao động, an toàn môi trường

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các quy tắc an toàn chung đối với quá trình sửa chữa, vận hành máy, thiết bị;

+ Trình bày được các hành vi bị nghiêm cấm trong quy định về kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động, an toàn môi trường;

+ Phân tích được các yếu tố nguy hiểm, các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường cần thực hiện nghiêm trong quá trình sửa chữa, vận hành máy, thiết bị;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được các yếu tố nguy hiểm, các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Đề ra được các biện pháp phòng, chống các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Xây dựng được phương án ứng phó với các tình huống nguy hiểm có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Đánh giá được tính hiệu quả của các biện pháp phòng, chống các yếu tố có hại tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, khẩn trương khi ứng phó với tình huống khẩn cấp;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác khi làm việc;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm với chất lượng sản phẩm.

(6). Sơ cứu người bị nạn

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Trình bày được phương pháp, quy trình sơ cứu người bị nạn;

+ Phân tích được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn;

+ Đề ra được biện pháp sơ cứu tại chỗ phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu tại chỗ;

+ Làm được công việc sơ cứu người bị nạn tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, khẩn trương, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Tận tâm với công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Bảo dưỡng, sửa chữa các loại bơm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của bơm cánh dẫn (ly tâm), bơm thể tích (bánh răng, bơm trục vít, bơm piston), bơm có kết cấu đặc biệt (bơm chân không vòng nước, bơm phun tia);

+ Trình bày được các thông số kỹ thuật của các bơm;

+ Trình bày được quy trình vận hành các bơm;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp các các bơm;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các bơm;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa các loại bơm trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa các loại bơm trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ cầu tạo, nguyên lý làm việc của loại bơm thực tế;

+ Sử dụng được các dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng để tháo, lắp;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo, kiểm tra đánh giá độ đồng tâm và độ gãy khúc đúng yêu cầu kỹ thuật, chính xác;

+ Làm được công việc tháo tách động cơ lai bơm;

+ Làm được công việc tháo, lắp các bộ làm kín;

+ Làm được công việc tháo, lắp trục và các ổ đỡ bạc hoặc vòng bi;

+ Làm được công việc tháo, lắp bánh cánh, bánh răng, piston và xéc măng, ống phun;

+ Làm được công việc tháo lắp các thiết bị điều khiển, điều chỉnh trên bơm;

+ Làm được công việc vệ sinh các chi tiết;

+ Sử dụng được dụng cụ đo;

+ Làm được công việc kiểm tra các chi tiết, xác định chính xác các thông số để làm cơ sở đánh giá tình trạng thực tế của bơm;

+ Xác định được tình trạng hư hỏng các chi tiết để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa hoặc thay mới phù hợp;

+ Làm được công việc lắp ráp đúng quy trình, đảm bảo các thông số lắp ráp đúng theo tiêu chuẩn của nhà chế tạo;

+ Làm được công việc vận hành bơm theo đúng quy trình;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa các loại bơm trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa các loại bơm trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(2). Bảo dưỡng, sửa chữa máy lọc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy lọc;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy lọc;

+ Trình bày được quy trình thay dầu nhờn máy lọc;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp máy lọc;

+ Trình bày được phương pháp đo, kiểm tra các chi tiết máy lọc;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra máy lọc;

+ Phân tích được kết quả kiểm tra các thông số để biết tình trạng kỹ thuật của máy lọc;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng máy lọc;

+ Trình bày được phương pháp sửa chữa khắc phục hư hỏng của máy lọc;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa máy lọc trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa máy lọc trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ cấu tạo của máy lọc;

+ Sử dụng được các dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng để tháo, lắp máy lọc trên tàu biển;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo, kiểm tra đánh giá độ đồng tâm của trục đứng, kiểm tra đánh giá độ mòn của các chi tiết;

+ Làm được công việc tháo tách động cơ lai;

+ Làm được công việc tháo, lắp các chi tiết máy lọc theo hướng dẫn nhà sản xuất;

+ Làm được công việc vệ sinh các chi tiết máy lọc;

+ Làm được công việc đo, kiểm tra xác định hư hỏng các chi tiết để có phương án sửa chữa hoặc thay mới phù hợp;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa máy lọc trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa máy lọc trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(3). Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống khí nén

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy nén, hệ thống khí nén;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy nén, hệ thống khí nén;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp máy nén khí;

+ Trình bày được quy trình rà các van, Clappe của máy nén khí, thay dầu nhờn;

+ Trình bày được phương pháp đo, kiểm tra chi tiết máy nén gió;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ thống khí nén, giảm áp khí nén;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống khí nén trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống khí nén trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ cấu tạo của loại máy nén, hệ thống khí giảm áp thực tế;

+ Sử dụng được các dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng để tháo, lắp máy nén;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo, kiểm tra đánh giá độ mòn của các chi tiết của máy nén để có phương án bảo dưỡng hoặc sửa chữa cho phù hợp;

+ Làm được công việc tháo tách động cơ lai;

+ Làm được công việc tháo, lắp các chi tiết máy nén gió;

+ Làm được công việc vệ sinh các chi tiết;

+ Làm được công việc đo, kiểm tra các chi tiết, để đánh giá tình trạng hư hỏng;

+ Làm được công việc rà Clappe, các van chặn, kiểm tra áp lực mở của van an toàn máy nén theo khuyến cáo của nhà chế tạo;

+ Làm được công việc tháo, lắp cụm hộp van trên chai gió;

+ Làm được công việc tháo, lắp kiểm tra các màng, cơ cấu điều chỉnh van giảm áp khí nén

+ Làm được công việc lắp đặt mới các thiết bị hoặc hệ thống đúng theo quy định quy phạm, khuyến cáo của nhà sản xuất;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống khí nén trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống khí nén trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(4). Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt nồi hơi

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của nồi hơi, các hệ thống phục vụ nồi hơi;

+ Trình bày được quy trình khởi động nồi hơi bằng tay (không tự động), khởi động tự động;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các van an toàn lắp trên nồi hơi;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống đốt tự động, hệ thống cung cấp nhiên liệu, hệ thống đánh lửa, hệ thống cung cấp gió để xé nhiên liệu vào đốt nồi hơi;

+ Trình bày được quy trình vệ sinh nồi hơi;

+ Trình bày được quy trình thay mới ống nồi hơi;

+ Trình bày được quy trình thổi muội nồi hơi;

+ Trình bày được quy trình thử, kiểm tra áp lực nồi hơi theo khuyến cáo của nhà sản xuất và quy phạm của cơ quan đăng kiểm;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt các thiết bị, nồi hơi theo quy định quy phạm;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt nồi hơi trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt nồi hơi trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ cấu tạo của loại nồi hơi thực tế;

+ Sử dụng được các dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng để tháo, lắp nồi hơi;

+ Sử dụng được các dụng cụ chuyên dùng, để thay thế ống nồi hơi;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo, kiểm tra đánh giá hoạt động van an toàn nồi hơi, để có phương án bảo dưỡng hoặc sửa chữa cho phù hợp;

+ Làm được công việc tháo, lắp nồi hơi, các chi tiết, thiết bị đúng quy trình kỹ thuật;

+ Làm được công việc kiểm tra; xác định, phân loại hư hỏng nồi hơi, các thiết bị hệ thống phục vụ và đề ra phương án bảo dưỡng sửa chữa phù hợp;

+ Làm được công việc xác định, phân loại hư hỏng để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa hoặc thay mới;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt nồi hơi trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt nồi hơi trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(5). Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy chưng cất

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy chưng cất;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra áp lực làm việc của bơm phun tia;

+ Trình bày được quy trình khởi động, dừng máy chưng cất;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra độ kín của máy chưng cất;

+ Trình bày được quy trình vệ sinh bề mặt trao đổi nhiệt bầu ngưng;

+ Trình bày được quy trình sử dụng hóa chất tẩy rửa bầu ngưng;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy chưng cất trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy chưng cất trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ cấu tạo của máy chưng cất và các thiết bị;

+ Sử dụng được các dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng để tháo, lắp máy chưng cất và các thiết bị;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo, kiểm tra đánh giá tình trạng hoạt động của máy chưng cất và các thiết bị;

+ Làm được công việc tháo, lắp, kiểm tra các chi tiết, thiết bị đúng quy trình kỹ thuật;

+ Làm được công việc xác định, phân loại hư hỏng để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa hoặc thay mới;

+ Sử dụng được hóa chất xử lý bề mặt trao đổi nhiệt đúng quy trình, khuyến cáo nhà sản suất hóa chất;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy chưng cất trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy chưng cất trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(6). Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lạnh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống máy lạnh;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hoà không khí;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra hệ thống máy lạnh, hệ thống điều hoà không khí

+ Trình bày được quy trình vận hành hệ thống máy lạnh, hệ thống điều hoà không khí;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống lạnh trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống lạnh trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ cấu tạo của hệ thống lạnh và các thiết bị;

+ Sử dụng được các dụng cụ chuyên dùng để phục vụ cho công việc tháo, lắp, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lạnh và các thiết bị;

+ Làm được công việc tháo tách động cơ lai;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo, kiểm tra phục vụ cho công việc tháo, lắp, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lạnh và các thiết bị;

+ Làm được công việc vệ sinh các chi tiết, thiết bị.

+ Làm được công việc đo, kiểm tra, đánh giá tình trạng hư hỏng của các chi tiết, thiết bị để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa phù hợp;

+ Sử dụng được hóa chất tẩy rửa bình ngưng đúng quy trình, yêu cầu kỹ thuật;

+ Làm được công việc vận hành hệ thống lạnh, hệ thống điều hoà không khí đúng quy trình kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống lạnh trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống lạnh trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(7). Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy phân ly dầu nước, máy đốt dầu bẩn và đốt rác, hệ thống xử lý nước thải vệ sinh, hệ thống kiểm soát nước ballast, hệ thống kiểm soát khí thải NO_X;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy phân ly dầu nước;

+ Trình bày được quy định và quy trình đốt rác;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp các chi, thiết bị hệ thống đốt, hệ thống cung cấp nhiên liệu đốt mồi, hệ thống cung cấp dầu đã qua phân ly;

+ Trình bày được quy định an toàn khi đốt rác, đốt dầu;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng bơm, máy nén khí, thiết bị cảm biến, báo động, bảo vệ, các van hệ thống xử lý nước vệ sinh;

+ Trình bày được quy trình sử dụng, bổ sung hóa chất trong hệ thống xử lý nước vệ sinh;

+ Trình bày được quy định và quy trình xử lý, xả thải nước ballast;

+ Trình bày được quy định và quy trình xử lý khí thải động cơ;

+ Giải thích được các thông số kỹ thuật trên hệ thống và các thiết bị;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Làm được công việc tháo, lắp; đo, kiểm tra; xác định tình trạng hư hỏng máy phân ly để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa hoặc thay mới;

+ Làm được công việc vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy phân ly và các thiết bị đúng quy trình kỹ thuật;

+ Làm được công việc vận hành máy phân ly dầu nước;

+ Làm được công việc tháo, lắp; đo, kiểm tra; xác định tình trạng hư hỏng máy đốt dầu, đốt rác để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa hoặc thay mới;

+ Làm được công việc vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy đốt dầu, đốt rác đúng quy trình kỹ thuật;

+ Làm được công việc vận hành máy máy đốt rác;

+ Làm được công việc tháo, lắp; đo, kiểm tra; xác định tình trạng hư hỏng hệ thống xử lý nước thải vệ sinh để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Làm được công việc vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải vệ sinh đúng quy trình kỹ thuật;

+ Làm được công việc tháo, lắp; đo, kiểm tra; xác định tình trạng hư hỏng hệ thống xử lý nước Ballast để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Làm được công việc vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống xử lý nước Ballast đúng quy trình kỹ thuật;

+ Làm được công việc tháo, lắp; đo, kiểm tra; xác định tình trạng hư hỏng hệ thống kiểm soát khí thải động cơ để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Làm được công việc vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống kiểm soát khí thải động cơ đúng quy trình kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(8). Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống cứu hỏa

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống cứu hỏa bằng nước, hệ thống CO_2, hệ thống bọt hóa chất, hệ thống khí trơ;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý của các thiết bị trong hệ thống;

+ Trình bày được quy trình tháo lắp các chi tiết, thiết bị của hệ thống cứu hỏa;

+ Trình bày được quy trình vận hành hệ thống cứu hỏa;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy xuồng cứu sinh;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thiết bị, cơ cấu nâng hạ xuồng cứu sinh;

+ Trình bày được quy trình tháo lắp các chi tiết của máy xuồng cứu sinh;

+ Trình bày được quy trình tháo lắp các thiết bị, cơ cấu nâng hạ xuồng cứu sinh;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy xuồng cứu sinh;

+ Trình bày được quy trình thao tác nâng hạ xuồng cứu sinh;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống cứu hỏa, thiết bị cứu sinh trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống cứu hỏa, thiết bị cứu sinh trên tàu biển,

- Yêu cầu kỹ năng

+ Làm được công việc tháo, lắp; đo, kiểm tra; xác định tình trạng hư hỏng hệ thống cứu hỏa để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Làm được công việc vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống cứu hỏa đúng quy trình kỹ thuật;

+ Làm được công việc tháo, lắp; kiểm tra; xác định tình trạng hư hỏng thiết bị cứu sinh, cơ cấu nâng hạ xuồng cứu sinh để có phương án bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Làm được công việc bảo dưỡng; sửa chữa, thiết bị cứu sinh, cơ cấu nâng hạ xuồng cứu sinh đúng quy trình kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống cứu hỏa, thiết bị cứu sinh trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống cứu hỏa, thiết bị cứu sinh trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(9). Bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị trên boong

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống máy lái và các thiết bị thủy lực phục vụ;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy lái;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp hệ thống máy lái và các thiết bị;

+ Trình bày được phương pháp đo, kiểm tra các chi tiết của máy lái và các thiết bị trên hệ thống;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lái và các thiết bị thủy lực phục vụ;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống máy tời neo và các thiết bị thủy lực phục vụ;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy tời neo;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp hệ thống máy tời neo và các thiết bị;

+ Trình bày được phương pháp đo, kiểm tra các chi tiết của máy tời neo và các thiết bị;

+ Phân tích được kết quả kiểm tra của các thông số kỹ thuật và xác định được tình trạng kỹ thuật của hệ thống máy lái, máy tời neo và các thiết bị phục vụ;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy tời neo và các thiết bị thủy lực phục vụ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lái, máy tời neo và các thiết bị phục vụ;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lái, máy tời neo và các thiết bị phục vụ.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu của hệ thống máy lái, máy tời neo và các thiết bị phục vụ;

+ Sử dụng được các dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng để tháo, lắp hệ thống máy lái, máy tời neo và các thiết bị phục vụ;

+ Sử dụng được dụng cụ đo, kiểm tra để kiểm tra và xác định tình trạng kỹ thuật của hệ thống máy lái, máy tời neo và các thiết bị phục vụ;

+ Làm được công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lái, máy tời neo và các thiết bị phục vụ đúng quy trình kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lái, máy tời neo và các thiết bị phục vụ;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lái, máy tời neo và các thiết bị phục vụ;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(10). Bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị chuyên dùng làm hàng

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị phục vụ;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy cẩu hàng, máy bơm hàng;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Trình bày được phương pháp đo, kiểm tra các chi tiết của máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Phân tích được kết quả kiểm tra của các thông số kỹ thuật và xác định được tình trạng kỹ thuật của máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu của máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Sử dụng được các dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng để tháo, lắp máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Sử dụng được dụng cụ đo, kiểm tra để kiểm tra và xác định tình trạng kỹ thuật của máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Làm được công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực đúng quy trình kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy cẩu hàng, máy bơm hàng và các thiết bị hệ thống thủy lực;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(11). Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị trao đổi nhiệt

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của bầu trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được quy trình vận hành bầu trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp bầu trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được phương pháp đo, kiểm tra áp lực bầu trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được cơ chế ăn mòn của thiết bị trao đổi nhiệt khi tiếp xúc với công chất làm mát là nước biển;

+ Trình bày được quy trình tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị trao đổi nhiệt;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị trao đổi nhiệt trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị trao đổi nhiệt trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu của thiết bị trao đổi nhiệt;

+ Sử dụng được các dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng để tháo, lắp thiết bị trao đổi nhiệt;

+ Làm được công việc lựa chọn và sử dụng hóa chất tẩy cáu cặn, xử lý các bề mặt trao đổi nhiệt;

+ Sử dụng được các dụng cụ chuyên dùng kiểm tra áp lực thủy lực đánh giá mức độ hư hỏng của thiết bị, có phương án bảo dưỡng hoặc sửa chữa phù hợp;

+ Sử dụng được dụng cụ chuyên dùng để kiểm tra và xác định tình trạng kỹ thuật của thiết bị trao đổi nhiệt;

+ Làm được công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị trao đổi nhiệt đúng quy trình kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị trao đổi nhiệt trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị trao đổi nhiệt trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(12). Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống van, đường ống

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại van trên hệ thống;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống đường ống;

+ Giải thích được các ký hiệu van, đường ống theo tiêu chuẩn quốc tế;

+ Trình bày được cách quy đổi kích thước ống theo chuẩn quốc tế ra kích thước theo tiêu chuẩn khu vực hoặc nước sở tại;

+ Trình bày được các quy trình hàn, sơn;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống van, đường ống;

+ Trình bày được quy trình chạy rửa hệ thống ống (Flushing) sau khi sửa chữa hoặc lắp đặt;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống van, đường ống trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống van, đường ống trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được các dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng để tháo, lắp van, đường ống;

+ Sử dụng được các dụng cụ chuyên dùng kiểm tra áp lực thủy lực để kiểm tra độ kín, đánh giá mức độ hư hỏng của van và đề ra phương án bảo dưỡng hoặc sửa chữa phù hợp;

+ Làm được công việc tháo, lắp, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế van, đường ống đúng quy trình quy phạm;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống van, đường ống trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống van, đường ống trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

5. Lắp đặt động cơ Diesel chính

5.1. Mô tả vị trí việc làm:

Lắp đặt động cơ Diesel chính được thực hiện khi động cơ chính đã được sửa chữa, đại tu hoàn thiện tại xưởng trong các nhà máy; được đưa xuống lắp đặt trong buồng máy tàu biển; hoặc lắp đặt động cơ chính cho tàu đóng mới.

Vị trí việc làm này có yêu cầu cao về lắp ghép chính xác giữa các chi tiết lớn; do đó đòi hỏi người làm ở vị trí này phải có trình độ chuyên môn tương đối toàn diện về mọi mặt, có khả năng làm việc nhóm tốt đồng thời cũng phải biết phối kết hợp với các bộ phận khác thật tốt trong quá trình thực hiện công việc. Với môi trường, điều kiện làm việc nặng nhọc, độc hại, nguy cơ xảy ra mất an toàn cao; đòi hỏi người làm việc phải tuân thủ mọi nguyên tắc, quy phạm, quy trình làm việc.

5.1.1. Kiến thức

- Trình bày được các yêu cầu, quy phạm an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và vảo vệ môi trường khi làm việc trên tàu và trong buồng máy;

- Trình bày được quy định, quy trình phòng, chống cháy nổ trên tàu và trong buồng máy;

- Mô tả được phương pháp sử dụng các thiết bị, dụng cụ chuyên dùng sử dụng nâng, hạ, dịch chuyển và lắp đặt động cơ và thiết bị;

- Mô tả được phương pháp sử dụng dụng các dụng cụ đồ nghề lắp ráp, sửa chữa, gia công cơ khí;

- Mô tả được phương pháp sử dụng các dụng cụ trong đo, kiểm tra trong lắp đặt bảo dưỡng và sửa chữa;

- Giải thích được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật;

- Phân tích và trình bày được quy trình lắp đặt kết nối động cơ và hệ thống phục vụ động cơ, thử, nghiệm thu hệ động lực chính;

- Giải thích được phương pháp kiểm tra các thông số kỹ thuật, các yêu cầu và tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Giải thích được phương pháp điều chỉnh, xử lý các sự cố xảy ra trong quá trình lắp đặt, chạy thử động cơ và hệ thống;

- Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc lắp đặt máy;

- Trình bày được các thủ tục cần thiết để bàn giao máy và thiết bị;

- Trình bày được quy trình và nội dung công việc về nghiệm thu máy và thiết bị cần bàn giao;

- Trình bày được phương pháp lập biên bản bàn giao máy và thiết bị.

5.1.2. Kỹ năng.

- Thực hiện được và đúng các quy định phòng chống cháy nổ;

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị phòng chống cháy nổ;

- Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc công việc lắp đặt máy;

- Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc công việc lắp đặt máy;

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật liên quan đến lắp đặt máy;

- Thiết lập được quy trình lắp đặt, kết nối, thử nghiệm động cơ và các hệ thống thiết bị của hệ động lực;

- Thiết lập và thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong quy trình chuẩn bị và triển khai các bước công việc đúng theo quy định;

- Sử dụng được các thiết bị dụng cụ chuyên dùng trong bảo dưỡng, sửa chữa;

- Sử dụng được các dụng cụ, đồ nghề lắp ráp, gia công cơ khí trong bảo dưỡng, sửa chữa;

- Sử dụng được các dụng cụ đo kiểm tra, điều chỉnh;

- Làm được công việc lắp đặt và kết nối hoàn chỉnh động cơ, các hệ thống phục vụ động lực chính trên tàu biển;

- Làm được công việc kiểm tra, xử lý khắc phục các lỗi trong lắp ráp kết nối động cơ và các hệ thống thiết bị;

- Làm được công việc điều chỉnh, xử lý các sự cố xảy ra trong quá trình thử, nghiệm thu động cơ và hệ thống động lực;

- Làm được công việc tập hợp và lập đầy đủ hồ sơ, biên bản kỹ thuật có liên quan trong quá trình sửa chữa, các biên bản thử hoạt động phục vụ cho nghiệm thu và bàn giao;

- Lập được biên bản bàn giao máy, thiết bị sửa chữa;

- Phối hợp được với các bộ phận liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

5.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

- Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

- Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

- Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

- Có tư thế tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng làm việc độc lập cũng như khả năng phối hợp làm việc nhóm trong giải quyết các công việc, những vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

- Tích cực học hỏi, nghiên cứu để nâng cao kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp;

- Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp khoa học và tuân thủ các biện pháp an toàn;

- Tổ chức, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện các nhiệm vụ xác định, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

5.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 330 giờ, tương đương 13 tín chỉ

5.3. Các đơn vị năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Vận dụng kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, thể chất vào công việc		x			
1.2	Ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc			x		
1.3	Ứng dụng kỹ năng xanh vào công việc			x		
1.4	Tổ chức làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc		x			
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam		x			

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật.			x		
2.2	Lựa chọn sử dụng vật liệu cơ khí			x		
2.3	Ứng dụng dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường trong sửa chữa, lắp đặt thiết bị cơ khí		x			
2.4	Gia công nguội cơ bản		x			
2.5	Áp dụng các quy định về kỹ thuật an toàn, an toàn lao động, an toàn môi trường			x		
2.6	Sơ cứu người bị nạn		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Kiểm tra, đọc hồ sơ thiết kế kỹ thuật			x		
3.2	Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, thiết bị			x		
3.3	Lắp đặt động cơ xuống tàu sau sửa chữa			x		
3.4	Kết nối, hệ thống phục vụ động cơ			x		
3.5	Kết nối hệ thống chỉ báo và bảo vệ			x		
3.6	Kết nối hệ thống điều khiển			x		
3.7	Kiểm tra, điều chỉnh động cơ sau lắp			x		
3.8	Thử hoạt động động cơ Diesel chính			x		
3.9	Thử buộc bến			x		
3.10	Thử đường dài			x		

5.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Vận dụng kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, thể chất vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các khái niệm, nội dung về luật pháp cơ bản của hệ thống pháp luật Việt Nam hiện hành;

+ Giải thích được các khái niệm, các thuật ngữ cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam:

+ Trình bày được nội dung đường lối, chính sách quốc phòng an ninh;

+ Trình bày được các phương pháp rèn luyện thể chất;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Áp dụng được các quy định của pháp luật vào đời sống, vào quá trình học tập và làm việc;

+ Áp dụng được kiến thức cơ bản về chính trị để rèn luyện trở thành người công dân có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và có năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Biết sử dụng một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm công dân, chấp hành pháp luật;

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc thực hiện đường lối của Đảng, pháp luật Nhà nước;

+ Có ý thức trách nhiệm với cộng đồng, có tính chuyên nghiệp và trách nhiệm cá nhân trong cuộc sống và trong hoạt động nghề nghiệp.

(2). Ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu trúc hệ thống máy tính và ứng dụng của máy tính;

+ Trình bày được những ứng dụng cơ bản trong microsoft Office;

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị kết nối;

+ Làm được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được microsoft PowerPoint để thiết kế và thuyết trình nội dung cần trình bày;

+ Sử dụng được các ứng dụng trên internet để trao đổi email, tra cứu tài liệu, và các hoạt động khác.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, chính xác và tuân thủ đúng quy định khi ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc công việc.

(3). Ứng dụng kỹ năng xanh vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được ý nghĩa hoạt động bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được những tác động xấu của sự cố môi trường, của chất gây ô nhiễm, của chất thải nguy hại đến chất lượng môi trường;

+ Trình bày được nguyên tắc bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được các quy định về bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được các quy định về khai thác bền vững và bảo vệ môi trường biển;

+ Trình bày được nội dung về ứng phó; kiểm soát và xử lý ô nhiễm nước trên biển và sông;

+ Trình bày được quy định bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông vận tải.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được và đúng các quy định về bảo vệ môi trường;

+ Thực hiện được các biện pháp hạn chế tác động xấu của sự cố môi trường, của chất gây ô nhiễm, của chất thải nguy hại đến chất lượng môi trường;

+ Làm được các công việc ứng phó, kiểm soát và xử lý ô nhiễm nước trên biển, sông;

+ Thực hiện được và đúng quy định bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông vận tải;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc bảo vệ môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm cao trong việc bảo vệ môi trường;

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác; bảo đảm công việc không tác động xấu đến chất lượng môi trường;

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng năng lượng ở nơi làm việc: tiết kiệm, hiệu quả; bảo đảm không gây lãng phí và gây ra nhiều chất thải độc hại.

(4). Tổ chức làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các nguyên tắc, phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được phương pháp giải quyết mẫu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

+ Trình bày được phương pháp tiếp cận vấn đề phát sinh;

+ Trình bày được các giải pháp giải quyết vấn đề phát sinh.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xây dựng được nhóm làm việc;

+ Xây dựng được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả;

+ Thực hiện được các biện pháp phát huy tối đa điểm mạnh của từng thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Xác định được những vấn đề phát sinh và nguyên nhân phát sinh cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, cẩn thận, sáng tạo;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm trước kết quả giải quyết vấn đề phát sinh.

+ Chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện công việc.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

Có kiến thức về từ vựng, ngữ pháp, đàm thoại tiếng Anh ở bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng

Sử dụng được tiếng Anh để nghe, nói, đọc, viết, đàm thoại ở bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, nổ lực, kiên trì;

+ Tích cực học tập, rèn luyên nâng cao năng lực sử dụng tiếng Anh.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật.

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn, các ký hiệu quy ước trong bản vẽ kỹ thuật, bản vẽ kết cấu và bản vẽ lắp trong ngành cơ khí;

+ Phân tích được ý nghĩa các thông số trên bản vẽ kỹ thuật, bản vẽ kết cấu và bản vẽ lắp trong ngành cơ khí;

+ Phân tích được các hình cắt, mặt cắt, hình chiếu trong vẽ kỹ thuật cơ khí.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu, hình trích, bản vẽ sơ đồ;

+ Đọc được các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của các loại bản vẽ kỹ thuật cơ khí.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của bản vẽ kỹ thuật do mình thực hiện.

(2). Lựa chọn sử dụng vật liệu cơ khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại vật liệu cơ khí phổ biến;

+ Trình bày được cấu tạo, đặc điểm, tính chất, công dụng của các loại vật liệu cơ khí phổ biến;

+ Trình bày được tính chất cơ bản của các loại vật liệu cơ khí được sử dụng trong ngành cơ khí động lực;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được từng loại vật liệu cơ khí sử dụng trong ngành cơ khí động lực;

+ Lựa chọn được loại vật liệu cơ khí sử dụng cho gia công cơ khí sửa chữa;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác;

+ Tích cực, chủ động khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả công việc được giao;

(3). Ứng dụng dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường trong sửa chữa thiết bị cơ khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép, kích thước và đo lường;

+ Giải thích được ý nghĩa các ký hiệu về kích thước, dung sai đo lường;

+ Liệt kê được một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

+ Trình bày được cấu tạo, công dụng và phương pháp sử dụng một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lựa chọn được dụng cụ đo phù hợp với yêu cầu công việc;

+ Sử dụng và bảo quản được một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

+ Đo được các thông số kỹ thuật của các chi tiết, thiết bị cơ khí.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác;

+ Nghiêm túc, tập trung khi thực hiện công việc

+ Chịu trách nhiệm về kết quả công việc được giao;

(4). Sử dụng dụng cụ cơ khí và gia công nguội

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại dụng cụ cơ khí cơ bản;

+ Trình bày được hình dáng, cấu tạo, vật liệu chế tạo và công dụng của một số dụng cụ cơ bản được sử dụng trong ngành cơ khí;

+ Phân loại được nhóm dụng cụ cơ khí theo chức năng sử dụng;

+ Trình bày được khái niệm, vị trí, vai trò của gia công nguội trong sửa chữa lắp ráp cơ khí;

+ Liệt kê được các thiết bị, dụng cụ thường dùng trong gia công nguội;

+ Trình bày được các phương pháp gia công nguội;

+ Trình bày được các bước công việc của gia công nguội;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện gia công nguội.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lựa chọn được loại dụng cụ cơ khí để sử dụng phù hợp với yêu cầu công việc;

+ Sử dụng được từng loại dụng cụ cơ khí đúng theo chức năng sử dụng, phù hợp với yêu cầu công việc và đúng thao tác thực hiện;

+ Lựa chọn được thiết bị, dụng cụ gia công nguội phù hợp với công việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ trong gia công nguội;

+ Lựa chọn được phương pháp gia công nguội phù hợp;

+ Thực hiện được các bước công việc gia công nguội;

+ Thực hiện được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi gia công nguội.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác khi làm việc;

+ Thực hiện đúng yêu cầu, quy trình kỹ thuật;

+ Chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc.

(5). Áp dụng các quy định về kỹ thuật an toàn, an toàn lao động, an toàn môi trường

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các quy tắc an toàn chung đối với quá trình sửa chữa, vận hành máy, thiết bị;

+ Trình bày được các hành vi bị nghiêm cấm trong quy định về kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động, an toàn môi trường;

+ Phân tích được các yếu tố nguy hiểm, các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường cần thực hiện nghiêm trong quá trình sửa chữa, vận hành máy, thiết bị;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được các yếu tố nguy hiểm, các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Đề ra được các biện pháp phòng, chống các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Xây dựng được phương án ứng phó với các tình huống nguy hiểm có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Đánh giá được tính hiệu quả của các biện pháp phòng, chống các yếu tố có hại tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, khẩn trương khi ứng phó với tình huống khẩn cấp;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác khi làm việc;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm với chất lượng sản phẩm.

(6). Sơ cứu người bị nạn

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Trình bày được phương pháp, quy trình sơ cứu người bị nạn;

+ Phân tích được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn;

+ Đề ra được biện pháp sơ cứu tại chỗ phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu tại chỗ;

+ Làm được công việc sơ cứu người bị nạn tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, khẩn trương, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Tận tâm với công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Kiểm tra, đọc hồ sơ thiết kế kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được nội dung các hồ sơ tài liệu kỹ thuật có liên quan đến sửa chữa, trang trí hệ động lực tàu biển;

+ Giải thích được các bản vẽ tổng thể và chi tiết về hệ động lực tàu biển;

+ Phân tích được các hồ sơ, tài liệu, số liệu kỹ thuật có liên quan đến lắp đặt hệ động lực tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc và xử lý được các hồ sơ tài liệu kỹ thuật có liên quan đến sửa chữa trang trí hệ động lực tàu biển;

+ Tập hợp được các hồ sơ, tài liệu, số liệu thiết kế kỹ thuật liên quan đến công việc;

+ Đọc được các hồ sơ, bản vẽ kỹ thuật có liên quan;

+ Phối hợp được với các bộ phận liên quan để thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm; giải quyết được công việc, vấn đề phức tạp, vấn đề phát sinh trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(2). Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, thiết bị

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ sửa chữa động cơ;

+ Trình bày được phương pháp lựa chọn vật liệu, vật tư, phụ tùng thay thế phục vụ sửa chữa;

+ Phân tích được thông số, số liệu kỹ thuật có liên quan đến lắp đặt động cơ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Kiểm tra được các tính năng, giới hạn dụng cụ thiết bị chuyên dùng phục vụ cho công việc;

+ Lựa chọn được các loại dụng cụ, thiết bị phù hợp phục vụ công việc;

+ Lựa chọn được vật liệu, vật tư, thay thế phù hợp;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc;

+ Phối hợp được với các bộ phận liên quan để thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(3). Lắp đặt động cơ xuống tàu sau sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ lắp đặt động cơ;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra;

+ Trình bày được quy trình cân chỉnh kết nối hệ trục, làm căn đệm chân bệ máy;

+ Trình bày được quy trình siết các bu lông cố định chân bệ máy, quy trình đo co bóp trục khuỷu;

+ Phân tích được thông số, số liệu kỹ thuật có liên quan đến lắp đặt động cơ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc lắp đặt động cơ xuống tàu;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện lắp đặt động cơ xuống tàu.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được công tác tổ chức phối hợp vận chuyển và cẩu động cơ vào buồng máy;

+ Sử dụng được dụng cụ đồ nghề, thiết bị đo kiểm tra;

+ Làm được công việc đo kiểm tra, điều chỉnh độ đồng tâm gãy khúc của hệ trục và máy chính đúng quy trình;

+ Làm được công việc căn bệ máy hoặc đổ keo căn đệm máy đúng quy trình;

+ Làm được công việc xiết các bu lông chân bệ máy sau khi làm căn đệm đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Làm được công việc đo, kiểm tra độ co bóp trục khuỷu đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc lắp đặt động cơ xuống tàu;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc lắp đặt động cơ xuống tàu;

+ Phối hợp được với các bộ phận liên quan để thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(4). Kết nối, hệ thống phục vụ động cơ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ lắp đặt động cơ;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra;

+ Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của các hệ thống phục vụ động cơ;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt kết nối các hệ thống phục động cơ;

+ Phân tích được thông số, số liệu kỹ thuật có liên quan đến kết nối hệ thống phục vụ động cơ.

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc kết nối hệ thống phục vụ động cơ trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện kết nối hệ thống phục vụ động cơ trên tàu biển;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được dụng cụ đồ nghề, thiết bị đo kiểm tra;

+ Làm được công việc lắp ráp kết nối các đường ống cung cấp nhiên liệu vào và ra đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Làm được công việc lắp ráp kết nối các đường ống hệ thống bôi trơn cho động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Làm được công việc lắp ráp kết nối các đường ống hệ thống làm mát cho động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Làm được công việc lắp ráp kết nối các đường ống trong hệ thống khí nén khởi động đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc kết nối hệ thống phục vụ động cơ trên tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc kết nối hệ thống phục vụ động cơ trên tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận liên quan để thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(5). Kết nối hệ thống chỉ báo và bảo vệ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các thiết bị chỉ báo như đồng hồ, nhiệt kế, cảm biến;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ đo kiểm tra;

+ Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của các hệ thống thiết bị chỉ báo các thông số kỹ thuật của động cơ;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt kết nối các đường truyền tín hiệu chỉ báo các thông số hoạt động của động cơ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc kết nối hệ thống chỉ báo, bảo vệ động cơ tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật khi kết nối hệ thống chỉ báo, bảo vệ động cơ tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ sơ đồ mạch điện và sơ đồ tổng quát của hệ thống chỉ báo, bảo vệ;

+ Làm được công việc lắp ráp kết nối các đường truyền tín hiệu từ động cơ đến buồng điều khiển đúng quy trình kỹ thuật;

+ Sử dụng được dụng cụ đồ nghề, thiết bị đo kiểm tra;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc kết nối hệ thống chỉ báo, bảo vệ động cơ tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc kết nối hệ thống chỉ báo, bảo vệ động cơ tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(6). Kết nối hệ thống điều khiển

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của hệ thống điều khiển hoạt động của động cơ;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt kết nối các đường truyền tín hiệu, cơ cấu chấp hành điều khiển hoạt động của động cơ;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp khi kết nối hệ thống điều khiển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ sơ đồ mạch điện, sơ đồ mạch thủy lực và khí nén cơ cấu truyền động của hệ thống;

+ Làm được công việc lắp ráp kết nối các đường truyền tín hiệu, cơ cấu chấp hành từ động cơ đến buồng điều khiển đúng quy trình kỹ thuật;

+ Sử dụng được dụng cụ đồ nghề, thiết bị đo kiểm tra;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc kết nối hệ thống điều khiển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(7). Kiểm tra, điều chỉnh động cơ sau lắp

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của các hệ thống phục vụ và hệ thống điều khiển hoạt động của động cơ;

+ Trình bày được quy trình thử các hệ thống phục vụ và hệ thống điều khiển hoạt động của động cơ;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra;

+ Giải thích được quy trình kiểm tra kiểm soát các điều kiện để chuẩn bị cho thử hoạt động của động cơ.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ sơ đồ mạch điện, sơ đồ mạch thủy lực và khí nén cơ cấu truyền động của hệ thống;

+ Kiểm tra, xử lý khắc phục được các lỗi trong lắp ráp kết nối các đường truyền tín hiệu, cơ cấu chấp hành từ động cơ đến buồng điều khiển;

+ Sử dụng được dụng cụ đồ nghề, thiết bị đo kiểm tra;

+ Làm được công việc kiểm tra, đánh giá bao quát các điều kiện để thử động cơ dưới tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(8). Thử hoạt động động cơ Diesel chính

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được quy trình chuẩn bị khởi động động cơ;

+ Giải thích được các bước khởi động thử động cơ;

+ Trình bày được quy trình khởi động động cơ;

+ Trình bày được quy trình chạy rà nóng động cơ;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra trong quá trình thử;

+ Giải thích được phương pháp kiểm tra thông số kỹ thuật, điều chỉnh, xử lý các sự cố xảy ra trong quá trình thử động cơ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc thử động cơ tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường khi tiến hành thử hoạt động của động cơ tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Làm được các công việc chuẩn bị để khởi động động cơ;

+ Thực hiện được các bước khởi động thử động cơ;

+ Thực hiện được các bước khởi động động cơ, để động cơ làm việc với nhiên liệu.

+ Làm được các công việc kiểm tra, xử lý khắc phục các lỗi trong lắp ráp kết nối; điều chỉnh, xử lý các sự cố xảy ra trong quá trình thử động cơ;

+ Sử dụng được dụng cụ đồ nghề, thiết bị đo kiểm tra;

+ Làm được công việc ghi chép chính xác, đầy đủ các thông số kỹ thuật của động cơ ở các chế độ chạy rà;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc thử động cơ tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc thử động cơ tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(9). Thử buộc bến

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được các bước công việc chuẩn bị cho thử buộc bến;

+ Giải thích được quy trình thử buộc bến;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra trong quá trình thử buộc bến;

+ Giải thích được phương pháp kiểm tra thông số kỹ thuật, điều chỉnh, xử lý các sự cố có thể xảy ra trong quá trình thử động cơ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc thử buộc bến;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường khi tiến hành thử buộc bến.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Làm được các công việc chuẩn bị để thử buộc bến;

+ Làm được các công việc kiểm tra, xử lý khắc phục các lỗi, sự cố xảy ra trong quá trình thử buộc bến;

+ Sử dụng được dụng cụ đồ nghề, thiết bị đo kiểm tra phục vụ cho thử buộc bến;

+ Làm được công việc ghi chép chính xác, đầy đủ các thông số kỹ thuật của động cơ ở các chế độ thử;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc thử buộc bến;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc thử buộc bến;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(10). Thử đường dài

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được các công việc chuẩn bị cho thử đường dài của tàu;

+ Giải thích được quy trình thử đường dài của tàu;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra trong quá trình thử;

+ Giải thích được phương pháp kiểm tra thông số kỹ thuật, điều chỉnh, xử lý các sự cố có thể xảy ra trong quá trình thử động cơ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc thử đường dài;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường khi tiến hành thử đường dài.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Làm được các công việc chuẩn bị để tiến hành thử đường dài;

+ Làm được công việc kiểm tra, xử lý khắc phục các lỗi, sự cố có thể xảy ra trong quá trình thử;

+ Sử dụng được dụng cụ đồ nghề, thiết bị đo kiểm tra;

+ Làm được các công việc ghi chép chính xác, đầy đủ các thông số kỹ thuật của động cơ ở các chế độ thử;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc thử đường dài;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc thử đường dài;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(11). Nghiệm thu, bàn giao

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các thủ tục cần thiết để bàn giao động cơ và thiết bị;

+ Trình bày được kiến thức tổng hợp về nghiệm thu động cơ và thiết bị cần bàn giao;

+ Trình bày được cách lập biên bản bàn giao động cơ và thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập và tập hợp được đầy đủ hồ sơ, biên bản kỹ thuật có liên quan trong quá trình sửa chữa phục vụ cho nghiệm thu và bàn giao;

+ Lập được biên bản bàn giao động cơ, thiết bị sửa chữa;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

6. Giám sát kỹ thuật máy tàu biển

6.1. Mô tả vị trí việc làm:

Giám sát kỹ thuật máy tàu biển là một vị trí việc làm trong các công ty, nhà máy sửa chữa tàu biển. Người làm việc ở vị trí việc làm này trực tiếp thực hiện các nhiệm vụ chính như sau: nghiên cứu hồ sơ, tài liệu; khảo sát kỹ thuật; lập hạng mục sửa chữa; lập kế hoạch sửa chữa; kiểm tra, giám sát quá trình sửa chữa; thử nghiệm động cơ; nghiệm thu, bàn giao; lập hồ sơ sửa chữa.

6.1.1. Kiến thức

- Trình bày được kết cấu, nguyên lý hoạt động của động cơ Diesel;

- Giải thích được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các bản vẽ kỹ thuật liên quan đến động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển;

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ của động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển;

- Trình bày được quy trình khảo sát kỹ thuật và lập hạng mục sửa chữa động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển;

- Giải thích được phương pháp kiểm tra, ghi số liệu, phân tích, đánh giá, xác định các hư hỏng của động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển;

- Trình bày được phương pháp xác định thời gian, nhân lực, vật lực phục vụ sửa chữa các hạng mục;

- Xây dựng được kế hoạch sửa chữa;

- Mô tả được thông số kỹ thuật, công dụng, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ sửa chữa, lắp đặt động cơ và các thiết bị trên tàu biển;

- Phân tích được kết quả kiểm tra thông số kỹ thuật để xác định hư hỏng của chi tiết động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển;

- Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện kế hoạch sửa chữa;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện kế hoạch sửa chữa;

- Trình bày được quy trình kiểm tra; đánh giá chất lượng sửa chữa, lắp đặt động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển;

- Trình bày được quy trình thực hiện nghiệm thu, bàn giao động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển sau sửa chữa.

6.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ kết cấu động cơ chính, các thiết bị phục vụ và các hệ thống trên tàu biển;

- Xây dựng được kế hoạch kiểm tra; bảo dưỡng thường xuyên; bảo dưỡng định kỳ động cơ chính, các thiết bị, hệ thống trên tàu biển;

- Làm được công việc khảo sát; kiểm tra chi tiết động cơ chính, các thiết bị, hệ thống trên tàu biển và lập hạng mục sửa chữa;

- Xây dựng được kế hoạch sửa chữa các hạng mục;

- Làm được công việc kiểm tra, giám sát quá trình sửa chữa;

- Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện kế hoạch sửa chữa;

- Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện kế hoạch sửa chữa;

- Làm được công việc kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển sau sửa chữa, lắp đặt;

- Làm được công việc tổ chức nghiệm thu, bàn giao động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển sau sửa chữa đúng quy trình kỹ thuật;

- Làm được công việc đánh giá, tổng kết, rút kinh nghiệm trong quá trình sửa chữa.

- Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

6.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

- Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

- Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

- Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

- Chịu trách nhiệm về kiểm tra chất lượng động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển sau sửa chữa, lắp đặt;

- Chịu trách nhiệm hoàn tất các thủ tục nghiệm thu và bàn giao động cơ chính, thiết bị, hệ thống trên tàu biển sau sửa chữa.

6.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 110 giờ, tương đương 05 tín chỉ

6.3. Các đơn vị năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Vận dụng kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, thể chất vào công việc		x			
1.2	Ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc			x		
1.3	Ứng dụng kỹ năng xanh vào công việc			x		
1.4	Tổ chức làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc		x			
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam		x			

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật.			x		
2.2	Lựa chọn sử dụng vật liệu cơ khí			x		
2.3	Ứng dụng dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường trong sửa chữa, lắp đặt thiết bị cơ khí		x			
2.4	Gia công nguội cơ bản		x			
2.5	Áp dụng các quy định về kỹ thuật an toàn, an toàn lao động, an toàn môi trường			x		
2.6	Sơ cứu người bị nạn		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Khảo sát kỹ thuật, thống nhất các hạng mục công việc sửa chữa		x			
3.2	Lập dự toán sửa chữa		x			
3.3	Tổ chức thực hiện kế hoạch sửa chữa		x			
3.4	Giám sát kế hoạch, kỹ thuật sửa chữa		x			
3.5	Lập hồ sơ kỹ thuật sau sửa chữa trình chủ tàu, đăng kiểm		x			

6.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Vận dụng kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, thể chất vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các khái niệm, nội dung về luật pháp cơ bản của hệ thống pháp luật Việt Nam hiện hành;

+ Giải thích được các khái niệm, các thuật ngữ cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam:

+ Trình bày được nội dung đường lối, chính sách quốc phòng an ninh;

+ Trình bày được các phương pháp rèn luyện thể chất;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Áp dụng được các quy định của pháp luật vào đời sống, vào quá trình học tập và làm việc;

+ Áp dụng được kiến thức cơ bản về chính trị để rèn luyện trở thành người công dân có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và có năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Biết sử dụng một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm công dân, chấp hành pháp luật;

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc thực hiện đường lối của Đảng, pháp luật Nhà nước;

+ Có ý thức trách nhiệm với cộng đồng, có tính chuyên nghiệp và trách nhiệm cá nhân trong cuộc sống và trong hoạt động nghề nghiệp.

(2). Ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu trúc hệ thống máy tính và ứng dụng của máy tính;

+ Trình bày được những ứng dụng cơ bản trong microsoft Office;

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị kết nối;

+ Làm được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được microsoft PowerPoint để thiết kế và thuyết trình nội dung cần trình bày;

+ Sử dụng được các ứng dụng trên internet để trao đổi email, tra cứu tài liệu, và các hoạt động khác.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, chính xác và tuân thủ đúng quy định khi ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc.

(3). Ứng dụng kỹ năng xanh vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được ý nghĩa hoạt động bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được những tác động xấu của sự cố môi trường, của chất gây ô nhiễm, của chất thải nguy hại đến chất lượng môi trường;

+ Trình bày được nguyên tắc bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được các quy định về bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được các quy định về khai thác bền vững và bảo vệ môi trường biển;

+ Trình bày được nội dung về ứng phó; kiểm soát và xử lý ô nhiễm nước trên biển và sông;

+ Trình bày được quy định bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông vận tải.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được và đúng các quy định về bảo vệ môi trường;

+ Thực hiện được các biện pháp hạn chế tác động xấu của sự cố môi trường, của chất gây ô nhiễm, của chất thải nguy hại đến chất lượng môi trường;

+ Làm được các công việc ứng phó, kiểm soát và xử lý ô nhiễm nước trên biển, sông;

+ Thực hiện được và đúng quy định bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông vận tải;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc bảo vệ môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm cao trong việc bảo vệ môi trường;

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác; bảo đảm công việc không tác động xấu đến chất lượng môi trường;

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng năng lượng ở nơi làm việc: tiết kiệm, hiệu quả; bảo đảm không gây lãng phí và gây ra nhiều chất thải độc hại.

(4). Tổ chức làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các nguyên tắc, phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được phương pháp giải quyết mẫu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

+ Trình bày được phương pháp tiếp cận vấn đề phát sinh;

+ Trình bày được các giải pháp giải quyết vấn đề phát sinh.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xây dựng được nhóm làm việc;

+ Xây dựng được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả;

+ Thực hiện được các biện pháp phát huy tối đa điểm mạnh của từng thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Xác định được những vấn đề phát sinh và nguyên nhân phát sinh cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, cẩn thận, sáng tạo;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm trước kết quả giải quyết vấn đề phát sinh.

+ Chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện công việc.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

Có kiến thức về về từ vựng, ngữ pháp, đàm thoại tiếng Anh ở bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng

Sử dụng được tiếng Anh để nghe, nói, đọc, viết, đàm thoại ở bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, nổ lực, kiên trì;

+ Tích cực học tập, rèn luyên nâng cao năng lực sử dụng tiếng Anh.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật.

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn, các ký hiệu quy ước trong bản vẽ kỹ thuật, bản vẽ kết cấu và bản vẽ lắp trong ngành cơ khí;

+ Phân tích được ý nghĩa các thông số trên bản vẽ kỹ thuật, bản vẽ kết cấu và bản vẽ lắp trong ngành cơ khí;

+ Phân tích được các hình cắt, mặt cắt, hình chiếu trong vẽ kỹ thuật cơ khí.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu, hình trích, bản vẽ sơ đồ;

+ Đọc được các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của các loại bản vẽ kỹ thuật cơ khí.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của bản vẽ kỹ thuật do mình thực hiện.

(2). Lựa chọn sử dụng vật liệu cơ khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại vật liệu cơ khí phổ biến;

+ Trình bày được cấu tạo, đặc điểm, tính chất, công dụng của các loại vật liệu cơ khí phổ biến;

+ Trình bày được tính chất cơ bản của các loại vật liệu cơ khí được sử dụng trong ngành cơ khí động lực;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được từng loại vật liệu cơ khí sử dụng trong ngành cơ khí động lực;

+ Lựa chọn được loại vật liệu cơ khí sử dụng cho gia công cơ khí sửa chữa;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác;

+ Tích cực, chủ động khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả công việc được giao;

(3). Ứng dụng dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường trong sửa chữa thiết bị cơ khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép, kích thước và đo lường;

+ Giải thích được ý nghĩa các ký hiệu về kích thước, dung sai đo lường;

+ Liệt kê được một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

+ Trình bày được cấu tạo, công dụng và phương pháp sử dụng một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lựa chọn được dụng cụ đo phù hợp với yêu cầu công việc;

+ Sử dụng và bảo quản được một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

+ Đo được các thông số kỹ thuật của các chi tiết, thiết bị cơ khí.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác;

+ Nghiêm túc, tập trung khi thực hiện công việc

+ Chịu trách nhiệm về kết quả công việc được giao;

(4). Sử dụng dụng cụ cơ khí và gia công nguội

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại dụng cụ cơ khí cơ bản;

+ Trình bày được hình dáng, cấu tạo, vật liệu chế tạo và công dụng của một số dụng cụ cơ bản được sử dụng trong ngành cơ khí;

+ Phân loại được nhóm dụng cụ cơ khí theo chức năng sử dụng;

+ Trình bày được khái niệm, vị trí, vai trò của gia công nguội trong sửa chữa lắp ráp cơ khí;

+ Liệt kê được các thiết bị, dụng cụ thường dùng trong gia công nguội;

+ Trình bày được các phương pháp gia công nguội;

+ Trình bày được các bước công việc của gia công nguội;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện gia công nguội.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lựa chọn được loại dụng cụ cơ khí để sử dụng phù hợp với yêu cầu công việc;

+ Sử dụng được từng loại dụng cụ cơ khí đúng theo chức năng sử dụng, phù hợp với yêu cầu công việc và đúng thao tác thực hiện;

+ Lựa chọn được thiết bị, dụng cụ gia công nguội phù hợp với công việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ trong gia công nguội;

+ Lựa chọn được phương pháp gia công nguội phù hợp;

+ Thực hiện được các bước công việc gia công nguội;

+ Thực hiện được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi gia công nguội.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác khi làm việc;

+ Thực hiện đúng yêu cầu, quy trình kỹ thuật;

+ Chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc.

(5). Áp dụng các quy định về kỹ thuật an toàn, an toàn lao động, an toàn môi trường

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các quy tắc an toàn chung đối với quá trình sửa chữa, vận hành máy, thiết bị;

+ Trình bày được các hành vi bị nghiêm cấm trong quy định về kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động, an toàn môi trường;

+ Phân tích được các yếu tố nguy hiểm, các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường cần thực hiện nghiêm trong quá trình sửa chữa, vận hành máy, thiết bị;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được các yếu tố nguy hiểm, các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Đề ra được các biện pháp phòng, chống các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Xây dựng được phương án ứng phó với các tình huống nguy hiểm có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Đánh giá được tính hiệu quả của các biện pháp phòng, chống các yếu tố có hại tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, khẩn trương khi ứng phó với tình huống khẩn cấp;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác khi làm việc;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm với chất lượng sản phẩm.

(6). Sơ cứu người bị nạn

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Trình bày được phương pháp, quy trình sơ cứu người bị nạn;

+ Phân tích được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn;

+ Đề ra được biện pháp sơ cứu tại chỗ phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu tại chỗ;

+ Làm được công việc sơ cứu người bị nạn tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, khẩn trương, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Tận tâm với công việc.

b) Các năng lực chuyên môn

(1). Khảo sát kỹ thuật, thống nhất các hạng mục công việc sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được kết cấu, nguyên lý làm việc của động cơ Diesel, các thiết bị, hệ thống trên tàu biển;

+ Giải thích được các thông số và đặc tính làm việc của động cơ, các thiết bị;

+ Trình bày được nội dung các công việc cần chuẩn bị trước khi khảo sát;

+ Giải thích được quy trình khảo sát kỹ thuật;

+ Phân tích được kết quả kiểm tra các thông số và xác định được tình trạng kỹ thuật của hệ động lực, các thiết bị;

+ Trình bày được quy trình tháo, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ động lực, các thiết bị;

+ Phân tích được phương pháp lựa chọn vật liệu, vật tư, phụ tùng thay thế phục vụ sửa chữa hệ thống động lực, hệ thống, các thiết bị;

+ Giải thích được phương pháp xây dựng phương án, quy trình sửa chữa cụ thể;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa hệ động lực, hệ thống, các thiết bị trên tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn kỹ thuật, an toàn lao động, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc sửa chữa hệ động lực, hệ thống, các thiết bị trên tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc sửa chữa hệ thống động lực, các thiết bị hệ thống phục vụ trên tàu biển;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa hệ thống động lực, các thiết bị hệ thống phục vụ trên tàu biển;

+ Đọc được bản vẽ cấu tạo của hệ thống động lực, của các thiết bị trên hệ động lực, các thiết bị phụ và các bản vẽ kỹ thuật liên quan;

+ Làm được công việc khảo sát kỹ thuật và lập hạng mục công việc sửa chữa hệ thống động lực, các thiết bị hệ thống phục vụ trên tàu biển;

+ Làm được công việc lựa chọn và sử dụng các dụng cụ tháo lắp chuyên dùng, dụng cụ đo đạc, thiết bị kiểm tra;

+ Làm được công việc tháo; lắp hệ thống động lực, các thiết bị hệ thống phục vụ trên tàu biển theo đúng quy trình kỹ thuật;

+ Xác định được tình trạng kỹ thuật của các chi tiết, thiết bị của hệ thống động lực, các thiết bị hệ thống phục vụ trên cơ sở kết quả kiểm tra các thông số kỹ thuật;

+ Làm được công việc lập biên bản khảo sát; thống nhất các hạng mục công việc sửa chữa với các bên liên quan;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc được phân công; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước kết quả công việc khảo sát kỹ thuật, thống nhất các hạng mục công việc sửa chữa.

(2). Lập dự toán sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Giải thích được quy trình sửa chữa, công nghệ sửa chữa;

+ Giải thích được phương pháp lập dự toán sửa chữa;

+ Giải thích được những quy định cơ bản trong hợp đồng kinh tế;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Xác định được khối lượng công việc trong từng hạng mục;

+ Xác định được yêu cầu sử dụng nhân công trong từng hạng mục;

+ Xác định được các loại chi phí trong sửa chữa;

+ Lập được dự toán sửa chữa;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc lập dự toán sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc được phân công; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước kết quả công việc lập dự toán sửa chữa.

(3). Tổ chức thực hiện kế hoạch sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được quy trình, công nghệ sửa chữa;

+ Trình bày được quy trình, phương pháp xây dựng kế hoạch sửa chữa;

+ Trình bày được phương pháp tổ chức, quản lý, giám sát quá trình sửa chữa;

+ Trình bày được công dụng và cách sử dụng các loại dụng cụ phục vụ kiểm tra, sửa chữa;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, tính năng, công dụng của từng loại máy móc, thiết bị phục vụ sửa chữa;

+ Phân tích được kết quả kiểm tra các thông số để xác định tình trạng kỹ thuật của chi tiết máy, thiết bị trong hệ thống động lực và hệ thống phục vụ trên tàu biển;

+ Trình bày được quy trình tháo, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt từng chi tiết máy, thiết bị trên các hệ thống theo các hạng mục sửa chữa;

+ Phân tích được phương pháp lựa chọn vật liệu, vật tư, phụ tùng thay thế phục vụ sửa chữa;

+ Giải thích được các quy định về an toàn kỹ thuật, an toàn lao động, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc sửa chữa theo kế hoạch;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa theo kế hoạch.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ kỹ thuật, hồ sơ, tài liệu tiếng Anh liên quan đến công việc sửa chữa;

+ Làm được công việc chuẩn bị phụ tùng, vật tư, dụng cụ và trang thiết bị phù hợp và đầy đủ phục vụ cho kế hoạch sửa chữa;

+ Làm được công việc tháo, lắp các chi tiết máy, thiết bị trong hạng mục sửa chữa theo đúng quy trình kỹ thuật;

+ Làm được công việc tổ chức bố trí nhân lực, bố trí công việc phù hợp theo kế hoạch; bảo đảm khoa học, hiệu quả;

+ Làm được công việc bố trí máy móc, thiết bị phục vụ sửa chữa;

+ Làm được công việc cung ứng vật tư, phụ tùng phục vụ sửa chữa;

+ Làm được công việc

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi tổ chức thực hiện kế hoạch sửa chữa;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi tổ chức thực hiện kế hoạch sửa chữa.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc; thực hiện đúng quy định an toàn kỹ thuật, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi tổ chức thực hiện kế hoạch sửa chữa;

+ Chịu trách nhiệm trước kết quả tổ chức thực hiện kế hoạch sửa chữa.

(4). Giám sát kế hoạch, kỹ thuật sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được quy trình, công nghệ sửa chữa;

+ Giải thích được nội dung, phương pháp giám sát quá trình sửa chữa;

+ Trình bày được quy trình, phương pháp tổ chức điều hành giám sát quá trình sửa chữa;

+ Trình bày được các biện pháp xử lý các phát sinh về kỹ thuật trong quá trình sửa chữa;

+ Trình bày được công dụng và cách sử dụng các loại dụng cụ phục vụ kiểm tra, sửa chữa;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, tính năng, công dụng của từng loại máy móc, thiết bị phục vụ sửa chữa;

+ Phân tích được kết quả kiểm tra các thông số để xác định tình trạng kỹ thuật của chi tiết máy, thiết bị trong hệ thống động lực và hệ thống phục vụ trên tàu biển;

+ Trình bày được quy trình tháo, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt từng chi tiết máy, thiết bị trên các hệ thống theo các hạng mục sửa chữa;

+ Phân tích được phương pháp lựa chọn vật liệu, vật tư, phụ tùng thay thế phục vụ sửa chữa;

+ Giải thích được các quy định về an toàn kỹ thuật, an toàn lao động, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc sửa chữa;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ kỹ thuật; hồ sơ; tài liệu tiếng Anh liên quan đến quá trình sửa chữa;

+ Làm được công việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện đúng quy định về quy trình kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật, nội quy làm việc trong quá trình thực hiện công việc sửa chữa;

+ Làm được công việc giám sát thực hiện tiến độ kế hoạch, thực hiện quy định an toàn kỹ thuật, an toàn lao động, an toàn môi trường trong quá trình sửa chữa;

+ Làm được công việc kiểm tra, đánh giá chất lượng sửa chữa theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Làm được công việc ghi chép, tổng hợp các hạng mục công việc đã thực hiện trong ngày để đối chiếu với biên bản khảo sát và các hạng mục sửa chữa;

+ Làm được công việc điều chỉnh thời gian, điều chỉnh nhân lực phù hợp khi có công việc phát sinh trong điều kiện làm việc thay đổi và báo cáo các hạng mục phát sinh;

+ Làm được công việc ghi chép, tổng hợp các hạng mục công việc đã thực hiện trong ngày, các hạng mục phát sinh để đối chiếu với biên bản khảo sát và thống nhất các hạng mục;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc giám sát.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc; bảo đảm giám sát chặt chẽ từng công việc, từng hạng mục sửa chữa;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc được phân công; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước kết quả và chất lượng giám sát.

(5). Lập hồ sơ kỹ thuật sau sửa chữa trình chủ tàu, đăng kiểm

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được các thông số trong hồ sơ thử thiết bị trên xưởng trước khi lắp xuống tàu;

+ Giải thích được các thông số trong hồ sơ thử thiết bị tàu hành trình khi đóng mới hạ thủy;

+ Giải thích được các thông số kỹ thuật khe hở lắp ráp, khe hở giới hạn cho phép;

+ Trình bày được quy phạm của đăng kiểm đối với các hạng mục được đăng kiểm yêu cầu;

+ Trình bày được nội dung báo cáo theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất; cơ quan đăng kiểm;

+ Phân tích được kết quả kiểm tra các thông số để báo cáo;

+ Trình bày được quy trình thử hệ động lực, thiết bị hệ thống của nhà chế tạo; quy phạm đăng kiểm;

+ Trình bày được quy trình lập; hoàn thiện hồ sơ kỹ thuật sau sửa chữa trình chủ tàu, đăng kiểm.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Làm được công việc lập báo cáo và hoàn thiện các thông số kỹ thuật theo tiêu chuẩn của nhà chế tạo; quy phạm của cơ quan đăng kiểm;

+ Lập được quy trình thử hệ thống, thiết bị trong trường hợp không có quy trình thử của nhà sản xuất đưa ra; trình và tiến hành thử dưới sự giám sát của cơ quan đăng kiểm;

+ Làm được công việc kiểm tra; giám sát việc chuẩn bị và sử dụng các dụng cụ đo đạc, dụng cụ chuyên dùng;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo đạc, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị kiểm tra để kiểm tra tình trạng kỹ thuật của hệ thống và thiết bị trong hạng mục theo yêu cầu của cơ quan đăng kiểm;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra theo đúng quy định của nhà chế tạo, cơ quan đăng kiểm;

+ Làm được công việc ghi chép các số liệu kỹ thuật, tập hợp hình ảnh minh chứng trong quá trình thử cùng cơ quan đăng kiểm và đối chiếu với biên bản của cơ quan đăng kiểm;

+ Làm được công việc lập, hoàn thiện hồ sơ kỹ thuật sau sửa chữa trình chủ tàu, đăng kiểm;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc lập hồ sơ kỹ thuật sau sửa chữa trình chủ tàu, đăng kiểm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc; thực hiện đúng quy định việc lập hồ sơ kỹ thuật sau sửa chữa trình chủ tàu, đăng kiểm;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc được phân công; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước kết quả lập hồ sơ kỹ thuật sau sửa chữa trình chủ tàu, đăng kiểm.

DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM

1. Thạc sỹ Đặng Lợi - Phó Hiệu trưởng, Trường Cao đẳng Giao thông vận tải đường thủy II - Chủ nhiệm;

2. Kỹ sư Nguyễn Huy Thạch - Phó Trưởng Khoa Máy - Điện, Trường Cao đẳng Giao thông vận tải đường thủy II - Phó Chủ nhiệm;

3. Thạc sỹ Phạm Hồng Thanh - Giảng viên, Trường Cao đẳng Giao thông vận tải đường thủy II - Thư ký;

4. Kỹ sư Nguyễn Đăng Khoa - Giảng viên, Trường Cao đẳng Giao thông vận tải đường thủy II - Thành viên;

5. Kỹ sư Lương Sĩ Mỹ - Giảng viên, Trường Cao đẳng Giao thông vận tải đường thủy II - Thành viên;

6. Kỹ sư Trần Sĩ Sinh - Giảng viên, Trường Cao đẳng Giao thông vận tải đường thủy II - Thành viên;

7. Tiến sỹ Lê Văn Vang - Phó Viện trưởng Viện hàng hải, Trường Đại học GTVT TPHCM - Thành viên;

8. Thạc sỹ Nguyễn Văn Bình - Giảng viên, Trường Đại học GTVT TPHCM - Thành viên;

9. Kỹ sư Nguyễn Thùy Giang - Phó tổng giám đốc, Công ty Sài Gòn ShipMarine - Thành viên.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH

1. Thạc sỹ Nguyễn Cao Hiến - Phó Vụ trưởng Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Giao thông vận tải - Chủ tịch

2. Tiến sỹ Đỗ Văn Tuấn - Hiệu trưởng Trường cao đẳng Giao thông vận tải Đường thủy I - Phó Chủ tịch

3. Thạc sỹ Phạm Ngọc Anh - Phó trưởng phụ trách Khoa Khai thác máy tàu biển - Trường cao đẳng Hàng hải I - Thư ký

4. Thạc sỹ Ngô Đông Tuyên - Giám đốc kỹ thuật Công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ Kỹ thuật Việt Hải Minh - Thành viên

5. Kỹ sư Trần Văn Dũng - Tổ trưởng Tổ khai thác máy tàu thủy Trường cao đẳng Hàng hải II - Thành viên

6. Thạc sỹ Lê Hoàng Hải - P.Giám đốc Chi cục đăng kiểm 6 - Thành viên

7. Kỹ sư Trần Văn Re - Cán bộ kỹ thuật Tổng công ty Đường thủy Miền Nam - Thành viên

8. Thạc sỹ Lưu Ngọc Long - Chuyên viên Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Giao thông vận tải - Thành viên

9. Tiến sỹ Phạm Đức Thắng - Phó Vụ trưởng Vụ Đào tạo chính quy, Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp - Thành viên.

Phụ lục 66B

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGÀNH/NGHỀ SỬA CHỮA MÁY TÀU BIỂN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

I. Quy định chung

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Sửa chữa máy tàu biển trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các nhiệm vụ bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy tàu biển; bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống truyền lực, hệ thống điện máy tàu biển, hệ thống các thiết bị phụ và một số thiết bị liên quan khác trên tàu biển theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh môi trường, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các công việc của nghề chủ yếu được thực hiện tại các công ty đóng mới và sửa chữa tàu biển, các cơ sở sản xuất kinh doanh cơ khí tàu biển. Điều kiện và môi trường làm việc trong nhà xưởng, ngoài triền đà tàu và dưới tàu biển; cường độ làm việc và yêu cầu kỹ thuật cao, trong môi trường có nhiều tiếng ồn và bụi công nghiệp. Các thiết bị, công cụ, vật liệu chủ yếu được sử dụng trong hành nghề gồm: thiết bị cẩu, thiết bị nâng hạ, thiết bị gia công cơ khí, các loại thiết bị dụng cụ chuyên dùng, các loại thiết bị dụng cụ đảm bảo an toàn lao động, các chi tiết máy tàu biển, dầu, mỡ và các loại vật liệu phục vụ thiết yếu cho công việc.

Đặc điểm làm việc của nghề Sửa chữa máy tàu biển là làm việc trong điều kiện nặng học, độc hại, yêu cầu kỹ thuật cao; vì vậy để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe, có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết, có kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc; đồng thời có khả năng học tập nâng cao, cập nhật công nghệ, đáp ứng được yêu cầu phát triển công nghệ, kỹ thuật của ngành, nghề.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.500 giờ, tương đương 60 tín chỉ.

2. Kiến thức

Trình bày được phương pháp tổ chức xử lý các sự cố, các công việc phát sinh khi làm việc; sơ cứu; ứng phó với các tình huống khẩn cấp trong khi làm việc;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp trong ngành nghề sửa chữa máy tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ Diesel trên tàu biển;

- Giải thích được các yêu cầu kỹ thuật, các thông số kỹ thuật, nguyên lý cấu tạo và hoạt động của các chi tiết, cụm chi tiết của các thiết bị thuộc hệ thống động lực tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển;

- Trình bày được tính chất của vật liệu chế tạo các chi tiết, cụm chi tiết của các thiết bị thuộc hệ thống động lực tàu biển;

- Mô tả được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ bố trí, bản vẽ nguyên lý của các hệ thống;

- Phân tích được các nguyên nhân hư hỏng của động cơ Diesel và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện lắp đặt trên tàu biển;

- Trình bày được quy trình; phương pháp kiểm tra, sửa chữa những hư hỏng thông thường của động cơ Diesel và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện lắp đặt trên tàu biển;

- Trình bày được công dụng, phân loại, phương pháp bảo quản, sử dụng các loại nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong sửa chữa, lắp đặt máy tàu biển;

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ động cơ Diesel và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện lắp đặt trên tàu biển;

- Giải thích được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đo, thiết bị kiểm tra trong quá trình sửa chữa, lắp đặt động cơ Diesel và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển;

- Giải thích được các nguyên tắc lựa chọn thiết bị, dụng cụ và sử dụng phục vụ công tác sửa chữa, lắp đặt động cơ Diesel và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển;

- Phân tích được phương pháp khảo sát; lập hạng mục, kế hoạch sửa chữa động cơ Diesel, các thiết bị thuộc hệ thống động lực và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển;

- Phân tích được các phương án tổ chức và quản lý quá trình sửa chữa, lắp đặt động cơ Diesel, các chi tiết, cụm chi tiết của các thiết bị thuộc hệ thống động lực tàu biển;

- Phân tích được các phương án tổ chức và quản lý quá trình sửa chữa, lắp đặt các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển;

- Phân tích được các sự cố thường gặp và biện pháp xử lý trong quá trình sửa chữa, lắp đặt động cơ Diesel, các thiết bị thuộc hệ thống động lực và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển;

- Trình bày được quy trình, thủ tục kiểm tra, đánh giá chất lượng, nghiệm thu, bàn giao sản phẩm sau sửa chữa;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Đọc được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp của các chi tiết động cơ Diesel, của các thiết bị thuộc hệ thống động lực và các thiết bị phụ trên tàu biển;

- Đọc được các bản vẽ bố trí, bản vẽ nguyên lý của các hệ thống;

- Làm được công việc lựa chọn và sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật trong quá trình kiểm tra; bảo dưỡng; sửa chữa; lắp đặt động cơ Diesel, các thiết bị thuộc hệ thống động lực và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển;

- Làm được công việc tháo, lắp các chi tiết, cụm chi tiết động cơ Diesel, các thiết bị thuộc hệ thống động lực và các thiết bị phụ trên tàu biển;

- Làm được công việc bảo dưỡng thường xuyên; bảo dưỡng định kỳ; sửa chữa những hư hỏng của động cơ Diesel, các thiết bị thuộc hệ thống động lực và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Làm được công việc lắp đặt động cơ Diesel, các thiết bị thuộc hệ thống động lực và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển;

- Làm được công việc vận hành; cho hoạt động thử động cơ Diesel, các thiết bị thuộc hệ thống động lực và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Làm được công việc khảo sát kỹ thuật; lập hạng mục bảo dưỡng, sửa chữa; lập kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa động cơ Diesel, các thiết bị thuộc hệ thống động lực và các loại máy phụ, thiết bị phụ, thiết bị điện trên tàu biển;

- Làm được công việc tổ chức, điều hành, kiểm tra, giám sát quá trình thực hiện kế hoạch sửa chữa;

- Phán đoán và xử lý được các sự cố phát sinh gây mất an toàn trong quá trình sửa chữa, lắp đặt;

- Tổ chức thực hiện được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và an toàn môi trường; ứng phó được các tình huống khẩn cấp; xử lý được các tình huống sơ cứu người bị tai nạn tại nơi làm việc;

- Kiểm soát được sự ảnh hưởng của quá trình sửa chữa, lắp đặt động cơ, thiết bị đến môi trường xung quanh;

- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng sản phẩm theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Làm được công việc nghiệm thu, lập hồ sơ kỹ thuật sau sửa chữa và bàn giao sản phẩm theo đúng quy trình, đúng quy định;

- Cập nhật và áp dụng được công nghệ mới trong ngành nghề sửa chữa máy tàu biển;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có thái độ tích cực, chủ động, nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong công việc;

- Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc; thực hiện đúng quy định an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc;

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm; ứng phó, giải quyết được các vấn đề phức tạp, vấn đề phát sinh trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề như sau:

- Sửa chữa máy tàu biển;

- Bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt hệ thống truyền lực tàu biển;

- Bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt thiết bị điện tàu biển;

- Bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt các máy phụ, thiết bị phụ tàu biển;

- Lắp đặt máy tàu biển;

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Sửa chữa máy tàu biển trình độ Trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau khi tốt nghiệp có năng lực tự học tập, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên

thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

II. Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực cho từng vị trí việc làm

1. Sửa chữa động cơ Diesel chính

1.1. Mô tả vị trí việc làm:

Sửa chữa động cơ diesel chính là một vị trí việc làm trong các công ty, nhà máy, đội sửa chữa tàu biển. Người làm việc ở vị trí việc làm này trực tiếp thực hiện các nhiệm vụ chính như: Kiểm tra các chi tiết động cơ tàu biển; kiểm tra và sửa chữa các hệ thống phục vụ trên động cơ tàu biển.

Sửa chữa máy tàu biển được thực hiện tại xưởng sửa chữa động cơ; điều kiện làm việc thường xuyên tiếp xúc với nhiên liệu, nhiều tiếng ồn; thực hiện công việc trên các chi tiết, thiết bị động cơ có kích thước và trọng lượng tương đối vừa và nhỏ; phần lớn các công việc được thực hiện bằng các dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra có độ chính xác cao; quy trình kỹ thuật khắt khe. Do đó người làm việc tại vị trí này phải có kiến thức, kỹ năng và thái độ, trách nhiệm phù hợp với yêu cầu công việc.

1.1.1. Kiến thức

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ tàu biển; các hệ thống phục vụ động cơ tàu biển;

- Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ráp động cơ;

- Trình bày được phương án kiểm tra, sửa chữa, điều chỉnh các thông số kỹ thuật của động cơ trong quá trình sửa chữa;

- Đọc được thông số kỹ thuật; phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ lắp ráp, thiết bị nâng hạ, vận chuyển các chi tiết động cơ tàu biển;

- Đọc được thông số kỹ thuật các loại vật liệu, vật tư, phụ tùng thay thế trong sửa chữa;

- Trình bày được các nguyên tắc lựa chọn thiết bị phục vụ sửa chữa;

- Trình bày được trình tự các bước kiểm tra sau sửa chữa;

- Trình bày được quy trình bảo quản, bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ phục vụ sửa chữa;

- Trình bày được quy trình bàn giao sau sửa chữa;

- Trình bày được các kiến thức về môi trường xanh trong quá trình thực hiện công việc;

- Trình bày và giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện sửa chữa máy tàu biển;

1.1.2. Kỹ năng

- Đọc và vẽ được các bản vẽ kết cấu động cơ;

- Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị, thiết bị nâng hạ, vận chuyển các chi tiết máy để phục vụ sửa chữa máy tàu biển phù hợp với yêu cầu;

- Lựa chọn được các loại vật liệu, vật tư, phụ tùng thay thế đúng thông số kỹ thuật, đủ về số lượng, đảm bảo chất lượng;

- Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ sửa chữa, thiết bị nâng hạ, vận chuyển các chi tiết máy;

- Thực hiện được công việc sửa chữa các hư hỏng của các hệ thống phục vụ động cơ đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo thời gian tiến độ công việc;

- Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu đảm bảo an toàn cho người; an toàn cho máy móc, thiết bị; an toàn cho môi trường;

- Thực hiện được những quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh lao động;

- Kiểm soát được sự ảnh hưởng của quá trình sửa chữa đến môi trường chung;

1.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

- Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc sửa chữa động cơ diesel chính;

- Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

- Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

- Có khả năng làm việc theo nhóm;

- Thực hiện nhiệm vụ được phân công; chịu trách nhiệm cá nhân sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của cá nhân.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 510 giờ, tương đương 20 tín chỉ

1.3. Các đơn vị năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Vận dụng kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, thể chất vào công việc	x				
1.2	Ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc		x			
1.3	Ứng dụng kỹ năng xanh vào công việc		x			

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.4	Tổ chức làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc	x				
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam	x				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật		x			
2.2	Lựa chọn sử dụng vật liệu cơ khí		x			
2.3	Ứng dụng dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường trong sửa chữa thiết bị cơ khí	x				
2.4	Sử dụng dụng cụ cơ khí và gia công nguội	x				
2.5	Áp dụng các quy định về kỹ thuật an toàn, an toàn lao động, an toàn môi trường		x			
2.6	Sơ cứu người bị nạn	x				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Chuẩn bị sửa chữa động cơ		x			
3.2	Tháo động cơ		x			
3.3	Kiểm tra, sửa chữa nắp xilanh		x			
3.4	Kiểm tra, sửa chữa sơmi xilanh		x			
3.5	Kiểm tra, sửa chữa thân động cơ		x			
3.6	Kiểm tra, sửa chữa bệ máy		x			
3.7	Kiểm tra, sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu		x			
3.8	Kiểm tra, sửa chữa nhóm piston - biên		x			
3.9	Kiểm tra, sửa chữa trục khuỷu		x			
3.10	Sửa chữa hệ thống nhiên liệu		x			
3.11	Sửa chữa hệ thống bôi trơn		x			
3.12	Sửa chữa hệ thống làm mát		x			
3.13	Sửa chữa hệ thống phân phối khí		x			
3.14	Sửa chữa hệ thống khởi động		x			
3.15	Sửa chữa hệ thống đảo chiều		x			
3.16	Lắp ráp, điều chỉnh động cơ sau sửa chữa		x			
3.17	Chạy rà sau sửa chữa		x			

1.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Vận dụng kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, thể chất vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các khái niệm, nội dung về luật pháp cơ bản của hệ thống pháp luật Việt Nam hiện hành;

+ Giải thích được các khái niệm, các thuật ngữ cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam:

+ Trình bày được nội dung đường lối, chính sách quốc phòng an ninh;

+ Trình bày được các phương pháp rèn luyện thể chất;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Áp dụng được các quy định của pháp luật vào đời sống, vào quá trình học tập và làm việc;

+ Áp dụng được kiến thức cơ bản về chính trị để rèn luyện trở thành người công dân có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và có năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Biết sử dụng một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm công dân, chấp hành pháp luật;

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc thực hiện đường lối của Đảng, pháp luật Nhà nước;

+ Có ý thức trách nhiệm với cộng đồng, có tính chuyên nghiệp và trách nhiệm cá nhân trong cuộc sống và trong hoạt động nghề nghiệp.

(2). Ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu trúc hệ thống máy tính và ứng dụng của máy tính;

+ Trình bày được những ứng dụng cơ bản trong microsoft Office;

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị kết nối;

+ Làm được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được microsoft PowerPoint để thiết kế và thuyết trình nội dung cần trình bày;

+ Sử dụng được các ứng dụng trên internet để trao đổi email, tra cứu tài liệu, và các hoạt động khác.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, chính xác và tuân thủ đúng quy định khi ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc công việc.

(3). Ứng dụng kỹ năng xanh vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được ý nghĩa hoạt động bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được những tác động xấu của sự cố môi trường, của chất gây ô nhiễm, của chất thải nguy hại đến chất lượng môi trường;

+ Trình bày được nguyên tắc bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được các quy định về bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được các quy định về khai thác bền vững và bảo vệ môi trường biển;

+ Trình bày được nội dung về ứng phó; kiểm soát và xử lý ô nhiễm nước trên biển và sông;

+ Trình bày được quy định bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông vận tải.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được và đúng các quy định về bảo vệ môi trường;

+ Thực hiện được các biện pháp hạn chế tác động xấu của sự cố môi trường, của chất gây ô nhiễm, của chất thải nguy hại đến chất lượng môi trường;

+ Làm được các công việc ứng phó, kiểm soát và xử lý ô nhiễm nước trên biển, sông;

+ Thực hiện được và đúng quy định bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông vận tải;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc bảo vệ môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm cao trong việc bảo vệ môi trường;

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác; bảo đảm công việc không tác động xấu đến chất lượng môi trường;

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng năng lượng ở nơi làm việc: tiết kiệm, hiệu quả; bảo đảm không gây lãng phí và gây ra nhiều chất thải độc hại.

(4). Tổ chức làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các nguyên tắc, phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày được phương pháp giải quyết mẫu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

+ Trình bày được phương pháp tiếp cận vấn đề phát sinh;

+ Trình bày được các giải pháp giải quyết vấn đề phát sinh.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xây dựng được nhóm làm việc;

+ Xây dựng được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả;

+ Thực hiện được các biện pháp phát huy tối đa điểm mạnh của từng thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Xác định được những vấn đề phát sinh và nguyên nhân phát sinh cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, cẩn thận, sáng tạo;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm trước kết quả giải quyết vấn đề phát sinh.

+ Chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện công việc.

(5). Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức

Có kiến thức về từ vựng, ngữ pháp, đàm thoại tiếng Anh ở bậc 1/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng

Sử dụng được tiếng Anh để nghe, nói, đọc, viết, đàm thoại ở bậc 1/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, nỗ lực, kiên trì;

+ Tích cực học tập, rèn luyên nâng cao năng lực sử dụng tiếng Anh.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật.

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn, các ký hiệu quy ước trong bản vẽ kỹ thuật, bản vẽ kết cấu và bản vẽ lắp trong ngành cơ khí;

+ Phân tích được ý nghĩa các thông số trên bản vẽ kỹ thuật, bản vẽ kết cấu và bản vẽ lắp trong ngành cơ khí;

+ Phân tích được các hình cắt, mặt cắt, hình chiếu trong vẽ kỹ thuật cơ khí.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu, hình trích, bản vẽ sơ đồ;

+ Đọc được các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của các loại bản vẽ kỹ thuật cơ khí.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của bản vẽ kỹ thuật do mình thực hiện.

(2). Lựa chọn sử dụng vật liệu cơ khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại vật liệu cơ khí phổ biến;

+ Trình bày được cấu tạo, đặc điểm, tính chất, công dụng của các loại vật liệu cơ khí phổ biến;

+ Trình bày được tính chất cơ bản của các loại vật liệu cơ khí được sử dụng trong ngành cơ khí động lực;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được từng loại vật liệu cơ khí sử dụng trong ngành cơ khí động lực;

+ Lựa chọn được loại vật liệu cơ khí sử dụng cho gia công cơ khí sửa chữa;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác;

+ Tích cực, chủ động khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả công việc được giao;

(3). Ứng dụng dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường trong sửa chữa thiết bị cơ khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép, kích thước và đo lường;

+ Giải thích được ý nghĩa các ký hiệu về kích thước, dung sai đo lường;

+ Liệt kê được một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

+ Trình bày được cấu tạo, công dụng và phương pháp sử dụng một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lựa chọn được dụng cụ đo phù hợp với yêu cầu công việc;

+ Sử dụng và bảo quản được một số dụng cụ đo phổ biến trong cơ khí;

+ Đo được các thông số kỹ thuật của các chi tiết, thiết bị cơ khí.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác;

+ Nghiêm túc, tập trung khi thực hiện công việc

+ Chịu trách nhiệm về kết quả công việc được giao;

(4). Sử dụng dụng cụ cơ khí và gia công nguội

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại dụng cụ cơ khí cơ bản;

+ Trình bày được hình dáng, cấu tạo, vật liệu chế tạo và công dụng của một số dụng cụ cơ bản được sử dụng trong ngành cơ khí;

+ Phân loại được nhóm dụng cụ cơ khí theo chức năng sử dụng;

+ Trình bày được khái niệm, vị trí, vai trò của gia công nguội trong sửa chữa lắp ráp cơ khí;

+ Liệt kê được các thiết bị, dụng cụ thường dùng trong gia công nguội;

+ Trình bày được các phương pháp gia công nguội;

+ Trình bày được các bước công việc của gia công nguội;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện gia công nguội.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lựa chọn được loại dụng cụ cơ khí để sử dụng phù hợp với yêu cầu công việc;

+ Sử dụng được từng loại dụng cụ cơ khí đúng theo chức năng sử dụng, phù hợp với yêu cầu công việc và đúng thao tác thực hiện;

+ Lựa chọn được thiết bị, dụng cụ gia công nguội phù hợp với công việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ trong gia công nguội;

+ Lựa chọn được phương pháp gia công nguội phù hợp;

+ Thực hiện được các bước công việc gia công nguội;

+ Thực hiện được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi gia công nguội.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác khi làm việc;

+ Thực hiện đúng yêu cầu, quy trình kỹ thuật;

+ Chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc.

(5). Áp dụng các quy định về kỹ thuật an toàn, an toàn lao động, an toàn môi trường

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các quy tắc an toàn chung đối với quá trình sửa chữa, vận hành máy, thiết bị;

+ Trình bày được các hành vi bị nghiêm cấm trong quy định về kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động, an toàn môi trường;

+ Phân tích được các yếu tố nguy hiểm, các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường cần thực hiện nghiêm trong quá trình sửa chữa, vận hành máy, thiết bị;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được các yếu tố nguy hiểm, các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Đề ra được các biện pháp phòng, chống các yếu tố có hại tại nơi làm việc;

+ Xây dựng được phương án ứng phó với các tình huống nguy hiểm có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Đánh giá được tính hiệu quả của các biện pháp phòng, chống các yếu tố có hại tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, khẩn trương khi ứng phó với tình huống khẩn cấp;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác khi làm việc;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm với chất lượng sản phẩm.

(6). Sơ cứu người bị nạn

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Trình bày được phương pháp, quy trình sơ cứu người bị nạn;

+ Phân tích được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn;

+ Đề ra được biện pháp sơ cứu tại chỗ phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu tại chỗ;

+ Làm được công việc sơ cứu người bị nạn tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, khẩn trương, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Tận tâm với công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Chuẩn bị sửa chữa động cơ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được công tác tổ chức sửa chữa động cơ tàu biển;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ tàu biển;

+ Giải thích được tính năng và công dụng của các loại thiết bị nâng, dụng cụ tháo lắp, dụng cụ đo kiểm tra phục vụ sửa chữa động cơ tàu biển;

+ Phân loại được chủng loại thiết bị, vật tư phục vụ sửa chữa động cơ tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện sửa chữa động cơ tàu biển;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa động cơ tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ kỹ thuật, hồ sơ phục vụ cho quá trình sửa chữa động cơ;

+ Đọc được tài liệu tiếng Anh chuyên ngành máy tàu biển;

+ Sử dụng được bảng tra cứu tiêu chuẩn kỹ thuật, định mức sửa chữa và các định mức khác;

+ Đọc và ghi chép được các số liệu, tập hợp và đánh giá được số liệu phục vụ cho quá trình sửa chữa động cơ;

+ Lựa chọn và bố trí được mặt bằng thuân lợi an toàn;

+ Lắp đặt được thiết bị chiếu sáng và phát hiện được sự cố và xử lý.

+ Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống ô nhiễm môi trường;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Chủ động, nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm; giải quyết được công việc, vấn đề phức tạp, vấn đề phát sinh trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(2). Tháo động cơ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ;

+ Mô tả được vị trí, công dụng, đặc điểm cấu tạo các chi tiết của động cơ; cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống, các thiết bị treo trên động cơ;

+ Trình bày được quy trình sửa chữa động cơ;

+ Mô tả được vị trí, cấu tạo thiết bị đo, kiểm tra trên động cơ;

+ Trình bày được công dụng, cách sử dụng dụng cụ tháo, dụng cụ đo, thiết bị nâng hạ;

+ Trình bày được phương pháp tháo, phương pháp vệ sinh chi tiết và bảo quản các chi tiết, các thiết bị;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc tháo động cơ;

- Giải thích được những quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường trong sửa chữa động cơ tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được dụng cụ tháo, dụng cụ tháo chuyên dùng và thiết bị nâng hạ;

+ Thực hiện được các công việc tháo các chi tiết, các thiết bị và sắp xếp đúng quy trình, đúng kỹ thuật;

+ Thực hiện được công việc bảo quản các chi tiết, thiết bị đúng kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc tháo động cơ;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện tháo động cơ;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(3). Kiểm tra, sửa chữa nắp xilanh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ Diesel;

+ Mô tả được cấu tạo nắp xi lanh;

+ Giải thích được dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa nắp xi lanh;

+ Phân tích được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ để kiểm tra, sửa chữa nắp xi lanh;

+ Trình bày được tính chất, công dụng của chất tẩy rửa và phương pháp vệ sinh nắp xi lanh;

+ Trình bày được phương pháp thử nắp xilanh bằng thủy lực;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc kiểm tra, sửa chữa nắp xilanh;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi kiểm tra, sửa chữa nắp xi lanh.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép chi tiết nắp xilanh;

+ Sử dụng được dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ trong sửa chữa nắp xi lanh;

+ Lựa chọn và sử dụng được chất tẩy rửa phù hợp để vệ sinh nắp xilanh;

+ Làm được công việc vệ sinh nắp xi lanh đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được các công việc kiểm tra đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, kiểm tra đánh giá các hư hỏng của nắp xi lanh, sửa chữa nắp xi lanh đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được công việc thử nắp xilanh bằng thủy lực;

+ Bảo quản được các thiết bị, dụng cụ và chi tiết;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc kiểm tra, sửa chữa nắp xilanh;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện kiểm tra, sửa chữa nắp xilanh;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(4). Kiểm tra, sửa chữa sơmi xilanh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ Diesel;

+ Mô tả được cấu tạo các loại sơmi xi lanh;

+ Giải thích được dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa sơmi xi lanh;

+ Phân tích được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ để kiểm tra, sửa chữa sơmi xi lanh;

+ Trình bày được tính chất, công dụng của chất tẩy rửa và phương pháp vệ sinh sơmi xi lanh;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa sơmi xi lanh;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi kiểm tra, sửa chữa sơmi xi lanh;

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép chi tiết;

+ Sử dụng được dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ trong sửa chữa sơmy xylanh;

+ Lựa chọn và sử dụng được chất tẩy rửa phù hợp để vệ sinh sơmi xilanh;

+ Làm được công việc vệ sinh sơmi xilanh đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được các công việc kiểm tra đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, kiểm tra đánh giá các hư hỏng của sơmy xylanh, sửa chữa sơmy xylanh đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Bảo quản được các thiết bị, dụng cụ và chi tiết;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa sơmy xylanh;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa sơmy xylanh;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(5). Kiểm tra, sửa chữa thân động cơ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ Diesel

+ Mô tả được cấu tạo thân động cơ;

+ Giải thích được dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa thân động cơ;

+ Phân tích được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ để kiểm tra, sửa chữa thân động cơ;

+ Trình bày được tính chất, công dụng của chất tẩy rửa và phương pháp vệ sinh than động cơ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa thân động cơ;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi kiểm tra, sửa chữa thân động cơ;

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép chi tiết;

+ Lập được qui trình sửa chữa thân động cơ;

+ Sử dụng được dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ trong sửa chữa thân động cơ;

+ Lựa chọn và sử dụng được chất tẩy rửa phù hợp để vệ sinh thân động cơ;

+ Làm được công việc vệ sinh thân động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được các công việc kiểm tra đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, kiểm tra đánh giá các hư hỏng của thân động cơ, sửa chữa thân động cơ đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Bảo quản được các thiết bị, dụng cụ và chi tiết;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa thân động cơ;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa thân động cơ;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(6). Kiểm tra, sửa chữa bệ máy

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ Diesel;

+ Mô tả được cấu tạo bệ máy;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa bệ máy;

+ Phân tích được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ để kiểm tra, sửa chữa bệ máy;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa bệ máy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp trong kiểm tra, sửa chữa bệ máy tàu biển.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép bệ máy;

+ Lập được qui trình sửa chữa bệ máy;

+ Sử dụng được dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ trong sửa chữa bệ máy;

+ Thực hiện được các công việc kiểm tra đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, kiểm tra đánh giá các hư hỏng của bệ máy, sửa chữa bệ máy đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa bệ máy;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa bệ máy;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(7). Kiểm tra, sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ Diesel;

+ Trình bày được cấu tạo, vật liệu chế tạo bạc lót ổ đỡ trục khuỷu;

+ Giải thích được tính chất lắp ghép của các chi tiết, bộ phận liên quan đến ổ đỡ trục khuỷu;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra phát hiện và sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu;

+ Trình bày được tính năng, phương pháp sử dụng các loại thiết bị, dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng để kiểm tra, sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp trong kiểm tra, sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu ổ đỡ trục khuỷu;

+ Lập được qui trình sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu;

+ Sử dụng được dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng trong sửa chữa chữa ổ đỡ trục khuỷu;

+ Thực hiện được các công việc kiểm tra đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, kiểm tra đánh giá các hư hỏng của ổ đỡ trục khuỷu, bảo dưỡng, sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(8). Kiểm tra, sửa chữa nhóm piston - biên

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ Diesel;

+ Trình bày được vị trí, công dụng, cấu tạo, vật liệu chế tạo các chi tiết trong nhóm piston - biên;

+ Giải thích được tính chất lắp ghép của các chi tiết, bộ phận trong nhóm piston - biên;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa các chi tiết trong nhóm piston - biên;

+ Trình bày được tính năng, phương pháp sử dụng các loại thiết bị, dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng để kiểm tra, sửa chữa các chi tiết trong nhóm piston - biên;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra phát hiện và sửa chữa nhóm piston - biên;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa nhóm piston - biên;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp trong kiểm tra, sửa chữa nhóm piston - biên.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép các chi tiết trong nhóm piston-biên;

+ Lập được qui trình sửa chữa nhóm piston - biên;

+ Thực hiện được các công việc kiểm tra đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, kiểm tra đánh giá các hư hỏng của nhóm piston - biên, sửa chữa nhóm piston - biên đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa nhóm piston - biên;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa nhóm piston - biên;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(9). Kiểm tra, sửa chữa trục khuỷu

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được phương pháp kiểm tra và đo lường kỹ thuật;

+ Trình bày được vị trí, công dụng, vật liệu chế tạo và đặc điểm cấu tạo của trục khuỷu;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa trục khuỷu;

+ Trình bày được tính năng, phương pháp sử dụng các loại thiết bị, dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng để kiểm tra, sửa chữa trục khuỷu;

+ Phân tích được phương pháp sửa chữa và gia công trục khuỷu;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa trục khuỷu;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp trong kiểm tra, sửa chữa trục khuỷu.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép các loại trục khuỷu;

+ Lập được qui trình sửa chữa trục khuỷu;

+ Sử dụng được các thiết bị; dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng trong kiểm tra, bảo dưỡng trục khuỷu;

+ Thực hiện được các công việc kiểm tra đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, kiểm tra đánh giá các hư hỏng, của trục khủyu đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Đề xuất được phương án bảo dưỡng sửa chữa tối ưu cho trục khuỷu đạt các yêu cầu và tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Làm được công việc bảo quản các thiết bị, dụng cụ và các cổ trục cổ biên;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa trục khuỷu;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa trục khuỷu;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(10). Sửa chữa hệ thống nhiên liệu

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống nhiên liệu;

+ Giải thích được các thông số kỹ thuật của hệ thống nhiên liệu;

+ Trình bày được tính năng, công dụng và cách sử dụng các loại dụng cụ sửa chữa, dụng cụ đo kiểm phục vụ sửa chữa hệ thống nhiên liệu;

+ Giải thích được dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi sửa chữa hệ thống nhiên liệu.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ kỹ thuật chi tiết của hệ thống nhiên liệu;

+ Tháo lắp được các chi tiết trong hệ thống nhiên liệu đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường;

+ Kiểm tra, đánh giá được tình trạng kỹ thuật các chi tiết, thiết bị của hệ thống nhiên liệu;

+ Sử dụng được dụng cụ cân chỉnh vòi phun nhiên liệu;

+ Làm được công việc thử độ kín các cặp đôi trong vòi phun và bơm cao áp;

+ Làm được các công việc tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng và thay thế các chi tiết, cụm chi tiết, thiết bị trong hệ thống nhiên liệu đúng quy trình; đạt yêu cầu, tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Làm được công việc bảo quản chi tiết sau bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Làm được công việc đặt góc phun sớm nhiên liệu;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi sửa chữa hệ thống nhiên liệu;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(11). Sửa chữa hệ thống bôi trơn

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được tầm quan trọng của hệ thống bôi trơn động cơ trong quá trình làm việc;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng các cụm chi tiết, thiết bị trong hệ thống bôi trơn.

+ Trình bày được tính năng, công dụng và cách sử dụng các loại dụng cụ sửa chữa, dụng cụ đo kiểm phục vụ sửa chữa hệ thống bôi trơn;

+ Phân tích được tính chất, công dụng của chất tẩy rửa và phương pháp vệ sinh hệ thống bôi trơn;

+ Trình bày được phương pháp kiểm tra bầu làm mát bằng thủy lực;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp trong kiểm tra, sửa chữa hệ thống bôi trơn.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu của hệ thống, bản vẽ lắp ghép chi tiết bơm dầu bôi trơn;

+ Làm được công việc tháo lắp hệ thống bôi trơn đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường;

+ Thực hiện được các công việc lựa chọn, sử dụng đúng chất tẩy rửa và vệ sinh hệ thống bôi trơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Sử dụng được các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ trong sửa chữa hệ thống bôi trơn;

+ Làm được công việc kiểm tra bầu làm mát bằng thủy lực;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa hệ thống bôi trơn;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(12). Sửa chữa hệ thống làm mát

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Giải thích được tầm quan trọng của việc làm mát trong quá trình động cơ làm việc;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát;

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của van điều nhiệt;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa các thành phần trong hệ thống làm mát;

+ Trình bày được tính năng, công dụng và cách sử dụng các loại dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ để phục vụ sửa chữa hệ thống làm mát;

+ Phân tích được tính chất, công dụng của chất tẩy rửa và phương pháp vệ sinh bầu làm mát;

+ Trình bày được phương pháp thử bầu làm mát bằng thủy lực;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa hệ thống làm mát;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi sửa chữa hệ thống làm mát.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu của hệ thống, bản vẽ lắp ghép chi tiết bơm nước làm mát;

+ Thực hiện được các công việc lựa chọn, sử dụng đúng chất tẩy rửa và vệ sinh hệ thống làm mát, bầu làm mát đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Sử dụng được các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng trong sửa chữa hệ thống làm mát;

+ Làm được công việc tháo lắp hệ thống làm mát đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường;

+ Làm được công việc kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật, các hư hỏng của các thành phần trong hệ thống làm mát và sửa chữa hệ thống làm mát đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Làm được công việc bảo quản các thiết bị, dụng cụ và chi tiết trong hệ thống làm mát;

+ Làm được công việc kiểm tra bầu làm mát trong hệ thống làm mát bằng thủy lực;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa hệ thống làm mát;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa hệ thống làm mát;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(13). Sửa chữa hệ thống phân phối khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối khí;

+ Giải thích được dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống phân phối khí;

+ Trình bày được tính năng, công dụng và cách sử dụng các loại dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ để phục vụ sửa chữa hệ thống phân phối khí;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi sửa chữa hệ thống phân phối khí;

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép chi tiết trong cơ cấu truyền động của hệ thống phân phối khí;

+ Sử dụng được các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ trong sửa chữa hệ thống phân phối khí;

+ Làm được công việc kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật, các hư hỏng và sửa chữa hệ thống phân phối khí đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Làm được công việc thử độ kín của xupap;

+ Xác định được các điểm đặc trưng của quá trình phân phối khí và đặt cam phân phối khí;

+ Làm được công việc bảo quản các thiết bị, dụng cụ và chi tiết của hệ thống phân phối khí;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa hệ thống phân phối khí;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa hệ thống phân phối khí;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(14). Sửa chữa hệ thống khởi động

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống khởi động bằng điện và bằng khí nén;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa các chi tiết thiết bị của hệ thống khởi động;

+ Giải thích được về điều kiện cần và đủ để khởi động được động cơ bằng khí nén;

+ Trình bày được tính năng, công dụng và cách sử dụng các loại dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ để phục vụ sửa chữa hệ thống khởi động;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa hệ thống khởi động;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi sửa chữa hệ thống khởi động.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Làm được công việc kiểm tra, đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, các hư hỏng và sửa chữa các chi tiết hệ thống khởi động bằng điện;

+ Làm được công việc tháo, lắp; sửa chữa động cơ điện;

+ Làm được công việc bảo quản ắc quy đúng quy trình kỹ thuật;

+ Làm được công việc kiểm tra, đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, các hư hỏng và sửa chữa các chi tiết hệ thống khởi động bằng khí nén;

+ Làm được công việc đặt góc cung cấp khí nén khởi động;

+ Sử dụng được các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ trong sửa chữa hệ thống khởi động;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc sửa chữa hệ thống khởi động;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện sửa chữa hệ thống khởi động;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(15). Sửa chữa hệ thống đảo chiều

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Trình bày được phương pháp kiểm tra, đánh giá độ kín khí và thủy lực;

+ Trình bày được vị trí, công dụng, vật liệu chế tạo, dầu thủy lực và đặc điểm cấu tạo của các chi tiết trong hộp van đảo chiều;

+ Phân tích được các dạng hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa các chi tiết trong hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Trình bày được tính năng, công dụng và cách sử dụng các loại dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ để phục vụ sửa chữa các chi tiết trong hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Trình bày được phương pháp sửa chữa và gia công các chi tiết trong hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc trong kiểm tra, sửa chữa hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp trong kiểm tra, sửa chữa hệ thống đảo chiều bằng khí nén.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép các chi tiết trong hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Làm được công việc tháo lắp các chi tiết, thiết bị trong hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ kiểm tra, dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng trong kiểm tra, sửa chữa các chi tiết trong hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Làm được công việc kiểm tra, đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật, các hư hỏng và sửa chữa các chi tiết hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc kiểm tra, sửa chữa hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện kiểm tra, sửa chữa hệ thống đảo chiều bằng khí nén;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(16). Lắp ráp tổng thành và điều chỉnh động cơ sau sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel và các hệ thống phục vụ động cơ trên tàu biển;

+ Giải thích được phương pháp kiểm tra và dung sai lắp ghép, đo lường kỹ thuật;

+ Trình bày được vị trí, công dụng, vật liệu chế tạo động cơ tàu biển;

+ Mô tả được cách lắp ráp động cơ;

+ Trình bày được tính năng, công dụng và cách sử dụng các loại dụng cụ sửa chữa, dụng cụ chuyên dùng, thiết bị nâng hạ để phục vụ lắp ráp động cơ tàu biển;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc lắp ráp động cơ tàu biển;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi lắp ráp động cơ tàu biển.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép các chi tiết, cơ cấu của động cơ;

+ Lập được qui trình lắp ráp động cơ;

+ Làm được công việc lắp ráp động cơ;

+ Làm được công việc cân chỉnh đồng trục, đồng tâm;

+ Sử dụng được các thiết bị; dụng cụ đo lường cơ khí, dụng cụ chuyên dùng và thiết bị nâng hạ phục vụ việc lắp ráp động cơ tàu biển;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc lắp ráp động cơ tàu biển;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện lắp ráp động cơ tàu biển;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

(17). Chạy rà sau sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ diesel;

+ Trình bày được khái niệm cơ bản về mài mòn cơ học;

+ Trình bày được quy trình chạy rà;

+ Phân tích được những sự cố có thể xảy ra trong quá trình chạy rà;

+ Trình bày được quy trình vận hành động cơ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc chạy rà động cơ tàu biển sau sửa chữa;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện chạy rà động cơ tàu biển sau sửa chữa.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ hệ thống của động cơ tàu biển;

+ Lắp đặt được động cơ vào vị trí cố định;

+ Vận hành được động cơ đúng quy trình kỹ thuật;

+ Xử lý được những sự cố, hỏng hóc trong thời gian chạy rà;

+ Làm được công việc ghi chép nhật ký vận hành động cơ;

+ Làm được công việc bảo quản, bảo dưỡng động cơ sau vận hành;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc chạy rà động cơ tàu biển sau sửa chữa;

+ Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc cho chạy rà động cơ tàu biển sau sửa chữa;

+ Phối hợp được với các bộ phận có liên quan khi thực hiện công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

+ Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

+ Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

2. Bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt hệ thống truyền lực

2.1. Mô tả vị trí việc làm:

Bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt hệ thống truyền lực là một vị trí việc làm trong các công ty, nhà máy sửa chữa tàu biển trong phạm vi cả nước. Người làm việc ở vị trí việc làm này trực tiếp thực hiện các nhiệm vụ chính như sau: nghiên cứu hồ sơ, tài liệu; chuẩn bị thiết bị, dụng cụ phục vụ cho việc tháo, vệ sinh các chi tiết của hệ thống truyền lực; kiểm tra, xác định hư hỏng các chi tiết; sửa chữa hư hỏng; lắp ráp sau sửa chữa hệ thống truyền lực hoàn chỉnh, an toàn; kiểm tra, điều chỉnh các thông số kỹ

thuật sau lắp ráp; lắp đặt hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển; vận hành thử, nghiệm thu và bàn giao sản phẩm.

Công việc bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt hệ thống truyền lực được thực hiện tại buồng máy trên tàu biển; điều kiện làm việc thường xuyên tiếp xúc với dầu, mỡ, nhiều tiếng ồn; thực hiện công việc trên các chi tiết, thiết bị động cơ có kích thước và trọng lượng lớn; hầu hết các công việc được thực hiện bằng các dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra có độ chính xác cao; bằng các quy trình kỹ thuật yêu cầu cao. Do đó người làm việc tại vị trí việc làm này phải kiến thức, kỹ năng, thái độ trách nhiệm phù hợp với yêu cầu công việc.

2.1.1. Kiến thức

- Đọc được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

- Giải thích được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ráp, sơ đồ lắp đặt hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

- Lập được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

- Giải thích được phương án kiểm tra, điều chỉnh các thông số kỹ thuật của hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt;

- Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ bảo dưỡng, sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt như thiết bị nâng hạ, thiết bị vận chuyển các chi tiết của hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

- Phân tích được thông số kỹ thuật phụ tùng thay thế, các nguyên tắc lựa chọn thiết bị và lựa chọn nguyên liệu, vật tư phù hợp trong sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

- Giải thích được phương pháp xử lý các tình huống xảy ra trong quá trình sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

- Phân tích được trình tự các bước kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm sau sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

- Phân tích được quy trình vận hành thử nghiệm hệ thống truyền lực trên tàu biển sau sửa chữa;

- Phân tích được phương án lựa chọn môi trường, điều kiện, vị trí làm việc đảm bảo an toàn cho người và máy móc, thiết bị;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc lắp đặt hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển.

2.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ráp hệ thống truyền lực trên tàu biển để xác định phương án bảo dưỡng, sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt phù hợp;

- Lựa chọn được các loại dụng cụ; thiết bị phục vụ sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt; thiết bị nâng hạ, vận chuyển các chi tiết của hệ thống;

- Lựa chọn được nguyên liệu, vật tư, phụ tùng thay thế đúng với thông số kỹ thuật, đủ về số lượng, đảm bảo về chất lượng;

- Sử dụng được các loại dụng cụ; thiết bị phục vụ sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt; thiết bị nâng hạ, vận chuyển các chi tiết;

- Xác định được môi trường, điều kiện, vị trí làm việc đảm bảo an toàn cho người và máy móc, thiết bị khi thực hiện công việc lắp đặt hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

- Sửa chữa được những hư hỏng của hệ thống truyền lực đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Láp ráp được hệ thống truyền lực đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo thời gian, tiến độ công việc;

- Lắp đặt được hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

- Kiểm tra, điều chỉnh được các thông số kỹ thuật của hệ thống truyền lực trong quá trình sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt;

- Xử lý được các tình huống xảy ra trong quá trình sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt;

- Kiểm tra, đánh giá, kết luận được chất lượng của hệ thống truyền lực sau khi lắp ráp hoàn chỉnh;

- Làm được công việc thử nghiệm hệ thống truyền lực đúng quy trình; thống kê, ghi số liệu để báo cáo;

- Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt hệ thống truyền lực trên tàu biển;

- Thực hiện được và đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt hệ thống truyền lực trên tàu biển;

- Kiểm soát được sự ảnh hưởng của thiết bị đến môi trường chung;

- Thực hiện được công việc dánh giá, tổng kết, rút kinh nghiệm quá trình sửa chữa, lắp ráp và lắp đặt hệ thống truyền lực trên tàu biển.

2.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác;

- Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

- Có tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm;

- Chủ động, sáng tạo khi làm việc độc lập;

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm; bình tĩnh ứng phó với các tình huống phát sinh, xử lý các vấn đề phức tạp trong công việc;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ được phân công; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 195 giờ, tương đương 08 tín chỉ

2.3. Các đơn vị năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Vận dụng kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, thể chất vào công việc	x				
1.2	Ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc		x			
1.3	Ứng dụng kỹ năng xanh vào công việc		x			
1.4	Tổ chức làm việc nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc	x				
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam	x				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật.		x			
2.2	Lựa chọn sử dụng vật liệu cơ khí		x			
2.3	Ứng dụng dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường trong sửa chữa, lắp đặt thiết bị cơ khí	x				
2.4	Gia công nguội cơ bản	x				
2.5	Áp dụng các quy định về kỹ thuật an toàn, an toàn lao động, an toàn môi trường		x			
2.6	Sơ cứu người bị nạn	x				

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Tháo tách hệ trục lực đẩy	x				
3.2	Bảo dưỡng, sửa chữa bộ truyền động	x				
3.3	Bảo dưỡng, sửa chữa trục và ổ đỡ trục trung gian	x				
3.4	Tháo chân vịt và trục chân vịt	x				
3.5	Bảo dưỡng, sửa chữa trục và bạc trục chân vịt	x				
3.6	Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt	x				
3.7	Lắp trục chân vịt và chân vịt	x				

2.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Vận dụng kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, thể chất vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các khái niệm, nội dung về luật pháp cơ bản của hệ thống pháp luật Việt Nam hiện hành;

+ Giải thích được các khái niệm, các thuật ngữ cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam:

+ Trình bày được nội dung đường lối, chính sách quốc phòng an ninh;

+ Trình bày được các phương pháp rèn luyện thể chất;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Áp dụng được các quy định của pháp luật vào đời sống, vào quá trình học tập và làm việc;

+ Áp dụng được kiến thức cơ bản về chính trị để rèn luyện trở thành người công dân có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và có năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Biết sử dụng một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm công dân, chấp hành pháp luật;

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc thực hiện đường lối của Đảng, pháp luật Nhà nước;

+ Có ý thức trách nhiệm với cộng đồng, có tính chuyên nghiệp và trách nhiệm cá nhân trong cuộc sống và trong hoạt động nghề nghiệp.

(2). Ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu trúc hệ thống máy tính và ứng dụng của máy tính;

+ Trình bày được những ứng dụng cơ bản trong microsoft Office;

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị kết nối;

+ Làm được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được microsoft PowerPoint để thiết kế và thuyết trình nội dung cần trình bày;

+ Sử dụng được các ứng dụng trên internet để trao đổi email, tra cứu tài liệu, và các hoạt động khác.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Cẩn thận, chính xác và tuân thủ đúng quy định khi ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc công việc.

(3). Ứng dụng kỹ năng xanh vào công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Giải thích được ý nghĩa hoạt động bảo vệ môi trường;

+ Giải thích được những tác động xấu của sự cố môi trường, của chất gây ô nhiễm, của chất thải nguy hại đến chất lượng môi trường;

+ Trình bày được nguyên tắc bảo vệ môi trường;

(Xem tiếp Công báo số 1417 + 1418)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành: 080.48543
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng