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 1411 + 1412)

Phụ lục 65B

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 SẢN XUẤT XI MĂNG

(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)

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nghiêm túc, cẩn thận, trách nhiệm với bản thân và nhóm.

- Chủ động, tích cực trong công việc.

(5). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

* Yêu cầu kiến thức:

- Mô tả sơ lược được nội dung cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

- Chỉ ra được mối liên quan giữa cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 với công việc hiện tại.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Tìm kiếm tài liệu liên quan để cập nhật kiến thức phục vụ cho công việc đồng thời đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nghiêm túc, cẩn thận, trách nhiệm với bản thân và nhóm.

- Chủ động, tích cực trong công việc.

c) Các năng lực chuyên môn.

(1). Kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị trước khi vận hành

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được trình tự, phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị trước khi vận hành.

- Trình bày quy định về bảo hộ, an toàn lao động cho người, thiết bị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Kiểm tra hệ thống điều khiển trên điều khiển tại chỗ.

- Quan sát, phát hiện lỗi, xử lý lỗi đơn giản của thiết bị.

- Ghi chép và lưu giữ sổ theo dõi theo quy định.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý.

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc.

- Làm việc độc lập hiệu quả, làm việc nhóm khi cần thiết.

- Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc.

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan.

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc kiểm tra thiết bị trước khi vận hành.

(2). Vận hành đơn động thiết bị đóng bao xi măng

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, các ký hiệu, quy ước trong bản vẽ sơ đồ thiết bị đóng bao xi măng (tĩnh và quay tròn) .

- Trình bày được trình tự, phương pháp kiểm tra, vận hành đơn động thiết bị đóng bao.

- Trình bày quy định về bảo hộ, an toàn lao động cho người, thiết bị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Quan sát, phát hiện lỗi, xử lý lỗi đơn giản của thiết bị đóng bao.

- Sử dụng dụng cụ bảo dưỡng

- Đọc bản vẽ sơ đồ cấu tạo thiết bị đóng bao.

- Kiểm tra hệ thống điều khiển tại chỗ

- Ghi chép và lưu giữ sổ theo dõi theo quy định;

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý.

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc.

- Làm việc độc lập hiệu quả làm việc nhóm khi cần thiết.

- Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc.

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan.

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc bảo dưỡng thiết bị đóng bao.

(3). Vận hành đơn động thiết bị xuất sản phẩm

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, các ký hiệu, quy ước trong bản vẽ sơ đồ thiết bị xuất sản phẩm (xi măng bao, xi măng rời và clinker).

- Trình bày được trình tự, phương pháp kiểm tra, thực hiện từng công việc của bảo dưỡng thiết bị xuất sản phẩm.

- Trình bày quy định về bảo hộ, an toàn lao động cho người, thiết bị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Quan sát, phát hiện lỗi, xử lý lỗi đơn giản của thiết bị xuất sản phẩm.

- Sử dụng dụng cụ bảo dưỡng.

- Đọc được bản vẽ sơ đồ cấu tạo thiết bị xuất sản phẩm.

- Kiểm tra hệ thống điều khiển tại chỗ

- Ghi chép và lưu giữ sổ theo dõi theo quy định;

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý.

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc.

- Làm việc độc lập hiệu quả làm việc nhóm khi cần thiết.

- Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc.

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan.

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc bảo dưỡng thiết bị xuất sản phẩm.

(4). Giao ca, nhận ca

* Yêu cầu kiến thức:

- Quy định khi giao ca, nhận ca

- Các thông số vận hành và dữ liệu cần thiết theo quy định

- Những điểm cần chú ý khi thực hiện

- Trình tự và phương pháp ghi biên bản giao ca, nhận ca

* Yêu cầu kỹ năng:

- Tổ chức thực hiện việc giao nhận ca

- Quan sát, ghi chép, kiểm tra theo dõi trực ca và thông báo

- Lập biên bản và lưu giữ sổ theo quy định.

- Thực hiện được biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý.

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc.

- Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết.

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn và quy định hiện hành có liên quan.

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc giao nhận ca

8. Kiểm soát chất lượng

8.1. Mô tả vị trí việc làm:

Kiểm soát chất lượng là một vị trí việc làm không thể thiếu trong sản xuất xi măng. Công việc chính là vận hành thiết bị xác định các chỉ tiêu chủ yếu của nguyên liệu, phối liệu, nhiên liệu và xi măng là công việc được thực hiện đầu và cuối của quá trình sản xuất xi măng. Khi kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của nguyên liệu, phối liệu, nhiên liệu và xi măng phải căn cứ vào tiêu chuẩn hiện hành để thực hiện thí nghiệm, đo dạc, kiểm tra và đánh giá kết luận theo tiêu chuẩn áp dụng.

8.1.1. Kiến thức

- Trình bày được tính chất đặc trưng (chỉ tiêu chủ yếu) của nguyên liệu, nhiên liệu, phối liệu và xi măng.

- Trình bày được quy trình kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ máy móc, phòng thí nghiệm trước khi vận hành.

- Trình bày quy định về bảo hộ, an toàn lao động cho người, thiết bị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

8.1.2. Kỹ năng

- Quan sát thiết bị, máy móc. Kiểm tra và sử dụng được dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, máy móc trước khi vận hành;

- Lập được kế hoạch bảo dưỡng thiết bị thí nghiệm;

- Sử dụng được các thiết bị để chế tạo mẫu, bảo dưỡng mẫu thí nghiệm theo đúng tiêu chuẩn; sử dụng được thiết bị xác định các tiêu chí chủ yếu của nguyên liệu, nhiên liệu, phối liệu và xi măng

8.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và giải quyết được những tình huống trong thực tế trong điều kiện làm việc thay đổi:

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

- Có ý thức tự cập nhật các các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy định hiện hành có liên quan.

8.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 195 giờ tương đương 7 tín chỉ

8.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN 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 các kiến thức cơ bản về chính trị.		x			
1.2	Vận dụng các kiến thức pháp luật.		x			
1.3	Vận dụng các kiến thức giáo dục thể chất.		x			
1.4	Vận dụng các kiến thức giáo dục quốc phòng - an ninh.		x			
1.5	Sử dụng các phần mềm tin học văn phòng		x			
1.6	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản bậc 1/6 khung năng lực quốc gia.		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Vận dụng sơ đồ cấu tạo và quy trình sản xuất xi măng.		x			
2.2	Vận dụng tính chất cơ lý của nguyên liệu sản xuất xi măng.		x			
2.3	Làm việc độc lập và làm việc nhóm		x			
2.4	Thực hiện công tác bảo hộ, an toàn và vệ sinh môi trường.		x			
2.5	Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị trước khi vận hành		x			
3.2	Xác định các chỉ tiêu chủ yếu của nguyên liệu		x			
3.3.	Xác định các chỉ tiêu chủ yếu của phối liệu		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.4	Xác định các chỉ tiêu chủ yếu của nhiên liệu		x			
3.5	Xác định các chỉ tiêu chủ yếu của sản phẩm		x			
3.6	Giao ca, nhận ca.		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1) Vận dụng các kiến thức cơ bản về chính trị

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được một số nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; yêu cầu và nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào việc học tập, rèn luyện, xây dựng đạo đức, lối sống để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước.

(2) Vận dụng các kiến thức pháp luật

* Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

* Yêu cầu về kỹ năng:

- Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

- Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan đến các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội.

(3) Vận dụng các kiến thức giáo dục thể chất

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được vị trí, ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với người học nghề và người lao động nói riêng.

- Xác định được một số kiến thức cơ bản và phương pháp tập luyện của các số môn thể dục thể thao được quy định trong chương trình, trên cơ sở đó tự rèn luyện sức khỏe trong quá trình học tập, lao động sản xuất.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Thực hiện được những kỹ thuật cơ bản của một số môn thể dục thể thao quy định trong chương trình;

- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tự tập luyện nhằm tăng cường bảo vệ sức khỏe, phát triển tố chất thể lực chung và thể lực chuyên môn nghề nghiệp.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân;

- Có thói quen vận động, tập luyện thể dục thể thao, rèn luyện sức khỏe thường xuyên;

- Tự rèn luyện tính nghiêm túc, tự giác, cẩn thận, an toàn.

(4) Vận dụng các kiến thức giáo dục quốc phòng - an ninh

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng;

- Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyển thương.

* Yêu cầu về kỹ năng:

- Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

- Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

- Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

- Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;

- Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyển thương.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

- Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

- Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc và các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc;

- Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

(5). Sử dụng các phần mềm tin học văn phòng

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày và giải thích được được kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin; sử dụng máy tính, xử lý văn bản; sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

- Trình bày được những tính năng, ứng dụng của phần mềm thống kê sử dụng trong nghề nghiệp.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, mạng máy tính; phân loại phần mềm; lập trình; phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở;

- Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

- Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản hành chính theo đúng quy định về kỹ thuật soạn thảo văn bản hành chính;

- Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính các bài toán thực tế;

- Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu được các nội dung cần thiết;

- Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

- Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin;

- Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6) Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản (1/6 - KTĐ quốc gia)

* Yêu cầu kiến thức:

- Nhận biết và giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại đơn, tiếp diễn và hoàn thành, thì quá khứ đơn, tiếp diễn, thì tương lai, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; phân biệt và giải thích được các từ vựng về những chủ đề quen thuộc như giới thiệu bản thân và người khác, các hoạt động hàng ngày, sở thích, địa điểm, thực phẩm và đồ uống, các sự kiện đặc biệt, kỳ nghỉ, các kế hoạch trong tương lai, ngoại hình và tính cách, sự phát triển của công nghệ và thói quen mua sắm.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Nghe và hiểu được những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng về các chủ đề liên quan đến các thành viên gia đình, các hoạt động giải trí trong thời gian rảnh rỗi, vị trí đồ đạc trong nhà, các loại thức ăn và đồ uống phổ biến, các hoạt động trong các dịp lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày, sở thích, kế hoạch trong tương lai, ngoại hình, tính cách và mua sắm; hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

- Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày liên quan tới tự giới thiệu bản thân, gia đình, nghề nghiệp, sở thích; chỉ đường đến những địa điểm thông thường; đặt được câu hỏi về số lượng; giới thiệu được những ngày lễ, sự kiện đặc biệt, hoạt động du lịch, các kế hoạch cho các ngày lễ và sự kiện đặc biệt; mô tả tính cách và ngoại hình của bản thân và người khác; giới thiệu các sản phẩm công nghệ và công dụng; mô tả thói quen mua sắm; truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn;

- Đọc và phân tích được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các vấn đề quen thuộc và cụ thể; đọc hiểu đại ý và thông tin chi tiết thông qua các bài đọc có liên quan đến giới thiệu bạn bè, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, nơi chốn, các thức ăn và đồ uống phổ biến, các ngày lễ đặc biệt và kỳ nghỉ, các hoạt động hàng ngày và các sở thích, cách chào đón năm mới ở các quốc gia, sự phát triển của công nghệ và thói quen mua sắm;

- Viết được các mệnh đề, câu đơn giản và kết nối với nhau bằng các liên từ cơ bản; viết đoạn văn ngắn về các chủ đề có liên quan đến bản thân, sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, mô tả nhà ở, thức ăn và đồ uống, các lễ hội và dịp đặc biệt, các kỳ nghỉ và các sở thích, kế hoạch và dự định cho việc chào đón năm mới, thiết bị công nghệ và thói quen mua sắm.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ nói chung và Tiếng Anh nói riêng, có trách nhiệm trong việc sử dụng tiếng Anh trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng tiếng Anh vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

b) Các năng lực chung

(1) Vận dụng sơ đồ cấu tạo và quy trình sản xuất xi măng

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được sơ đồ cấu tạo (các bộ phận chính) và quy trình sản xuất xi măng.

- Trình bày được trình tự các bước vận hành thiết bị sản xuất xi măng.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Nhận biết được các bước của quy trình sản xuất xi măng.

- Thực hiện vận hành được các thiết bị sản xuất xi măng đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, an toàn và hiệu quả.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, tích cực, chủ động và chịu trách nhiệm với công việc của bản thân và của nhóm.

- Có trách nhiệm cao, luôn tuân thủ đúng theo quy định và quy trình.

(2) Vận dụng tính chất cơ lý của nguyên liệu sản xuất xi măng

* Yêu cầu kiến thức:

Trình bày các tính chất cơ lý của nguyên liệu sản xuất xi măng.

* Yêu cầu kỹ năng:

Vận hành được các thiết bị và dụng cụ để xác định chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của nguyên liệu và phối liệu sản xuất xi măng.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận (về độ chính xác của các số liệu), tích cực, chủ động và chịu trách nhiệm với công việc của bản thân và của nhóm.

- Có trách nhiệm cao, luôn tuân thủ đúng theo quy định và quy trình.

(3). Làm việc độc lập và làm việc nhóm

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được khái niệm, tác dụng của các hành vi (tự chủ, thích ứng, vượt khó, làm việc nhóm).

- Trình bày được khái niệm và tác dụng của kỹ năng mềm.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Xác định được mục tiêu và lập được kế hoạch thực hiện để đạt được mục tiêu của cá nhân theo thời gian (từng giai đoạn, thời điểm) và cuộc sống.

- Xác định và thực hiện được kỹ năng lắng nghe, giao tiếp và ứng xử của cá nhân trong công việc và cuộc sống (độc lập và nhóm).

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Cẩn thận, tích cực, chủ động và chịu trách nhiệm với bản thân và nhóm.

- Có trách nhiệm cao, luôn tuân thủ đúng theo quy định và quy trình.

(4). Thực hiện công tác bảo hộ, an toàn và vệ sinh môi trường

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được ý nghĩa, vai trò tác dụng của công tác bảo hộ, an toàn (thiết bị, người) và vệ sinh môi trường trong quá trình sản xuất xi măng.

- Trình bày được những quy định hiện hành (bắt buộc) về bảo hộ, an toàn và vệ sinh môi trường của Nhà nước.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Thực hiện và kiểm tra được trang bị bảo hộ cho cá nhân, công tác an toàn cho thiết bị và người trong quá trình vận hành sản xuất xi măng.

- Thực hiện đúng và đủ các biện pháp phòng ngừa ảnh hưởng về ô nhiễm và độc hại do sản xuất xi măng gây ra.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nghiêm túc, cẩn thận, trách nhiệm với bản thân và nhóm.

- Chủ động, tích cực trong công việc.

(5). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4

* Yêu cầu kiến thức:

- Mô tả sơ lược được nội dung cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;

- Chỉ ra được mối liên quan giữa cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 với công việc hiện tại.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Tìm kiếm tài liệu liên quan để cập nhật kiến thức phục vụ cho công việc đồng thời đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nghiêm túc, cẩn thận, trách nhiệm với bản thân và nhóm.

- Chủ động, tích cực trong công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị trước khi vận hành

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nguyên liệu, phối liệu, nhiên liệu và xi măng;

- Trình bày được trình tự và phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị trước khi vận hành.

- Trình bày được quy dịnh về bảo hộ, an toàn lao động cho người, thiết bị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Kiểm tra hệ thống điều khiển trên điều khiển tại chỗ;

- Quan sát, phát hiện lỗi, xử lý lỗi đơn giản của thiết bị;

- Ghi chép và lưu giữ sổ theo dõi theo quy định;

- Thực hiện được biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

- Làm việc độc lập hiệu quả, làm việc nhóm khi cần thiết;

- Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc kiểm tra thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nguyên liệu, phối liệu, nhiên liệu và xi măng trước khi vận hành.

(2) Xác định chỉ tiêu chủ yếu của nguyên liệu

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của từng thiết bị, các ký hiệu, quy ước và đặc tính kỹ thuật của từng bộ phận trong bản vẽ sơ đồ thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nguyên liệu.

- Trình bày được trình tự, phương pháp kiểm tra, vận hành đơn động thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nguyên liệu.

- Trình bày được quy định về bảo hộ, an toàn lao động cho người, thiết bị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Phát hiện đơn giản của thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của nguyên liệu.

- Sử dụng dụng cụ bảo dưỡng

- Đọc được bản vẽ sơ đồ cấu tạo thiết bị, kiểm tra các thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nguyên liệu.

- Kiểm tra hệ thống thiết bị thí nghiệm (bôi trơn, bảng điều khiển, đồng hồ…).

- Ghi chép và lưu giữ sổ theo dõi theo quy định.

- Thực hiện được biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý.

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc.

- Làm việc độc lập hiệu quả, làm việc nhóm khi cần thiết.

- Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc.

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan.

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc bảo dưỡng thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nguyên liệu

(3) Xác định chỉ tiêu chủ yếu của phối liệu

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của từng thiết bị, các ký hiệu, quy ước và đặc tính kỹ thuật của từng bộ phận trong bản vẽ sơ đồ thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của phối liệu.

- Trình bày được trình tự, phương pháp kiểm tra, vận hành đơn động thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của phối liệu.

- Trình bày được quy định về bảo hộ, an toàn lao động cho người, thiết bị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Phát hiện đơn giản của thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của phối liệu.

- Sử dụng dụng cụ bảo dưỡng

- Đọc được bản vẽ sơ đồ cấu tạo thiết bị, kiểm tra các thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của phối liệu.

- Kiểm tra hệ thống thiết bị thí nghiệm (bôi trơn, bảng điều khiển, đồng hồ…).

- Ghi chép và lưu giữ sổ theo dõi theo quy định.

- Thực hiện được biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý.

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc.

- Làm việc độc lập hiệu quả, làm việc nhóm khi cần thiết.

- Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc.

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan.

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc bảo dưỡng thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của phối liệu

(4) Xác định chỉ tiêu chủ yếu của nhiên liệu

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của từng thiết bị, các ký hiệu, quy ước và đặc tính kỹ thuật của từng bộ phận trong bản vẽ sơ đồ thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nhiên liệu.

- Trình bày được trình tự, phương pháp kiểm tra, vận hành đơn động thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nhiên liệu.

- Trình bày được quy định về bảo hộ, an toàn lao động cho người, thiết bị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Phát hiện đơn giản của thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của nhiên liệu.

- Sử dụng dụng cụ bảo dưỡng

- Đọc được bản vẽ sơ đồ cấu tạo thiết bị, kiểm tra các thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nhiên liệu.

- Kiểm tra hệ thống thiết bị thí nghiệm (bôi trơn, bảng điều khiển, đồng hồ…).

- Ghi chép và lưu giữ sổ theo dõi theo quy định.

- Thực hiện được biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý.

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc.

- Làm việc độc lập hiệu quả, làm việc nhóm khi cần thiết.

- Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc.

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan.

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc bảo dưỡng thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nhiên liệu.

(5) Xác định chỉ tiêu chủ yếu của sản phẩm

* Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của từng thiết bị, các ký hiệu, quy ước và đặc tính kỹ thuật của từng bộ phận trong bản vẽ sơ đồ thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của sản phẩm (clinker, xi măng rời và xi măng bao).

- Trình bày được trình tự, phương pháp kiểm tra, vận hành đơn động thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nhiên.

- Trình bày được quy định về bảo hộ, an toàn lao động cho người, thiết bị và đảm bảo vệ sinh môi trường.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Phát hiện đơn giản của thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của nhiên.

- Sử dụng dụng cụ bảo dưỡng

- Đọc được bản vẽ sơ đồ cấu tạo thiết bị, kiểm tra các thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nhiên.

- Kiểm tra hệ thống thiết bị thí nghiệm (bôi trơn, bảng điều khiển, đồng hồ…).

- Ghi chép và lưu giữ sổ theo dõi theo quy định.

- Thực hiện được biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý.

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc.

- Làm việc độc lập hiệu quả, làm việc nhóm khi cần thiết.

- Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc.

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan.

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc bảo dưỡng thiết bị thí nghiệm xác định chỉ tiêu chủ yếu của nhiên

(6). Giao ca, nhận ca.

* Yêu cầu kiến thức:

- Quy định khi giao ca, nhận ca;

- Các thông số vận hành và dữ liệu cần thiết theo quy định;

- Những điểm cần chú ý khi thực hiện;

- Trình tự và phương pháp ghi biên bản giao ca, nhận ca.

* Yêu cầu kỹ năng:

- Tổ chức thực hiện việc giao nhận ca;

- Quan sát, ghi chép, kiểm tra theo dõi trực ca và thông báo;

- Lập biên bản và lưu giữ sổ theo quy định;

- Thực hiện được biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định.

* Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

- Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

- Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

- Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

- Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn và quy định hiện hành có liên quan;

- Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc giao nhận ca.

DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM

1. TS. Phạm Đức Cương - Phó Hiệu trưởng, Trường Cao đẳng Xây dựng Nam Định - Bộ XD - Chủ nhiệm.

2. TS Nguyễn Việt Cường - Trưởng bộ môn Vật liệu xây dựng - Đại học Kiến trúc Hà Nội - Phó Chủ nhiệm.

3. ThS. Lê Thị Thu Hương - Trưởng phòng NCKH và QHQT - Trường Cao đẳng Xây dựng Nam Định - Bộ XD - Thư ký.

4. ThS. Trần Huy Trung - Cán bộ Trung tâm tư vấn xây dựng - Trường Cao đẳng Xây dựng Nam Định - Bộ XD - Uỷ viên.

5. TS. Đỗ Nhật Tân - Giảng viên khoa Xây dựng - Trường Cao đẳng Xây dựng Nam Định - Bộ XD - Uỷ viên.

6. KS. Trần Văn Chương - Giám đốc Công ty bao bì Vicem Bỉm Sơn - Ủy viên.

7. KS. Nguyễn Chi Thức - Trưởng phòng kỹ thuật nhà máy xi măng Bỉm Sơn - Ủy viên.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH

1. ThS. Phạm Quốc Hoàn - Trường Cao đẳng Xây dựng số 1- Chủ tịch;

2. PGS.TS. Vũ Đình Đấu - Trường Đại học Xây dựng - Phó chủ tịch;

3. TS. Nguyễn Gia Ngọc - Trường Cao đẳng Xây dựng số 1 - Thư ký;

4. PGS.TS. Nguyễn Duy Hiếu - Trường ĐH Kiến trúc HN - Ủy viên;

5. TS. Nguyễn Thành Đông - Trường ĐHBK Hà Nội - Ủy viên;

6. ThS. Đinh Quang Trung - Học viện Kĩ thuật Quân sự - Ủy viên;

7. ThS. Lê Xuân Lâm - Trường CĐXD Thành phố Hồ Chí Minh - Ủy viên;

8. KS. Nguyễn Trọng Đức - Công ty xi măng Hoàng Thạch - Ủy viên;

9. TS. Phạm Đức Thắng - Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp - Ủy viên./.

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)

I. Quy định chung

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Sửa chữa máy tàu biển trình độ cao đẳng 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 5 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: 2.200 giờ, tương đương 90 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 yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc 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;

- 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;

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

- 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 2/6 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;

- Kỹ thuật viên 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 Cao đẳng 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 và sửa chữa 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 lớn; 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 và giải thích được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ráp động cơ;

- Đọc và giải thích được phương án kiểm tra, sửa chữa, điều chỉnh các thông số kỹ thuật của động cơ trong quá trình sửa chữa;

- Trình bày và phân tích được quy trình sửa chữa các hư hỏng của động cơ và các hệ thống phục vụ động cơ tàu biển;

- Đọc và phân tích 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;

- Phân tích được thông số kỹ thuật các loại vật liệu, vật tư, phụ tùng thay thế trong sửa chữa;

- Trình bày và giải thích được các nguyên tắc lựa chọn thiết bị phục vụ sửa chữa;

- Trình bày và giải thích được phương pháp xử lý các tình huống xảy ra trong quá trình sửa chữa;

- Trình bày và giải thích được trình tự các bước kiểm tra, đánh giá chất lượng sau sửa chữa;

- Trình bày và phân tích được quy trình bảo quản, bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ phục vụ sửa chữa;

- Trình bày và giải thích 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;

- Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện, vị trí làm việc để thực hiện công việc đảm bảo an toàn cho người; cho máy móc, thiết bị; cho môi trường;

- 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, bản vẽ lắp ráp động cơ;

- Lựa chọn và 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 và sử dụng 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 động cơ và các hệ thống phục vụ động cơ đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo thời gian tiến độ công việc;

- Thực hiện được công việc kiểm tra, điều chỉnh các thông số kỹ thuật của động cơ trong quá trình sửa chữa;

- Lựa chọn và 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;

- Xử lý được các tình huống phát sinh xảy ra trong quá trình sửa chữa;

- 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;

- Thực hiện được công việc kiểm tra, đánh giá, kết luận chất lượng các chi tiết của động cơ và động cơ tổng thành sau khi sửa chữa hoàn chỉnh;

- Thực hiện được công việc đánh giá, tổng kết, rút kinh nghiệm quá trình sửa chữa động cơ.

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 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.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 725 giờ, tương đương 30 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		
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			
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 thiết bị cơ khí		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
2.4	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	Lập kế hoạch sửa chữa			x		
3.3	Tháo động cơ			x		
3.4	Kiểm tra, sửa chữa nắp xilanh			x		
3.5	Kiểm tra, sửa chữa sơmi xilanh			x		
3.6	Kiểm tra, sửa chữa thân động cơ			x		
3.7	Kiểm tra, sửa chữa bệ máy			x		
3.8	Kiểm tra, sửa chữa ổ đỡ trục khuỷu			x		
3.9	Kiểm tra, sửa chữa nhóm piston - biên			x		
3.10	Kiểm tra, sửa chữa trục khuỷu			x		
3.11	Sửa chữa hệ thống nhiên liệu			x		
3.12	Sửa chữa hệ thống bôi trơn			x		
3.13	Sửa chữa hệ thống làm mát			x		
3.14	Sửa chữa hệ thống phân phối khí			x		
3.15	Sửa chữa hệ thống tăng áp			x		
3.16	Sửa chữa hệ thống khởi động			x		
3.17	Sửa chữa hệ thống đảo chiều			x		
3.18	Lắp ráp, điều chỉnh động cơ sau sửa chữa			x		
3.19	Chạy rà sau sửa chữa			x		
3.20	Nghiệm thu 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.

(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). 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 thuận 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). Lập kế hoạch sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức

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

+ Giải thích được các quy định, nguyên tắc tổ chức, điều hành sửa chữa;

+ Trình bày được các quy trình sửa chữa, công nghệ 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 sửa chữa động cơ;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa động cơ;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được hồ sơ bản vẽ, thuyết minh được các thông số kỹ thuật đảm bảo chính xác;

+ Đọc được tài liệu tiếng Anh chuyên ngành máy tàu biển;

+ Sử dụng được bảng tra định mức tiêu chuẩn thực để xây dựng kế hoạch sửa chữa;

+ Thực hiện được công việc tính toán, lập kế hoạch sử dụng nhân lực, tổ chức hoạt động sửa chữa.

+ Lập được kế hoạch sửa chữa;

+ Thực hiện được công việc kiểm tra tổng quan tất cả các phương án, các kế hoạch đã xây dựng;

+ 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 theo 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). 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.

(4). 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.

(5). 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.

(6). 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 thân 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.

(7). 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.

(8). 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.

(9). 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.

(10). 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 khuỷu 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.

(11). 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.

(12). 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.

(13). 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.

(14). 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.

(15). Sửa chữa hệ thống tăng áp

- 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 tăng áp;

+ 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 cụm turbin - máy nén 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 tăng áp;

+ Phân tích được tính chất, công dụng của chất tẩy rửa và phương pháp vệ sinh bầu làm mát khí tăng áp;

+ 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 tăng áp.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ghép cụm turbin - máy nén khí;

+ Lập được qui trình, công nghệ sửa chữa cụm turbin - máy nén 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 tăng áp;

+ Làm được công việc kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật, các hư hỏng và bảo dưỡng sửa chữa hệ thống tăng áp đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Làm được công việc bảo quản các thiết bị, dụng cụ và chi tiết của hệ thống tăng áp;

+ 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 hệ thống tăng áp;

+ 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). 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.

(17). 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.

(18). 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.

(19). 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.

(20). Nghiệm thu sau sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Trình bày được các quy định về nghiệm thu động cơ, thiết bị sau sửa chữa cần bàn giao;

+ Trình bày được các quy định và phương pháp lập biên bản bàn giao động cơ và thiết bị sau sửa chữa.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Làm được công việc tập hợp và lập 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;

+ Chịu trách nhiệm trước chất lượng công việc sau khi hoàn thành.

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 công việc 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;

- Lắp 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 đánh 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: 265 giờ, tương đương 11 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			

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
1.2	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			
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	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 chân vịt		x			
3.7	Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt		x			
3.8	Lắp trục chân vịt và chân vịt		x			
3.9	Kết nối hệ trục		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;

+ 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). Tháo tách hệ trục lực đẩy

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

+ Giải thích được các phương án sửa chữa hư hỏng của hệ thống truyền lực chân vịt trên tàu biển;

+ Phân tích được quy trình tháo bu lông kết nối các cặp bích, kiểm tra độ dịch tâm và gãy khúc của hệ trục lực đẩy;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các dụng cụ đo và kiểm tra độ dịch tâm và gãy khúc hệ trục;

+ Trình bày được phương pháp ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật đã được kiểm tra;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ tháo tách hệ trục lực đẩy;

+ 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 tháo tách hệ trục lực đẩy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các bản vẽ kỹ thuật liên quan;

+ Sử dụng được hồ sơ kỹ thuật, bản vẽ, các tài liệu bằng tiếng Anh về kết cấu hệ trục lực đẩy;

+ Tổ chức và thực hiện được công việc tháo các bu lông kết nối hệ trục lực đẩy;

+ Làm được việc kiểm tra độ dịch tâm và gãy khúc của hệ trục lực đẩy;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ thiết bị trong tháo lắp và kiểm tra;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc tháo tách hệ trục lực đẩy;

+ 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 tách hệ trục lực đẩy;

+ 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 bộ truyền động

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của bộ truyền động;

+ Phân tích được quy trình tháo, kiểm tra bộ truyền động;

+ Phân tích được các tiêu chuẩn kỹ thuật về tháo, kiểm tra các chi tiết của bộ truyền động;

+ Giải thích được phương pháp ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật đã được kiểm tra của các chi tiết;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ tháo, kiểm tra bộ truyền động;

+ Trình bày được phương pháp phân loại lựa chọn vật tư, phụ tùng thay thế phù hợp;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường và vị trí làm việc để thực hiện công việc bảo dưỡng, sửa chữa và lắp ráp bộ truyền động của hệ trục chân vịt;

+ Lập được các phương án sửa chữa tối ưu phù hợp với từng chi tiết, đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ 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 bộ truyền 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 thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa bộ truyền động.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các bản vẽ kỹ thuật liên quan;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ tháo, kiểm tra hộp số;

+ Kiểm tra, điều chỉnh được các thông số kỹ thuật của các chi tiết cấu thành hộp số;

+ Làm được công việc ghi chép số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật đã được kiểm tra của các chi tiết;

+ Làm được công việc bảo dưỡng, sửa chữa bộ truyền động của hệ trục chân vịt đúng quy trình; đạt các thông số kỹ thuật thiết kế; đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường;

+ Làm được công việc cất giữ, bảo quản các chi tiết sau khi tháo và kiểm tra;

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

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ sửa chữa, lắp ráp hộp số;

+ Kiểm tra, điều chỉnh được các thông số kỹ thuật của các chi tiết cấu thành hộp số;

+ 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 ráp bộ truyền động của hệ trục chân vịt;

+ 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 ráp bộ truyền động của hệ trục chân vịt;

+ 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 trục và ổ đỡ trục trung gian

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ trục tàu biển;

+ Giải thích được phương pháp đọc bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các bản vẽ kỹ thuật liên quan;

+ Phân tích được quy trình tháo, kiểm tra, sửa chữa và lắp ráp trục và ổ đỡ trục trung gian;

+ Phân tích được các tiêu chuẩn kỹ thuật lắp ráp của trục và ổ đỡ trục trung gian;

+ Giải thích được phương pháp ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật trước, trong và sau sửa chữa trục và ổ đỡ trục trung gian;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ công việc bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Giải thích được phương pháp lựa chọn nguyên, vật liệu, vật tư, phụ tùng thay thế phù hợp;

+ 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 bảo dưỡng, sửa chữa trục và ổ đỡ trục trung gian của hệ trục chân vịt tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ tháo, kiểm tra, sửa chữa, lắp ráp trục và ổ đỡ trục trung gian;

+ Làm được công việc bảo dưỡng, sửa chữa trục và ổ đỡ trục trung gian đúng quy trình; đạt các thông số kỹ thuật thiết kế; đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường;

+ Làm được công việc ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật đã được kiểm tra;

+ Lựa chọn được nguyên, vật liệu, vật tư, phụ tùng 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 bảo dưỡng, sửa chữa trục và ổ đỡ trục trung gian;

+ 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 trục và ổ đỡ trục trung gian;

+ 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). Tháo chân vịt và trục chân vịt

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ trục chân vịt tàu biển;

+ Phân tích được quy trình tháo chân vịt và trục chân vịt tàu biển;

+ Phân tích được các tiêu chuẩn kỹ thuật thiết kế của trục chân vịt và bạc trục chân vịt tàu biển;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ công việc tháo chân vịt và trục chân vịt tàu biển;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc tháo chân vịt và trục chân vịt 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 tháo chân vịt và trục chân vịt tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các bản vẽ kỹ thuật liên quan đến hệ trục chân vịt;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ tháo chân vịt và trục chân vịt;

+ Làm được công việc tháo chân vịt và trục chân vịt đúng quy trình; đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường;

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

+ 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 chân vịt và trục chân vịt;

+ 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 trục và bạc trục chân vịt

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ trục chân vịt tàu biển;

+ Phân tích được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa trục và bạc trục chân vịt tàu biển;

+ Phân tích được các tiêu chuẩn kỹ thuật thiết kế trong bảo dưỡng, sửa chữa trục và bạc trục chân vịt tàu biển;

+ Giải thích được phương pháp ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật trước, trong và sau bảo dưỡng, sửa chữa trục và bạc trục chân vịt;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ công việc bảo dưỡng, sửa chữa trục và bạc trục chân vịt;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc sửa chữa trục và bạc trục chân vịt;

+ 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 trục và bạc trục chân vịt tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các bản vẽ kỹ thuật liên quan đến hệ trục chân vịt;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ bảo dưỡng, sửa chữa trục và bạc trục chân vịt;

+ Làm được công việc bảo dưỡng, sửa chữa trục và bạc trục chân vịt đúng quy trình; đạt các thông số kỹ thuật thiết kế;

+ Làm được công việc ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật đã kiểm tra, sửa chữa;

+ Lựa chọn được nguyên, vật liệu, vật tư, phụ tùng 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 bảo dưỡng, sửa chữa trục và bạc trục chân vịt;

+ 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 trục và bạc trục chân vịt;

+ 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 chân vịt

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ trục chân vịt tàu biển;

+ Phân tích được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa chân vịt tàu biển;

+ Phân tích được các tiêu chuẩn kỹ thuật thiết kế của chân vịt tàu biển;

+ Giải thích được phương pháp ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật trước, trong và sau sửa chữa bảo dưỡng, sửa chữa chân vịt;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ công việc bảo dưỡng, sửa chữa chân vịt tàu biển;

+ 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 chân vịt;

+ 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 chân vịt tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các bản vẽ kỹ thuật liên quan hệ trục chân vịt tàu biển;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ bảo dưỡng, sửa chữa chân vịt;

+ Làm được công việc bảo dưỡng, sửa chữa chân vịt đúng quy trình; đạt các thông số kỹ thuật thiết kế;

+ Làm được công việc ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật đã kiểm tra, sửa chữa;

+ Lựa chọn được nguyên, vật liệu, vật tư, phụ tùng 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 bảo dưỡng, sửa chữa chân vịt;

+ 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 chân vịt;

+ 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 hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ trục chân vịt tàu biển;

+ Phân tích được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt;

+ Phân tích được các tiêu chuẩn kỹ thuật thiết kế của hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt;

+ Giải thích được phương pháp ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật trước, trong và sau sửa chữa bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ công việc;

+ 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 bôi trơn, làm mát trục chân vịt;

+ 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 hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các bản vẽ kỹ thuật liên quan đến hệ trục chân vịt tàu biển;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt;

+ Làm được công việc bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt đúng quy trình; đạt các thông số kỹ thuật thiết kế;

+ Làm được công việc ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật đã kiểm tra, sửa chữa;

+ Làm được công việc lựa chọn nguyên, vật liệu, vật tư, phụ tùng 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 bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt;

+ 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 hệ thống bôi trơn, làm mát trục chân vịt;

+ 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). Lắp trục chân vịt và chân vịt

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ trục chân vịt trên tàu biển;

+ Giải thích được các phương án, quy trình lắp trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục chân vịt trên tàu biển;

+ Giải thích được phương pháp ghi số liệu, đánh giá các thông số kỹ thuật được kiểm tra của các chi tiết trong quá trình lắp đặt;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị phục vụ lắp trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục chân vịt;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc lắp trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục chân vịt;

+ 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 trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục chân vịt tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các bản vẽ kỹ thuật liên quan đến hệ trục chân vịt tàu biển;

+ Sử dụng được hồ sơ kỹ thuật về bản vẽ, các tài liệu bằng tiếng Anh về kết cấu hệ trục chân vịt;

+ Sử dụng được bảng tra thông số về khe hở các chế độ lắp ráp hệ trục khi lắp trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục để hoạt động sau khi đã kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa;

+ Phân tích và lựa chọn được quy trình lắp trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục;

+ Làm được công việc lắp trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục chân vịt đúng quy trình; đạt các thông số kỹ thuật thiết kế;

+ Kiểm tra được chất lượng sau khi lắp trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục;

+ Xác định được môi trường, điều kiện và vị trí làm việc thỏa mãn yêu cầu để thực hiện công việc lắp trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục;

+ 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 trục chân vịt và chân vịt vào hệ trục;

+ 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). Kết nối hệ trục

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ trục chân vịt trên tàu biển;

+ Giải thích được phương pháp kiểm tra, điều chỉnh các thông số kỹ thuật của hệ trục trên tàu biển trong quá trình kết nối hệ thống truyền lực;

+ Phân tích được thông số kỹ thuật, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị, thiết bị nâng hạ, vận chuyển phục vụ kết nối các chi tiết của hệ trục chân vịt;

+ Phân tích được các yêu cầu về môi trường, điều kiện và vị trí làm việc để thực hiện công việc kết nối hệ trục chân vịt;

+ 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 trục chân vịt tàu biển.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp ráp hệ thống truyền lực trên tàu biển;

+ Lựa chọn và sử dụng được các loại dụng cụ, thiết bị, thiết bị nâng hạ, vận chuyển phục vụ kết nối các chi tiết của hệ thống truyền lực;

+ Làm được công việc kiểm tra cân chỉnh độ dịch tâm và gãy khúc của đường trục và động cơ chính đúng quy trình; đạt các thông số kỹ thuật thiết kế; đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật;

+ Làm được công việc thử nghiệm hệ thống, ghi số liệu, thống kê, báo cáo theo đúng quy trình;

+ Kiểm tra, đánh giá, kết luận được chất lượng của hệ thống truyền lực sau khi kết nối hoàn chỉnh;

+ 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 truyền 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 kết nối hệ thống truyền 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.

3. Bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt thiết bị điện tàu biển

3.1. Mô tả vị trí việc làm:

Bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt thiết bị điện trên tàu biển là thực hiện các công việc bảo dưỡng định kỳ, xử lý sự cố phát sinh trong khai thác hoặc bảo dưỡng sửa chữa trong kỳ tàu lên đà lên đốc sửa chữa. Các công việc lắp đặt thiết bị điện có thể diễn ra trong quá trình sửa chữa hoán cải hoặc trong đóng mới. Công việc bảo dưỡng sửa chữa và lắp đặt thiết bị điện tàu biển được thực hiện hầu hết trên tàu, trong trường hợp hư hỏng nặng của máy phát và động cơ điện (Chập cháy các cuộn dây, các hư hỏng về mặt cơ khí…) bắt buộc phải chuyển lên bờ để sửa chữa. Như vậy với vị trí

việc làm này các công việc thực hiện chủ yếu là bảo trì, bảo dưỡng và lắp đặt kết nối lại thiết bị, thử hoạt động. Với vị trí việc làm này đòi hỏi người thợ có chuyên môn sâu về điện tàu và hiểu biết rộng về lắp ráp cơ khí, truyền động điện, truyền động thủy lực và khí nén.

Trong điều kiện làm việc không gian chật hẹp, nhiệt độ cao cũng như nguy cơ mất an toàn lớn; đòi hỏi người thợ phải tuân thủ các nguyên tắc ngăn ngừa và loại bỏ tai nạn lao động trong suốt thời gian thực hiện công việc.

3.1.1. Kiến thức

- Trình bày được các yêu cầu, quy phạm an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và bảo 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 máy phát điện, động cơ điện;

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

- Mô tả được phương pháp sử dụng các dụng cụ, thiết bị 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, sơ đồ mạch điện;

- Trình bày được quy trình lắp đặt kết nối động cơ Diesel và máy phát điện, động cơ điện và các máy phụ;

- Giải thích được phương pháp kiểm tra so sánh các thông số kỹ thuật, các yêu cầu và tiêu chuẩn kỹ thuật trong chạy thử máy phát điện, động cơ điện và hệ thống sau bảo dưỡng, sửa chữa;

- Trình bày được quy trình bảo quản, bảo dưỡng ắc quy.

3.1.2. Kỹ năng

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

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

- Đọc được các bản vẽ sơ đồ kỹ thuật điện;

- 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;

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

- Sử dụng được các dụng cụ, đồ nghề tháo lắp trong bảo dưỡng sửa chữa;

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra;

- Thực hiện được quy trình tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và thay thế những chi tiết hư hỏng của các máy thiết bị và hệ thống điện trên tàu;

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

- Làm được công việc bảo dưỡng, bảo quản ắc quy đúng quy trình;

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

3.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- 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.

- Có khả năng tự học tập nghiên cứu để nâng cao kiến thức và kỹ năng.

- 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.

3.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 440 giờ, tương đương 18 tín chỉ

3.3. 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			

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
1.5	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam		x			
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	Bảo dưỡng, sửa chữa máy phát điện		x			
3.2	Bảo dưỡng, sửa chữa động cơ điện		x			
3.3	Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt tủ điều khiển động cơ điện		x			
3.4	Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị chiếu sáng		x			
3.5	Bảo dưỡng, bảo quản ắc quy		x			

3.4. 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 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). Bảo dưỡng, sửa chữa máy phát điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các máy phát điện;

+ Trình bày được các phương pháp đọc bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các sơ đồ kỹ thuật liên quan;

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

+ Trình bày và phân tích được quy trình tháo lắp máy phát điện;

+ Giải thích được phương pháp sửa chữa hư hỏng của máy phát điện;

+ Trình bày được quy trình bảo trì phục hồi thông số điện trở cách điện của máy điện đạt yêu cầu kỹ thuật;

+ Phân tích được các quy chuẩn, tiêu chuẩn lắp ráp máy phát điện, lắp đặt, cân chỉnh, thử hoạt động của máy phát và động cơ lai;

+ 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 phát điện;

+ 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 và sửa chữa máy phát điện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ kết cấu, sơ đồ đấu dây của cụm máy phát điện;

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

+ Làm được công việc tháo lắp máy phát điện đúng quy trình;

+ Làm được công việc bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa máy phát điện đúng quy trình;

+ Làm được công việc cân chỉnh và thử hoạt động của cụm máy phát điện 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 máy phát điện 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 phát điện 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 động cơ điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các động cơ điện;

+ Giải thích được phương pháp đọc bản vẽ kết cấu, bản vẽ lắp và các sơ đồ kỹ thuật liên quan;

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

+ Trình bày được quy trình tháo lắp động cơ điện;

+ Trình bày được các phương pháp sửa chữa hư hỏng của động cơ điện;

+ Trình bày và phân tích được quy trình bảo trì phục hồi lại thông số điện trở cách điện của động cơ điện;

+ Phân tích được các quy chuẩn, tiêu chuẩn lắp ráp, lắp đặt, cân chỉnh, thử hoạt động của động cơ và thiết bị lai;

+ 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 động cơ điện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ kết cấu, sơ đồ đấu dây của động cơ điện;

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

+ Thực hiện được quy trình tháo lắp động cơ điện;

+ Thực hiện được quy trình bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa động cơ điện;

+ Thực hiện được quy trình cân chỉnh và thử hoạt động của động cơ điện và thiết bị lai;

+ 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 bảo dưỡng, sửa chữa động cơ điện 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 bảo dưỡng, sửa chữa động cơ điện 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 tủ điều khiển động cơ điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị đóng ngắt và bảo vệ;

+ Giải thích được các phương pháp đọc bản vẽ cấu trúc, sơ đồ kỹ thuật của tủ điện;

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

+ Giải thích được các phương pháp sửa chữa hư hỏng của các khí cụ điện;

+ Phân tích được các quy chuẩn, tiêu chuẩn lắp ráp, lắp đặt các thiết bị, khí cụ điện cũng như đi các dây cáp điện;

+ 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 tủ điều khiển động cơ điện;

+ 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, lắp đặt tủ điều khiển động cơ điện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ kết cấu, sơ đồ đấu dây của tủ điện;

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

+ Thực hiện được tháo lắp, bảo trì, bảo dưỡng các khí cụ điện;

+ Làm được công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt tủ điều khiển động cơ điện đúng quy trình; đạt các thông số kỹ thuật thiết kế; đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật;

+ Thực hiện được quy trình thử hoạt động của tủ điện điều khiển, động cơ điện và thiết bị lai;

+ 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 tủ điều khiển động cơ điện;

+ 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 thiết bị chiếu sáng

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị đóng ngắt và bảo vệ;

+ Giải thích được phương pháp đọc sơ đồ kỹ thuật của các mạch điện;

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

+ Giải thích được các phương pháp sửa chữa hư hỏng của các khí cụ điện trong mạch;

+ Phân tích được các quy chuẩn, tiêu chuẩn lắp ráp, lắp đặt các thiết bị, khí cụ điện cũng như đi các dây cáp điện;

+ 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 thiết bị chiếu sáng;

+ 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, lắp đặt thiết bị chiếu sáng.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được các bản vẽ, sơ đồ đi dây của các mạch điện;

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

+ Thực hiện được tháo lắp, bảo trì, bảo dưỡng các khí cụ điện;

+ Làm được công việc bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị chiếu sáng đúng quy trình; đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật;

+ Thực hiện được quy trình kiểm tra, thử hoạt động của các mạch điện;

+ 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 thiết bị chiếu sáng;

+ 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, bảo quản ắc quy

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của ắc quy;

+ Trình bày được các phương pháp đấu ghép ắc quy;

+ Giải thích được các phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, bảo quản ắc quy;

+ Phân tích được phương pháp nạp điện cho ắc quy;

+ 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, bảo quản ắc quy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Làm được công việc bảo trì, bảo dưỡng và bảo quản ắc quy;

+ Làm được công việc đấu ghép ắc quy để sử dụng theo đúng quy trình;

+ Thực hiện được các phương pháp nạp điện bổ sung cho ắc quy;

+ 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, bảo quản ắc quy.

- 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 và lắp đặt các máy phụ, thiết bị phụ tàu biển

4.1. Mô tả vị trí việc làm:

Bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt các máy phụ, thiết bị phụ 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: Kiểm tra và bảo dưỡng các máy phụ, thiết bị trên tàu biển; sửa chữa các máy phụ, thiết bị trên tàu biển; lắp đặt các máy phụ, thiết bị phụ tàu biển.

Bảo dưỡng, sửa chữa và lắp đặt các máy phụ, thiết bị phụ tàu biển; thường được thực hiện trên tàu biển; làm việc trong điều kiện môi trường thường xuyên tiếp xúc với dầu, mỡ, nhiều tiếng ồn; thực hiện công việc trên các chi tiết, thiết bị có kích thước và trọng lượng lớn; phần lớn 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 chính xác. Do đó người làm việc tại vị trí việc làm này yêu cầu phải kiến thức, kỹ năng, thái độ trách nhiệm công việc phù hợp với yêu cầu công việc.

4.1.1. Kiến thức

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt các loại bơm trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy lọc trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống khí nén trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt nồi hơi trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy chưng cất trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống lạnh trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống cứu hỏa trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt các thiết bị trên boong tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt các thiết bị chuyên dùng làm hàng trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị trao đổi nhiệt trên tàu biển;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống van, đường ống trên tàu biển;

- 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 các máy phụ, thiết bị phụ tàu biển;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động, an toàn kỹ, an toàn môi trường và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc bảo dưỡng; sửa chữa; lắp đặt các máy phụ, thiết bị phụ tàu biển.

4.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ kết cấu của từng loại máy phụ, thiết bị phụ lắp đặt trên tàu biển;

- Làm được công việc kiểm tra; bảo dưỡng; sửa chữa; lắp đặt các máy phụ, thiết bị phụ tàu biển đúng quy trình kỹ thuật, 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 kiểm tra; bảo dưỡng; sửa chữa; lắp đặt các máy phụ, thiết bị phụ 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 các máy phụ, thiết bị phụ tàu biển;

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

4.1.3. 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;

- 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.

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

4.3. 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			
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	Bảo dưỡng, sửa chữa các loại bơm		x			
3.2	Bảo dưỡng, sửa chữa máy lọc		x			
3.3	Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống khí nén		x			
3.4	Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt nồi hơi		x			
3.5	Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt máy chưng cất		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
3.6	Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lạnh		x			
3.7	Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm		x			
3.8	Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống cứu hỏa		x			
3.9	Bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị trên boong		x			
3.10	Bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị chuyên dùng làm hàng		x			
3.11	Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị trao đổi nhiệt		x			
3.12	Bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt hệ thống van, đường ống		x			

4.4. 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

(Xem tiếp Công báo số 1415 + 1416)

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