**SƠ ĐỒ PHÂN TÍCH NGHỀ**

**Tên nghề: Kỹ thuật thiết bị hình ảnh y tế**

**Mã nghề: 6529005**

**Mô tả nghề:**

1. **Giới thiệu chung về nghề**

 Nghề kỹ thuật thiết bị hình ảnh là nghề bao gồm các công việc lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, quản lý và sửa chữa các thiết bị y tế phục vụ chẩn đoán hình ảnh như máy X-Quang, siêu âm, máy chụp cắt lớp, máy in rửa phim. Đây là các thiết bị đặc biệt được trang bị cho các bệnh viện tuyến tỉnh và huyện phục vụ cho các công tác khám chữa bệnh công lập và dân lập.

* 1. ***Những nhiệm vụ chính của nghề***

Kỹ thuật viên nghề thiết bị hình ảnh có thể giám sát hoặc trực tiếp tham gia thi công lắp đặt và triển khai các dự án đầu tư máy móc thiêt bị chẩn đoán hình ảnh; có thể vận hành, quản lý, bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị này. Ngoài ra có thể tham mưu tư vấn cho lãnh đạo các giải pháp về kỹ thuật, đầu tư trang thiết bị máy móc, nâng cao tuổi thọ của thiết bị.

* 1. ***Thiết bị, dụng cụ chính được sử dụng để thực hiện các công việc của nghề***

- Máy X-Quang, máy siêu âm, máy rửa phim, máy in phim, máy X-Quang KTS, máy chụp cắt lớp vi tính;

- Hệ thống phòng học hiện đại, có máy tính kết nối;

- Máy hàn, máy khoan, máy mài, thiết bị nâng hạ và các thiết bị phục vụ công việc lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa;

- Bộ dụng cụ nghề điện, đồng hồ vạn năng, Am pe kìm, đồng hồ Mê gôm, đồng hồ đo điện trở tiếp địa, bộ dụng cụ quấn dây động cơ, bộ dụng cụ cơ khí, ni vô, thước cặp, panme, đồng hồ so, thước căn lá, móc kẹp, vam chuyên dùng và các dụng cụ khác phục vụ cho lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa;

- Hồ sơ kỹ thuật của thiết bị và các tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành có liên quan;

- Thiết bị cần lắp ráp thay thế;

- Các thiết bị bảo hộ lao động đặc biệt như kính chì, áo chì, liều xạ kế...;

- Các vật tư cần thiết.

* 1. ***Đặc điểm môi trường làm việc***

Khi thực hiện các công việc vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị chẩn đoán hình ảnh, người lao động thường làm việc trong môi trường có nguy cơ độc hại cao như tia X, hóa chất rửa phim, nguy cơ mất an toàn về điện khi các thiết bị sử dụng điện áp cao,....do vậy cần tuân thủ nghiêm túc và đầy đủ chế độ bảo hộ lao động, vệ sinh công nghiệp và thực hiện thật tốt các nguyên tắc kỹ thuật an toàn điện và an toàn lao động của nghề.

1. **Sơ đồ phân tích nghề**

|  |  |
| --- | --- |
| **VỊ TRÍ VIỆC LÀM** | **CÁC CÔNG VIỆC CẦN PHẢI THỰC HIỆN** |
| 1. **Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X-Quang thường quy**
 | **A1**Nghiên cứu tài liệu lắp ráp máy X – quang thường qui | **A2** Khảo sát phòng, lắp đặt máy X – quang thường qui | **A3**Lập dự toán lắp đặt máy X – quang thường qui | **A4**Tháo dỡ thùng vận chuyển máy | **A5**Lắp đặt cột gá bóng tia X |
| **A6**Lắp đặt bàn chụp bệnh nhân, giá chụp phổi | **A7**Lắp đặt tủ điều khiển máy X-Quang thường qui  | **A8**Đấu nối các bộ phận của máy | **A9**Đấu nối hệ thống điện cung cấp cho máy | **A10**Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy X-Quang thường qui |
| **A11**Khảo sát thực tế các bộ phận của máy X-Quang thường qui | **A12** Xây dựng qui trình vận hành máy X-Quang thường qui | **A13**Cấp điện cho máy, vận máy X – quang thường qui | **A14**Chọn các chế độ làm việc cho máy X – quang | **A15**Lựa chọn chức năng chụp máy X - quang |
| **A16**Chọn thông số chụp phim(KV,mA.s) | **A17** Chạy thử, đánh giá chất lượng máy X – quang thường qui. | **A18**Lập kế hoạch bảo dưỡng máy X – quang thường qui  | **A19** Chuẩn bị dụng cụ vật tư bảo dưỡng máy X – quang thường qui | **A20**Bảo dưỡng máy X – quang thường qui  |
| **A21**Bảo dưỡng Giá chụp phổi máy X - Quang | **A22**Bảo dưỡng Cột gá bóng phát tia máy X - quang | **A23**Bảo dưỡng Bộ catsette phim máy X-Quang | **A24**Bảo dưỡng khối tạo cao áp máy X-Quang | **A25**Hiệu chỉnh và Kiểm tra chất lượng máy X - quang |
| **A26**Xác định các hỏng hóc thông thường máy X – quang | **A27** Sửa chữa khối nguồn máy X – quang thường qui | **A28**Sửa chữa mạch điều khiển chụp phim máy X- quang | **A29** Sửa chữa bộ lọc tia X(Bucky) | **A30** Sửa chữa khối cao áp máy X- quang |
| **A31**Sửa chữa các chuyển động cơ khí |

|  |  |
| --- | --- |
| **VỊ TRÍ VIỆC LÀM** | **CÁC CÔNG VIỆC CẦN PHẢI THỰC HIỆN** |
| **B. Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy rửa phim X-Quang** | **B1**Nghiên cứu tài liệu lắp ráp máy rửa phim X – quang tự động | **B2** Khảo sát phòng, lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động | **B3**Lập dự toán lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động | **B4**Tháo dỡ thùng vận chuyển máy rửa phim X – quang tự động  | **B5**Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy rửa phim X - quang |
| **B6**Khảo sát thực tế các bộ phận của máy rửa phim X – quang tự động  | **B7**Xây dựng quy trình vận hành máy rửa phim X – quang | **B8**Cấp điện, vận hành máy rửa phim X - quang | **B9**Chọn các chế độ làm việc cho máy rửa phim X - quang  | **B10**Cài đặt nhiệt độ thuốc rửa phim của máy  |
| **B11** Cài đặt nhiệt độ cho bộ phận sấy khô phim X – quang | **B12**Cài đặt tốc độ và Kiểm tra chất lượng máy Rửa phim tự động | **B13**Khảo sát máy,lập biên bản tình trạng của máy rửa phim tự động | **B14** Chuẩn bị dụng cụ vật tư bảo dưỡng máy rửa phim X – quang  | **B15**Bảo dưỡng máy rửa phim X – quang |
| **B16**Bảo dưỡng bộ phận điều khiển máy rửa phim X - quang | **B17** Bảo dưỡng bộ phận sấy nhiệt máy rửa phim X - quang | **B18**Bảo dưỡng bộ phận bơm hóa chất máy rửa phim X - quang | **B19**Bảo dưỡng bộ phận chuyển động hiện hình phim máy rửa phim | **B20**Bảo dưỡng bộ phận chuyển động rửa nước phim máy rửa phim |
| **B21**Hiệu chỉnh, kiểm tra chất lượng máy rửa phim | **B22**Xác định các hỏng hóc thông thường máy rửa phim. | **B23** Sửa chữa khối nguồn máy rửa phim X - quang | **B24**Sửa chữa, thay thế bơm thuốc rửa phim | **B25**Sửa chữa bộ phận sấy nhiệt máy rửa phim X - quang |
| **B26** Sửa chữa, thay thế bộ phận chuyển động của phim |

|  |  |
| --- | --- |
| **VỊ TRÍ VIỆC LÀM** | **CÁC CÔNG VIỆC CẦN PHẢI THỰC HIỆN** |
| **C. Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy in phim X - Quang** | **C1**Nghiên cứu tài liệu lắp máy in phim X - quang | **C2**Khảo sát phòng, lắp đặt máy in phim X - quang | **C3**Lập dự toán lắp đặt máy in phim X – quang | **C4**Tháo dỡ thùng, vận chuyển máy in phim X – quang | **C5**Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy in phim X – quang  |
| **C6**Khảo sát thực tế các bộ phận của máy in phim X – quang  | **C7**Xây dựng quy trình vận hành máy in phim X – quang  | **C8**Cấp điện, vận hành máy in phim X – quang  | **C9**Chọn các chế độ làm việc cho máy in phim X – quang | **C10** Cài đặt chế độ và kiểm tra chất lượng máy in phim |
| **C11**Lập kế hoạch bảo dưỡng máy in phim X – quang | **C12**Chuẩn bị dụng cụ vật tư bảo dưỡng máy in phim X – quang | **C13**Bảo dưỡng bộ phận in của máy in phim X - quang | **C14**Bảo dưỡng bộ phận điều khiển máy rửa phim X - quang | **C15**Bảo dưỡng Bộ phận chuyển động phim máy in phim X – quang |
| **C16**Hiệu chỉnh, kiểm tra chất lượng máy in phim | **C17**Sửa chữa phần nguồn cung cấp cho máy in phim X - quang | **C18**Sửa chữa khối in phim X - Quang | **C19**Sửa chữa phần chuyển động phim máy in phim X – quang |

|  |  |
| --- | --- |
| **VỊ TRÍ VIỆC LÀM** | **CÁC CÔNG VIỆC CẦN PHẢI THỰC HIỆN** |
| **D. Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm** | **D1**Nghiên cứu tài liệu lắp đặt máy X – quang C – arm | **D2**Khảo sát phòng, lắp đặt máy X – quang C - arm | **D3**Lập dự toán lắp đặt máy X – quang C – arm | **D4**Tháo dỡ thùng, vận chuyển máy | **D5**Lắp đặt cánh tay chữ C gá bóng phát tia X |
| **D6**Lắp đặt bàn chụp bệnh nhân | **D7**Đấu nối các bộ phận, cấp điện cho máy | **D8**Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy X - quang C - arm | **D9** Khảo sát thực tế lắp đặt các bộ phận của máy X – quang C- arm | **D10**Xây dựng quy trình vận hành máy X – quang C- arM |
| **D11**Cấp điện cho máy, vận hành máy X – quang C- arm | **D12**Chọn các chế độ làm việc cho máy X – quang C- arMM | **D13**Lựa chọn chức năng chiếu điện máy X – quang C- arM | **D14** Lựa chọn chức năng chụp điện X – quang C- arm | **D15**Chọn thông số chụp phim (KV,mA.s) |
| **D16**Chạy thử, đánh giá chất lượng máy X – quang C- arm | **D17**Lập kế hoạch bảo dưỡng máy X – quang C- arM | **D18**Chuẩn bị dụng cụ vật tư bảo dưỡng máy X – quang C- arm | **D19**Bảo dưỡng máy X – quang C- arm | **D20** Bảo dưỡng Tủ điều khiển máy X-Quang C-arm |
| **D21**Bảo dưỡng cơ khí cánh tay chữ C máy X - Quang C- arm | **D22** Bảo dưỡng Bộ thu nhận hình ảnh của bàn chụp phim | **D23**Bảo dưỡng khối tạo cao áp máy X – quang C- arm | **D24**Bảo dưỡng khối bóng tăng quang máy X-quang C-arM | **D25**Bảo dưỡng monitor máy X-Quang C-arm |
| **D26**Hiệu chỉnh và Kiểm tra chất lượng máy X – quang C- arm | **D27**Xác định các hỏng hóc thông thường máy X – quang | **D28**Sửa chữa khối nguồn máy X - quang C- arm | **D29** Sửa chữa mạch điều khiển chiếu máy X- quang | **D30**Sửa chữa bộ lọc tia X(Bucky) |

|  |  |
| --- | --- |
| **VỊ TRÍ VIỆC LÀM** | **CÁC CÔNG VIỆC CẦN PHẢI THỰC HIỆN** |
| **E. Vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy siêu âm** | **E1**Nghiên cứu tài liệu lắp đặt máy siêu âm | **E2**Khảo sát phòng lắp đặt máy siêu âm | **E3**Lắp ráp đầu dò máy siêu âm | **E4**Lắp ráp máy in của máy siêu âm | **E5**Vận hành, hiệu chỉnh, đo ảnh các mode trong msa  |
| **E6**Nghiên cứu tài liệu vận hành máy siêu âm | **E7**Tìm hiểu thực tế các bộ phận điều khiển máy siêu âm | **E8** Lập quy trình sử dụng máy siêu âm | **E9**Hướng dẫn sử dụng máy siêu âm | **E10**Bảo dưỡng hàng ngày máy siêu âm  |
| **E11** Bảo dưỡng định kỳ máy siêu âm | **E12**Sửa chữa khối nguồn máy siêu âm | **E13** Sửa chữa khối monitor máy siêu âm | **E14**Sửa chữa khối thu-phát máy siêu âm | **E15**Sửa chữa khối điều khiển máy siêu âm |
| **E16**Sửa chữa khối chuyển đổi quét số hoá  | **E17**Sửa chữa đầu dò máy siêu âm | **E18** Kiểm tra chất lượng máy siêu âm | **E19** Kiểm tra chất lượng máy siêu âm |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **VỊ TRÍ VIỆC LÀM** | **CÁC CÔNG VIỆC CẦN PHẢI THỰC HIỆN** |
| **F. Lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)** | **F1**Khảo sát phòng lắp đặt máy | **F2**Lắp đặt bàn bệnh nhân và khoang máy | **F3**Lắp đặt trạm làm việc (Work station) | **F4** Đấu nối các bộ phận của máy | **F5**Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống cảnh báo tín hiệu |
| **F6**Kiểm tra bảo dưỡng bảng điều khiển | **F7**Kiểm tra bảo dưỡng bàn bệnh nhâN | **F8**Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống UPS | **F9**Kiểm tra bảo dưỡng trạm làm việc | **F10**Vệ sinh máy |
| **F11**Sửa chữa bàn bệnh nhân |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **H. Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)** | **H1** Nghiên cứu tài liệu lắp ráp máy X - quang chụp mạch | **H2** Khảo sát phòng, lắp đặt máy X – quang chụp mạch | **H3**Lập dự toán lắp đặt máy X - quang chụp mạch | **H4**Tháo dỡ thùng vận chuyển máy X - quang chụp mạch | **H5** Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy X - quang chụp mạch |
| **H6**Khảo sát thực tế lắp đặt các bộ phận của máy X - quang chụp mạch | **H7**Xây dựng quy trình vận hành máy X – quang chụp mạch | **H8**Cấp điện cho máy, vận hành máy X – quang chụp mạch | **H9**Chọn các chế độ làm việc cho máy X – quang chụp mạch | **H10**Lựa chọn chức năng chiếu điện máy X – quang chụp mạch |
| **H11** Lựa chọn chức năng chụp điện X – quang chụp mạch |

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy X - quang**

**A1.Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu lắp ráp máy X – quang thường qui**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu công việc, nghiên cứu tài liệu và văn bản của nhà nước trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy X – quang sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo phòng lắp đặt máy X - quang theo tiêu chuẩn của bộ Y Tế qui định.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Bản vẽ kỹ thuật lắp đặt máy X - quang

- Học liệu: Tài liệu hướng dẫn lắp đặt máy

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy X - quang.

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Có kiến thức về máy X – quang thường qui.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X – quang thường qui

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Đưa ra các phương án lắp đặt máy X – quang thường qui phù hợp với điều kiện thực tế và tiêu chuẩn cho phép.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc::

- Cẩn thận trong việc an toàn phóng xạ, thao tác chính xác , nghiêm túc trong công việc được giao thực hiện.

- Làm việc độc lập và chịu trách nhiệm về tình trạng kỹ thuật dụng cụ, chất lượng vật tư trước khi lắp đặt máy.

- Thiết bị X – quang được cấu thành từ nhiều bộ phận khác nhau do vậy cần có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy X - quang**

**A2. Tên công việc:** **Khảo sát phòng, lắp đặt máy X – quang thường qui**

1.Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu công việc tại phòng được chỉ định lắp đặt máy khảo sát trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy X – quang sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo thuận lợi cho người sử dụng thiết bị và bệnh nhân.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, Thước thủy có từ tính. Thước dây cuộn

- Học liệu: - Tài liệu hướng dẫn lắp đặt máy, Bảng quy trình vận hành, sử dụng máy X – quang thường qui.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy X - quang.

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Có kiến thức về máy X – quang thường qui.

- Có kiến thức về lắp đặt máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X – quang thường qui

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Cẩn thận trong việc an toàn phóng xạ, thao tác chính xác, nghiêm túc trong công việc được giao thực hiện.

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Thiết bị X – quang được cấu thành từ nhiều bộ phận khác nhau do vậy cần có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy X - quang**

**A3. Tên công việc: Lập dự toán lắp đặt máy X – quang thường qui**

1.Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu vị trí lắp đặt thiết bị tại phòng lắp đặt máy, lập dự trù thiết bị và vật tư phục vụ việc lắp đặt máy, trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy X – quang sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo thuận lợi cho người sử dụng thiết bị.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ:

+ Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, , găng tay vải,

+ Bộ dụng cụ điện tử, cơ khí, thước thủy có từ tính cao.

- Vật tư:

+ Vít, nở nhựa câc loại, Vít, nở thép các loại.

+ Bảng quy trình vận hành lắp đặt máy X - quang

+ Bu lông đai ốc 16/20cm, mũi khoan các loại

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu được tác dụng của tia X bị hấp thụ như thế nào đối với người sử dụng máy

- Nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X – quang thường qui

- Có kiến thức về lắp đặt máy X – quang thường qui

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Lập được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy X – quang thường qui

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X – quang

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lậ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy X - quang**

**A4. Tên công việc: Tháo dỡ thùng vận chuyển máy**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu các ký hiệu được ghi trên thùng đựng máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, để tháo dỡ máy X – quang sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo thiết bị móp méo nứt vỡ thiết bị có công nghệ hiện đại.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, , găng tay vải,

- Thiết bị:

+ Bộ dụng cụ cơ khí, thiết bị nâng hạ, dụng cụ tháo dỡ thùng gỗ.

 + Búa 0.5 kg, xà cầy nhổ đinh, xà beng, con lăn kim loại

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về quản lý trang thiết bị y tế.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc hiểu được các ký hiệu được ghi trên bao bì(thùng) chứa thiết bị.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Lập được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy X – quang thường qui

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X – quang thường qui

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện chịu trách nhiệm về việc làm của cá nhân

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy X - quang**

**A5. Tên công việc: Lắp đặt Cột gá bóng phát tia X**

1.Mô tả công việc:

Hiểu biết được nguyên lý hoạt động của cột gá bóng phát tia X, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, thực hiện được việc lắp đặt cột bóng và sử dụng đúng theo yêu cầu kỹ thuật và thuận lợi.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: Cột gá bóng phát tia

- Dụng cụ: Bộ dụng cụ cơ khí, thiết bị nâng hạ, thước rút, thước thủy có từ tính cao búa, đục, khoan bê tông.

- Vật tư: Vít,nở thép ɸ12, ɸ14, vít, nở nhựa ɸ8

- Xi măng, cát, đá, bu lông đai ốc ɸ16/20cm

- Găng tay vải bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về nguyên lý hoạt động di chuyển của cột gá bóng phát tia.

- Nắm vững các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc được các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi lắp ráp cột bóng phát tia.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện việc lắp ray giữ cột bóng đúng kỹ thuật của phòng lắp đặt máy X – quang thường qui

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp liên quan đến cột bóng

- Lắp ráp được bóng phát tia máy X – quang thường qui đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thực hiện công việc thao tác chính xác , thận trọng

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Cột bóng có khối lượng lớn làm việc theo nhóm.

- Đảm bảo độ an toàn cho người và thiết bị

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy X - quang**

**A6. Tên công việc: Lắp đặt bàn chụp bệnh nhân, giá chụp Phổi**

1.Mô tả công việc:

Học viên phải nắm được nguyên lý hoạt động của giá chụp phổi, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, thực hiện được việc lắp đặt giá chụp phổi, bàn chụp bệnh nhân đúng theo yêu cầu kỹ thuật và thuận lợi cho người sử dụng và bệnh nhân.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: Bàn bệnh nhân – giá chụp phổi, thiết bị nâng hạ

- Dụng cụ: Bộ dụng cụ cơ khí, thước rút, thước thủy có từ tính cao búa, đục.

- Vật tư: Vít,nở thép ɸ12, vít, nở nhựa ɸ8

- Găng tay vải, quần, áo bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Có kiến thức về nguyên lý hoạt động của giá chụp phổi.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc được các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi lắp ráp bàn bệnh nhân.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ lắp ráp.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp liên quan đến giá chụp phổi.

- Thực hiện việc lắp ráp giá chụp phổi đúng kỹ thuật của phòng lắp đặt máy X – quang thường qui

- Ghi chép được những thông tin cần thiết khi thực hiện công việc.

- Lắp ráp được bàn bệnh nhân đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và mỹ thuật.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc::

- Nắm vững được kết cấu của giá chụp phổi thực hiện công việc thao tác chính xác , thận trọng

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Giá chụp phổi có khối lượng lớn làm việc theo nhóm.

- Đảm bảo độ an toàn cho người và thiết bị

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy X - quang**

**A7. Tên công việc: Lắp đặt Tủ điều khiển máy X – quang thường qui**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải hiểu được vai trò và nguyên lý hoạt động của tủ điều khiển, thực hiện được việc lắp đặt tủ điều khiển và sử dụng đúng theo yêu cầu và thuận lợi cho người sử dụng thiết bị. Có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: Tủ điều khiển của máy X - quang, thiết bị nâng hạ.

- Dụng cụ: Bộ dụng cụ cơ khí, thước rút, thước thủy có từ tính cao, búa.

- Vật tư: nở nhựa ɸ8, dây thít nhựa

- Găng tay vải, quần, áo bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Có kiến thức về nguyên lý hoạt động của máy X - quang.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc được các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi lắp đặt tủ điều khiển sao cho thuận tiện, đảm bảo an toàn phóng xạ cho người sử dụng.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ lắp ráp thiết bị.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp liên quan đến tủ điều khiển của máy.

- Ghi chép được những thông tin cần thiết và sử lý công việc khi thực hiện lắp đặt.

- Lắp ráp được bàn bệnh nhân đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và mỹ thuật.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của tủ điều khiển thực thao tác chính xác , thận trọng

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Tủ điều khiển có khối lượng lớn cần làm việc theo nhóm.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy X - quang**

**A8. Tên công việc: Đấu nối các bộ phận của máy**

1.Mô tả công việc:

Học viên phải nắm được nguyên lý hoạt động của tủ điều khiển, lắp đặt kết nối các bộ phận theo đúng qui định của sơ đồ máy có tính thẩm mỹ và thuận tiện trong việc sử dụng, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: Tủ điều khiển của máy X - quang.

- Dụng cụ: Bộ dụng cụ cơ khí, thước rút.

- Vật tư: nở nhựa ɸ8, dây thít nhựa

- Găng tay vải bảo hộ lao động, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ,

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật lắp ráp các bộ phận theo trình tự.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc kỹ các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi đấu nối các bộ phận và cáp điện của máy.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ lắp ráp.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các cần đấu nối của máy.

- Thực hiện việc đấu nối các bộ phận và cáp điện điều khiển đúng kỹ thuật, vị trí của máy X – quang thường qui

- Ghi chép được những thông tin cần lưu ý khi thực hiện công việc.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện công việc cẩn trọng thao tác chính xác, thận trọng, nghiêm túc.

- Trong quá trình đấu nối các bộ phận phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Thiết bị X – quang gồm nhiều bộ phận vì vậy cần phối hợp nhóm.

- Đảm bảo độ an toàn lao động cho người và thiết bị, có tính mỹ thuật.

 - Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy X - quang**

**A9. Tên công việc: Đấu nối hệ thống điện cung cấp cho máy**

1.Mô tả công việc:

Hiểu biết nguyên tắc an toàn về điện cho con người khi tiếp xúc với nguồn điện 3 pha 380V, đấu nối lắp đặt sao cho thuận tiện trong việc sử dụng, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, thực hiện được việc kết nối đúng theo sơ đồ đảm bảo đúng theo yêu cầu kỹ thuật và mỹ quan.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: Tủ điều khiển của máy X - quang, Áptomat 3 pha/60A

- Dụng cụ: Bộ dụng cụ cơ khí, điện tử, búa.

- Vật tư: Dây thít nhựa, cáp điện 3 pha

- Găng tay cách điện, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ,

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được bản vẽ cung cấp nguồn điện theo trình tự cho máy.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc kỹ các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi đấu nối nguồn điện cung cấp cho máy.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra nguồn điện.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật nắm rõ vị trí cần đấu, chuyển nguồn điện cung cấp cho máy khi sử dụng.

- Thực hiện việc đấu nối cáp điện điều khiển đúng kỹ thuật, vị trí cần cấp điện của máy X – quang thường qui thao tác chính xác

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện công việc cẩn trọng thao tác chính xác, thận trọng, nghiêm túc.

- Trong quá trình đấu nối các bộ phận phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy X - quang**

**A10. Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy X – quang thường qui**

1.Mô tả công việc:

Máy X – quang được kết nối từ nhiều bộ phận với nhau vì vậy trước khi vận hành đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng là cần thiết. Phải có thời gian đọc hiểu tài liệu hướng đẫn sử dụng của máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy X - quang

 - Sổ nhật ký vận hành, sổ giao ca.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu nội qui cung cấp nguồn điện theo trình tự cho máy.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc kỹ nội qui sử dụng phòng máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc có kế hoạch rõ ràng.

- Trong quá trình nghiên cứu tài liệu phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy X - quang**

**A11. Tên công việc: Khảo sát thực tế các bộ phận của máy X – quang thường qui**

1.Mô tả công việc:

Máy X – quang có nhiều chức năng khác nhau đo đó việc khỏa sát thực tế máy trước khi vận là việc làm cần thiết, cần phải tìm hiểu tài liệu hướng dẫn sử dụng của máy, có kiến thức về an toàn tia X trước khi sử dụng máy X – quang.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy

 - Sổ nhật ký vận hành, sổ giao ca.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu yêu cầu phòng lắp đặt máy X - quang.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

 - Xác định được vị trí, chức năng các bộ phận của máy X – quang thường qui

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Trong khi khảo sát phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**A12. Tên vị trí việc làm: Vận hành máy X - quang**

**Tên công việc: Xây dựng quy trình vận hành máy X – quang thường qui**

1.Mô tả công việc:

 Máy X – quang bao gồm nhiều thao tác khác nhau để vận hành được máy vì vậy việc xây dựng qui trình vận hành máy là cần thiết, cần phải tìm hiểu đặc tính kỹ thuật của máy, có kiến thức về an toàn tia X trước khi sử dụng máy X – quang.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy

 - Sổ nhật ký vận hành, sổ giao ca.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu qui định và nội qui phòng lắp đặt máy X - quang.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang thường qui

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc tốt.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi xây dựng qui trình vận hành máy chịu trách nhiệm trong nội dung

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy X - quang**

**A13. Tên công việc: Cấp điện cho máy, vận máy X – quang thường qui**

1.Mô tả công việc:

Máy X – quang được tích hợp của công nghệ cao và các linh kiện điện tử do đó mỗi khi kết thúc ngày làm việc thiết bị cần phải được cắt ra khỏi nguồn điện tránh dủi do về điện và giông sét cho máy. Thiết bị X – quang đều được vận hành và kiểm tra, có kiến thức về an toàn tia X trước khi sử dụng máy X – quang.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về nguồn điện 3 pha và an toàn về điện cho người.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang thường qui

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang thường qui theo đúng quy trình.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy X - quang**

**A14. Tên công việc: Chọn các chế độ làm việc cho máy X – quang**

1.Mô tả công việc:

Máy X – quang thực hiện nhiều chế độ khác nhau trong việc chiếu và chụp điện, tùy thuộc từng phần chụp điện để giải phẫu khác nhau liên quan đến việc lựa chọn công suất của máy và phương thức chụp phim, hiểu biết về an toàn tia X trước khi sử dụng máy X – quang.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy X - quang

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Hiểu biết về sự hấp thụ của tia X đối với từng bộ phận trong cơ thể

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc, và sử lý tình huống.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng máy X - quang.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang thường qui theo đúng quy trình.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy phải chịu trách nhiệm chất lượng phim chụp

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy X - quang**

**A15. Tên công việc: Lựa chọn chức năng chụp máy X - quang**

1.Mô tả công việc:

Máy X – quang thực hiện được nhiều chức năng khác nhau trong việc chiếu và chụp điện, ngoài ra tùy thuộc từng vị trí chụp điện để giải phẫu khác nhau liên quan đến bề dày, mỏng các bộ phận trên cơ thể. Các vị trí khác nhau có thể sử dụng lọc tia X(Grid) hay không, hiểu biết về an toàn tia X trước khi sử dụng máy X – quang.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy, Phim X - quang

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với bộ phận được thăm khám

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng máy X - quang.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang thường qui theo đúng quy trình.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy phải chịu trách nhiệm chất lượng phim chụp

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy X - quang**

**A16. Tên công việc: Chọn thông số chụp phim(KV,mA.s)**

1.Mô tả công việc:

Để hình ảnh của chiếu và chụp điện cho chất lượng hình ảnh chẩn đoán được rõ nét, sự hấp thụ tia X liên quan đến bề dày, mỏng các bộ phận trên cơ thể. Vì vậy việc đặt thông số(KV, mA.s) cho từng ca chụp phim là rất cần thiết ngoài ra có thể sử dụng lọc tia X(Grid) hay không cũng ảnh hưởng đến phim chụp, hiểu biết về an toàn tia X trước khi sử dụng máy X – quang.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy, Phim X - quang

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với từng bộ phận cần thăm khám

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng thay đổi KV, mA, sec máy X - quang.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang thường qui theo đúng quy trình.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng.

- Đặt các thông số chụp phim phải chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy X - quang**

**A17. Tên công việc: Chạy thử, đánh giá chất lượng máy X – quang thường qui.**

1.Mô tả công việc:

 Công việc chạy thử kiểm tra máy là việc làm rất cần thiết trong thiết bị nói chung và máy X – quang nói riêng liên quan đến chất lượng hình ảnh của máy, hiểu biết về an toàn tia X trước khi sử dụng máy X – quang. Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo kiểm đánh giá chất lượng của máy.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui, thiết bị đo kiểm chuẩn máy X - quang

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với từng bộ phận cần thăm khám

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo và đọc được các thông số dụng cụ đo kiểm tra máy X - quang.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

- Cài đặt được các chương trình và thông số trên máy X – quang thường qui.

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang thường qui

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng.

- Đặt các thông số chụp phim phải chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm..

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A18. Tên công việc: Lập kế hoạch bảo dưỡng máy X – quang thường qui**

1. Mô tả công việc:

Trước khi tiến hành bảo dưỡng thường kỳ 6 tháng hay 1 năm máy X – quang theo kế hoạch cần lập kế hoạch bảo dưỡng, lập dự trù thiết bị và vật tư phục vụ việc bảo dưỡng máy, tham khảo tài liệu của nhà cung cấp thiết bị.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy X – quang thường qui, thiết bị đo kiểm chuẩn máy X - quang

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

+ Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, dầu nhớt, silicon

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được cấu tạo của máy X – quang thường qui.

- Vận hành máy X – quang thường qui thành thạo

- Phân tích nguyên lý hoạt động các bộ phận của máy X – quang thường qui

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Nắm rõ quy trình bảo dưỡng máy X – quang thường qui

- Lập được nội dung cần phải bảo dưỡng thường qui hay 1 năm máy X – quang

- Nắm rõ vị trí các chi tiết phải bảo dưỡng trong máy X – quang thường qui

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trướcvà sau khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc bảo dưỡng.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A19. Tên công việc: Chuẩn bị dụng cụ vật tư bảo dưỡng máy X – quang thường qui**

1.Mô tả công việc:

Trước khi tiến hành bảo dưỡng thường kỳ 6 tháng hay 1 năm máy X – quang theo kế hoạch cần chuẩn bị một số thiết bị và vật tư cần thiết phục vụ việc bảo dưỡng máy đạt hiệu quả, phòng tránh kéo dài thời gian bảo dưỡng không cần thiết.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui, thiết bị đo kiểm chuẩn máy X - quang

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử

 - Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

+ Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, dầu nhớt, silicon

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy X – quang.

- Vận hành máy X – quang thường qui thành thạo

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng máy X – quang thường qui

- Am hiểu về cấu trúc và nguyên lý làm việc của máy X – quang thường qui

- Nắm rõ vị trí các chi tiết phải bảo dưỡng trong máy X – quang thường qui

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc bảo dưỡng.

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy X - quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thực hiện công việc

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A20. Tên công việc: Bảo dưỡng máy X – quang thường qui**

1. Mô tả công việc:

 Trong quá trình sử dụng máy X – quang nói riêng và các thiết bị phục vụ khám chữa bệnh nói chung việc bảo dưỡng thường kỳ 6 tháng hay 1 năm máy X – quang theo kế hoạch đạt hiệu quả, bảo dưỡng trang thiết bị nhằm kéo dài tuổi thọ của máy tránh xảy ra những hư hỏng đáng tiếc xảy ra.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui, thiết bị đo kiểm chuẩn máy X - quang

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy X – quang.

- Vận hành, sử dụng máy X – quang thường qui thành thạo

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng máy X – quang thường qui

- Am hiểu về cấu trúc và nguyên lý làm việc của máy X – quang thường qui

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết của máy

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy X - quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A21. Tên công việc: Bảo dưỡng Giá chụp phổi máy X - Quang**

1. Mô tả công việc:

 Trong quá trình sử dụng máy X – quang công việc chụp phổi được sử dụng nhiều nhất trong việc khám chữa bệnh. Vì vậy việc bảo dưỡng giá chụp là hết sức cần thiết giúp người sử dụng thao tác thuận lợi đạt hiệu quả, bảo dưỡng giá chụp phổi giúp cho đội ngũ KTV thao tác sử dụng giá chụp phổi dễ dàng hơn.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui, Giá chụp phổi, liều xạ kế cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử

Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được nhiệm vụ của giá chụp phổi trong máy X – quang.

- Vận hành máy X – quang thường qui thành thạo

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của bộ ghi lọc(Buc ky) trong giá chụp phổi

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng giá chụp phổi trong máy X – quang

- Đặt được thông số chụp phổi của máy X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo một số bộ phận của giá chụp phổi

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy X - quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc :

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A22. Tên công việc: Bảo dưỡng Cột gá bóng phát tia máy X - quang**

1.Mô tả công việc:

Trong quá trình sử dụng máy X – quang để chụp phim tổng hợp việc di chuyển cột bóng phát tia được sử dụng rất nhiều trong chụp điện. Vì vậy việc bảo dưỡng cột gá bóng phát tia phải được thực hiện đầu tiên giúp người sử dụng thao tác thuận lợi đạt hiệu quả, bảo dưỡng cột gá bóng giúp cho đội ngũ KTV thao tác sử dụng, di chuyển cột gá bóng dễ dàng hơn.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang thường qui, Cột gá bóng phát tia, liều xạ kế cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

+ Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, dầu nhớt, silicon

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được nhiệm vụ của cột gá bóng phát tia trong máy X – quang.

- Vận hành thành thạo máy X – quang thường qui

- Điều khiển thành thạo các chức năng di chuyển của cột gá bóng phát tía

- Có kiến thức về nghề cơ khí, điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng cột gá bóng phát tia của máy X – quang

- Vận hành và kiểm tra được các chức năng di chuyển cột bóng theo yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Tháo lắp được thành thạo một số bộ phận của cột gá bóng phát tia

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

 - Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A23. Tên công việc: Bảo dưỡng Bộ catsette phim máy X-quang**

1.Mô tả công việc:

Khi thực hiện chức năng chụp phim cho bệnh nhân tùy thuộc vào từng bộ phận cần thăm khám do Bác sĩ yêu cầu KTV sẽ thực hiện ca chụp có cần dùng catsette hay không, bảo dưỡng catsette là nhiệm vụ điều chỉnh mottor di chuyển lọc tia(Grid) và khay chứa phim của máy, bảo dưỡng phần điều chỉnh tốc độ motor, vòng bi và rãnh trượt của catsette và bộ phận lọc tia X.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang, Bộ catsette phim X quang, liều xạ kế cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

 + Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, dầu nhớt, silicon.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được nhiệm vụ của bộ catsette dùng trong máy X – quang.

- Vận hành thành thạo các chức năng của máy X – quang thường qui

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của bộ ghi lọc tia trong máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng bộ catsette dùng trong máy X – quang.

- Am hiểu về cấu trúc và nguyên lý làm việc của bộ ghi lọc tia X(Grid)

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết bộ ghi lọc tia X(Grid)

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Chịu trách nhiệm công việc làm của mình

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

 - Có khả năng làm việc độc lập hay theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A24. Tên công việc: Bảo dưỡng khối tạo cao áp máy X-Quang**

1.Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy X – quang việc sử lý sự cố của khối cao áp là việc làm phức tạp nhất trong trong quá trình bảo dưỡng máy X – quang, vì đòi hỏi phải liên quan tới độ chân không cao khi máy hoạt động. Vì vậy việc bảo dưỡng phải tuân thủ theo yêu cầu của nhà sản xuất, bảo dưỡng cáp cao thế, silicon cao áp, rơ le chọn bàn làm việc và cấp điện áp nguồn.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang, Bộ catsette phim X quang, liều xạ kế cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng khối cao áp máy, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

+ Bóng phát tia X và silicon cách điện cao áp

+ Biến thế cao thế, biến thế sợi nung bóng phát tia

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của khối tạo điện áp cao.

- Hiểu biết các bộ phận chức năng liên quan tới việc cấp cao áp

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo kiểm khối tạo điện áp cao

- Có kiến thức về nghề cơ khí, điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng đối với khối cao áp máy X – quang

- Vận hành và kiểm tra được các chức năng cấp điện áp cao

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Tháo lắp thành thạo một số bộ phận cáp bóng

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, nghiêm túc.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A25. Tên công việc: Hiệu chỉnh và Kiểm tra chất lượng máy X - quang**

1.Mô tả công việc:

Sau khi thực hiện công việc bảo dưỡng máy thì việc cài đặt và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật của máy là rất cần thiết và đem lại hiệu quả trong công tác chụp điện. Sau bảo dưỡng cần phải cài đặt thông số chụp như KV và dòng đốt tóc đèn bóng phát tia(mA) sau thời gian dài sử dụng và hiệu chỉnh thông số làm chậm. để đánh giá công tác bảo dưỡng thiết bị thì ngoài việc kiểm tra chất lượng trên phim ảnh, sử dụng dụng cụ đo kiểm là cần thiết.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang, Bộ catsette phim X quang, liều xạ kế cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

 + Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được nhiệm vụ của công tác hiệu chỉnh thiết bị sau bảo dưỡng.

- Vận hành, sử dụng thành thạo máy X – quang thường qui

- Tham khảo ý kiến của nhà cung cấp thiết bị

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy

- Hiểu biết quy trình cài đặt lại thông số cho máy X – quang

- Vận hành và chụp phim kiểm tra chất lượng theo thông số kỹ thuật yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của bản thân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A26. Tên công việc: Xác định các hỏng hóc thông thường máy X – quang**

1.Mô tả công việc:

Trong quá trình sử dụng máy X – quang phục vụ khám chữa bệnh thường hay xảy ra một số hư hỏng thường gặp như khi chụp điện máy báo điện áp nguồn thấp hay nổ cầu chì cấp nguồn 1 chiều điều khiển máy hoạt động bình thường.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: Máy X – quang thường qui.

- Học liệu:

+ Bản vẽ nguyên lý mạch điện máy X - quang.

+ Bản vẽ lắp đặt của máy. Sơ đồ bản vẽ các bộ phận chức năng

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy X – quang.

- Am hiểu về cấu trúc và sơ đồ khối của máy X – quang thường qui

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Hiểu biết quy trình sửa chữa máy X – quang thường qui

- Vận hành máy X – quang thường qui thành thạo

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết của máy

- Đánh giá được chất lượng máy sau khi sửa chữa

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A27. Tên công việc: Sửa chữa khối nguồn máy X – quang thường qui**

1.Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy X – quang hiện tương hư hỏng phần nguồn cung cấp cho máy hoạt động là nguyên nhân thường gặp. Cắt nguồn điện áp 3 pha ra khỏi máy đảm bảo công tác sửa chữa được an toàn tiến hành tháo vỏ máy, sử dụng đồng hồ vạn năng và các dụng cụ kiểm tra về điện thực hiện công tác kiểm tra. Sau đó có thể cấp nguồn cho máy.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: Máy X – quang thường qui, Nguồn cung cấp điện cho máy hoạt động

- Học liệu:

+ Bản vẽ nguyên lý mạch điện máy X - quang.

+ Bản vẽ lắp đặt của máy. Sơ đồ bản vẽ các bộ phận chức năng

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

 + Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

 + Thiếc hàn, nhựa thông, đầu mỏ hàn.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy X – quang.

- Đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật của khối nguồn cung cấp cho máy

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của khối nguồn cung cấp cho máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được yêu cầu sửa chữa phần nguồn trong máy X – quang

- Vận hành máy X – quang thường qui thành thạo

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ tháo lắp, sửa chữa

- Tháo lắp được phần nguồn ra khỏi máy đảm bảo an toàn điện

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy X - quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác,

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- hả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A28. Tên công việc: Sửa chữa mạch điều khiển chụp phim máy X- quang**

1. Mô tả công việc:

Trong quá trình sử dụng máy X – quang để chụp phim chẩn đoán bệnh Mạch điều khiển chụp bao gồm nhiều yếu tố, do đó việc xảy ra hư hỏng sẽ ảnh hưởng trực tiếp công tác chụp phim. Khi sửa chữa sử dụng dụng đo điện vạn năng và osilo kiểm tra nguồn cung cấp cho mạch điện khoanh vùng xảy ra sự cố, cắt nguồn cung cấp tháo mạch kiểm tra linh kiện và thay thế.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: Máy X – quang thường qui, Nguồn cung cấp điện cho máy hoạt động

- Học liệu:

+ Bản vẽ nguyên lý mạch điện máy X - quang. Mạch điều khiển chụp

+ Bản vẽ lắp đặt của máy. Sơ đồ bản vẽ các bộ phận chức năng

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang.

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

 + Thiếc hàn, nhựa thông, đầu mỏ hàn.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nguyên lý hoạt động mạch điều khiển chụp của máy.

- Hiểu biết và nắm rõ vị trí của mạch điều khiển chụp trong máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Sử dụng các dụng cụ đo điện đồng hồ vạn năng, osilo thành thạo

- Vận hành và sử dụng thành thạo các chức năng điều khiển chụp của máy

- Tháo lắp được thành thạo mạch điện đúng kỹ thuật.

- Sử dụng thành thạo mỏ hàn điện phục vụ công tác sửa chữa

- Khoanh vùng sự cố, hư hỏng có thể xảy ra

- Xác định được chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc, tỉ mỉ.

 - Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A29. Tên công việc: Sửa chữa bộ lọc tia X(Bucky)**

1.Mô tả công việc:

 Khi thực hiện chức năng chụp phim cho bệnh nhân tùy vào từng bộ phận cần thăm khám do Bác sĩ yêu cầu, KTV sẽ thực hiện ca chụp có cần sử dụng ghi lọc(Bucky) hay không, sửa chữa bộ ghi lọc tia là kiểm tra mottor di chuyển bộ lọc tia(Grid), sửa chữa phần điều khiển motor di chuyển có tác dụng lọc tia thứ không mong muốn.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang, Bộ catsette phim X quang, liều xạ kế cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Ghi lọc tia, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

+ Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, dầu nhớt, silicon.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ, tác dụng của bộ lọc tia X dùng trong máy X – quang.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của bộ ghi lọc tia trong máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Vận hành thành thạo các chức năng chụp của máy X – quang thường qui

- Am hiểu về cấu trúc và nguyên lý làm việc của bộ ghi lọc tia X(Grid)

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết bộ ghi lọc tia X(Grid)

- Kiểm tra chất lượng của bộ ghi lọc tia

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Chịu trách nhiệm công việc làm của mình

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

 - Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A30. Tên công việc: Sửa chữa khối cao áp máy X- quang**

1.Mô tả công việc:

Trong quá trình sử dụng máy X – quang việc sử lý sự cố của khối cao áp là việc làm phức tạp nhất trong trong quá trình sửa chữa máy X – quang, vì đòi hỏi phải liên quan tới độ chân không cao khi máy hoạt động. Vì vậy việc sửa chữa phải tuân thủ theo yêu cầu của nhà sản xuất, sửa chữa, thay thế rơ le chọn bàn làm việc và điều khiển cấp điện áp nguồn cho sơ cấp biến thế cao áp.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang, khối tạo điện áp cao, liều xạ kế cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng khối cao áp máy, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

+ Bóng phát tia X và silicon cách điện cao áp

+ Biến thế cao thế, biến thế sợi nung bóng phát tia

+ Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của khối tạo điện áp cao trong máy X - quang.

- Hiểu biết các bộ phận chức năng liên quan tới việc cấp cao áp

- Có kiến thức về nghề cơ khí, điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Thực hiện được quy trình sửa chữa đối với khối cao áp máy X – quang

- Vận hành và kiểm tra được các chức năng cấp điện áp cao

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Tháo lắp thành thạo một số bộ phận cáp bóng

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, tỉ mỉ.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang**

**A31. Tên công việc: Sửa chữa các chuyển động cơ khí của máy**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy X – quang để chụp phim chẩn đoán bệnh việc di chuyển cột bóng phát tia X hay di chuyển bàn bệnh nhân tới vị trí cần chụp phim. Khi sửa chữa sử dụng dụng đo điện vạn năng và bộ dụng cụ cơ khí kiểm tra nguồn cung cấp cho mạch điện khoanh vùng xảy ra sự cố, cắt nguồn cung cấp tháo mạch, cuôn dây phanh từ kiểm tra linh kiện và thay thế.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy X – quang, cột bóng phát tia, ray di chuyển, liều xạ kế cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn sửa chữa phần cơ khí máy, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

+ Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, dầu nhớt, silicon.

+ Bộ phanh từ của máy, mạch điều khiển

+ Biến thế nguồn cung cấp cho rơ le hoạt động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nguyên lý hoạt động mạch phanh từ của máy.

- Hiểu biết và nắm rõ vị trí các mạch điều khiển phanh từ trong máy

- Kiến thức về động cơ điện, kỹ thuật điện, lý thuyết mạch điện tử

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Sử dụng các dụng cụ đo điện đồng hồ vạn năng thành thạo

- Vận hành và sử dụng thành thạo các chức năng di chuyển của máy

- Tháo lắp được thành thạo mạch điện, cuộn phanh từ đúng kỹ thuật.

- Sử dụng thành thạo mỏ hàn điện phục vụ công tác sửa chữa

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy rửa phim X - quang**

**B1. Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu lắp ráp máy rửa phim X – quang tự động**

1. Mô tả công việc:

Máy rửa phim X – quang tự động là thiết bị phục vụ công tác chụp phim chẩn đoán, nghiên cứu tài liệu và văn bản của nhà nước trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy rửa phim sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật và thuận tiện trong công tác rửa phim của KTV

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, Thước thủy có từ tính. Thước dây cuộn

- Học liệu: - Tài liệu hướng dẫn lắp đặt máy, các khối chức năng của máy rửa phim

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy rửa phim.

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Có kiến thức và hiểu biết về máy rửa phim tự động.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy rửa phim tự động

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Đưa ra các phương án lắp ráp máy rửa phim tự động phù hợp với điều kiện thực tế.

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Cẩn thận trong việc lắp ráp các bộ phận, thao tác chính xác , nghiêm túc

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Máy rửa phim tự động nhiều bộ phận bằng nhựa do vậy cần thận trọng

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy rửa phim X - quang**

**B2. Tên công việc: Khảo sát phòng, lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động**

1. Mô tả công việc:

Cần tìm hiểu các công việc cần phải làm tại phòng được chỉ định lắp đặt máy rửa phim khảo sát trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy rửa phim X – quang tự động sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật thuận tiện cho việc cấp và xả nước rửa phim. Đảm bảo an toàn phóng xạ và thuận tiện cho người sử dụng thiết bị .

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

- Học liệu: Tài liệu hướng dẫn lắp đặt máy, Bản vẽ kỹ thuật lắp đặt máy X - quang

- Vật tư: - Apstomat 20A, dây thít nhựa, vít, nở nhựa ɸ6

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy rửa phim X – quang tự động.

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Có kiến thức về sự hấp thụ tia X đối với phim chụp

- Có kiến thức về lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy rửa phim X – quang tự động

- Ghi chép được những thông tin cần thiết khi thực hiện công việc.

- Đưa ra các phương án lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động phù hợp với điều kiện thực tế và tiêu chuẩn cho phép.

 5.Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Cẩn thận trong việc, thao tác chính xác, nghiêm túc.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy rửa phim X - quang**

**B3. Tên công việc: Lập dự toán lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu vị trí lắp đặt máy tại phòng được chỉ định lắp đặt máy, lập dự trù thiết bị và vật tư phục vụ việc lắp đặt máy, trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy rửa phim X – quang tự động sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo thuận lợi cho người sử dụng thiết bị.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ:

+ Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, , găng tay vải,

+ Bộ dụng cụ điện tử, cơ khí, thước thủy có từ tính cao.

- Vật tư:

+ Vít, nở nhựa các loại. Áptomat 20A, dây cáp điện

+ Bảng quy trình lắp đặt máy rửa phim X - quang

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu được tác dụng của tia X bị hấp thụ như thế nào khi tiếp xúc phim ảnh.

- Nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy rửa phim X – quang tự động

- Có kiến thức về lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Lập được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy rửa phim X – quang tự động

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy rửa phim X - quang**

**B4. Tên công việc: Tháo dỡ thùng vận chuyển máy rửa phim X – quang tự động**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu các ký hiệu được ghi trên thùng đựng máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, để tháo dỡ máy rửa phim X – quang tự động sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo thiết bị không móp méo nứt vỡ thiết bị có vỏ bằng nhựa công nghệ hiện đại bị lỗi rất khó sử lý.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, , găng tay vải,

- Thiết bị:

+ Bộ dụng cụ cơ khí, thiết bị nâng hạ, dụng cụ tháo dỡ thùng gỗ. + Búa 0.5 kg, xà cầy nhổ đinh, thiết bị nâng hạ

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về quản lý trang thiết bị y tế.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc hiểu được các ký hiệu được ghi trên bao bì(thùng) chứa thiết bị.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Lập được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy rửa phim X – quang tự động

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác, thận trọng

- Trong quá trình lắp đặt chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy rửa phim X - quang**

**B5.Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy rửa phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Máy rửa phim X – quang tự động được dùng trong công tác thu nhận hình ảnh chụp giải phẫu bệnh. Vì vậy trước khi vận hành cần đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng là cần thiết. Phải có thời gian đọc hiểu tài liệu hướng dẫn sử dụng của máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Bản vẽ kỹ thuật lắp đặt máy X - quang

- Học liệu: Tài liệu hướng dẫn lắp đặt máy, tài liệu hướng dẫn vận hành máy

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc, hiểu nội qui trước khi sử dụng máy rửa phim X – quang tự động.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc, hiểu nội qui sử dụng phòng lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo thăng bằng và kiểm tra chất lượng máy.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành được máy rửa phim X – quang tự động một cách thuần thục

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc có kế hoạch rõ ràng.

- Trong quá trình nghiên cứu tài liệu phải chịu trách nhiệm về bản thân

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa phim X - quang**

**B6. Tên công việc: Khảo sát thực tế các bộ phận của máy rửa phim X – quang tự động**

1. Mô tả công việc:

Máy rửa phim X – quang tự động có nhiều khoang chứa hóa chất rửa phim khác nhau, đo đó việc khỏa sát thực tế máy trước khi lắp ráp là cần thiết, xem xét khoang chứa thuốc hiện và bình chứa hóa chất dự phòng, khoang chứa thuốc hãm hình. Có kiến thức về an toàn tia X trước khi sử dụng máy rửa phim X – quang tự động.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, Thước thủy có từ tính. Thước dây cuộn

- Học liệu: - Tài liệu hướng dẫn lắp đặt máy, các khối chức năng của máy rửa phim

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu yêu cầu phòng lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ lắp ráp và kiểm tra chất lượng máy.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt điều khiển thực tế của máy.

- Vận hành được máy rửa phim X – quang tự động một cách thành thạo.

 - Xác định được vị trí, chức năng các bộ phận của máy rửa phim X – quang tự động

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi khảo sát phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa phim X - quang**

**B7. Tên công việc: Xây dựng quy trình vận hành máy rửa phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Máy rửa phim X – quang tự động được vận hành qua nhiều bước khác nhau để có được hình ảnh rõ nét đạt tiêu chuẩn. Vì vậy việc xây dựng qui trình vận hành máy là cần thiết, phải hiểu được đặc tính kỹ thuật của máy, có kiến thức về an toàn tia X trước khi sử dụng máy, Hiểu biết vai trò nhiệt đo cho thuốc rửa phim và cung cấp nước sạch khi vận hành máy.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, găng, ủng cao su

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy

- Sổ nhật ký vận hành, sổ giao ca

 3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu qui định và nội qui phòng lắp đặt máy rửa phim X – quang tự động.

- Nắm được các bước được thực hiện rửa phim trong máy rửa phim X - quang

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của thuốc hiện, thuốc hãm hình và tác dụng

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc tốt.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành được máy rửa phim X – quang tự động một cách thành thạo

 - Xác định được vị trí, chức năng các bộ phận của máy rửa phim X – quang tự động

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Chịu trách nhiệm nội dung xây dựng qui trình vận hành máy

 - Có khả năng làm việc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa phim X - quang**

**B8. Tên công việc: Cấp điện, vận hành máy rửa phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Máy rửa phim X – quang tự động được điều khiển do các mạch điện tử do đó mỗi khi kết thúc ngày làm việc thiết bị cần phải được cắt ra khỏi nguồn điện tránh dủi do về điện và giông sét cho máy. Hàng ngày trước khi đưa máy vào phục vụ bệnh nhân chụp phim X – quang đều được vận hành và kiểm tra, có kiến thức về tác dụng của hóa chất đối với chất lượng hiện ảnh của phim chụp.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Qui trình vận hành máy

+ Hóa chất rửa phim, nước sạch rửa phim và phim X – quang các kích cỡ

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về nguồn điện 1 pha và an toàn về điện cho người.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận hiện và hãm hình, nhiệt độ sấy phim và của toàn bộ máy rửa phim X – quang tự động

- Có kiến thức về nghề điện tử và tác dụng của nhiệt độ đối với phim ảnh an toàn.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc tốt và sử lý lỗi kịp thời.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy rửa phim X – quang tự động.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành được máy rửa phim X – quang tự động một cách thuần thục.

- Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thạo máy rửa phim X – quang tự động theo đúng quy trình.

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa phim X - quang**

**B9. Tên công việc: Chọn các chế độ làm việc cho máy rửa phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Trong quá trình rửa phim X – quang có sử dụng thuốc hiện và thuốc hãm hình chất lượng của thuốc sẽ bị giảm dần theo số phim đã rửa.Vì vậy việc chọn chế độ hiện và hãm hình sẽ thay đổi khác nhau qua thời gian và nhiệt độ của thuốc cũng ảnh hưởng tới chất lượng hình ảnh.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Qui trình vận hành máy

+ Hóa chất rửa phim, nước sạch rửa phim và phim X – quang các kích cỡ

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết chất lượng của hóa chất rửa phim ảnh hưởng tới quá trình hiện ảnh .

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với bộ phận được thăm khám

- Có kiến thức tác dụng của nhiệt độ ảnh hưởng tới chất lượng ảnh chụp giải phẫu.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng máy rửa phim X – quang tự động.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

- Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thạo máy rửa phim X – quang

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy phải chịu trách nhiệm chất lượng phim chụp

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa phim X - quang**

**B10. Tên công việc: Cài đặt nhiệt độ thuốc rửa phim của máy**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy rửa phim X – quang có sử dụng thuốc hiện và thuốc hãm hình chất lượng của hình ảnh phim chụp bị thay đổi bởi nhiệt độ của thuốc rửa phim gây nên. Do đó cần cài đặt nhiệt độ của thuốc theo điều kiện thời tiết tại thời điểm sử dụng.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Qui trình vận hành máy

 - Hóa chất rửa phim, phim X – quang các kích cỡ

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Tham khảo tài liệu của hãng cung cấp máy rửa phim.

- Có kiến thức tác dụng của hóa chất đói với tia X ảnh hưởng chất lượng phim chụp

- Đặt được nhiệt độ của hóa chất cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng thay đổi tốc độ hiện hình của phim.

- Vận hành được máy rửa phim X – quang tự động một cách thuần thạo, thận trọng

- Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thạo máy rửa phim X – quang tự động theo đúng qui định.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng.

- Đặt được nhiệt độ của thuốc, chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa phim X - quang**

**B11. Tên công việc: Cài đặt nhiệt độ cho bộ phận sấy khô phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy rửa phim X – quang tự động có sử dụng bộ phận sấy khô phim chụp. Vì vậy cần cài đặt nhiệt độ của bộ sấy khô phim sao cho phim không bị quá nhiệt làm thay đổi của hình ảnh chụp của phim đảm bảo không bị cong, cháy phim.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Qui trình vận hành máy

+ Hóa chất rửa phim, nước sạch rửa phim và phim X – quang các kích cỡ

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Tham khảo tài liệu của hãng cung cấp máy rửa phim.

- Có hiểu biết về tác dụng của nhiệt độ ảnh hưởng chất lượng phim chụp

- Hiểu biết được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng thay đổi nhiệt độ của phim chụp.

- Vận hành được máy rửa phim X – quang tự động một cách thuần thục, thận trọng

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng.

- Đặt được nhiệt độ của thuốc, chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa phim X - quang**

**B12. Tên công việc: Cài đặt tốc độ và Kiểm tra chất lượng máy Rửa phim tự động**

1. Mô tả công việc:

Công việc chạy thử kiểm tra máy là việc làm rất cần thiết trong thiết bị nói chung và máy rửa phim X – quang tự động liên quan đến chất lượng hình ảnh của máy, hiểu biết về an toàn tia X trước khi sử dụng máy rửa phim X – quang tự động. Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo kiểm đánh giá chất lượng của máy.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập,

- Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Tài liệu hướng dẫn cài đặt

+ Hóa chất rửa phim, nước sạch rửa phim và phim X – quang các kích cỡ

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với từng bộ phận cần thăm khám

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Thao tác thành thạo và kiểm tra chất lượng phim máy rửa phim X – quang tự động.

- Có khả năng giao tiếp, truyền đạt, sử lý tình huống.

- Cài đặt được tốc độ rửa phim trên máy rửa phim X – quang tự động.

- Nhận biết được chất lượng rửa phim sau khi cài đặt cho máy

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng.

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

- Đảm bảo chất lượng của máy khi đưa vào sử dụng

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa phim X - quang**

**B13. Tên công việc: Khảo sát máy,lập biên bản tình trạng của máy rửa phim tự động**

1. Mô tả công việc:

Trước khi tiến hành bảo dưỡng thường kỳ 1 hay 3 tháng và 1 năm máy rửa phim X – quang theo kế hoạch cần lập kế hoạch bảo dưỡng, lập dự trù thiết bị và vật tư phục vụ việc bảo dưỡng máy, tham khảo tài liệu của nhà cung cấp thiết bị.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư chuẩn bị:

+ Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang chụp thử

+ Hóa chất rửa phim, nước sạch rửa phim và phim X – quang các kích cỡ

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Trình bày được cấu tạo của máy rửa phim X – quang

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất

- Phân tích nguyên lý hoạt động các bộ phận của máy rửa phim X – quang

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Nắm rõ quy trình bảo dưỡng máy rửa phim X – quang

- Lập được nội dung bảo dưỡng thường kỳ hay 1 năm máy rửa phim X – quang

- Nắm rõ vị trí các chi tiết phải bảo dưỡng trong máy rửa phim X – quang

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trướcvà sau khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc bảo dưỡng.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Lập được biên bản hiện trạng trước và sau khi bảo dưỡng máy

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa phim X - quang**

**B14. Tên công việc: Chuẩn bị dụng cụ vật tư bảo dưỡng máy rửa phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Trước khi tiến hành bảo dưỡng thường kỳ 1 hay 3 tháng và 1 năm máy máy rửa phim X – quang, cần chuẩn bị một số thiết bị và vật tư cần thiết phục vụ việc bảo dưỡng máy đạt hiệu quả. Tránh kéo dài thời gian bảo dưỡng không cần thiết do thiếu vật tư gây nên.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, găng, ủng cao su bảo hộ lao động.

- Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang các loại.

 + Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế, khăn lau mềm

+ Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy rửa phim X – quang

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy rửa phim X – quang

- Có kiến thức về nghề cơ điện, điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng máy rửa phim X – quang

- Am hiểu về cấu trúc và nguyên lý làm việc của máy rửa phim X – quang

- Chuẩn bị được đầy đủ số lượng, chất lượng vật tư, thiết bị phục vụ cho công việc

- Kiểm tra được chất lượng của phim rửa trong máy rửa phim X – quang

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy chịu trách nhiệm thực hiện công việc

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa phim X - quang**

**B15. Tên công việc: Bảo dưỡng máy rửa phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Trong thời gian sử dụng máy rửa phim X – quang phục vụ khám chữa bệnh, việc lau chùi hóa chất, vệ sinh hàng ngày và bảo dưỡng thường kỳ 1 hay 3 tháng và 1 năm máy rửa phim X – quang kế hoạch đạt hiệu quả, bảo dưỡng trang thiết bị nhằm kéo dài tuổi thọ của máy tránh xảy ra gỉ sét, hư hỏng đáng tiếc do hóa chất rửa phim gây ra.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, găng, ủng cao su bảo hộ lao động.

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang các loại.

 + Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế, khăn lau mềm

 + Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, hóa chất rửa phim, nước sạch rửa phim.

 + Motor điện , bánh răng và dây curoa, kháng sấy phim

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày nhiệm vụ của các khối trong máy rửa phim X – quang

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy rửa phim X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng máy rửa phim X – quang

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Vận hành thành thạo máy rửa phim X – quang tự động

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết của máy

- Kiểm tra được chất lượng hình ảnh máy rửa phim X – quang

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm của công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

 - Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

 - Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa phim X - quang**

**B16. Tên công việc: Bảo dưỡng bộ phận điều khiển máy**

**rửa phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Hàng ngày máy rửa phim X – quang tự động được sử dụng nhiều trong việc khám chữa bệnh. Vì vậy việc bảo dưỡng bộ phận điều khiển là cần thiết giúp người sử dụng đạt hiệu quả, bảo dưỡng bộ điều khiển tránh việc làm hỏng cam trục giúp cho KTV rửa phim không bị lỗi phim.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Mạch điều khiển của máy rửa phim

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

- Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng máy, Phim X – quang các loại.

 + Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế, khăn lau mềm

 + Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, hóa chất rửa phim, nước sạch rửa phim.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ phần chuyển động trong máy rửa phim X – quang.

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của bộ phận chuyển động rửa phim của máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng bộ chuyển động trong máy rửa phim

- Vận hành, cài đặt được tốc độ rửa phim của máy rửa phim X – quang

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo một số bộ phận của giá chụp phổi

- Biết cách kiểm tra chất lượng rửa phim máy rửa phim X – quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

-Ttrong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

 Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

 **PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa phim X - quang**

**B17. Tên công việc: Bảo dưỡng bộ phận sấy nhiệt máy rửa phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Máy rửa phim X – quang tự động được sử dụng nhiều trong việc khám chữa bệnh. Sấy phim làm phim chụp chóng khô giúp người sử dụng có kết quả sớm, bảo dưỡng bộ sấy nhiệt kiểm tra kháng nhiệt sấy khô và bộ phận quạt gió hoạt động tốt hơn tránh bụi bẩn và bộ phận động cơ không bị kẹt do nhiệt gây ra.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị:

+ Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Bộ phận sấy khô phim rửa

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

- Vật tư

+ Kháng sấy phim, Phim X – quang các loại.

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế, khăn lau mềm

+ Thiếc hàn, nhựa thông, hóa chất rửa phim, nước sạch rửa phim.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của phần sấy khô trong máy rửa phim X – quang.

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của chuyển động và sấy khô phim chụp

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất

- Hiểu biết về tác dụng của nhiệt độ đối với phim chụp

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng bộ sấy nhiệt phim chụp trong máy rửa phim

- Vận hành, cài đặt được nhiệt của máy rửa phim X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo bộ phận sấy nhiệt phim chụp của máy

- Biết cách kiểm tra chất lượng sấy khô phim rửa phim máy rửa phim

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm. Có ý thức bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa phim X – quang**

**B18. Tên công việc: Bảo dưỡng bộ phận bơm hóa chất máy rửa phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Hàng ngày máy rửa phim X – quang tự động được sử dụng nhiều trong việc chụp phim. Hệ thống bơm hóa chất bổ sung để hóa chất luôn được tuần hoàn làm phim chụp luôn được tráng thuốc đều, bảo dưỡng bộ phận máy bơm hóa chất tránh việc làm hỏng bơm hóa chất giúp cho KTV rửa phim không bị lỗi phim.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị:

+ Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Mô tơ bơm hóa chất rửa phim

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

- Vật tư:

+ dây emay, motor điện, Phim X – quang các loại.

 + Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế, khăn lau mềm

 + Thiếc hàn, nhựa thông, hóa chất rửa phim, nước sạch rửa phim.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của bơm hóa chất bổ sung trong máy rửa phim X – quang.

- Vận hành máy rửa phim X – quang tự động thành thạo

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của bộ phận bơm hóa chất bổ sung theo chu kỳ

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng giá chụp phổi trong máy rửa phim X – quang

- Đặt được thông số chụp phổi của máy rửa phim X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo một số bộ phận của giá chụp phổi

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy rửa phim X – quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, nghiêm túc.

- Có ý thức bảo vệ môi trường. Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa phim X - quang**

**B19. Tên công việc: Bảo dưỡng bộ phận chuyển động hiện hình phim máy rửa phim**

1. Mô tả công việc:

Máy rửa phim X – quang tự động được sử dụng nhiều trong việc chụp phim khám bệnh. Hóa chất rửa phim sẽ bị giảm chất lượng do yếu tố số lượng phim rửa và thời gian sử dụng thuốc, bảo dưỡng bộ phận thời gian hiện hình của phim rất quan trọng điều chỉnh motor hệ thống dây curoa và bánh răng di chuyển phim rửa.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị:

+ Máy rửa phim X – quang tự động

 + Mô tơ bơm hóa chất rửa phim

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

- Vật tư:

+ dây emay, motor điện, Phim X – quang các loại.

 + Thuốc hiện hình rửa phim, nước sạch rửa phim, khăn lau mềm

 + Bánh răng nhựa các loại, lulo chuyển động phim

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của hệ thống di chuyển trong máy rửa phim X – quang.

- Hiểu biết tác dụng các tốc độ hiện hinh máy rửa phim X – quang ảnh hưởng phim

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của chuyển động và hiện hình phim chụp

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu, tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu quy trình bảo dưỡng bộ phận hiện hình phim chụp trong máy rửa phim

- Vận hành thành thạo, cài đặt được nhiệt của máy rửa phim X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp thành thạo bộ phận hiện hình phim chụp của máy cho hình ảnh rõ nét

- Biết cách kiểm tra chất lượng sấy khô phim rửa phim máy rửa phim

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo ráp ráp chính xác tránh làm võ bánh răng trục cam.

- Có khả năng làm việc độc lập hay theo nhóm. Có ý thức bảo vệ môi trường.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa phim X - quang**

**B20. Tên công việc: Bảo dưỡng bộ phận chuyển động rửa nước phim máy rửa phim**

1. Mô tả công việc:

Máy rửa phim X – quang được sử dụng nhiều trong việc chụp phim khám bệnh. Nước rửa phim không thể thiếu trong quá trình rửa phim của máy làm ảnh hương tới chất lượng đọc kết quả phim chụp, bảo dưỡng bộ phận chuyển động của phim chạy qua nước rửa rất cần thiết trước khi phim được sấy cần rửa sạch hóa chất rửa phim.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động

 + Mô tơ chuyển động phim rửa

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

- Vật tư: +Motor, dây êmay , Phim X – quang các loại.

 + Nước sạch rửa phim, khăn lau mềm

 + Bánh răng nhựa các loại, lulo chuyển động phim, Van cấp và xả nước

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của hệ thống nước sạch trong máy rửa phim X – quang.

- Phân tích được tác dụng các tốc độ hiện hinh máy rửa phim X – quang

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của hệ thống nước rửa cho phim chụp

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện quy trình bảo dưỡng hệ thống nước rửa phim chụp trong máy rửa phim

- Vận hành thành thạo, cài đặt máy rửa phim X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp thành thạo bộ phận hiện hình phim chụp của máy cho hình ảnh rõ nét

- Biết cách kiểm tra chất lượng sấy khô phim rửa phim máy rửa phim

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

 - Thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

 - Tự chịu trách nhiệm công việc làm

 - Đảm bảo lắp ráp chính xác tránh làm võ bánh răng, trục cam.

 - Có khả năng làm việc độc lập. Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa phim X - quang**

**B21. Tên công việc: Hiệu chỉnh, kiểm tra chất lượng máy rửa phim**

1. Mô tả công việc:

Sau khi thực hiện công việc bảo dưỡng máy thì việc cài đặt và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật của máy là rất cần thiết và đem lại hiệu quả trong công tác rửa phim. Sau bảo dưỡng cần phải cài đặt lại thông số nhiệt độ của nước rửa phim, để đánh giá công tác bảo dưỡng thiết bị thì ngoài việc kiểm tra chất lượng trên phim ảnh, sử dụng dụng cụ đo kiểm là cần thiết.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị:

+ Máy rửa phim X – quang tự động, thiết bị kiểm tra chất lượng máy.

 + Liều xạ kế cá nhân

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn sử dụng và cài đặt cho máy.

 + Phim X – quang các loại.

 + Thuốc hiện hình rửa phim, nước sạch rửa phim, khăn lau mềm

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Tiếng Anh chuyên ngành.

 - Đọc được tài liệu kỹ thuật của máy.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy rửa phim X - quang

- Trình bày được nhiệm vụ của công tác hiệu chỉnh thiết bị sau bảo dưỡng.

- Tham khảo ý kiến của nhà cung cấp thiết bị

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình cài đặt lại thông số cho máy rửa phim X - quang

- Vận hành và chụp phim kiểm tra chất lượng theo thông số kỹ thuật yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Thực hiện hiệu chỉnh hộp giảm tốc.

- Kiểm tra được chất lượng của máy sau khi bảo dưỡng hoàn thành

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của cá nhân. Có ý thức bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Sửa chữa máy rửa phim X - quang**

**B22. Tên công việc: Xác định các hỏng hóc thông thường máy rửa phim.**

1. Mô tả công việc:

Trong quá trình sử dụng máy rửa phim X - quang phục vụ khám chữa bệnh thường hay xảy ra một số hư hỏng thường gặp như khi chụp điện máy báo điện áp nguồn thấp hay nổ cầu chì cấp nguồn 1 chiều điều khiển máy hoạt động bình thường.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: Máy rửa phim X – quang tự động, Bộ đồ kiểm tra điện tử

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

Vật tư:

+ Tài liệu hướng dẫn sửa chữa máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

 + Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

 + Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy rửa phim X - quang.

- Có khả năng quan sát, sử lý tình huống báo lỗi của máy.

- Phân tích nguyên lý hoạt động của các bộ phận và hệ thống máy rửa phim

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Hiểu biết quy trình sửa chữa máy rửa phim X - quang

- Vận hành, sử dụng máy rửa phim X - quang thành thạo

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết của máy

- Xác định được một số hư hỏng thông thường máy rửa phim.

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Sửa chữa máy rửa phim X - quang**

**B23. Tên công việc: Sửa chữa khối nguồn máy rửa phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy rửa phim X - quang hư hỏng phần nguồn cung cấp điện cho máy hoạt động là nguyên nhân hay gặp. Cắt nguồn điện ra khỏi máy đảm bảo công tác sửa chữa được an toàn tiến hành tháo vỏ máy, sử dụng đồng hồ vạn năng và các dụng cụ kiểm tra về điện. Sau đó có thể cấp nguồn cho máy để thao đo chế độ làm việc của mạch.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị:

+ Máy rửa phim X – quang tự động, Bộ đồ kiểm tra điện tử, cơ khí

+ Bộ nguồn cung cấp điện cho máy

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn sửa chữa máy, Phim X – quang, khăn lau mềm

+ Nước chống gỉ sét, nước rửa mạch in, bông y tế

 + Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, đầu mỏ hàn nhiệt

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy rửa phim X - quang.

- Đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật của khối nguồn cung cấp cho máy

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của khối nguồn cung cấp cho máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được yêu cầu sửa chữa phần nguồn trong máy rửa phim X - quang

- Vận hành, sử dụng máy rửa phim X - quang thành thạo

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ tháo lắp, sửa chữa

- Tháo lắp được phần nguồn ra khỏi máy đảm bảo an toàn điện

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy rửa phim X - quang

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, tỉ mỉ

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập. Có ý thức bảo vệ môi trường.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Sửa chữa máy rửa phim X - quang**

**B25. Tên công việc: Sửa chữa, thay thế bơm thuốc rửa phim**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy rửa phim X - quang để rửa phim chụp phục vụ công tác chẩn đoán bệnh Mạch điều khiển cho motor bơm bổ sung thuốc rửa hoạt động theo chu kỳ thời gian, hay xảy ra hư hỏng sẽ ảnh hưởng trực tiếp công tác rửa phim. Khi sửa chữa sử dụng dụng đo điện vạn năng kiểm tra nguồn cung cấp cho motor khoanh vùng xảy ra sự cố, cắt nguồn cung cấp tháo mạch, motor kiểm tra linh kiện và thay thế.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, liều xạ kế cá nhân

 + Mô tơ bơm hóa chất

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

- Vật tư: + Motor, dây êmay , Phim X – quang các loại.

 + Nước sạch rửa phim, khăn lau mềm

 + Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp, đầu mỏ hàn nhiệt

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nguyên lý hoạt động mạch điều khiển chụp cho bơm hóa chất.

- Hiểu biết và nắm rõ vị trí của mạch điều khiển và bơm hóa chất trong máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Sử dụng các dụng cụ đo điện đồng hồ vạn năng thành thạo

- Vận hành và sử dụng thành thạo các chức năng điều khiển chụp của máy

- Tháo lắp được thành thạo mạch điện đúng kỹ thuật.

- Sử dụng thành thạo mỏ hàn điện phục vụ công tác sửa chữa

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Sửa chữa máy rửa phim X - quang**

**B26. Tên công việc: Sửa chữa bộ phận sấy nhiệt máy rửa phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Trong máy rửa phim X – quang tự động có 2 chế độ làm việc rửa phim ướt và phim khô dùng trong chẩn đoán bệnh. Sấy phim làm phim chụp chóng khô giúp người sử dụng có kết quả sớm, sửa chữa bộ sấy nhiệt cần kiểm tra nguồn điện cung cấp ch kháng đốt và kiểm tra trực tiếp kháng nhiệt sấy khô và bộ phận quạt gió hoạt bình thường.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, liều xạ kế cá nhân

 + Bộ dụng cụ cơ khí, Quạt gió điều khiển hơi nóng

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

- Vật tư: + Kháng nhiệt sấy phim, Phim X – quang các loại.

 + Nước sạch rửa phim, khăn lau mềm

 + Thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp,

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của phần sấy khô trong máy rửa phim X – quang.

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của quạt gió và nhiệt sấy khô phim chụp

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất

- Hiểu biết về tác dụng của nhiệt độ đối với phim chụp

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình sửa chữa bộ sấy nhiệt phim chụp trong máy rửa phim

- Vận hành, cài đặt được nhiệt của máy rửa phim X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Khoanh vùng sự cố xảy ra lỗi trong bộ sấy nhiệt phim.

- Tháo lắp được thành thạo bộ phận sấy nhiệt phim chụp của máy

- Biết cách kiểm tra chất lượng sấy khô phim rửa phim máy rửa phim

 5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Sửa chữa máy rửa phim X - quang**

**B27. Tên công việc: Sửa chữa, thay thế bộ phận chuyển động của phim**

1. Mô tả công việc:

Máy rửa phim X – quang tự động hoạt động dựa trên sự liên kết của motor điều khiển dây xích kim loại và các bánh răng nhựa. Hóa chất rửa phim sẽ bị giảm chất lượng của bánh răng nhựa và dây xích, sửa chữa bộ phận chuyển động phim, điều chỉnh motor hệ thống dây curoa và bánh răng di chuyển phim rửa.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, liều xạ kế cá nhân

 + Bộ dụng cụ cơ khí, motor giảm tốc điều khiển chuyển động phim

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su bảo hộ lao động, găng tay y tế.

- Vật tư: + Bánh răng nhựa, dây curoa.Hóa chất rửa phim

 + Nước sạch rửa phim, khăn lau mềm, thiếc hàn, nhựa thông, giấy ráp

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của hệ thống di chuyển trong máy rửa phim X – quang.

- Hiểu biết tác dụng các tốc độ hiện hinh máy rửa phim X – quang ảnh hưởng phim

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của chuyển động và hiện hình phim chụp

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu kỹ thuật của máy rửa phim X - quang.

- Hiểu quy trình bảo dưỡng bộ phận hiện hình phim chụp trong máy rửa phim

- Vận hành thành thạo, cài đặt tốc độ của máy rửa phim X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp thành thạo bộ phận hiện hình phim chụp của máy cho hình ảnh rõ nét

- Biết cách kiểm tra chất lượng sấy khô phim rửa phim máy rửa phim

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của bản thân

- Lắp ráp chính xác tránh làm võ bánh răng trục cam.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy rửa, in phim X - quang**

**C1. Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu lắp máy in phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Máy in phim X – quang là thiết bị phục vụ công tác chụp X - quang chẩn đoán trong bệnh viện, nghiên cứu tài liệu và văn bản của nhà nước trước khi thực hiện trong việc lắp đặt máy in phim sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật và thuận tiện trong công tác in phim phục vụ công tác chẩn đoán bệnh.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Bản vẽ kỹ thuật lắp đặt máy in phim X - quang

- Học liệu: Tài liệu hướng dẫn lắp đặt máy, tài liệu hướng dẫn vận hành máy

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy in phim X – quang.

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Có kiến thức và hiểu biết về máy rửa phim tự động.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy in phim X – quang.

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Đưa ra các phương án lắp ráp máy rửa phim tự động phù hợp với điều kiện thực tế.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Cẩn thận trong việc lắp ráp các bộ phận, thao tác chính xác , nghiêm túc

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm cá nhân

- Có khả năng làm việc độc lập hay theo nhóm.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy rửa, in phim X - quang**

**C2.Tên công việc: Khảo sát phòng, lắp đặt máy in phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Cần tìm hiểu các công việc cần phải làm tại phòng được chỉ định lắp đặt máy rửa phim khảo sát trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy in phim X – quang tự động sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật. Đảm bảo an toàn phóng xạ và thuận tiện cho người sử dụng thiết bị.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

 - Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, Thước thủy có từ tính. Thước dây cuộn

- Học liệu: - Tài liệu hướng dẫn lắp đặt máy, các khối chức năng của máy in phim

- Bản vẽ kỹ thuật sơ đồ lắp máy in phim

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy in phim X – quang.

- Có kiến thức về sự hấp thụ tia X đối với phim chụp

- Có kiến thức về lắp đặt máy in phim X – quang.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy in phim X – quang

- Ghi chép được những thông tin cần thiết khi thực hiện công việc.

- Đưa ra các phương án lắp đặt máy in phim X – quang phù hợp với điều kiện thực tế và tiêu chuẩn cho phép.

 5.Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Cẩn thận trong việc, thao tác chính xác, nghiêm túc.

- Chịu trách nhiệm về việc làm của cá nhân

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy rửa, in phim X - quang**

**C3. Tên công việc: Lập dự toán lắp đặt máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu vị trí lắp đặt máy tại phòng được chỉ định lắp đặt máy, lập dự trù thiết bị và vật tư phục vụ việc lắp đặt máy, trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy in phim X – quang sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo thuận lợi cho người sử dụng thiết bị.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: + Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, , găng tay vải,

+ Bộ dụng cụ điện tử, cơ khí, thước thủy có từ tính cao.

- Vật tư: + Vít, nở nhựa các loại. Áptomat 10A,

+ Bảng quy trình lắp đặt máy in phim X – quang, sơ đồ lắp đặt máy

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu được tác dụng của tia X bị hấp thụ như thế nào khi tiếp xúc phim ảnh.

- Nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy in phim X – quang

- Có kiến thức về lắp đặt máy in phim X – quang

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Lập được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy in phim X – quang

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy in phim X – quang

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

 **Tên vị trí việc làm: Lắp đặt máy rửa, in phim X - quang**

**C4. Tên công việc: Tháo dỡ thùng, vận chuyển máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu các ký hiệu được ghi trên thùng đựng máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, để tháo dỡ máy in phim X – quang

động sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo thiết bị không móp méo nứt vỡ thiết bị có vỏ bằng nhựa công nghệ hiện đại bị lỗi rất khó sử lý.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, , găng tay vải,

- Thiết bị: + Bộ dụng cụ cơ khí, thiết bị nâng hạ, dụng cụ tháo dỡ thùng gỗ.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về quản lý trang thiết bị y tế.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc hiểu được các ký hiệu được ghi trên bao bì(thùng) chứa thiết bị.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Lập được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy in phim X – quang

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy in phim X – quang

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững kết cấu của máy thực hiện công việc thao tác chính xác,

- Trong quá trình lắp đặt chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa, in phim X - quang**

**C5. Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Máy in phim X – quang được dùng trong công tác thu nhận hình ảnh chụp giải phẫu bệnh. Vì vậy trước khi vận hành cần đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng là cần thiết. Phải có thời gian đọc hiểu tài liệu hướng dẫn sử dụng của máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Bản vẽ kỹ thuật lắp đặt Máy in phim X – quang tự động

- Học liệu: Tài liệu hướng dẫn lắp đặt máy, tài liệu hướng dẫn vận hành máy

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc, hiểu nội qui trước khi sử dụng máy in phim X – quang.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc, hiểu nội qui sử dụng phòng lắp đặt máy in phim X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo thăng bằng và kiểm tra chất lượng máy.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành được máy in phim X – quang một cách thuần thục

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc có kế hoạch rõ ràng.

- Trong quá trình nghiên cứu tài liệu phải chịu trách nhiệm về bản thân

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa, in phim X - quang**

**C6. Tên công việc: Khảo sát thực tế các bộ phận của máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Máy in phim X – quang có nhiều khoang chứa hóa chất rửa phim khác nhau, đo đó việc khỏa sát thực tế máy trước khi lắp ráp là cần thiết, xem xét khoang chứa thuốc hiện và bình chứa hóa chất dự phòng, khoang chứa thuốc hãm hình. Có kiến thức về an toàn tia X trước khi sử dụng máy in phim X – quang.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy in phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, găng tay y tế

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy

 - Sổ nhật ký vận hành, sổ giao ca

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu yêu cầu phòng lắp đặt máy in phim X – quang.

- Có kiến thức về lắp đặt máy in phim

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ lắp ráp và kiểm tra chất lượng máy.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt điều khiển thực tế của máy.

- Vận hành được máy in phim X – quang một cách thành thạo.

 - Xác định được vị trí, chức năng các bộ phận của máy in phim X – quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi khảo sát phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa, in phim X - quang**

**C7. Tên công việc: Xây dựng quy trình vận hành máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Máy in phim X – quang được vận hành qua nhiều bước khác nhau để có được hình ảnh rõ nét đạt tiêu chuẩn. Vì vậy việc xây dựng qui trình vận hành máy là cần thiết, phải hiểu được đặc tính kỹ thuật của máy, có kiến thức về an toàn tia X trước khi sử dụng máy.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy in phim X – quang tự động.

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động, găng tay y tế

- Vật tư: - Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy, bút thử điện

 - Sổ nhật ký vận hành, sổ giao ca

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu qui định và nội qui phòng lắp đặt máy in phim X – quang.

- Nắm được các bước được thực hiện rửa phim trong máy in phim X – quang

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của tia laze đối với in phim chụp.

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc và sử lý tình huống tốt.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành, sử dụng được máy in phim X – quang một cách thành thạo

 - Xác định được vị trí, chức năng các bộ phận của máy in phim X – quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Chịu trách nhiệm nội dung xây dựng qui trình vận hành máy

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa, in phim X - quang**

**C8. Tên công việc: Cấp điện, vận hành máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Máy in phim X – quang được điều khiển do các mạch điện tử do đó mỗi khi kết thúc ngày làm việc thiết bị cần phải được cắt ra khỏi nguồn điện tránh dủi do về điện và giông sét cho máy. Hàng ngày trước khi đưa máy vào phục vụ bệnh nhân chụp phim X – quang đều được vận hành và kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, bộ dụng cụ điện tử

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Qui trình vận hành máy

+ Phim X – quang các kích cỡ, găng tay y tế

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về nguồn điện 1 pha và an toàn về điện cho người.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận hiện và hãm hình, nhiệt độ sấy phim và của toàn bộ máy in phim X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và tác dụng của nhiệt độ đối với phim ảnh an toàn.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc tốt và sử lý lỗi kịp thời.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy in phim X – quang

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành, sử dụng được máy in phim X – quang một cách thuần thục.

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thạo máy in phim X – quang theo đúng quy trình.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa, in phim X - quang**

**C9. Tên công việc: Chọn các chế độ làm việc cho máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Trong quá trình sử dụng máy in phim X - quang việc chọn chế độ in phim phụ thuộc vào yêu cầu của Bác sĩ mà đưa ra các kích cỡ chụp phim khác nhau phù hợp với bộ phận cần chụp giải phẫu bệnh. Vì vậy việc thay đổi kích thước in phim diễn ra liên tục.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 - Thiết bị kiểm chuẩn tia X, kiểm tra chất lượng máy rửa phim

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, găng tay y tế

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Phim X – quang các cỡ

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết nguyên lý in phim ảnh hưởng tới qchất lượng hình ảnh .

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với bộ phận được thăm khám

- Có kiến thức tác dụng của tia laze ảnh hưởng tới chất lượng ảnh chụp giải phẫu.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt điều khiển của máy.

- Vận hành, sử dụng được máy in phim X – quang một cách thuần thục.

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ, nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy in phim

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy phải chịu trách nhiệm chất lượng phim chụp

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm và hiệu quả công việc.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Vận hành máy rửa, in phim X - quang**

**C10. Tên công việc: Cài đặt chế độ và kiểm tra chất lượng máy in phim**

1. Mô tả công việc:

Sau khi thực hiện lắp đặt máy in phim X – quang thì việc cài đặt và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật của máy là rất cần thiết và đem lại hiệu quả trong công tác máy in phim X – quang . Sau khi lắp đặt máy cần cài đặt thông số cho máy hoạt động bình thường, để đánh giá thiết bị thì ngoài việc kiểm tra chất lượng trên phim ảnh, sử dụng dụng cụ đo kiểm là cần thiết.

2.Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Thiết bị kiểm tra tia X

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập,

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Tài liệu do đơn vị cung cấp

 + Phim X – quang kích cỡ khác nhau chạy máy kiểm tra.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Tiếng Anh chuyên ngành.

 - Đọc được tài liệu kỹ thuật của máy.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy in phim X – quang

- Trình bày được nhiệm vụ của công tác cài đặt khi lắp đặt máy.

- Tham khảo ý kiến của nhà cung cấp thiết bị

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình cài đặt lại thông số cho máy in phim X – quang

- Vận hành và chụp phim kiểm tra chất lượng theo thông số kỹ thuật yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Thực hiện hiệu chỉnh hộp giảm tốc.

- Kiểm tra được chất lượng của máy sau khi bảo dưỡng hoàn thành

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của bản thân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa, in phim X - quang**

**C11. Tên công việc: Lập kế hoạch bảo dưỡng máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Trước khi tiến hành bảo dưỡng thường kỳ 6 tháng và 1 năm máy rửa máy in phim X – quang theo kế hoạch cần lập kế hoạch bảo dưỡng, lập dự trù thiết bị và vật tư phục vụ việc bảo dưỡng máy, tham khảo tài liệu của nhà cung cấp thiết bị.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị:+ Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Thiết bị đo kiểm chuẩn tia X, kiểm tra chất lượng máy rửa phim

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, găng tay y tế, máy hút bụi

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Phim X – quang chụp thử

 + Tài liệu tham khảo của đơn vị cung cấp thiết bị, silicon cơ khí

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Trình bày được cấu tạo của máy in phim X – quang

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất

- Phân tích nguyên lý hoạt động các bộ phận của máy in phim X – quang

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Nắm rõ quy trình bảo dưỡng máy in phim X – quang

- Lập được nội dung bảo dưỡng thường kỳ hay 1 năm máy in phim X – quang

- Nắm rõ vị trí các chi tiết phải bảo dưỡng trong máy in phim X – quang

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trướcvà sau khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc bảo dưỡng.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Lập được biên bản hiện trạng trước và sau khi bảo dưỡng máy

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa, in phim X - quang**

**C12. Tên công việc: Chuẩn bị dụng cụ vật tư bảo dưỡng máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Trước khi tiến hành bảo dưỡng thường kỳ 1 hay 3 tháng và 1 năm máy máy in phim X – quang, cần chuẩn bị một số thiết bị và vật tư cần thiết phục vụ việc bảo dưỡng máy đạt hiệu quả. Tránh kéo dài thời gian bảo dưỡng không cần thiết do thiếu vật tư gây nên.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 - Thiết bị đo kiểm chuẩn tia X, kiểm tra chất lượng máy rửa phim

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, găng tay y tế, máy hút bụi

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Phim X – quang chụp thử

 + Tài liệu tham khảo của đơn vị cung cấp thiết bị, silicon cơ khí

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Trình bày được cấu tạo của máy in phim X – quang

- Phân tích nguyên lý hoạt động các bộ phận của máy in phim X – quang

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Nắm rõ quy trình bảo dưỡng máy in phim X – quang

- Lập được nội dung bảo dưỡng thường kỳ hay 1 năm máy in phim X – quang

- Nắm rõ vị trí các chi tiết phải bảo dưỡng trong máy in phim X – quang

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trướcvà sau khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc bảo dưỡng.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Lập được biên bản hiện trạng trước và sau khi bảo dưỡng máy

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa, in phim X - quang**

**C13. Tên công việc: Bảo dưỡng bộ phận in của máy in phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Máy in phim khô có nhiệm vụ thực hiện công tác in phim chụp của máy X – quang phục vụ công việc chẩn đoán bệnh. Sau mỗi ca chụp máy in phim in lại kết quả đã chụp, máy in sử dụng sử dụng tín hiệu ghi được từ bộ cảm biến số hóa việc in laze khác với việc rửa phim ướt như bình thường.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Thiết bị đo kiểm chuẩn tia X, Bộ phận in phim của máy

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, găng tay y tế, máy hút bụi

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Phim X – quang chụp thử

 + Tài liệu tham khảo của đơn vị cung cấp thiết bị, linh kiện

 + Thiếc hàn, nước rửa mạch in, dầu chống gỉ sét

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày nhiệm vụ của khối in phim trong máy in phim X – quang

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy in phim X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng máy in phim X – quang

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Vận hành thành thạo máy in phim X – quang

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết của máy

- Kiểm tra được chất lượng hình ảnh máy in phim X – quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm của công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa, in phim X - quang**

**C14. Tên công việc: Bảo dưỡng bộ phận điều khiển máy rửa phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

Máy in phim X – quang khô ngày nay được sử dụng nhiều trong các cơ sở khám chữa bệnh. Vì vậy việc bảo dưỡng bộ phận điều khiển là cần thiết giúp người sử dụng đạt hiệu quả, bảo dưỡng bộ điều khiển tránh hư hỏng xay ra, thực hiện vệ sinh bảng điều khiển, mảng mạch và các phím chức năng không bị bong tróc, bụi bẩn và kẹt phím. KTV thao tác sử dụng nhẹ nhàng hơn.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Thiết bị đo kiểm chuẩn tia X, Bộ phận in phim của máy

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, găng tay y tế, máy hút bụi

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Phim X – quang chụp thử

 + Tài liệu tham khảo của đơn vị cung cấp thiết bị, linh kiện

 + Thiếc hàn, nước rửa mạch in, dầu chống gỉ sét

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được chức năng nhiệm vụ phần điều khiển trong máy in phim X – quang

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của bộ phận chuyển động rửa phim của máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng bộ chuyển động trong máy rửa phim

- Vận hành, cài đặt được tốc độ rửa phim của máy in phim X – quang

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo một số bộ phận của giá chụp phổi

- Biết cách kiểm tra chất lượng máy in phim X – quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa, in phim X – quang**

**C15. Tên công việc: Bảo dưỡng Bộ phận chuyển động phim máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Máy in phim X – quang được sử dụng nhiều trong việc chụp phim khám bệnh. Hóa chất rửa phim sẽ bị giảm chất lượng do yếu tố số lượng phim rửa và thời gian sử dụng thuốc, bảo dưỡng bộ phận thời gian hiện hình của phim rất quan trọng điều chỉnh motor hệ thống dây curoa và bánh răng di chuyển phim rửa.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Thiết bị đo kiểm chuẩn tia X, bộ chuyển động in phim của máy.

 + Bộ dụng cụ điện tử, cơ khí

 - Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, găng tay y tế, máy hút bụi

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Phim X – quang chụp thử

 + Tài liệu tham khảo của đơn vị cung cấp thiết bị, linh kiện

 + Thiếc hàn, nước rửa mạch in, dầu chống gỉ sét

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của hệ thống di chuyển trong máy in phim X – quang

- Hiểu biết tác dụng các tốc độ hiện hình máy in phim X – quang

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của chuyển động và hiện hình phim chụp

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu quy trình bảo dưỡng bộ phận hiện hình phim chụp trong máy rửa phim

- Vận hành thành thạo, cài đặt được nhiệt của máy in phim X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp thành thạo bộ phận hiện hình phim chụp của máy cho hình ảnh rõ nét

- Biết cách kiểm tra chất lượng máy in phim X – quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo ráp ráp chính xác tránh làm võ bánh răng trục cam.

- Có khả năng làm việc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng máy rửa, in phim X - quang**

**C16. Tên công việc: Hiệu chỉnh, kiểm tra chất lượng máy in phim**

1. Mô tả công việc:

Sau khi thực hiện công việc bảo dưỡng máy in phim X – quang thì việc cài đặt và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật của máy là rất cần thiết và đem lại hiệu quả trong công tác in phim. Để đánh giá công tác bảo dưỡng thiết bị thì ngoài việc kiểm tra chất lượng trên phim ảnh, sử dụng dụng cụ đo kiểm chuẩn.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Thiết bị đo kiểm chuẩn tia X, bộ phận in phim của. Bộ dụng cụ điện tử

 - Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, găng tay y tế, máy hút bụi

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Phim X – quang chụp thử

 + Tài liệu tham khảo của đơn vị cung cấp thiết bị, linh kiện

 + Thiếc hàn, nước rửa mạch in, dầu chống gỉ sét

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được tài liệu kỹ thuật của máy.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy in phim X – quang

- Trình bày được nhiệm vụ của công tác hiệu chỉnh thiết bị sau bảo dưỡng.

- Tham khảo ý kiến của nhà cung cấp thiết bị

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch điện tử.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu biết quy trình cài đặt lại thông số cho máy in phim X – quang

- Vận hành và chụp phim kiểm tra chất lượng theo thông số kỹ thuật yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Kiểm tra được chất lượng của máy sau khi bảo dưỡng hoàn thành

- Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thạo máy in phim X – quang theo đúng quy trình.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của bản thân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc độc lập.

- Bàn giao thiết bị sau khi đã kiểm tra chất lượng sau bảo dưỡng

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Sửa chữa máy rửa, in phim X - quang**

**C17. Tên công việc: Sửa chữa phần nguồn cung cấp cho máy in phim X - quang**

1. Mô tả công việc:

 Khi sử dụng máy in phim X – quang hư hỏng phần nguồn cung cấp điện cho máy. Cắt nguồn điện ra khỏi máy đảm bảo công tác sửa chữa được an toàn tiến hành tháo vỏ máy, sử dụng đồng hồ vạn năng và các dụng cụ kiểm tra về điện. Sau đó có thể cấp nguồn cho máy để thao đo chế độ làm việc của mạch.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: + Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 + Thiết bị đo kiểm chuẩn tia X, Bộ nguồn của máy. Bộ dụng cụ điện tử

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, găng tay y tế, máy hút bụi

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Phim X – quang chụp thử

 + Tài liệu tham khảo của đơn vị cung cấp thiết bị, linh kiện

 + Thiếc hàn, nước rửa mạch in, dầu chống gỉ sét

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu kỹ thuật máy in phim.

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy in phim X – quang.

- Đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật của khối nguồn cung cấp cho máy

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của khối nguồn cung cấp cho máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được yêu cầu sửa chữa phần nguồn trong máy in phim X – quang

- Vận hành, sử dụng thành thạo máy in phim X – quang

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ tháo lắp, sửa chữa

- Tháo lắp được phần nguồn ra khỏi máy đảm bảo an toàn điện

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy in phim X – quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác,

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Sửa chữa máy rửa, in phim X - quang**

**C18. Tên công việc: Sửa chữa khối in phim X - Quang**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy in phim X – quang hư hỏng phần nguồn cung cấp điện cho máy hoạt động là nguyên nhân hay gặp. Cắt nguồn điện ra khỏi máy đảm bảo công tác sửa chữa được an toàn tiến hành tháo vỏ máy, sử dụng đồng hồ vạn năng và các dụng cụ kiểm tra về điện. Sau đó có thể cấp nguồn cho máy để thao đo chế độ làm việc của mạch.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Thiết bị: - Máy rửa phim X – quang tự động, đo liều kế tia X cá nhân

 - Thiết bị đo kiểm chuẩn tia X, Bộ nguồn của máy. Bộ dụng cụ điện tử

- Dụng cụ: - Quần áo bảo hộ lao động phòng thực tập, găng tay y tế, máy hút bụi

- Vật tư: + Tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng máy. Phim X – quang chụp thử

 + Tài liệu tham khảo của đơn vị cung cấp thiết bị, linh kiện

 + Thiếc hàn, nước rửa mạch in, dầu chống gỉ sét

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy in phim X – quang.

- Đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật của khối nguồn cung cấp cho máy

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của khối nguồn cung cấp cho máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được yêu cầu sửa chữa phần nguồn trong máy in phim X – quang

- Vận hành, sử dụng máy in phim X – quang thành thạo

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ tháo lắp, sửa chữa

- Tháo lắp được phần nguồn ra khỏi máy đảm bảo an toàn điện

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy in phim X – quang

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác,

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Sửa chữa máy rửa, in phim X - quang**

**C19. Tên công việc: Sửa chữa phần chuyển động phim máy in phim X – quang**

1. Mô tả công việc:

Máy in phim X – quang được sử dụng trong việc chụp phim ghi lại kết quả chẩn đoán bệnh. Hóa chất rửa phim sẽ bị giảm chất lượng do yếu tố số lượng phim rửa và thời gian sử dụng thuốc, bảo dưỡng bộ phận thời gian hiện hình của phim rất quan trọng điều chỉnh motor hệ thống dây curoa và bánh răng di chuyển phim rửa.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của hệ thống di chuyển trong máy in phim X – quang

- Hiểu biết tác dụng các tốc độ hiện hình máy in phim X – quang

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của chuyển động và hiện hình phim chụp

- Tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng của nhà sản xuất.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu quy trình bảo dưỡng bộ phận hiện hình phim chụp trong máy rửa phim

- Vận hành thành thạo, cài đặt được nhiệt của máy in phim X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp thành thạo bộ phận hiện hình phim chụp của máy cho hình ảnh rõ nét

- Biết cách kiểm tra chất lượng máy in phim X – quang

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo ráp ráp chính xác tránh làm võ bánh răng trục cam.

- Có khả năng làm việc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D1. Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu lắp đặt máy X – quang C – arm**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu công việc, nghiên cứu tài liệu và văn bản của nhà nước trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy X - quang C - arm sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo phòng lắp đặt máy X - quang theo tiêu chuẩn của bộ Y Tế qui định.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy X - quang C - arm.

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Có kiến thức về máy X - quang C - arm.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X - quang C - arm

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Đưa ra các phương án lắp đặt máy X - quang C - arm phù hợp với điều kiện thực tế và tiêu chuẩn cho phép.

 4.Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc::

- Cẩn thận trong việc an toàn phóng xạ, thao tác chính xác , nghiêm túc trong công việc được giao thực hiện.

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Thiết bị máy X - quang C - arm được cấu thành từ nhiều bộ phận khác nhau, do vậy cần có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D2. Tên công việc: Khảo sát phòng, lắp đặt máy X – quang C - arm**

1. Mô tả công việc:
 Học viên phải tìm hiểu công việc tại phòng được chỉ định lắp đặt máy khảo sát trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy X - quang C - arm sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo thuận lợi cho người sử dụng thiết bị và bệnh nhân.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy X - quang C - arm.

- Phân tích nguyên lý hoạt động máy X - quang C - arm.

- Có kiến thức về lắp đặt máy X - quang C - arm

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc, hiểu được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X - quang C - arm

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Đưa ra các phương án lắp đặt máy X - quang C - arm phù hợp với điều kiện thực tế.

 4.Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Cẩn thận trong việc an toàn phóng xạ, thao tác chính xác, nghiêm túc trong công việc.

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Máy X – quang có khối lượng khá lớn do vậy cần có làm việc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D3. Tên công việc: Lập dự toán lắp đặt máy X – quang C – arm**

1. Mô tả công việc:

Trước khi lắp đặt *máy X – quang* tại phòng lắp đặt máy, lập dự trù thiết bị và vật tư phục vụ việc lắp đặt máy sao , trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy X - quang C - arm sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật thuận lợi cho người sử dụng thiết bị.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

 - Hiểu được tác dụng của tia X bị hấp thụ như thế nào đối với người sử dụng máy

- Nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X - quang C - arm

- Có kiến thức về lắp đặt máy X - quang C - arm

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Lập được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy X - quang C - arm

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X - quang C - arm - Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D4. Tên công việc: Tháo dỡ thùng, vận chuyển máy**

1. Mô tả công việc:

Trong quá trình tháo dỡ thùng gỗ phải tìm hiểu các ký hiệu được ghi trên thùng đựng máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, để tháo dỡ máy X - quang C - arm sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo thiết bị móp méo nứt vỡ thiết bị có công nghệ hiện đại rất khó sử lý.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về quản lý trang thiết bị y tế.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc hiểu các ký hiệu an toàn, bảo vệ được ghi trên bao bì(thùng) chứa thiết bị.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Lập được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy X - quang C - arm

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X - quang C - arm

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình tháo dỡ chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D5. Tên công việc: Lắp đặt cánh tay chữ C gá bóng phát tia X**

1. Mô tả công việc:

Hiểu biết được nguyên lý hoạt động của cánh tay C gá bóng phát tia, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, thực hiện được việc lắp đặt cánh tay bóng và sử dụng đúng theo yêu cầu kỹ thuật và thuận lợi.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về nguyên lý hoạt động di chuyển của cánh tay C gá bóng phát tia.

- Nắm vững các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc được các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi lắp bóng phát tia.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện việc lắp ráp cánh tay C gá bóng đúng kỹ thuật của phòng lắp đặt máy X - quang C - arm

- Đọc bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp liên quan đến cánh tay C

- Ghi chép được những thông tin cần thiết khi thực hiện công việc.

- Lắp ráp được bóng phát tia máy X - quang C - arm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thực hiện công việc thao tác chính xác, thận trọng

- Trong quá trình thực hiện chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Cột bóng có khối lượng lớn làm việc theo nhóm.

- Đảm bảo độ an toàn cho người và thiết bị

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D6. Tên công việc: Lắp đặt bàn chụp bệnh nhân**

1. Mô tả công việc:

Khi lắp ráp bàn chụp bệnh nhân cần tham khảo tài liệu và kích thước phù hợp khi lắp bàn thuận tiện cho việc sử dụng của KTV và bệnh nhân, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, sử dụng bộ dụng cụ cơ khí lắp ráp theo sở đồ của máy, bàn làm việc theo 4 chiều di chuyển khác nhau do đó cần lăp đặt thăng bằng.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Có kiến thức về nguyên tắc hoạt động của bàn bệnh nhân.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc được các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi lắp ráp bàn bệnh nhân.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ lắp ráp.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp liên quan đến bàn chụp

- Thực hiện việc lắp ráp khay chứa phim, bộ cảm biến kỹ thuật số đúng kỹ thuật của bàn bệnh nhân.

- Lắp ráp được bàn bệnh nhân đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và mỹ thuật.

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc::

- Nắm vững được kết cấu của bàn chụp thực hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập.

- Đảm bảo độ an toàn cho người và thiết bị

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D7. Tên công việc: Đấu nối các bộ phận, cấp điện cho máy**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải nắm được nguyên lý hoạt động của tủ điều khiển, lắp đặt kết nối các bộ phận theo đúng qui định của sơ đồ máy có tính thẩm mỹ và thuận tiện trong việc sử dụng, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị. Máy X - quang C – arm là loại thiết bị có thể di chuyển được vì vậy kết nối các bộ phận phải đảm bảo về điện và độ ẩm.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Có kiến thức về lắp đặt, đấu nối các bộ phận của máy theo qui định.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc kỹ các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi đấu nối các bộ phận và cáp điện của máy.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ lắp ráp.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các cần đấu nối của máy.

- Thực hiện đấu nối các bộ phận và cáp điện điều khiển đúng kỹ thuật, vị trí của máy

- Ghi chép được những thông tin cần lưu ý khi thực hiện công việc.

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện công việc cẩn trọng thao tác chính xác, thận trọng, nghiêm túc.

- Trong quá trình đấu nối các bộ phận phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Thiết bị X – quang gồm nhiều bộ phận vì vậy cần phối hợp nhóm.

- Đảm bảo độ an toàn lao động cho người và thiết bị, có tính mỹ thuật.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D8. Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy X - quang C - arm**

1. Mô tả công việc:

Máy X - quang C - arm được kết nối từ nhiều bộ phận với nhau, vì vậy trước khi vận hành đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng là cần thiết. Phải có thời gian đọc tài liệu hướng đẫn sử dụng của máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu nội qui cung cấp nguồn điện theo trình tự cho máy.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc kỹ nội qui sử dụng phòng máy X - quang C - arm

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành, sử dụng được máy X - quang C - arm một cách thuần thục, chính xác

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc có kế hoạch rõ ràng.

- Trong quá trình nghiên cứu tài liệu phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D9. Tên công việc: Khảo sát thực tế lắp đặt các bộ phận của máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy X - quang C - arm có nhiều chức năng khác nhau, đo đó việc khỏa sát thực tế máy trước khi vận hành cần thiết. Phải tìm hiểu tài liệu hướng đẫn sử dụng của máy, có kiến thức về an toàn tia X trước khi sử dụng máy C - arm.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu yêu cầu phòng lắp đặt máy X - quang C - arm.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành, sử dụng được máy X - quang C - arm một cách thành thạo, chính xác

- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C- arm

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Trong khi khảo sát phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C – arm**

**D10. Tên công việc: Xây dựng quy trình vận hành máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Máy X – quang C- arm bao gồm nhiều chức năng khác nhau để vận hành được máy. Vì vậy việc xây dựng qui trình vận hành máy là cần thiết, cần phải tìm hiểu đặc tính kỹ thuật của máy, có kiến thức về bảo vệ tia X cho người sử dụng và bệnh nhân trước khi sử dụng máy X – quang.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu qui định và nội qui phòng lắp đặt máy X – quang nói chung.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C- arm

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc tốt.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành, sử dụng thành thạo và chính xác được máy X – quang C- arm

- Xác định được vị trí, chức năng các bộ phận của máy X – quang C- arm

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi xây dựng qui trình vận hành máy chịu trách nhiệm trong nội dung

 - Có khả năng làm việc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C – arm**

**D11. Tên công việc: Cấp điện cho máy, vận hành máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Máy X – quang C- arm được tích hợp của công nghệ cao và các linh kiện điện tử, do đó mỗi khi kết thúc ngày làm việc thiết bị cần phải được cắt ra khỏi nguồn điện tránh dủi do về điện và giông sét cho máy. Hàng ngày trước khi đưa máy vào phục vụ bệnh nhân thiết bị X – quang đều được vận hành và kiểm tra, có kiến thức và dụng cụ bảo vệ tia X trước khi sử dụng máy X – quang C- arm.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về nguồn điện 3 pha và an toàn về điện cho người.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C- arm

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc tốt.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

 - Giải thích được chức năng, nhiệm vụ, nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C - arm.

- Vận hành được máy X – quang C- arm một cách thuần thục, chính xác

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang C- arm theo đúng quy trình.

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D12. Tên công việc: Chọn các chế độ làm việc cho máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Máy X – quang C- arm thực hiện nhiều chế độ khác nhau trong việc chiếu và chụp điện, tùy thuộc từng phần chụp điện để giải phẫu khác nhau liên quan đến việc lựa chọn công suất của máy và phương thức chụp phim, hiểu biết về bảo vệ tia X đối với con người trước khi sử dụng máy X – quang.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Hiểu biết về sự hấp thụ của tia X đối với từng bộ phận trong cơ thể

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc, và sử lý tình huống.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng máy X – quang C- arm.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

- Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thạo

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ, nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C - arm theo đúng quy trình.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy phải chịu trách nhiệm chất lượng phim chụp

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D13. Tên công việc: Lựa chọn chức năng chiếu điện máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Máy X – quang C- arm được sử dụng nhiều trong việc chiếu điện, Phục vụ công tác phẫu thuật chỉnh hình trong khoa ngoại là chủ yếu, ngoài ra tùy thuộc từng vị trí chụp điện để giải phẫu khác nhau liên quan đến bề dày, mỏng các bộ phận trên cơ thể, hiểu biết về an toàn tia X trước khi sử dụng máy X – quang C- arm

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với bộ phận được thăm khám chẩn đoán

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng máy X – quang C- arm.

- Vận hành được máy X – quang C- arm một cách thuần thục, chính xác

- Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang C- arm

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy phải chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D14. Tên công việc: Lựa chọn chức năng chụp điện X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

 Khi chụp điện cho bệnh nhân liên quan đến độ dày, mỏng các bộ phận trên cơ thể khca nhau. Đế phim chụp có chất lượng hình ảnh chẩn đoán được rõ nét. Do đó việc đặt thông số(KV, mA.s) cho từng ca chụp phim là rất cần thiết ngoài ra có thể sử dụng lọc tia X(Grid) hay không cũng ảnh hưởng đến phim chụp, hiểu biết về bảo vệ tia X trước khi sử dụng máy X – quang.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với từng bộ phận cần thăm khám

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng thay đổi KV, mA, sec máy X - quang.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

- Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang C- arm

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng.

- Đặt các thông số chụp phim phải chịu trách nhiệm chất lượng phim

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D15. Tên công việc: Chọn thông số chụp phim(KV,mA.s)**

1. Mô tả công việc:

Trước khi tiến hành ca chụp điện cần phải đặt các thông số cơ bản cho máy như(KV, mA.s) để chất lượng hình ảnh chẩn đoán được rõ nét, sự hấp thụ tia X liên quan đến bề dày, mỏng các bộ phận trên cơ thể trong từng ca chụp phim là rất cần thiết ngoài ra có thể sử dụng lọc tia X(Grid) hay không cũng ảnh hưởng đến phim chụp.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với từng bộ phận cần thăm khám

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng thay đổi KV, mA, sec máy X - quang.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

- Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang C- arm theo đúng quy trình.

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng.

- Đặt các thông số chụp phim phải chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D16. Tên công việc: Chạy thử, đánh giá chất lượng máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Công việc chạy thử kiểm tra máy sau khi lắp đặt là việc làm rất cần thiết trong thiết bị nói chung và máy X – quang nói riêng liên quan đến chất lượng hình ảnh của máy, hiểu biết về bảo vệ tia X và có dụng cụ kiểm tra cá nhân trước khi sử dụng máy X – quang. Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo kiểm đánh giá chất lượng của máy.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với từng bộ phận cần thăm khám

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo và đọc được các thông số dụng cụ đo kiểm tra máy X - quang.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

- Cài đặt được các chương trình và thông số trên máy X – quang C- arm.

- Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thạo máy X – quang C- arm

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng.

- Chịu trách nhiệm của cá nhân trong công việc

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

- Đảm bảo chất lượng của máy khi đưa vào sử dụng phục vụ bệnh nhân.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D17. Tên công việc: Lập kế hoạch bảo dưỡng máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Trước khi tiến hành bảo dưỡng thường kỳ 6 tháng hay 1 năm máy X – quang theo kế hoạch cần lập kế hoạch bảo dưỡng, lập dự trù thiết bị và vật tư phục vụ việc bảo dưỡng máy, tham khảo tài liệu của nhà cung cấp thiết bị.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được cấu tạo của máy X – quang C- arm.

- Vận hành, sử dụng máy X – quang C- arm thành thạo

- Phân tích nguyên lý hoạt động các bộ phận của máy X – quang C- arm

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Nắm rõ quy trình bảo dưỡng máy X – quang C- arm

- Lập được nội dung cần phải bảo dưỡng thường qui hay 1 năm máy X – quang

- Nắm rõ vị trí các chi tiết phải bảo dưỡng trong máy X – quang C- arm

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trướcvà sau khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc bảo dưỡng.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

- Lập được biên bản hiện trạng trước và sau khi bảo dưỡng máy

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D18. Tên công việc: Chuẩn bị dụng cụ vật tư bảo dưỡng máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Trước khi tiến hành bảo dưỡng thường kỳ 6 tháng hay 1 năm máy X – quang theo kế hoạch cần chuẩn bị một số thiết bị và vật tư cần thiết phục vụ việc bảo dưỡng máy đạt hiệu quả, phòng tránh kéo dài thời gian bảo dưỡng không cần thiết.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy X – quang C- arm.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy X – quang C- arm

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng máy X – quang C- arm

- Vận hành, sử dụng máy X – quang C- arm thành thạo

- Nắm rõ vị trí các chi tiết phải bảo dưỡng trong máy X – quang C- arm

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc bảo dưỡng.

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy X - quang

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thực hiện công việc

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D19. Tên công việc: Bảo dưỡng máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Trong quá trình sử dụng máy X – quang C- arm và các thiết bị phục vụ khám chữa bệnh nói chung việc bảo dưỡng thường kỳ 6 tháng hay 1 năm máy X – quang theo kế hoạch đạt hiệu quả, bảo dưỡng trang thiết bị nhằm kéo dài tuổi thọ của máy tránh xảy ra những hư hỏng đáng tiếc xảy ra.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy X – quang.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy X – quang C- arm

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng máy X – quang C- arm

- Am hiểu về cấu trúc và nguyên lý làm việc của máy X – quang C- arm

- Vận hành máy X – quang thường qui thành thạo.

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết của máy

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy X - quang

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D20. Tên công việc: Bảo dưỡng Tủ điều khiển máy X-Quang C-arm**

1. Mô tả công việc:

Hàng ngày tủ điều khiển được hoạt động trước khi sử dụng máy X – quang việc chiếu và chụp điện, bảo dưỡng tủ điều khiển của máy bao gồm nhiều nhất mạch điện. Vì vậy việc bảo dưỡng tủ điều khiển phải được thực hiện đầu tiên giúp người sử dụng thao tác thuận lợi đạt hiệu quả, bảo dưỡng giá chụp phổi giúp cho đội ngũ KTV thao tác sử dụng giá chụp phổi dễ dàng hơn.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Am hiểu về cấu trúc, nguyên lý hoạt động của máy

- Phân tích được các chức năng chính của tủ điều khiển của máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng máy X – quang C- arm

- Đặt được thông số chụp phổi của máy X – quang đạt hình ảnh yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Vận hành máy X – quang C- arm thành thạo

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, tỉ mỉ.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D21. Tên công việc: Bảo dưỡng cơ khí cánh tay chữ C máy X - Quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Sử dụng máy X – quang C - arm để chiếu và chụp điện việc di chuyển cột bóng phát tia được sử dụng rất nhiều trong thăm khám và chẩn đoán bệnh. Vì vậy việc bảo dưỡng cột gá bóng phát tia phải được thực hiện thường xuyên giúp người sử dụng thao tác thuận lợi đạt hiệu quả, giúp cho đội ngũ KTV thao tác sử dụng, di chuyển cột gá bóng dễ dàng hơn.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày nhiệm vụ của cánh tay C gá bóng phát tia và khối tăng sáng của máy.

- Vận hành thành thạo máy X – quang C- arm trong chiếu, chụp

- Điều khiển thành thạo các chức năng di chuyển của cột gá bóng phát tía

- Có kiến thức về nghề cơ khí, điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng cột gá bóng phát tia của máy X – quang

- Vận hành và kiểm tra được các chức năng di chuyển cột bóng theo yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Tháo lắp được thành thạo một số bộ phận của cột gá bóng phát tia

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D22. Tên công việc: Bảo dưỡng Bộ thu nhận hình ảnh của bàn chụp phim**

1. Mô tả công việc:

Khi thực hiện chức năng chụp phim cho bệnh nhân tùy thuộc vào từng bộ phận cần thăm khám do Bác sĩ yêu cầu KTV sẽ thực hiện ca chụp sử dụng thiết bị thu nhận ảnh là catsetter hay thiết bị cảm biến số hóa thu nhận hình ảnh chụp, bảo dưỡng phần điều chỉnh tốc độ motor, vòng bi và rãnh trượt của catsette và bộ phận lọc tia X.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Trình bày được nhiệm vụ của bộ catsette hay cảm biến số hóa dùng trong máy X – quang C- arm

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của bộ ghi lọc tia trong máy X – quang C- arm

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng bộ catsette, cảm biến số dùng trong máy X – quang.

- Am hiểu về cấu trúc và nguyên lý làm việc của bộ ghi lọc tia X(Grid)

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết bộ ghi lọc tia X(Grid)

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Chịu trách nhiệm công việc làm của mình

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D23. Tên công việc: Bảo dưỡng khối tạo cao áp máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy X – quang C- arm việc sử lý sự cố của khối cao áp là việc làm phức tạp nhất trong trong quá trình bảo dưỡng máy X – quang, vì đòi hỏi phải liên quan tới độ chân không cao khi máy hoạt động. Vì vậy việc bảo dưỡng phải tuân thủ theo yêu cầu của nhà sản xuất, bảo dưỡng cáp cao thế, silicon cao áp, và cấp điện áp nguồn.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của khối tạo điện áp cao.

- Trình bày được các bộ phận chức năng liên quan tới việc cấp cao áp

- Có kiến thức về nghề cơ khí, điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng đối với khối cao áp máy X – quang C- arm

- Vận hành và kiểm tra được các chức năng cấp điện áp cao

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Tháo lắp thành thạo một số bộ phận cáp bóng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo kiểm khối tạo điện áp cao

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, tỉ mỉ.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C – arm**

**D24. Tên công việc: Bảo dưỡng khối bóng tăng quang máy X-quang C-arm**

1. Mô tả công việc:

Máy X - quang C - arm được dùng để chiếu điện phục vụ công việc phẫu thuật chỉnh hình trong khoa ngoại thăm khám và chẩn đoán bệnh. Bộ phận bóng tăng sáng làm giảm thiểu tia X đối với người sử dụng và bệnh nhân. Bảo dưỡng khối tăng sáng làm vệ sinh hệ thống thấu kính quang học và cửa sổ đầu vào của bóng tăng sáng

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày nhiệm vụ của cánh tay C gá bóng phát tia và khối tăng sáng của máy.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của khối tăng quang dùng trong máy.

- Có kiến thức về nghề cơ khí, điện tử và quang học.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Vận hành thành thạo máy X – quang C- arm trong chiếu điện

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Tháo lắp được thành thạo một số bộ phận của cột gá bóng phát tia

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D25. Tên công việc: Bảo dưỡng monitor máy X-Quang C-arm**

1. Mô tả công việc:

Trong máy X – quang C - arm để chiếu điện monitor quan sát giảm thiểu cho Bác sĩ tiếp xúc trực tiếp đối với tia X và cho hình ảnh rõ nét giúp cho thăm khám và chẩn đoán bệnh. Bảo dưỡng monitor làm vệ sinh mạch điện của máy, kiểm tra chất lượng hình ảnh. Các mạch khuyếch đại của máy

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày nhiệm vụ của cánh tay C gá bóng phát tia và khối tăng sáng của máy.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của monitor dùng trong thiết bị X - quang

- Có kiến thức về nghề cơ khí, điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Hiểu biết quy trình bảo dưỡng cột gá bóng phát tia của máy X – quang

- Vận hành thành thạo máy X – quang C- arm trong chiếu, chụp điện

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Tháo lắp được thành thạo một số bộ phận liên quan tới monitor.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, tỉ mỉ.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D26. Tên công việc: Hiệu chỉnh và Kiểm tra chất lượng máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Sau khi thực hiện bảo dưỡng máy X - quang C- arm thì việc cài đặt và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật của máy là rất cần thiết và đem lại hiệu quả trong công tác chiếu, chụp điện. Sau bảo dưỡng cần phải cài đặt thông số chụp như KV và dòng đốt tóc đèn bóng phát tia(mA) sau thời gian dài sử dụng và hiệu chỉnh thông số làm chậm. để đánh giá công tác bảo dưỡng thiết bị thì ngoài việc kiểm tra chất lượng trên phim ảnh, sử dụng dụng cụ đo kiểm.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được nhiệm vụ của công tác hiệu chỉnh thiết bị sau bảo dưỡng.

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Tham khảo ý kiến của nhà cung cấp thiết bị

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết quy trình cài đặt lại thông số cho máy X – quang

- Vận hành và chụp phim kiểm tra chất lượng theo thông số kỹ thuật yêu cầu

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Đo và hiểu các thông số trên thiết bị đo kiểm chất lượng máy

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của bản thân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D27. Tên công việc: Xác định các hỏng hóc thông thường máy X – quang**

1. Mô tả công việc:

Trong quá trình sử dụng máy X - quang C- arm chẩn đoán bệnh hay xảy ra một số hư hỏng thường gặp như khi chiếu điện không có tia, không thực hiện được chụp điện, máy báo điện áp nguồn thấp không cho chụp điện. v.v…

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy X - quang C- arm.

- Am hiểu về cấu trúc và sơ đồ khối của máy X - quang C- arm

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Hiểu biết quy trình sửa chữa máy máy X - quang C- arm

- Vận hành, sử dụng máy X - quang C- arm thành thạo

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết của máy

- Đánh giá được chất lượng máy sau khi sửa chữa

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D28. Tên công việc: Sửa chữa khối nguồn máy X - quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy X – quang hiện tương hư hỏng phần nguồn cung cấp cho máy hoạt động là nguyên nhân thường gặp. Cắt nguồn điện áp 1 pha ra khỏi máy đảm bảo công tác sửa chữa được an toàn tiến hành tháo vỏ máy, sử dụng đồng hồ vạn năng và các dụng cụ kiểm tra về điện thực hiện công tác kiểm tra nguội. Sau đó có thể cấp nguồn cho máy thao tác đo hoạt động của mạch điện.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Trình bày được nhiệm vụ của các khối trong máy X - quang C- arm.

- Đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật của khối nguồn cung cấp cho máy

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của khối nguồn cung cấp cho máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Trình bày được yêu cầu sửa chữa phần nguồn trong máy X - quang C- arm

- Vận hành, sử dụng máy X - quang C- armthành thạo

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ tháo lắp, sửa chữa

- Tháo lắp được phần nguồn ra khỏi máy đảm bảo an toàn điện

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

- Sử dụng mỏ hàn thành thạo thay thế linh kiện xác định bị hỏng

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác,

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D29. Tên công việc: Sửa chữa mạch điều khiển chiếu máy X- quang**

1. Mô tả công việc:

Máy X - quang C- armđược sử dụng nhiều trong quá trình chiếu điện chẩn đoán bệnh Mạch điều khiển chiếu điện bao gồm nhiều phần tử có thể gây nên. Khi sửa chữa sử mạch điện sử dụng đồng hồ đo điện vạn năng và osilo kiểm tra nguồn cung cấp cho mạch điện khoanh vùng xảy ra sự cố, cắt nguồn cung cấp tháo mạch kiểm tra linh kiện và thay thế.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nguyên lý hoạt động mạch điều khiển chụp của máy.

- Hiểu biết và nắm rõ vị trí của mạch điều khiển chụp trong máy

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Sử dụng các dụng cụ đo điện đồng hồ vạn năng, osilo thành thạo

- Vận hành và sử dụng thành thạo các chức năng điều khiển chụp của máy

- Tháo lắp được thành thạo mạch điện đúng kỹ thuật.

- Sử dụng thành thạo mỏ hàn điện phục vụ công tác sửa chữa

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, nghiêm túc.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D30. Tên công việc: Sửa chữa bộ lọc tia X(Bucky)**

1. Mô tả công việc:

Khi thực hiện chức năng chụp phim cho bệnh nhân tùy vào từng bộ phận cần thăm khám do Bác sĩ yêu cầu, KTV sẽ thực hiện ca chụp có cần sử dụng ghi lọc(Bucky) hay không, sửa chữa bộ ghi lọc tia là kiểm tra mottor di chuyển bộ lọc tia(Grid), sửa chữa phần điều khiển motor di chuyển có tác dụng lọc tia thứ không mong muốn

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nhiệm vụ của bộ lọc tia X dùng trong máy X – quang.

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của bộ ghi lọc tia trong máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Vận hành thành thạo các chức năng chụp của máy X – quang thường qui

- Am hiểu về cấu trúc và nguyên lý làm việc của bộ ghi lọc tia X(Grid)

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh.

- Tháo lắp được thành thạo các bộ phận, chi tiết bộ ghi lọc tia X(Grid)

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Chịu trách nhiệm công việc làm của mình

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D31. Tên công việc: Sửa chữa khối cao áp máy X- quang**

1. Mô tả công việc:

Trong quá trình sử dụng máy X – quang việc sử lý sự cố của khối cao áp là việc làm phức tạp nhất trong trong quá trình sửa chữa máy X – quang, vì đòi hỏi phải liên quan tới độ chân không cao khi máy hoạt động. Vì vậy việc sửa chữa phải tuân thủ theo yêu cầu của nhà sản xuất, sửa chữa, thay thế rơ le chọn bàn làm việc và điều khiển cấp điện áp nguồn cho sơ cấp biến thế cao áp.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của khối tạo điện áp cao trong máy X - quang.

- Hiểu biết các bộ phận chức năng liên quan tới việc cấp cao áp

- Có kiến thức về nghề cơ khí, điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Thực hiện được quy trình sửa chữa đối với khối cao áp máy X – quang

- Vận hành và kiểm tra được các chức năng cấp điện áp cao

- Sử dụng thành thạo các thiết bị tháo lắp và vệ sinh thiết bị.

- Tháo lắp thành thạo một số bộ phận cáp bóng

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác, tỉ mỉ.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm của bản thân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X – Quang tăng sáng C - arm**

**D32. Tên công việc: Sửa chữa các chuyển động cơ khí**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy X – quang để chụp phim chẩn đoán bệnh việc di chuyển cột bóng phát tia X hay di chuyển bàn bệnh nhân tới vị trí cần chụp phim. Khi sửa chữa sử dụng dụng đo điện vạn năng và bộ dụng cụ cơ khí kiểm tra nguồn cung cấp cho mạch điện khoanh vùng xảy ra sự cố, cắt nguồn cung cấp tháo mạch, cuôn dây phanh từ kiểm tra linh kiện và thay thế.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Trình bày được nguyên lý hoạt động mạch phanh từ của máy.

- Hiểu biết và nắm rõ vị trí các mạch điều khiển phanh từ trong máy

- Kiến thức về động cơ điện, kỹ thuật điện, lý thuyết mạch điện tử

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành

- Sử dụng các dụng cụ đo điện đồng hồ vạn năng thành thạo

- Vận hành và sử dụng thành thạo các chức năng di chuyển của máy

- Tháo lắp được thành thạo mạch điện, cuộn phanh từ đúng kỹ thuật.

- Sử dụng thành thạo mỏ hàn điện phục vụ công tác sửa chữa

- Xác định chính xác vị trí hư hỏng và tiến hành sửa chữa, thay thế

 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Trong quá trình thực hiện công việc thận trọng, chính xác.

- Tự chịu trách nhiệm công việc làm cá nhân

- Đảm bảo an toàn điện, cho người và thiết bị.

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H1.Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu lắp ráp máy X - quang chụp mạch**

1. Mô tả công việc:

Hướng dẫn học viên phải tìm hiểu công việc, nghiên cứu tài liệu và văn bản của nhà nước trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy, sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo phòng lắp đặt máy X - quang theo tiêu chuẩn của bộ Y Tế qui định.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy X – quang chụp mạch.

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Có kiến thức về máy X – quang chụp mạch dùng trong bệnh viện.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X – quang chụp mạch

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Đưa ra các phương án lắp đặt máy X – quang chụp mạch phù hợp với điều kiện thực tế và tiêu chuẩn cho phép.

4.Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Cẩn thận trong việc an toàn phóng xạ, thao tác chính xác , nghiêm túc trong công việc được giao thực hiện.

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Thiết bị X – quang được cấu thành từ nhiều bộ phận khác nhau do vậy cần có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H2. Tên công việc: Khảo sát phòng, lắp đặt máy X – quang chụp mạch**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu công việc tại phòng được chỉ định lắp đặt máy khảo sát trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy X – quang sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo thuận lợi cho người sử dụng thiết bị và bệnh nhân.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu nội dung của tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Có kiến thức về máy X – quang thường qui.

- Có kiến thức về lắp đặt máy X – quang

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng đọc, hiểu bản vẽ kỹ thuật của máy X - quang chụp mạch.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X – quang chụp mạch

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Đưa ra các phương án lắp đặt máy X – quang chụp mạch phù hợp với điều kiện thực tế và tiêu chuẩn cho phép.

4.Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Cẩn thận trong việc an toàn phóng xạ, thao tác chính xác, nghiêm túc trong công việc được giao thực hiện.

- Trong quá trình nghiên cứu chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Máy X – quang chụp mạch nhiều bộ phận khác nhau do vậy cần có khả năng làm việc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H3. Tên công việc: Lập dự toán lắp đặt máy X - quang chụp mạch**

1. Mô tả công việc:

Trong thời gian học tập học viên phải tìm hiểu vị trí lắp đặt thiết bị tại phòng lắp đặt máy, lập dự trù thiết bị và vật tư phục vụ việc lắp đặt máy, trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy X - quang chụp mạch sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo thuận lợi cho người sử dụng thiết bị.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu được tác dụng của tia X bị hấp thụ như thế nào đối với người sử dụng máy

- Nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X - quang chụp mạch

- Có kiến thức về lắp đặt máy X - quang chụp mạch

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có khả năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy X - quang chụp mạch

- Đọc bản vẽ kỹ thuật của máy, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X - quang chụp mạch

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện công việc chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H4. Tên công việc: Tháo dỡ thùng vận chuyển máy X - quang chụp mạch**

1. Mô tả công việc:

Hướng dẫn học viên phải tìm hiểu các ký hiệu được ghi trên thùng đựng máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị, để tháo dỡ máy X – quang sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật, cẩn thận đảm bảo thiết bị móp méo nứt vỡ thiết bị có công nghệ hiện đại việc bị lỗi rất khó xử lý.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Có kiến thức về sử dụng, quản lý trang thiết bị y tế.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc hiểu được các ký hiệu được ghi trên bao bì(thùng) chứa thiết bị.

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Lập được bản vẽ kỹ thuật phòng lắp đặt máy X - quang chụp mạch

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, nắm rõ vị trí các chi tiết lắp ráp trong máy X - quang chụp mạch

- Ghi chép được những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc.

- Tính toán được số lượng vật tư, số ngày công để thực hiện công việc lắp đặt.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Nắm vững được kết cấu của máy thục hiện công việc thao tác chính xác

- Trong quá trình thực hiện chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H5. Tên công việc: Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn sử dụng máy X - quang chụp mạch**

1. Mô tả công việc:

Máy X - quang chụp mạch là một thiết bị hiện đại chụp chẩn đoán có độ chính xác cao được kết nối từ nhiều bộ phận với nhau, vì vậy trước khi vận hành máy đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng là cần thiết. Tìm hiểu đặc tính kỹ thuật của máy, có kiến thức về an toàn lao động và bảo vệ thiết bị. Có đầy đủ thiết bị bảo vệ chống tia X

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu nội qui cung cấp nguồn điện theo trình tự cho máy.

- Nắm được các quy định về an toàn lao động cho người và thiết bị

- Đọc kỹ nội qui sử dụng phòng máy X - quang chụp mạch.

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang chụp mạch.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành, sử dụng được máy X - quang chụp mạch một cách thuần thục, chính xác

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc có kế hoạch rõ ràng.

- Trong quá trình nghiên cứu tài liệu phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H6. Tên công việc: Khảo sát thực tế lắp đặt các bộ phận của máy X - quang chụp mạch**

1. Mô tả công việc:

Khi sử dụng máy X - quang C - arm có nhiều chức năng khác nhau, đo đó việc khỏa sát thực tế máy trước khi vận hành cần thiết. Phải tìm hiểu tài liệu hướng đẫn sử dụng của máy, có kiến thức về an toàn tia X trước khi sử dụng máy C - arm.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu yêu cầu phòng lắp đặt máy X - quang C - arm.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành, sử dụng được máy X - quang C - arm một cách thành thạo, chính xác

- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C- arm

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Trong khi khảo sát phải chịu trách nhiệm về việc làm của mình

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H7. Tên công việc: Xây dựng quy trình vận hành máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Máy X – quang C- arm bao gồm nhiều chức năng khác nhau để vận hành được máy. Vì vậy việc xây dựng qui trình vận hành máy là cần thiết, cần phải tìm hiểu đặc tính kỹ thuật của máy, có kiến thức về bảo vệ tia X cho người sử dụng và bệnh nhân trước khi sử dụng máy X – quang.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Đọc hiểu qui định và nội qui phòng lắp đặt máy X – quang nói chung.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C- arm

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc tốt.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Vận hành, sử dụng thành thạo và chính xác được máy X – quang C- arm

- Xác định được vị trí, chức năng các bộ phận của máy X – quang C- arm

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi xây dựng qui trình vận hành máy chịu trách nhiệm trong nội dung

 - Có khả năng làm việc độc lập.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H8. Tên công việc: Cấp điện cho máy, vận hành máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Máy X – quang C- arm được tích hợp của công nghệ cao và các linh kiện điện tử, do đó mỗi khi kết thúc ngày làm việc thiết bị cần phải được cắt ra khỏi nguồn điện tránh dủi do về điện và giông sét cho máy. Hàng ngày trước khi đưa máy vào phục vụ bệnh nhân thiết bị X – quang đều được vận hành và kiểm tra, có kiến thức và dụng cụ bảo vệ tia X trước khi sử dụng máy X – quang C- arm.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về nguồn điện 3 pha và an toàn về điện cho người.

- Nắm được các quy định về an toàn tia X cho người sử dụng thiết bị phóng xạ

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C- arm

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc tốt.

- Sử dụng thành thạo bộ dụng cụ đo và kiểm tra chất lượng máy X - quang.

 - Giải thích được chức năng, nhiệm vụ, nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C - arm.

- Vận hành được máy X – quang C- arm một cách thuần thục, chính xác

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang C- arm theo đúng quy trình.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện nghiên cứu cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H9. Tên công việc: Chọn các chế độ làm việc cho máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc: máy X – quang C- arm thực hiện nhiều chế độ khác nhau trong việc chiếu và chụp điện, tùy thuộc từng phần chụp điện để giải phẫu khác nhau liên quan đến việc lựa chọn công suất của máy và phương thức chụp phim, hiểu biết về bảo vệ tia X đối với con người trước khi sử dụng máy X – quang.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Hiểu biết về sự hấp thụ của tia X đối với từng bộ phận trong cơ thể

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Có khả năng bao quát công việc, và sử lý tình huống.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng máy X – quang C- arm.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thạo

+ Giải thích được chức năng, nhiệm vụ, nguyên lý hoạt động của các bộ phận và của toàn hệ thống máy X – quang C - arm theo đúng quy trình.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy phải chịu trách nhiệm chất lượng phim chụp

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H10. Tên công việc: Lựa chọn chức năng chiếu điện máy X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

 Máy X – quang C- arm được sử dụng nhiều trong việc chiếu điện, Phục vụ công tác phẫu thuật chỉnh hình trong khoa ngoại là chủ yếu, ngoài ra tùy thuộc từng vị trí chụp điện để giải phẫu khác nhau liên quan đến bề dày, mỏng các bộ phận trên cơ thể, hiểu biết về an toàn tia X trước khi sử dụng máy X – quang C- arm

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với bộ phận được thăm khám chẩn đoán

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng máy X – quang C- arm.

- Vận hành được máy X – quang C- arm một cách thuần thục, chính xác

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang C- arm

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng, nghiêm túc.

- Khi vận hành máy phải chịu trách nhiệm chất lượng hình ảnh

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Vị trí việc làm: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp mạch(Angiographic)**

**H11. Tên công việc: Lựa chọn chức năng chụp điện X – quang C- arm**

1. Mô tả công việc:

Khi chụp điện cho bệnh nhân liên quan đến độ dày, mỏng các bộ phận trên cơ thể khca nhau. Đế phim chụp có chất lượng hình ảnh chẩn đoán được rõ nét. Do đó việc đặt thông số(KV, mA.s) cho từng ca chụp phim là rất cần thiết ngoài ra có thể sử dụng lọc tia X(Grid) hay không cũng ảnh hưởng đến phim chụp, hiểu biết về bảo vệ tia X trước khi sử dụng máy X – quang.

2. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đọc được tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh.

- Hiểu biết về giải phẫu cơ thể con người.

- Có kiến thức về tác dụng của tia X đối với từng bộ phận cần thăm khám

- Đặt được các thông số chụp cơ bản cho hình ảnh đạt yêu cầu giải phẫu

- Có kiến thức về nghề điện tử và lý thuyết mạch.

3. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc, hiểu tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh chuyên ngành.

- Đọc hiểu các ký hiệu, chức năng trên mặt tủ điều khiển của máy.

- Thao tác thành thạo các phím chức năng thay đổi KV, mA, sec máy X - quang.

- Vận hành được máy X – quang thường qui một cách thuần thục, chính xác

 - Hướng dẫn cho người sử dụng vận hành thành thục máy X – quang C- arm

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cần có để thực hiện công việc:

- Thực hiện thao tác chính xác cẩn trọng.

- Đặt các thông số chụp phim phải chịu trách nhiệm chất lượng phim

 - Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F1. Tên công việc: Khảo sát phòng lắp đặt máy**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải tìm hiểu công việc tại phòng được chỉ định lắp đặt máy khảo sát trước khi thực hiện trong việc lắp ráp máy chụp cắt lớp vi tính(CT Scanner) sao cho đúng yêu cầu kỹ thuật về an toàn phóng xạ và đảm bảo thuận lợi cho người sử dụng thiết bị và bệnh nhân.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt máy chụp cắt lớp vi tính.

+ Các vật tư lắp đặt điện và cơ khí

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Công dụng, cấu tạo và nhiệm vụ các bộ phận chính của máy chụp cắt lớp vi tính.

- Ghi chép những thông tin cần thiết trước khi thực hiện công việc

- Đưa ra các phương án lắp đặt máy chụp cắt lớp vi tính phù hợp với điều kiện thực tế và tiêu chuẩn cho phép.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của máy chụp cắt lớp vi tính

- Nhận dạng các bộ phận, chi tiết cơ bản của máy chụp cắt lớp vi tính.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F2. Tên công việc: Lắp đặt bàn bệnh nhân và khoang máy**

1. Mô tả công việc:

Học viên phải nắm rõ nguyên lý hoạt động và các tiêu chuẩn của bàn bệnh nhân và khoang máy. Thực hiện được việc lắp đặt đúng theo yêu cầu của nhà cung cấp.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng, các thiết bị trợ lực nâng hạ vật nặng

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt máy chụp cắt lớp vi tính.

+ Các vật tư lắp đặt điện và cơ khí

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Đọc được các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi lắp đặt bàn bệnh nhân và khoang máy

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và điện tử

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của máy chụp cắt lớp vi tính

- Thực hiện việc lắp đặt bàn bệnh nhân và khoang máy đúng kỹ thuật của phòng lắp đặt.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

- Do thiết bị cần lắp đặt có khối lượng lớn, cần làm việc theo nhóm

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F3. Tên công việc: Lắp đặt trạm làm việc (Work station)**

1. Mô tả công việc:

Học viên lắp đặt trạm làm việc phải đảm bảo sự thuận tiện của người sử dụng trong quá trình vận hành. Khoảng cách của trạm còn phải đảm bảo nằm trong giới hạn kết nối của cáp mà nhà sản xuất cung cấp.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt máy chụp cắt lớp vi tính.

+ Các vật tư lắp đặt điện và cơ khí

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Đọc được các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi lắp đặt trạm làm việc

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và vi tính.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của máy chụp cắt lớp vi tính

- Thực hiện việc lắp đặt trạm làm việc đúng kỹ thuật.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F4. Tên công việc: Tên công việc: Đấu nối các bộ phận của máy**

1. Mô tả công việc:

Đấu nối các bộ phận của máy phải đảm bảo yêu cầu của nhà sản xuất và an toàn điện, an toàn phóng xạ. Việc đi dây phải tỉ mỉ chính xác, không rối rắm, các đầu cốt phải đảm bảo đúng loại, chắc chắn.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt máy chụp cắt lớp vi tính.

+ Các vật tư lắp đặt điện và cơ khí

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Đọc được các ký hiệu được ghi trên bản vẽ kỹ thuật khi lắp đặt máy chụp cắt lớp vi tính

- Có kiến thức về nghề điện dân dụng và vi tính.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của máy chụp cắt lớp vi tính

- Thực hiện việc đấu nối đảm bảo đúng kỹ thuật, đúng đầu dây.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F5. Tên công việc: Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống cảnh báo tín hiệu**

1. Mô tả công việc:

Hệ thống cảnh báo tín hiệu cho biết những vấn đề bất thường đối với máy, bệnh nhân, người sử dụng. Khi có những cảnh báo này hệ thống sẽ không cho phép chụp khi chưa sửa chữa. Vì vậy kiểm tra thường xuyên để đảm bảo hệ thống cảnh báo làm việc chính xác là điều rất quan trọng với người quản lý máy.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư: Bản vẽ chi tiết máy chụp cắt lớp vi tính.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Đọc được các ký hiệu trên máy, các lỗi tương ứng báo hiệu mỗi khi có cảnh báo

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết của máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Khả năng phân tích từng cảnh báo của máy.

- Ghi chú, lập biên bản tình trạng của máy

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F6. Tên công việc: Kiểm tra bảo dưỡng bảng điều khiển**

1. Mô tả công việc:

Bảng điều khiển là nơi bác sĩ thăm khám nhập thông số điều khiển máy. Kỹ thuật viên cần đảm bảo sự hoạt động ổn định của bàn điều khiển, việc kiểm tra, bảo dưỡng phím bấm và cáp điều khiển cần được tiến hành định kỳ.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư: Bản vẽ chi tiết máy chụp cắt lớp vi tính.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

- Phân tích được chức năng từng phím trên bảng điều khiển.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết của máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Phân tích chức năng phím bấm.

-Ghi chú và lập biên bản hiện trạng của máy

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F7. Tên công việc: Kiểm tra bảo dưỡng bàn bệnh nhân**

1. Mô tả công việc:

Kiểm tra sự hoạt động của bàn bệnh nhân như di chuyển, độ nâng, độ nghiêng. Qua đó xác định được sự chính xác của hoạt động bàn bệnh nhân

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư: Bản vẽ chi tiết bàn bệnh nhân máy chụp cắt lớp vi tính.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

- Cơ cấu hoạt động của bàn bệnh nhân.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết của máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Phân tích cơ cấu hoạt động của bàn bệnh nhân

- Ghi chú và lập biên bản hiện trạng của máy

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F8. Tên công việc: Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống UPS**

1. Mô tả công việc:

Đây là bộ phận dự trữ năng lượng của máy chụp cắt lớp vi tính, cho phép máy hoàn thành nốt công việc nếu xảy ra mất điện đột ngột. Kỹ thuật viên phải đảm bảo trữ lượng điện trong UPS, các modul cần thay thế khi hết hạn hoặc đã hỏng.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư: Sơ đồ kết nối của hệ thống UPS;

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

- Cơ chế hoạt động của hệ thống UPS

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết của máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Phân tích cơ chế hoạt động của hệ thống UPS

-Ghi chú và lập biên bản hiện trạng của máy

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F9. Tên công việc: Kiểm tra bảo dưỡng trạm làm việc**

1. Mô tả công việc:

Trạm làm việc là nơi nhận, xử lý, lưu trữ ảnh thu được từ hệt thống chụp. Phải đảm bảo việc kết nối giữa trạm làm việc và máy, sao lưu dữ liệu định kỳ để đảm bảo an toàn dữ liệu và dung lượng lưu trữ còn trống trên ổ đĩa.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng;

- Vật tư: Sơ đồ kết nối của trạm làm việc và hệ thống;

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

- Kiến thức tin học đại cương

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết của máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Kỹ thuật kiểm tra và sao lưu trên máy vi tính

-Ghi chú và lập biên bản hiện trạng của máy

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F10. Tên công việc: Vệ sinh máy**

1. Mô tả công việc:

Vệ sinh máy sau thường xuyên và định kỳ đảm bảo cho sự hoạt động tổng thể của máy chính xác. Ngoài ra còn sớm phát hiện ra các bộ phận xuống cấp cần bảo dưỡng, sửa chữa hay thay thế.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng;

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt máy chụp cắt lớp vi tính;

 + Các loại gel hay dung dịch vệ sinh chuyên dụng

 + Các vật tư chuyên bảo dưỡng cơ khí và điện tử.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

- Kiến thức tổng quan về máy chụp cắt lớp vi tính

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết của máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

-Ghi chú và lập biên bản hiện trạng của máy

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy chụp cắt lớp vi tính (CT scanner)**

**F11. Tên công việc: Sửa chữa bàn bệnh nhân**

1. Mô tả công việc:

Bàn bệnh nhân là hệ thống cơ khí điện tử chịu tại trọng từ bệnh nhân và hoạt động liên tục trong quá trình chụp. Sửa chữa bàn bệnh nhân cần đảm bảo hệ thống cơ khí và điện được vận hành trơn tru sau sửa chữa

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng;

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết bàn bệnh nhân;

 + Các loại gel hay dung dịch vệ sinh chuyên dụng

 + Các vật tư chuyên bảo dưỡng cơ khí và điện tử.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

- Kiến thức tổng quan về máy chụp cắt lớp vi tính

- Kiến thức cơ khí điện tử cơ bản

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết của máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

-Ghi chú và lập biên bản hiện trạng của máy

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G1. Tên công việc: Lắp đặt các bộ phận máy X-Quang KTS**

1. Mô tả công việc:

Máy X-Quang KTS bao gồm công việc lắp đặt hệ thống X-Quang thường quy và gói nâng cấp kỹ thuật số. Trong lắp đặt hệ thống X-Quang thường quy bao gồm việc khảo sát phòng, lên phương án và tiến hành lắp đặt. Dựa trên cơ sở đó lắp đặt gói nâng cấp kỹ thuật số

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, các dụng cụ lắp đặt chuyên dụng

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt máy X-Quang KTS

+ Bản vẽ chi tiết đường cấp điện trong phòng lắp đặt.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo hệ thống X-Quang KTS

- Công dụng, cấu tạo và nhiệm vụ các bộ phận chính của hệ thống X-Quang KTS

- Nguyên lý làm việc của hệ thống X-Quang KTS

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của hệ thống X-Quang KTS

- Nhận dạng các bộ phận, chi tiết cơ bản của hệ thống X-Quang KTS

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Hệ thống có khối lượng lớn, cần làm việc theo nhóm

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G2. Tên công việc: Lắp đặt bộ thu nhận và xử lý ảnh**

1. Mô tả công việc:

Bộ thu nhận và xử lý ảnh có tác dụng chuyển tín hiệu thu được dưới dạng điện sang dạng số hóa nhằm thuận tiện cho các thuật toán xử lý ảnh số trên máy tính.Cần lắp đặt tại vị trí thuận tiện cho kết nối, dễ dàng bảo dưỡng sửa chữa khi cần thiết.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, các dụng cụ lắp đặt chuyên dụng

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt máy X-Quang KTS

+ Bản vẽ chi tiết đường cấp điện trong phòng lắp đặt.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo hệ thống X-Quang KTS

- Công dụng, cấu tạo và nhiệm vụ các bộ phận chính của hệ thống X-Quang KTS

- Nguyên lý làm việc của hệ thống X-Quang KTS

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của hệ thống X-Quang KTS

- Nhận dạng các bộ phận, chi tiết cơ bản của hệ thống X-Quang KTS

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm, chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện công việc

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G3. Tên công việc: Lắp đặt, cài đặt máy tính và phần mềm xử lý ảnh**

1. Mô tả công việc:

Máy tính và phần mềm xử lý ảnh là nơi thu nhận, xử lý nâng cao ảnh chụp, lưu trữ ảnh ca chụp. Kỹ thuật viên cần lắp đặt thuận tiện cho kết nối với các thiết bị khác, cài đặt và khai báo thông tin phù hợp với yêu cầu của bệnh viện.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, các dụng cụ lắp đặt điện tử

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt máy X-Quang KTS

+ Bản vẽ chi tiết đường cấp điện trong phòng lắp đặt.

+ Bộ đĩa cài đặt phần mềm xử lý ảnh

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo hệ thống X-Quang KTS

- Kiến thức tin học đại cương

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của hệ thống X-Quang KTS

- Nhận dạng các bộ phận, chi tiết cơ bản của hệ thống X-Quang KTS

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm, chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G4. Tên công việc: Đấu nối các bộ phận của máy**

1. Mô tả công việc: Đây là công việc bao gồm cả đi dây, bấm đầu cốt và đấu nối các bộ phận với nhau.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, các dụng cụ lắp đặt chuyên dụng

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt máy X-Quang KTS

+ Bản vẽ chi tiết đường cấp điện trong phòng lắp đặt.

+ Bộ đầu cốt chuyên dụng

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo hệ thống X-Quang KTS

- Kiến thức về điện, điện tử

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của hệ thống X-Quang KTS

- Nhận dạng các bộ phận, chi tiết cơ bản của hệ thống X-Quang KTS

- Kỹ năng đi dây chống rối, chống nhiễu.

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm, chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G5. Tên công việc: Kiểm tra sau khi lắp đặt hệ thống X-Quang KTS**

1. Mô tả công việc:

Thực hiện khởi động lần lượt các bộ phận của hệ thống. Cuối cùng thực hiện một ca chụp, thu nhận xử lý và lưu trữ ảnh kỹ thuật số.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động.

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt hệ thống X-Quang KTS

+ Tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống X-Quang KTS

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo hệ thống X-Quang KTS

- Phương pháp đọc tài liệu hướng dẫn vận hành bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Kiến thức về điện, điện tử

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt, đọc tài liệu hướng dẫn vận hành của hệ thống X-Quang KTS bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Lập biên bản hiện trạng, bàn giao sau lắp đặt

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm, chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G6. Tên công việc: Cài đặt các thông số chụp cho máy X-Quang KTS**

1. Mô tả công việc: Thực hiện khởi động lần lượt các bộ phận của hệ thống, cài đặt các thông số chụp cho máy.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư: Tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống X-Quang KTS

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc tài liệu hướng dẫn vận hành bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Kiến thức về điện, điện tử

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc tài liệu hướng dẫn vận hành của hệ thống X-Quang KTS bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm, chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G7. Tên công việc: Thu nhận và xử lý ảnh kỹ thuật số**

1. Mô tả công việc:

Sau khi cài đặt các thông số cho 1 ca chụp, tiến hành chụp và thu nhận ảnh, xử lý ảnh phục vụ cho việc chẩn đoán thuận lợi, lưu trữ ảnh cùng những thông tin cần thiết về bệnh nhân và bệnh viện(phòng khám)

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động.

- Vật tư: Tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống X-Quang KTS

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc tài liệu hướng dẫn vận hành bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Kiến thức tin học đại cương

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc tài liệu hướng dẫn vận hành của hệ thống X-Quang KTS bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm, chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G8. Tên công việc: Bảo dưỡng, sửa chữa bảo dưỡng hệ thống UPS**

1. Mô tả công việc:

Đây là bộ phận dự trữ năng lượng của máy chụp cắt lớp vi tính, cho phép máy hoàn thành nốt công việc nếu xảy ra mất điện đột ngột. Kỹ thuật viên phải đảm bảo trữ lượng điện trong UPS, các modul cần thay thế khi hết hạn hoặc đã hỏng.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư: Sơ đồ kết nối của hệ thống UPS;

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

- Cơ chế hoạt động của hệ thống UPS

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết của máy chụp cắt lớp vi tính bằng tiếng Việt và tiếng Anh

- Phân tích cơ chế hoạt động của hệ thống UPS

- Ghi chú và lập biên bản hiện trạng của máy

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập và theo nhóm chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn phóng xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G9. Tên công việc: Bảo dưỡng, sửa chữa bộ phận thu nhận và xử lý ảnh**

1. Mô tả công việc:

Bộ thu nhận và xử lý ảnh có tác dụng chuyển tín hiệu thu được dưới dạng điện sang dạng số hóa nhằm thuận tiện cho các thuật toán xử lý ảnh số trên máy tính.Cần kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên để phát hiện dấu hiệu xuống cấp, hư hỏng nhằm xử lý kịp thời tránh gián đoạn hoạt động chẩn đoán.

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, các dụng cụ bảo dưỡng đo kiểm chuyên dụng

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết bộ thu nhận và xử lý ảnh

+ Bản vẽ chi tiết đường cấp điện trong phòng lắp đặt.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo hệ thống X-Quang KTS

- Nguyên lý làm việc của hệ thống X-Quang KTS

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của hệ thống X-Quang KTS

- Nhận dạng các bộ phận, chi tiết cơ bản của hệ thống X-Quang KTS

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm, chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo an toàn bức xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G10. Tên công việc: Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy tính**

1. Mô tả công việc:

Kỹ thuật viên phải vệ sinh thường xuyên và định kỳ các bộ phận của hệ thống máy tính, sao lưu dữ liệu vào nơi an toàn, dọn rác của hệ điều hành, chuẩn bị dung lượng lưu trữ trống đảm bảo cho ca làm việc tiếp theo

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, các dụng cụ bảo dưỡng, đo kiểm

- Vật tư:

+ Bản vẽ chi tiết hệ thống X-Quang KTS

+ Bản vẽ chi tiết đường cấp điện trong phòng lắp đặt.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc bản vẽ cấu tạo hệ thống X-Quang KTS

- Nguyên lý làm việc của hệ thống X-Quang KTS

- Kiến thức tin học đại cương

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của hệ thống X-Quang KTS

- Nhận dạng các bộ phận, chi tiết cơ bản của hệ thống máy tính

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm, chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo an toàn bức xạ

**PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC**

**Tên vị trí việc làm: Kỹ thuật viên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống X-Quang KTS**

**G11. Tên công việc: Kiểm tra sau khi bảo dưỡng hệ thống X-Quang KTS**

1. Mô tả công việc:

Sau khi bảo dưỡng, kỹ thuật viên thực hiện kiểm tra toàn bộ hệ thống, thực hiện các bước vận hành thu nhận xử lý và lưu trữ ảnh. Đồng thời kiểm tra chất lượng các bộ phận thông qua các dụng cụ đo kiểm chuyên dụng

2. Điều kiện thực hiện công việc:

- Dụng cụ: Quần áo bảo hộ lao động, các dụng cụ bảo dưỡng, đo kiểm

- Vật tư: Tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống X-Quang KTS

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp đọc tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống X-Quang KTS bằng tiếng Anh và tiếng Việt

- Nguyên lý làm việc của hệ thống X-Quang KTS

- Kiến thức tin học đại cương

- An toàn bức xạ

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đặt của hệ thống X-Quang KTS

- Nhận dạng các bộ phận, chi tiết cơ bản của hệ thống máy tính và máy X-Quang

- Lập biên bản xác nhận hiện trạng sau bảo dưỡng, sửa chữa

5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm khi làm việc

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm, chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện

- Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, có ý thức bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo an toàn bức xạ