

Hà Nội, ngày 08 tháng 09 năm 2023

YÊU CẦU BÁO GIÁ

Kính gửi: Các nhà cung cấp dịch vụ tại Việt Nam

Hiện tại, Bệnh viện đa khoa Đông Anh chúng tôi đang có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở để tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu: Dịch vụ Bảo dưỡng Thiết bị y tế cho các khoa CDHA, GMHT, Xét nghiệm với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện đa khoa Đông Anh – Tổ 1, Thị trấn Đông Anh, Đông Anh, Hà Nội.
- Người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:
 - Bùi Quang Toàn – Kỹ sư phòng VT-TBYT.
 - Số điện thoại: 0888010892
 - Địa chỉ Email: tokythuatbvdka@gmail.com
- Cách thức tiếp nhận báo giá:
 - Quý công ty nộp bảng báo giá trực tiếp tại Phòng Vật tư – Thiết bị y tế - Bệnh viện đa khoa Đông Anh. Địa chỉ: Số 1 Cao Lỗ, thị trấn Đông Anh, Đông Anh, Hà Nội.
 - Gửi bản scan báo giá có dấu đỏ (trong hoặc ngoài giờ hành chính) qua địa chỉ email: tokythuatbvdka@gmail.com, hoặc qua đường Văn thư của Bệnh viện.
- Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 08h ngày 08/09/2023 đến trước 17h ngày 17/09/2023.
Các báo giá nhận được sau thời gian trên sẽ không được xem xét.
- Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày 17/09/2023.

II. Nội dung yêu cầu báo giá

- Kính mời Các nhà cung cấp dịch vụ quan tâm khảo sát và báo giá đối với danh mục các dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị y tế như sau:

STT	Khoa (phòng)	Danh mục thiết bị y tế	Model/Hãng –nước sản xuất/Năm SD	Tần suất bảo dưỡng (lần/năm)	Mô tả dịch vụ	Đơn vị tính	Khối lượng
I	Dịch vụ Bảo dưỡng Thiết bị y tế cho các khoa CDHA, GMHT, Xét nghiệm					Gói	1
1	Khoa CDHA	Máy Xquang Shimadzu	- Model: RadSpeed MF - Hãng/nước sx: Shimadzu/Nhật Bản - Năm SD: 2011	2	Chi tiết theo phụ lục đính kèm	Cái	1
		Máy Xquang răng	- Model: Dens-O-Mat - Hãng/nước sx: Gendex/Ý - Năm SD: 2003	2		Cái	1
		Máy siêu âm màu 4D Volution P8	- Model: Voluton P8 - Hãng/nước sx: GE Healthcare/Hàn Quốc - Năm SD: 2017	2		Cái	1
		Máy siêu âm màu 4D Affiniti-30	- Model: Affiniti 30 - Hãng/nước sx: Philips/Mỹ - Năm SD: 2019	2		Cái	2
		Máy siêu âm đen trắng Prosound 6	- Model: Prosound 6 - Hãng/nước sx: Hitachi/Nhật Bản - Năm SD: 2017	2		Cái	1
2	Khoa GMHT	Máy siêu âm đen trắng xách tay HS-1600	- Model: HS-1600 - Hãng/nước sx: Honda/Nhật Bản - Năm SD: 2019	1	Chi tiết theo phụ lục đính kèm	Cái	1
		Đèn mổ treo trần	- Model: XLED/XLD3300DXW - Hãng/ nước sx: Steris/Pháp - Năm SD: 2017	1		Cái	3
		Dao mổ điện Ledspa	- Model: Surtron 300HP	1		Cái	2

STT	Khoa (phòng)	Danh mục thiết bị y tế	Model/Hãng –nước sản xuất/Năm SD	Tần suất bảo dưỡng (lần/năm)	Mô tả dịch vụ	Đơn vị tính	Khối lượng
			- Hãng/nước sx: LED Spa/Ý - Năm SD: 2018				
		Dao mổ điện Valelap	- Model: Force FX-8C - Hãng/nước sx: Valelap/Mỹ - Năm SD: 2009	1		Cái	1
		Dao mổ điện Excell	- Model: 350MCDS - Hãng/nước sx: Excell/Ý	1		Cái	1
		Hệ thống rửa tay vô trùng	- Model: 423320 - Hãng/nước sx: Anios/Pháp - Năm SD: 2017	2		Hệ thống	1
		Bàn mổ	- Model: DR-2600; K 6800A; MOT 5100 - Hãng/nước sx: Belmont; Mizuho/Nhật Bản - Năm SD: 1999; 2002; 2017	1		Cái	5
		Tủ sấy	- Model: MOV- 212 - Hãng/nước sx: Sanyo/Nhật Bản - Năm SD: 1995	1		Cái	1
3	Khoa Xét nghiệm	Tủ ấm + Tủ nuôi cấy C02	1, Tủ ấm - Model: HHBII - 360 - Hãng/nước sx: Trung Quốc 2, Tủ nuôi cấy CO2 - Model: ICO105 - Hãng/nước sx: Memmert/Đức	1	Chi tiết theo phụ lục đính kèm	Cái	2

H
K
G
T

STT	Khoa (phòng)	Danh mục thiết bị y tế	Model/Hãng –nước sản xuất/Năm SD	Tần suất bảo dưỡng (lần/năm)	Mô tả dịch vụ	Đơn vị tính	Khối lượng
			- Năm SD: 2018				
		Tủ sấy	- Model: UM 400 - Hãng/nước sx: Memmert/Đức	1		Cái	2
		Máy ly tâm	- Model: CT12D; Rotifix 32a; Rotima 380 - Hãng/nước sx: Himac/Nhật Bản; Hettich/Đức - Năm SD: 1995; 2010; 2016	1		Cái	4
		Tủ an toàn sinh học	- Model: PURACURE - Hãng/nước sx: NOVAPRO/Hàn Quốc - Năm SD: 2018	1		Cái	1

2. Mô tả công việc Bảo dưỡng Thiết bị y tế chi tiết mô tả theo phụ lục đính kèm (Yêu cầu các nhà cung cấp dịch vụ cam kết đáp ứng trên 90% khối lượng công việc được mô tả).

• **Ghi chú: Trong báo giá đáp ứng các yêu cầu sau:**

- *Khi phát sinh sự cố hỏng hóc, ngừng vận hành hoặc khi phát sinh nhu cầu khẩn cấp của Bệnh viện cần sự hỗ trợ trực tiếp của kỹ thuật, kỹ sư hoặc người hướng dẫn vận hành, Đơn vị cung cấp cam kết có nhân viên sang hỗ trợ trực tiếp trong vòng 12 – tối đa 24 giờ (Tất cả các ngày trong tuần, dịp lễ, kì nghỉ theo quy định của nhà nước) sau khi được liên hệ (ghi rõ số Hotline liên hệ kỹ thuật). Mọi chi phí về nhân công, di chuyển,... phát sinh trong quá trình di chuyển, đáp ứng đột xuất nêu trên do phía Đơn vị cung cấp chi trả.*

3. Yêu cầu báo giá đơn vị cung cấp bao gồm chi tiết như sau:

+ Mẫu báo giá theo Thông tư 14/2023/TT-BYT ngày 30 tháng 6 năm 2023.

+ Trong bảng chào giá phải ghi rõ: thời gian bảo hành, bảo trì và hậu mãi (nếu có), hiệu lực của báo giá.

- + Bảng chào giá phải ghi rõ nội dung ngoài phong bì để tiện theo dõi.
- + Cung cấp Hồ sơ năng lực bản cứng, Hợp đồng tương tự, Giá trúng thầu của gói thầu cung cấp dịch vụ bảo dưỡng tương tự trong vòng 120 ngày.
- + Checklist bảo dưỡng phù hợp với khuyến cáo của hãng và tình trạng của máy.

Rất mong sự hồi đáp của Quý Công ty.

Trân trọng cảm ơn./.



GIÁM ĐỐC

Chu Đình Năng





PHỤ LỤC

MÔ TẢ CÔNG VIỆC BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ Y TẾ

(Kèm theo Yêu cầu bảo giá ngày 08/09/2023 của Bệnh viện đa khoa Đông Anh)

1. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG ĐÈN MỎ: (1 năm/ lần)

- Vệ sinh bên ngoài và bề mặt.
- Kiểm tra, vệ sinh các khớp nối, tra dầu mỡ bôi trơn.
- Kiểm tra độ cân bằng của toàn bộ hệ thống, bộ điều khiển độ sáng và bộ phận điều chỉnh độ hội tụ.
- Kiểm tra, hiệu chỉnh các nguồn cung cấp 220VAC; +5VDC ,trương tự +24V, quá áp...

2. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG MÁY X-QUANG: (6 tháng/ lần)

- Làm sạch toàn bộ bên trong và bên ngoài máy sơ bộ phát hiện các hư hỏng bằng mắt thường để xử lý ngay.
- Kiểm tra toàn bộ về cơ khí các núm tắt mở và các phím điều khiển.
- Kiểm tra toàn diện về cơ học các điểm nối dây, các giắc cắm bảng vi mạch, các tiếp xúc của Role.
- Kiểm tra tình trạng vật lý của các dây cáp điện.
- Kiểm tra hoạt động của các thiết bị bảo vệ an toàn Aptomat, cầu chì.
- Kiểm tra mạch điện nguồn cung cấp
- Kiểm tra mạch điện khởi động
- Kiểm tra mạch điện bảo vệ
- Lau chùi vệ sinh thùng cao thế
- Kiểm tra và bảo dưỡng các đầu dây nối với biến áp, cao áp.
- Kiểm tra mức dầu trong thùng cao thế
(Nếu thiếu phải có kế hoạch bổ sung dầu đúng chủng loại)
- Kiểm tra và bảo dưỡng đầu cáp cao thế
- Kiểm tra và xiết chặt lại toàn bộ đầu dây nối với nguồn điện chính
- Kiểm tra tình trạng cơ học của bóng.
- Kiểm tra và làm bảo dưỡng đầu cáp cao thế, các đầu nối dây Anốt quay
- Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống chuyển động cơ khí
- Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống phanh hãm
- Kiểm tra độ phân giải của bộ tăng sáng hình ảnh và hệ thống truyền hình nếu có.
- Kiểm tra bảo dưỡng động cơ nâng hạ bàn.
- Bảo dưỡng hệ thống cáp ròng rọc
- Bảo dưỡng và hiệu chỉnh dây curoa động cơ chính
- Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống đĩa xích
- Bảo dưỡng hệ thống trục lăn
- Bảo dưỡng hệ thống con trượt chuyển động
- Kiểm tra an toàn dây kéo tạ đối trọng

- Kiểm tra bộ giữ phim và chức năng cài đặt cố định
- Kiểm tra các số đo chỉ thị trên mặt máy
- Kiểm tra thời gian phát tia
- Kiểm tra các thông số: KV chiếu và chụp

3. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG MÁY SIÊU ÂM: (6 tháng/ lần)

- Vệ sinh toàn bộ phía ngoài của máy : Màn hình, bàn phím, mặt máy, mặt trước, mặt sau, phải, trái, 4 bánh xe chuyển động.
- Tháo máy vệ sinh khối nguồn chính và tất cả các bảng mạch.
- Đo kiểm tra điện áp nguồn chính: $\pm 5V$, $\pm 8V$, $\pm 12V$, $\pm 120V$
- Vệ sinh tất cả các linh kiện của nguồn Switching.
- Vệ sinh tất cả các linh kiện của các bảng mạch: Quét đầu dò/ Dựng ảnh/ Xử lý hình ảnh/ CPU...
- Đo kiểm tra các linh kiện của các bảng mạch trên.
- Thay pin CMOS (nếu kém phải thay).
- Kiểm tra bảng mạch bàn phím, hiệu chỉnh lại các chip, vệ sinh , tháo lắp các loại giắc cắm.
- Vệ sinh, bảo trì, hiệu chỉnh bộ phận Trackball.
- Vệ sinh các đầu dò, các cổng nối toàn bộ các chân tử của đầu dò và khoá đầu dò.
- Lắp lại và chạy thử đồng thời kiểm tra toàn bộ các chức năng phần mềm của máy, các chức năng của toàn bộ các phím trên mặt máy.
- Kiểm tra hình ảnh với đầu dò Convex, tuyến tính, âm đạo...
- Kiểm tra chất lượng hình ảnh ở các chế độ B, B-B, M, B+M, flow...
- Kiểm tra khả năng tính toán của máy.
- Kiểm tra độ nhạy, mức nhiễu của ảnh.
- Vệ sinh toàn bộ bên trong và bên ngoài Monitor, Quét dọc, quét ngang, lái tia, cao áp, bảng mạch chính.
- Kiểm tra điện áp, dạng sóng của các phần trên.
- Hiệu chỉnh lại độ hội tụ, tuyến tính.
- Bảo trì tất cả các phím điều khiển của Monitor.
- Vệ sinh toàn bộ bên trong và bên ngoài máy in: Cơ cấu cơ khí, tự động đóng mở cửa in, nguồn Switching, biến đổi A/D, D/A và các bảng điều khiển chính.
- Tháo lắp, vệ sinh, hiệu chỉnh ma trận nhiệt.
- Vệ sinh các đầu ra vào của Video, lô cuộn giấy in, các phím điều khiển máy in.
- Lắp lại, chạy thử và hiệu chỉnh lại máy in.

4. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG BÀN MỎ, BÀN ĐỀ: (1 năm/ lần)

- Vệ sinh, kiểm tra bảo dưỡng động cơ bơm thủy lực, bộ phận từ, cơ khổng chế hành trình và bánh xe đẩy bàn, hệ thống hãm.
- Vệ sinh, kiểm tra nguồn vào cầu chì, giắc cắm, công tắc nguồn, pedal, dây dẫn.
- Vệ sinh, kiểm tra toàn bộ độ kín của các ống cấp thủy lực và hệ thống van từ toàn bộ máy.
- Làm vệ sinh tổng thể cho dầu mỡ bánh răng, trục dẫn, kiểm tra ốc vít toàn bộ.

- Kiểm tra chất lượng và mức dầu thủy lực tại buồng chứa nếu thiếu phải đổ bổ xung; 1 năm phải thay thế dầu mới.
- Vệ sinh, kiểm tra các chức năng của bộ điều khiển cầm tay hay bàn điều khiển chân, kiểm tra hoạt động của tất cả các tính năng hoạt động nâng, hạ, nghiêng từng bộ phận của bàn.
- Tháo máy vệ sinh khối nguồn chính và tất cả các bảng mạch.
- Đo kiểm tra đáp nguồn chính: $\pm 5V$, $\pm 12V$, $\pm 24V$
- Căn, hiệu chỉnh toàn bộ máy, cho máy chạy thử.

5. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG DAO MỎ ĐIỆN: (1 năm/ lần)

- Vệ sinh toàn bộ phía ngoài của máy : Màn hình, bàn phím, mặt máy, mặt trước, mặt sau, phải, trái.
- Kiểm tra tiếp địa của máy, tiếp xúc của bản cực bệnh nhân.
- Tháo máy vệ sinh khối nguồn chính và tất cả các bảng mạch.
- Đo kiểm tra đáp nguồn chính: $\pm 5V$, $\pm 8V$, $\pm 12V$, nguồn cao áp....
- Vệ sinh tất cả các linh kiện của nguồn Switching.
- Vệ sinh tất cả các linh kiện của các bảng mạch: Điều khiển chung, mạch phát cao tần, công suất đầu ra, bộ trộn, mạch Inverter, mạch bảo vệ và kiểm soát công suất...
- Thay pin CMOS (nếu kém phải thay).
- Kiểm tra bảng mạch bàn phím, hiệu chỉnh lại các chip, vệ sinh , tháo lắp các loại giắc cắm.
- Vệ sinh các tay dao mổ, các cổng nối toàn bộ các tay dao các loại, bản cực bệnh nhân..
- Kiểm tra độ dẫn điện của cáp tay dao và bản cực bệnh nhân.
- Chạy thử đồng thời kiểm tra toàn bộ các chức năng phần mềm của máy, các chức năng của toàn bộ các phím trên mặt máy.
- Kiểm tra công suất phát của máy ở các chế độ CUT, COAD và BIPO theo chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị.;
- Kiểm tra các chức năng kiểm soát an toàn của máy.

6. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG CÁC LOẠI TỬ SẤY, TỬ ẤM: (1 năm/ lần)

- Kiểm tra, cắm điện, chạy thử, cài đặt nhiệt độ, so sánh sai số nhiệt độ, ghi biên bản trước khi bảo dưỡng.
- Vệ sinh toàn bộ máy.
- Kiểm tra công suất, độ cách điện của các thanh đốt theo chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị.
- Phần vỏ: kiểm tra bảo dưỡng bản lề cửa, khoá, joăng cửa. Điều chỉnh đảm bảo kín, đóng mở nhẹ chính xác.

7. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG TỦ AN TOÀN SINH HỌC: (6 tháng/ lần)

- Kiểm tra nguồn điện cấp cho thiết bị, công tắc nguồn
- Kiểm tra hoạt động hệ thống bảo vệ
- Kiểm tra hoạt động của hệ thống cài đặt, phím bấm, motor
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị (nếu có) của nhà sản xuất: Theo cấp của tủ
- Diện tích tấm lọc, diện tích khung cửa làm việc

- Dải hoạt động tốc độ gió qua cửa (Inflow), tốc độ gió thổi xuống bề mặt (downflow)
- Áp suất, lưu lượng dòng khí
- Độ rọi ánh sáng trắng, cường độ ánh sáng tím
- Độ ồn khi có và không có motor hoạt động
- Hiệu suất tấm lọc ...
- Kiểm tra đèn chiếu sáng và đèn UV có hoạt động hay không, thời gian sử dụng (nếu có).
- Khi tiến hành bảo trì cần phải đảm bảo không gian thông thoáng để thao tác được dễ dàng.
- Vệ sinh bề mặt xung quanh thiết bị.
- Kiểm tra và vệ sinh, gia cố các công kết nối.
- Kiểm tra và vệ sinh bàn phím, màn hình hiển thị.
- Vệ sinh trên nóc, song chắn bảo vệ, cửa điều chỉnh gió đầu ra (vào).
- Kiểm tra, vệ sinh sensor tốc độ gió, tấm lọc thô.
- Kiểm tra, vệ sinh ống dẫn gió.
- Kiểm tra, vệ sinh mặt trước, mặt ngoài tấm kính cửa tủ.
- Vệ sinh, làm sạch bề mặt bên ngoài và sau lưng của thiết bị, các poly, cáp ròng rọc treo, các tấm đối trọng.
- Kiểm tra, vệ sinh các van khí/nước, ống dẫn.
- Kiểm tra, vệ sinh phía dưới thiết bị: các ngăn học tủ, chân đế/bàn đặt...
- Vệ sinh các bộ phận an toàn (tấm chắn, lưới...).
- Vệ sinh khu vực đặt thiết bị.
- Kiểm tra, vệ sinh khoang hoàn lưu gió.
- Kiểm tra, vệ sinh tấm lưới bảo vệ và bề mặt các tấm học HEPA.
- Kiểm tra, vệ sinh các sensor gió, nhiệt độ...
- Kiểm tra, vệ sinh bề mặt làm việc.
- Kiểm tra, vệ sinh hệ thống chiếu sáng, UV (các bóng đèn, tanfo, các kết nối điện, công tắc...)
- Kiểm tra, vệ sinh các sensor an toàn, sensor công tắc.
- Kiểm tra, vệ sinh mặt trong cửa kính tủ, hai bên, mặt trong tủ, bản lề/ray trượt, khung viền tủ.
- Kiểm tra, vệ sinh các van nước, khí, bồn rửa (nếu có).
- Kiểm tra các kết nối nguồn điện đến các cầu nối, các sensor bảo vệ, công tắc tự động, các hệ thống bảo vệ quá nhiệt.
- Kiểm tra vệ sinh hệ thống điều khiển tốc độ động cơ quạt gió.
- Kiểm tra các kết nối nguồn điện từ boad nguồn đến hệ thống điều khiển, màn hình hiển thị.
- Kiểm tra, vệ sinh boad nguồn cấp chính.
- Kiểm tra, vệ sinh các motor các cánh quạt, lồng hút.
- Kiểm tra, vệ sinh cáp, vệ sinh hệ thống đối trọng.

8. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG MÁY LY TÂM: (1 năm/ lần)

Làm sạch và khử trùng trước khi bắt đầu làm việc trên máy ly tâm. Mẫu tràn có thể bị ô nhiễm hay gây lây nhiễm.

Kiểm tra từ bên ngoài

- Thực hiện kiểm tra trực quan vỏ xem có các vết nứt và cho các bộ phận bị hư hỏng và thiếu, Chân cao su.
- Kiểm tra xem tất cả các công tắc và điều khiển nếu chúng hoạt động đúng chức năng không.
- Kiểm tra dây nguồn và phích cắm xem có bị hỏng hóc không. Tìm kiếm chỗ có dấu hiệu cáp chập cháy hoặc cáp lỏng lẻo. Phích cắm có phù hợp? Thay thế hoặc rút ngắn dây nguồn khi nó bị hỏng. Kéo cáp để kiểm tra có bị căng quá không. Thay thế phích cắm AC khi nó không đúng loại và không khớp với ổ cắm trên tường hiện có.
- Nắp phải đóng và khóa dễ dàng. Nếu xảy ra sự cố, điều chỉnh lại bản lề nắp hoặc cụm khóa. Kiểm tra các miếng đệm nắp nếu có.
- Kiểm tra các gioăng mẫu, hộp giữ mẫu hoặc rôto xem có vết nứt và ăn mòn không.
- Kiểm tra đệm cao su trong gioăng xem tất cả chúng đã đặt đúng chỗ chưa. Kiểm tra xem rôto không bị lỏng không. Các đai ốc trung tâm phải được siết chặt.

Chạy kiểm tra bên trong

- Ngắt kết nối cáp nguồn.
- Tháo vỏ che của máy.
- Tìm chất lỏng có bị đổ và ăn mòn các bộ phận kim loại.
- Kiểm tra kỹ bảng mạch. Kiểm tra các linh kiện điện tử có bị bong, vỡ và rò rỉ. Xem phía mặt mỗi hàn của bảng mạch các điểm hàn lạnh và đứt gãy.
- Kiểm tra các tiếp điểm relay có bị nóng không. Làm sạch các tiếp điểm bằng bàn chải sợi thủy tinh khi các tiếp điểm có màu đen.

Mô tơ

- Kiểm tra các phụ kiện động cơ. Tất cả các ốc vít phải được siết chặt. Thông thường động cơ được gắn trong bộ đệm cao su. Kiểm tra bộ đệm xem có bị vỡ không. Bộ đệm cao su cũng trở nên cứng hoặc vỡ vụn sau một số năm.
- Kiểm tra chổi than và cổ góp xem có bị mòn không. Lấy chổi than ra và kiểm tra độ mòn. Bề mặt của chổi than phải mịn và đều và có ánh sáng màu bạc. Thay thế chúng nếu chúng mòn hơn một nửa chiều dài ban đầu của chúng. Động cơ có chổi than mới sẽ chạy không tải và ở tốc độ thấp một lúc để bàn chải định hình. Nên thực hiện điều này sau khi lắp lại máy ly tâm.
- Kiểm tra khe hở vòng bi. Thay thế nếu cần thiết. Các vòng bi về nguyên tắc luôn luôn được bọc kín để chúng được bôi trơn vĩnh viễn. Không cần bôi trơn, chúng không cần bảo dưỡng.

Bôi trơn

- Nói chung bôi trơn có nghĩa là việc sử dụng dầu mỡ. Bôi một lượng nhỏ dầu mỡ và di chuyển các khớp hoặc vòng bi để nó dính đều. Sau đó lau sạch dầu mỡ không cần thiết bằng vải. Sử dụng một miếng vải mà bạn dùng chỉ cho các công việc dầu mỡ hoặc tốt hơn là dung khăn giấy.
- Tránh sử dụng dầu. Dầu rửa sạch dầu mỡ. Chỉ sử dụng dầu trong trường hợp đặc biệt hoặc khi được yêu cầu trong hướng dẫn sử dụng dịch vụ.

- Các khu vực bôi trơn bao gồm nắp, bản lề, cơ cấu khóa, vật mang giỏ và đôi khi là vòng bi, nếu chúng không bị kẹt.

Sau khi bảo dưỡng

- Lắp lại máy ly tâm và kiểm tra trực quan lần cuối.
- Cho chạy thử máy và kiểm tra độ chính xác của mạch thời gian và độ chính xác của tốc độ.

9. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG TỦ CO₂ NUÔI CÂY TẾ BÀO: (1 năm/lần)

Bảo dưỡng tủ ẩm nói riêng và các thiết bị thí nghiệm là một trong những công việc mà nhà khoa học cần tìm hiểu. Việc thực hiện đúng quy trình sẽ giúp hiệu quả bảo dưỡng tốt nhất. Trong đó, các bước bảo trì tủ ẩm bao gồm:

- Kiểm tra nguồn cấp, tình trạng hiện tại của tủ.
- Kiểm tra bản lề cửa, khóa, gioăng cửa. Điều chỉnh các bộ phận để kiểm tra độ đóng mở, các khớp nối.
- Kiểm tra mạch nguồn, dây, công tắc, màn hình hiển thị.
- Kiểm tra bộ điện trở gia nhiệt, cửa thông gió, quạt của tủ ẩm. kiểm tra cách điện an toàn.
- Kiểm tra, hiệu chỉnh lại nhiệt độ nếu cần thiết.
- Kiểm tra độ kín và thông thoáng của đường dẫn khí CO₂.
- Đo và kiểm tra cảm biến CO₂ nếu cần hiệu chỉnh.
- Cung cấp biên bản sau khi bảo dưỡng để lưu hồ sơ thiết bị

10. QUY TRÌNH BẢO DƯỠNG BỒN RỬ TAY TIẾT TRÙNG: (6 tháng/ lần)

- Ngắt nguồn điện của máy trong quá trình bảo dưỡng thiết bị.
- Vệ sinh, kiểm tra các nguồn cung cấp điện: cầu dao, aptomat, dây nguồn vào máy.
- Kiểm tra toàn bộ hệ thống cấp nước xem có rò rỉ không.
- Vệ sinh toàn bộ bồn bằng dung dịch làm sạch và tẩy cặn.
- Vệ sinh, kiểm tra hộp điều khiển: gồm các cầu chì, công tắc chuyển mạch phát hiện hư hỏng.
- Vệ sinh, kiểm tra bảo dưỡng hệ thống lọc đầu vào, thay thế lõi lọc 1 từ 3-6 tháng; Lõi lọc 2 và 3 từ 6-9 tháng sử dụng, làm sạch cơ lý hoặc hoá các cặn canxi trong buồng sinh hơi và các hệ thống van điều khiển của máy.
- Vệ sinh và bảo dưỡng bơm tăng áp.
- Kiểm tra, vệ sinh buồng tiết khuẩn bằng đèn UV, thay thế đèn mới khi thiết bị đã sử dụng 12 tháng (Tương đương 9000 h)
- Vệ sinh, kiểm tra thay thế các Joăng van xả, van cấp nước, bơm nước nếu cần.
- Đóng nguồn cấp điện vào máy và kiểm tra các chức năng của thiết bị, hiệu chỉnh bộ trộn để nước đầu vòi có nhiệt độ phù hợp.