AN TOÀN NAM VIỆT

NAM VIỆT

TÀI LIỆU

HUẤN LUYỆN AN TOÀN LAO ĐỘNG

NGÀNH HÀN ĐIỆN HÀN HƠI

lienhe@antoannamviet.com

www.antoannamviet.com

AN TOÀN CÔNG TÁC HÀN ĐIỆN

CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

Hàn hồ quang điện cực nóng chảy (MMA), phương pháp hàn thông với một que hàn được bọc ngoài bởi lớp thuốc bảo vệ. Khi hàn, lớp bọc ngoài sẽ chảy ra sinh ra một khí và lớp bảo vệ.trên đường hàn. Phương pháp này thường ứng dụng cho cấu trúc thép và thép không rỉ. nhôm, niken và hợp kim đồng cũng được hàn bằng phương pháp này. Đường kích và chiều dài que hàn có nhiều dạng khác nhau và thường làm bằng đồng nhôm, đồng thau, thép hàn, niken và thép không rỉ.

Hàn hồ quang bằng dây (FCAW): phương pháp này được sử dụng rộng hơn, quá trình hàn nhanh chóng và không phải thay que hàn.

FCAW sử dụng quận dây dạng ống với lõi chứa một hỗn hợp chất nóng chảy, chất oxi hóa, khử nitơ và hợp kim hàn, những chất này làm tăng độ bám, độ bền, chống mài mòn và làm ổn định hồ quang.

Lõi hàn thường gồm nhôm, canxi, carbon, crom, sắt, mangan và những yếu tố khác.

Để bảo vệ mối hàn khí hoặc hỗn hợp khí có thể cấp theo, cách này thường sử dụng hàn thép không rỉ.

Hàn hồ quang khí: (MIG và MAG). Phương pháp này phù hợp cho việc hàn các tấm kim loại. Dạng hàn này là dạng vũng nóng chảy (mold weld pool), mối hàn được bảo vệ sự oxi hóa bởi một khí argon hoặc CO_2.

Hàn vônfam - khí trơ (TIG): điện cực hàn không bị thiêu đốt, khí trơ bảo vệ thường là argông.

Hàn và cắt plasma: cũng giống như hàn TIG, sự dụng điện cực vonfam và khí trơ được bơm qua một đầu phun. Hồ quang bị gom lại bởi dòng plasma vì thế năng lượng được tập trung cao.

1. SỰ HÌNH THÀNH KHÓI HÀN VÀ TÍNH ĐỘC HẠI:

Các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của kim loại và của các chất hàn khi nóng chảy. khi nguôi đi những hơi nay sẽ ngưng tụ và phản ứng với oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn (fine particles). Khoảng 90% khói sinh ra từ chất bị thiêu đốt.

Khói sinh ra cũng khác nhau trong các quá trình hàn: hàn MMA VÀ FCAW tỉ lệ khói sinh ra nhiều do thiêu đốt lớp thuốc bảo vệ và que hàn hơn là từ vật hàn. Hàn khí nồng độkhói sinh ra nhiều từ vật hàn.

Các phân tử này có kích thước từ 0.01 – 1 micron. Những phân tử này có tính độc hại cho công nhân rất cao. Các phân tử càng bé thì càng nguy hiểm hơn.

Các khí khác sinh ra trong quá trình hàn cũng nguy hiểm nếu không được thông gió nhà xưởng an toàn.

Các chất sinh ra gồm:

Ø Beryllium Ø Cadmium Oxides Ø Chromium

Ø Copper Ø Fluorides Ø Iron Oxide

Ø Lead Ø Manganese Ø Molybdenum

Ø Nickel Ø Vanadium Ø Zinc Oxides

Ø Carbon Monoxide Ø Hydrogen Fluoride

Ø Nitrogen Oxide Ø Ozone

Kích cỡ phân tử ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân:

Phân tử khói hàn trong khoảng dưới 0.01 đến trên 1 micron tại nguồn và 1- 2 micron ở vùng thở của công nhân. Kích thước các phân tử này có ảnh hưởng đến hệ hô hấp. Phân tử lớn hơn 5 micron sẽ được ngưng tụ trên đường hô hấp, những phân tử từ 0.1- 5 micron sẽ đi vào phổi và ngưng tụ ở đó.

Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: Viêm phê quảng, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da…

Nguyên nhân nguy hiểm từ khói hàn.

Những phân tử khói hàn đủ nhỏ để đi vào và ngưng tụ trên phổi. theo thời gian các phân tử này sẽ ảnh hưởng tới dòng máu. Các khói hàn từ MMA và FCAW thường chứa một lượng rất lớn Crôm (VI) và mangan, niken và một số nguyên tố khác. Thép không rỉ chứa một lược Cr khảng 10.5%.

Giới hạn nồng độ Cr(VI), mangan và niken ở Mỹ được giới hạn thấp theo OSHA.

2. CÁC MỐI NGUY KHI HÀN

- Trước khi bắt đầu công việc hàn (ngoài công việc được tiến hành tại nơi làm việc đã được phê duyệt) phải đánh giá xem trong khu vực hàn, cũng như khu vực tiếp giáp (trên, dưới, bên cạnh) không có các mối nguy xảy ra.

- Trong không gian kín không được phép sử dụng biến áp hạ thế từ 220V xuống 24V (ví dụ: đèn chiếu sáng di động, máy mài hoặc máy khoan cầm tay).

- Phải quan tâm đặc biệt đến những công việc có nguy cơ mất an toàn cao ngoài những công việc khác, mà chúng có thể gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, gây tổn hại vĩnh viễn đến sức khỏe, nguy hiểm cháy, nổ.

- Công việc hàn với sự mất an toàn cao, ngoài những công việc khác, là khi làm việc trong môi trường ẩm, ướt hoặc nóng, ở đó độ ẩm hoặc mồ hôi làm giảm đáng kể điện trở của da của cơ thể con người.

- Công việc hàn với sự mất an toàn cao, ngoài những công việc khác, là khi làm việc trong không gian kín và hạn chế.

- Phải có người trực gác lửa khi hàn với nguy cơ cháy, nổ cao.

- Đảm bảo thông gió tốt không gian kín và chật chội khi thực hiện công việc hàn, nhằm giảm thiểu tối đa nồng độ cácchất gây ô nhiễm và để thông thoáng khu vực hàn.

- Công nhân trực gác lửa khi hàn trong không gian kín có nhiệm vụ giám sát và duy trì không gian an toàn, liên tục giámsát các hoạt động của thợ hàn và sẵn sàng ứng cứu sự cố khi có nguy cơ cháy nổ xảy ra.

- Khi hàn với nguy cơ bị ngộ độc hoặc ngạt thở cao phải có ít nhất một thợ hàn và một nhân viên trực gác lửa khác.

- Khi hàn các thùng chứa đã được sử dụng để chứa các chất mà không biết trước, thợ hàn phải thực hiện các công việc giống như khi hàn bình có chứa chất nguy hiểm.

- Để tránh xảy ra cháy trong khu vực hàn và các khu vực lân cận, các chất cháy nổ và vật liệu dễ cháy phải được loại bỏ hoặc được che phủ bởi các vật liệu không cháy và thông gió vị trí làm việc để đảm bảo độ an toàn cho phép.

- Vị trí hàn và các khu vực lân cận sau khi kết thúc công việc hàn với nguy cơ mất an toàn cao cần phải được kiểm tra sau thời gian làm mát lần cuối và tiến hành công việc hàn lại sau ít nhất 8 giờ.

- Khi hàn với mối nguy cơ ngất ngạt hoặc ngộ độc cao mà không thể đảm bảo bằng các biện pháp an toàn cần thiết, phải cung cấp cho thợ hàn không khí sạch từ ngoài vào.

- Vị trí hàn và khu vực liền kề, tức là khu vực trên, dưới và bên cạnh khu vực hàn trước khi bắt đầu công việc hàn phải kiểm tra xem có vật liệu dễ cháy và dễ bắt lửa, nếu có phải loại bỏ.

- Thợ hàn trước khi bắt đầu công việc tại vị trí làm việc phải tiến hành kiểm tra ngoài đường hàn tất cả các lỗ và các ống dẫn trong tất cả các bức tường, trần và sàn nhà vào các khu vực lân cận, bao gồm các ống năng lượng, đầu cuối không kín của đường ống hàn và khả năng truyền nhiệt bởi kết cấu hàn thông qua các bức tường, sàn hoặc trần.

3. CÁC MỐI NGUY KHI HÀN ĐIỆN

- Thợ hàn khi làm việc với nguy cơ bị điện giật cao, đặc biệt là trong khu vực không gian kín và không gian liền kề, không được phép mặc quần áo có trong người các vật bằng kim loại tiếp xúc với cơ thể con người và phải có sàn cách điện.

- Trong khu vực có nguy cơ bị điện giật cao, nếu bằng các biện pháp kỹ thuật mà vẫn không thể đặt máy hàn ngoài khu vực này, có thể cho phép thực hiện công việc hàn điện, nhưng các biện pháp an toàn bổ sung phải được bảo đảm bằng một văn bản.

- Khi hàn trong thùng kín cần phải sử dụng các tấm lót cách nhiệt và cách điện để tránh sự tiếp xúc các bộ phận cơ thểcủa thợ hàn với phần kim loại.

- Khi hàn trong thùng kín tuyệt đối cấm hàn bằng dòng điện xoay chiều.

- Khi hàn có nguy cơ cháy, nổ cao việc tắt mở máy hàn hoặc mạch hàn phải được thực hiện bởi công nhân khác (người trực gác lửa) không có mặt ở trong khu vực hàn theo đúng quy định đối với thợ hàn trước khi xác định vị trí làm việc và sẵn sàng hàn.

- Trước khi thợ hàn vào một không gian kín hoặc không gian hẹp, phải tiến hành kiểm tra sự cách điện hoàn toàn của các dây hàn và các mối kết nối nằm trong không gian này.

4. LÀM VIỆC VỚI NGUY CƠ MẤT AN TOÀN CAO

- Các công việc với nguy cơ mất an toàn cao được thực hiện trên cơ sở lệnh sản xuất bằng văn bản của người có thẩm quyền và chỉ được thực hiện sau khi trong đó đã có các biện pháp an toàn bổ sung

- Hàn ở các vị trí có nguy cơ cháy cao được thực hiện sau khi có lệnh sản xuất của người có thẩm quyền mà trong đó đã có các biện pháp an toàn bổ sung.

- Công việc hàn với sự mất an toàn cao được bắt đầu sau khi đã thực hiện các biện pháp an toàn bổ sung theo lệnh sản xuất bằng văn bản, được ban hành bởi người có thẩm quyền.

- Người có thẩm quyền chịu trách nhiệm về việc ban hành lệnh sản xuất bằng văn bản đối với công việc hàn có nguy cơ mất an toàn cao.

- Người có thẩm quyền chịu trách nhiệm ban hành các biện pháp an toàn bổ sung đối với công việc hàn có nguy cơ mất an toàn cao.

- Các biện pháp an toàn trong lệnh sản xuất được xây dựng bởi những lao động có chuyên môn trong lĩnh vực liên quan(kỹ thuật viên an toàn, kỹ thuật viên phòng chống cháy nổ, kỹ thuật viên điện hoặc thợ điện).

- Một phần thiết yếu của một lệnh sản xuất bằng văn bản đối với công việc hàn có nguy cơ mất an toàn cao là việc giới hạn thời gian làm việc và phân công các nhân viên giám sát an toàn.

- Việc cho phép bắt đầu công việc hàn và kiểm soát các biện pháp an toàn bổ sung khi hàn với nguy cơ mất an toàn cao được thực hiện bởi người có thẩm quyền.

5. MÁY HÀN ĐIỆN

- Thợ hàn khi di chuyển máy hàn điện trong mọi trường hợp đều phải ngắt kết nối dây điện từ các nguồn cung cấp năng lượng.

- Các máy hàn chỉ được làm vệ sinh trong quá trình kiểm tra định kỳ, theo quy định của nhà sản xuất máy hàn.

- Thợ hàn làm việc tại các bãi trống phải bảo vệ máy hàn chống lại ảnh hưởng của khí quyển, chủ yếu là mưa.

- Vị trí để đặt máy hàn khi không sử dụng phải khô và ít bụi.

- Thiết bị hàn được cất giữ liên tục sáu tháng, trước khi đưa vào tiếp tục sử dụng phải được kiểm tra bởi kỹ thuật viênbảo trì điện.

- Thợ hàn trước khi đưa máy hàn vào sử dụng còn phải kiểm tra việc đấu dây hàn càng gần vị trí hàn càng tốt.

- Máy hàn điện khi sử dụng hoặc cất giữ trong môi trường bụi bặm hoặc ẩm ướt phải được kiểm tra mỗi tháng một lần.

- Ngắt kết nối thiết bị hàn điện khi di chuyển được thực hiện bằng cách tắt công tắc chính.

- Thợ hàn chỉ có thể sử dụng máy hàn theo đúng chỉ định của nhà sản xuất đối với phương pháp sử dụng định trước, phù hợp với quy định về an toàn đã được chính thức phê duyệt và duy trì theo quy định.

- Khi công việc bị gián đoạn tạm thời, thợ hàn phải tắt nguồn máy hàn hoặc có biện pháp phòng chống việc sử dụng trái phép.

- Khi thợ hàn nhận thấy máy hàn đe dọa đến sức khỏe hoặc sự sống của người lao động, thiết bị phải được ngừng hoạt động và có biện pháp đảm bảo chống lại việc sử dụng.

- Bảo trì máy hàn được thực hiện bởi thợ chuyên nghiệp trong điều kiện cho phép theo hướng dẫn bảo trì, vận hành và sửa chữa.

- Sửa chữa máy hàn được thực hiện bởi thợ chuyên nghiệp trong điều kiện cho phép theo hướng dẫn bảo trì, vận hành và sửa chữa.

- Làm vệ sinh máy hàn được thực hiện bởi người thợ theo hướng dẫn bảo trì, vận hành và sửa chữa, thường là trong quá trình kiểm tra định kỳ.

- Thợ hàn trong quá trình làm việc tại vị trí hàn phải tắt máy hàn khi nối dây hàn với thiết bị đầu cuối.

- Thợ hàn phải thực hiện các biện pháp đề phòng việc mở nguồn máy hàn do những người lạ khi xử lý các thiết bị đầu cuối của máy hàn.

- Khi hàn ở những vị trí tương ứng có sử dụng nhiều máy hàn điện, đối với mỗi máy hàn phải có một nguồn riêng, việc điều khiển, cáp nối và dây hàn phải được phân biệt rõ ràng.

- Khi hàn bằng dòng điện một chiều trên một vật hàn có sử dụng nhiều máy hàn, thiết bị hàn phải có sự phân cực tương tự đối với các vật hàn.

- Nhiều nguồn điện hàn với cường độ dòng điện khác nhau không được phép kết nối với một vật hàn để giữa hai máyhàn không xảy ra tổng điện áp nguy hiểm lớn hơn giá trị điện áp của nguồn với điện thế không tải lớn nhất.

- Khi nối đồng thời máy hàn sử dụng nguồn điện một chiều (DC) và máy hàn sử dụng nguồn điện xoay chiều (AC) với một kìm hàn, có thể hàn riêng bằng cách chỉ sử dụng một nguồn điện và các nguồn khác được tắt hoặc ngắt kết nối từkìm hàn.

- Thợ hàn phải đảm bảo tắt máy hàn hoặc ngắt kết nối với nguồn điện khi rời khỏi vị trí làm việc.

- Thiết bị để hàn điện chỉ được kết nối với ổ cắm chỉ định hoặc bởi người vận hành thẩm tra.

- Thợ hàn có nghĩa vụ thường xuyên kiểm tra để mạch điện không được kết nối với các dây hàn trước khi cắm phích cắm vào ổ điện.

- Thợ hàn có nghĩa vụ thường xuyên kiểm tra máy hàn điện đã được tắt trước khi cắm phích cắm vào ổ điện.

- Thợ hàn có nghĩa vụ thường xuyên kiểm tra việc siết chặt các đầu dây của thiết bị đầu cuối trước khi cắm phích cắm vào ổ điện.

- Thợ hàn có nghĩa vụ thường xuyên kiểm tra để mạch điện không được kết nối trực tiếp với vỏ máy hàn trước khi cắm phích cắm vào ổ điện.

- Thợ hàn phải kiểm tra sự cách điện của kìm hàn trước khi đưa vào sử dụng.

- Kìm hàn quá nóng không khi nào được làm nguội bằng cách ngâm vào nước.

- Thợ hàn tại vị trí hàn chỉ có thể thay que hàn ở kìm hàn khi vẫn sử dụng găng tay hàn khô và không bị hư hỏng.

- Thợ hàn phải để kìm hàn trên tấm cách điện hoặc trên giá cách điện.

6. DÂY DẪN

- Kích thước của dòng hàn, mà qua đó chúng ta có thể gây tải lên dây dẫn đã được bọc cách điện bằng cao su phụ thuộc vào tiết diện của dây dẫn, vào tải cho phép bởi dòng hàn và nhiệt độ xung quanh.

- Nhiệt độ hoạt động tối đa của dây hàn được bọc cách điện bằng cao su là 60°C.

- Thợ hàn khi hàn không được phép quấn dây hàn xung quanh cơ thể.

- Thợ hàn phải kiểm tra dây hàn hàng ngày trước khi bắt đầu công việc.

- Nếu khi kiểm tra dây hàn thợ hàn phát hiện thấy dây hàn cách điện bị hư hỏng nhìn thấy được, dây hàn bị hư hỏngkhông được phép sử dụng, phải đưa cho thợ chuyên nghiệp sửa chữa.

- Khi kết nối thiết bị làm việc với vật hàn, chỉ được sử dụng dây hàn đúng quy định tương ứng với dòng hàn.

- Bề mặt tiếp xúc của cáp hàn và các thiết bị đầu cuối phải có tính dẫn điện.

- Kết nối dây dẫn với các thiết bị đầu cuối của máy hàn phải được thực hiện đảm bảo ngăn ngừa sự tiếp xúc ngẫu nhiên với thiết bị đầu cuối của máy hàn.

- Thiết bị đầu cuối để kết nối với các dây hàn phải được đấu chắc chắn càng gần điểm hàn càng tốt.

- Thợ hàn khi hàn với nguy cơ mất an toàn do điện giật cao chỉ có thể thay que hàn khi đã ngắt nguồn điện hoặc sử dụng găng tay.

- Thợ hàn có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra sự an toàn của lớp cách điện của dây dẫn và dây hàn trước khi cắm phích cắm vào ổ điện.

- Thợ hàn có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra sự an toàn của ổ cắm, phích cắm và máy hàn trước khi cắm phích cắm vào ổ điện.

- Dây hàn phải có lớp cách điện còn nguyên vẹn, tiết diện phải phù hợp với kích thước của dòng hàn và chiều dài dâyhàn.

- Dây hàn đang sử dụng phải được cất giữ đảm bảo loại trừ được khả năng hư hỏng do uốn gập, do các đối tượng khác, do phương tiện vận tải và do ảnh hưởng của quá trình hàn.

- Nếu như cần thiết phải sử dụng dây hàn dài hơn giới hạn chiều dài của nó, phải sử dụng dây hàn có tiết diện lớn.

- Sửa chữa các hư hỏng nhìn thấy được của dây hàn được xác định bởi thợ hàn khi kiểm tra hàng ngày trước khi bắt đầu công việc là trách nhiệm của thợ chuyên môn (chuyên gia).

- Nếu như trong phạm vi của thợ hàn và máy hàn của họ là những vật thể bằng kim loại, sự dẫn điện phải được kết nối với vật hàn hoặc phải tránh khả năng tiếp xúc dẫn điện.

- Dây dẫn dòng hàn với vật hàn phải được gắn kết với điểm hàn càng gần càng tốt hoặc với bàn hàn bằng kim loại.

- Khi kết nối vật hàn với thiết bị bảo vệ đầu cuối của mạng điện dây bảo vệ cần phải có tiết diện tương tự hoặc lớn hơnso với dây hàn.

- Điều kiện để nối dây hàn với máy hàn là khi nối cần phải tắt nguồn dòng hàn.

- Điều kiện để nối dây hàn với vật hàn là khi nối phải tắt nguồn dòng hàn.

- Nối dây hàn với thiết bị đầu cuối của máy hàn phải được thực hiện để ngăn chặn những sự tiếp xúc vô tình hoặc vô ýcủa người lạ với các thiết bị đầu cuối của máy hàn.

7. DÒNG ĐIỆN KHÔNG AN TOÀN

- Điện áp không tải tối đa cho phép đối với máy hàn điện dòng điện một chiều (DC) là 113V.

- Nguy cơ điện giật từ điện áp không tải (tối đa 113V) đối với máy hàn DC được sử dụng trong các khu vực bình thường có thể là nguyên nhân gây nên điện giật.

- Điện áp không tải tối đa cho phép đối với máy hàn điện dòng điện xoay chiều (AC) là 80V.

- Nguy cơ điện giật từ điện áp không tải (tối đa 80V) đối với máy hàn AC được sử dụng trong các khu vực bình thường có thể là nguyên nhân gây nên điện giật.

- Giá trị dòng điện một chiều an toàn là 25mA.

- Giá trị dòng điện xoay chiều an toàn là 10mA.

- Các khu vực có nguy cơ bị điện giật được xem là bình thường là những khu vực với môi trường bình thường, lạnh hoặc với độ ẩm không đáng kể.

- Các khu vực có nguy cơ bị điện giật được coi là nguy hiểm là những khu vực với môi trường ngoài trời, với độ ẩmtương đối lớn hơn 15%, nóng với độ rung trung bình hoặc với bụi dẫn điện.

- Các khu vực có nguy cơ bị điện giật được coi là nguy hiểm là những khu vực với môi trường xung quanh dẫn điện, môi trường nóng hoặc có bụi dẫn điện.

- Các khu vực có nguy cơ bị điện giật được coi là nguy hiểm là những khu vực với môi trường có bụi dẫn điện, độ rung trung bình với độ ẩm tương đối lớn hơn 15%.

- Các khu vực có nguy cơ bị điện giật được coi là nguy hiểm là những khu vực với môi trường ẩm và các khoang bằng kim loại kín.

8. VỊ TRÍ HÀN ĐIỆN

- Đối với các vị trí hàn chúng ta cần xem xét các khu vực hạn chế để hàn lâu dài hoặc hàn tạm thời.

- Đối với một thợ hàn khi thực hiện công việc hàn bằng tay liên tục cần phải bảo đảm thể tích khu vực làm việc tối thiểu là $15m^3$.

- Đối với một thợ hàn khi thực hiện công việc hàn bằng tay liên tục cần phải bảo đảm diện tích sàn làm việc tối thiểu là $2m^2$.

- Chiều cao vách cabin tối thiểu là 2m được làm từ vật liệu không cháy hoặc khó bắt lửa.

- Giữa vách cabin và sàn phải có khoảng cách 0,15-0,20m để đưa không khí vào cabin.

- Sàn làm việc của vị trí hàn phải được làm từ vật liệu không cháy.

- Tại các vị trí mà công nhân thực hiện công việc hàn liên tục đối với kim loại nặng hay nhẹ hoặc hợp kim của chúng (ví dụ như chì, thủy ngân, cadmium, berylium, mangan, kẽm, crom và hợp chất của chúng...) phải đảm bảo tại nơi làm việccó thiết bị thông gió để thông khí.

- Các vị trí làm việc để hàn điện được đặt trong cabin có trang bị phương tiện bảo vệ thợ hàn và xung quanh vị trí hàn trước các mối nguy hiểm phát sinh có thể xảy ra trong khi hàn.

- Vách và trần tại vị trí hàn phải được điều chỉnh hình dạng và màu sắc càng nhiều càng tốt để giảm sự phản chiếu củabức xạ.

- Thông gió tự nhiên chỉ được cho phép tại các vị trí làm công việc hàn thường xuyên, hàn biến và hàn trong thời gian ngắn, nếu như thể tích khu vực làm việc của một thợ hàn là hơn $100m^3$ và không có khí độc.

- Thợ hàn tại nơi làm việc trước khi bắt đầu hàn phải kiểm tra xem tại vị trí hàn không có các chất dễ cháy.

- Thợ hàn tại nơi làm việc và khu vực xung quanh trước khi bắt đầu hàn phải mang mặc đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân.

- Thợ hàn chịu trách nhiệm lắp đặt các tấm chắn để ngăn ngừa bức xạ.

- Tấm chắn ngăn ngừa bức xạ phải được chế tạo từ vật liệu không cháy hoặc chất liệu khó bắt lửa.

- Chai chứa khí nén tại vị trí thực hiện công việc hàn điện không được để dây hàn quấn xung quanh.

- Tại vị trí hàn điện có sử dụng nhiều máy hàn, trong trường hợp có sự cố xảy ra, cần phải nhanh chóng ngắt nguồn điện của máy hàn gây ra sự cố.

- Gần khu vực hàn điện không được để vật liệu dễ cháy, nổ, các chất liệu có hại đến sức khỏe.

9. BẢO VỆ THỢ HÀN TRƯỚC NHỮNG MỐI NGUY

- Tai nạn do văng bắn kim loại nóng chảy và xỉ hàn được ngăn chặn bởi các phương tiện bảo vệ cá nhân theo quy địnhđối với phương pháp hàn đã xác định.

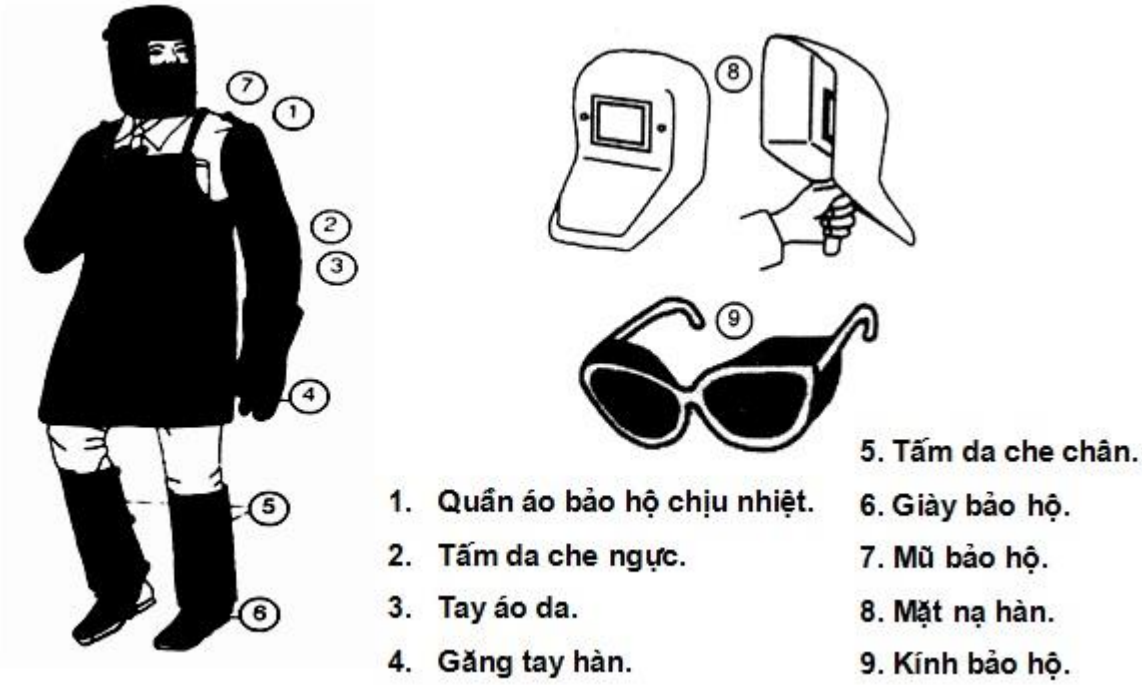
- Ngăn ngừa tác hại của bức xạ đối với khu vực xung quanh vị trí làm việc được sử dụng các tấm chắn, màn che, rèm...

- Bảo vệ chống lại các chất gây ô nhiễm khi hàn được thực hiện bằng cách lắp đặt hệ thống thông gió để các chất ô nhiễm không đi qua khu vực hít thở của thợ hàn.

- Tại các khu vực có nguy cơ bị ngộ độc hoặc ngạt thở cao, ngoài những biện pháp phòng hộ an toàn đã thực hiện thợ hàn còn phải buộc dây bảo vệ mà một đầu dây phải được đưa ra bên ngoài.

- Thợ hàn có nghĩa vụ phải sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân khi hàn điện theo quy định và không sử dụng đồ bẩn có dính dầu, mỡ, hoặc các vật liệu dễ cháy khác.

- Người sử dụng lao động có nghĩa vụ cung cấp phương tiện bảo vệ cá nhân cho thợ hàn điện theo quy định và yêu cầuthợ hàn phải sử dụng chúng đồng thời kiểm tra việc sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân này.



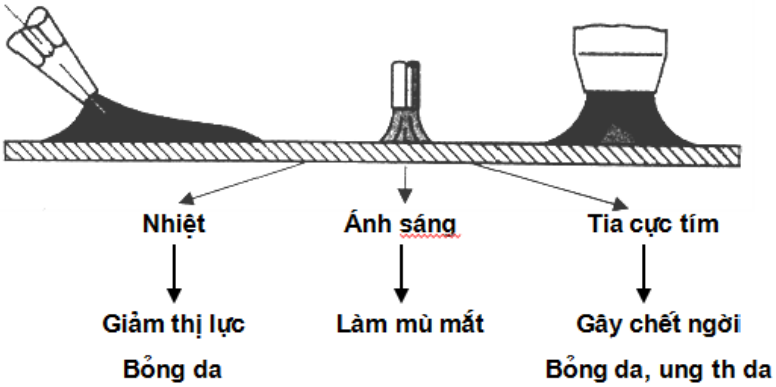
- Khi có sự tích tụ các khí độc hại trong không gian kín và không gian hạn chế phải sử dụng thiết bị thông gió và cung cấp cấp khí sạch hoặc cung cấp sự điều hòa không khí đối với khu vực hít thở của thợ hàn.

- Tại vị trí hàn trong không gian kín và không gian hạn chế với nguy cơ ngộ độc và ngất ngạt không cho phép mang theo oxy.

- Thành phần bảo vệ cơ bản đối với thợ hàn khi hàn bằng phương pháp hàn điện là sử dụng kính an toàn rõ ràng khi gõ xỉ.

- Khi hàn điện trên cao phải thực hiện các biện pháp để ngăn ngừa sự té ngã cao của thợ hàn, thậm chí cả trong trường hợp bị điện giật.

- Phin lọc bảo vệ hàn trên mũ bảo hiểm được lựa chọn theo phương pháp hàn và cường độ dòng hàn.



- Bảo vệ chống điện giật trong quá trình hàn điện được thực hiện bằng cách loại bỏ khả năng tiếp xúc của thợ hàn với các bộ phận trực tiếp của máy hàn và các dây hàn kết nối với máy hàn.

10. SƠ CỨU BAN ĐẦU KHI BỊ ĐIỆN GIẬT DO HÀN

- Sốc nhẹ do điện giật mà không gây hậu quả nghiêm trọng: ngay lập tức được điều trị bởi nhân viên y tế.

- Cần phải tìm hiểu sự hiểu biết về sự sơ cứu ban đầu của tất cả mọi người tại nơi thực hiện công việc hàn điện.

- Trình tự: tách người bị nạn ra khỏi nguồn điện, thực hiện hô hấp nhân tạo, xoa bóp tim (cho đến khi nhân viên y tế có mặt), đồng thời báo ngay cho nhân viên y tế, báo cáo tai nạn.

- Thay thế phương pháp hô hấp nhân tạo: hà hơi thổi ngạt.

- Nếu bệnh nhân không thở được sau khi đã được tách ra khỏi nguồn điện - ngay lập tức thực hiện hô hấp nhân tạo, nếunhư bắt không thấy mạch, thực hiện đồng thời xoa bóp tim.

11. CÁC NGUYÊN TẮC KHI SỬ DỤNG MÁY HÀN HỒ QUANG TAY

Để sử dụng máy hàn an toàn cần lưu ý các nguyên tắc sau:

Phòng chống điện giật khi thao tác với máy hàn.

- Tuyệt đối không chạm trực tiếp vào các thành phần dẫn điện của máy vì rất dễ bị điện giật hoặc bị bỏng.
- Lưu ý tự cách điện với vật cần hàn và đất bằng các vật cách điện đủ lớn.
- Trước khi tháo, lắp các linh phụ kiện của máy cần ngắt nguồn điện.
- Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của cáp nguồn, nếu cáp mòn, kích cỡ nhỏ hoặc trầy xước thì phải thay thế cáp mới.
- Tắt tất cả các thiết bị khi không cần dùng tới.
- Luôn mặc đồ bảo hộ an toàn lao động để phòng tránh rủi ro.
- Cẩn thận khi phải hàn trong môi trường ẩm ướt hoặc phải thao tác trong các tư thế khó như quỳ, nằm..
- Khi mua máy hàn cần chú ý đến khả năng chống giật của máy.

Máy hàn điện tử của các hãng có tiến như Hồng Ký được thiết kế với chế độ chống giật, an toàn khi hàn trong môi trường ẩm ướt.

Phòng chống nguy cơ bỏng hàn

- Rất nhiều thợ hàn khi mới học nghề phải "bỏ cuộc" vì các vấn đề như đau mắt hoặc bỏng da do ảnh hưởng của hồ quang hàn. Hầu như vấn đề này thợ hàn nào cũng gặp phải, kể cả thợ chuyên nghiệp đã làm lâu năm trong nghề nếu không chú ý bảo hộ.

- Vì vậy khi thao tác với máy hàn cần đeo mặt nạ hoặc kính hàn để tránh hồ quang hàn gây tổn thương mắt. Về quần áo bảo hộ nên chọn các loại làm từ vật liệu dày, chống cháy.
- Trường hợp mắt bị tổn thương ở thể nhẹ, bạn nên chườm đá để giảm sưng sau đó nhỏ 1 -2 giọt cyclopentolat 1%.

Tránh hít phải khói hàn và gas

Khi hàn sẽ sinh ra khói hàn và hơi ga. Khói hàn gây ảnh hưởng không tốt cho sức khỏe khi hít lâu ngày. Vì vậy, khi thao tác với máy hàn, bạn nên ngồi hoặc lưu ý tư thế tránh hít trực tiếp phải khói hàn. Đeo mặt nạ vừa để tránh bỏng mắt vừa để tránh hít phải khói hàn.

An toàn cháy nổ khi sử dụng máy hàn.

Điều dễ thấy là khi hàn, xỉ hàn thường bắn tung tóe ra xung quanh. Điều này tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn rất lớn khi thao tác hàn diễn ra trong môi trường xung quanh có đặt các vật dễ cháy nổ. Vì vậy, trước khi hàn cần khảo sát, đánh giá mức độ an toàn của môi trường hàn xung quanh. Di chuyển các vật, thiết bị dễ cháy nổ ra khỏi khu vực hàn. Trường hợp không di chuyển được thì bọc chúng lại bằng các vật liệu chống cháy.

12. AN TOÀN VỆ SINH LAO ĐỘNG ĐỐI VỚI THỢ HÀN ĐIỆN

1. Chỉ những người hội đủ các điều kiện sau đây mới được làm việc hàn điện :

· Trong độ tuổi lao động do nhà nước qui định.

· Đã qua khám tuyển sức khỏe bởi cơ quan y tế.

· Được đào tạo nghề hàn điện, và có chứng chỉ kèm theo, đã qua huấn luyện về BHLĐ và được cấp thẻ an toàn và được cấp trên giao nhiệm vụ.

· Sử dụng đúng và đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân được cấp phát theo chế độ: áo quần vải bạt, găng tay chịu nhiệt và có độ dẫn điện thấp, giầy da lộn cao cổ có đế cách điện, ghệt vải bạt, mặt nạ hàn có gắn kính hàn đúng mã hiệu và không bị nút, trong những trường hợp cần thiết còn được cấp mũ cứng, dây đai an toàn, khẩu trang.

2. Trong thời gian hàn đlện, các phần bằng kim loại của thiết bị hàn điện (vỏ máy biến thế hàn, máy phát điện hàn, ...) trong điều kiện bình thường không được có điện áp. Vỏ máy hàn, giá hàn, các chi tiết và kết cấu hàn phải được nối đất trước khi thiết bị được nối vào nguồn.

3. Máy phát điện và biến thế hàn, cũng như các dụng cụ và thiết bị phụ tùng dể hàn các chi tiết ở ngoài trời được đặt trong phòng nhỏ hay dưới mái che. Cấm tiến hành công việc hàn điện ở ngoài trời dưới mưa.

Điện áp không tải của máy biến thế hàn hồ quang bằng tay và nửa tự động không được vượt quá 75 vôn, hàn tự động không được vượt quá 80 vôn. Điện áp của máy phát

điện hàn không được quá 80 vôn. Nếu một số máy biến thế hàn hoặc máy phát điện phục vụ cho một máy hàn hồ quang thì sơ đồ mắc điện của chúng phải đảm bảo điện áp mạch hàn không vượt quá giới hạn trên.

4. Chiều dài dây từ nguồn điện đến thiết bị hàn di dộng không được vượt quá 10m. Lớp vỏ bọc cách điện của dây phải dược bảo vệ khỏi các hư hỏng cơ học khi rải trên mặt đất. Cấm dùng dây có lớp vỏ bọc hay cách điện bị hư.

Trước lúc bắt đầu hàn điện và trong thời gian làm việc phải theo dõi độ hoàn hảo của vỏ cách điện của dây dẫn, độ cách điện và cách nhiệt của cán kìm hàn, sự liên kết chắc chắn của tất cả các tiếp điểm. Phải chú ý để không cho dây dẫn tiếp xúc với nước dầu, dây cáp thép, dây điện hàn phải đặt cách các ống mềm dẫn ôxy và axêtylen, các thiết bị có ngọn lửa, khí đốt, các chi tiết hàn nóng đỏ và các đường ống dẫn nước nóng không dưới 1 mét.

5. Không cho phép cấp điện trực tiếp cho hồ quang hàn từ mạng điện lực, mạng điện chiếu sáng, mạng điện tiếp xúc.

Việc nối ngắt thiết bị hàn điện khỏi lưới, việc thay cầu chì cũng như việc theo dõi trạng thái hoàn hảo của chúng trong quá trình sử dụng phải được tiến hành bởi thợ điện chuyên nghiệp. Nghiêm cấm những người thợ hàn làm các công việc đó.

Khi di chuyển thiết bị hàn nhất thiết phải cắt chúng khỏi nguồn điện.

6. Dây dẫn điện đi và về trong máy biến thế hàn di động đều phải được bọc cách điện .

Nghiêm cấm dùng các mạch nối đất, các bộ phận của thiết bị điện, các đường ống kỹ thuật vệ sinh (ống dẫn nước, cấp nhiệt, dẫn các chất khí và chất lỏng nóng) cũng như các kết cấu kim loại của nhà và của thiết bị công nghệ làm dây dẫn về. Cho phép dùng vỏ xà lan, bể chứa, các kết cấu kim loại, các ống dẫn để làm dây dẫn về nếu chúng là đối tượng hàn.

7. Kìm điện phải có tay cầm làm bằng vật liệu cách điện, cách nhiệt cho phép thay thế điện cực nhanh mà không phải tiếp xúc với các phần mang điện.

Nghiêm cấm dùng kìm điện mà lớp vỏ bọc cách điện của tay cầm bị hư.

Cạnh chỗ hàn phải có giá đặt kìm hàn: Cấm đặt kìm hàn xuống đất hoặc gác lên vật hàn.

8. Khi tlến hành hàn trong điều kiện nguy hiểm cao bởi dòng điện (hàn bên trong các khoang tàu thủy, các thùng chứa, thân lò hơi, các hộp kim loại ...) người thợ phải được cấp phát các phương tiện bảo vệ cách điện (găng tay, ủng và thảm) và phải có sự theo dõi giám sát của một người thứ hai từ bên ngoài. (Trong một số trường hợp đặc biệt tay người giám sát giữ đầu mút của dây chão buộc vào eo của người đang hàn bên trong không gian kín và việc thông tin giữa hai người đó phải được qui ước bằng các động tác giật dây định sẵn trong tình trạng khẩn cấp).

Nghiêm cấm việc đồng thời thực hiện công việc bởi người thợ hàn điện và thợ hàn hơi (hay cắt) trong các thùng kín.

9. Thiết bị hàn phải có khóa liên động để tự động nối mạch khi chạm que hàn và có bộ phận khống chế hạ điện áp xuống 12 vôn khi không tải nhưng không được chậm quá 1 giây sau khi ngắt mạch điện hàn khi hàn ở những chỗ nguy hiểm.

10. Khi tiến hành hàn điện trên giàn giáo bằng gỗ, sàn của nó phải được phủ kín bằng tấm kim loại, cáctông amiăng hay bằng những vật liệu khó cháy khác. Không cho phép hàn điện nếu chưa triển khai biện pháp phòng chống cháy.

11. Khi tiến hành hàn điện trên một số tầng nhà (theo chiều thẳng đứng) phải có biện pháp bảo vệ những người làm việc ở tầng dưới khỏi bị các giọt kim loại , các mẩu que hàn cháy dở văng hoặc rơi trúng vào người hay các vật dễ cháy ở phía dưới.

Nếu làm việc trên cao mà không có giàn giáo người thợ hàn nhất thiết phải dùng dây đai an toàn bền nhiệt, có túi đựng dụng cụ, điện cực và các vật cháy dở.

l2. Khi tiến hành hàn điện trong các vị trí ẩm ướt người thợ hàn phải ở trên sàn khô hay sàn được phủ tấm cách điện.

13. Để đề phòng nhiễm bệnh và tổn thương đường hô hấp do thường xuyên hít phải hơi khói hàn, tại vị trí hàn phải tổ chức thông gió (hút, cấp) cục bộ và chung. Hàn trong các thùng kín phải :

- Cấp phát cho thợ hàn mặt nạ phòng độc có dây mềm dẫn không khí.
- Tổ chức giải lao để ra ngoài hít thở không khí trong lành.

14. Nghiêm cấm hàn các bình và thiết bị đã từng chứa các sản phẩm dầu và khí nguy hiểm nổ nếu chưa qua làm sạch (xịt rửa) cẩn thận bằng nước nóng, bằng dung dịch soude hay chưng hấp với sự thông gió tiếp theo.

15. Nghiêm cấm sử dụng và bảo quản các chất dễ bắt lửa : xăng, axêton, spirit trắng, ...) ở gần vị trí hàn.

Nghiêm cấm tiến hành hàn ở khoảng cách dưới 5m so với vị trí để các chất dễ cháy nổ.

16. Khi sử dụng đồng thời các nguồn điện hàn một trạm cần phải đặt chúng cách nhau không dưới 0,35m.

Đường đi giữa các nguồn điện một trạm phải có chiều rộng 0,8m.

Khi đặt các nguồn cấp một trạm ở gần tường thì khoảng cách giữa nguồn và tường không được nhỏ hơn 0,5m.

17. Khi giải lao người thợ hàn phải ngắt bộ đổi điện hàn hay biến thế khỏi lưới điện.

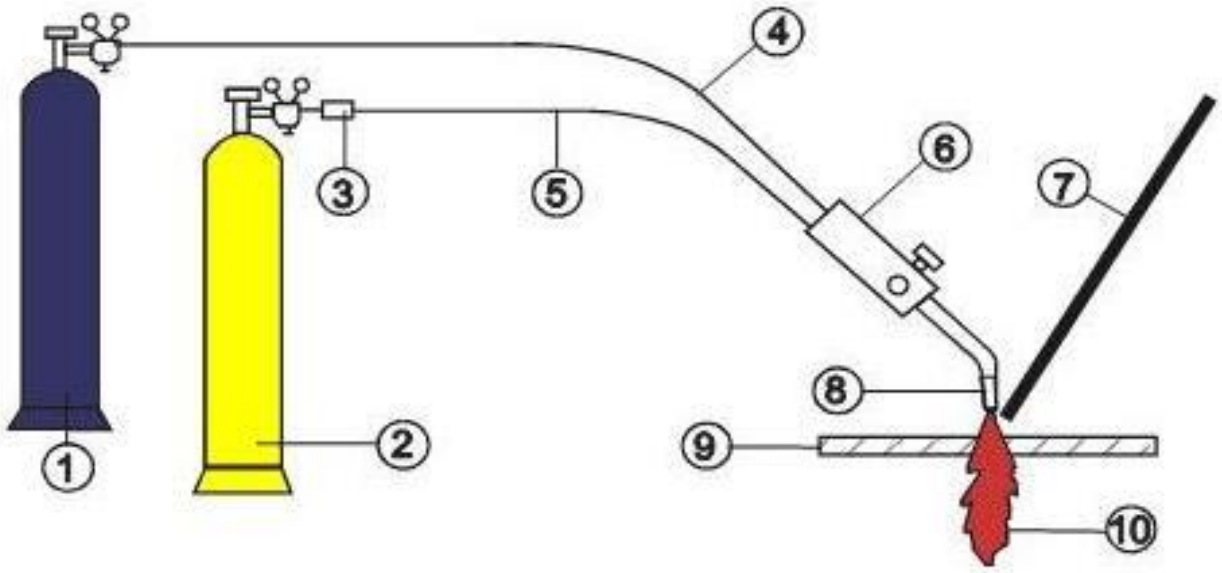
Nghiêm cấm để quên kìm hàn khi vẫn còn điện áp.

18. Khi kết thúc công việc, sau khi ngắt điện khỏi thiết bị hàn phải sắp xếp ngăn nắp chỗ làm việc, thu dọn dây, các dụng cụ bảo vệ và xếp đặt cẩn thận chúng vào vị trí riêng, phải tin chắc rằng sau khi làm việc không còn để lại các vật cháy âm ỉ như : giẻ, mảnh gỗ, vật liệu cách điện ...

HÌNH MẪU CHUẨN VỀ CÔNG VIỆC HÀN ĐIỆN

An toàn trong hàn cắt

Khí nén có thể ở dạng vật chất, chứa trong bồn và được dẫn đến các nhà máy cho mục đích sản xuất hoặc chứa trong các bình chứa khí nén



1. Bình oxygen với van giảm áp
2. Bình acetylen với van giảm áp
3. Thiết bị điều chỉnh trước
4. Dây dẫn khí oxygen (gió)
5. Dây dẫn khí acetylen
6. Mỏ hàn
7. Que hàn
8. Ty hàn
9. Chi tiết hàn
10. Ngọn lửa hàn cắt

Tài liệu nầy sẽ giúp chúng ta tập trung vào vấn đề an toàn trong việc thao tác, lưu giữ và sử dụng các loại bình khí nén trong lĩnh vực hàn cắt.

• Mối nguy hiểm rõ ràng và đầu tiên nhất đối với bình khí nén là khí trong bình bị nén dưới áp lực, một số bình có áp lực cao lên đến 2,200 pounds/inch vuông. Một bình hư hỏng hoặc van bị hư có thể gây rò rỉ khí đột ngột làm cho bình lăn đi và trở thành như một viên đạn rocket với sức công phá đủ xuyên thủng một bức tường gạch.

• Mối nguy hiểm khác chính là loại khí chứa bên trong bình, có đến hàng trăm loại khí và hỗn hợp được dùng trong các bình khí nén. các khí như: acetylene, propane, butane và hydrogen thì rất dễ cháy và có khả năng nổ. Oxygen tự bản thân nó không dễ cháy, tuy nhiên khi gặp đám cháy nó sẽ làm cho đám cháy bùng lớn hơn. Các loại khí như ammonia và chlorine thì rất độc hại, chỉ cần một lượng nhỏ rò rỉ cũng phải yêu cầu mọi

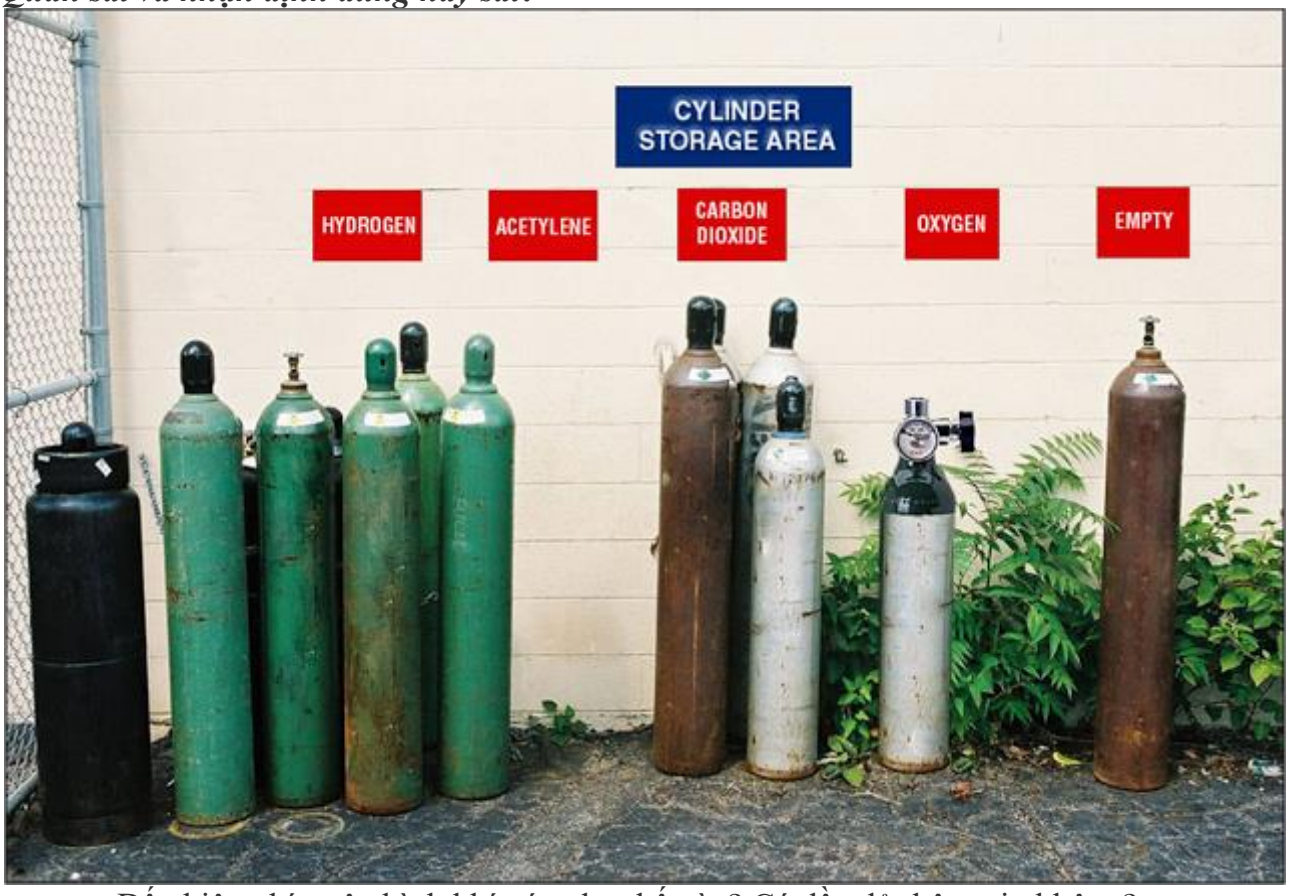
người sơ tán khỏi nơi làm việc. Khí argon, nitrogen và helium là khí trơ, tuy nhiên nó vẫn gây nguy hiểm vì nó chiếm chỗ trong không khí khiến con người bị ngạt vì thiếu không khí để thở.

Tài liệu nầy bao gồm các nội dung sau:

- Cất giữ bình khí nén đúng cách
- Di chuyển bình khí nén an toàn
- Thao tác với bình khi hàn cắt (hàn hơi)
- Lưu giữ khí Acetylene

1. Cất giữ bình khí nén thế nào là đúng cách?

Quan sát và nhận định đúng hay sai?



- Dấu hiệu phía trên bình khí nén như thế nào? Có đầy đủ thông tin không?
- Các bình khí nén có được lưu giữ hợp lý không?
- Các bình khí nén được đặt đứng hay nằm?
- Điều gì sẽ xảy ra nếu các bình khí nén va chạm lẫn nhau?
- Nên làm gì để tránh đỗ ngã bình khí nén?
- Các bình khí nén có được dán nhãn rõ ràng và sơn mã màu thích hợp?
- Các bình khí nén khác nhau nên lưu trữ gần nhau hay phải đặt xa nhau?

Các điểm cần chú ý

Mủi tên 1: Bảng ghi "Khu vực chứa bình khí nén" cho chúng ta biết những khí nén nào được chứa trong khu vực này, tuy nhiên nó không cho biết các mối nguy tiềm tàng mà người công nhân cần biết. Nên có thêm thông tin để chỉ dẫn các mối nguy có thể hiện hữu. Ví dụ, thêm các biển cảnh báo "Nguy hiểm! Khí nén, Cấm hút thuốc..."
Mủi tên 2: Bình oxygen đặt cạnh các bình khí nén khác là không an toàn, khoảng cách đặt các bình oxygen cách xa các bình khí nén dễ cháy (như acetylen) tối thiểu là 20 feet (6 mét). Oxygen không tự phát cháy, tuy nhiên nó cung cấp dưỡng khí để làm cho các chất khác cháy nhanh hơn (nhất là các loại dầu, mở bôi trơn...) và tạo ra các nguồn phát cháy khi kết hợp với các hợp chất khác như xăng thành hỗn hợp dễ cháy nổ.

Mủi tên 3: Các bình có thể đỗ ngã bất cứ lúc nào. Chấn thương hoặc tử vong là có thể xảy ra khi ngã bình khí nénkhi nó va chạm vào vật thể khác và vở ra. Lúc đó bình khí nén như một việc rocket khí hơn ào ạt phụt ra. Bình khí nén dù đầy hay rỗng (sử dụng hết) phải được cột dây để cố định, tránh ngã đỗ.

Mủi tên 4: Nắp van trên bình không có. Nắp van là một thiết bị an toàn tránh cho van khỏi bị hư hỏng khi ngã đỗ. Nắp van phải luôn đóng trừ lúc đang sử dụng.

Mủi tên 5: Lưu ý các bình khí nén trong khu vực “Empty” không có nghĩa là các bình đó rỗng. Các bình rỗng phải được đánh dấu bằng chữ “ Empty” hoặc “MT” trên thân bình.

Thiết kế đúng nơi đặt bình khí nén:

• Các dấu hiệu phía trên nơi đặt bình đã được sửa đổi để chỉ ra mối nguy hại tiềm tàng không khu vực nhằm cảnh báo cho công nhân không được hút thuốc hoặc sử dụng lửa trong khu vực chứa bình.

• Các bình oxygen đã được đưa ra khỏi khu vực và đặt cách đó 20 feet.

• Hệ thống dây xích nhằm phòng ngừa sự đỗ ngã của bình khí nén.

• Tất cả bình khí nén đều có nắp đậy van đầy đủ

• Bình khí trong dãy "Empty" được treo biển đánh dấu rõ ràng.

Chúng ta học được gì?

1. **Dán biển cảnh báo nguy hiểm.**
2. **Giữ bình oxygen cách xa ít nhất 20 feet (# 6 mét) so với các bình khí nén khác.**
3. **Tránh làm ngã đỗ các bình khí nén**
4. **Luôn đóng nắp đậy van và dán nhãn bình rỗng.**

2. Di chuyển bình khí nén:

Quan sát và nhận định đúng hay sai?

• Xe nâng tay nầy có đúng loại dùng để vận chuyển bình khí nén?

• Ngoài việc dùng xe nâng tay có cách nào khác an toàn để di chuyển bình khí nén?

• Làm gì để ngăn không cho bình khí nén rớt ra khỏi xe nâng tay?

• Điều gì sẽ xảy ra khi bình khí nén rớt khỏi xe nâng tay? Có thể dùng cách nào để bảo vệ van?

• Tay của người công nhân nầy đang dính dầu mở và anh ta đang nắm cụm van, mối nguy hiểm nào sẽ xảy ra?

Các điểm cần chú ý

- Mủi tên 1: xe nâng tay này không nên dùng vận chuyển bình khí nén, khi thao tác hoặc vận chuyển phải bảo đảm bình không đổ ngã gây hư hỏng, xe nâng tay này có phần lưng tựa phẳng chỉ thích hợp để di chuyển các hộp, thùng vuông hoặc các vật phẳng.
- Mủi tên 2: Lưu ý bình không nên cố định bằng dây băng để tránh ngã đỗ, xe nâng tay nên thiết kế dây xích có móc khoá để giữ bình cố định với xe khi di chuyển.
- Mủi tên 3: Nắp van chưa được đóng lại. Cụm van là mộ phần của bình khí nén rất dễ bị hư hỏng nếu bình ngã đổ. Hãy bảo vệ van bằng cách luôn đậy nắp van, đặc biệt là khi thao tác hoặc di chuyển bình.
- Mủi tên 4: Do xe không có gì đề cố định bình nên người công nhân này phải giữ bình bằng tay. Lưu ý tay người công nhân dính dầu mở, không bao giờ được chạm vào cũm van khi tay dính dầu mở. Tất nhiên bình rất dễ bị trượt ra khỏi tay và nguy hiểm lớn hơn là phản ứng của khí trong bình với dầu mở (oxygen) sẽ có khả năng gây cháy, nổ.

Di chuyển đúng bình khí nén

- Người công nhân đang vận chuyển bình khí nén bằng xe nâng tay thiết kết đặc biệt dùng cho bình khí nén.
- Dây xích chắn ngay phía trước để cố định bình, tránh ngã đổ khi di chuyển.
- Người công nhân nầy cũng đã đóng nắp van trước khi vận chuyển bình.
- Tay người công nhân không dính dầu nhớt khi làm việc với các bình khí nén.

Chúng ta học được gì?

1. **Dùng xe nâng tay thiết kế đặc biệt dùng riêng cho bình khí nén.**
2. **Bảo vệ van bằng nắp đậy**
3. **Giữ cho tay, găng tay và bình khí không dính dầu mở.**

3. Thao tác với bình khí khi hàn cắt (hàn hơi)

Quan sát và nhận định đúng hay sai?

• Người công nhân đang làm công việc hàn cắt bằng khí có mang PPE thích hợp để thực hiện công việc trên?

• Họ đang mang loại bao tay nào?

• Mang loại bảo vệ mắt nào?

• Có an toàn khi hút thuốc quanh khu vực có bình khí nén?

• Nếu bình bị kẹt van, có an toàn khi dùng mỏ lết để mở van?

• Có bình có được bảo đảm không đổ ngã?

• Có an toàn để tháo nắp đậy van ra?

• Các bình khí nén có dán nhãn rõ ràng?

• Những thông tin gì nên có trên nhãn?

• Xe nâng chay qua khu vực có bình khí nén, đây có thể là đường di chuyển chính rong khu vực làm việc, như vậy khu vực này có an toàn để đặt bình khí nén?

• Mủi tên 1: Hút thuốc xung quanh khu vực có bình khí nén là rất nguy hiểm, đặc biệt là khí dễ cháy. Bạn rất khó nhận biết các rò rỉ từ bình khí hoặc van bình, rò rỉ khí là nguồn bắt lửa nguy hiểm khi bạn hút thuốc gần đó.

• Mủi tên 2: Chỉ mở van bằng tay hoặc dùng bình khí khác (nếu mở bằng tay không được). Dụng cụ mở van có thể gây áp lực lân cụm van và làm bể van, để bình không mở van được sang 1 bên và trả lại nhà cung cấp khí gas để họ sửa chữa.

• Mủi tên 3: Bình không được dán nhãn rõ ràng để nhận biết bình chứa khí gì và các rủi ro ra sao. Người công nhân không thể biết là mình đã chọn đúng loại khí cần dùng?

• Mủi tên 4: Không được đặt bình khí nén tại nơi có nhiều người hoặc cơ giới qua lại, trường hợp bất khả kháng thì phải đặt rào chắn chung quanh bình để đảm bảo an toàn cho bình, thiết bị và người.

Thao tác đúng:

• Người công nhân không còn hút thuốc.

• Anh ta đã lắp chặt van và van có thể mở bằng tay.

• Bình khí đã được đánh dấu và dán nhãn phù hợp, anh ta lấy đúng bình khí nén mình muốn.

• Người công nhân đã hạn chế khu vực bằng các chóp nón để cảnh báo xe cộ và con người tránh xa khu vực đặt bình chứa khí nén.

Chúng ta học được gì?

1. **Sử dụng PPE thích hợp**
2. **Không hút thuốc nơi đặt để và thao tác với bình khí nén.**
3. **Chỉ mở van bằng tay**

4. **Các bình khí nén có dán nhãn rõ ràng**
5. **Tránh đặt để bình khí nén các khu vực giao thông qua lại**

Đảm bảo chọn và sử dụng đúng BHLĐ cho công việc liên quan đến bình khí nén. Khi hàn phải mang găng tay để tránh nhiệt, dùng kính thích hợp để bảo vệ mắt khỏi ánh sáng hàn (tia tử ngoại).
Không hút thuốc gần khu vực bình khí nén, đặt biệt là khi mở van khí.
Chỉ dùng các bình có thể mở van bằng tay, không bao giờ mở van bằng dụng cụ kim loại, áp lực bình quá mức có thể làm vở van và rò rỉ khí gây cháy nổ hoặc ngộ độc.
Chỉ dùng những bình đã kiểm định và dán nhãn rõ ràng dù cho rằng bình không dán nhãn rõ ràng đang chứa loại khí mình cần dùng. Đánh dấu "Contents unknown" và trả về cho nhà cung cấp bình. Giữ các bình khí nén tránh xa khu vực qua lại nhiều, rất dễ gây tai nạn do va chạm.

4. Lưu giữ khí Acetylene:

Quan sát và nhận định đúng hay sai?

- Người công nhân vận chuyển bình từ kho chứa đến nơi làm việc.
- Bình khí nén có được giữ cẩn thận, đúng cách
- Có dấu hiệu cảnh báo nào trên bình không?
- Bình khí nén có đặt gần lối thoát hiểm (cửa exit)
- Vật liệu dễ cháy như dầu nhớt, giẻ lau có để gần bình khí acetylen không?
- Các bình có được chằng dây xích để tránh ngã đỗ?
- Các bình có dán nhãn rõ ràng?
- Van của bình có được bảo vệ thích hợp?

- Công nhân có sử dụng BHLĐ?
- Công nhân có mở van một cách an toàn?
- Điều gì xảy ra cho người công nhân này khi áp lực khí phụt ra khỏi cụm van?

- Mủi tên 1: Bình đặt ngay cạnh cửa thoát hiểm là không an toàn. Điều quan trọng là các vật liệu nguy hại, chất dễn cháy phải được dọn ra ra cửa thoát hiểm để người thoát được ra ngoài khi có sự cố cháy nổ. Bình có thể va chạm vì để gần khu vực qua lại nhiều, cửa thoát hiểm và bình chữa cháy bị che chắn.
- Mủi tên 2: Nguyên vật liệu dễ cháy phải đặt xa bình khí nén, kể cả thùng chứa dầu, pallette, giấy, cac - tông...
- Mủi tên 3: Dây xích để chằng bình quá thấp, bình có thể ngã đỗ, phải ít nhất là 2/3 chiều cao bình.
- Mủi tên 4: Công nhân đang mở van với cụm van hướng về phía người mở. Người công nhân nầy có thể mất bàn tay hoặc thương tật nghiêm trọng nếu như van bay ra khỏi cụm van. Người mở van phải đứng 1 bên và hướng van và cụm van ra khỏi cơ thể mình.

• Mủi tên 5: Công nhân nầy không mang kíh bảo hộ, anh ta có khả năng bị nguy hiểm cho mắt nếu khí bị rò rỉ hoặc đồng hồ áp bị bể và làm cháong mắt. Phải luôn đeo kính an toàn khi làm việc với khí nén.

• Khu vực bình acetylen được đặt cách xa cửa thoát hiểm và các thùng chứa dầu.

• Các cảnh báo nguy hiểm được yết phía trên nơi để bình.

• Dây xích cố định bình ở 2/3 chiếu cao bình.

• Công nhân có mang kính bảo hộ.

• Anh ta đứng lệch một bên van và đảm bảo hướng mở van ra khỏi cơ thể để đề phòng các bất trắc có thể xảy ra

Chúng ta học được gì?

1. **Để bình khí nén cách xa lối thoát hiểm**
2. **Để bình khí nén xa các nguồn gây cháy, nổ.**

3. **Chắng dây xích cố định bình 2/3 chiều cao bình.Luôn mở van sao cho van hướng ra khỏi người.**
4. **Đeo kính bảo vệ mắt.**
5. **Tránh ngã, đổ bình khí nén.**
6. **Đậy van bình khí nén**
7. **Lưu giữ bình khí nén cẩn thận.**
8. **Vận chuyển bình khí nén an toàn**
9. **Tuân thủ chỉ dẫn an toàn khi sử dụng bình khí nén**

NAM VIỆT
www.antoannamviet.com