

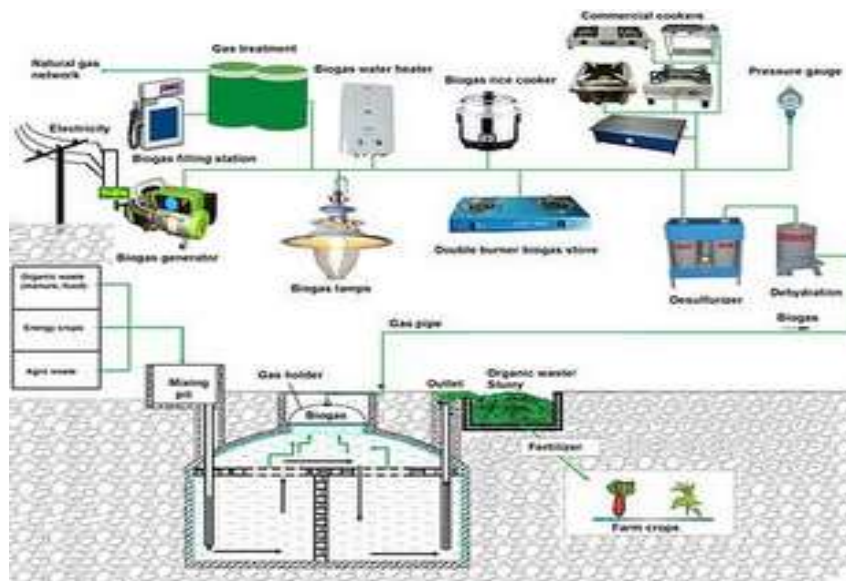
BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

LẮP ĐẶT VÀ SỬ DỤNG THIẾT BỊ KHÍ SINH HỌC LOẠI ĐỐT CHÁY TRỰC TIẾP VÀ SINH NHIỆT

MÃ SỐ: MĐ 02

NGHỀ: LẮP ĐẶT VÀ SỬ DỤNG THIẾT BỊ SỬ DỤNG KHÍ SINH HỌC



Hà Nội, 2017

LỜI NÓI ĐẦU

Ô nhiễm môi trường chăn nuôi hiện đang là vấn đề bức xúc ở nhiều vùng nông thôn Việt Nam. Ở nhiều địa phương, nguồn nước quanh các khu vực dân cư có các trang trại chăn nuôi đang bị ô nhiễm nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe và môi trường sống của người dân.

Nhiều công nghệ xử lý ô nhiễm chất thải chăn nuôi đã và đang được áp dụng như công nghệ khí sinh học, ủ phân hữu cơ, nuôi giun, Do mỗi công nghệ có những ưu điểm và hạn chế riêng đòi hỏi phải được áp dụng ở những điều kiện phù hợp và nhiều khi cần phải có một tổ hợp các công nghệ khác nhau áp dụng cho một trang trại chăn nuôi nhằm xử lý toàn diện, triệt để các loại hình ô nhiễm của môi trường chăn nuôi.

Một trong những mục tiêu chính của Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp Các bon thấp (LCASP) là hỗ trợ kỹ thuật cho các chủ trang trại, các hộ chăn nuôi xử lý bền vững môi trường chăn nuôi thông qua sử dụng chất thải chăn nuôi làm nguồn nguyên liệu tạo ra các sản phẩm có giá trị, vừa giúp nâng cao thu nhập của người dân, vừa giúp giảm ô nhiễm môi trường.

Hiện nay một số trang trại, hộ chăn nuôi đã ứng dụng các công nghệ để sử dụng khí ga cho các mục đích dân sinh như phát điện, thắp sáng, Tuy vậy, do chưa có tài liệu hướng dẫn chi tiết và người dân chưa được học nghề để làm việc này, nên hiệu quả chưa cao. Xuất phát từ thực tế từ trước đến nay chưa có tài liệu đào tạo nghề về lắp đặt và sử dụng thiết bị khí sinh học, Dự án LCASP đã phối hợp với Cục Kinh tế hợp tác, Bộ Nông nghiệp và PTNT, biên soạn bộ giáo trình đào tạo sơ cấp nghề **“Lắp đặt và sử dụng thiết bị khí sinh học”** nhằm giúp các hộ chăn nuôi có thêm kiến thức và kỹ năng để xử lý hiệu quả môi trường chăn nuôi thông qua các hoạt động tạo thu nhập từ ứng dụng công nghệ khí sinh học.

Bộ giáo trình được xây dựng với các mô đun, bài giảng lý thuyết và thực hành có mối quan hệ chặt chẽ với nhau. Các thông tin trong giáo trình này có giá trị hướng dẫn giáo viên thiết kế, tổ chức giảng dạy và vận dụng phù hợp với điều kiện, bối cảnh thực tế của từng vùng trong quá trình dạy học.

Quá trình biên soạn giáo trình mặc dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp từ các chuyên gia, các độc giả để giáo trình được điều chỉnh, bổ sung ngày càng hoàn thiện hơn.

Để hoàn thiện được cuốn giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự giúp đỡ của các nhà khoa học, các cán bộ phụ trách kỹ thuật nông nghiệp, các thành viên trong hội đồng nghiệm thu, các cán bộ và chuyên gia từ dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp, Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ, Cục Kinh tế Hợp tác, ... đã tham gia đóng góp ý kiến chuyên môn và tạo mọi điều kiện tốt nhất để hoàn thành xây dựng chương trình và biên soạn giáo trình này.

Hà Nội, tháng 6 năm 2017

TS. Nguyễn Thế Hình, Giám đốc dự án LCASP

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dẫn dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

MÃ TÀI LIỆU: MĐ 02

TaiLieu.vn

LỜI NÓI ĐẦU

Ô nhiễm môi trường chăn nuôi hiện đang là vấn đề bức xúc ở nhiều vùng nông thôn Việt Nam. Ở nhiều địa phương, nguồn nước quanh các khu vực dân cư có các trang trại chăn nuôi đang bị ô nhiễm nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe và môi trường sống của người dân.

Nhiều công nghệ xử lý ô nhiễm chất thải chăn nuôi đã và đang được áp dụng như công nghệ khí sinh học, ủ phân hữu cơ, nuôi giun, Do mỗi công nghệ có những ưu điểm và hạn chế riêng đòi hỏi phải được áp dụng ở những điều kiện phù hợp và nhiều khi cần phải có một tổ hợp các công nghệ khác nhau áp dụng cho một trang trại chăn nuôi nhằm xử lý toàn diện, triệt để các loại hình ô nhiễm của môi trường chăn nuôi.

Một trong những mục tiêu chính của Dự án Hỗ trợ Nông nghiệp Các bon thấp (LCASP) là hỗ trợ kỹ thuật cho các chủ trang trại, các hộ chăn nuôi xử lý bền vững môi trường chăn nuôi thông qua sử dụng chất thải chăn nuôi làm nguồn nguyên liệu tạo ra các sản phẩm có giá trị, vừa giúp nâng cao thu nhập của người dân, vừa giúp giảm ô nhiễm môi trường.

Hiện nay một số trang trại, hộ chăn nuôi đã ứng dụng các công nghệ để sử dụng khí ga cho các mục đích dân sinh như phát điện, thắp sáng, Tuy vậy, do chưa có tài liệu hướng dẫn chi tiết và người dân chưa được học nghề để làm việc này, nên hiệu quả chưa cao. Xuất phát từ thực tế từ trước đến nay chưa có tài liệu đào tạo nghề về lắp đặt và sử dụng thiết bị khí sinh học, Dự án LCASP đã phối hợp với Cục Kinh tế hợp tác, Bộ Nông nghiệp và PTNT, biên soạn bộ giáo trình đào tạo sơ cấp nghề **“Lắp đặt và sử dụng thiết bị khí sinh học”** nhằm giúp các hộ chăn nuôi có thêm kiến thức và kỹ năng để xử lý hiệu quả môi trường chăn nuôi thông qua các hoạt động tạo thu nhập từ ứng dụng công nghệ khí sinh học.

Bộ giáo trình được xây dựng với các mô đun, bài giảng lý thuyết và thực hành có mối quan hệ chặt chẽ với nhau. Các thông tin trong giáo trình này có giá trị hướng dẫn giáo viên thiết kế, tổ chức giảng dạy và vận dụng phù hợp với điều kiện, bối cảnh thực tế của từng vùng trong quá trình dạy học.

Quá trình biên soạn giáo trình mặc dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp từ các chuyên gia, các độc giả để giáo trình được điều chỉnh, bổ sung ngày càng hoàn thiện hơn.

Để hoàn thiện được cuốn giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự giúp đỡ của các nhà khoa học, các cán bộ phụ trách kỹ thuật nông nghiệp, các thành viên trong hội đồng nghiệm thu, các cán bộ và chuyên gia từ dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp, Trường Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ, Cục Kinh tế Hợp tác, ... đã tham gia đóng góp ý kiến chuyên môn và tạo mọi điều kiện tốt nhất để hoàn thành xây dựng chương trình và biên soạn giáo trình này.

Hà Nội, tháng 6 năm 2017

TS. Nguyễn Thế Hình, Giám đốc dự án LCASP

LỜI GIỚI THIỆU

Mô đun “Lắp đặt và sử dụng thiết bị khí sinh học (KSH) loại đốt cháy trực tiếp và sinh nhiệt” là một môn học của nghề “**Lắp đặt và sử dụng thiết bị khí sinh học**” trình độ sơ cấp nghề. Mô đun này đảm bảo cho người học có kiến thức, kỹ năng, thái độ nghề nghiệp để thực hiện được các công việc: Lắp đặt các thiết bị KSH loại đốt cháy trực tiếp và sinh nhiệt vào hệ thống phân phối KSH; Vận hành, bảo dưỡng thiết bị đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật; Chuẩn đoán, phát hiện kịp thời và sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của thiết bị; Sử dụng đúng trang thiết bị và dụng cụ trong công tác lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị KSH; Thực hiện đúng yêu cầu về an toàn lao động trong lắp đặt, vận hành, sửa chữa và phòng tránh cháy nổ.

Toàn bộ Mô đun có thời gian học tập là 100 giờ, trong đó có 18 giờ lý thuyết, 66 giờ thực hành và 16 giờ kiểm tra được phân bố trong 05 bài như sau:

Bài 1: Giới thiệu một số dụng cụ thông dụng dùng trong lắp đặt, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị KSH loại đốt cháy trực tiếp và sinh nhiệt.

Bài 2: Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa bếp sử dụng KSH.

Bài 3: Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng đèn sử dụng KSH.

Bài 4: Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng nồi cơm sử dụng KSH

Bài 5: Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng thiết bị đun nước nóng sử dụng KSH.

Để hoàn thiện được cuốn giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Sự hợp tác, giúp đỡ của các nhà khoa học, các cơ sở sản xuất, các nông dân đã, đang sử dụng các thiết bị sử dụng khí sinh học, các nhà giáo đã tham gia đóng góp ý kiến để chúng tôi xây dựng chương trình và biên soạn giáo trình.

Các thông tin trong giáo trình này có giá trị hướng dẫn giáo viên thiết kế, tổ chức giảng dạy và vận dụng phù hợp với điều kiện, bối cảnh thực tế của từng vùng khi thực hiện dạy học.

Trong quá trình biên soạn chương trình, giáo trình dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi những khiếm khuyết. Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp từ các nhà giáo, các chuyên gia, người sử dụng lao động và người lao động trực tiếp trong lĩnh vực lắp đặt, bảo trì và sửa chữa thiết bị sử dụng khí sinh học, để chương trình, giáo trình được điều chỉnh, bổ sung ngày càng hoàn thiện hơn, góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả và đáp ứng được nhu cầu học nghề trong thời kỳ đổi mới.

Tham gia biên soạn:

1. Đào Hùng, Chủ biên
2. Nguyễn Thị Đan Thanh
3. Hồ Văn Chương
4. Bùi Văn Thiện
5. Nguyễn Văn Hạnh
6. Nguyễn Ngọc Thái

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Ban Quản lý dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp, các nhà khoa học, các cơ sở sản xuất, kinh doanh thiết bị khí sinh học, hộ dân trong vùng Dự án Hỗ trợ nông nghiệp Các bon thấp và đồng nghiệp đã tạo mọi điều kiện thuận lợi giúp đỡ chúng tôi trong quá trình biên soạn tài liệu này.

Trong quá trình biên soạn giáo trình dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi những khiếm khuyết. Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp từ đồng nghiệp, các chuyên gia, nhà khoa học và độc giả để cuốn giáo trình tiếp tục được chỉnh sửa, hoàn thiện trong lần tái bản.

Trân trọng cảm ơn!

Thay mặt nhóm tác giả

Đào Hùng

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
LỜI GIỚI THIỆU	2
LỜI CẢM ƠN.....	4
MỤC LỤC	5
CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN, CHỮ VIẾT TẮT.....	8
BÀI 1. GIỚI THIỆU MỘT SỐ DỤNG CỤ THÔNG DỤNG DÙNG TRONG LẮP ĐẶT, BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ KSH LOẠI ĐỐT CHÁY TRỰC TIẾP VÀ SINH NHIỆT.....	10
A. Nội dung	10
1.1. Dụng cụ tháo lắp.....	10
1.1.1. Kìm	10
1.1.2. Tuốc-nơ-vít, ba-ke	11
1.1.3. Cờ lê.....	11
1.1.4. Búa.....	12
1.1.5. Dao, kéo.....	12
1.1.6. Dũa.....	13
1.1.7. Cưa sắt	13
1.1.8. Máy khoan cầm tay	13
1.1.9. Máy tháo, lắp ốc/vít.....	14
1.2. Dụng cụ làm sạch, bảo dưỡng	14
1.2.1. Kìm	14
1.2.2. Bàn chải	14
1.2.3. Vít dầu	15
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	15
C. Ghi nhớ	15
BÀI 2: LẮP ĐẶT, VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG BẾP SỬ DỤNG KHÍ SINH HỌC (KSH).....	16
A. Nội dung	16
2.1. Bếp đơn.....	17
2.1.1. Đặc điểm cấu tạo	17
2.1.2. Lắp đặt bếp	17
2.1.3. Vận hành bếp	21
2.1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	22
2.1.5. Những sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục	29
2.2. Bếp đôi.....	30
2.2.1. Đặc điểm cấu tạo	30
2.2.2. Lắp đặt bếp	31
2.2.3. Vận hành bếp	32
2.2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	32
2.2.5. Những sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục	34
2.3. Bếp gas công nghiệp.....	35
2.3.1. Đặc điểm cấu tạo	36
2.3.2. Lắp đặt bếp	36
2.3.3. Vận hành bếp	37
2.3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	38
2.3.5. Những sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục	38
2.4. Các loại bếp tự chế	39

2.5. An toàn trong sử dụng bếp KSH	40
2.5.1. Phòng chống cháy và nổ.....	40
2.5.2. An toàn trong sử dụng bếp	40
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	41
C. Ghi nhớ	41
BÀI 3. LẮP ĐẶT, VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG ĐÈN SỬ DỤNG KHÍ SINH HỌC	43
A. Nội dung	43
3.1. Đèn chiếu sáng.....	43
3.1.1. Đặc điểm cấu tạo	43
3.1.2. Lắp đặt đèn	46
3.1.3. Vận hành đèn.....	49
3.1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	50
3.1.5. Những sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục	50
3.2. Đèn sưởi ấm vật nuôi.....	51
3.2.1. Đặc điểm cấu tạo	52
3.2.2. Lắp đặt đèn	52
3.2.3. Vận hành đèn.....	57
3.2.4. Bảo dưỡng đèn.....	57
3.2.5. Những sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục	57
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	58
C. Ghi nhớ	59
BÀI 4. LẮP ĐẶT, VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG NỒI CƠM SỬ DỤNG KHÍ SINH HỌC	59
A. Nội dung	59
1. Đặc điểm cấu tạo	60
2. Lắp đặt	61
3. Vận hành.....	63
4. Bảo dưỡng và sửa chữa	64
5. Những sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục	65
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	66
C. Ghi nhớ	66
BÀI 5. LẮP ĐẶT, VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ ĐUN NƯỚC NÓNG SỬ DỤNG KHÍ SINH HỌC	68
A. Nội dung	68
1. Đặc điểm cấu tạo	68
2. Lắp đặt thiết bị.....	72
2.1. Chuẩn bị lắp đặt.....	72
2.2. Lắp đặt thiết bị.....	72
3. Vận hành thiết bị	83
4. Bảo dưỡng và sửa chữa	84
5. Những sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục	84
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	86
C. Ghi nhớ	86
HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN	86
I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN	87
II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN	87
III. NỘI DUNG MÔ ĐUN	87

IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN BÀI TẬP, BÀI THỰC HÀNH.....	88
BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH, BIÊN SOẠN.....	91
GIÁO TRÌNH ĐÀO TẠO NGHỀ “LẮP ĐẶT VÀ SỬ DỤNG.....	91
THIẾT BỊ KHÍ SINH HỌC” TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP NGHỀ.....	91
HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU	92
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP NGHỀ: LẮP ĐẶT VÀ SỬ DỤNG THIẾT BỊ KHÍ SINH HỌC.....	92

Tailieu.vn

CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN, CHỮ VIẾT TẮT

KSH: khí sinh học

ĐBSCL: Đồng bằng sông Cửu Long

MĐ: mô đun

LT: lý thuyết

TH: thực hành

KT: kiểm tra

W: đơn vị đo công suất điện

TaiLieu.vn

MÔ ĐUN: LẮP ĐẶT VÀ SỬ DỤNG THIẾT BỊ KHÍ SINH HỌC LOẠI ĐỐT CHÁY TRỰC TIẾP VÀ SINH NHIỆT

Mã mô đun: MĐ 02

Giới thiệu mô đun

Đốt cháy trực tiếp trong các thiết bị đun, nấu là cách sử dụng KSH phổ biến nhất. Cách này được sử dụng rộng rãi cho các công trình KSH quy mô hộ gia đình ở rất nhiều nước trên thế giới. Khí sinh học có thể được đốt cháy để sinh nhiệt trực tiếp hoặc truyền qua đường ống dẫn đến nơi sử dụng cuối cùng (Teodorita Al Seadi, 2008).

Mô đun “Lắp đặt và sử dụng thiết bị khí sinh học (KSH) loại đốt cháy trực tiếp và sinh nhiệt” là một môn học của nghề “**Lắp đặt và sử dụng thiết bị khí sinh học**” trình độ sơ cấp nghề. Mô đun này đảm bảo trang bị cho người học có kiến thức, kỹ năng, thái độ nghề nghiệp để thực hiện được các công việc: Lắp đặt các thiết bị KSH loại đốt cháy trực tiếp và sinh nhiệt vào hệ thống phân phối KSH; Vận hành, bảo dưỡng thiết bị đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật; Chuẩn đoán, phát hiện kịp thời và sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của thiết bị; Sử dụng đúng trang thiết bị và dụng cụ trong công tác lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị KSH; Thực hiện đúng yêu cầu về an toàn lao động trong lắp đặt, vận hành, sửa chữa và phòng tránh cháy nổ.

BÀI 1. GIỚI THIỆU MỘT SỐ DỤNG CỤ THÔNG DỤNG DÙNG TRONG LẮP ĐẶT, BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ KSH LOẠI ĐỐT CHÁY TRỰC TIẾP VÀ SINH NHIỆT

Mã bài học: MĐ 02-01

Mục tiêu

- Phân biệt được một số dụng cụ thông dụng dùng trong lắp đặt, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị KSH loại đốt cháy trực tiếp và sinh nhiệt;
- Trình bày được chức năng, nhiệm vụ của một số dụng cụ thông dụng dùng trong việc lắp đặt, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị KSH loại đốt cháy trực tiếp và sinh nhiệt.

A. Nội dung

1.1. Dụng cụ tháo lắp

1.1.1. Kìm

- Kìm bấm (Hình 2.1.1): còn gọi là kìm bấm chết, với vuốt điều chỉnh được và có khả năng khóa chặt vào bất cứ vị trí nào của thiết bị. Có thể dùng kìm bấm để tháo bu lông nhiều kích thước khác nhau thay cho cờ lê.



Hình 2.1.1 Kìm bấm

- Kìm mỏ nhọn (Hình 2.1.2): có mỏ kẹp với răng rất chắc khỏe, có lưỡi cắt cạnh sắc bén giúp kẹp chặt hay cắt chi tiết một cách dễ dàng.



Hình 2.1.2. Kìm mỏ nhọn

- Kìm cắt đa năng (Hình 2.1.3): có nhiều tác dụng khác nhau như cắt, kẹp, vặn xoắn chi tiết một cách dễ dàng. Kìm rất phù hợp với mục đích sử dụng đa năng như cắt đứt dây thép, giữ, vặn đai ốc, vít, bu lông.



Hình 2.1.3. Kìm cắt đa năng

- Kìm vặn đầu ốc (Hình 2.1.4): dùng kìm kẹp đầu ốc với các đầu ốc vít bị kẹt hoặc rỉ, không tháo được bằng tuốc nơ vít hay các loại kìm thông thường khác.



Hình 2.1.4. Kìm vặn đầu ốc

- Kìm mở quạ (Hình 2.1.5) được thiết kế với tay cầm vừa tay đảm bảo độ chắc chắn, không bị trượt khi kẹp chặt chi tiết. Kìm có lực kẹp lớn, hàm kẹp có dạng tròn và thay đổi được độ rộng của hàm kẹp nên được dùng để giữ chắc chắn chi tiết dạng ống khi tháo, lắp thiết bị.



Hình 2.1.5. Kìm mở quạ

1.1.2. Tuốc-nơ-vít, ba-ke

- Ba-ke có đầu vặn bằng thép chia thành 4 rãnh, tuốc nơ vít có đầu vặn gập (vít gập) cán bằng nhựa chuyên dùng để vặn, siết ốc vít bằng tay. Đây là những dụng cụ cần thiết, thích hợp để lắp đặt, sửa chữa thiết bị KSH và đồ gia dụng.



Hình 2.1.6. Ba-ke (trên) và tuốc nơ vít (dưới)

1.1.3. Cờ lê

- Kích thước hai đầu mở có nhiều kích cỡ khác nhau. Trong lắp đặt thiết bị sử dụng KSH loại đốt cháy trực tiếp và sinh nhiệt thường sử dụng kích thước từ 5,5/ 7mm đến 13/15 mm.



Hình 2.1.7. Cờ lê hai đầu mở

Cờ lê (Hình 2.1.7), mỏ lết (Hình 2.1.8) là một trong những dụng cụ cầm tay được sử dụng rộng rãi. Chức năng chính của nó là giữ và xoay các đai ốc, bu lông, chốt và các chi tiết có ren. Từ khi vít (có ren) được sử dụng đóng vai trò như nêm không phục hồi, nó có thể bị chèn ren hoặc hư hỏng một phần do bị tác động bởi lực mô men xoắn quá mức. Do đó một chiếc cờ lê tốt, bất kể chủng loại nào được thiết kế để giữ các lực đòn bẩy và tải trọng dự định tác dụng trong ngưỡng an toàn.



Hình 2.1.8. Mỏ lết



Hình 2.1.9. Cờ lê một đầu đóng

Lựa chọn loại cờ lê có kích thước (độ mở) vừa khớp chính xác với đai ốc. Nếu cờ lê có kích thước không chính xác đối với ốc vít nó sẽ gây ra hư hại cạnh ốc vít, gây trượt hoặc vỡ.

Cần chú ý cẩn thận trong việc chọn cờ lê, hệ inch sử dụng chỉ với ốc vít hệ inch và chỉ cờ lê hệ mét sử dụng với ốc vít hệ mét.

1.1.4. Búa

Búa với đầu vuốt cong dùng để nhỏ đinh. Có thể chọn búa cán gỗ, hoặc cán cao su giúp giảm sóc khi đóng.



Hình 2.1.10. Búa

1.1.5. Dao, kéo

Dao với lưỡi bằng thép an toàn trong sử dụng lắp đặt thiết bị KSH hơn dao thường; lưỡi dao có thể thay được nên luôn bén. Thích hợp dùng để cắt nhựa và vật liệu lót sàn.



Hình 2.1.11. Dao rọc và kéo

1.1.6. Dũa

Có thể sử dụng dũa tam giác dùng để gia công các bề mặt có góc 60-90°; dũa bàn, dũa vuông để gia công vai, góc vuông; dũa chữ nhật (Hình 2.1.13) (dũa dẹp hay dũa bản) dùng để gia công các bề mặt phẳng hoặc lỗ vuông hoặc dũa tròn (Hình 2.1.12) để gia công các bề mặt cong hoặc lỗ tròn.



Hình 2.1.12. Dũa tròn



Hình 2.1.13. Dũa bản

1.1.7. Cưa sắt

Dùng cưa sắt (Hình 2.1.14) để cắt các chi tiết như: ống dẫn KSH, thép cây, ... Lưỡi cưa có thể được lắp lên khung theo hai hướng: lắp thuận và lắp nghịch. Trong gia công thông thường người ta lắp lưỡi cưa thuận. Khi cưa các chi tiết với đường cưa quá sâu người ta có thể lắp lưỡi cưa vuông góc với khung cưa.



Hình 2.1.14. Cưa sắt

1.1.8. Máy khoan cầm tay

Mỗi loại máy khoan sẽ có những chức năng riêng như: máy khoan có chức năng đảo chiều, có thiết kế cầm tay giúp thuận tiện cho việc ép mũi khoan được sâu hơn, dạng máy khoan chữ T, kiểu súng ngắn, máy khoan cầm tay vuông góc,...tùy vào mục đích sử dụng.

- Máy khoan điện cầm tay (Hình 2.1.15) công suất nhỏ dưới 600 W hầu hết đều có chức năng khoan đa dụng được sản xuất từ các hãng nổi tiếng như Bosch, Makita, Metabo... thường dùng để khoan thép, gỗ, nhôm...



Hình 2.1.15. Máy khoan điện cầm tay

1.1.9. Máy tháo, lắp ốc/vít

Dùng để mở ốc, siết hoặc mở đai ốc, bu lông, tắc kê hơi, bắn tháo ốc bu lông, tháo ốc vít, bắn ốc, vặn ốc, tháo lắp ốc vít, bu lông, siết ốc bu lông các loại (Hình 2.1.16).



Hình 2.1.16. Máy tháo, lắp ốc, vít

1.2. Dụng cụ làm sạch, bảo dưỡng

1.2.1. Kim

Dùng để thông béc dẫn KSH vào thiết bị khi bị tắc, nghẹt do muội than, bụi bẩn. Cũng có thể sử dụng dây kim loại kích thước 0,2 đến 0,5 mm để thông đường dẫn khí.

1.2.2. Bàn chải

Dùng cọ rửa, lau bụi bẩn bám dính vào thiết bị; sử dụng bàn chải có kích thước khác nhau (Hình 2.1.17).



Hình 2.1.17. Bàn chải mịn



Hình 2.1.18. Bàn chải điện đa năng

Bàn chải điện đa năng (Hình 2.1.18) được thiết kế tiện lợi cho việc vệ sinh đồ dùng nhà bếp. Bàn chải có tay cầm nhỏ gọn, vừa vặn, hoạt động bằng pin, với 3 phụ kiện cọ rửa đi kèm gồm: bọt biển, vải bông và bàn chải nhựa.

1.2.3. Vít dầu

Vít dầu (Hình 2.1.19) là dụng cụ để tra hỗn hợp dầu dễ thấm, nhờn và hỗn hợp dầu chống thấm nhập bụi nước, thấm nhập kim loại rỉ sét, ức chế ăn mòn, chống rỉ sét cho các thiết bị dùng KSH đốt trực tiếp và sinh nhiệt.



Hình 2.1.19. Vít tra dầu

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

Câu 1. Tại sao phải lựa chọn cờ lê có kích thước (độ mở) vừa khớp chính xác với đai ốc ?

Câu 2. Có bao nhiêu loại tuốc-nơ-vít ? Khi nào sử dụng vít đẹp ? Khi nào sử dụng vít ba-ke ?

Câu 3. So sánh công dụng của kìm bấm với kìm mỏ quạ.

Câu 4. Phân biệt và nêu công dụng của một máy khoan cầm tay được sử dụng trong công việc lắp đặt, bảo trì sửa chữa thiết bị dùng KSH.

2. Bài tập, thực hành

Sử dụng và bảo quản các dụng cụ thông dụng dùng trong lắp đặt, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị KSH loại đốt cháy trực tiếp và sinh nhiệt.

C. Ghi nhớ

Tất cả các dụng cụ nêu trên rất cần thiết trong việc lắp đặt, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị KSH. Các dụng cụ này phải được cất giữ bảo quản trong “Túi (hộp) chứa dụng cụ” để dễ tìm khi cần đến chúng. Túi có nhiều ngăn nhỏ thích hợp để dụng cụ được sắp xếp ngăn nắp, nhẹ, rẻ tiền và không gây trầy xước.



Hình 2.1.20. Túi chứa dụng cụ

BÀI 2: LẮP ĐẶT, VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG BẾP SỬ DỤNG KHÍ SINH HỌC (KSH)

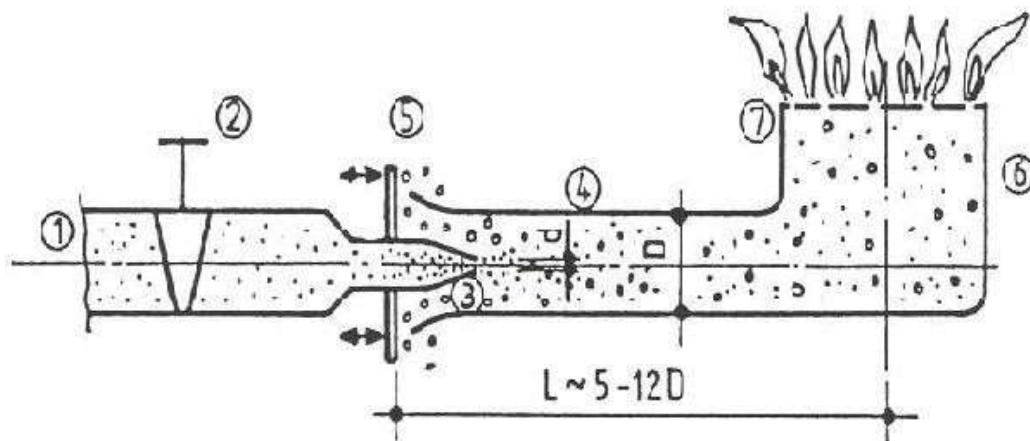
Mã bài: MB 02-02

Mục tiêu

- Phân biệt được các loại bếp sử dụng khí sinh học;
- Lắp đặt và vận hành bếp khí sinh học đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn;
- Thực hiện bảo dưỡng và sửa chữa các loại bếp KSH đúng quy trình kỹ thuật.

A. Nội dung

Đun nấu là mục đích sử dụng quan trọng và phổ biến nhất của KSH. Thiết bị nấu ăn dùng KSH là bếp đơn, bếp đôi hoặc bếp đơn giản tự chế. Bếp sử dụng KSH có sơ đồ cấu tạo như hình 2.2.1 (nguồn: Cục Chăn nuôi, Tổ chức phát triển Hà Lan – SNV).



Hình 2.2.1. Sơ đồ cấu tạo, hoạt động của bếp KSH

1. Ống dẫn khí; 2. Van điều chỉnh lưu lượng khí; 3. Vòi phun; 4. Ống pha trộn; 5. Lá điều chỉnh không khí vào; 6. Đầu đốt; 7. Lỗ đốt

Đầu vòi phun có lỗ phun tiết diện hẹp để tăng áp suất khí đầu vòi. Kích thước lỗ phun phụ thuộc công suất bếp, đặc tính của khí và áp suất khí.

Lá điều chỉnh không khí có tác dụng điều chỉnh độ mở của cửa hút không khí và do đó điều chỉnh lượng không khí cung cấp cho bếp.

Ống pha trộn: Đây là bộ phận trộn KSH với oxy của không khí để tạo thành hỗn hợp có thể cháy được. Tỷ lệ pha trộn sẽ quyết định sự cháy của hỗn hợp khí. Hỗn hợp khí sau khi qua đây sẽ tiếp tục phun tới đầu đốt.

Đầu đốt: Tại đầu đốt có các lỗ đốt. Khí sẽ được phân phối đều tới các lỗ đốt, đảm bảo hỗn hợp khí cháy đồng đều.

Khí sinh học phun mạnh qua vòi phun có tiết diện hẹp, tạo ra độ chênh áp suất, hút không khí vào ống pha trộn với KSH theo tỷ lệ (được điều chỉnh) xấp xỉ 1:1.

Lượng không khí còn thiếu được cung cấp từ khí quyển chung quanh ngọn lửa (gọi là không khí thứ cấp).

Nhờ cấp không khí vừa đủ nên bếp đạt hiệu suất tốt nhất (50-60%).

2.1. Bếp đơn

2.1.1. Đặc điểm cấu tạo

Bếp đơn KSH (Hình 2.2.2) hoạt động như bếp gas. So với tất cả những bếp sử dụng nhiên liệu KSH thì đây là loại bếp sử dụng tiện lợi nhất do bếp nhỏ gọn, sử dụng ít thao tác, ngọn lửa ổn định, dễ vận hành. Tăng giảm nhiệt độ nhanh đáp ứng tốt nhu cầu đun nấu.



Hình 2.2.2. Bếp đơn KSH

Cấu tạo của bếp gồm các bộ phận (Hình 2.2.3) sau:

1. Ống dẫn KSH
2. Hộp pin
3. Lá chỉnh gió
4. Vít đánh lửa
5. Ống điều (đầu đốt)



Hình 2.2.3. Các bộ phận, linh kiện chính của bếp đơn

2.1.2. Lắp đặt bếp

a. Trước khi lắp đặt bếp

- Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ (Theo nội dung ở Bài 1 của giáo trình mô đun này).
- Vị trí đặt bếp phải thoáng khí và tránh hướng gió lùa

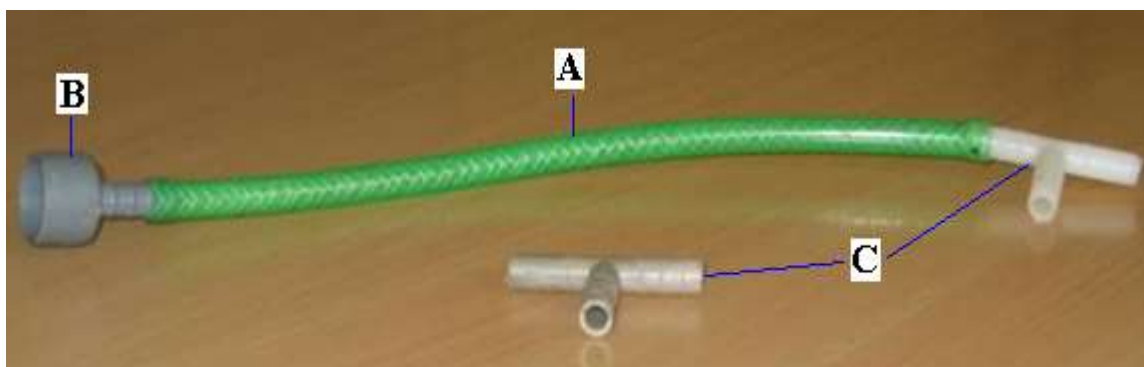
- Mặt bàn đặt bếp phải thật phẳng.

Mở nắp thùng bếp, đặt bếp lên bàn tại vị trí lắp đặt.

Cần lưu ý: Khi lắp bếp tránh để mặt kính của bếp va chạm với các vật cứng xung quanh. Mặt hậu (phía có chuỗi ống dẫn khí vào bếp phải cách tường ít nhất 7cm để đảm bảo dây dẫn khí gas không bị gấp.

b. Lựa chọn dây dẫn khí, van khóa và co nối

Đường ống dẫn khí chính: Có đường kính tối thiểu 9 mm (ở khoảng cách từ hầm ủ đến bếp dưới 30m) và 12 mm (ở khoảng cách dài hơn 30m).



Hình 2.2.4. Dây dẫn khí (A); co biến (B) và co (T)

c/ Lắp đặt bếp

Việc lắp đặt được thực hiện theo các bước như sau:

Bước 1: Lắp bộ phận dẫn khí

Bôi dầu nhờn vào ống dẫn khí trong bếp. Lắp lò xo, sau đó lắp lá chắn để chỉnh gió vào ống dẫn KSH (Hình 2.2.5).



Hình 2.2.5. Lắp bộ phận dẫn khí