

# DÂY CHUYỀN GIẾT MỒI HEO TREO VỪA VÀ NHỎ

SMALL AND MEDIUM – SCALE PIG SLAUGHTERING LINE

Nguyễn Hữu Nam

Khoa Công nghệ Thực phẩm, DHNL Tp. HCM

ĐT: 8960871; Fax: 8960713

## SUMMARY

Improving hygiene status and lowering cost of slaughtering animals at the abattoirs are concerned by the public and policy makers. A medium-scale pig slaughter line was designed, fabricated and installed at Nam Phong abattoir by the Faculty of Food Science and Technology. The line included equipment such as hoists, wings, tubular rail and de-hairing machine which assure the animals were slaughtered at horizontal position. Low cost and high effectiveness in term of hygiene and safety are main good points of the line

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay vấn đề an toàn thực phẩm đang được xã hội rất quan tâm, qua các thông tin đại chúng, tình hình ngộ độ thức ăn ngày càng trầm trọng. Vấn đề rau sạch, thịt sạch đã có nhiều giải pháp đề ra, nhưng hiệu quả chưa cao, chưa triệt để.

Để có được thịt sạch cần giải quyết nhiều mối quan hệ đồng bộ với nhau từ chăn nuôi (chất lượng thức ăn, nước uống cho vật nuôi, môi trường chăn nuôi...) đến giết mổ, vận chuyển, bảo quản, chế biến... đều phải đạt yêu cầu chất lượng, vệ sinh.

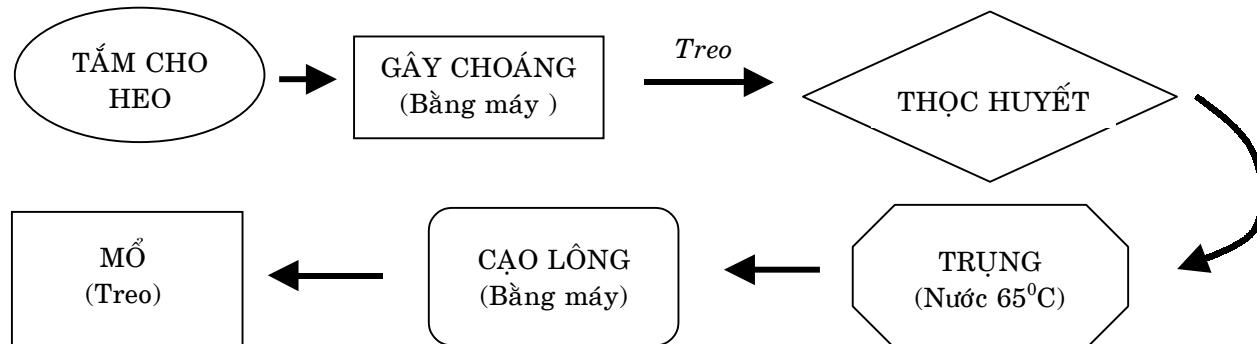
Qua tìm hiểu về tình hình giết mổ heo ở khu vực Tp. Hồ Chí Minh và một số tỉnh lân cận, chúng tôi thấy phần lớn việc giết mổ heo đều ở dạng mổ nằm, với mặt bằng chật hẹp, thiết bị thô sơ, nước rửa nhiều nơi không đảm bảo chất lượng... dẫn đến việc giết mổ không đảm bảo yêu cầu vệ sinh,

Một vấn đề đặt ra là muốn giết mổ heo hợp vệ sinh thì đòi hỏi phải có một hệ thống giết mổ treo theo một tiêu chuẩn nhất định. Qua tìm hiểu một số dây chuyền giết mổ heo treo ở khu vực phía Nam như Vissan, XNCB Thực phẩm Tiền Giang, chúng tôi thấy thiết bị trong dây chuyền tương đối hiện đại, năng suất cao, giá thành đầu tư rất lớn, phù hợp cho giết mổ cung cấp cho xuất khẩu, chế biến với quy mô lớn, không phù hợp với những cơ sở giết mổ nhỏ.

Trong thời gian vừa qua được Tổng Công ty Nông nghiệp Sài Gòn (S.A.I) cung cấp kinh phí và mặt bằng, chúng tôi đã thiết kế, chế tạo, lắp đặt hệ thống giết mổ heo treo đặt tại Xí nghiệp Chế biến Thực phẩm Nam Phong thuộc Tổng Công ty Nông nghiệp Sài Gòn. Hệ thống này gồm có các bộ phận chính: Máy gây choáng, hai palang nâng heo, hệ thống đun nước nóng bằng ga tự động ổn định nhiệt độ theo ý muốn, máy cạo lông, hệ thống treo heo và các bộ phận hỗ trợ khác.

- Năng suất của hệ thống: 50 - 60 con /giờ
- Diện tích mặt bằng: Chiều ngang x chiều dài: 11m x 16 m = 176 m<sup>2</sup>
- Số người phục vụ: 5 - 6 người

## QUI TRÌNH GIẾT MỒI HEO TRONG DÂY CHUYỀN



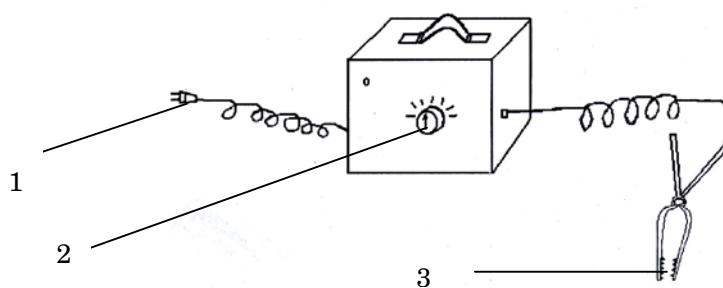
## MỘT SỐ THIẾT BỊ CHÍNH TRONG DÂY CHUYỀN GIẾT MỔ

Sau khi nghiên cứu sách báo, tài liệu và thăm quan một số dây chuyền giết mổ ở trong nước. Với phương châm dùng các vật liệu trong nước là chính, chỉ mua những thiết bị của nước ngoài mà trong nước chưa chế tạo. Chúng tôi đã thiết kế, chế tạo, lắp đặt một hệ thống dây chuyền giết mổ treo đặt tại XNCB Thực phẩm Nam Phong. Sau khi chế tạo chúng tôi yêu cầu *Trung tâm Kiểm định và Huấn luyện Kỹ thuật An toàn Lao động thuộc Sở Lao động TB & XH Thành phố HCM* kiểm tra chất lượng, kết quả được cấp "Giấy chứng nhận toàn lao động"

Sau đây là một số thiết bị chính trong dây chuyền giết mổ

### Máy gây choáng

Máy gây choáng làm việc theo nguyên tắc sung điện, rất an toàn cho người sử dụng, có hình dạng bên ngoài được miêu tả ở hình 1



**Hình 1: Máy gây choáng**

1- Phích cắm điện

2- Nút điều chỉnh dòng điện

3 - kẹp vào đầu heo

Một số thông số của máy: Kích thước: 400 x 200 x 230 mm; Trọng lượng: 9.3 kg

Điện áp: 220 - 230 V; Dòng điện khi làm việc: 1,3 A

### Palăng nâng heo

Trong hệ thống giết mổ heo, chúng tôi bố trí 2 palăng có nhiệm vụ sau: Một palăng dùng cho việc nâng heo để thọc huyết, một palăng dùng nâng heo lên dàn treo sau khi cạo lông để mổ heo.

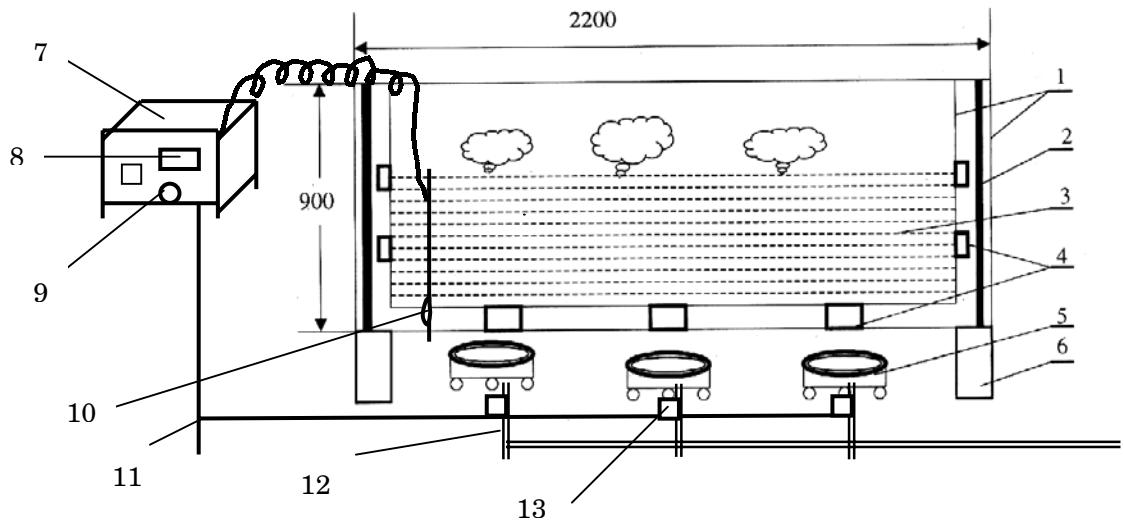
### Một số thông số của Palăng

- Trọng lượng: 50kg; Chiều cao nâng: 3m; Tải nâng cho phép: 500 kg;
- Điện áp sử dụng: 380V; Công suất động cơ: 1,5 kw

### Hệ thống đun nước nóng

Qua nghiên cứu tài liệu và thực tế, chúng tôi thấy nhiệt độ thích hợp cho quá trình cạo lông heo là 63  $\pm$  65  $^{\circ}\text{C}$  nhưng phải ổn định. Chúng tôi đã thiết kế, chế tạo hệ thống đun nước nóng tự động điều chỉnh nhiệt độ ổn định theo ý muốn.

Hệ thống đun nước nóng bao gồm: Thùng bằng tôn tráng kẽm dung tích nước là 2000 lít, chung một lúc đun được 3 con heo, bếp ga, hệ thống điều chỉnh nhiệt độ. Sơ đồ hệ thống được miêu tả ở hình 2



**Hình 2:** Sơ đồ thùng đun nước nóng tự động điều chỉnh nhiệt độ

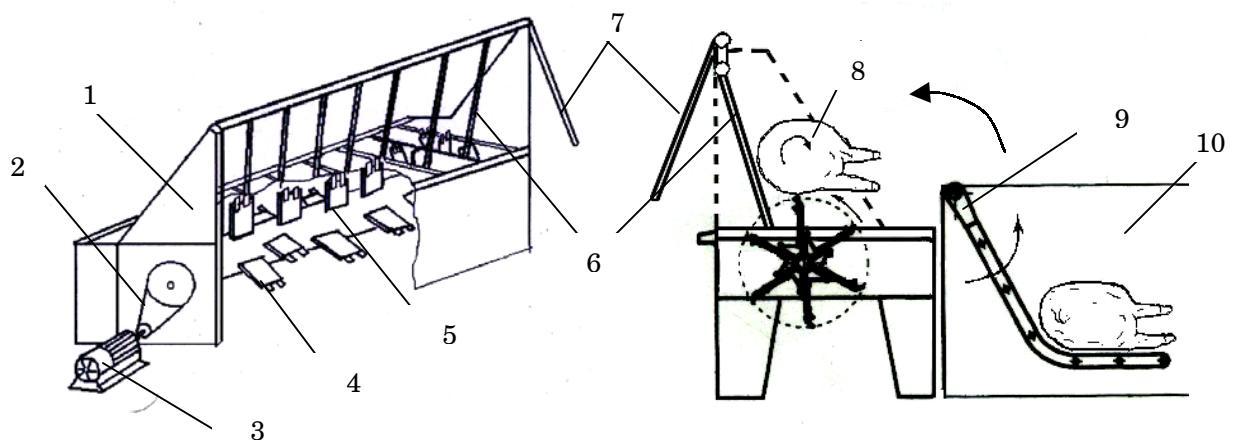
- 1 - Thành thùng trong và ngoài;
- 2 - Tấm cách nhiệt;
- 3 - Nước nóng;
- 4 - Thanh thép gia cường;
- 5 - Lò đốt;
- 6 - Chân thùng;
- 7 - Hộp điều khiển;
- 8 - Số LED hiển thị nhiệt độ;
- 9 - Núm điều chỉnh nhiệt độ nước trong nồi đun;
- 10 - Đầu cảm biến;
- 11 - Đường điện đóng ngắt gas tự động;
- 12 - Ống dẫn gas;
- 13 - Van điện từ đóng mở gas.

**Hoạt động:** Đầu tiên ta cài đặt nhiệt độ cần đun nước là 65°C (chỉ cài đặt một lần)

Bật công tắc đánh lửa, mở van gas, hệ thống bắt đầu hoạt động. Khi nhiệt độ nước cao trên mức cài đặt thì đầu cảm biến truyền tín hiệu về hộp điều khiển, hộp điều khiển làm việc tác động vào van điện từ 13 đóng gas, lò tắt. Khi nhiệt độ hạ xuống dưới mức cài đặt thì đầu cảm biến truyền tín hiệu về hộp điều khiển, hộp điều khiển làm việc tác động vào bộ phận đánh lửa, van điện từ mở gas, lò được đốt, nhiệt độ nước tăng lên, cứ như vậy nước trong thùng được duy trì ở nhiệt độ nhất định.

#### Máy cạo lông

Máy cạo lông đã được thiết kế, chế tạo hoàn toàn dùng các nguyên vật liệu trong nước, máy làm việc trên nguyên tắc *cào và miết trên da heo*. Máy điều chỉnh được thời gian cạo lông heo do đó máy có thể cạo sạch 94 - 96 % lông heo (kể cả đầu, chân heo). Hình dạng của máy được miêu tả ở hình 3.



**Hình 3:** Máy cạo lông heo

- a) Sơ đồ cấu tạo; b) Sơ đồ làm việc

- 1 - Thành máy;
- 2 - Bộ phận truyền động;
- 3 - Động cơ;
- 4 - Tấm cao su và vấu cạo;
- 5 - Trục cạo lông;
- 6 - Thanh chặn heo;
- 7 - Tay đòn;
- 8 - Heo;
- 9 - Bộ phận nâng heo;
- 10 - Thùng nước nóng.

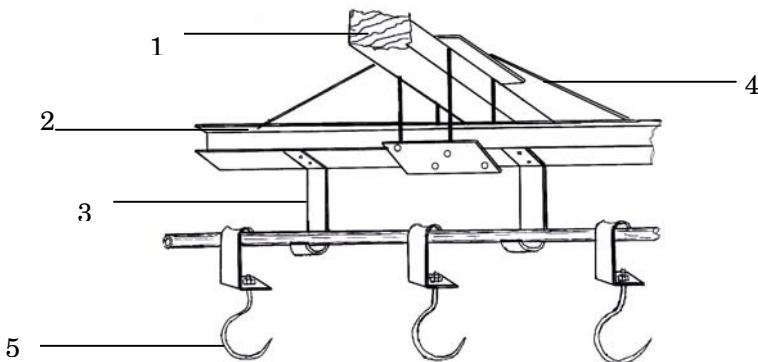
**Hoạt động:** Trước hết cho máy chạy không tải, để thanh chặn 6 đúng vị trí, sau đó đưa heo vào, dưới tác dụng của các tấm cao su và vấu cạo, heo vừa quay tròn, vừa bị cạo lông, khi thấy lông đã được cạo sạch ta tác động vào tay đòn 7 làm cho các thanh chặn 6 được nhấc lên, heo bị đẩy ra bàn ngoài để cạo sơ lại, cắt thủ và nâng lên dàn treo để mổ.

#### Năng suất máy:

- Thời gian cạo: 15 - 20 giây /con
- Năng suất trung bình: 80 - 100 con/giờ

#### Dàn treo heo

Nhiệm vụ của dàn treo heo là vừa treo heo, vừa mở rộng hai chân sau của heo ra để dễ mổ lấy các bộ phận nội tạng của heo ra, đồng thời dàn treo còn làm giá đỡ để di chuyển mảnh thịt heo sau khi mổ đến xe chuyên chở thịt tới nơi tiêu dùng. Để làm được các nhiệm vụ đó đòi hỏi dàn treo phải vững chắc, ma sát giữa giá đỡ và móc treo phải nhỏ. Dựa vào tải trọng theo yêu cầu (3 tấn) và nhiệm vụ như đã nêu ở trên, chúng tôi đã tính toán, thiết kế, chế tạo dàn treo được miêu tả ở hình 4.



**Hình 4: Dàn treo heo**

1- Đà xi măng; 2- Đà sắt chữ IN<sup>0</sup> 150; 3- Thanh đỡ; 4- Thanh liên kết; 5- Móc

#### KẾT QUẢ THẢO LUẬN

Hệ thống giết mổ heo treo mà chúng tôi thiết kế, chế tạo, lắp đặt tại Xí nghiệp Chế biến Thực phẩm Nam Phong thuộc Tổng Công ty Nông nghiệp Sài Gòn, đã vận hành cho đến nay được hơn 5 tháng, chất lượng đảm bảo yêu cầu vệ sinh, thịt heo giết mổ trên dây chuyền cung cấp toàn bộ cho siêu thị METRO (100% vốn của Hà Lan).

Qua quá trình vận hành chúng tôi có những nhận xét như sau:

- Hệ thống làm việc chắc chắn.
- Năng suất dây chuyền để đạt 80-100 con/giờ cần phải có sự đồng bộ giữa các khâu trong dây chuyền, riêng khâu mổ lấy lông ra và xẻ heo làm hai mảnh còn chưa thành thạo.
- Nếu có điều kiện cần trang bị thêm một số thiết bị để nâng cao năng suất của dây chuyền như: Cân tự động lắp ngay trên dàn treo, cưa máy để xẻ heo làm hai.
- Thùng nước nóng hiện tại hơi cao (90cm), cần làm thấp xuống (60 cm) để thuận tiện cho thao tác vớt heo từ thùng lên.

Đối với máy cạo lông chất lượng làm sạch, mức độ trầy da heo đạt yêu cầu, thời gian cạo rất ngắn (1-20 giây /con). Riêng bộ phận truyền động cần tăng thêm 01 dây cuaroa để giảm độ hao mòn và giảm số lần căng dây cuaroa.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

ĐÀO TRỌNG THƯỜNG, NGUYỄN VĂN HIẾU và các tác giả, 1986. *Máy nâng chuyển*. NXB Khoa học Kỹ thuật

NGUYỄN Y TÔ và các tác giả, 1969. *Sức bền vật liệu*. NXB ĐH & THCN

NGUYỄN TRỌNG HIỆP, 1970. *Chi tiết máy tập 1 + tập 2*. NXB ĐH & THCN

HERBERT.W. OCKERMAN & CONLY. L. HANSEN, 1988. *Animal By-Product Processing*. U.S.A

Catalogue: - NORMAN s. A

- PIG SLAUGHTER LINE Capacity 50 pig/ hour - g. van wijnsberghe & c<sup>o</sup> nv