



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

CHẾ BIẾN TÔM

ĐIỀU KIỆN KỸ THUẬT VÀ VỆ SINH

TCVN 5108 - 1990
(CAC/RCP 17 - 1978)

HÀ NỘI

Cơ quan biên soạn: Trung tâm Tiêu chuẩn-Chất lượng

Cơ quan trình duyệt và đề nghị ban hành:

Tổng cục Tiêu chuẩn-Đo lường-Chất lượng

Cơ quan xét duyệt và ban hành:

Ủy ban Khoa học Nhà nước

Quyết định ban hành số 716/QĐ ngày 24 tháng 12

năm 1990

CHẾ BIẾN TÔM	TCVN 5108-90
Điều kiện kỹ thuật và vệ sinh	(CAC/RCP17-
Recommended international Codex	1978)
of practice for shrimps or prawns	Khuyến khích
	áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu vệ sinh cơ bản, các hướng dẫn kỹ thuật trong thu hoạch, xử lý và chế biến tôm trên biển và trên bờ dùng làm thực phẩm cho con người đối với các loài tôm của các họ

Penaeidae (họ tôm he)

Pandalidae (họ tôm nước lạnh sống ở biển)

Palaemonidae (họ tôm) nước lạnh sống ở nước ngọt)

Crangonidae (họ tôm gai).

Tiêu chuẩn này phù hợp với CAC/RCP 17-1978.

1. Định nghĩa

- | | |
|---------------------|---|
| 1.1. Nước muối | - Dung dịch muối thực phẩm (NaCl) trong nước uống được. |
| 1.2. Ướp lạnh | - Quá trình làm lạnh tôm tới nhiệt độ tan băng. |
| 1.3. Nước biển lạnh | - Nước biển sạch ở 0°C (32°F) hoặc thấp hơn chút ít. |
| 1.4. Làm sạch | - Loại bỏ các chất không phù hợp trên bề mặt. |
| 1.5. Nước biển sạch | - Nước biển đạt tiêu chuẩn vi sinh vật của nước uống được và không có các chất không phù hợp. |
| 1.6. Sự nhiễm bẩn | - Sự truyền gián tiếp hoặc trực tiếp các vật chất không phù hợp vào tôm và sản phẩm tôm. |

1.7. Làm chín

- Luộc hoặc đồ tôm trong nước biển sạch hoặc nước muối trong một thời gian đủ để nhiệt độ trung tâm của tôm đạt nhiệt độ gây ra ngưng tụ prôtêin.

1.8. Tôm chín

- Tôm đã trải qua các quá trình làm chín.

1.9. Tôm rút ruột

- Tôm được bóc vỏ và xẻ lưng các đốt đã được bóc vỏ để loại bỏ ruột.

1.10. Tẩy uế

- Dùng các tác nhân vệ sinh vật lý, hoá học và quá trình làm sạch bề mặt nhằm loại trừ vi sinh vật.

1.11. Tôm nguyên liệu tươi

- Tôm khi giao nhận còn tươi chuae qua bảo quản hoặc mới chỉ bảo quản bằng ướp lạnh, không bao gồm tôm tươi đã chín.

1.12. Thời gian bảo quản

- Tính bằng khoảng thời gian tôm còn duy trì được độ tươi và có thể dùng làm thức ăn cho người.

1.13. Chên

- Gia nhiệt tôm tươi trong hơi nước nóng hoặc nước nóng với một thời gian sao cho đạt tới nhiệt độ đủ gây ra sự ngưng tụ protein trên bề mặt tôm mà không gây ra sự ngưng tụ protein ở trung tâm thân tôm.

1.14. Thanh trùng

- Gia nhiệt tôm chín và tôm thịt với thời gian và nhiệt độ sao cho diệt được phần lớn vi sinh vật không cho phép mà không gây sự biến đổi dạng bên ngoài, cơ thịt và hương vị của sản phẩm.

1.15. Tôm thịt hoặc tôm bóc vỏ

- Tôm đã loại bỏ toàn bộ đầu và toàn bộ vỏ.

- 1.16. Nhà máy hoặc xí nghiệp - Công trình, nhà xưởng hoặc các bộ phận của nó dùng để, hoặc có liên quan tới, sản xuất hoặc tăng trữ thực phẩm cho con người.
- 1.17. Nước uống được - Nước sạch phù hợp với con người. Các tiêu chuẩn về tính uống được không được thấp hơn các qui định trong lần xuất bản gần đây nhất của "Tiêu chuẩn quốc tế cho nước uống" - Tổ chức y tế thế giới.
- 1.18. Tôm tươi - Tôm chưa trải qua quá trình xử lý nhiệt nào.
- 1.19. Tôm tươi vạt đầu - Tôm tươi bỏ đầu còn vỏ.
- 1.20. Nước muối lạnh - Dung dịch muối thực phẩm (*NaCl*) trong nước uống, được làm mát bằng cùng phương pháp như nước biển lạnh.
- 1.21. Nước biển được làm lạnh - Nước biển sạch được làm mát bằng cách cho thêm nước đá được làm bằng nước uống được hoặc nước biển sạch và/ hoặc bằng một hệ thống làm lạnh phù hợp. Hàm lượng muối thường khoảng 3%.
- 1.22. Tôm - Trong tiêu chuẩn này là các loài thương mại trong lớp giáp xác thông thường đã biết như "tôm", "tôm càng" thuộc các họ Panopeidae (họ tôm he), Pandalidae (họ tôm nước lạnh sống ở biển), Palaemonidae (họ tôm nước lạnh sống ở nước ngọt) và Crangonidae (họ tôm gai).

1.23. Vật liệu chống ăn mòn- Vật liệu trơ, không lồi lõm, phù hợp rạn nứt và gỉ, không độc và không bị ảnh hưởng bởi nước biển, nước đá, nhớt cá hoặc một chất ăn mòn khác mà nó có thể tiếp xúc, bề mặt nhẵn, có thể chịu phơi nắng nhiều lần để làm sạch kể cả việc dùng chất tẩy rửa.

1.24. Tôm phơi khô - Tôm đã được làm chín trong nước muối bão hòa và làm khô bằng cách phơi ngoài nắng.

2. Yêu cầu về nguyên liệu

2.1. Quy định chung

2.1.1. Tôm là thực phẩm rất dễươn thối, cần phải hết sức cẩn thận trong toàn bộ thời gian bảo quản để có thể ức chế sự phát triển của vi sinh vật.

Không để tôm trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời, để khô gió hoặc bất kỳ một nhân tố gây hại nào khác.

Tôm tươi, luộc, chần đều dễ ươn hỏng, vì thế cần hạ xuống nhiệt độ tan băng càng nhanh càng tốt. Bất kỳ một sự bất cẩn nào trong xử lý hoặc chậm hạ nhiệt của tôm sẽ gây hiệu quả xấu trong quá trình bảo quản.

2.1.2. Các loại tôm hoặc nguyên liệu đã hỏng, bị phân hủy, bị nhiễm bẩn tới giới hạn gây hại cho con người đều không được dùng làm thực phẩm.

Phải loại bỏ các nguyên liệu chứa các chất có hại, chất lạ hoặc đã bị phân hủy và không thể giảm tới giới hạn cho phép thông qua quá trình phân loại hoặc chế biến thông thường.

Phải loại bỏ tôm ươn, chỉ dùng tôm tươi, sạch cho quá trình chế biến tiếp theo.

Hương vị tự nhiên thoảng mùi iot không coi là khuyết tật trừ khi ở mức độ cao.

2.1.3. Tôm tươi để đông lạnh hoặc làm khô cũng phải được đảm bảo đầy đủ trừ khi đánh bắt tới khi cấp đông hoặc làm khô như tôm dùng để tiêu thụ tươi.

Đông lạnh cũng như làm khô đều không làm tăng chất lượng tôm. Trường hợp tốt nhất, hai phương pháp trên cũng chỉ duy trì tôm ở mức chất lượng của chúng trước khi đưa vào cấp đông và làm khô. Trong thực tế, việc cấp đông và quá trình bảo quản lạnh sau đó cũng như việc làm khô và quá trình bảo quản tiếp theo sẽ ảnh hưởng nhiều hoặc ít tới chất lượng. Để giảm tới mức thấp nhất ảnh hưởng này và kéo dài thời hạn bảo quản tôm đông lạnh hoặc tôm khô, chỉ dùng các nguyên liệu có chất lượng cao nhất.

Tôm đông lạnh khi được rã đông hoặc tôm khô khi ngâm nước phải giữ được dạng bên ngoài, cơ thịt, mùi vị của tôm tươi.

Cấp đông tôm phải theo các qui định kỹ thuật và vệ sinh của các quy phạm thực hành quốc tế đã kiến nghị.

2.1.4. Tôm tươi dùng để chần, thanh trùng, làm chín hoặc đóng hộp (hấp thanh trùng) cũng cần được bảo đảm từ khi đánh bắt tới khi được xử lý nhiệt để duy trì chất lượng như tiêu thụ tươi. Tôm đã được xử lý nhiệt trên tàu đánh bắt hoặc trong nhà máy chế biến thường được tiêu thụ luôn mà không phải chế biến gì thêm, đều dễ biến đổi về đặc trưng cơ thịt, mùi hoặc vị của chúng.

Xử lý nhiệt không khắc phục được các hư hỏng về chất lượng của tôm tươi, không sửa đổi mà cũng không che đậy được các khuyết tật của tôm đông lạnh như sự cháy lạnh do cấp đông kém hoặc bảo quản lạnh không phù hợp.

Một số lượng lớn vi sinh vật thường thấy do sử lý nguyên liệu chưa tốt có thể dẫn tới những vấn đề trong khi thanh trùng hoặc đóng hộp (hấp thanh trùng) tiếp theo của tôm.

3. Chế biến tôm trên biển các phương tiện trên tàu và các yêu cầu vận hành

3.1. Kết cấu tàu và thiết kế vệ sinh

3.1.1. Quy định chung

3.1.1.1. Tàu phải được thiết kế sao cho việc chế biến tôm nhanh và thuận tiện, dễ làm sạch và tẩy uế, bằng vật liệu và có kết cấu đảm bảo hạn chế được ở mức thấp nhất bất kỳ sự nhiễm bẩn hoặc hư hỏng nào đối với sản phẩm.

Trong việc thiết kế một tàu cá phải lưu ý đến nhiều yếu tố khác ngoài chức năng khai thác của con tàu. Thu nhập của thủy thủ không chỉ được xác định bằng sản lượng tôm đánh được mà còn phụ thuộc rất lớn vào chất lượng tôm cung cấp cho nhà máy chế biến hoặc bán đấu giá.

Phải tránh làm nhiễm bẩn tôm do nước bẩn hầm tàu, nước cống, khói, nhiên liệu, dầu, mỡ và các chất không cho phép khác. Tránh làm tôm bị dập nát, không để tôm ở nhiệt độ cao và chịu các tác động làm khô của ánh nắng mặt trời và gió.

Tất cả các bề mặt có thể tiếp xúc với tôm phải làm bằng các vật liệu chống ăn mòn thích hợp

Nếu tàu bao gồm cả chức năng chế biến tôm thì việc lắp đặt, kết cấu và trang bị phải thoả mãn các yêu cầu như một xí nghiệp trên bờ và quá trình chế biến được tiến hành trong các điều kiện vệ sinh tương tự (xem phụ lục 1 " Sơ đồ quy trình xử lý và chế biến tôm trên biển").

3.1.1.2. Tàu phải được trang bị để cấp đông trên biển nếu việc chế biến không thể hoạt động được trong thời hạn bảo quản tôm lâu nhất trong nước đá.

Tôm rất dễươn hỏng. Dạng bên ngoài, cơ thịt, mùi và hương vị thơm ngon của tôm rất dễ bị ảnh hưởng bởi thời gian và nhiệt độ bảo quản. Ngay khi được ướp đá tốt, tôm cũng không thể bảo

quản quá 7 ngày mà không gây ra sự suy giảm chất lượng. Tuy nhiên vấn đề này cũng có khác nhau chút ít bởi loại tôm và vùng địa lý.

Cần thiết phải duy trì một nhiệt độ bảo quản đồng nhất ở 18°C (0°F) và muốn duy trì mức chất lượng ban đầu cần ở điều kiện nhiệt độ thấp hơn.

3.1.2. Kết cấu

3.1.2.1. Các khuôn và ô chứa trên boong, cột chống, vách ngăn, thùng chứa phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp, có số lượng và chiều cao sao cho tránh được sự chèn ép do mẻ lưới quá nặng hoặc do sự chuyển động của con tàu và đúchứa mẻ đánh theo dự tính.

Trong thực tế nhiều tàu cá vẫn dùng gỗ để làm các tấm ngăn khoang chứa trên boong, dùng thép làm cột chống và các vật cố định khác. Trong trường hợp đó, gỗ phải được xử lý chống thấm ẩm và phải phủ lớp bề mặt bên trong bằng sơn, sơn màu, không độc hoặc một lớp bề mặt khác không độc, nhằm và để làm sạch. Các dụng cụ bằng thép phải sơn bằng sơn không độc và chống ăn mòn. Nếu có thể nên sử dụng các vật liệu chống ăn mòn thích hợp.

3.1.2.2. Các hầm chứa hoặc thùng chứa tôm phải được cách nhiệt thích đáng bằng vật liệu thích hợp. Bất kỳ đường ống, rãnh, máng nước đi qua chúng, nếu có thể phải hạ chìm hoặc bao bọc gọn và cách nhiệt.

Sự cách nhiệt thoả đáng sẽ giảm mức độ xâm nhập nhiệt từ bên ngoài vào và do đó sẽ giảm tốc độ tan băng. Nếu cách nhiệt không tốt sẽ dẫn tới tan băng trước hết trên đỉnh và các mặt bên gây ra hiện tượng mất màu và giảm hương vị. Trường hợp này cũng làm nhiệt độ tăng lên và số tôm tiếp xúc với các thành và khoang chứa hoặc thùng chứa có thể có mùi rất khó chịu.

3.1.2.3. Các khoang hàn khoang chứa hoặc thùng chứa phải hoàn toàn kín nước. Lớp cách nhiệt phải được bảo vệ bằng một lớp lót và các tấm kim loại chống ăn mòn hoặc các vật liệu không độc khác phù hợp với các mối ghép kín.

Giữ kín nước là hết sức quan trọng nhằm tránh việc nước đưa bùn, máu, bụi đất, chất thải ở những bộ phận của con tàu không thể làm sạch triệt để được, hơn nữa nếu nước tan băng có thể rò rỉ qua lớp lót thì cũng làm giảm hiệu quả cách nhiệt. Lớp cách nhiệt phải được phủ ngoài bằng các tấm kim loại chống ăn mòn hoặc một loại vật liệu khác chống ăn mòn, không độc. Các lớp phủ phải được ghép nối kín nước để tránh nhiễm bẩn. Có hệ thống thoát nước tốt để rút nhanh nước tan băng vào một hầm thải.

3.1.2.4. Các khoang chứa hoặc các thùng chứa bằng gỗ phải được lót bằng vật liệu thích hợp. Việc lót các khoang chứa hoặc thùng chứa bằng gỗ được tiến hành tương tự như đã mô tả ở 3.1.2.3. Chúng được ghép kín và phủ bằng vật liệu không độc, không thấm thích hợp, để giữ sạch và không khó sửa chữa.

3.1.2.5. Các tấm cơ động bằng vật liệu chống ăn mòn phù hợp hoặc bằng gỗ được ngâm tẩm và sơn có thể dùng làm các giá đỡ hoặc vách ngăn đứng trong các khoang chứa tôm.

Các tấm cơ động cần lắp kết với các cột đứng, việc lắp đặt các giá đỡ và vách ngăn sao cho có thể tháo rời để làm sạch. Các tấm gỗ phải được xử lý để tránh thấm ẩm và phải phủ một lớp sơn không độc, bền vững hoặc một lớp phủ có chất lượng phù hợp, nhẵn, dễ làm sạch và có thể sửa chữa được. Nếu có thể, các tấm giá đỡ và vách ngăn nên lắp lẫn được về kích cỡ.

3.1.2.6. Các tấm giá đỡ cần được thiết kế để thoát nước tốt. Trên giá đỡ không được phép để nước tan băng chảy thành dòng để tạo điều kiện cho việc xâm nhập của nhớt, bùn, máu, vi sinh vật. Các tấm sóng bằng vật liệu chống ăn mòn là thích hợp.

nhất cho mục tiêu trên.

3.1.2.7. Các giá đỡ phải được lắp đặt sao cho độ sâu lớn nhất của lớp tôm không quá lớn. Kinh nghiệm cho thấy rằng áp suất nén xuống đáy của một đồng dày tôm ướp đá có thể dẫn tới sự hao hụt khối lượng và dập nát tôm. Ở những nơi tôm ướp đá được chắt xếp trong các khoang chứa sâu, các giá đỡ phải được lắp cách đều để chuyển sức nặng của khối tôm sang các bộ phận và thành khoang chứa, không nén quá lớn xuống lớp tôm xếp phía dưới.

3.1.2.8. Luôn phải có một khoảng không đủ rộng để thoát nước giữa giá đỡ cuối cùng hoặc "đáy giá" và sàn khoang chứa. Khoảng trống này được thông với một ống thoát trung tâm xả trực tiếp vào một loại nhiều hầm hoặc giếng thải. Vị trí của ống thoát phải được xác định sao cho khoang chứa luôn thoát nước triệt để. Bơm nước hầm tàu khi nối với các giếng thải này cần lắp tấm lọc thô.

Các phương tiện thoát nước thích hợp có thể ngăn ngừa được việc tích tụ một lượng lớn nước tan băng đã nhiễm bụi đất và chất thải. Nếu nước thoát không tốt, lớp tôm dưới cùng của khoang chứa có thể bị nhiễm bẩn do nước không sạch nhất là những khi tàu bị lắc mạnh. Các bơm nước, các giếng thải, các hầm tàu v.v... của các khoang chứa tôm phải được cách ly hoàn toàn với hệ thống nước phòng máy để tránh nhiễm bẩn.

3.1.2.9. Những nơi xếp thùng, kết cấu giá đỡ và vách ngăn phải được thiết kế phù hợp với cỡ thùng tôm tránh để lại các khoảng trống lớn. Nếu thiết kế không phù hợp với kích thước thùng sẽ để lại các khoảng trống lớn tạo cho không khí lưu thông thúc đẩy sự tan băng. Nếu những khoảng trống này không được để đầy bằng lớp nước đá phụ thì nhiệt độ tôm sẽ tăng.

3.1.2.10. Nếu hệ thống làm mát được lắp trong khoang chứa thì cần lắp đặt và vận hành đúng qui định. Hệ thống làm mát

được lắp đặt trong các khoang chứa của tàu để tránh làm tan băng nhanh khi con tàu còn trên đường tới các nhà máy chế biến ở đất liền. Chúng làm mát khoang chứa và hấp thụ lượng nhiệt bức xạ từ ngoài vào đặc biệt là ở các vùng biển nhiệt đới, chúng cần lắp dưới sàn-boong và ở các mạn tàu, ngay khi tôm được chất xếp xong phải vận hành sao cho nhiệt độ khoang chứa không thấp hơn 0°C (32°F). Nếu để nhiệt độ thấp hơn 0°C , lớp đá trên mặt có thể kết thành lớp băng cứng và ảnh hưởng tới chất lượng lớp tôm liền kề với lớp băng. Khi nước đá ngừng chảy vì nhiệt độ thấp thì cần giảm hoạt động của tác nhân làm mát. Lớp băng cứng liên kết nước đá và tôm sẽ hoạt động như một tấm chắn cách nhiệt ngăn cản lớp tôm. phía dưới đạt được độ lạnh thích hợp. Chỉ khi nước đá đang tan làm cho nước tan băng còn lạnh thấm xuống qua các lớp tôm, việc hạ nhiệt (làm lạnh) mới xảy ra. Chỉ riêng hệ thống làm mát được lắp vào khoang chứa cách nhiệt tốt cũng chưa đủ để làm mát tôm hoặc duy trì chúng ở một điều kiện lạnh nhất định.

3.1.2.11. Trừ việc bảo quản tôm bằng thùng chứa nước biển lạnh hoặc nước muối lạnh, không nên để tôm chất đống trong khoang chứa mà không có biện pháp phân nhỏ hoặc băng giá đỡ. Tôm có thể bị dập nát do chiều cao quá lớn của đống tôm hoặc do sự dịch chuyển ngang của một lượng lớn hỗn hợp tôm và nước đá gây ra do sự chuyển động của con tàu.

Trong cả hai trường hợp, tôm có thể bị tổn thương dẫn tới sự hao hụt khối lượng và suy giảm chất lượng và sẽ giảm thu nhập của người đánh bắt.

3.1.2.12. Các khoang chứa không được phân chia thành ngăn hoặc ô phải có một số lượng phù hợp các đường ống thoát nước được đặt cách đều dọc theo khoang chứa xả vào ống trung tâm hoặc bể thải, rãnh thoát thẳng đứng phải được lắp dọc cả hai vách ngăn trước và sau chảy từ sàn boong vào hầm thải.

Như đã nói trên, không nên để nguyên các khoang chứa mà

không phân thành ngăn. Tuy nhiên trường hợp này vẫn tồn tại ở một số ít tàu đánh bắt và cần có các phương tiện thoát nước thích hợp. Điều đó có thể giải quyết tốt bằng một "đáy giả" có các lỗ thoát nước tan băng.

3.1.2.13. Trong khoang hoặc thùng chứa không được có các góc sắc nhọn, các mẫu lỗi có thể gây khó khăn khi làm sạch và có thể gây tổn thương cho tôm. Sự nhiễm bẩn do bụi đất, chất thải sẽ tích tụ nhanh chóng trên mặt, trong các góc và xung quanh các mẫu lỗi không nhẵn và không thấm. Bất kỳ cạnh, gờ hoặc đầu lỗi do việc lắp các ống, dây, xích và máng nước thông vào khoang chứa phải được lắp đặt sao cho giảm tới mức thấp nhất mọi tổn thương cơ lý của tôm và dễ thoát nước, làm sạch.

3.1.2.14. Nếu dùng hệ thống nước biển lạnh hoặc nước muối lạnh cần được thiết kế hợp lý nhằm cung cấp một dung tích làm mát phù hợp. Nếu dùng hệ thống nước biển lạnh hoặc nước muối lạnh cần nghiên cứu nhiều vấn đề trước khi đầu tư tài chính. Hệ thống phải được các chuyên gia điện lạnh thiết kế, các chuyên gia có kiến thức về công nghiệp chế biến bao gồm cả đánh bắt, chất xếp, bảo quản, loài tôm, chất lượng nước, môi trường thích hợp và nhiệt độ nước. Dung tích làm mát liên quan tới tốc độ đánh bắt. Hệ thống phải có khả năng làm lạnh nhanh một lượng lớn tôm.

3.1.2.15. Trên các tàu dùng các hệ thống nước biển lạnh hoặc nước muối lạnh để làm lạnh hoặc bảo quản tôm, tất cả các thùng chứa các thiết bị trao đổi nhiệt, bơm và hệ thống ống dẫn phải làm hoặc bọc bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp và thiết kế sao cho dễ làm sạch và tẩy uế.

Mặt đường trượt đổ vào khoang chứa không được rỗ, thùng như thép không gỉ, hợp kim nhôm hoặc nhựa tổng hợp, sử dụng hỏng gây ra do vi sinh vật cùng với các mảnh vụn tích tụ trong quá trình bảo quản tôm cần phải loại bỏ nếu sự vận hành tiếp diễn ngay sau đó nhằm giảm nguy cơ nhiễm bẩn cho các mẻ

lưới sau. Đó là vấn đề quan trọng nhằm tránh tích tụ rác bản ở các góc, kẽ nứt và các mếp cạnh.

Toàn bộ hệ thống cần được thiết kế sao cho dễ nạp và lưu thông có hiệu quả các dung tích làm sạch và tẩy uế và không có vị trí nào trong hệ thống không thể tiến hành làm sạch được.

Cần nhớ rằng nếu bảo quản bằng nước đá thì chỉ một phần của lô tôm có thể hỏng còn nếu bảo quản bằng nước biển hoặc nước muối lạnh mà có một chức năng nào đó của hệ thống hoạt động không tốt hoặc một sự sai nhãng nào đó của người vận hành có thể dẫn tới sự loại bỏ toàn bộ mẻ tôm đó thối hỏng.

3.1.2.16. Các thùng chứa nước biển hoặc nước muối lạnh cần phải cách nhiệt để hạn chế ở mức thấp nhất bức xạ nhiệt lọt vào từ môi trường xung quanh. Nhiệt độ của nước biển lạnh đồng đều hơn trong khắp thùng chứa và cũng dễ khống chế nếu có một lớp cách nhiệt tốt để giảm sự hấp thụ nhiệt từ các nguồn khác từ bên ngoài.

3.1.2.17. Hệ thống lạnh và thiết bị đảo nước biển hoặc nước muối phải đủ khả năng duy trì nhiệt độ tôm ở -1°C (30°F).

Ở nhiệt độ -1°C (30°F) tôm hư hỏng chậm nhất. Nếu nhiệt độ thấp hơn -1°C tôm có thể bị tổn thương do đông lạnh cục bộ. Trong thực tế, khống chế chính xác ở nhiệt độ trên là hết sức khó khăn cho nên có thể duy trì trong khoảng -1°C tới $+2^{\circ}\text{C}$ (30°F đến 34°F).

Cũng cần phải có một công suất máy nén đủ để tránh việc tăng nhiệt đáng kể của dung dịch nước biển hoặc nước muối đã làm lạnh trước khi ta chất xếp tôm mới đánh được vào thùng chứa. Làm mát nhanh tôm là nhiệm vụ đầu tiên của hệ thống, khi việc làm mát ban đầu đã hoàn thành, việc duy trì một nhiệt độ thấp không đòi tiếp theo chỉ cần một phần công suất của máy nén. Độ ỳ nhiệt của một số lớn tôm và nước muối lạnh có thể tránh được sự thay đổi đột ngột và sự giao động đáng kể của nhiệt độ.

3.1.2.18. Những nơi dùng nước biển hoặc nước muối sạch trộn với nước đá để làm lạnh và bảo quản tôm thì phần nước cần được lưu thông đầy đủ.

Cần có các phương tiện có hiệu quả để lưu thông dòng nước lạnh quanh khối tôm. Nếu các phương tiện bơm không đầy đủ, một phần của lô tôm có thể không được làm lạnh thích đáng dẫn tới tôm có mùi khó chịu.

Các thùng chứa cần có thiết bị hút gắn tấm lọc có công suất đủ mạnh để chịu được áp suất tải trọng do hỗn hợp tôm và nước muối gây ra cũng như áp suất âm (hút) tạo thành bởi bơm tuần hoàn. Các tấm lọc phải được thiết kế và định vị sao cho dòng nước biển hoặc nước muối lạnh chảy ổn định và thông suốt.

3.1.2.19. Các tàu tiến hành đánh bắt ban đêm, trên boong ở những khu vực hạ mề lưới, phân loại, ướp đá và tiến hành bảo quản cần được chiếu sáng đầy đủ.

Ánh sáng không đủ sẽ gây khó khăn trong việc kiểm tra chất lượng, vệ sinh và cũng dễ xảy ra tai nạn.

Đèn trên khu vực boong thường treo trên cột buồm hoặc cột căng lưới. Phải kiểm tra cẩn thận để tránh các bóng đèn trên boong không gây ra sự hiểu lầm hoặc ảnh hưởng tới tín hiệu đèn biển.

3.1.3. Các phương tiện vệ sinh

3.1.3.1. Các khu vực trên boong dùng để bóc dỡ hoặc xử lý tôm hoặc khoang chứa để bảo quản tôm chỉ được dùng riêng biệt cho các mục đích đó.

Tất cả các khu vực phải được xác định rõ ràng, có khả năng duy trì điều kiện vệ sinh và phải luôn giữ sạch.

Việc bảo quản nhiên liệu và các sản phẩm dầu mỡ khác hoặc các tác nhân làm sạch và tẩy uế phải được bố trí sao cho không nhiễm bẩn các bề mặt tiếp xúc với tôm.

Để tôm gần với các sản phẩm dầu mỡ dù chỉ trong thời gian

ngăn cũng có thể dẫn tới việc loại bỏ thậm chí phải hủy cả lô tôm. Mùi vị khó chịu của tôm khi bị nhiễm bản do nhiên liệu hoặc các sản phẩm tương tự rất bền vững và khó tẩy trong quá trình chế biến tiếp vì thế tôm sẽ bị loại bỏ.

3.1.3.2. Cần cung cấp dự dặt nước lạnh bằng nước uống được hoặc nước biển sạch dưới áp suất thích đáng ở một số điểm thích hợp trên toàn bộ con tàu. Trên các tàu lớn tiến hành chế biến tôm, cần được cấp nước nóng ở nhiệt độ thấp nhất là 65°C (149°F).

Chỉ dùng nước uống được hoặc nước biển sạch để xử lý tôm hoặc các bề mặt có thể tiếp xúc với tôm. Thậm chí nếu tôm được đánh bắt trong vùng nước ô nhiễm, như đôi khi gặp, nước đó cũng không được dùng để rửa tôm hoặc sơ chế tôm thay cho nước biển lạnh hoặc nước muối lạnh.

3.1.3.3. Ở những nơi điều kiện cho phép, có thể sử dụng hệ thống châm clo vào các đường ống nước biển dùng trong quá trình chế biến tôm và vệ sinh con tàu.

Đã xác định được rằng trong công nghiệp chế biến thủy sản có thể dùng clo châm vào hệ thống cấp nước lạnh dùng hỗ trợ trong việc làm sạch nhằm khống chế sự nhiễm bản vi sinh vật.

Các tàu đánh bắt thủy sản có sơ chế hoặc chế biến một lượng lớn tôm cá có thể đạt được yêu cầu vệ sinh bằng cách đưa clo vào các đường ống dẫn nước. Nồng độ clo khoảng 10ppm cho sử dụng thông thường và 100ppm cho việc lau chùi.

Cần chú ý khi dùng nước có nồng độ clo cao ở một số nơi xác định, như khoang tàu, có thể gây dị ứng cho người. Vì thế một hệ thống nạp clo cần có khả năng đưa vào những lượng clo khác nhau.

Trên thị trường có sẵn một số thiết bị tương đối rẻ và dễ sử dụng có thể đạt được yêu cầu này với chi phí nhỏ nhất.

Việc lắp đặt hệ thống nạp clo không áp dụng đối với các thuyền đánh cá nhỏ.

3.1.3.4. Các vòi nước trên boong phải được cấp nước biển sạch đủ áp suất bằng một máy bơm chỉ dành riêng để bơm nước biển sạch.

Cần có thiết bị cấp đủ nước biển sạch ở áp suất phù hợp có thể bổ sung cho để rửa tôm, xả tráng mặt boong tàu, khoang chứa các thiết bị tàu thuyền và các trang bị khác có thể tiếp xúc với tôm.

Điểm bơm nước biển phải ở phía mũi tàu, về phía đối diện với thành tàu xả chất thải của phòng vệ sinh và nước làm mát máy. Không bơm nước biển khi tàu cập bến hoặc đang hoạt động trên vùng nước có nguy cơ bị ô nhiễm. Nước biển sạch chỉ được bơm khi tàu đang chuyển động về phía trước. Hệ thống ống dẫn cung cấp nước biển sạch không nối ngang hệ thống nước ngưng lạnh hoặc nước làm nguội máy và phải được cấu tạo sao cho không có khả năng chảy ngược lại từ bể nhà bếp, bồn tắm rửa hoặc nhà vệ sinh.

3.1.3.5. Nước đá phải được sản xuất từ nước uống được hoặc nước biển sạch và không bị nhiễm bẩn khi sản xuất, bốc xếp và bảo quản.

Nước đá không làm từ nước uống được hoặc nước biển sạch có thể nhiễm bẩn tôm do nước mang theo vi sinh vật hoặc các chất có hại dẫn tới sử dụng giảm chất lượng, giảm thời gian bảo quản và có thể đưa đến sự nguy hiểm nhất định cho sức khỏe.

Một số lớn tàu đánh bắt, chế biến tôm có trang bị thiết bị làm đá riêng. Nước dùng để sản xuất nước đá cũng phải là nước uống được hoặc nước biển sạch. Điểm bơm nước biển ở bên sườn đối diện với bên có ống xả nước bẩn và làm nguội máy. Có thể dùng thiết bị nạp clo vào các đường ống hoặc các thùng bảo quản hoặc dùng đèn UV để làm sạch giòng chảy liên tục. Cả hai hệ

thống này đều rẻ và dễ sử dụng. Nước biển để sản xuất nước đá chỉ lấy ở các khu vực biết chắc là tương đối sạch, không thấy có màu lạ và vẩn đục.

Nơi sản xuất nước đá phải được lau chùi thường xuyên và luôn duy trì điều kiện vệ sinh sạch sẽ.

3.1.3.6. Các phương tiện vệ sinh cá nhân, tất cả các cửa xả và các đường ống thải chất bẩn phải có cấu tạo sao cho không làm nhiễm bẩn tôm.

Tất cả các cửa xả và các đường ống thải chất bẩn phục vụ vệ sinh cá nhân trên tàu, chậu rửa tay, bể rửa bát phải được chế tạo để chịu tải trọng tối đa, không rò rỉ và tốt nhất không đi qua các khoang chứa đang chất xếp hoặc bảo quản tôm.

3.1.3.7. Các vật liệu độc hại bao gồm cả các hợp chất làm sạch, vật liệu tẩy uế và thuốc trừ dịch hại cất giữ trên boong phải được bảo quản trong những phòng cách biệt và được đánh dấu riêng cho mục đích trên.

Phải thi hành nghiêm ngặt các biện pháp phòng ngừa để tránh sự nhiễm bẩn các chất độc hại đối với tôm. Tất cả các vật liệu này phải được đặc biệt quan tâm và bao bì phải có nhãn ghi rõ ràng để tránh làm lẫn với các thức ăn được dùng trên tàu. Kho bảo quản các vật liệu độc hại phải khóa kín và chỉ giao trách nhiệm quản lý cho người đã được đào tạo để sử dụng chúng.

3.1.3.8. Các thành phẩm thực phẩm khô phải được bảo quản trong các phòng riêng biệt. Các thành phần khô như muối, đường, các chất phụ gia thực phẩm, v.v... được bảo quản trên tàu để dùng trong chế biến tôm phải được cất giữ trong các phòng riêng biệt để tránh ẩm ướt và nhiễm bẩn.

3.1.3.9. Tàu cá phải được trang bị bàn chải, bàn nạo, vòi nước đầu phun và các thiết bị làm sạch, tẩy uế khác phù hợp.

Trên thị trường có nhiều loại trang bị làm sạch và tẩy uế, như một số cỡ bàn chải tay chất lượng tốt, rẻ và các dụng cụ nhiều chức năng dùng để làm sạch. Bàn chải cần phải giữ lạnh, sạch và được tẩy uế sau mỗi lần dùng (có thể ngâm trong dung dịch clo nồng độ 50 ppm), khi không dùng cần bảo quản ở trạng thái khô. Bàn chải có thể truyền bụi đất và vi sinh vật, vi sinh vật sẽ dễ sinh sôi ở bàn chải còn bảo quản ở điều kiện ẩm ướt. Tránh dùng các bàn chải lông bằng thép để cọ rửa vì có thể truyền các vật thể nhỏ - đôi khi khó thấy - các mảnh hoặc đoạn dây thép vào sản phẩm cuối cùng. Nếu vì lý do đó, việc làm sạch không triệt để bằng một bàn chải tốt và sau đó là bàn chải bằng plastic thì có thể dùng các tấm rửa sáng màu. Việc dùng nước ở áp suất cao và tần số giso động lớn hoặc thiết bị phun cá thể tác nhân tẩy rửa là hoàn toàn có hiệu quả, tuy nhiên cần người sử dụng có kinh nghiệm để tránh làm tổn thương lớp sơn bề mặt.

3.2. Thiết bị và dụng cụ

3.2.1. Tất cả các thiết bị bảo quản, xử lý, vận chuyển, chế biến và cấp đông được dùng trên tàu phải làm bằng các vật liệu chống ăn mòn thích hợp được thiết kế đảm bảo việc bốc dỡ nhanh, có hiệu quả và dễ làm sạch triệt để.

Thí dụ: dùng rô đan bằng liệu gai để dụng tôm trên boong sẽ khó làm sạch triệt để vì chất bẩn và các mảnh nhỏ của tôm dễ nhét bên trong cặp rô.

Nên dùng các dụng cụ chứa tôm có bề mặt nhẵn, không thấm nước, dễ làm sạch và tẩy uế.

3.2.2. Các thiết bị rửa tôm phải làm bằng các vật liệu chống ăn mòn thích hợp và được thiết kế để đảm bảo một giai đoạn rửa thích hợp được cung cấp dư dật và liên tục nước biển đã làm lạnh.

Các bể rửa có thể được lắp máng trượt hoặc băng chuyền để tránh gây tổn thương tôm do các phương pháp thủ công thô bạo

gây ra. Nước đưa vào chỗ rửa bằng một hệ thống vòi phun được lắp đặt sao cho hình thành các xoáy nước trong bể rửa, vớt văng bản và tháo ngay nước bản. Nước đã dùng rửa và làm lạnh tôm không được dùng lại.

3.2.3. Tất cả các dụng cụ đựng nước đá hoặc tôm phải đồng đều, có kích thước thích hợp, dễ chất xếp khi chứa hàng và có cấu tạo vững chắc bằng vật liệu chống ăn mòn phù hợp.

Các dụng cụ chứa khi chất đầy, hai người có thể dễ dàng chuyển đi mà không nghiêng đổ hoặc xô đẩy mạnh. Không nên dùng các thùng gỗ, nếu dùng phải được làm nhãn và lót bằng lớp bền vững, không độc và chống thấm.

3.2.4. Các bản và băng chuyển dùng trong phân loại và phân hạng tôm phải được kết cấu và bố trí sao cho tránh ánh nắng và không bị gió làm khô.

Đây là vấn đề căn bản nhằm ngăn cản nhiệt độ tôm gia tăng sự làm khô của gió đưa tới giảm chất lượng tôm và sự biến đổi dạng bên ngoài của chúng.

3.2.5. Các thiết bị nấu cần thiết kể để có thể cung cấp một nhiệt lượng ổn định và phù hợp sao cho tất cả tôm có thể đạt được cùng một nhiệt độ, trong cùng một thời gian làm chín hoặc bất kỳ việc xử lý nhiệt khác đối với tôm đều là những quá trình khó điều khiển thậm chí còn liên quan đến sản lượng và chất lượng sản phẩm cuối cùng. Bếp nấu cần có cấu tạo để có thể khống chế tốt cả thời gian và nhiệt độ đối với toàn bộ tôm trong một mẻ lớn nhất. Đối với một số loài tôm, cần phải đảo trong quá trình làm chín. Không nên để tôm trong nước muối nóng quá lâu trước khi bắt đầu sôi. Hơn nữa một bếp sinh nhiệt không thích hợp sẽ làm chậm dần quá trình vận hành tiếp theo.

3.2.6. Các thiết bị nấu cần làm bằng các vật liệu chống ăn mòn thích hợp và được xây dựng sao cho thoát nước tốt và dễ tháo

lắp để làm sạch. Tất cả các phần của bếp tiếp xúc với tôm cần làm bằng các vật liệu chống ăn mòn thích hợp. Bếp nấu kiểu thường hay kiểu liên tục cần thiết kế cho phép thoát nước nhanh và dễ dàng tháo lắp để rửa sạch và tẩy uế.

3.2.7. Cần có thiết bị phù hợp làm nguội tôm chín. Tôm được làm nguội nhanh và kỹ bằng cách nhúng trong thùng chứa nước biển sạch hoặc bằng phơi trong hệ thống khí mát, thùng làm nguội cần làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp và được thiết kế sao cho có sự luân chuyển tốt tạo ra sự thay đổi ổn định của nước trong thùng. Thùng làm nguội cần bố trí gần bếp đun nhưng cần hạn chế ở mức thấp nhất sự lây nhiễm vi sinh vật ngẫu nhiên từ tôm nguyên liệu.

3.2.8. Tất cả các thiết bị dùng để cấp đông, bảo quản lạnh tôm trên tàu phải đảm bảo các yêu cầu của qui phạm thực hành quốc tế đã kiến nghị.

3.2.9. Xếp, cào cùng trong xếp dỡ tôm cần làm bằng những vật liệu chống ăn mòn phù hợp và luôn sạch sẽ. Các dụng cụ này dùng thường xuyên ở nhiều giai đoạn xếp dỡ và chế biến tôm và cũng có cùng những yêu cầu vệ sinh như các thiết bị và dụng cụ khác.

3.3. Các yêu cầu về việc thực hiện vệ sinh

3.3.1. Con tàu, thiết bị, dụng cụ và các phương tiện khác dùng để đánh bắt, bảo quản và chế biến tôm phải luôn ở trạng thái hoạt động tốt và sạch sẽ.

Việc sửa chữa thiết bị tiến hành ngay khi thấy cần thiết. Tất cả các thiết bị và dụng cụ cần được làm sạch sẽ kỹ càng sau mỗi chu kỳ sử dụng. Cần xây dựng qui trình làm sạch để hướng dẫn cho tất cả thủy thủ trên tàu tham gia một cách nghiêm túc.

3.3.2. Trước khi mỗi mẻ tôm lên tàu và giữa mỗi mẻ lưới, boong tàu, các vách ngăn và tất cả các thiết bị trên tàu sẽ tiếp

xúc với tôm phải được xối nước biển sạch và chải kỹ để loại bỏ bụi đất, mảnh vỡ, có thể thấy được. Việc làm sạch này nhằm loại bỏ tất cả các dấu vết của các vật nhiễm bẩn như máu, nhựa đường, dầu.v.v...có thể gây ra sự biến màu và mùi vị khó chịu của tôm. Hầu hết các tàu tiến hành công việc này khi lưới còn đang ở dưới biển. Công việc đó cũng còn làm mát mặt boong và các khoang boong bằng cách xả nước biển sạch, lạnh trước khi tôm về tàu. Khi thời tiết ấm áp, nhiệt độ mặt boong có thể rất cao.

3.3.3. Tất cả các chậu, bể, thùng tròn và các thiết bị khác dùng để chất xếp, phân hạng, rửa sạch và vận chuyển cần làm sạch kỹ sau mỗi chu kỳ sử dụng.

Rác, bùn, đất, máu để khô và tích tụ trên bề mặt tiếp xúc với tôm sau này sẽ rất khó tẩy sạch và sẽ nhiễm bẩn sang mẻ tôm sau.

3.3.4. Trong khi đánh bắt, các bể chứa nước thải của tàu cần được tiêu nước đều đặn. Bể thải thường xuyên được thoáng. Nước thải bao gồm máu, bùn, nếu không xả đi thường xuyên sẽ tạo ra môi trường tốt cho vi sinh vật phát triển và gây ra mùi hôi thối trong khoang chứa. Bể thải cần thường xuyên cọ rửa và tẩy uế.

3.3.5. Các mắt lưới và các phần khác của thiết bị đánh bắt hoặc bẫy tôm không được có cá hoặc tôm chết, các vật hữu cơ sau mỗi mẻ lưới. Toàn bộ thiết bị đánh bắt cần được làm sạch khi công việc đánh bắt đã ngừng hẳn. Cá, tôm chết hoặc chất hữu cơ mắc lại trên lưới hoặc trong bẫy sẽ phân hủy và gây nhiễm bẩn các mẻ sau.

3.3.6. Nước biển dùng làm máy, ngưng lạnh hoặc trong các thiết bị tương tự không được dùng để rửa tôm, rửa boong, khoang chứa hoặc bất kỳ thiết bị nào có thể tiếp xúc với tôm. Nước dùng

làm mát máy luôn có nhiệt độ cao hơn nước biển thường và có thể nhiễm bẩn dầu, các sản phẩm khác của dầu mỡ hoặc chứa rỉ sắt hay các sản phẩm phụ khác của quá trình ăn mòn kim loại. Nếu dùng nước trên để rửa sẽ làm tôm hư hỏng nhanh do nhiệt độ tăng và có thể nhiễm mùi vị khó chịu hoặc biến màu.

3.3.7. Chỉ dùng nước uống được hoặc nước biển sạch để luộc và làm nguội tôm, chỉ dùng dung dịch nước muối trong các hệ thống nước biển hoặc nước lạnh. Tôm được làm chín trên biển có thể dùng để ăn ngay mà không cần qua xử lý nhiệt thêm, vì thế sự có mặt các vi sinh vật có tầm quan trọng đến sức khỏe trong sản phẩm này, sẽ gây nguy hiểm cho người tiêu thụ.

Sự có mặt của các vi sinh vật này trong tôm tươi và tôm đông lạnh cũng gây nguy hiểm tương tự.

3.3.8. Tất cả các thiết bị làm chín, làm nguội tôm phải thường xuyên xối nước, đánh chai kỹ để loại bỏ các chất bẩn thấy được, làm sạch bằng tác nhân làm sạch thích hợp sau đó tẩy uế và tráng kỹ, trong quá trình làm chín tôm sự tích tụ các chất bẩn như cát, đất sét, các mảnh vụn hỗn tạp ở đáy biển, các bộ phận của tôm và các vật protein ngưng đọng. Những vật này có thể làm biến màu tôm luộc và nhiễm mùi khó chịu. Lớp váng bọt hình thành từ nước luộc bắn có thể khu trú và bảo vệ các bào tử vi sinh vật chịu nhiệt sẽ gây khó khăn cho quá trình đóng hộp tôm tiếp theo (hấp thanh trùng) vì thế nên cần làm sạch kỹ dụng cụ làm chín, thùng làm nguội và các thiết bị liên quan khác một cách thường xuyên và ít nhất mỗi ngày một lần.

3.3.9. Người tiến hành làm chín, làm nguội và xếp dỡ tôm chín cần phải chú ý để tránh nhiễm bẩn vi sinh vật sang sản phẩm chín gây hư hỏng hoặc tiếp tục gây nguy hiểm cho người. Khi tôm vớt ra từ nồi nấu, trong thực tế là không có vi sinh vật. Sự nhiễm bẩn trở lại bắt đầu từ quá trình làm nguội và tiếp tục gia tăng trong quá trình bốc xếp tiếp theo và tôm đã làm chín trên biển thường dùng để ăn luôn mà không cần qua xử lý nhiệt thêm cho nên việc nhiễm các vi sinh vật có hại cho

sức khoẻ là nguy hiểm và sự nhiễm các vi sinh vật làm hư hỏng sẽ rút ngắn khả năng duy trì chất lượng của sản phẩm.

Các công nhân tiến hành làm chín, làm nguội hoặc bốc xếp tôm trên biển cũng phải duy trì một mức độ cao về vệ sinh thân thể như các công nhân trong nhà máy chế biến. Nếu công nhân làm chín lại chính là công nhân bốc xếp tôm nguyên liệu thì cần thật chú ý để tránh nhiễm vi sinh vật từ tôm nguyên liệu sang tôm chín.

3.3.10. Cần quan tâm thích đáng sao cho đảm bảo rằng bất kỳ một chất phế thải nào từ con người hay từ nguồn khác được loại bỏ bằng phương pháp không gây nguy hiểm cho vệ sinh và sức khoẻ con người.

Với mối quan tâm ngày càng tăng của con người về việc bảo vệ môi trường, ở một số nước việc loại bỏ các chất phế thải trên các con thuyền vào vùng nước xung quanh được giới hạn theo luật pháp. Những người trên tàu cần nhận thức đầy đủ về trách nhiệm của họ trong vấn đề này. Việc xả các chất cặn bã của người, gia súc hoặc bất kỳ chất phế thải nào khác từ tàu đánh bắt vào vùng nước được bảo vệ, gần khu dân cư hoặc các vùng nuôi trồng các loại giáp xác, nhuyễn thể là không được phép.

3.3.11. Ngay sau khi dỡ hàng, boong tàu và tất cả thiết bị cần được xối nước, đánh, làm sạch kỹ bằng tác nhân làm sạch phù hợp, tẩy uế và tráng kỹ.

Máu tôm, cá, ruột, bùn đất và cá tôm chết nằm lại trên boong tạo điều kiện để các vi sinh vật phát triển có thể lây nhiễm sang các chuyến sau. Nếu để bùn, máu, vẩy khô lại sẽ khó loại bỏ. Luôn luôn làm sạch kỹ trước khi tẩy uế, đặc biệt khi dùng clo là tác nhân thanh trùng. Mỗi chất hữu cơ còn sót lại trên bề mặt, khi tẩy uế sẽ kết hợp nhanh chóng và làm vô hiệu hoá hoạt lực của tác nhân thanh trùng clo hoặc các tác

nhân thanh trùng khác.

3.3.12. Ngay sau khi cập bến, các khoang chứa, hầm thái phải được giải phóng hoàn toàn. Tất cả các bề mặt của khoang chứa, tấm ngăn và hầm thái phải được làm sạch kỹ bằng chất làm sạch phù hợp, khử trùng và tráng kỹ. Công việc trên nhằm loại bỏ tôm cá, bùn đất, máu và các chất cặn khác ngay khi tàu cập bến để tránh sự phát triển của vi sinh vật, mùi khó chịu và làm khô cặn bã trong khoang chứa và trên các bề mặt khác. Việc làm sạch cần hoàn tất trước khi chuyển đá sạch lên tàu cho chuyển đi tiếp sau.

3.3.13. Kết thúc mỗi chuyến đi phải loại bỏ số nước đá còn lại không dùng đến và phải chuyển khỏi tàu.

Mặc dù được giữ gìn cẩn thận, số nước đá không dùng tới trong khoang chứa vẫn bị nhiễm bẩn và sẽ nhiễm bẩn sang mẻ sau. Khi các tàu nhận nước đá để ra biển, chỉ nhận lên tàu số nước đá sạch, mới, khi bắt đầu mỗi chuyến đi.

3.3.14. Chỉ tiến hành làm sạch và xối nước bằng nước uống được hoặc nước biển sạch trong khi tàu đang ở cảng. Nước làm sạch không bị nhiễm bẩn tới mức có hại cho người, tổng số vi sinh vật thấp và không được có bất kỳ vi sinh vật nào có hại cho sức khỏe. Sự nhiễm bẩn tôm do nước chứa vi sinh vật hoặc các chất không cho phép sẽ dẫn tới sự suy giảm chất lượng và có thể nguy hiểm tới sức khỏe. Nước ở cảng luôn bị ô nhiễm trầm trọng không bao giờ được dùng để làm sạch. Cũng vậy đối với nước biển ở các vùng lân cận, các thành phố, làng mạc, các nhà máy công nghiệp, chế biến thủy sản và các xưởng tàu thuyền.

3.3.15. Các qui trình làm sạch, nước, tẩy uế phải có hiệu quả. Các tác nhân làm sạch và tẩy uế phải tuân theo các yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền và không được để tiếp xúc với tôm. Cặn của chất làm sạch dùng rửa tàu hoặc các thiết bị cần được loại trừ bằng cách tráng kỹ bằng nước uống được hoặc nước

biển sạch trước khi khu vực hoặc thiết bị đó được dùng lại để chứa hoặc xếp dỡ tôm. Trong khi chọn và dùng các chất làm sạch và tẩy uest phải có kiến thức đầy đủ về các thuộc tính và giới hạn của chúng. Nhiều chất chỉ có hiệu quả khi tuân theo nghiêm ngặt các hướng dẫn của nhà sản xuất trong các bước chuẩn bị và sử dụng. Nhiệt độ của dung dịch axit hay kiềm, nồng độ, thành phần hoạt động, sự có mặt của các hoá chất khác, loại được dùng để xử lý bề mặt, loại xử lý dầu, bùn đất và phương pháp áp dụng là một số yếu tố cần xác định về tác dụng của chúng. Nhiều chất khác nhau không được trộn thành một chất vì có thể chất này sẽ vô hiệu hoá các hoạt tính của chất khác.

3.3.16. Các khoang tàu hoặc các thùng bảo quản tôm rỗng phải được thông gió, các mùi nặng kết hợp với nấm mốc, không khí ẩm ướt, tù hãm, các chất hữu cơ phân hủy sẽ tăng lên nếu không có thông gió. Tất cả các dụng cụ chứa, xe thùng, hộp, bồn chậu, sau khi làm sạch, rửa, tẩy uest phải được kê xếp sao cho thoáng khí đầy đủ.

3.3.17. Trên các tàu dùng các hệ thống nước biển lạnh hoặc nước muối lạnh trong việc bảo quản, làm lạnh hoặc cấp đông. Tất cả các thùng, bể, các thiết bị trao đổi nhiệt và các thiết bị phụ tùng khác cần được làm sạch ngay sau khi dỡ hàng. Phải dùng nước uống được hoặc nước biển sạch chứa chất làm sạch phù hợp cho chảy qua tất cả các phần của hệ thống. Các thùng phải được kiểm tra kỹ lưỡng và nếu cần dùng bàn chải để làm sạch vì các vi sinh vật kỵ khí đặc biệt hoạt động trong các điều kiện bảo quản của thùng cho nên cần đảm bảo vệ sinh để tránh việc tích tụ hoặc lan truyền sự lây nhiễm từ thùng này sang thùng khác. Ngay sau khi dỡ tôm, khi bề mặt thùng còn ướt các thùng chứa cần được rửa sạch bằng nước uống được lạnh, hoặc nước biển sạch lạnh dưới áp suất phun thích hợp, sau đó cọ rửa bằng bàn chải với dung dịch chất tẩy kiềm tính và tráng kỹ bằng nước uống được ấm và lạnh hoặc nước biển sạch. Tất cả các đường ống và thiết bị trao đổi nhiệt phải được phun kỹ bằng nước uống

được lạnh hoặc nước biển sạch lạnh tiếp theo là cho chạy qua hệ thống một dung dịch kiềm nóng hoặc nước lạnh đã pha một chất làm sạch lạnh. Sau khi tráng bằng nước uống được hoặc nước biển sạch, cho truyền qua hệ thống một dung dịch thanh trùng thích hợp. Nhiều người đánh cá cho rằng nên để lại trong hệ thống một dung dịch loãng của chất thanh trùng không ăn mòn, sau đó tháo dung dịch trên và tráng kỹ bằng nước uống được hoặc nước biển sạch trước khi chứa tôm vào thùng.

3.3.18. Những nơi dùng nước biển lạnh để bảo quản hoặc làm lạnh tôm chỉ được dùng nước biển sạch và luôn thay nước để tránh tích tụ các chất gây nhiễm. Dùng nước biển đã nhiễm bẩn do nước cống hoặc nước thải công nghiệp sẽ ảnh hưởng tới chất lượng bề tôm hoặc làm cho nó không thích hợp cho sự tiêu thụ của con người. Về vấn đề này người đánh bắt luôn cùng với chính quyền địa phương kiểm tra để xác định đích thực các vùng nước không bị ô nhiễm. Điểm lấy nước biển để bơm lên tàu ở sườn đối diện với sườn thải các chất bẩn và xả nước làm nguội máy. Nước biển sạch chỉ được lấy trong khi tàu đang chuyển động về phía trước.

3.3.19. Cần tiến hành các biện pháp có hiệu quả nhằm chống lại sự phá hoại của sâu bọ, loài gặm nhấm, chim và các vật hại khác. Các loài gặm nhấm, chim, sâu bọ có thể mang nhiều bệnh có thể lây sang người qua con đường nhiễm bẩn tôm. Tàu đánh bắt cần kiểm tra thường xuyên hậu quả của sự phá hoại và khi cần phải áp dụng các biện pháp có hiệu quả. Tất cả các loại thuốc diệt chuột, thuốc xông hơi, thuốc trừ sâu và các chất có hại khác chỉ được dùng theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền thích hợp!

3.3.20. Các tàu neo ở bến từ hai giờ trở lên, ở những nơi cần thiết phải có các thiết bị chống chuột leo lên tàu qua các dây neo. Các thiết bị kim loại hình tròn hoặc hình nón trên các dây neo có thể ngăn chuột từ bờ leo lên tàu. Cần phải thật chú ý là phải bố trí các thiết bị trên cả ban đêm vì bản chất hoạt

động về đêm của giông chuột. Cũng tương tự đối với đầu cầu tàu và tiện tiện mà cầu tàu gởi lên bên, khoảng 1 mét vuông - đều phải sơn trắng để ngăn chuột leo lên cầu tàu vào ban đêm.

3.3.21. Chó, mèo hoặc các súc vật khác không được chứa ở các vùng tiếp nhận, chất xếp, chế biến và bảo quản tôm ở trên tàu. Vì sự đe dọa tới sức khoẻ, trên mặt tàu và các thiết bị tiếp xúc với tôm không được có lông hoặc các chất bài tiết của súc vật.

3.3.22. Việc cung cấp thực phẩm cho nhà bếp trên tàu hoặc thức ăn cho thủy thủ không được cất giữ trong các thùng nước đá dùng bảo quản tôm. Việc bảo quản thực phẩm trong nước đá dùng cho tôm sẽ nhiễm bẩn nước đá và tôm.

3.4. Thao tác vận hành và yêu cầu sản xuất

3.4.1. Quy định chung

3.4.1.1. Thời gian của chuyến đi cho một con tàu đánh bắt tôm phụ thuộc vào các phương tiện có được trên tàu để bốc xếp, bảo quản tôm trong điều kiện được làm lạnh tốt hoặc đông lạnh, khoảng cách tới nhà máy chế biến hoặc nơi tiêu thụ và điều kiện môi trường địa phương. Từ khi tôm được đánh bắt, bắt đầu một quá trình suy giảm chất lượng liên tục và không đảo ngược. Sự tiến triển và mức độ hư hỏng phụ thuộc chủ yếu vào thời gian và nhiệt độ bảo quản trên tàu. Nếu gần nhà máy chế biến hoặc nơi tiêu thụ, có thể giành nhiều thời gian cho công đoạn chế biến trên đất, cho nên thuyền có thể được cung cấp các phương tiện thích hợp để chất xếp và bảo quản tôm ở nhiệt độ thấp nếu xa nhà máy chế biến, cần trang bị các phương tiện cấp đông và bảo quản đông lạnh phù hợp.

3.4.1.2. Thời gian kéo lưới cần ngắn

Thời gian đánh lưới phụ thuộc vào các yếu tố như chiều sâu của lưới, điều kiện lớp nước biển, độ lớn của mẻ lưới, các loại tôm và tỉ lệ, loại sản phẩm phụ của mẻ lưới. Một lượng lớn sản phẩm phụ, bùn đất và các tạp vật dưới đáy biển vào lưới

sẽ tạo ra sức nén vào tôm trong quá trình đánh lưới. Thời gian kéo dài hơn của mẻ lưới sẽ làm tổn thương tôm nhiều hơn do cọ sát và va đập. Mẻ kéo ngắn sẽ làm chất lượng tôm tốt hơn, tạo điều kiện cho công nhân có nhiều thời gian để bảo quản mẻ lưới thích hợp.

3.4.1.3. Thường nên kéo lưới một thời gian ngắn gần lớp nước mặt trước khi đưa mẻ lưới lên boong tàu. Lưới sau khi kéo lên lớp nước mặt có thể để lại một thời gian ngắn ở phía sau tàu để rửa bùn đất, cát và các mảnh vụn khác dưới đáy biển. Tuy nhiên do nhiệt độ lớp nước mặt cao hơn nhiệt độ lớp nước sâu nơi đánh được tôm cho nên việc để tôm kéo dài ở nhiệt độ cao hơn này sẽ dẫn tới việc hư hỏng nhanh.

3.4.2. Xếp dỡ, xử lý mẻ lưới trên tàu

3.4.2.1. Ngay khi mẻ lưới đưa lên boong tàu phải tách tôm ra khỏi các sản phẩm khai thác phụ.

Các loại cá khác thường đánh bắt cùng với tôm, ở những nơi mà các dạng sản phẩm phụ chiếm tỉ lệ lớn trong mẻ lưới thì việc phân loại có thể chiếm mất nhiều thời gian. Tôm để lâu không được rửa và ướp đá sẽ nhanh hư hỏng hơn.

Các kiến nghị về việc bốc xếp, phân loại và chế biến số cá ngẫu nhiên đánh được nếu trong" qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá tươi."

3.4.2.2. Không được giẫm đạp lên tôm hoặc chất cao trên boong, bất kỳ một tổn thương vật lý do cọ sát hoặc va đập đều dẫn đến hư hỏng và giảm giá trị của tôm.

3.4.2.3. Tất cả số tôm trên boong phải tránh ánh nắng , sương giá và không để gió làm khô.

Chủ yếu nhằm ngăn cản sự nâng cao nhiệt độ tôm. Mỗi mức độ tăng nhiệt độ tôm sẽ tăng tốc độ hư hỏng. Nếu tôm còn để

lại lâu trên boong, cần phải bảo vệ chúng bằng mái che, nước đá, thậm chí phải giữ một lượng ẩm bằng cách phủ vải bện hoặc bao tải. Một phương pháp tạo bóng mát cho khu vực để tôm trên boong là cất trên đỉnh một dụng cụ nâng để căng một tấm vải nhựa màu trắng và cố định các góc. Cách này cũng còn bảo vệ tôm tránh trực tiếp khỏi tàu và phân hải âu. Cũng cần tránh hiện tượng đóng băng chậm trễ tôm trên boong thường gặp ở các vùng nhiệt độ thấp. Nếu tàu không đóng sãn sau khi phân loại, dùng thùng chứa tốt nhất là cách nhiệt và có nắp đậy để bảo vệ tôm.

3.4.2.4. Tôm sau khi phân loại cần được rửa kỹ bằng nước biển sạch và làm lạnh ngay. Rửa tôm để loại bỏ cấu bẩn và ở những nơi có thể tiến hành phân cỡ tôm.

3.4.2.5. Khi cần có thể loại bỏ dầu tôm. Phần lớn vi khuẩn khu trú ở đầu (vùng đầu ngực) vật bỏ đầu tôm trên biển sẽ giảm bớt ở vi khuẩn và cũng kinh tế hơn trong việc ướp đá và không giảm bảo quản. Việc vật đầu không quan trọng với các xử lạnh và có thể khó khăn khi các chuyên cập bến chứa nhiều tôm hoặc các loại tôm nhỏ. Hơn nữa tập quán tiêu thụ ở một số vùng ưa thích tôm nguyên con hơn.

3.4.3. Việc chất xếp tôm tươi.

3.4.3.1. Tôm không nấu chín hoặc đồ ngay sau khi đánh bắt phải làm lạnh nhanh trong nước đá đang tan hoặc trong nước biển hay nước muối lạnh và được chất xếp sao cho nhiệt độ không tăng. Nhiệt độ là yếu tố hết sức quan trọng ảnh hưởng tới chất lượng tôm tươi. Các ảnh hưởng của quá trình tăng nhiệt là tích lũy; đó là khả năng giảm sút thời gian bảo quản mỗi khi nhiệt độ tôm gia tăng. Mức độ của sự suy giảm tùy thuộc hai yếu tố: mức độ gia tăng nhiệt độ và thời gian tôm duy trì ở nhiệt độ cao. Vì vậy cần thiết phải làm lạnh nhanh tôm tới nhiệt độ tan băng và duy trì tôm trong điều kiện lạnh tới khi chuyển tới nhà máy chế biến hoặc nơi tiêu thụ.

3.4.3.2. Tôm ướp nước đá được xếp thành các lớp thấp. Tôm có thể hao hụt khối lượng khi xếp thành chồng cao. Trong đống tôm có thể trộn kỹ với nước đá mảnh hoặc phủ lớp đá từng lớp và không vượt quá độ cao cho phép. Các giá đỡ phù hợp, các ô chứa và dụng cụ chứa thích hợp đều phải tính tới yêu cầu trên, khi sử dụng cần tránh việc làm lạnh bằng cách chỉ kết băng trên đỉnh các đống.

3.4.3.3. Cần bao quanh tôm bằng một lượng nước đá phù hợp. Nước đá cần thiết không chỉ làm mát tôm mà còn duy trì chúng ở điều kiện mát đó. Cần có đủ nước đá để chống đỡ với lượng nhiệt xâm nhập vào khoang chứa. Nếu ở cuối chuyến đi biển khi số đá thiếu đã được sử dụng tôm không cần quây nước đá lâu hơn. Khó mà xác định chính xác một lượng đá yêu cầu và việc ướp lạnh cần chú ý nhất là các thành tàu và vách ngăn. Ở các vùng nước ấm cần dùng nước đá nhiều hơn các vùng khí hậu lạnh và cũng còn phụ thuộc vào mức độ cách nhiệt của khoang chứa. Lượng đá chính xác cần cho mỗi con tàu riêng biệt còn là bài toán mò mẫm.

3.4.3.4. Luôn luôn dùng đá vảy.

Đá vảy tiếp xúc với tôm tốt, giảm tổn thương do cọ sát và làm lạnh nhanh.

3.4.3.5. Những nơi dùng thùng để đựng tôm, thùng cần được nạp đá làm lạnh đầy đủ và không xếp quá đầy. Xếp tôm với nước đá trong hộp trên biển đôi khi lại thuận tiện. Với sự ướp lạnh thích đáng tôm được giữ yên tĩnh trong tập tới khi giao cho nơi chế biến hoặc nơi tiêu thụ. Việc bốc dỡ cũng đơn giản hơn, nếu cần bổ sung thêm nước đá và chuyển lên bờ không khuấy đảo đến tôm. Việc tách sản lượng tôm mỗi ngày càng dễ dàng hơn. Vì các hộp xếp chồng lên nhau trong khoang chứa cho nên nếu xếp quá đầy sẽ gây tổn thương cho tôm. Để việc làm lạnh có hiệu quả, mỗi hộp phải rải một lớp đá ở đáy, sau đó là hỗn hợp tôm

và nước đá và cuối cùng là một lớp nước đá trên nóc hộp. Việc đóng hộp không được đảo trộn bằng các phương pháp khác nhau trên cùng chuyển đi.

3.4.3.6. Cần có kế hoạch chất xếp trên mỗi con tàu để có thể bảo quản riêng biệt từ hai ngày trở lên.

Một kế hoạch chất xếp được chuẩn bị tốt có thể bảo quản riêng biệt sản lượng của nhiều ngày khác nhau khi bốc dỡ. Tôm từ những mẻ của những ngày khác nhau không bao giờ được trộn chung với nhau khi chất xếp.

3.4.3.7. Nếu dùng nước biển hoặc nước muối lạnh để làm lạnh hoặc chất xếp tôm tươi thì cần làm lạnh nhanh bằng hệ thống có thể duy trì nhiệt độ tôm ở 1°C (30°F). Ở một số vùng địa lý việc dùng nước biển hoặc nước muối lạnh được áp dụng rộng rãi với kết quả rất tốt. Đó là phương pháp nhanh nhất để làm lạnh tôm. Cần nhấn mạnh rằng để chất xếp và vận chuyển tôm phương pháp này cần được nghiên cứu kỹ dưới các điều kiện địa phương và với các loài tôm của địa phương.

3.4.3.8. Các mẻ lưới không được trút trực tiếp vào các bể nước muối hoặc nước biển lạnh. Nếu mẻ lưới trút trực tiếp vào các bể mà không qua rửa và phân loại thì tôm sẽ bị nhiễm bẩn và sự hoạt động chính xác của hệ thống có thể bị đe dọa.

3.4.4. Làm chín và làm nguội

3.4.4.1. Làm chín hoặc chần tôm là một công đoạn rất phức tạp cần được kiểm tra chặt chẽ.

Làm chín hoặc chần tôm trên tàu đánh bắt giống như các nhà máy chế biến trên bờ (xem 4.4.3).

3.4.4.2. Tiến hành làm chín tôm trên biển càng sớm càng tốt. Tôm làm chín ngay sau khi đánh bắt bao giờ cũng có chất

lượng tốt nhất và năng suất cao nhất.

Tuy nhiên với một số loài như Pandalus (loài tôm nước lạnh sống ở biển) nên để 4 đến 6 giờ trước khi làm chín để tránh sự kết chắc của thân thịt. -

3.4.4.3. Làm nguội tôm nhanh ngay sau khi làm chín. Có thể làm nguội trong nước mát có thể uống được, nước biển mát hoặc không khí. Việc chọn môi trường làm nguội tôm sao cho tốt nhất với mỗi loài riêng biệt vì có một số loài bị mất màu trong nước và một số khác lại mất màu trong không khí, mặt khác, thời gian bảo quản một số loài có thể kéo dài khi làm nguội trong không khí. Việc làm nguội trong không khí có thể tiến hành trong các khoang nông hoặc trong các thiết bị làm mát không khí khi được thiết kế đặc biệt cho mục đích này. Khi làm sạch bằng nước, cần loại bỏ các tạp chất có thể còn sót lại sau khi làm chín. Sau khi đã làm chín cần phải hết sức cẩn thận để tránh nhiễm bẩn tôm.

3.4.4.4. Tôm chín đã nguội kể cả tôm thịt và tôm vỏ, không để tiếp xúc trực tiếp với nước đá hoặc nước tan băng trong quá trình chất xếp và bảo quản tiếp theo.

Nước đá rất có hiệu quả trong việc làm nguội nhanh, tuy nhiên tôm tiếp xúc trực tiếp với nước đá dẫn tới hiện tượng rút bớt hương vị và màu sắc của sản phẩm. Có thể cho tôm chín và nguội vào các túi plastic nhỏ để sản phẩm đạt tốc độ làm mát nhanh và co rút ít.

3.4.5. Chất phụ gia thực phẩm

3.4.5.1. Nếu sử dụng các chất phụ gia thực phẩm, cần phải xin ý kiến và được sự chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền. Không được sử dụng một cách tùy tiện các chất phụ gia thực phẩm. Mỗi chất chỉ có hiệu quả với một số loại thực phẩm nhất định và trong mọi trường hợp, nồng độ và thời gian tiếp xúc

của chất phụ gia phải được kiểm tra nghiêm ngặt theo hướng dẫn của các chuyên gia và cơ quan có thẩm quyền. Các luật lệ về thực phẩm có khác nhau giữa các nước vì thế cần lấy ý kiến chuyên gia trước khi sử dụng một chất phụ gia cụ thể cho dù sản phẩm để tiêu dùng trong nước hay xuất khẩu. Cũng có thể theo sự hướng dẫn sử dụng an toàn các chất phụ gia của hội đồng tiêu chuẩn thực phẩm đề nghị.

3.4.5.2. Cần phải kiểm tra cẩn thận việc dùng natri bisunfit để chống "đốm đen" cho tôm.

Một khuyết tật về sắc tố làm ảnh hưởng đến dạng bên ngoài của tôm được gọi là "đốm đen" (melanosis) thường xuất hiện ở tôm được thu hoạch ở các vùng nước nhiệt đới hoặc cận nhiệt đới, nếu trầm trọng sẽ khó tiêu thụ. Có thể giảm bớt quá trình hình thành đốm đen bằng dùng một lượng thích hợp natri bisunfit hoặc các hợp chất có liên quan khác.

Phương pháp thông thường là sau khi phân loại, vớt đầu, rửa và trước khi ướp nước đá, ngâm tôm vào dung dịch 1, 25 % natri bisunfit. Ngâm ít nhất một phút và xem xét cẩn thận đảm bảo việc xử lý kỹ càng. Thời gian ngâm phải kiểm tra cẩn thận vì nếu quá ngắn thì không có hiệu quả mà quá dài thì gây biến màu tôm. Cần làm một số thực nghiệm để có thể xử lý chính xác. Cần thay thế dung dịch thường xuyên để đảm bảo nồng độ đồng nhất và tránh nhiễm vi khuẩn. Ở một số nước không được phép dùng natri bisunfit vì thế trước khi sử dụng phải xin ý kiến cơ quan có thẩm quyền.

Axit ascobic cũng được ghi nhận là có hiệu lực phòng ngừa chám đen, nồng độ ngâm lên tới 1%.

3.4.6. Cấp đông và bảo quản lạnh đông

3.4.6.1. Cấp đông và bảo quản lạnh đông trên tàu theo các kiến nghị nêu trong các qui phạm quốc tế về cá đông lạnh.

3.4.6.2. Tôm nên cấp đông theo bánh hơn là từng cá thể hoặc trong đông.

Tôm đông lạnh theo bánh và mạ băng ít có nguy cơ hư hại do mất nước, oxi hoá và tổn thương vật lý hơn là đông lạnh cá thể và đòi hỏi ít không gian bảo quản đông lạnh hơn. Nếu tôm được bao gói trên biển để tiêu thụ, các bao gói trước khi cấp đông cần cân số lượng chính xác để tránh nhu cầu đóng gói lại trên bờ và cũng để đảm bảo các bánh tôm còn đông lạnh hoàn toàn do sự thiếu nghiêm túc có thể xảy ra.

3.4.6.3. Tôm đông lạnh trên biển phải được bảo quản trong kho đông lạnh có thiết kế phù hợp với điều kiện trên tàu và phải tránh sự mất nước. Các yêu cầu để bảo quản tôm đông lạnh trên tàu cũng giống như với cá đông lạnh. Tôm đông lạnh phải được mạ băng càng sớm càng tốt ngay sau khi cấp đông hoặc bảo vệ bằng cách thích hợp khác để tránh mất nước.

3.4.7. Bốc dỡ tôm

3.4.7.1. Tôm phải được bốc dỡ cẩn thận và không chậm trễ. Bốc dỡ tôm tiến hành theo các Quy phạm thực hành quốc tế đã kiến nghị.

3.4.7.2. Tôm để đông phải được bốc dỡ vào các dụng cụ chứa sạch và để ngay vào nơi được che chắn phù hợp. Tôm luôn luôn được giữ sạch. Tôm không được để ở sàn nhà hay các bề mặt không sạch khác và tránh ánh nắng trực tiếp hoặc ảnh hưởng làm khô của gió. Việc dùng các dụng cụ chứa sạch và đủ đá sẽ kéo dài thời gian bảo quản và ngăn chặn sự hư hỏng nhanh.

3.4.7.3. Những mẻ của những ngày khác nhau không được trộn lẫn khi bốc dỡ. Các mẻ tôm có chất lượng lẫn lộn thường bán được giá thấp trên thị trường. Nếu có một quy hoạch chất xếp tốt sẽ cho biết vị trí các mẻ của từng ngày trong khoang chứa tránh được sự trộn lẫn.

3.4.7.4. Những nơi có điều kiện nên dùng các thiết bị bốc dỡ cơ giới hoá. Việc áp dụng các hệ thống được thiết kế phù hợp như bơm, băng tải cơ giới và các thiết bị tương tự có thể thúc đẩy tốc độ bốc dỡ và ít gây dập nát tôm hơn các phương pháp thủ công cổ truyền. Các thiết bị đó cần được chế tạo bằng các vật liệu chống ăn mòn thích hợp và được thiết kế sao cho không làm nhiễm bẩn, dập nát hoặc nâng cao nhiệt độ của tôm. Cần cung cấp nước uống được lạnh hoặc nước biển sạch lạnh để phá băng và rửa tôm.

3.4.7.5. Khi vận chuyển đường xa không nên xếp tôm vào các dụng cụ chứa quá rộng. Việc sử dụng các dụng cụ chứa rộng để chuyên chở tôm sẽ làm tổn thương tôm giống như xếp đống dày trên tàu.

3.4.7.6. Khi bốc dỡ bằng bơm và ống xìfông các tàu phải dùng nước muối hoặc nước biển lạnh, nước để bù hoặc được gọi là nước bồi thường phải có cùng nhiệt độ thấp và chất lượng vệ sinh như nước bể quẩn ban đầu. Nếu dùng bơm và ống xìfông, sẽ có một lượng nước biển lạnh, được coi như môi trường vận chuyển tôm, sẽ bị mất ở đầu ra của hệ thống. Phải duy trì mức và thể tích nước cần thiết trong thùng chứa tới khi bốc dỡ hết tôm bằng cách bổ sung một lượng nước bù từ nguồn bên ngoài vào hệ thống. Chỉ được dùng nước biển sạch lạnh, nước muối lạnh hoặc nước uống được lạnh để bù cho lượng hao hụt nước muối gốc.

3.5. Chương trình kiểm tra vệ sinh

3.5.1. Mỗi tàu cần xây dựng một chương trình kiểm tra vệ sinh riêng với sự tham gia của tất cả các thủy thủ trên tàu, có phân công cho mỗi thành viên một nhiệm vụ xác định trong việc làm sạch và tẩy uế tàu. Cần qui định một lịch trình làm sạch và tẩy uế thường kỳ nhằm đảm bảo sự sạch sẽ thích hợp và thường xuyên của tất cả các bộ phận trên tàu và các thiết bị của nó. Công nhân phải được đào tạo đầy đủ để sử dụng các dụng cụ làm sạch đặc biệt, biết các phương pháp tháo lắp các

thiết bị để làm sạch và có kiến thức về tầm quan trọng của sự nhiễm bẩn và các mối nguy hiểm có liên quan.

4. Chế biến tôm trên bờ-Nhà máy, các phương tiện và yêu cầu vận hành(1)

4.1. Cấu trúc và lắp đặt nhà máy

4.1.1. Nhà máy chế biến tôm phải được thiết kế đặc biệt để phù hợp với mục đích của nó. Quá trình hư hỏng của tôm diễn ra nhanh hơn so với thịt tươi của các động vật máu nóng. Thời gian bảo quản tôm chuyển đến nhà máy chế biến đã bị giảm bớt do thời gian và điều kiện chất xếp và bảo quản trên tàu. Quá trình chế biến không thể cải thiện chất lượng tôm chuyển đến. Vì bản chất dễ hư hỏng của tôm nên nhà máy chế biến tôm yêu cầu phải có phương tiện và vật liệu đặc biệt so với các nhà máy chế biến thực phẩm khác, trong một số trường hợp có phần độc đáo. Theo tác kỹ thuật và vệ sinh, các yêu cầu về sản phẩm cũng khác và thường yêu cầu cao hơn và khó thực hiện hơn. Vì thế các nhà máy chế biến tôm phải được thiết kế sao cho việc chế biến tôm không bị chậm và không gây ra sự giảm sút chất lượng.

4.1.2. Kết cấu

4.1.2.1. Nhà máy và khu phụ cận không được có mùi khó chịu, khói, bụi hoặc bị các ô nhiễm khác. Nhà xưởng phải có thiết kế hợp lý không quá chật chội cho thiết bị hoặc người làm việc, có kết cấu tốt và luôn duy trì tình trạng hoạt động tốt. Chúng phải được thiết kế và thi công sao cho tránh được sự xâm nhập và ứ đọng của côn trùng, chim và các vật có hại khác, có thể làm sạch thuận lợi và kỹ. Vị trí của nhà máy chế biến tôm, việc thiết kế, lắp đặt, xây dựng và việc trang bị nhà máy phải được dự kiến chi tiết có nhấn mạnh đến khía cạnh vệ sinh, các phương tiện vệ sinh và kiểm tra chất lượng. Khi xây

(1) Các điều đã nêu trong phần 4 (trên tàu) cũng áp dụng đối với phần 5 (trên bờ) tuy không nhắc lại ở đây.

mới nhà xưởng hoặc cải tạo các công trình cũ, nhà chức trách quốc gia hoặc địa phương cần luôn quan tâm tới qui phạm xây dựng, các yêu cầu vệ sinh của quá trình vận hành, vệ sinh công rãnh và chất thải của nhà máy. Trước khi xây dựng một nhà máy mới hoặc khi cải tạo một công sở cũ, cần quan tâm tới một sơ đồ vận hành dòng chảy thích hợp (xem phụ lục II "Sơ đồ dòng chảy xử lý và chế biến tôm trên bờ" chỉ có một quy trình công nghệ tốt mới có thể đảm bảo hiệu quả tối đa của quá trình sản xuất và chất lượng sản phẩm tốt hơn. Khu vực chế biến thực phẩm phải được cách ly hoàn toàn với nhà dùng làm khu sinh hoạt.

4.1.2.2. Sàn có bề mặt cứng không hấp thụ và thoát nước tốt. Sàn phải được xây dựng bằng vật liệu bền vững, không thấm nước, không hấp thụ, không độc và dễ làm sạch, tẩy uế. Sàn không trơn trượt, không nứt nẻ và có độ nghiêng đều và đủ để các chất lỏng thoát qua cửa xả có lắp tấm lưới có thể tháo ra được. Nếu sàn được đắp gờ và xả rãnh để dễ thoát nước thì các rãnh phải luôn dẫn tới hầm thoát nước. Các nơi tiếp giáp giữa tường và sàn phải không thấm nước và được đắp đầy hoặc lượn để dễ làm sạch. Bê tông nếu không có lớp bề mặt phù hợp thì hay bị rỗ và có thể bị ảnh hưởng bởi mỡ dầu động vật, nước muối đậm đặc, một số chất tẩy và sát trùng. Nếu dùng bê tông cần phải đầm kỹ, có chất lượng tốt và xử lý tốt bề mặt chống thấm nước.

4.1.2.3. Các ống thoát nước phải đủ lớn thuộc loại thích hợp có nắp đậy tấm lọc tháo được để làm sạch. Các phương tiện thoát nước phải đầy đủ và phù hợp đảm bảo chuyển các chất thải lỏng hoặc nửa lỏng ra khỏi nhà máy. Không có khu sàn nào có thể đọng nước. Các ống dẫn nước được làm bằng các vật liệu không thấm, nhẵn và được thiết kế đủ chịu được dòng chảy lớn nhất mà không bị tràn và ngập. Mỗi cửa thoát nước có một ga lắng sâu, kín, được đặt ở nơi thích hợp và dễ làm sạch. Các đường ống thải các chất bẩn - trừ các đường ống hở - phải được

thông hơi thích đáng, có đường kính trong nhỏ nhất là 10 cm (4 inch). Nếu cần thì cho chảy vào một bể lắng để loại bỏ các chất thải rắn. Bể lắng được đặt ở ngoài khu vực chế biến và được xây dựng bằng bê tông chống thấm hoặc vật liệu tương tự khác, được thiết kế theo đặc điểm của địa phương và được nhà chức trách có thẩm quyền ở địa phương chấp thuận.

4.1.2.4. Các bức tường mặt trong phải nhẵn, chống thấm, chống nứt rạn màu sáng và dễ làm sạch. Các vật liệu có thể chấp nhận để lát mặt trong các bức tường là vữa xi măng, gạch men sứ loại công nghiệp, các loại tấm kim loại chống ăn mòn như thép không gỉ, hợp kim nhôm và các tấm phi kim loại chống được va đập, chất lượng bề mặt như mong muốn và dễ sửa chữa. Tất cả các mối nối phải được bịt kín bằng matít hoặc một hợp chất khác có thể chịu nước nóng và phủ băng nếu cần. Những góc tiếp giáp giữa tường với tường, tường với sàn phải láng dày hoặc lượn tròn để tiện làm sạch. Tường không được có các vật không cho phép, tất cả các đường ống hoặc dây cáp cần phải đi chìm, phẳng với mặt tường hoặc được bọc gọn, gắn sát tường hoặc cố định cách tường ít nhất 10 cm (4 inch) để dễ làm sạch và tránh sự lún trón của côn trùng.

4.1.2.5. Các ngưỡng cửa sổ phải có kích thước nhỏ nhất, nghiêng vào trong ít nhất 45° và cách sàn ít nhất 1m. Ngưỡng cửa và khung cửa sổ làm bằng vật liệu nhẵn, chống thấm. Nếu làm bằng gỗ thì phải sơn kỹ. Các ngưỡng cửa sổ phải nghiêng để tránh lưu giữ các tạp chất hoặc tích tụ bụi bẩn và phải lắp đặt thuận tiện cho việc làm sạch. Cửa sổ phải lắp cửa kính và khi mở phải che lưới. Các tấm lưới che phải được lắp sao cho dễ tháo để làm sạch và được làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp.

4.1.2.6. Tất cả các cửa mà tôm hoặc các sản phẩm của nó được chuyển qua phải đủ rộng, được làm bằng các vật liệu thích hợp và là loại cửa tự động. Các cửa mà tôm và sản phẩm

cửa nó được chuyển qua phải được bọc bằng kim loại chống ăn mòn hoặc vật liệu phù hợp khác chịu được va đập và là loại cửa tự đóng trừ khi được lắp thêm lưới bảo vệ. Cánh cửa và khoang cửa các cửa sổ ở lối đi phải có bề mặt nhẵn và dễ làm sạch. Cửa mà sản phẩm không chuyển qua như các cửa để công nhân vào làm việc, phải có bề mặt phù hợp, dễ làm sạch, ít nhất là mặt về phía khu vực chế biến.

4.1.2.7. Trần phải được thiết kế, xây dựng và hoàn chỉnh sao cho tránh sự tích tụ bụi bặm. Sự ngưng đọng hơi nước, sự phát triển của nấm mốc, sự long tróc nhỏ nhất và dễ làm sạch. Tốt nhất trần cao 3m (10 phút) không nứt rạn và mối nối phải nhẵn không thấm nước và màu nhạt. Ở các công trình mà giẫm, vì kèo, đường ống hoặc có các cấu kiện khác bị lộ ra thì nên lắp một trần cứng ở ngay phía dưới. Ở những nơi giẫm hoặc vì kèo của mái không được che kín, phía dưới mái có thể xây dựng một trần thích hợp với các mối ghép nối kín, các kết cấu phụ có bề mặt nhẵn, sơn kỹ và màu sáng, dễ làm sạch và được xây dựng sao cho tránh rơi các mảnh vụn và bụi đất xuống các sản phẩm tôm.

4.1.2.8. Nhà xưởng phải được thông gió tốt tránh sự tăng quá mức của nhiệt độ, sự ngưng tụ hơi nước và sự nhiễm bẩn do mùi khó chịu, bụi, hơi nước hoặc khói. Đặc biệt lưu ý việc thông gió ở các khu vực và các thiết bị sản sinh ra lượng nhiệt dư thừa, hơi nước nóng, bụi, hơi nước hoặc các sản phẩm nhiễm bẩn. Các dòng lưu thông trong các nhà xưởng này phải từ nơi sạch hơn tới nơi kém vệ sinh hơn. Việc thông gió là quan trọng nhằm ngăn ngừa sự ngưng đọng hơi nước và nấm mốc phát triển trên các cấu kiện. Các cửa thông gió phải được che lưới và nếu cần lắp thêm bộ phận lọc khí. Các cửa sổ mở để thông gió phải được che lưới, các tấm lưới che phải dễ dàng tháo lắp và làm bằng các vật liệu chống ăn mòn phù hợp.

4.1.2.9. Cường độ chiếu sáng nhỏ nhất trong khu sản xuất chung là 220 Lux (20 foot candles) ở những nơi cần kiểm tra,

sản phẩm là 540 lux (50 foot candles) với các màu không biến đổi.

Các bóng đèn treo trên các khu vực làm việc như bảo quản tôm hoặc mỗi giai đoạn trong quá trình chế biến phải là loại bóng an toàn hoặc có cách bảo vệ để tránh sự nhiễm bẩn thực phẩm trong trường hợp bóng vỡ. Tốt nhất, lắp chìm trên trần hoặc với các mặt phẳng bao ngoài gắn trên trần để tránh tập trung bụi bẩn trên chúng.

4.1.3. Các phương tiện vệ sinh

4.1.3.1. Các khu vực tiếp nhận hoặc bảo quản tôm nguyên liệu phải cách ly với các khu chế biến và đóng gói tôm nhằm tránh sự nhiễm bẩn cho thành phẩm. Các phòng cách ly hoặc các khu vực xác định rõ ràng.

a) Để tiếp nhận và bảo quản tôm nguyên liệu

b) Để tiến hành vật đầu, rửa, làm chín, bóc vỏ hoặc chế biến khác và bao gói. Việc sản xuất hoặc quản lý các sản phẩm phục vụ cho người phải hoàn toàn cách ly và phân biệt với các khu được sử dụng cho các vật liệu không ăn được. Các khu bảo quản thực phẩm phải cách biệt hoàn toàn với các nhà xưởng dùng để sinh hoạt. Các khu tiếp nhận bảo quản phải sạch và luôn luôn được duy trì ở tình trạng sạch sẽ để giữ tôm khỏi hỏng và nhiễm bẩn.

4.1.3.2. Cần có một phòng cách ly các phế liệu hoặc phương tiện lưu giữ các chất phế thải thích hợp. Nếu các phế thải hoặc phế liệu được thu gom và lưu giữ trước khi chuyển đi cần chú ý thích đáng tới việc chống chuột, chim, sâu bọ và tránh để ở nhiệt độ ẩm. Cần có một phòng cách ly các chất phế liệu để chứa đựng chất thải trong các dụng cụ chứa không dò rỉ được kê cao hoặc các thùng phế thải. Tường, sàn và trần của phòng và khu vực phía dưới các thùng được kê cao phải xây dựng bằng các vật liệu chống thấm và có thể làm sạch dễ dàng. Nơi mà các chất thải chứa trong các dụng cụ chứa bên ngoài nhà máy chúng cần được đậy kín. Dùng các bao bì cách ly để chứa đựng các chất thải

sẽ dễ dàng bóc dỡ trong vận chuyển. Các bộ đỡ cho các dụng cụ chứa phải là các vật liệu rắn, cứng và không thấm, có thể làm sạch dễ và tiêu nước tốt. Nếu dùng một lượng lớn dụng cụ chứa, nên dùng máy nước để rửa hàng ngày. Các dụng cụ chứa cần có khả năng chịu được nhiều lần các quá trình làm sạch thông thường. Phòng phế liệu và các phương tiện chứa đựng phế thải khác phải được làm sạch và tẩy uế thường xuyên.

4.1.3.3. Bất kỳ nhà máy chế biến sản phẩm phụ nào cũng phải cách ly hoàn toàn với nhà máy chế biến tôm làm thực phẩm cho người. Quá trình chế biến các sản phẩm phụ hoặc các sản phẩm không phải là tôm không dùng làm thành phẩm cho người phải được tiến hành trong các nhà xưởng tách biệt hoặc trong các khu vực được cách ly vật chất đảm bảo không có khả năng nhiễm bẩn sang tôm và các sản phẩm của tôm.

4.1.3.4. Cần có một hệ thống cấp nước uống được nóng và lạnh và hoặc nước biển sạch với một áp suất thích hợp ở nhiều nơi trong khắp nhà máy, ở tất cả các giờ làm việc. Nước cung cấp cho tất cả các bộ phận tiếp nhận, quản lý, chế biến, đóng gói và bảo quản trong nhà máy phải là nước uống được hoặc nước biển sạch có áp suất không thấp hơn 138KPa (20lb/inch²) cần cung cấp thoải đáng nước nóng có chất lượng uống được trong tất cả các giờ làm việc. Cần có các phương tiện cấp nước nóng có chất lượng uống được ở nhiệt độ tối thiểu 65°C (149°F) trong tất cả thời gian khi sản xuất yêu cầu. Hơn nữa cũng cần cung cấp một lượng nước dự trữ ở nhiệt độ thấp hơn cho các mục đích khác như rửa tay. Việc cấp nước lạnh cho các mục đích làm sạch cần được lắp với một hệ thống clo hoá có thể tạo ra các dư lượng clo trong nước khác nhau để giảm số lượng vi sinh vật và ngăn sự tích tụ mùi. Nước dùng để rửa, vận chuyển tôm nguyên liệu không được dùng lại trừ khi vẫn giữ được mức chất lượng uống được.

4.1.3.5. Khi sử dụng hệ thống nhiễm clo hoá cho nước, hàm lượng tồn tại của clo tự do trong nước cần được không chế

không vượt quá mức hiệu lực nhỏ nhất đối với mỗi mục đích nhất định. Một hệ thống clo hoá không phải là nền tảng để giải quyết tất cả các vấn đề vệ sinh. Việc sử dụng tùy tiện clo không thể bù đắp cho các điều kiện mất vệ sinh ở nhà máy chế biến.

4.1.3.6. Nước đá phải được làm từ nước uống được hoặc nước biển sạch, và được chế tạo, chất xếp, bảo quản để tránh nhiễm bẩn. Nước đá dùng trong quá trình chế biến tôm phải được làm từ nước uống được hoặc nước biển sạch. Cần có một phòng đặc biệt hoặc các phương tiện bảo quản thích hợp để bảo quản nước đá tránh nhiễm bẩn và chảy nhanh. Bụi đất, các mảnh sơn, long tróc, các mảnh gỗ hoặc mùn cưa, rác, rỉ sắt là các vật nhiễm bẩn thường gặp có thể lây nhiễm từ nước đá sang sản phẩm cuối cùng. Sự đi lại bằng chân cũng cần hạn chế thấp nhất. Phải hết sức cẩn thận khi dùng đá để làm lạnh tôm và các sản phẩm tôm để không gây nhiễm bẩn tới chúng.

4.1.3.7. Ở những nơi nguồn nước bổ sung là nước không uống được, nước phải được bảo quản trong các thùng riêng biệt, được dẫn trong các đường ống riêng, nhận biết được bằng các màu tương phản và có ghi rõ, không nối qua hoặc nối ngược vào các đường dẫn nước uống được hoặc nước biển sạch. Nước không uống được có thể sử dụng vào các mục đích như sản xuất hơi nước nóng, làm mát các bộ phận biến đổi nhiệt và phòng cháy. Các hệ thống bảo quản và phân phối nước uống được và không uống được là hoàn toàn cách biệt đảm bảo không thể nối ngang qua hoặc không thể có việc sử dụng vô ý, nước không uống được trong khu vực chế biến tôm. Chỉ có nước uống được mới được dùng để cung cấp nước nóng.

4.1.3.8. Tất cả các ống xả và tất cả các đường dẫn chất thải bao gồm cả hệ thống cống rãnh phải đủ rộng để chuyển được các vật nặng và được xây dựng thích hợp. Tất cả các đường ống không được dò rỉ và có đủ các ga lắng kín, sâu và lỗ thông hơi. Phải có phương pháp hiệu quả để chuyển chất thải để không làm nhiễm bẩn các nguồn cấp nước uống được và nước biển sạch. Các

bể xả hoặc các ga lắng các chất rắn của hệ thống dẫn nước tốt nhất là bố trí ở bên ngoài khu vực chế biến và được thiết kế sao cho chúng có thể xả hết và làm sạch kỹ khi kết thúc ngày làm việc hoặc thường xuyên hơn khi cần. Những nơi hệ thống chất thải được lắp đặt ngay trên đầu các phòng chế biến để tận dụng các sân thượng, việc lắp đặt và xác định vị trí các hệ thống này cần phải loại trừ khả năng nhiễm bẩn các đường ống chế biến. Ống xả và phương pháp thu dọn chất thải phải được sự chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền.

4.1.3.9. Cần có các phương tiện riêng để làm sạch và tẩy uế thiết bị. Mỗi xí nghiệp chế biến tôm phải có sẵn các phương tiện làm sạch và tẩy uế các khay, dụng cụ chứa các thiết bị tương tự và các dụng cụ làm việc. Các phương tiện này được bố trí ở một phòng riêng biệt hoặc một khu vực được qui định trong phòng làm việc được cung cấp đủ nước nóng và lạnh bằng nước uống được hoặc nước biển sạch dưới áp suất cao và thoát nước tốt. Các dụng cụ chứa và thiết bị dùng cho các chết phế thải hoặc các vật liệu nhiễm bẩn được rửa ở khu vực riêng biệt sau khi đã dùng để rửa các dụng cụ của các sản phẩm phục vụ con người.

4.1.3.10. Cần bố trí đủ và thuận tiện các phương tiện vệ sinh cá nhân. Tất cả các xí nghiệp phải bố trí đủ phù hợp và thuận tiện các phương tiện thay quần áo và vệ sinh cá nhân. Các phòng vệ sinh cá nhân phải được thiết kế đảm bảo vệ sinh trong việc tiêu các chất cặn bã, các khu này phải được chiếu sáng, thông gió tốt và có nhiệt độ phù hợp, không được thông trực tiếp vào khu vực đang quản lý thực phẩm. Các phương tiện rửa tay bằng nước ấm, nóng và lạnh của nước uống được hoặc nước biển sạch. Các phương tiện vệ sinh để rửa tay và làm khô tay, phù hợp được bố trí ngay cạnh nhà vệ sinh ở vị trí mà công nhân nhất thiết phải đi qua để trở về khu vực chế biến. Ở nơi có các vòi nước nóng, lạnh hỗn hợp, nơi dùng giấy lau tay cần có đủ các dụng cụ đựng và chứa giấy gần ngay chỗ rửa. Nên dùng

các vòi không có tay cầm. Cần thông báo trực tiếp cho mọi người phải rửa tay sau khi giải quyết vệ sinh cá nhân. Các phòng vệ sinh phải có tường và trần nhẵn, có thể rửa được, bề mặt có màu sáng và sẵn được xây dựng bằng các vật liệu chống thấm và dễ làm sạch. Các cửa dẫn vào các phương tiện phải là loại tự động và không thông trực tiếp vào khu chế biến.

Công thức sau đây có thể sử dụng để tính số phương tiện vệ sinh đầy đủ tương ứng với số lượng công nhân:

1 đến 9 người = 1 phòng vệ sinh

10 đến 24 người = 2 "

25 đến 49 người = 3 "

50 đến 100 người = 5 "

trên 100, cứ 30 người có 1 phòng vệ sinh

Chú thích. Các nhà tiểu có thể được kết hợp trong phòng vệ sinh nhưng chỉ trong phạm vi 1/3 tổng số phòng vệ sinh.

4.1.3.11. Cần có các phương tiện có sẵn trong các khu chế biến để công nhân rửa và lau khô tay và để tẩy uế các găng tay bảo hộ. Các phương tiện được bố trí đầy đủ và thuận tiện để rửa và làm khô tay ở bất cứ nơi nào sản xuất yêu cầu. Ở những nơi phù hợp có thể có các phương tiện tẩy uế tay. Cần cung cấp nước ấm, nóng và lạnh bằng nước uống được hoặc nước biển sạch và pha chế dung dịch làm sạch tay phù hợp. Ở nơi có vòi, nước nóng lạnh hỗn hợp, cần có các phương tiện làm khô tay. Ở nơi dùng giấy lau cần có với số lượng phù hợp các dụng cụ đóng và bình chứa ngay cạnh mỗi phương tiện rửa. Nên dùng các vòi không có tay cầm. Các phương tiện được trang bị bằng các đường ống thẳng và ga lằng phù hợp để thoát nước.

4.1.3.12. Lắp đặt các tiện nghi cơ bản bao gồm các phòng ăn trưa, phòng thay quần áo, các phòng tắm hoặc rửa. Những nơi có cả công nhân nữ và nam cần bố trí các phương tiện tách biệt cho mỗi giới trừ phòng ăn trưa. Các phòng ăn trưa nên có chỗ

ngồi thoải mái cho tất cả công nhân. Phòng thay quần áo cần có đủ chỗ để khoá riêng cho từng người không gây ra quá chật chội. Quần áo và ủng không mặc trong các giờ làm việc thì không được để ở bất kỳ nơi nào trong khu chế biến.

4.1.3.13. Phải có các phương tiện bảo quản để giữ khô các vật liệu bao gói, cần có các phương tiện riêng biệt để bảo quản các tông, giấy gói hoặc các vật liệu bao gói khác để tránh ẩm, bụi hoặc sự nhiễm bẩn khác.

4.1.3.14. Nếu có các chất độc và có hại bao gồm các hộp chất làm sạch các chất khử trùng, thuốc trừ dịch hại phải được bảo quản trong một phòng cách biệt được chỉ định và niêm yết riêng biệt. Tất cả các vật liệu này cần được quan tâm đặc biệt và ghi nhãn rõ ràng để có thể dễ nhận biết. Các phòng bảo quản phải khoá và các vật liệu trong đó chỉ giao cho người được đào tạo về việc sử dụng chúng quản lý.

4.2. Trang bị, dụng cụ và mặt bằng làm việc

4.2.1. Tất cả các mặt bằng làm việc, các dụng cụ chứa, khay, thùng hoặc các thiết bị khác dùng để chế biến tôm đều phải làm bằng các vật liệu nhẵn, không thấm, không độc và chống ăn mòn. Các thiết bị và dụng cụ này cần thiết kế và chế tạo sao cho không gây mất vệ sinh dễ làm sạch kỹ. Nói chung không nên dùng gỗ cho mục đích này. Sự nhiễm bẩn tôm trong quá trình chế biến có thể do tiếp xúc với các mặt phẳng không hợp vệ sinh gây ra. Tất cả các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm phải nhẵn, không có mảnh vụn, rạn nứt và bong tróc, không có các chất có hại cho con người, không bị ảnh hưởng trong môi trường muối, nước tôm và các thành phần khác được sử dụng, có thể chịu được việc làm sạch và tẩy uế nhiều lần. Gỗ chỉ có thể dùng làm các mặt thớt khi không có sẵn các vật liệu thích hợp khác. Máy móc và thiết bị phải thiết kế sao cho dễ tháo lắp, thuận tiện trong việc làm sạch và tẩy uế kỹ. Các dụng cụ chứa dùng để

dụng cụ nên làm bằng chất dẻo dễ rửa, hoặc kim loại chống ăn mòn, nếu làm bằng gỗ, phải được xử lý để chống thấm ẩm và phủ ngoài bằng lớp sơn bền vững, không độc hoặc phủ bằng các bề mặt khác đảm bảo nhẵn và có thể cọ rửa dễ dàng. Bất kỳ dụng cụ chứa nào có bề mặt bị rỉ, bị ăn mòn, tróc vẩy hoặc bong sơn đều không được dùng để đựng tôm. Không được dùng các rổ đan bằng liễu gai. Các thiết bị cố định phải được lắp đặt sao cho có thể làm sạch và tẩy uế dễ dàng và kỹ. Các thùng rửa phải được thiết kế để có một lượng nước thay đổi ổn định, lưu chuyển tốt, dễ thoát nước và dễ làm sạch. Thiết bị và dụng cụ dùng cho các vật liệu không ăn được hoặc bị nhiễm bẩn phải dễ phân biệt và không dùng để chế biến tôm và các sản phẩm phục vụ con người.

4.2.2. Cần bố trí các phương tiện thích hợp trong nhà máy chế biến để duy trì tôm ở điều kiện lạnh. Nơi nào tôm chưa thể chế biến được ngay khi đến hoặc khi sản phẩm cuối cùng chưa thể phân phối sớm ngay sau khi bao gói, cần có các phương tiện thích hợp để bảo quản mát tôm hoặc các sản phẩm của chúng. Các phòng lạnh không thể dùng để làm mát tôm mà chỉ có thể giữ cho chúng lạnh sau khi đã được làm lạnh bằng nước đá hoặc các phương tiện khác. Cho nên không nên xếp vào phòng lạnh một lượng lớn tôm tươi chưa được làm lạnh trước có hiệu quả đến nhiệt độ tan băng. Phòng lạnh cần trang bị một nhiệt kế tự ghi và bộ phận điều khiển nhiệt độ tự động và được thiết kế sao cho luôn đảm bảo điều kiện vệ sinh. Phòng lạnh cũng cần trang bị hệ thống báo động tự động, để báo cho người quản lý khi nhiệt độ hạ tới 0°C (32°F).

4.2.3. Bàn và các dụng cụ chứa dùng để bóc vỏ tôm bằng tay phải làm bằng các vật liệu chống ăn mòn thích hợp. Các ghế dài hoặc ghế cá nhân cũng phải cấu tạo sao cho thuận tiện cho việc làm sạch và tẩy uế. Bóc vỏ tôm bằng tay vẫn còn là phương pháp bóc vỏ thông dụng nhất, thường dùng một chiếc bàn to, tôm chết ở giữa và công nhân bóc xung quanh bàn. Việc bóc

vỏ tôm là thao tác ảnh hưởng lớn nhất đến trình độ vệ sinh của tôm. Sản phẩm luôn được tiêu thụ không thông qua một quá trình xử lý nhiệt tiếp. Vì thế sự nhiễm bẩn có thể xảy ra ở công đoạn này sẽ ảnh hưởng tới tận người tiêu dùng. Vì thế tất cả các thiết bị có liên quan tới bóc vỏ phải được thiết kế, sản xuất và định vị sao cho có thể làm sạch, tẩy uế kỹ và thường xuyên.

4.2.4. Khuyến khích việc sử dụng các máy được thiết kế thích hợp để bóc xếp, rửa, phân cỡ, bóc vỏ và các thao tác tương tự. Nơi nào chế biến các lượng tôm lớn việc dùng các máy được thiết kế thích hợp sẽ làm đơn giản trong việc sản xuất các sản phẩm tôm về mặt số lượng và hạ thấp số lượng vi sinh vật trong sản phẩm. Điều chủ yếu là máy phải được thiết kế tốt có các bề mặt làm việc chống ăn mòn và không thấm để tháo lắp, làm sạch, tẩy uế và có thể xử lý tôm trong thời hạn nhỏ nhất. Cần phải nghiên cứu đầy đủ và đánh giá hiệu quả kinh tế khi lắp đặt máy mới. Các đơn vị máy mới phải được thử nghiệm khắt khe trước khi đưa vào sử dụng thương mại, nếu không, có thể xảy ra những hư hỏng tốn kém.

4.2.5. Các dây chuyền chế biến tôm tự động cần được thiết kế như các đơn vị chế biến liên tục với tất cả các thao tác được bố trí một cách liên tiếp để tôm có thể chuyển nhanh một cách đồng đều qua dây chuyền không dừng hoặc chậm lại. Các dây chuyền chế biến tôm được thiết kế phù hợp sẽ hạ giá thành chế biến và dẫn tới chất lượng sản phẩm cuối cùng tốt hơn. Khi tôm được di chuyển qua dây chuyền bằng băng tải, băng tải này cần có các bộ phận nạo và rửa phun ít nhất ở hai tay quay cuối.

4.2.6. Thiết bị dùng để ngâm hoặc phun rửa tôm phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn, chống thấm và dễ làm sạch.

Các thùng ngâm phải trút hết, làm sạch và tẩy uế kỹ giữa mỗi chu kỳ sử dụng. Những chỗ muốn và được phép dùng các dụng

dịch ngâm như các chất chống oxi hoá, bisunfit hoặc polyphosphat thì cần phải kiểm tra nghiêm túc ngay cơ nhiễm bẩn. Số vitrưng sẽ tăng nhanh trong quá trình ngâm do đó các thùng phải được làm sạch kỹ thường xuyên và được đổ đầy lại bằng dung dịch mới. Việc sử dụng phương pháp phun để thay thế phương pháp ngâm đã được nhiều người tìm ra như là một phương pháp xử lý có hiệu quả hơn. Nó hạn chế sự nhiễm bẩn thêm của vi sinh vật, nó cung cấp một dung dịch có nồng độ đồng đều liên tục và phù hợp với một chế độ kiểm soát nhiệt độ tốt hơn. Không được phép dùng lại dung dịch xử lý trừ khi dung dịch được lọc, thanh trùng và làm lạnh.

4.2.7. Thiết bị dùng để nấu chín hoặc chần tôm phải đủ rộng để xếp được những mẻ lớn nhất và được thiết kế sao cho có thể cung cấp một nhiệt lượng đủ và ổn định để tất cả số tôm trong mẻ đạt được cùng một nhiệt độ trong cùng một thời gian.

Như đã trình bày, việc làm chín hoặc bất kỳ quá trình xử lý nhiệt nào khác đối với tôm đều là một quá trình rất khó đạt chính xác và hơn nữa còn ảnh hưởng tới năng suất và chất lượng tôm. Để đảm bảo quá trình xử lý nhiệt là phù hợp và đồng đều, thiết bị cần được thiết kế để tiến hành với mẻ lớn nhất. Để đảm bảo chất lượng của sản phẩm, thiết bị phải được làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp và được thiết kế để tiện tháo, rửa và tẩy uế.

4.2.8. Các thiết bị cấp nhiệt dùng trong thanh trùng tôm cần có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ tự động và thiết bị tự ghi.

Thời gian và nhiệt độ là các yếu tố cần khống chế một cách chặt chẽ trong quá trình thanh trùng. Việc điều khiển tự động cả thời gian, nhiệt độ và tự ghi là có ích và quan trọng trong việc đánh giá mức độ thích hợp của chúng. Cần lưu lại quá trình ghi chép nhiệt chính xác cho mỗi lô tôm thanh trùng.

4.2.9. Thiết bị làm lạnh và cấp đông cần được thiết kế để có cấu tạo và dung tích thích hợp. Thiết bị cấp đông được thiết

kế và vận hành theo các yêu cầu nêu trong các quy phạm quốc tế có liên quan về tôm, cá đông lạnh.

4.2.10. Tất cả các tủ cấp đông và các phương tiện bảo quản lạnh phải phù hợp với mục đích sản xuất và được lắp bộ phận không chế nhiệt độ đông và nhiệt độ tự ghi. Tôm và sản phẩm tôm đông lạnh phải được bảo quản trong một nhiệt độ thấp đồng đều coi như tránh được sự suy giảm về chất lượng. Các kho đông lạnh phải có khả năng đạt được ít nhất là -18°C (0°F) với nhiệt độ thấp hơn sẽ cho phép thời gian bảo quản lâu hơn. Nhiệt kế hoặc các thiết bị tự ghi nhiệt độ khác, có thể dễ dàng đọc được ở độ chính xác trong phạm vi hai độ.

4.2.11. Ở nơi tôm được đóng gói trong các bao bì kim loại, để bảo quản đông lạnh, nhệ máy cần phải được trang bị máy hàn kín được thiết kế phù hợp với một bơm chân không thích hợp. Việc đông lạnh tôm chín và tôm thịt trong bao bì kim loại trong chân không là một phương pháp rất thông dụng và luôn được áp dụng đối với sản phẩm chất lượng cao nhất giành cho xuất khẩu. Các bao bì phải được rút chân không triệt để và hàn tốt để bảo vệ chất lượng của sản phẩm.

4.2.12. Các phương tiện vận chuyển phải được thiết kế để tránh nóng lên trong khi chuyên chở, được làm bằng các vật liệu và có cấu tạo cho phép làm sạch dễ và kĩ. Các xe cộ dùng cho việc vận chuyển tôm và các sản phẩm tôm cần có một số phương tiện làm lạnh, được chế biến nhằm chống lại sự nhiễm bẩn do bụi đất và ảnh hưởng làm khô của nắng và gió, thậm chí ở những nơi nước đá rẻ và thời gian vận chuyển hoặc khoảng cách tương đối ngắn, nên sử dụng một xe riêng biệt để chở nước đá bổ sung để chống lại việc làm lạnh không đủ hoặc sự chậm trễ bất ngờ. Tường, vòm và sàn xe đều phải cách nhiệt. Độ dày lớp cách nhiệt phụ thuộc vào nhiệt độ bên ngoài thường gặp. Cần nhấn mạnh rằng sự cách nhiệt không giúp cho làm lạnh tôm mà chỉ duy trì chúng ở nhiệt độ khi xếp lên xe. Các xe dùng để vận chuyển tôm

đông lạnh phải có khả năng duy trì tôm ở nhiệt độ -18°C (0°F) hoặc thấp hơn. Để thuận tiện cho việc làm sạch xe vận chuyển tôm các lớp lót tường, mái, sàn phải là vật liệu chống ăn mòn phù hợp, có bề mặt nhẵn, không hấp thụ, sàn xe phải thoát nước tốt.

4.3. Các yêu cầu thực hiện vệ sinh

4.3.1. Tất cả các bến cảng, xe, chợ và những khu vực tương tự dùng để bốc dỡ hoặc bày bán tôm phải giữ sạch và được tẩy uế. Cũng giống như bất kỳ một thực phẩm nào khác, tôm phải được xử lý trong môi trường sạch. Các bề mặt bán trong phạm vi liên kề với khu bốc dỡ đều có thể gây ra nguy cơ làm nhiễm bẩn tôm do rác và vi sinh vật ảnh hưởng tới sức khoẻ công cộng.

4.3.2. Các phương tiện bốc dỡ tôm trên bờ phải được thiết kế để việc nhiễm bẩn là nhỏ nhất. Tất cả các khu vực tiếp nhận tôm nguyên liệu phải có mái và che chắn phù hợp. Các đường ống chân không khô dùng để bốc dỡ tôm trên tàu phải dễ làm sạch và tẩy uế sau mỗi lần sử dụng. Toàn bộ hệ thống phải được đóng kín khi không sử dụng. Các thùng không làm lạnh dùng để tiếp nhận tôm nguyên liệu từ các cần trục phải đủ lớn để nhận một lượng lớn nước đá và tôm mà không đầy tràn. Các hộp đựng tôm và nước đá không được xếp chồng lên nhau không những chỉ nén lên tôm mà còn gây nhiễm bẩn chung.

4.3.3. Nhà xưởng, thiết bị, dụng cụ và các phương tiện vật chất khác của nhà máy phải giữ sạch, trong tình trạng hoạt động tốt và giữ ngăn nắp, hợp vệ sinh. Tất cả các bề mặt tiếp xúc với tôm phải được xối thường xuyên khi cần bằng nước uống được hoặc nước biển sạch lạnh để đảm bảo độ sạch. Phương pháp làm sạch sẽ loại bỏ tất cả cặn bã và phương pháp tẩy uế sẽ làm giảm số vi sinh vật cư trú ở bề mặt đã được làm sạch. Làn trắng dầu bằng nước lạnh uống được hoặc nước biển sạch

lạnh để đảm bảo độ sạch. Phương pháp làm sạch sẽ loại bỏ tất cả cặn bã và phương pháp tẩy uế sẽ làm giảm số vi sinh vật cư trú ở bề mặt để được làm sạch. Làn trắng dầu bằng nước lạnh uống được hoặc nước biển sạch sau đó rửa bằng nước có nhiệt độ thích hợp để nâng cao hiệu quả làm sạch. Cần có vòi cung cấp nước uống được hoặc nước biển sạch lạnh dưới áp suất phù hợp với việc làm sạch. Sẽ dễ dàng hơn nhiều nếu tiến hành ngay lập tức khi các mặt phẳng chưa bị khô. Chỉ dùng đơn độc nước nóng hoặc nước lạnh bằng nước uống được hoặc nước biển sạch nói chung chưa hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu. Đó là mong muốn nhưng chưa phải là cơ bản, việc sử dụng hỗ trợ của các tác nhân làm sạch và tẩy uế phù hợp với việc cọ, rửa bằng tay hoặc bằng máy ở những nơi phù hợp sẽ giúp đạt được mục đích mong muốn. Sau khi sử dụng các tác nhân làm sạch và tẩy uế các bề mặt tiếp xúc với tôm phải được tráng kỹ bằng nước uống được hoặc nước biển lạnh trước khi sử dụng. Các tác nhân làm lạnh và tẩy uế phải được dùng phù hợp với mục đích với sự có mặt của chúng không gây hại cho sức khỏe và đáp ứng các yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền. Không được dùng bọt biển hoặc khăn lau để lau bàn hoặc các bề mặt của dụng cụ chứa tiếp xúc với tôm.

4.3.4. Các dụng cụ và các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm của thiết bị không được để nhiễm bẩn. Các thiết bị di động và dụng cụ đã làm sạch và tẩy uế phải được cất giữ trên nền sạch ở nơi khô ráo. Cần có khoảng không và có phương tiện phù hợp để bảo quản các mặt phẳng tiếp xúc với thực phẩm không bị bẩn nước, bụi và sự nhiễm bẩn khác. Cũng có cùng yêu cầu với các mặt phẳng tiếp xúc với thực phẩm hở ra ở thiết bị được lắp đặt. Các dụng cụ phải được làm khô không khí trước khi bảo quản hoặc tự ráo trên các móc, giá làm bằng vật liệu chống ăn mòn. Khi bảo quản trong chất lỏng hoặc các dung dịch khác, thiết bị và dụng cụ được bảo quản phải rửa, tẩy uế và tráng trước khi dùng lại. Ở những nơi có điều kiện, các dụng

cụ chứa và dụng cụ bảo quản cần phải che đậy hoặc lật úp.

4.3.5. Tất cả các máy dùng để phân loại, rửa, bóc vỏ, làm chín, làm mát hoặc các thiết bị chế biến khác có thao tác đơn giản phải được làm sạch kỹ, tẩy uế và tráng kỹ trong khi nghỉ, thời gian nghỉ ăn trưa và trước khi nhận mẻ chế biến tiếp hoặc các lần tạm dừng làm việc khác.

Việc sử dụng máy giảm nguy cơ nhiễm bẩn do con người gây ra. Tuy nhiên nếu chúng không được bảo quản phù hợp và làm sạch thường xuyên, chúng sẽ trở thành nguồn lây nhiễm.

4.3.6. Tất cả số tôm bị mắc hoặc tập trung trong máy móc hoặc thiết bị phải được loại bỏ định kỳ trong suốt cả ngày làm việc. Tôm hoặc các mảnh vụn của tôm bị đọng lại trong thiết bị sẽ bị hư hỏng nhanh và có thể lây nhiễm sang phần còn lại của sản phẩm. Tôm rơi xuống sàn phải loại bỏ.

4.3.7. Tất cả các máy móc và thiết bị đều phải được kiểm tra trước khi bắt đầu hoạt động để đảm bảo rằng chúng đã được làm sạch và đã được lắp lại. Các bề mặt dính bụi bẩn và các dư lượng của chất làm sạch và tẩy uế nếu không tráng kỹ để loại bỏ sẽ nhiễm bẩn sản phẩm. Thực tế cho thấy là bắt đầu với một dây chuyền ướt tốt hơn với một bề mặt khô. Các thiết bị cơ khí hoá hoặc tự động hoá phải kiểm tra thường xuyên để tránh hỏng hóc.

4.3.8. Chỉ dùng nước uống được hoặc nước biển sạch để rửa làm chín, làm nguội và vận chuyển tôm, không được sử dụng lại nước đã dùng. Như đã nêu trên, tôm chín có thể ăn ngay không qua một quá trình xử lý nhiệt thêm nào và sự có mặt ở mức gây ảnh hưởng tới sức khoẻ của các vi sinh vật trên các sản phẩm này có thể gây nguy hiểm tới sức khoẻ của người tiêu thụ hoặc giảm thời gian bảo quản sản phẩm. Sự có mặt của các vi sinh vật này trên tôm tươi hoặc tôm đông lạnh cũng có mối nguy hiểm tương đương. Lý lẽ cho rằng sự có mặt của các vi sinh vật không cho phép trên các loại tôm này sẽ

bị tiêu diệt trong quá trình làm chín trước khi ăn chỉ đúng có một phần. Sự nhiễm bẩn có thể lan truyền bởi người nội trợ vô tình sang các dụng cụ nhà bếp và các thực phẩm khác khi chuẩn bị.

4.3.9. Người bóc xếp tôm nguyên liệu chưa rửa không được vào các khu đang chế biến tôm chín trừ khi người đó có sự đề phòng thích đáng để tránh sự nhiễm bẩn. Hai yêu cầu này đã được đề cập đến một cách chi tiết trong 3.3.8 và 3.3.9 của tiêu chuẩn này và phải được chấp hành nghiêm chỉnh để bảo vệ độ trong sạch và chất lượng sản phẩm cuối cùng.

4.3.10. Quan tâm đặc biệt tới điều kiện vệ sinh tay những người bóc vỏ tôm. Bóc vỏ bằng tay là đặc biệt quan trọng đối với tôm chín, có thể bóc vỏ ở nhiệt độ khoảng 10 - 60°C (50 - 140°F). Bóc ở nhiệt độ cao với các thao tác chậm chạp có hại, với một bề mặt tiếp xúc lớn giữa sản phẩm với tay người công nhân sẽ gia tăng các điều kiện thuận lợi để nhiễm bẩn và phát triển vi sinh vật. Cần hạn chế một thực tế thông thường là nắm tôm trong lòng bàn tay nghĩa là chuyển dần một nắm tôm từ tay này sang tay kia trong quá trình bóc vỏ. Người bóc phải rửa tay kỹ trước khi bắt đầu làm việc và thường xuyên trong suốt quá trình chế biến. Chú ý rửa tay trong trường hợp kiến nghị ở 4.3.6.

4.3.11. Loại bỏ các tạp chất rắn, hơi rắn, lỏng khỏi các khu bóc dỡ, bảo quản và chế biến dựa trên một hệ thống nước sử dụng liên tục hoặc gần như liên tục và hoặc thiết bị phù hợp để giữ sạch các khu này và không có nguy cơ nhiễm bẩn sản phẩm. Tất cả các vật liệu phế thải thu gom trong quá trình sản xuất của một nhà máy chế biến tôm phải được dọn sạch càng sớm càng tốt, khi chúng không thể dùng làm thực phẩm cho người và bằng phương pháp sao cho chúng không thể lây nhiễm tới thực phẩm, nguồn nước hoặc là chỗ trú ngụ, nuôi dưỡng chuột, sâu bọ và các vật hại khác. Các dụng cụ

chứa, các màng, băng tải, thùng hoặc cốp khoang bảo quản dùng trong việc loại bỏ, thu gom, bảo quản rác rưởi hoặc các chất phế thải khác phải được làm sạch thường xuyên bằng nước uống được hoặc nước biển sạch chứa một lượng phù hợp clo tự do hoặc chất thanh trùng phù hợp. Tất cả các vật liệu phế thải từ các thùng chứa và xe cộ phải được chuyển đi bằng con đường không gây nhiễm bẩn và tăng sự khó chịu. Việc tổ chức chuyển vận thường xuyên và dọn dẹp chất phế thải phải được sự chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền.

4.3.12. Phải tổ chức có hiệu quả việc phòng chống sự thâm nhập vào nhà xưởng hoặc sự ăn náu trong các nhà xưởng đó của chuột, sâu bọ, chim hoặc và các vật hại khác. Phải có một chương trình có hiệu quả và liên tục để kiểm soát vật hại. Các xí nghiệp và các khu vực xung quanh phải luôn kiểm tra dấu hiệu của sự phá hoại. Nếu sự xâm nhập của các vật hại gia tăng, các phương pháp tiêu diệt cần được áp dụng. Các phương pháp kiểm soát có dính liểu đến việc xử lý bằng các tác nhân hoá học, vật lý, sinh học chỉ được tiến hành dưới sự giám sát trực tiếp của người có hiểu biết thấu đáo về khả năng gây hại tới sức khoẻ xuất phát từ việc sử dụng các tác nhân này, bao gồm cả việc tăng các dư lượng của chúng có thể tồn đọng trong sản phẩm. Các phương pháp này chỉ được tiến hành theo các kiến nghị của cơ quan có thẩm quyền. Cần hạn chế việc sử dụng thuốc diệt sâu bọ mà không có biện pháp thu nhốt sâu bọ đã chết trong khi nhà máy đang hoạt động. Để thay thế, có thể dùng các bẫy dính hoặc đèn "diệt côn trùng bằng ánh sáng đèn" rất có hiệu quả. Đèn cần được gắn với khay thu gom xác côn trùng. Các bẫy côn trùng không được để trực tiếp trên các khu vực chế biến và phải xa cửa sổ và cửa ra vào. Tất cả các thuốc diệt chuột, trừ nấm, trừ sâu hoặc các chất có hại khác phải là loại được chấp nhận của cơ quan có thẩm quyền và được bảo quản trong các phòng khoá riêng biệt hoặc trong các

phòng nhỏ chuyên dùng và chỉ giao cho người được đào tạo chuyên quản lý.

4.3.13. Chó, mèo và các súc vật khác không được vào các khu vực tiếp nhận, chế biến và bảo quản tôm. Chó, mèo và súc vật khác có thể mang bệnh không được để vào hoặc sống ở phòng hoặc các khu quản lý, chuẩn bị, chế biến hoặc bảo quản tôm.

4.3.14. Tất cả mọi người làm việc trong nhà máy chế biến tôm phải giữ ở mức độ cao về vệ sinh cá nhân trong khi làm việc, phải hết sức cẩn thận để tránh nhiễm bẩn tôm, các sản phẩm của tôm hoặc các thành phần khác bằng bất kỳ chất lạ nào. Tùy theo bản chất công việc, tất cả công nhân cần mặc quần áo bảo hộ, màu sáng kể cả mũ và ủng. Tất cả các đồ dùng hoặc là có thể giặt sạch hoặc là loại dùng một lần. Ở nơi cần, nên dùng tạp dề không thấm nước. Màu sáng là yêu cầu nhằm đánh giá bằng mắt sự sạch sẽ của quần áo. Trừ các công nhân vận hành máy hoặc phòng lạnh, mọi người không nên để tay áo dài quá khuỷu tay, trừ khi dùng găng tay bảo hộ phủ cả các cánh tay. Găng tay dùng trong chế biến tôm phải được giữ nguyên vẹn sạch, hợp vệ sinh và làm bằng các vật liệu không thấm trừ những nơi việc sử dụng chúng không phù hợp với công việc. Tay phải rửa kỹ bằng xà phòng hoặc một chất làm sạch khác trong nước ấm uống được trước khi bắt đầu làm việc, sau mỗi lần làm vệ sinh cá nhân trước khi làm việc trở lại hoặc bất kỳ khi nào cần thiết. Việc đeo găng tay không miễn trừ cho người công nhân khỏi phải rửa tay kỹ. Bất kỳ cách nào có khả năng nhiễm bẩn tôm như ăn, hút thuốc lá hoặc các chất nào khác, khác nhỏ đều phải nghiêm cấm trong bất cứ phần nào của các khu vực chế biến tôm.

4.3.15. Người đã biết hoặc tình nghi là đang đau ốm hoặc mang bệnh có thể lan truyền sang thực phẩm hoặc có vết thương bị nhiễm trùng hoặc bị thương tổn bên ngoài không được làm trong các công đoạn chuẩn bị, chế biến vận chuyển tôm hoặc các sản phẩm tôm.

Phải quản lý hết sức cẩn thận để đảm bảo rằng không có người đã mắc hoặc nghi ngờ đang đau ốm hoặc mang căn bệnh có thể lây truyền sang thực phẩm hay đang bị đau các vết thương nhiễm trùng, bệnh ngoài da, lở loét hoặc là ỉa chảy được phép làm ở bất kỳ khâu xử lý thực phẩm nào, ở bất kỳ phạm vi nào mà ở đó có nhiều khả năng con người trực tiếp hoặc gián tiếp gây nhiễm bẩn thực phẩm bằng các vi sinh vật gây bệnh. Bất kỳ ai bị nhiễm bệnh phải báo cáo ngay với ban quản đốc.

4.3.16. Các phương tiện vận chuyển tôm phải được làm sạch và khử trùng sau mỗi lần sử dụng và phải giữ gìn sao cho không là nguồn nhiễm bẩn sản phẩm. Phải có kế hoạch thường kỳ về việc làm sạch xe cộ cùng với các dụng cụ chứa đựng, các trang bị trên xe. Xối nước cộ và làm sạch bằng nước uống được hoặc nước biển sạch đã pha thêm các chất tẩy rửa và khử trùng phù hợp. Các xe đẩy không được sử dụng ở ngoài nhà máy trừ khi chúng có thể được làm sạch thích hợp khi trở lại nhà máy.

4.4. Thực hành và các yêu cầu đối với sản xuất

4.4.1. Quy định chung

4.4.1.1. Tôm phải được xử lý, chế biến và phân phối cẩn thận và nhanh nhất. Xử lý kém trên bờ có thể làm tiêu tan mọi cố gắng lớn nhất của người đánh bắt. Nếu có sự chậm trễ không cần thiết sau khi tôm đã cập bến thì chất lượng và thời gian bảo quản của chúng có thể bị giảm vì thế mỗi người có liên quan cần làm việc hết sức cẩn thận và cố gắng không thể chậm trễ ở bất kỳ giai đoạn nào của dây chuyền, xử lý, chế biến và phân phối. Tôm tươi thường bị xử lý một số lần sau khi cập bến và ảnh hưởng của quá trình thâm đen, nhiễm bẩn hoặc phơi dưới nhiệt độ quá cao sẽ biểu hiện ra khi sản phẩm cuối cùng tới người tiêu thụ.

4.4.1.2. Phải kiểm tra tôm ngay khi nhập vào nhà máy để xác định nhiệt độ bên trong và chất lượng cảm quan của chúng.

Tôm được chất xếp trong nước đá hoặc trong nước biển lạnh khi giao cho nhà máy phải gần với nhiệt độ tan băng ở 0°C (32°F). Nếu nhiệt độ cao hơn nhưng tôm cũng có thể chấp nhận được nhà máy cần phải làm lạnh ngay sau khi tôm đến và trước khi chế biến. Tôm được đông lạnh và bảo quản trên tàu phải có nhiệt độ bên trong gần với -18°C (0°F). Để tôm đông lạnh tan băng ở nhiệt độ môi trường trong khi bốc dỡ vận chuyển hoặc bảo quản trong các nhà xưởng của nhà máy là việc làm không đúng. Phải làm tan băng trong thiết bị được thiết kế đặc biệt với sự khống chế nghiêm ngặt về thời gian và nhiệt độ. Tôm đã làm chín trên biển trong khi bốc dỡ phải được xử lý nhanh nhưng hết sức cẩn thận. Như đã nêu trên, sản phẩm này luôn luôn được bán và tiêu thụ không qua chế biến thêm.

4.4.1.3. Nếu tôm được ướp hoặc phun các chất phụ gia thực phẩm thì cần phải lấy ý kiến của cơ quan có thẩm quyền. Việc dùng các chất phụ gia hoặc bất kỳ một quá trình xử lý bổ sung nào trong quá trình chế biến tôm nhằm tăng giá trị của chúng cũng cần tính đến mặt trái của các lợi ích thu được. Một chất phụ gia được phép sử dụng ở nước này nhưng có thể không được phép ở nước khác.

4.4.2. Xử lý tôm nguyên liệu

4.4.2.1. Tôm nguyên liệu ướp nước đá trên tàu cần loại bỏ đá, rửa kỹ bằng nước uống được lạnh hoặc nước biển sạch trước khi chế biến. Việc khử nước đá được tiến hành trong thùng được thiết kế cho mục đích này và chỉ được dùng nước biển sạch hoặc nước uống được. Không được đánh đổ tôm ra đất khi khử đá. Tốt nhất có sự liên hệ giữa khử đá và rửa tôm bằng một vòi nước sạch lạnh, nước rửa không được dùng lại trừ khi giữ được ở mức chất lượng uống được. Tôm loại đá để cần cần phải ướp nước đá lại hoặc làm lạnh nếu chưa thể chế biến ngay được.

4.4.2.2. Tôm phải được phân hạng và kiểm tra. Phân cỡ tôm

là rất quan trọng vì hai lý do: một là thị trường yêu cầu, hai là sẽ đạt được kết quả tốt nhất khi dùng máy để vật dầu, xếp khuôn hoặc rút ruột. Tất cả các dụng cụ chứa dùng để đựng các hạng khác nhau trong phân loại không được để trên sàn nhà máy, nên để trên các khay nâng hoặc các dụng cụ phù hợp khác để tránh nhiễm bẩn tôm do nước trên sàn bắn vào. Nếu dùng khay nâng chúng phải sạch, sơn tốt và không đưa ra ngoài nhà máy.

4.4.2.3. Cần phải kiểm tra cẩn thận khi "già hoá" tôm để bóc vỏ tôm nguyên liệu. Tôm tươi đặc biệt là các loại tôm nhỏ nước lạnh sống ở biển thuộc họ Pandalidae rất khó bóc vỏ. Các loài này cần một quá trình "già hoá" được kiểm soát bằng cách giữ trong nước đá tốt từ 4 đến 18 giờ để phá vỡ mối liên kết giữa vỏ và thịt. Cũng có thể thu được kết quả tương đương bằng cách cấp đông cho tôm tươi, sau đó rã đông và bóc vỏ. Phương pháp sau cho phép cung cấp một cách đồng đều hơn tôm nguyên liệu cho dây chuyền chế biến và không chế tốt hơn về chất lượng.

Các thực tiễn trên phải được nghiên cứu kỹ để phù hợp với điều kiện địa phương, ướp đá kéo dài có thể làm chất lượng tôm ảnh hưởng nghiêm trọng.

4.4.2.4. Phải cẩn thận khi tiến hành rã đông tôm đông lạnh. Tôm phải được rã đông nhanh chóng thiết bị được thiết kế thích hợp, nhiệt độ nước không được cao hơn 20°C (68°F) và nước không được dùng lại. Nếu dùng thùng rã đông, cần cung cấp ổn định lượng nước uống được hoặc nước biển sạch ở nhiệt độ không cao hơn 20°C (68°F) và nước không được dùng lại. Trước khi rã đông, vật liệu bao gói như cao su tấm sếp phải được loại bỏ để chúng không tiếp xúc với nước rã đông. Tốt nhất là dùng một băng tải dẫn ra nối với thùng rã đông, băng tải được trang bị một loại vòi phun với tốc độ thấp để rửa tôm khi chúng rời thùng. Nước dùng để rửa tôm phải là nước lạnh để tôm được làm lạnh trong khi rửa.

4.4.3. Quá trình chế biến nhiệt cho tôm

4.4.3.1. Nấu, chần tôm phải được tiến hành trước khi đông lạnh. Tôm làm chín sau khi đông lạnh sẽ bị hao hụt khối lượng hơn tôm tươi và trạng thái cơ lý của thân tôm có hơi kém. Ở một số nước, phụ thuộc vào một số loài tôm, việc chần tôm nhằm cố định màu sắc làm quần đùi, làm giảm sự gãy vỡ trong quá trình quản lý, giảm bớt số vi sinh vật trên bề mặt tôm. Phương pháp xử lý nhiệt bằng cách chần chưa đủ để sản phẩm có thể tiêu thụ không cần làm chín thêm.

4.4.3.2. Tôm phải được rửa kỹ trước khi làm chín.

Tôm được làm chín trong hơi nước nóng hoặc trong nước phải được loại bỏ hết bùn đất hoặc bất kỳ mẫu vụn nào khác có thể làm biến màu thịt tôm và gây ra mùi vị khó chịu.

4.4.3.3. Cần khống chế chặt chẽ thời gian và nhiệt độ khi làm chín. Làm chín là một quá trình khó điều khiển, nó có thể ảnh hưởng tới trạng thái cơ lý, màu sắc, mùi vị và nếu do thiếu cẩn thận khi tiến hành không qua thử nghiệm để xác định các điều kiện tối thiểu thì kết quả có thể hỏng. Tôm có thể làm chín trong hơi nước nóng hoặc nước sạch có hoặc không có muối. Đối với một số loài như Pandalus - tôm nước lạnh sống ở biển. Tổng thời gian làm chín không quá 3-4 phút ở 99-100°C (210 - 212°F) có thể tránh được sự biến đổi không mong muốn của trạng thái cơ lý của thịt tôm và sự hao hụt khối lượng không cần thiết. Nhiệt dung của bếp phải đủ để làm nước sôi từ một đến hai phút sau khi đã cho tôm vào. Một số loài tôm cần phải đảo trong khi làm chín. Thời gian làm chín được tính từ khi nhiệt độ yêu cầu được gia tăng. Thời gian làm chín dựa trên thời gian làm tôm nổi lên, đó không phải là một tiêu chuẩn phù hợp của việc làm chín đầy đủ. Cần nhấn mạnh rằng với một công nghệ mới, cần tiến hành khảo nghiệm trong nhà máy để xác định các điều kiện tối ưu phù hợp với các loại tôm địa phương và nhu cầu thị trường.

4.4.3.4. Tôm phải được làm nguội nhanh ngay sau khi làm

chín. Việc làm nguội có thể được tiến hành trong nước uống được, nước biển sạch lạnh hoặc không khí. Việc lựa chọn môi trường làm nguội để áp dụng phải đảm bảo có lợi nhất đối với mỗi loài tôm cụ thể vì một số mất màu trong nước, số khác lại mất màu trong không khí, mất khác, thời gian bảo quản của một số loài tăng lên khi làm nguội trong không khí. Việc làm nguội trong không khí được tiến hành trong các khay nông hoặc trong các thiết bị làm nguội không khí) được thiết kế đặc biệt phục vụ mục đích này. Việc làm lạnh bằng nước còn có hiệu quả là loại bỏ các tạp chất có thể còn dính ở tôm sau khi làm chín. Phải thật cẩn thận sau khi làm chín để tránh nhiễm bẩn tôm.

4.4.3.5. Tôm chín đã nguội, tôm vỏ hoặc tôm thịt đều không được tiếp xúc trực tiếp với nước đá hoặc nước tan băng trong quá trình bảo quản và quản lý tiếp theo. Làm nguội nhanh là quan trọng và nước đá rất có hiệu quả đối với mục đích này. Tuy nhiên tiếp xúc trực tiếp với nước đá sẽ tẩy bớt mùi vị và màu sắc của sản phẩm. Tôm đã chín và nguội có thể cho vào các túi plastic với lượng nhỏ sao cho đạt tốc độ làm lạnh nhanh với sự cọ sát nhỏ nhất.

4.4.3.6. Việc thanh trùng phải tiến hành một cách đúng mức để đạt được hiệu quả. Các phương pháp thanh trùng bằng cách xử lý nhiệt thêm đối với thịt tôm chín ở thời gian và nhiệt độ làm giảm rõ rệt sự có mặt của tổng số vi sinh vật không cho phép. Vì nó liên quan tới việc xử lý nhiệt cho nên dễ xảy ra việc hao hụt thêm khối lượng, sự biến đổi không mong muốn và trạng thái cơ lý, dạng bên ngoài và mùi vị trừ khi kỹ thuật xử lý được nghiên cứu tốt để phù hợp với các điều kiện địa phương và được kiểm soát nghiêm ngặt. Việc thanh trùng có thể tiến hành trong bao bì kim loại hoặc thủy tinh trong đó không khí được rút bớt hoặc trong bao bì chân

không và được hàn nhiệt kín. Quá trình luôn đòi hỏi việc xử lý nhiệt các bao bì chứa tôm trong nồi chùng cách thủy trong một thời gian thích hợp sau khi làm lạnh nhanh. Các yếu tố như khối lượng, cỡ của bao bì (độ dày của lớp tôm), tính dẫn nhiệt của bao bì, sự có mặt của không khí và chất lỏng bên trong, số lượng vi sinh vật ban đầu có trong sản phẩm sẽ quyết định thời gian và nhiệt độ xử lý.

4.4.3.7. Việc thực hiện quá trình xử lý như đã mô tả chi tiết trong "quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá đóng hộp" có thể áp dụng cho việc đóng hộp tôm. Quy phạm đã nói trên không đề cập cụ thể đến việc đóng hộp tôm (hấp thanh trùng) nhưng hầu như các kiến nghị đó đều áp dụng được. Cần nhấn mạnh rằng trong việc đóng hộp tôm nếu sơ lãng trong việc thực hành một cách chính xác tất cả các thao tác có thể dẫn tới làm mất chất hoặc có thể sản xuất ra sản phẩm có hại cho người tiêu thụ.

4.4.4. Bóc vỏ và rút ruột.

4.4.4.1. Vật đầu, bóc vỏ và rút ruột cần phải thực hiện nhanh để tránh nhiễm bẩn và sự phát triển của vi sinh vật. Các thao tác này ảnh hưởng tới năng suất, chất lượng, độ trong sạch và thời gian bảo quản sản phẩm. Giá trị của việc bóc vỏ bằng tay tăng khi cỡ tôm giảm và trong cùng thời gian, sự nhiễm bẩn ngẫu nhiên sẽ lớn hơn. Bóc vỏ bằng máy cho phép một sự chuyển động nhanh của sản phẩm, thời gian tiếp xúc với nhiệt độ môi trường ít hơn và nếu được quản lý bằng một phương pháp hợp vệ sinh thì các cơ hội nhiễm bẩn ngẫu nhiên sẽ giảm. Có thể dùng tay bóc phần lớn tôm trừ khi cỡ của sản phẩm là đáng kể. Nếu dùng máy bóc thì các tôm nhỏ sẽ làm giảm sản lượng vì số đập vỡ chiếm tỉ lệ cao. Chất phế thải của quá trình vật đầu, bóc vỏ và rút ruột có thể chế biến thức ăn gia súc (kể cả cá) hoặc phân bón.

4.4.4.2. Tất cả các thiết bị bóc vỏ tự động phải được kiểm

tra định kỳ trong suốt ngày làm việc. Các máy bóc vỏ được đánh giá là kém có thể làm giảm sản lượng hoặc gây thương tổn cho tôm. Phải kiểm tra thường xuyên các thân tôm đã được bóc vỏ, về tôm bị vỡ, dập, sót vỏ và độ nhăn của bề mặt thịt tôm. Cũng cần kiểm tra vỏ tôm do máy bóc về sót thịt tôm, tôm chưa bóc hoặc mảnh vỏ của tôm.

4.4.4.3. Tôm thịt phải được làm sạch sau khi bóc vỏ

Sau khi bóc vỏ và trước khi đóng gói, phải kiểm tra để loại bỏ các mảnh vỏ còn sót lại, râu, ruột, chân, vỏ non hoặc các phần của lớp xương ngoài. Tôm thịt được rửa kỹ và làm lạnh, nên dùng cách phun nước uống được lạnh hoặc một dung tích nước muối yếu. Tất cả các thao tác này có thể tiến hành bằng một thiết bị tự động sẵn có trên thị trường.

4.4.5. Cấp đông

4.4.5.1. Việc cấp đông tôm được tiến hành theo kiến nghị nêu trong "Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá đông lạnh". Mặc dầu quy phạm nêu trên không đề cập đến đông lạnh tôm nhưng hầu như các kiến nghị đó đều có thể áp dụng được. Tôm có thể được cấp đông ở dạng rời hoặc dạng bánh tôm bằng một số phương pháp.

4.4.5.2. Các hợp chất dùng trong các phương pháp cấp đông ngâm hoặc phun phải được cơ quan có thẩm quyền quyết định. Các phương pháp hợp chất sinh hàn để cấp đông tôm là có hiệu quả cao. Tuy nhiên trước khi áp dụng chúng cần xin ý kiến các chuyên gia giỏi. Các hợp chất sử dụng trong cấp đông ngâm hoặc phun như freon, nitơ lỏng và các chất phụ gia thực phẩm phải được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận.

4.4.6. Đóng gói và phân phối

4.4.6.1. Bao gói tôm phải tiến hành dưới các điều kiện không gây nhiễm bẩn sản phẩm hoặc làm suy giảm chất lượng của tôm.

Tốt nhất nên bao gói ngay khi kết thúc dây chuyền chế biến. Nếu tôm chưa chín được đóng gói trên cùng dây chuyền hoặc trong cùng ngày như tôm chín và tôm thịt, phải hết sức chú ý khi thực hành để tránh lây nhiễm.

4.4.6.2. Việc đóng gói phải được thiết kế và chọn các vật liệu sao để tạo được một bao bì hấp dẫn, thuận tiện, kinh tế và bảo vệ được sản phẩm. Sản phẩm được giữ trong một bao bì hấp dẫn thuận lợi trong bốc xếp bảo quản và dễ mở. Có rất nhiều loại vật liệu gói dẻo và vật liệu bao bì ở nhiều hạng chất lượng và độ dày khác nhau. Các vật liệu này khác nhau đáng kể về thuộc tính vật lý và giá trị một số có thể hàn kín bằng nhiệt, số khác đòi hỏi phải dán. Chúng cũng còn khác nhau trong sự phù hợp với các máy đóng gói tự động. Bao gói theo lớp thường được sử dụng để lợi dụng các đặc tính mong muốn nhất của hạt hoặc nhiều vật liệu. Thí dụ màng xenlulôza tái sinh có độ thấm ẩm thấp, cường độ trượt cao, hoàn toàn trong suốt và dễ in, thường liên kết với màng polyetylen có độ thấm hơi nước thấp, dẻo và có thuộc tính cơ lý tốt ở nhiệt độ thấp. Vì không tiêu chuẩn hóa các vật liệu cho ngành công nghiệp sản xuất bao bì cho nên mới gây ra sự lộn xộn đáng kể ngày nay, tuy nhiên có thể tranh thủ ý kiến các chuyên gia khi xem xét việc bao gói thích hợp cho sản phẩm.

4.4.6.3. Vật liệu bao gói không được dính ướt hoặc bị đông lạnh dính vào bề mặt của sản phẩm. Các vật liệu bị dính ướt hoặc dính vào bề mặt đông lạnh của sản phẩm là nguyên nhân gây khổ chịu cho người tiêu thụ.

4.4.6.4. Trong bất cứ trường hợp nào vật liệu bao gói cũng không được làm nhiễm bẩn sản phẩm. Các mùi vị lạ sẽ ảnh hưởng xấu tới tính có thể chấp nhận của sản phẩm, tất cả các vật liệu bao gói, chất dán và vật liệu in có thể tiếp xúc với

thành phẩm phải không mùi. Việc đóng gói phải đảm bảo giữ được mùi vị ban đầu của sản phẩm và không có các chất có thể gây hại cho sức khỏe được truyền từ vật liệu bao bì sang thực phẩm.

4.4.6.5. Các vật liệu bao gói phải đủ chắc bền để chịu được sức nén trong quá trình chế biến, quản lý, bảo quản và phân phối. Bao bì phải có khả năng chịu đựng được sự chèn nén khi cho sản phẩm đổ đầy, đóng đai bằng máy, cấp đông, bảo quản vận chuyển và rã đông. Cần có độ bền ướt và tính chống thấm vì các sản phẩm có thể bị ướt khi đóng gói. Tính dẻo ở nhiệt độ thấp của vật liệu bao bì sẽ tránh được vỡ, rách trong quá trình bảo quản và vận chuyển. Các vật liệu ghép lớn bị bong khi ẩm.

4.4.6.6. Các lớp các tông chính để đóng kiện phải nhẹ chắc và bảo vệ tốt sản phẩm. Ván sợi và bìa giấy có lớp nhân là vật liệu phù hợp làm lớp các tông chính. Để thuận tiện cho việc bốc xếp, các bao bì này không được quá lớn, có sức chịu ướt và chịu vỡ tốt. Các kiện này có thể buộc bằng dây thép hoặc băng để tăng độ bền chắc.

4.4.6.7. Bìa, vật liệu gói và vật liệu bao bì khác không được bảo quản trong khu chế biến. Việc phân phối các lớp lót, gói của vật liệu bao gói phải tiến hành ở bên ngoài khu chế biến, chỉ đưa vào khu chế biến những bao bì nào cần đóng gói ngay.

4.4.6.8. Tôm phải được làm lạnh kỹ trước khi đóng gói để vận chuyển biển. Tôm có thể làm lạnh trước bằng cách ngâm trong hỗn hợp nước đá và nước uống được hoặc trong nước biển sạch đã làm lạnh hoặc các phương pháp khác như nitơ lỏng. Việc làm lạnh trước sẽ giảm sự tan băng ở những nơi dùng nước đá trong các khoang tàu.

4.4.6.9. Dùng xe tải cách nhiệt hoặc xe lạnh để chuyên chở tôm và các sản phẩm của tôm.

Một xe tải cách nhiệt tốt sẽ giảm lượng nước đá tan trong quá trình vận chuyển và giữ được sản phẩm không ấm lên. Xevận chuyển các sản phẩm đông lạnh phải được trang bị máy làm lạnh để duy trì ở -18°C (0°F) hoặc thấp hơn.

Các lô nhỏ có thể vận chuyển trong các hộp cách nhiệt được làm lạnh trước khi chất xếp hoặc được đóng gói trong các kho đông lạnh hay phòng lạnh.

4.5. Chương trình kiểm tra vệ sinh

4.5.1. Mong muốn rằng với sự quan tâm của chính nhà máy, mỗi nhà máy chế biến tôm chỉ định một bộ phận riêng, tốt nhất là chuyên trách, đảm nhận trách nhiệm về vệ sinh của xí nghiệp. Có thể là một người hoặc một nhóm mà bộ phận của tổ chức hoặc được tổ chức huy động, được đào tạo tốt để sử dụng các dụng cụ làm sạch đặc biệt, phương pháp tháo lắp các thiết bị để làm sạch, tầm quan trọng của sự nghiêm túc và các mối nguy hiểm bị dính líu. Cần xây dựng một thời gian biểu lâu dài cho việc làm sạch và tẩy uế đảm bảo tất cả các bộ phận của xí nghiệp được làm sạch một cách thích đáng, chỉ rõ các khu vực nguy hiểm, thiết bị và vật liệu cần làm sạch và/ hoặc tẩy uế hàng ngày hay thường xuyên hơn khi cần.

4.6. Kiểm tra trong phòng thí nghiệm

Để bổ sung cho việc kiểm tra của các cơ quan có thẩm quyền, mỗi nhà máy chế biến tôm cần phải kiểm tra được ở phòng thí nghiệm để xác định trình độ vệ sinh và chất lượng của sản phẩm chế biến và kiểm tra vệ sinh trong quá trình chế biến. Phạm vi và kiểu loại của việc kiểm tra này khác nhau tùy theo sản phẩm tôm và nhu cầu quản lý. Qua việc kiểm tra này phải loại bỏ tất cả số tôm không thích hợp với sự tiêu thụ của con người. Trình

tự phân tích phải theo các phương pháp tiêu chuẩn đã được thừa nhận để đảm bảo các kết quả có thể chấp nhận dễ dàng.

5. Yêu cầu vệ sinh của thành phẩm

5.1. Dùng các phương pháp thích hợp để lấy mẫu, kiểm tra, xác định theo đúng các yêu cầu sau:

a) Tôm và sản phẩm tôm không có vi sinh vật ở mức gây hại cho người, không có ký sinh gây hại cho người và không chứa các chất có nguồn gốc từ vi sinh vật ở mức có thể gây nguy hiểm cho sức khỏe.

b) Tôm và sản phẩm tôm không có các chất nhiễm bản hoá học ở mức gây nguy hiểm cho sức khỏe.

c) Trong phạm vi có thể của việc thực hành sản xuất đúng đắn tôm và các sản phẩm tôm không có các vật không cho phép khác và các ký sinh trùng không gây hại cho người.

d) Tôm và sản phẩm tôm phải tuân theo tất cả yêu cầu của do hội đồng Codex thực phẩm quy định về dư lượng thuốc trừ sâu và các chất phụ gia thực phẩm nêu trong danh mục codex và giới hạn lớn nhất của dư lượng thuốc trừ sâu, hoặc các tiêu chuẩn hàng hoá của codex hoặc phải tuân theo các yêu cầu về dư lượng thuốc trừ sâu và các chất phụ gia thực phẩm của nước mua hàng.

5.2. Tiêu chuẩn vi sinh vật.

Áp dụng theo tiêu chuẩn vệ sinh sau (các phương pháp sẽ bổ xung sau):

- Vi khuẩn hiếu khí ưa nhiệt trung bình

$$n = 5, C = 2, m = 10^5, M = 10^6$$

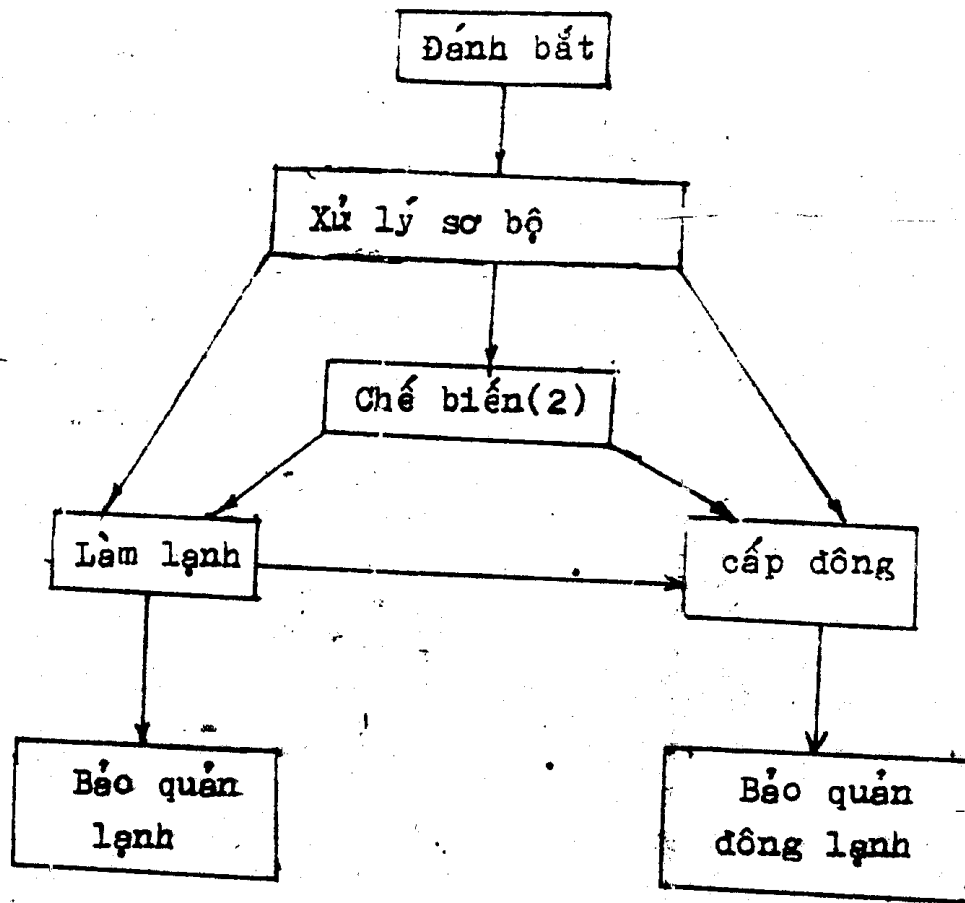
- *Staphylococcus aureus*

$$n = 5, C = 2, m = 500, M = 5000$$

- *Salmonella*

$$n = 5, C = 0, m = 0.$$

Sơ đồ qui trình xử lý và chế biến tôm trên riền



Các bước này có thể bao gồm các khâu sau:

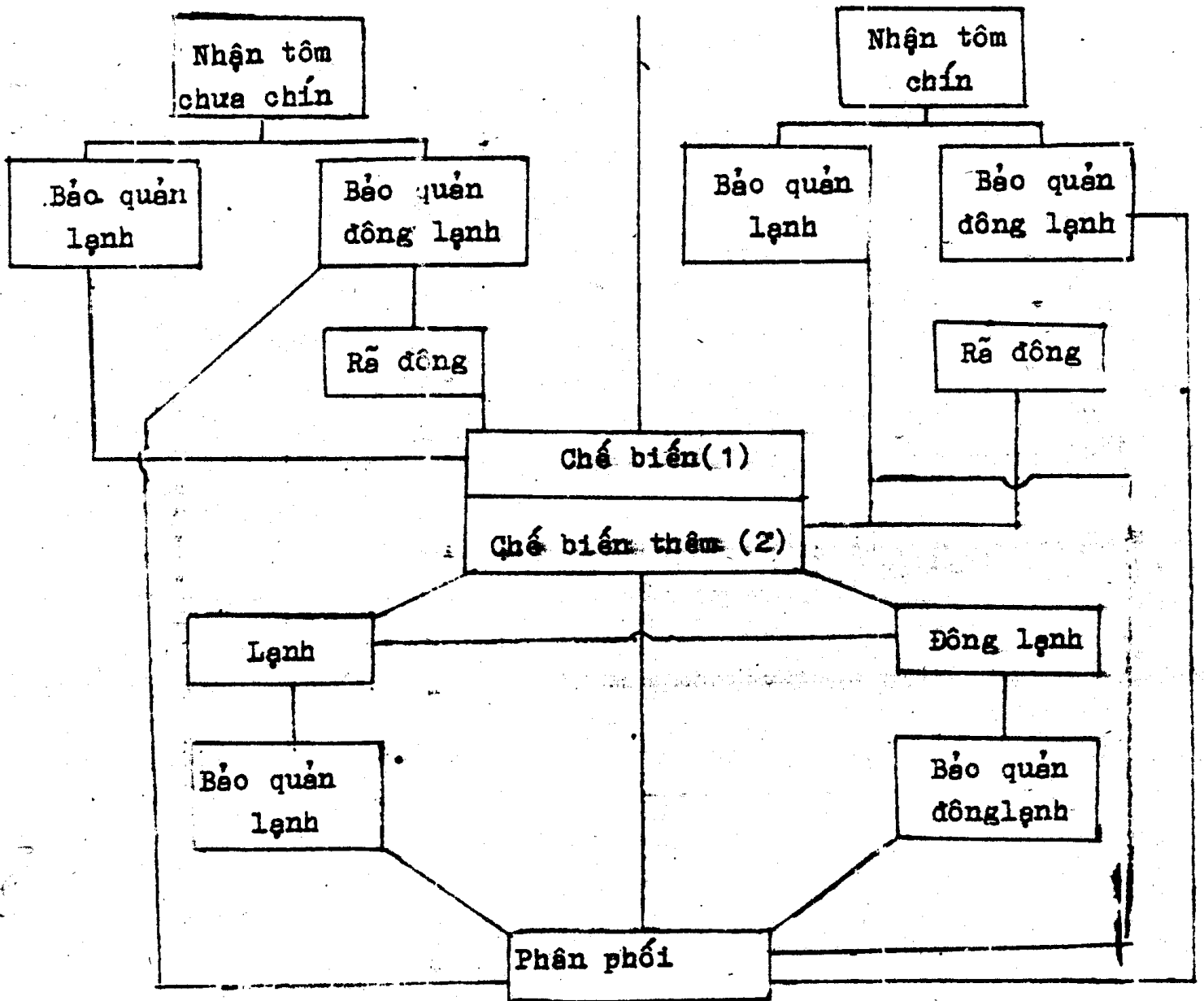
(1) Xử lý sơ bộ

- Phân loại
- Rửa
- Phân cỡ
- Vặt đầu
- Dùng các phương pháp ngâm.

(2) Chế biến

- Làm chín
- Chần
- Làm nguội
- Bao gói

Sơ đồ quy trình xử lý và chế biến
tôm trên bờ



Các bước này có thể bao gồm các khâu

(1) Chế biến

- Rửa
- Vắt dầu
- Dùng các phương pháp ngâm
- Làm chín
- Chần
- Làm nguội

(2) Chế biến thêm

- Phân cỡ
- Bọc vỏ
- Rút ruột
- Rửa
- Tẩm bột
- Bao gói
- Thanh trùng
- Phơi khô
- Đóng hộp (hấp thanh trùng)
- Sấy thăng hoa.

Phụ lục III

CÁC TIÊU CHUẨN VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về xử lý và chế biến thực phẩm đông lạnh nhanh CAC/RCP 8 -1976
2. Phương pháp kiểm tra nhiệt độ sản phẩm của thực phẩm đông lạnh nhanh Phụ lục 1-1978 cho CAC/RCP 8- 1976
3. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá tươt CAC/RCP 9- 1976
4. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá đóng hộp CAC/RCP 10-1976
5. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá lạnh đông CAC/RCP 16-1978
6. Quy phạm thực hành vệ sinh quốc tế kiến nghị về nhuyễn thể và giáp xác...CAC/RCP18-1978
7. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về tôm hùm CAC/RCP 24 - 1979
8. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá hun khói CAC/RCP 25- 1979
9. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá ướp muốiCAC/RCP 26- 1979
10. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá thối nhỏ được chế biến bằng phương pháp tách cơ học . .CAC/RCP 27 - 1983
11. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cua CAC/RCP 28 - 1983
12. Tiêu chuẩn cá hồi Thái Bình Dương đóng hộp CODEX STAN 3- 1981

13. Tiêu chuẩn cá hồi Thái Bình Dương
mọi ruột đông lạnh nhanhCODEX STAN 36- 1981
14. Tiêu chuẩn tôm và tôm càng ... CODEX STAN 37- 1981
đóng hộp
15. Tiêu chuẩn phi lê lạnh đông nhanh
của cá tuyết và cá efinCODEX STAN50- 1981
16. Tiêu chuẩn phi lê lạnh đông nhanh
của cá vược đại dươngCODEX STAN 51-1981
17. Tiêu chuẩn cá ngừ và cá ngừ phương
đông đóng hộp trong nước và dầu...CODEX STAN70-1981
18. Tiêu chuẩn thịt cá đóng hộp..... CODEX STAN90-1981
19. Tiêu chuẩn philê cá bơn lạnh
đông nhanh CODEX STAN 91-1981
20. Tiêu chuẩn tôm hoặc tôm càng
lạnh đông nhanh CODEX STAN 92 -1981
21. Tiêu chuẩn phi lê cá tuyết than
lạnh đông nhanh CODEX STAN 93 -1981
22. Tiêu chuẩn cá trích và sản phẩm
cá trích đóng hộp CODEX STAN94 -1981
23. Tiêu chuẩn tôm hùm đông lạnh nhanh..CODEX STAN95-1981
24. Tiêu chuẩn cá thu và cá nục đóng ..CODEX STAN119-1981
hộp
25. Hướng dẫn vệ sinh giáp xác.....WHO in opsetsố31(1976)
26. Quy phạm thực hành quốc tế kiến nghị
về các nguyên tắc chung của vệ sinh
thực phẩm CAC/VOL A-Ed. 1
28. Các tiêu chuẩn quốc tế về nước uống
(WHO) Xuất bản lần thứ 3 ,
1971.