



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

CÁ TƯƠI

**HƯỚNG DẪN CHUNG VỀ XỬ LÝ VÀ YÊU CẦU
VỆ SINH**

**TCVN 5106 – 90
(CAC/RCP 9-1976)**

HÀ NỘI

TCVN 5106 - 1990

Cơ quan biên soạn:

Trung tâm Tiêu chuẩn – Chất lượng

Cơ quan đề nghị ban hành và trình duyệt:

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.

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

NHÓM P

CÁ TƯƠI Hướng dẫn chung về xử lý và yêu cầu vệ sinh <i>Recommended International.</i> <i>Code of Practice for fresh fish</i>	TCVN 5106-90 (CAC/RCP 9-1976)
	Khuyến khích áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định những hướng dẫn chung về xử lý và những yêu cầu vệ sinh cần thiết nhất đối với cá tươi trên biển và trên bờ, áp dụng đối với cá tươi được làm sạch dùng cho người ăn, không áp dụng đối với cá lạnh đông và cũng có thể áp dụng cho nghề cá nước ngọt.

Tiêu chuẩn này phù hợp với Codex CAC/RCP 9-1976.

1. ĐỊNH NGHĨA

(Để phục vụ cho mục tiêu của tiêu chuẩn này)

1.1. "Bán đấu giá": việc bán lần đầu lượng cá đánh bắt ở một cảng cá, với cách mua cạnh tranh. Ở một vài nghề cá, bao gồm cả việc dỡ hàng và bày hàng, ở các nghề cá khác chỉ bày ra những mẫu đại diện.

1.2. "Bảo quản trong hộp": bảo quản cá trên tàu trong các hộp;

1.3. "Bảo quản rời": bảo quản cá trong kho trên tàu;

1.4. "Ướp lạnh": quá trình làm lạnh cá đến một nhiệt độ gần nhiệt độ nước đá đang tan;

1.5. "Nước biển được ướp lạnh": nước biển sạch ở nhiệt độ 0°C (32°F) hoặc dưới một chút.

1.6. "Nước biển sạch": nước biển đáp ứng tiêu chuẩn vi sinh vật như nước uống, không có các chất không được phép có.

1.7. "Làm sạch": loại bỏ các chất không được phép có trên bề mặt;

1.8. "Nhiễm bẩn": truyền trực tiếp hoặc gián tiếp các chất không được phép có vào cá;

1.9. "Khử trùng": dùng những tác nhân và quá trình hoá học hoặc vật lý, đảm bảo vệ sinh để làm sạch bề mặt với ý định loại bỏ các vi sinh vật;

1.10. "Philê": lát mỏng cá có cỡ và hình dạng không đều cắt từ thân cá song song với xương sống;

TCVN 5106 - 1990

1.11. "Cá": được biết chung là những động vật có xương sống, thuỷ tinh, có máu lạnh. Bao gồm cả pisces (ngành cá), Elasmobranchs (cá mang tấm) và Cyclosomes (nhóm cá miệng tròn). Không bao gồm động vật có vú thuỷ sinh, động vật không xương sống và động vật lưỡng cư. Tuy nhiên, lưu ý rằng nhiều kiến nghị nêu ra ở đây cũng áp dụng cho một số động vật không xương sống, đặc biệt là Cephalopods (lớp động vật chám đầu);

1.12. "Cá tươi": cá vừa đánh bắt chưa được xử lý bảo quản hoặc chỉ được bảo quản lạnh;

1.13. "Cá đã moi ruột": cá đã lấy hết ruột, nội tạng;

1.14. "Thời gian bảo toàn" : độ dài thời gian cá vẫn còn nguyên lành và dùng được để làm thực phẩm cho người.

1.15. "Chợ": địa điểm hoặc toà nhà ở đây cá đánh bắt đem bày, đem bán lần đầu tiên;

1.16. "Vật liệu bao gói": tất cả các loại vật liệu như giấy thiếc, màng mỏng, giấy sáp, các tông và hộp, dùng để bọc và bảo vệ cá tươi hoặc sản phẩm cá tươi, được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận;

1.17. "Nhà máy hoặc cơ sở": là một hoặc một số toà nhà, hoặc một phần, được dùng hoặc có liên quan tới việc chế biến, bảo quản thực phẩm cho con người;

1.18. "Nước uống": nước ngọt thích hợp cho việc sử dụng của con người;

1.19. "Khuôn hoặc ổ chứa": nơi trong khoang tàu và trên boong, ngăn chia bằng các cột chống và các tấm ván di động hoặc cố định để bảo quản cá;

1.20. "Nước muối được làm lạnh": dung dịch muối ăn (natri clorua) trong nước uống có độ mặn gần như của nước biển, được làm lạnh bằng cách giống như với nước biển lạnh;

1.21. "Nước biển được làm lạnh": nước biển sạch được làm sạch bằng nước đá làm từ nước uống hoặc nước biển sạch và/hoặc bằng hệ thống lạnh thích hợp. Hàm lượng muối của nó thông thường khoảng 3 phần trăm;

1.22. "Sự cứng xác": sự làm cứng các bắp thịt của các vật dẫn đến một loạt các biến đổi phức tạp diễn ra trong các mô sau khi chết một thời gian ngắn. Ngay sau khi chết các bắp thịt mềm và lỏng lẻo và có thể dễ dàng đàn hồi. Vào lúc đó, nói là thịt trong điều kiện trước cứng. Chẳng bao lâu, bắp thịt bắt đầu cứng và không còn có thể co lại bằng kích thích. Lúc đó con vật bị cứng, sau một vài giờ hoặc vài ngày, bắp thịt dần dần bắt đầu mềm lại và trở nên lỏng lẻo. Điều đó gọi là điều kiện sau cứng.

1.23. "Bảo quản trên giá": bảo quản cá trên tàu thành một lớp trên các giá;

1.24. "Khúc": là một phần con cá, lấy bằng cách cắt gần như thẳng góc với xương sống.

1.25. "Vật liệu chống ăn mòn thích hợp": là vật liệu không thấm nước, không có những chỗ lõm, kẽ nứt và vấy, không độc và không bị các tác dụng của nước biển, nước đá, nhớt cá

hoặc một chất ăn mòn nào khác khi tiếp xúc. Bề mặt của nó nhẵn và chịu được sự lau chùi thường xuyên, kể cả việc dùng các chất tẩy rửa;

1.25. "Cá nguyên con": là cá mới bắt chưa moi ruột.

2. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGUYÊN VẬT LIỆU

2.1. Quy định chung

2.1.1. Cá tươi là một thực phẩm rất dễ bị hư hỏng và luôn phải được xử lý rất cẩn thận bằng cách sao cho ức chế vi khuẩn phát triển.

Chất lượng cá suy giảm nhanh chóng và thời gian bảo toàn có thể giảm đi nếu nó không được xử lý và bảo quản đúng. Nhiều cá khi đưa lên bờ để con người tiêu thụ, không may bị xử lý rất thô bạo, điều này cần tránh. Cá không được để dưới nắng trực tiếp hoặc gió làm khô hoặc bất kỳ mọi hậu quả có hại nào của các tác nhân thiên nhiên mà phải được làm sạch cẩn thận và làm sạch đến nhiệt độ tan đá, 0°C (32°F), càng nhanh càng tốt. Bất kỳ sự xử lý bất cẩn nào hoặc một sự chậm trễ trong việc làm giảm nhiệt độ của cá sẽ làm ảnh hưởng rõ rệt đến thời gian bảo toàn cơ thể của cá.

2.1.2. Cá để bán làm cá tươi phải có chất lượng cao nhất có thể được

Tuy rằng có nhiều khía cạnh có thể lưu ý khi xác định cá có "chất lượng cao nhất có thể được" là gì, có hai khía cạnh chủ yếu liên quan đến người đánh cá như là người sản xuất ban đầu:

- 1.** Chất lượng của cá khi đánh bắt được, và,
- 2.** Chất lượng của cá khi giao cho người mua hoặc người chế biến

Khía cạnh đầu được xác định bởi điều kiện vật lý của cá và bao gồm trạng thái, cỡ, tỷ lệ phần trăm chất béo, lượng thức ăn, sự tổn thương da, bệnh tật và các chất có hại. Khía cạnh thứ hai sẽ quy định bởi các phương pháp và kỹ thuật sử dụng trong đánh bắt cá, những việc làm trong xử lý và các điều kiện bảo quản trên tàu cá.

Người đánh cá phải loại bỏ con nào có bệnh hoặc biết là có mang các chất có hại hoặc đã bị huỷ hoại hoặc đã qua quá trình phân rửa hoặc đã bị nhiễm bẩn bởi các chất lạ tới mức không thích hợp với việc tiêu thụ của con người.

3. XỬ LÝ CÁ TƯƠI TRÊN BIỂN, CÁC PHƯƠNG TIỆN TRÊN TÀU CÁ VÀ CÁC YÊU CẦU VỀ THAO TÁC

3.1. Vấn đề chung

TCVN 5106 - 1990

3.1.1 Tàu cá phải được thiết kế để xử lý cá nhanh và có hiệu quả, dễ dàng làm sạch và sát trùng, và phải được làm bằng loại vật liệu có cấu tạo sao cho không gây hư hỏng hoặc nhiễm bẩn lượng cá đánh bắt.

Trong thiết kế tàu cá, ngoài việc bố trí tàu theo mục tiêu một đơn vị khai thác, còn phải xem xét đến nhiều yếu tố khác. Thu nhập của người đánh cá được quyết định không chỉ bởi sản lượng cá khai thác được, mà ở mức độ đáng kể còn phải dựa vào chất lượng cá đánh bắt đem bán hoặc giao cho xí nghiệp chế biến.

Các tàu cá phải được thiết kế và đóng sao cho không gây nhiễm bẩn cá do nước bẩn ở đáy tàu, nước, nước thải, khói, nhiên liệu, dầu, mỡ hoặc các chất không được phép có khác. Phải bảo vệ cá chống tổn thương vật chất, để ở nhiệt độ cao và tác động làm khô của mặt trời và gió.

Tất cả các bề mặt mà cá tiếp xúc phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn, nhẵn và dễ làm sạch.

Nếu tàu có nhiệm vụ chế biến cá, việc thiết kế, bố trí, cấu tạo và trang bị phải đáp ứng các yêu cầu của các cơ sở chế biến trên bờ và việc chế biến phải được tiến hành trong những điều kiện vệ sinh tương tự.

3.2. Kết cấu tàu cá và thiết kế vệ sinh

3.2.1. Các cột chống và ván ngăn cách khoang ở trên boong phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp. Phải đủ về số lượng và chiều cao để ngăn ngừa cá bị lắc do chuyển động của tàu.

Trong thực tế, trong nhiều nghề cá, gỗ vẫn còn được dùng làm ván cho các khuôn trên boong và thép làm cột và các dụng cụ để cố định khác. Khi dùng, gỗ phải được xử lý để ngăn ngừa ẩm xâm nhập và phải được phủ bằng một loại sơn bền hoặc một lớp phủ không độc khác, nhẵn và dễ làm sạch. Những đồ bằng thép phải được phủ bằng sơn chống rỉ và không độc. Nếu có thể được, phải dùng các vật liệu chống ăn mòn.

3.2.2. Các tấm sắt ngăn cách các khoang chứa cá trên boong cần phải lắp sao cho có thể dễ tháo dỡ và phải có tay nắm. Nếu cần có các tấm ván phải có cửa thoát nước và lỗ thoát nước ở cạnh dưới.

Cửa phải lắp vào các tấm ván để có thể lấy ra dễ dàng các loại cá phệ phẩm.

Các lỗ thoát nước để nước, nhớt và máu chảy ra khỏi cá nằm trong đặng vây.

3.2.3. Khoang hoặc thùng chứa cá phải được cách nhiệt đủ bằng vật liệu thích hợp. Mỗi đường ống hoặc dây xích đi qua khoang, nếu có thể được, đều phải đặt chìm hoặc cho gọn vào hộp và cách nhiệt.

Việc cách nhiệt tốt sẽ làm giảm lượng nhiệt đi vào khoang cá và do đó làm giảm tốc độ tan đá. Nếu chất lượng và cấu tạo cách nhiệt kém, sẽ làm cho đá tan nhanh gần vách ngăn khoang tàu và mạn tàu. Điều này có thể gây ra sự “rửa trôi” quá mức của cá và nếu lượng đá không đủ sẽ làm cho nhiệt độ của cá tăng lên và con nào tiếp xúc với cấu trúc của tàu có thể có mùi đặc biệt khó chịu.

3.2.4. Khoang cá hoặc các lớp lót thùng chứa phải hoàn toàn kín nước. Lớp cách nhiệt phải được bảo vệ bằng một lớp lót từ các tấm kim loại chống ăn mòn hoặc mọi vật liệu tương đương thích hợp khác có các đệm kín nước.

Điều rất quan trọng là phải ngăn cản không cho nước mang theo nhớt cá, máu, vảy và các phế phẩm đến các nơi của tàu mà ở đó không thể làm sạch được. Nước tan chảy qua lớp lót khoang cá cũng sẽ làm giảm hiệu quả của lớp cách nhiệt và từ đây sẽ dẫn tới sự gia tăng nhiệt độ của cá. Lớp cách nhiệt phải được bọc bằng những tấm kim loại chống ăn mòn hoặc bằng những vật liệu tương đương thích hợp khác có các mối đệm kín nước để bảo đảm chống sự nhiễm bẩn như nêu ở trên. Một hệ thống thoát nước tốt cần tạo điều kiện cho nước đá tan chảy vào một bể nước thải ngay sau khi tích tụ.

3.2.5. Khoang cá bằng gỗ hoặc thùng chứa bằng gỗ phải được lót bằng một vật liệu thích hợp.

Các khoang cá bằng gỗ phải được lót tương tự như đã mô tả ở trên. Chúng phải được gắn kín và bọc bằng vật liệu không thấm nước và không độc để giữ gìn sạch sẽ và không khó khăn khi sửa chữa.

3.2.6. Phải dùng các tấm di động làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp hoặc bằng gỗ ngâm tẩm và quét sơn để làm các giá và ngăn đựng trong khoang cá.

Việc sử dụng các tấm di động, rất khít với các cột chống cho phép các giá đỡ và vách ngăn được tháo rời dễ dàng và bỏ ra để cọ rửa. Các tấm ván gỗ phải được xử lý để ngăn chặn sự ngấm nước và phải phủ bằng một loại sơn bền không độc hoặc một lớp phủ bề mặt khác cũng thích hợp như vậy, nhẵn, dễ làm sạch và dễ rửa. Nếu được, các tấm ván làm giá và để ngăn cách có thể lắp lẫn được về mặt cỡ kích.

3.2.7. Ván làm giá phải được thiết kế sao cho dễ thoát nước.

Rãnh thoát nước tan liên tục sẽ giúp đem theo nhớt, máu và vi sinh vật không được phép tích tụ lại trên giá. Các tấm ván lượn sóng bằng vật liệu chống ăn mòn, thích hợp nhất cho mục đích này.

3.2.8. Các giá phải bố trí sao cho độ sâu tối đa của lớp cá khi bảo quản rời, không vượt quá 1 mét (3FT).

TCVN 5106 - 1990

Độ sâu đó được coi như là tối đa và có thể là quá lớn đối với một vài loài cá dễ tổn thương. Kinh nghiệm cho thấy rằng áp suất gây ra do chồng chất cá ướp đá với chiều cao lớn hơn dẫn đến việc mất khối lượng và làm tổn thương cá ở đáy chồng. Khi cá ướp đá được bảo quản trong các ngăn, các giá được lắp với khoảng cách đều để truyền khối lượng của tải trọng sang cấu trúc khoang và vỏ tàu, mà không dồn lại áp lực lên lớp cá bảo quản bên dưới.

3.2.9. Phải luôn luôn có một khoảng trống thoát nước lớn giữa những ngăn thấp nhất và sàn của khoang cá. Khoảng trống đó thông với một ống thoát nước trung tâm, chảy trực tiếp vào một hoặc nhiều bể nước thải hoặc giếng, bố trí sao cho khoang luôn luôn được tháo hết nước. Nhưng ống mới bơm ở đáy tàu với các bể lắng đó phải có các máng lọc thô.

Phải có những phương tiện thoát nước thích hợp để ngăn ngừa sự tích đọng những lượng lớn nước tan, máu, và nhớt cá. Nếu nước thoát không hết, các lớp cá ở đáy khoang dễ bị nhiễm bẩn bởi chất lỏng đó, đặc biệt khi tàu lắc mạnh.

3.2.10. Nơi nào tiến hành đóng thùng trên biển, các cột chống và các cấu trúc phân cách phải được thiết kế sao cho thích hợp với các thùng cá và không để lại những khoảng trống không khí.

Nếu như cấu trúc không được thiết kế phù hợp với kích thước của thùng, sẽ để lại những khoảng trống mà không khí có thể lưu thông sẽ gây ra sự tan đá quá mức. Nếu các khoảng trống này không được đổ đầy thêm đá, nhiệt độ của cá sẽ tăng.

3.2.11. Nếu trong khoang cá có lắp các màng lưới làm mát, chúng phải được lắp đặt và vận hành một cách đúng đắn.

Các màng lưới làm mát đặt trong khoang cá, có thể được dùng để ngăn ngừa sự tan đá quá mức trong quá trình di chuyển đến bãi cá, chúng có giá trị trong việc làm mát khoang cá và hấp thụ nhiệt thẩm lậu vào, nhất là trong vùng biển nhiệt đới. Để có hiệu quả, chúng phải được lắp dưới đầu boong tàu và trên mạn tàu, và khi cá đã được bảo quản trong khoang, phải kiểm tra để nhiệt độ khoang không xuống dưới 0°C (32°F). Nếu không, lớp nước đá trên mặt có thể đóng thành một vỏ cứng, dẫn đến kết quả là lớp cá bên trên đông lạnh từ từ, trong chuyến đi dài ngày, do vậy ảnh hưởng đến chất lượng của cá.

Khi nước đá ngừng tan do nhiệt độ thấp hiệu quả của nó như một tác nhân làm mát giảm đi rất nhiều. Vỏ cứng của nước đá và cá sẽ tác động như một cái chắn cách nhiệt ngăn cản cá bên dưới được làm sạch đầy đủ. Chỉ khi nước đá tan và chảy xuống qua các lớp cá thì sự lấy nhiệt đi (Làm sạch) mới xảy ra. Chỉ riêng những mạng lưới làm mát lắp vào khoang cá được cách nhiệt tốt, sẽ không làm mát cá hoặc không giữ chúng trong điều kiện lạnh.

3.2.12. Trừ trường hợp bảo quản trong thùng với nước biển làm lạnh hoặc nước muối làm lạnh, không nên bảo quản cá cho người ăn trong các khoang không phân chia thành các lô. Khoang của các tàu trở được các loại cá như cá trích phải có ít nhất một vách ngăn khoang tàu

dọc và một vách ngăn ngang. Có thể tháo được khi tàu chuyển thành các loại tàu cá khác. Nhưng vách ngăn khoang tàu như vậy phải được tạo bằng vật liệu nhẵn, không hấp thụ, dễ làm sạch.

Việc trang bị các vách ngăn khoang tàu tháo gỡ được làm tăng tính dễ thay đổi của các tàu cá và tránh được va đập của cá bảo quản. Chúng cũng cho phép chuyển nhanh sang các loại bảo quản cá khác.

3.2.13. Khoang không phân cách thành các khuôn hoặc ô chứa phải có số lượng đủ các đường thoát nước bố trí cách đều dọc theo khoang, thông với ống thoát nước trung tâm hoặc đáy tàu. Phải bố trí các khe thoát nước dọc và ngang thân tàu chạy từ đầu boong đến đáy tàu.

Như đã nói, không nên làm khoang không phân chia thành các ô chứa. Các khoang chứa trên những con tàu rất nhỏ cũng phải yêu cầu có các phương tiện thoát nước đầy đủ.

Trong một khoang có chứa các thùng, phải bố trí những máng sàn, làm thoát nước ở tất cả các khu vực của khoang đến một bể thoát nước ở đáy tàu. Các bể thoát nước ở đáy tàu của các khoang cá phải có đường ống và van riêng biệt để cho nước cá và nhớt cá không chảy vào các đường đáy tàu khác.

3.2.14. Không được có các cọc nhọn hoặc cho lối ra trong khoang hoặc thùng vì chúng sẽ gây khó khăn cho việc tẩy rửa và có khi làm cá bị tổn thương.

Sự nhiễm bẩn nhớt, máu, vảy và nội tạng cá sẽ tăng lên nhanh chóng trên các bề mặt, trong các gói hoặc xung quanh các chỗ nhô ra, gồ ghề khi những chỗ này không nhẵn và thấm nước.

Mọi chỗ nhô ra hoặc các ống dẫn, đầu dây nối xích chạy ngang qua khoang, phải có kết cấu sao cho không ảnh hưởng đến tiêu nước dễ làm sạch và không làm cá tổn thương.

3.2.15. Nước biển sạch làm lạnh hoặc nước muối làm lạnh cũng có thể được dùng cho một số nghề cá.

Nhiệt độ bảo quản đạt được bởi nước biển sạch hoặc nước muối làm lạnh cho phép có thể làm lạnh nhanh chóng những lượng lớn cá trong thùng, và giữ cá trong điều kiện làm lạnh. Cá được làm lạnh nhanh hơn bằng quá trình ngâm như vậy so với khi được ướp đá và nếu được bảo quản ở mật độ đúng đắn thì cá luôn luôn được tiếp xúc chặt chẽ với môi trường làm lạnh.

Kiểu bảo quản này đạt kết quả khi những lượng rất lớn cá con được đánh bắt trong mỗi mẻ lưới và khi có khó khăn trong việc bảo quản nhanh chóng cá đánh được trong đá. Cho đến nay, nó chỉ được chứng tỏ là có kết quả cho những chuyến đi biển rất ngắn ngày. Khi bảo quản dài ngày hơn, có thể ảnh hưởng đến dạng bên ngoài của một số loài và ảnh hưởng do

TCVN 5106 - 1990

tác động va chạm của cá khi cọ sát với nhau, trong một thùng nước, cũng có thể làm tróc vảy một số loài cá.

Chưa có chứng cứ đầy đủ để kiến nghị dùng nước biển đã được làm lạnh hoặc với nước muối đã được làm lạnh cho mọi loại nghề cá, nhưng kinh nghiệm cho thấy rằng đối với một số loài, đặc biệt là cá cá bơn Thái Bình Dương, cá cá Hồi Thái Bình Dương và cá ngừ, thì đây là một phương pháp bảo quản trên biển tốt.

3.2.16. Hệ thống nước biển được làm lạnh hoặc nước muối được làm lạnh phải được thiết kế đúng để cho đủ khả năng làm lạnh.

Nếu xét đến việc sử dụng hệ thống nước muối được làm lạnh, thì phải nghiên cứu nhiều về nó trước khi đầu tư về tài chính. Hệ thống phải được thiết kế bởi các chuyên gia ngành lạnh có kiến thức về cá, bao gồm cả mức đánh bắt và bảo quản, và nhiệt độ môi trường, nhiệt độ cá và nước.

Khả năng làm lạnh liên quan đến mức đánh bắt có liên quan. Hệ thống phải đảm bảo làm lạnh nhanh các lượng cá lớn.

3.2.17. Trên tất cả các tàu sử dụng các hệ thống nước biển lạnh và nước muối lạnh để bảo quản lượng cá đánh bắt, thùng, các thiết bị trao đổi nhiệt, bơm và các đường ống nối phải được làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp. Chúng phải được thiết kế để có thể dễ dàng làm sạch và tẩy trùng.

Với những mặt phẳng cứng, không xốp như thép không gỉ, hợp kim nhôm hoặc chất dẻo, các vi sinh vật cùng tất cả những vật phế thải lắng đọng trong quá trình bảo quản cá, có thể dễ dàng lấy bỏ đi, do đó giảm nguy cơ gây nhiễm bẩn những lượng cá đánh bắt sau. Vấn đề quan trọng là tránh các góc và cạnh trong đó gét bẩn có thể tích tụ.

Toàn bộ hệ thống phải được thiết kế sao cho các dung dịch làm sạch và tẩy trùng được dễ dàng đưa vào và dễ dàng lưu thông. Không được có bất cứ chỗ nào không làm sạch được kỹ càng.

Phải nhớ rằng điều quan trọng là với việc bảo quản bằng nước đá chỉ có một phần cá bảo quản có thể bị tổn thương, nhưng với nước biển hoặc nước muối lạnh, mọi hoạt động sai sót của hệ thống hoặc mọi sơ suất của nhân viên thao tác, có thể dẫn đến hậu quả là toàn bộ số lượng cá đánh bắt bị bỏ do tổn thương.

3.2.18. Nơi nào dùng nước biển sạch hoặc nước muối hoặc hỗn hợp nước đá để làm sạch và bảo quản lượng cá đánh bắt, phải có sự lưu thông đầy đủ của chất lỏng.

Phải có các phương tiện có hiệu quả làm lưu thông chất lỏng lạnh quanh khối cá. Nếu như các phương tiện bơm không đáp ứng được làm lạnh thích đáng, dẫn đến hậu quả là cá có mùi rất khó chịu.

Hầm cá phải được trang bị hệ thống lưới lọc hút đủ chắc để chịu đựng được áp suất của hỗn hợp cá, nước muối cũng như áp suất âm (hút) do bơm lưu thông tạo ra. Những hệ thống lưới lọc hút đó phải được thiết kế và bố trí nhằm cho một dòng nước muối hoặc nước biển lạnh chảy qua đều và không bị tắc.

3.2.19. Các thùng nước biển hoặc nước muối làm lạnh, phải được cách nhiệt để giảm tới mức tối thiểu sự thẩm lậu nhiệt độ của môi trường xung quanh và nhiệt độ của nước biển đã làm lạnh trong thùng sẽ đồng đều hơn và dễ khống chế hơn nếu như sự thẩm lậu nhiệt từ các nguồn khác được làm giảm do cách nhiệt có hiệu quả.

3.2.20. Máy làm lạnh và thiết bị làm lưu thông nước biển hoặc nước muối phải thích hợp để giữ nhiệt độ cá ở -1°C (30°F).

Đối với cá tươi, thời hạn tối đa chưa bị sươn thối đạt được ở nhiệt độ này. Nếu nhiệt độ bị giảm xuống dưới -1°C (30°F), cá có thể bị hỏng do bị đông lạnh một phần. Trong thực tế, cực kỳ khó trong việc khống chế chính xác nhiệt độ, nhưng có thể đạt được một khoảng nhiệt độ từ -1°C đến $+2^{\circ}\text{C}$ (30°F đến 34°F).

Máy nén cũng phải có công suất vừa đủ để ngăn ngừa sự tăng đáng kể nhiệt độ của nước biển hoặc dung dịch nước muối đã được làm lạnh, trước khi các thùng bảo quản chứa đựng cá vừa đánh bắt.

Nhiệm vụ chính hàng đầu của hệ thống là làm lạnh nhanh cá. Một khi đã hoàn thành việc làm lạnh ban đầu cá, việc duy trì tiếp theo nhiệt độ thấp ổn định chỉ yêu cầu một phần của tải trọng máy nén. Độ truyền dẫn nhiệt độ ở những thân cá lớn đã làm lạnh và nước muối sẽ ngăn ngừa được những tăng giảm nhiệt độ đáng kể.

3.3. Phương tiện vệ sinh

3.3.1. Khu vực boong nơi đổ cá và xử lý, hoặc khoang bảo quản cá chỉ được dùng riêng vào mục đích này.

Tất cả các khu vực đó phải được xác định rõ ràng, sẵn sàng được duy trì điều kiện sạch sẽ và phải được giữ gìn sạch sẽ.

Việc bảo quản nhiên liệu và các sản phẩm dầu mỡ khác, hoặc các chất tẩy rửa vệ sinh, phải được sắp xếp sao cho không có khả năng gây nhiễm bẩn các bề mặt mà cá sẽ tiếp xúc.

Việc để cá tiếp xúc với sản phẩm dầu mỡ, dù là trong thời gian ngắn, thường dẫn đến phải loại bỏ hoặc huỷ bỏ toàn bộ cá đem bảo quản. Mùi và vị của cá bị nhiễm nhiên liệu hoặc các hợp chất tương tự khác rất dai dẳng và khó mà trừ bỏ trong việc chế biến tiếp sau, và vì thế những cá đó phải loại ra.

TCVN 5106 - 1990

3.3.2. Phải cung cấp đầy đủ nước uống lạnh hoặc nước biển sạch lạnh đủ áp lực ở đủ các chỗ trên suốt tàu cá. Trên các tàu lớn có chế biến cá cũng phải có cung cấp nước nóng ở nhiệt độ tối thiểu là 62°C (180°F).

Chỉ được dùng nước uống hoặc nước biển sạch dội lên cá và các bề mặt mà cá có thể tiếp xúc. Ngay cả khi nếu cá được đánh bắt trong vùng biển bị ô nhiễm, như thỉnh thoảng vẫn xảy ra thì nước của vùng biển đó không được dùng để rửa cá hoặc để chuẩn bị nước biển được làm lạnh, hoặc nước muối được làm lạnh.

Cá khi sống có sức đề kháng tương đối với môi trường bị ô nhiễm, nhưng nếu chết sau khi bị đánh bắt thì không còn sức đề kháng tự nhiên đó nữa.

3.3.3. Nếu có điều kiện phải có hệ thống bơm clo vào đường ống nước biển dùng để chế biến cá hoặc để rửa sạch tàu.

Đã xác định được rằng trong công nghiệp chế biến cá, việc bơm Clo vào hệ thống cấp nước lạnh dùng cho việc tổng vệ sinh, giúp cho việc khống chế sự nhiễm vi sinh vật.

Các tàu cá có trách nhiệm xử lý hoặc chế biến các lượng lớn cá, có thể đạt được nhiều kết quả trong việc đảm bảo vệ sinh bằng cách cho Clo vào các đường nước. Định lượng Clo phải vào khoảng 10ppm trong sử dụng bình thường và 100ppm nồng độ dư lượng trong quá trình làm tổng vệ sinh.

Cần lưu ý là, việc sử dụng nước Clo hoá cao trong các không gian hẹp như khoang tàu có thể gây dị ứng với người thao tác. Vì vậy, một hệ thống bơm Clo phải có khả năng thay đổi được lượng Clo cho vào.

Trên thị trường có một số loại dụng cụ tương đối rẻ và dễ sử dụng đáp ứng được nhiệm vụ đó với chi phí và bảo trì tối thiểu.

Việc lắp đặt hệ thống bơm Clo có thể không thực tế đối với các tàu cá nhỏ.

3.3.4. Phải cung cấp nước biển sạch cho các vòi trên boong, với đủ áp suất, bằng bơm chỉ dùng cho nước biển sạch.

Phải cung cấp đầy đủ nước biển sạch, đủ áp suất, có thêm Clo nếu được, để rửa cá và để phun xối rửa boong, khoang, dụng cụ và các trang thiết bị khác có tiếp xúc với cá.

Chỗ cho nước biển vào phải nhô rõ ra trước và ở mạn tàu đối diện với phía đổ nước thải vệ sinh và nước làm nguội máy. Không được dùng nước biển trong khi tàu đang đỗ trong cảng và trong khu vực có nguy cơ bị ô nhiễm. Phải lấy nước biển sạch trong khi tàu đang chuyển động về phía trước.

Đường ống cấp nước biển sạch không được nối ngang với máy hoặc hệ thống làm mát của thiết bị ngưng. Đường ống phải có cấu tạo sao cho ngăn ngừa được bất kỳ khả năng hút trở lại nước bẩn từ thùng rửa của nhà bếp hoặc nhà vệ sinh.

3.3.5. Nước đá dùng trong mọi nghề cá phải làm từ nước uống hoặc nước biển sạch, không bị ô nhiễm khi sản xuất, xử lý hoặc bảo quản.

Nước đá làm từ nước không uống được, hoặc không phải là nước biển sạch, có thể làm ô nhiễm cá bởi những vi sinh vật trong nước hoặc những chất lạ hoặc thậm chí là chất gây hại. Sự ô nhiễm như vậy dẫn đến hậu quả là làm giảm chất lượng, giảm thời gian bảo quản, hoặc có thể tạo ra sự nguy hiểm nhất định đối với sức khỏe.

Một số tàu đánh cá, thu gom hoặc chế biến cá lớn hơn, có thể có máy làm đá riêng, nước dùng trong sản xuất nước đá, phải là nước uống hoặc nước biển sạch. Chỗ lấy nước biển vào cho máy bơm phải ở mạn đối diện, tách khỏi nơi thải nước bẩn và nước làm mát máy của tàu. Khi bơm Clo vào đường nước hoặc vào thùng chứa nước, hoặc phải sử dụng ánh sáng cực tím cho việc làm tinh khiết luồng nước liên tục. Cả hai hệ thống đều dễ sử dụng và không tốn kém. Nước biển để làm nước đá chỉ được lấy ở các khu vực không bị ô nhiễm và không thấy biến màu hoặc không đục.

Máy làm nước đá phải được làm sạch thường kỳ và luôn giữ sạch sẽ, vệ sinh.

Khi tàu lấy nước đá đi biển, chỉ được lấy xuống tàu nước đá sạch, mới làm, vào lúc sắp sửa xuất phát. Phải loại bỏ và chuyển khỏi tàu nước đá còn lại của chuyến đi trước.

3.3.6. Phải có những kiến nghị cụ thể cho việc sử dụng nước đá làm bằng nước biển sạch.

Việc dùng nước đá làm bằng nước biển sạch có thể là cần thiết trong một số khu vực thiếu nước uống và cũng có thể có một vài lợi ích trong việc dùng nước biển sạch để làm nước đá trên biển. Nhiệt độ chảy ban đầu của nước đá làm bằng nước biển sạch có thể từ -5°C đến -6°C (23° đến 21°F), nhưng do sự tiết ra của muối trong nước đá, nhiệt độ tan có thể tại tăng lên đến gần 0°C (32°F). Do đó, nhiệt độ biến đổi có nguy cơ một số cá bảo quản trong nước đá bằng nước biển sạch sẽ trở thành đông lạnh một phần hoặc quá mặn. Nên có một vài thí nghiệm trước khi quyết định loại nước dùng để sản xuất nước đá.

3.3.7. Các phương tiện làm vệ sinh trên tàu, tất cả các bơm và các đường ống thải phải có kết cấu sao cho không nhiễm bẩn cá.

Tất cả các bơm và đường nước thải của nhà vệ sinh, chậu rửa tay hoặc các bể rửa ở bếp phải đủ lớn để thải lượng tối đa, phải kín nước và tốt nhất là không được đi qua khoang cá nơi cá được xử lý hoặc bảo quản.

3.3.8. Nơi nào mang theo môi, phải giữ để môi không gây ô nhiễm lượng cá đánh bắt.

Những tàu cá phải dùng môi để đánh bắt thì phải có một ô chứa riêng biệt hoặc một thùng chứa đặc biệt để giữ và bảo vệ tốt môi cách ly khỏi lượng cá đánh bắt được. Khi đánh cá xong, phải loại bỏ nước đá dùng để bảo quản môi, không dùng lại cho cá tươi để người ăn.

TCVN 5106 - 1990

3.3.9. Trên các con tàu cá lớn dùng để đánh cá cũng như để chế biến cá, phải có những phương tiện thích hợp để rửa.

Các phương tiện đó phải được bố trí trong các nhà vệ sinh và gần các khu vực xử lý hoặc chế biến cá. Chúng phải được cấp nước sạch, xà phòng và khăn lau (tốt nhất là có thể bày ra).

3.3.10. Tàu cá phải được trang bị bàn chải, máy nạo, bơm hút nước, vòi và các trang bị để rửa và làm vệ sinh thích hợp khác.

Tuy rằng có bán rất nhiều loại thiết bị làm sạch và làm vệ sinh trên thị trường, các bàn chải tuy nhiều cỡ và hình dạng, có chất lượng tốt, vẫn là những dụng cụ rẻ tiền nhất và vạn năng để làm vệ sinh. Phải giữ các bàn chải sạch sẽ và nguyên vẹn, được tẩy trùng sau mỗi lần sử dụng (nên ngâm trong dung dịch clo 50ppm) và khi không sử dụng đến thì phải bảo quản ở trạng thái khô. Các bàn chải có thể gây bẩn và gây nhiễm vi sinh vật, vi sinh vật sẽ phát triển ở bàn chải bẩn khi bảo quản trong điều kiện ẩm. phải tránh dùng bàn chải sợi thép để chà rửa, vì sẽ có nguy cơ thường xuyên đưa các mẫu dây thép nhỏ, đôi khi khó thấy, vào thành phẩm. Nếu vì một vài lý do nào đó, không thể làm sạch có hiệu quả bằng bàn chải tốt, thì có thể dùng tấm chà có màu sáng và bằng nhựa. Thiết bị phun chất tẩy rửa hoặc nước có tần số cao, hoàn toàn có hiệu quả trong việc làm sạch, nhưng nó thường yêu cầu người thao tác có kinh nghiệm để phòng làm hư hỏng các bề mặt sơn.

3.3.11. Nếu những vật liệu độc và có hại, bao gồm cả những hợp chất làm sạch, các vật liệu sát trùng, và các chất trừ dịch hại được bảo quản trên tàu, chúng phải được lưu giữ trong phòng cách biệt, dành riêng và ghi dấu hiệu riêng cho mục đích này.

Phải hết sức thận trọng để đề phòng các vật liệu độc và có hại, gây ô nhiễm cho cá. Tất cả các vật liệu đó phải được ghi nhãn rõ ràng và nổi bật để không thể nhầm lẫn giữa chúng và các thức ăn được dùng trên tàu. Các căn phòng đó phải khoá lại và các vật liệu trong đó chỉ được các nhân viên đã được huấn luyện về cách sử dụng dùng đến.

3.4. Trang bị và dụng cụ

3.4.1. Tất cả các trang bị xử lý, vận chuyển và bảo quản, dùng trên tàu cá, phải được thiết kế để xử lý nhanh và có hiệu quả, thích hợp cho việc làm sạch dễ dàng và hoàn toàn và phải được chế tạo sao cho không gây nhiễm bẩn cho lượng cá đánh bắt được.

Một số trang bị thường dùng trong công nghiệp đánh cá hoàn toàn không thích hợp cho mục đích sử dụng. Phải suy nghĩ nhiều hơn về việc thiết kế và bố trí lắp đặt các thiết bị và máy móc dùng cho việc xử lý, vận chuyển và bảo quản cá tươi. Khi có thiết bị, chỉ được xét những thiết bị có thể dùng tháo gỡ, để làm sạch được hoàn toàn.

3.4.2. Thiết bị rửa và vận chuyển cá phải được chế tạo bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp và phải dễ tháo gỡ để làm sạch và phải có các máng trượt, hoặc các phương tiện

tương tự, vận chuyển cá đến khoang. Máng trượt phải đủ chiều dài và phải lắp sao cho cá không phải rơi hơn 1m (3ft) xuống khoang. Máy rửa nếu được, phải có máng trượt hoặc băng tải để xử lý có hiệu quả và để tránh làm bầm dập hoặc làm tổn thương cá, điều thường hay xảy ra với các phương pháp làm bằng tay thô thiển. Phải thiết kế máy rửa, để có thể rửa được đầy đủ và được cung cấp đầy đủ nước biển sạch, lạnh, liên tục. Nước phải vào máy rửa qua một số chỗ tạo tia phun, sao cho tạo thành xoáy nước trong máy rửa, để cho nước bắn và văng bọt tràn đi và tiêu thoát. Nước đã dùng để rửa cá và làm lạnh không được lưu thông trở lại.

3.4.3. Các băng tải dùng trong các khoang cá phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn và dễ tháo gỡ và lấy đi để rửa sạch.

Các khoang cá rất khó rửa thật sạch và mọi cấu trúc dạng tấm, hoặc trang bị vận chuyển, phải dễ di chuyển được để có thể đưa đến mọi chỗ của khoang cá.

3.4.4. Tất cả các đường ống, thùng, và các đồ chứa khác dùng để xử lý và vận chuyển cá phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn và dễ rửa sạch.

ở nhiều khu vực, người ta dùng sọt để vận chuyển cá trên bờ. Những sọt này rất khó làm sạch, do nhớt, máu, vảy và các mảnh nhỏ phế liệu hoặc những phần của thân cá, dất bên trong khung sọt. Nên dùng các thùng chứa có bề mặt nhẵn không thấm nước, dễ làm sạch và sát trùng, để vận chuyển cá trên bờ.

3.4.5. Nếu xử lý những lượng cá lớn trên các tàu cá lớn, phải xét đến việc dùng những máy móc chuyên dùng để mổ cá và làm sạch.

ở nhiều nghề cá có nhu cầu ngày càng tiết kiệm nhân lực, nhưng điều này không thực hiện được, nếu không sử dụng nhiều hơn nữa, những phương tiện cơ giới để điều khiển ngư cụ và xử lý lượng cá đánh bắt. Hai nhiệm vụ chủ yếu này được cùng một đội ngũ thủy thủ thực hiện.

Mổ cá, thường là một công đoạn đòi hỏi nhiều thời gian nhất, có thể được dễ dàng tiến hành với một máy mổ cá. Những máy đã được một số ngư dân ở các nước khác nhau triển khai và sử dụng.

Điều nên làm là: Trước khi chi những khoản vốn lớn, những máy đó phải được thử nghiệm, nhớ rằng chúng sẽ hoạt động trong những điều kiện cực kỳ khắc nghiệt, với những khả năng hạn chế về bảo tu hoặc sửa chữa ngay.

3.4.6. Tất cả các thùng chứa để bảo quản cá bằng đá phải có cỡ đồng nhất và thích hợp, dễ sử dụng khi chất đầy, và phải được chế tạo bằng vật liệu thích hợp, chống ăn mòn.

Những thùng chứa như vậy phải chứa được những loại cá lớn mà không bị uốn cong, và khi đã chứa đầy, phải dễ sử dụng với một hoặc hai người mà không phải lật nghiêng hoặc quăng quật.

TCVN 5106 - 1990

Nếu dùng thùng gỗ, chúng phải nhẵn và làm bằng vật liệu bền, không độc và bọc vỏ không thấm nước.

Không được dùng giỏ để đựng cá trên tàu hoặc trên bờ, do chúng khó làm sạch và sát trùng.

3.4.7. Xéng và cào dùng để xúc cá, cũng phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp, và phải giữ sạch. Những dụng cụ này thường được sử dụng trong nhiều khâu xử lý, bốc dỡ cá và do đó phải đáp ứng những quy định về vệ sinh như những trang bị và dụng cụ khác.

3.5. Yêu cầu về thao tác vệ sinh

3.5.1. Trước khi có cá đưa lên tàu, và giữ mỗi mẻ lưới, boong, ván, cột chống và tất cả các thiết bị trên boong khác tiếp xúc với cá, phải được xối rửa bằng nước biển sạch, và cọ rửa để loại bỏ các chỗ bẩn, nhớt và máu trông thấy được.

Việc làm sạch này là nhằm loại bỏ tất cả các vết của các chất gây ô nhiễm, như nhớt, máu, hắc ín, dầu.v.v... có thể gây ra phai màu và các mùi khó chịu cho cá. Trên nhiều tàu việc làm sạch này cần tiến hành trong khi lưới cá đang còn ở dưới nước.

Một vấn đề cũng quan trọng là phải cho bề mặt boong và các ô chứa trên boong phải làm lạnh trước bằng cách xối nước sạch, lạnh, trước khi cá được đổ xuống. Trong mùa ấm, nhiệt độ trên bề mặt boong có thể rất cao. Do vậy, sẽ không đúng khi chất đông lượng cá đánh bắt trên boong mà không quan tâm gì đến chất lượng của cá, nhất là đối với cá ở lớp đáy, mà chắc chắn là sẽ tiếp xúc trực tiếp trong một thời gian dài với bề mặt nóng của boong tàu.

3.5.2. Tất cả các đường ống, thùng chứa, và các thiết bị khác dùng trong việc chứa đựng, mổ, rửa và chuyên chở cá phải được làm sạch kỹ càng, tẩy trùng và rửa sau mỗi chu kỳ làm việc.

Mỗi ghét bẩn, nhớt, máu hoặc vẩy, nếu để khô và đông cứng lại trên các bề mặt mà cá tiếp xúc, sẽ rất khó tẩy đi, và do vậy sẽ gây nhiễm bẩn đến các lô cá sau.

3.5.3. Trong những chuyến đánh cá, phải thường xuyên tiêu nước bể thải đáy tàu khoang cá. Vào bất kỳ lúc nào cũng có thể thông được bể thải.

Nước ở đáy tàu chứa máu và nhớt, nếu không được thường xuyên bơm đi sẽ tạo ra môi trường thuận lợi cho việc phát triển vi sinh vật và tạo ra mùi khó chịu trong khoang cá.

3.5.4. Đục lưới và các phần khác nhau của ngư cụ, tiếp xúc với cá, không được sót lại cá chết và các vật liệu hữu cơ sau mỗi mẻ lưới. Tất cả các ngư cụ phải được làm sạch kỹ càng, sau khi đánh cá xong.

Cá chết và vật liệu hữu cơ còn lại trong lưới sẽ phân huỷ và làm nhiễm bẩn các mẻ cá sau.

3.5.5. Không được dùng nước biển đã dùng để làm mát động cơ, thiết bị ngưng hoặc thiết bị tương tự, để rửa cá, boong, khoang hoặc mọi thiết bị có thể tiếp xúc với cá.

Nước dùng để làm nguội động cơ, thường ở nhiệt độ cao hơn nước biển lạnh và có thể bị nhiễm bẩn dầu hoặc các sản phẩm dầu mỡ khác, hoặc chứa gỉ và các sản phẩm phụ khác, do kim loại bị ăn mòn. Nước đó, do vậy sẽ thúc đẩy nhanh chóng việc huỷ hoại cá do nâng cao nhiệt độ và có thể gây mùi lạ hoặc phai màu không mong muốn.

3.5.6. Khi làm sạch và phun xối nước, trong khi tàu đang đỗ ở cảng, phải dùng nước uống hoặc nước biển sạch. Nước phải luôn luôn tránh bị nhiễm bẩn. Tổng số vi sinh vật trong đó phải thấp, và nước không được chứa mọi vi sinh vật có hại đến sức khoẻ chung. Nhiễm bẩn do nước có vi sinh vật và các chất có hại khác, sẽ dẫn đến hậu quả làm giảm chất lượng và có thể trở nên có hại cho sức khoẻ. Nước ở cảng, thường là nước bị nhiễm bẩn nặng, và không bao giờ được dùng nước đó để làm sạch. Điều này cũng đúng như nước ở gần thành phố, làng mạc, xa nhà máy, cơ sở chế biến cá và các tàu chế biến.

3.5.7. Ngay sau khi lượng cá đánh bắt được dỡ đi, boong và các thiết bị trên boong, phải được phun nước, cọ rửa, làm sạch kỹ càng bằng chất tẩy rửa thích hợp, tẩy trùng và tráng.

Máu, nội tạng, nhớt cá và cá chết, còn lại trên boong sẽ thúc đẩy cho vi sinh vật phát triển, có thể gây nhiễm bẩn các mẻ cá sau. Nếu để khô thì nhớt, máu và vẩy sẽ rất khó tẩy đi.

Điều quan trọng phải biết là việc rửa sạch kỹ phải luôn làm trước khi tẩy trùng, đặc biệt là khi dùng chất Clo làm chất tẩy trùng. Mọi chất hữu cơ, nếu không được lấy khỏi các bề mặt cần phải tẩy trùng, sẽ nhanh chóng kết hợp với nó và vô hiệu hoá khả năng diệt vi sinh vật của clo, hoặc bất kỳ một chất tẩy trùng nào khác.

3.5.8. Ngay sau khi lượng cá đánh bắt được đưa lên bờ, khoang cá và bể thải đáy tàu cũng phải được tháo cạn hoàn toàn. Phải làm sạch kỹ tất cả các bề mặt trong khoang các tấm chắn của ô chứa và bể thải bằng một tác nhân làm sạch thích hợp, sát trùng và tráng rửa lại.

Điều này cần thiết để lấy đi tất cả nhớt. Cá, máu và các cặn bã khác, ngay sau khi lượng cá đánh bắt được đưa lên bờ, nhằm tránh sự phát triển của vi sinh vật, các mùi khó chịu và việc làm khô các cặn bã trên khoang, và các bề mặt khác. Phải hoàn thành việc làm sạch trước khi nước đã mới được đưa xuống tàu cho chuyến đi sắp tới.

3.5.9. Trên các tàu dùng các hệ thống nước biển làm lạnh hoặc nước muối làm lạnh, để bảo quản lượng cá đánh bắt, tất cả các bể chứa, bơm, các thiết bị trao đổi nhiệt và các trang bị kết hợp khác, phải được làm sạch ngay sau khi chuyển lượng cá đánh bắt đi. Phải cho nước uống, nước biển sạch có chứa một tác nhân làm sạch thích hợp, lưu thông qua tất cả các bộ phận của hệ thống. Các bể chứa phải được kiểm tra cẩn thận và làm sạch bằng cọ rửa nếu cần.

TCVN 5106 - 1990

Do các vi sinh vật yếu khí hoạt động đặc biệt trong điều kiện bảo quản ở bể chứa, yêu cầu phải có tiêu chuẩn rất cao về vệ sinh, để tránh sự phát triển của chúng và sự lan truyền ô nhiễm từ bể này qua bể khác.

Ngay sau khi chuyển cá đi, khi các bề mặt đang còn ướt, các bể chứa phải được rửa bằng nước uống lạnh hoặc nước biển sạch, dưới áp suất đủ, sau đó cọ bằng bàn chải, với dung dịch tẩy rửa kiềm, rồi tráng rửa lại bằng nước ấm và nước lạnh.

Phải xối rửa kỹ tất cả bơm, đường ống và tất cả thiết bị trao đổi nhiệt pha nước lạnh, sạch, uống được hoặc nước biển sạch, tiếp theo là cho lưu thông qua hệ thống, một dung dịch kiềm nóng hoặc nước lạnh, có thêm chất làm sạch mạnh. Sau khi tráng rửa lại bằng nước uống hoặc nước biển sạch, phải cho lưu thông qua hệ thống, chất sát trùng thích hợp. Nhiều người đánh cá có kinh nghiệm là để lại trong hệ thống một dung dịch loãng chất sát trùng không ăn mòn. Tất nhiên phải tháo chảy đi và tráng rửa lại đầy đủ bằng nước uống hoặc nước biển sạch trước khi cho cá vào bể chứa.

3.5.10. Nếu dùng nước biển sạch để bảo quản cá, thì chỉ được dùng nước biển sạch và phải thay nước này càng nhiều càng tốt, để ngăn ngừa sự tích tụ các chất gây ô nhiễm.

Sử dụng nước biển bị ô nhiễm bởi nước thải hoặc các chất thải công nghiệp, sẽ ảnh hưởng đến chất lượng của cá đánh bắt được làm cho chúng không dùng được cho con người.

Người đánh cá nên cùng với các nhà đương cục địa phương kiểm tra xem vùng nào xem ra không bị ô nhiễm. Chỗ lấy nước vào cho máy bơm nước biển của tàu phải đặt ở mạn đối diện xa chỗ thoát nước thải, rác, mỡ và nước làm mát máy của tàu. Phải lấy nước biển sạch vào trong khi tàu đang chạy về phía trước.

3.5.11. Nếu đặt các ghế dài để mổ cá phải có lắp các máng hoặc cầu trượt có nước biển sạch cấp liên tục để đưa nội tạng ra khỏi tàu, hoặc vào một thùng chứa thích hợp. Nếu cá bị ô nhiễm bởi phế liệu cá và ghét bẩn do khâu mổ cá, tỷ lệ bị ươn thối sẽ tăng lên, và tất cả các bề mặt có dính nội tạng, cũng sẽ bị nhiễm bẩn. Việc bố trí các ghế dài để mổ cá, làm cho công việc dễ hơn, nhưng phải chú ý sao cho các ghế dài đó được giữ sạch sẽ.

Nếu đổ các phế thải cá xuống vùng nước xung quanh, cần phải xét đến khả năng bị ô nhiễm nặng, nhất là khi được tiến hành ở những vùng nước được bảo vệ, gần với những bến công cộng hoặc các vùng có người ở.

3.5.12. Cần chú ý thích đáng để đảm bảo rằng, những phế thải do sinh hoạt và những phế thải khác của tàu cá xả đi, không tạo thành một mối nguy hiểm cho sức khỏe chung và vệ sinh.

Với sự quan tâm ngày càng tăng của con người đối với việc bảo vệ môi trường sống của mình, một số nước, pháp luật hạn chế việc đổ mọi phế thải của tàu xuống các vùng nước xung quanh.

Người đánh cá phải có ý thức đầy đủ về trách nhiệm của mình trong vấn đề này. Không được đổ phế thải của vật, người hoặc bất kỳ phế thải nào khác của tàu xuống vùng nước được bảo vệ, gần những khu vực dân cư, hoặc những vùng nuôi nhuyễn thể có vỏ cứng.

3.5.13. Phải có những biện pháp hữu hiệu để bảo vệ tàu cá chống côn trùng, loài gặm nhấm, chim hoặc các vật hại khác.

Loài gặm nhấm, chim và côn trùng, đều có thể là vật mang nhiều loại bệnh có thể truyền cho người, bằng cách nhiễm vào cá. Phải thường xuyên kiểm tra tàu cá về các dấu hiệu bị nhiễm trùng, và khi có các yêu cầu, phải có các biện pháp kiểm tra hữu hiệu.

Tất cả những loại thuốc chống loài gặm nhấm, chất hun khói hoặc các chất có hại khác, chỉ được dùng theo đúng các khuyến cáo của cơ quan có thẩm quyền tương ứng.

3.5.14. Phải không được cho chó, mèo và các súc vật khác vào khu vực nhận, xử lý, chế biến và bảo quản cá trên tàu.

Do nguy hiểm đối với sức khỏe và vì những lý do thẩm mỹ, không được để cho các bề mặt của tàu cá và của các thiết bị tiếp xúc với cá bị nhiễm bẩn do lông và phân súc vật.

3.5.15. Khi tàu chuyển sang bảo quản cá trong nước đá để người tiêu thụ, sau khi đánh bắt những loài như cá trích, nhằm những mục đích tiết chế, phải làm sạch kỹ, tẩy trùng, rửa khoang và đáy tàu.

Phải tiến hành làm sạch bằng nước uống và nước biển sạch với áp suất cao, có chứa chất làm sạch thích hợp, tiếp theo là rửa kỹ lại. Phải phun chất tẩy trùng thích hợp lên tất cả các bề mặt và để tiếp xúc đủ thời gian để đảm bảo việc tẩy trùng. Phải luôn theo đúng những chỉ dẫn của người sản xuất về nồng độ và thời gian xử lý, khi dùng những sản phẩm thương mại. Cuối cùng phải rửa kỹ khoang bằng nước uống hoặc nước biển sạch.

3.5.16. Những thứ cung cấp cho bếp ăn của tàu hoặc nhà ăn của thủy thủ, không bao giờ được bảo quản trong những thùng nước đã đựng cá.

Bảo quản những thứ đó trong nước đá để dùng cho cá có thể làm nhiễm bẩn nước đá và cá.

3.6. Xử lý lượng cá đánh bắt trên tàu

3.6.1. Thời gian cho một chuyến đi đánh cá đối với một tàu cá phải được xác định bởi các phương tiện có trên tàu, để xử lý giữ lượng cá đánh bắt được làm lạnh đầy đủ, khoảng cách đến nhà máy chế biến và điều kiện môi trường quanh đó. Bắt đầu từ lúc cá được đánh bắt thì xảy ra sự huỷ hoại về chất lượng một cách liên tục và không thể đảo ngược được. Sự tiến triển về mức huỷ hoại đó được quyết định chủ yếu do thời gian cá được bảo quản và nhiệt độ mà cá được xử lý và bảo quản trên tàu cá. Với những khoảng cách ngắn đến nhà máy chế biến, hoặc

TCVN 5106 - 1990

chợ, thì thời gian ở bãi cá có thể lâu hơn, chỉ cần tàu được trang bị những phương tiện thích hợp để xử lý, làm lạnh có hiệu quả và giữ lượng cá đánh bắt ở nhiệt độ thấp.

3.6.2. Việc xử lý mẻ cá phải bắt đầu ngay sau khi đưa lên tàu. Con cá nào người không dùng được phải loại bỏ ngay khỏi mẻ cá và để riêng.

Phải phân loại mẻ cá ngay sau khi cá được đưa lên tàu, để loại bỏ ngay sau đó những con không thích hợp cho người dùng. Các mẻ cá có nhiều loại lẫn lộn phải được phân loại nhanh chóng không phải chỉ vì lý do nêu trên, mà còn cũng để tránh những hư hại có thể do trầy da, đặc biệt khi mẻ cá bao gồm những loài cá có da nhám và có gai và để phòng việc lây lan mùi khó chịu, có thể ảnh hưởng đến chất lượng cảm quan của các loài khác.

3.6.3. ở nơi có yêu cầu phải giữ lại những loài cá không thích hợp giành làm thực phẩm cho người, những loài này luôn luôn được lựa chọn từ mẻ cá ăn được và luôn được giữ riêng biệt.

Nếu cá không thích hợp để làm thực phẩm cho người, chúng được mang trở về cảng, ví dụ như để làm bột cá, thì phải cẩn thận để tránh gây ô nhiễm cho mẻ cá ăn được.

3.6.4. Không được dẫm nát hoặc dẫm lên trên cá, và không được chất đống cao trên boong.

Mọi huỷ hoại vật chất do để nát, làm bầm dập, chà xát hoặc làm vụn nát càng làm cá bị tổn thương và làm giảm giá trị của cá dùng để chế biến thực phẩm sau đó.

3.6.5. Phải che cho cá trên boong không bị nắng, sương mù và tác động làm khô của gió.

Điều cốt yếu là ngăn không cho nhiệt độ của cá tăng. Mỗi độ tăng lên của nhiệt độ làm tăng tỷ lệ hư hỏng. Nếu mẻ cá phải để trên boong trong một thời gian, nó phải được bảo vệ bằng vải bạt, nước đá hoặc thậm chí bằng vải bao bì ướt, sạch. Phơi khô sẽ làm giảm giá trị thị trường do làm hỏng dạng bên ngoài và có thể gây ôi. Cũng cần tránh làm đông lạnh chậm mẻ cá trên boong, ở những khu vực có nhiệt độ thấp.

Nếu tàu không có boong, phải có thùng chứa sạch, tốt nhất là cách nhiệt và có nắp để bảo vệ mẻ cá.

3.6.6. Nếu được phải "làm chết" cá được câu ngay sau khi đánh lên tàu.

Nếu để cho cá quẫy trên boong, không những chúng có thể bị tâm tím mà còn có thể bị kiệt sức trước khi chết và làm chất lượng cá bị sút kém.

Tất nhiên phải nhận rằng không thể làm chết cá con, chỉ được làm choáng trên tàu và với một số cá, tốt nhất là làm trong khi chúng đang còn ở dưới nước. Phải đưa cá lên bờ bằng cách móc vào mang hơn là lao máu vào mình cá hoặc nhấc lên bằng đuôi, do đó làm cho da bạc màu cục bộ và thịt bị tách ra.

3.6.7. Khi phải lấy máu cá, phải tiến hành ngay sau khi cá được đưa lên boong.

Việc lấy máu được nhanh hơn và có hiệu quả hơn, khi tiến hành ở nhiệt độ tương đối thấp hoặc khi cá đang còn sống.

Với một số loài cá, nên lấy máu trước khi mổ. Mặt khác ở một số nghề cá, cá được lấy máu bằng cách mổ. Trong trường hợp sau, cá có thể lấy máu ra nhiều hơn khi cá vừa mới đánh bắt. Nhằm mục đích này, người đánh cá phải kéo những mẻ lưới nhanh, nhằm mang được cá sống lên tàu.

Nếu lấy máu và mổ cá chết, hoặc cá “đã đẻ hết trứng”, thì những miếng phile cắt từ loại cá đó, sẽ bị bạc màu rõ rệt, so với dạng bên ngoài của cá đã được lấy máu đúng.

3.6.8. Phải bắt đầu mổ cá ngay sau khi mẻ cá lên đến boong.

Lý do phải mổ ngay là trước hết để cắt một số mạch máu chính, để cá róc máu và sau đó là lấy dạ dày và nội tạng, nếu không sẽ làm nhão thịt và làm cá hỏng nhanh. Cá mà nội tạng đầy thức ăn, sẽ bị hỏng nhanh hơn. Tuy rằng, với hầu hết các loài cá, nên mổ ngay, ở một số nghề cá, không thể xử lý mẻ cá kịp và những lợi ích do mổ cá có thể bị ảnh hưởng trở lại do giảm sút chất lượng vì nhiệt độ cá tăng. Trong những hoàn cảnh như vậy, tốt nhất nên cho đập cá và làm lạnh nhanh hơn là trì hoãn làm lạnh bằng cách mổ cá.

3.6.9. Nơi không có điều kiện mổ kịp cá, phải rửa và làm lạnh cá nguyên con, ngay khi đưa lên boong.

Điều này giúp loại bỏ rác bẩn, đặc biệt là các chất trong ruột của cá bị ép ra ngoài trong mẻ lưới, và giúp ngăn ngừa sự nhiễm bẩn quá mức, trong khâu mổ và xử lý sau đó.

Rửa cá kỹ càng sẽ giảm bớt rõ rệt số vi sinh vật gây hư hỏng và loại bỏ một số endim phân giải prôtêin của nội tạng cá.

3.6.10. Thường không thể mổ cá quá nhỏ. Do vậy phải nhanh chóng cho loại này vào bảo quản lạnh.

Bất kỳ một sự chậm chễ nào trong việc làm lạnh cá nguyên con quá nhỏ, sẽ có tác động ngược lại đối với chất lượng của chúng. Không nhanh chóng bảo quản những loại cá này, có thể sẽ làm cho chúng phải chịu tác động của thời tiết, cũng như những hủy hoại vật chất.

3.6.11. Mổ cá phải làm cho trọn vẹn và tiến hành thận trọng. Mổ cá không đúng, có thể còn xấu hơn là không mổ.

Nếu không lấy hết những mảnh ruột hoặc gan cá ra, sẽ tác động như những trung tâm phát triển sự huỷ hoại. Các endim của những mảnh nội tạng và gan sẽ tiêu hoá thịt và tạo thuận lợi cho sự xâm nhập của vi sinh vật. Mổ cá không cẩn thận, ví dụ như cắt ngang qua hậu môn của cá, cũng sẽ để cho vi sinh vật xâm nhập vào thịt cá. Tuy nhiên vết mổ phải đủ để dễ mổ được khoang bụng và lấy đi hoàn toàn các nội tạng.

TCVN 5106 - 1990

3.6.12. Không được để cho các nội tạng của cá làm nhiễm bẩn các con cá khác trên boong.

Nội tạng cá chứa các endim tiêu hoá và các vi sinh vật huỷ hoại. Nếu làm vấy bẩn phần cá còn lại, thì tỷ lệ huỷ hoại sẽ tăng lên. Có thể ngăn ngừa sự nhiễm bẩn này bằng cách bỏ nội tạng cá vào các thùng chứa kín nước thích hợp, hoặc bỏ vào các máng trượt thả qua mạn tàu.

Khi đổ phế thải xuống vùng nước xung quanh, phải xét đến khả năng ô nhiễm nghiêm trọng, nhất là nếu việc này được tiến hành trong vùng nước được bảo vệ, gần các bãi biển công cộng, hoặc các vùng có người ở.

Với các tàu lớn hơn, có nhiều cá hơn, phải xử lý, các phế thải gom được có thể dễ dàng chế biến thành bột cá. Những loại máy đó được triển khai rộng rãi để trang bị cho các tàu cá và có sẵn trên thị trường.

3.6.13. Phải có các phương tiện bảo quản riêng biệt và đầy đủ cho trứng cá, sẹ và gan nếu những thứ này được gom lại để tận dụng.

Trong một vài nghề cá, một số sản phẩm phụ của khâu mổ được dành để làm thực phẩm cho người như trứng cá và sẹ, hoặc được dùng trong công nghệ dược phẩm, như gan cá dùng để chiết vitamin.

Tất cả các sản phẩm phụ này phải được bảo quản tách biệt khỏi cá tươi để người sử dụng và phải được làm lạnh tốt, bảo vệ chống ánh nắng, mưa, gió và sương. Trứng cá đông lạnh không tốt có thể hư hỏng.

3.6.14. Ngay sau khi mổ, phải rửa cá với nước biển sạch hoặc nước uống được.

Phải rửa cá kỹ bằng nước biển sạch hoặc nước uống được trước khi làm lạnh, để loại bỏ tất cả máu, nhớt và mảnh ruột. Máu cá đông nhanh và việc rửa sẽ dễ dàng làm sạch máu hoàn toàn và từ đó sẽ cải thiện dạng bên ngoài của sản phẩm. Nếu thùng chứa, được dùng để rửa cá đã mổ, phải dùng một dòng nước uống được hoặc nước biển sạch liên tục, để ngăn cản sự tích tụ các chất nhiễm bẩn. Một sự thực hay xảy ra ở nghề cá ven bờ là thường mổ và rửa cá sát bờ, có nguy cơ dùng phải nước bẩn bị ô nhiễm và do đó phải tránh.

Nước ở cảng thế nào cũng luôn luôn bị ô nhiễm, không được dùng để rửa cá.

3.6.15. Sau khi rửa cá xong phải tiến hành xử lý tiếp không chậm trễ. Mọi trì hoãn trong việc xử lý cá đã rửa trước khi làm lạnh, làm giảm thời gian bảo quản tiềm tàng.

Do vậy, với thời gian ngắn nhất có thể được, cá phải được ướp đá hoặc ngâm trong nước đá, để đưa nhiệt độ của chúng xuống 0°C (32°F) càng nhanh càng tốt.

Ở nhiệt độ cao hơn, nếu chậm đi một giờ có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng thành phẩm.

Phải tránh làm lạnh cá chất đông bằng không khí lạnh, hoặc chỉ bằng cách ướp đá trên đỉnh (Phủ đá) . Phải lưu ý rằng, làm lạnh nhanh cá mới đánh bắt, cũng sẽ làm chậm sự xâm nhập, thời gian và sự căng thẳng trong các giai đoạn của sự cứng thân. Tuy rằng, vấn đề này liên quan chủ yếu đến chất lượng của cá đông lạnh, nó cũng có thể ảnh hưởng đến chất lượng của cá mới đánh bắt khi chúng bị để không được bảo vệ trên boong, có nhiệt độ cao.

Ở nhiệt độ như vậy, các cơ bắp được làm cứng nhanh, do đó tạo ra những ứng suất bên trong, có thể dẫn đến vỡ các mô cơ bắp. Ở một số loài cá, sự nghiêm trọng và nhanh chóng của phản ứng này, có tác hại đến chất lượng cá.

Đối với nhiều người mua, dấu hiệu của sự cứng thân, đồng nghĩa với sự tươi. Khi sự cứng thân đã hết, cơ bắp trở nên nhão và cá bị “lõm” dễ dàng khi ấn nhẹ.

3.6.16. Không được để các cửa khoang mở lâu quá mức cần thiết để bốc xếp cá.

Chỉ được để mở một khoang để bốc xếp cá và để phòng sự dò nhiệt không mong muốn vào khoang cá. Nếu hai hoặc nhiều cửa mở cùng một lúc, luồng không khí ẩm có thể tràn vào khoang cá, làm tan đá.

3.6.17. Phải để cho cá trượt xuống theo máng vào khoang hoặc đưa xuống các thùng chứa thích hợp. Cá có thể bị thương và giá trị mua bán của chúng bị giảm nếu chúng bị ném hoặc để rơi xuống khoang.

Không bao giờ được nhấc những con cá nặng lên bằng đuôi, hoặc để chúng rơi bằng đuôi xuống khoang.

Để xử lý cá, không được sử dụng bữa bãi những dụng cụ như đĩa, xẻng, cào và lao máu. Những dập nát do những dụng cụ sắc nhọn đó gây ra sẽ rút ngắn thời gian sử dụng của cá, huỷ hoại chất lượng và giảm sự thu hồi khi qua chế biến.

Cá là thực phẩm cực kỳ dễ hỏng phải luôn được xử lý hết sức thận trọng.

3.6.18. Phải làm lạnh cá nhanh trong nước đá đang tan và phải bảo quản sao cho nhiệt độ không tăng. Tuy nhiên, để bảo quản ngắn hạn, có thể dùng nước biển làm lạnh hoặc nước muối làm lạnh.

Đã biết rõ ràng, nhiệt độ là yếu tố độc nhất quan trọng, ảnh hưởng đến chất lượng bảo quản cá. Đã chứng minh rằng, cá bị hư hỏng nhanh gấp 5,5 lần ở 10°C (50°F) và khoảng 2,5 lần ở 4,4°C (40°F) so với ở 0°C (32°F). Nói cách khác, cá thu vẫn ăn được trong khoảng 14 ngày nếu bảo quản ở 0°C (32°F), sẽ chỉ ăn được trong 6 ngày nếu bảo quản ở 4.4°C (40°F) và ít hơn 3 ngày nếu bảo quản ở 10°C (50°F). Cũng biết rằng, ảnh hưởng của nhiệt độ gia tăng là quá trình tích lũy, có nghĩa là thời gian bảo quản tối đa bị bớt đi, mỗi khi nhiệt độ của cá bị nâng lên. Mức độ của sự bớt đi đó phụ thuộc vào mức tăng nhiệt độ và độ dài của thời gian mà cá chịu nhiệt độ cao hơn. Do đó vấn đề quan trọng nhất là làm lạnh nhanh chóng cá đến

TCVN 5106 - 1990

nhệt độ của nước đá chảy, ngay sau khi đánh bắt và giữ nó ở nhiệt độ làm lạnh cho đến khi đến tay người tiêu dùng. Ở một số khu vực dùng nước biển được làm lạnh hoặc nước muối được làm lạnh để làm lạnh và bảo quản cá, ở đây nữa việc làm lạnh phải nhanh chóng và hệ thống phải có khả năng giữ cá ở -1°C (30°F).

3.6.19. Phải bảo quản cá trong nước đá thành các lớp mỏng.

Việc bảo quản thành đóng, cố cho xen kẽ nhiều nhất các lớp mỏng cá trộn kỹ với nước đá đập nhỏ. Ở một số nghề cá, cần có sự chung hoà, bởi vì ít khi có thể bảo quản toàn bộ mẻ cá thành các lớp rất mỏng. Có lẽ chưa có thể xác nhận rằng cá ở đáy một đóng sâu, có thể mất một khối lượng lớn. Ví dụ như thấy rằng cá thu chấm đen ở đáy một đóng cao 1m (3ft) có thể mất 15 phần trăm của khối lượng móc hàm, sau khoảng hai tuần bảo quản.

3.6.20. Không nên bảo quản trên giá, trừ trường hợp cá được những lớp nước đá bao phủ hoàn toàn. Thực tế bảo quản trên giá quy định việc xếp các lớp cá bên cạnh nhau và trở đầu đuôi, bụng cá nằm trên lớp đá, nhưng không được có nước ở bên hoặc bên trên cá. Cá đặt như vậy chỉ được làm lạnh một bên và do đó được làm lạnh không nhanh bằng cá trộn với nước đá. Lưng và đầu cá có thể vẫn hoàn toàn ấm trong thời gian bảo quản, và các loại vi sinh vật xuất phát từ mang cá, có thể phát triển dọc theo xương sống. Cá bảo quản trên giá, kém chất lượng so với cá được bảo quản trộn đều thành đóng, trong cùng một thời gian bảo quản.

Khi bảo quản cá trên giá, phải luôn luôn cho thêm nước đá xung quanh, và trên mặt mỗi lớp.

3.6.21. Phải chất đủ đá quanh cá

Cần phải có đủ nước đá không chỉ để làm lạnh, mà còn để giữ cá trong điều kiện lạnh. Phải có đủ nước đá để đối phó với mọi sự rò nhiệt vào khoang cá, và nước đá phải được phân bố đều, nếu cuối mỗi chuyến đi, cá không được đá bao quanh hoàn toàn, đó là do không đủ nước đá. Khó mà quy định lượng yêu cầu chính xác, nhưng việc ướp đá phải nặng nhất ở mạn tàu và đầu mũi. Sự rò nhiệt vào khoang sẽ phụ thuộc vào kết cấu của khoang, nhiệt độ của biển xung quanh và khu vực của tàu tiếp nối với khoang cá, ở những vùng nước ấm, cần phải dùng những tỷ lệ nước đá lớn hơn là những vùng khí hậu lạnh hơn và lượng đá cũng sẽ phụ thuộc vào việc cách nhiệt của khoang. Phải nhấn mạnh rằng, lượng nước đá đúng yêu cầu, được thực hiện cho từng tàu riêng biệt bằng cách kiểm chứng. Cuối cùng là, cách tốt nhất để xác định lượng nước đá đủ là thỉnh thoảng lại đo nhiệt độ của cá. Ở nhiều nước, những tổ chức nghiên cứu về nghề cá có thể góp ý kiến về cách đo những nhiệt độ này.

Bảo quản cá trong nước đá, thường được thực hiện trên các tàu cá đi biển vài ngày hoặc hơn nhưng nhiều tàu nhỏ ven bờ không dùng nước đá hoặc bất kỳ một hình thức bảo quản nào khác, do đó thường xảy ra giảm sút to lớn và không cần thiết về chất lượng cá.

3.6.22. Cũng phải dùng nước đá để ngăn ngừa sự tiếp xúc với tất cả các bề mặt trong khoang cá.

Cần để phòng cá tiếp xúc với mạn tàu, vách ngăn khoang và tất cả các cấu trúc của khoang cá. Nếu cá bị ép vào các bề mặt đó hoặc ngay cá ép lẫn vào nhau, thì không khí bị đẩy ra ngoài, một kiểu xâm nhập đặc biệt do sự huỷ hoại của vi sinh vật gây ra và cá lẽ ra được chứng nhận là ở điều kiện tốt, thì đã trở nên không thể ăn được do sự phát triển của các mùi vị khó chịu. Ướp lạnh không đầy đủ có thể dẫn đến kết quả làm cho cá tiếp xúc với các bề mặt đó.

3.6.23. Phải luôn luôn dùng nước đá đập nhỏ cho trực tiếp tiếp xúc với cá.

Để luôn giữ được sự tiếp xúc trực tiếp với cá, phải luôn luôn đập nhỏ nước đá, dưới dạng này hay dạng khác, dùng để làm lạnh và bảo quản.

Những cục nước đá lớn, có thể huỷ hoại cá, và kém hiệu quả trong việc làm lạnh, vì có ít diện tích tiếp xúc với cá. Ở nhiều nghề cá đã sử dụng những dạng nước đá khác nhau; yếu tố quan trọng là chúng phải được làm từ nước uống hoặc nước biển sạch, và gồm những mảnh đập vụn, để làm tăng hiệu quả làm lạnh của chúng.

3.6.24. Nếu bảo quản trong thùng, cá phải được ướp đá đầy đủ, và thùng không quá đầy. Đóng gói cá bằng nước đá, cho vào thùng trên biển, ở một số khu vực, có những ưu thế đối với một số nghề cá. Khi được ướp đá đủ, cá có thể được giữ gìn không bị đảo lộn trong thùng, cho đến khi đưa đến người chế biến. Bốc dỡ cá ở tàu xuống, có thể là một thao tác đơn giản và có thể cho thêm nước đá vào thùng chứa khi lên đến bờ, mà không xáo trộn cá.

Nói chung cá ướp đá trong thùng phải có chất lượng cao hơn các loại cá cùng bắt được trong ngày, bảo quản bằng các cách khác. Mẻ cá mỗi ngày, cũng có thể được phân riêng ra một cách dễ dàng hơn. Do thùng được xếp cái nọ trên nóc cái kia trong khoang cá, đồ quá đầy đá hoặc cá, sẽ làm cho cá bị nghiền và dập nát. Để việc làm lạnh có hiệu quả, mỗi thùng phải có một lớp nước đá ở đáy, sau đó là cá và nước đá trộn lẫn với nhau, và cuối cùng là một lớp nước đá trên mặt. Không được để lẫn lộn các thùng cá với các phương pháp bảo quản khác trong cùng một chuyến đánh cá.

3.6.25. Không được đóng thùng cá trong nước biển làm lạnh hoặc nước muối làm lạnh với mật độ lớn hơn 800 kg một mét khối (50 Lb một fút khối).

Nếu cho quá nhiều cá vào trong các thùng chứa, sẽ không có đủ không gian cho việc lưu thông tự do của nước biển, hoặc nước muối làm lạnh qua khối cá và do vậy một số cá sẽ không được làm lạnh một cách có hiệu quả.

Việc chất quá tải vào thùng chứa, cũng sẽ tăng thêm một trọng tải phụ đối với thiết bị làm lạnh, trong trường hợp đó, cần có một thời gian lâu hơn, mới đạt được nhiệt độ mong muốn,

TCVN 5106 - 1990

hoặc có khi không đạt đến được điều kiện nhiệt độ đó. Mật độ cá nêu trên, là giới hạn trên và có thể là cao đối với một số loài cá.

3.6.26. Khi làm lạnh các thùng chứa để bảo quản bằng nước biển hoặc nước muối, bằng cách cho thêm nước đá, phải duy trì nồng độ muối vào khoảng 3 phần trăm.

Trong thực tế, có thể đạt được điều này, bằng cách cho thêm muối với lượng được điều chỉnh theo lượng nước đá dùng. Nếu nước biển hoặc nước muối quá loãng, cá có thể hấp thụ nước và do đó chất lượng bị ảnh hưởng.

3.6.27. Phải giữ sơ đồ bảo quản trên tàu cá trong một hoặc hai ngày. Sơ đồ bảo quản chuẩn bị tốt, cho phép giữ được những mẻ cá hàng ngày riêng biệt khi bốc dỡ cá. Cá thuộc những mẻ cá của những ngày khác nhau, không được bảo quản lẫn lộn với nhau.

3.7. Bốc dỡ mẻ cá

3.7.1. Phải tiến hành bốc dỡ mẻ cá thận trọng và không kéo dài.

Ở hầu hết các nghề cá, mẻ cá được đưa lên bờ sau khi được lấy ra khỏi nước đá trong khoang cá. Bất kỳ một sự trì hoãn không chính đáng nào trong giai đoạn này, đều làm cho nhiệt độ của cá tăng cao, và do vậy, làm tăng tỷ lệ tổn thương. Vì lý do đó, nên đưa lên bờ cá ướp đá trong thùng.

Có các thiết bị đưa cá lên bờ, nơi nào có thể thì bốc dỡ mẻ cá từ tàu đến băng tải trên cầu tàu trong một thời gian tương đối ngắn. Một cầu tàu như vậy, dùng để kiểm tra nhanh mẻ cá, và sẽ làm tan băng cá, rửa phun tia cá và đưa từng con qua cân tự động, ghi khối lượng hoặc thiết bị đếm cá từng con.

Phải chế tạo các thiết bị như vậy bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp, và thiết kế sao cho, không nhiễm bẩn hoặc tổn thương cá, hoặc làm cho nhiệt độ của cá tăng lên. Cần có một lượng lớn nước uống lạnh hoặc nước biển sạch để làm tan băng và rửa cá.

3.7.2. Khi kết thúc chuyến đi đánh cá, phải loại bỏ tất cả nước đá không dùng đến, trước khi làm vệ sinh.

Nước đá còn lại trong khoang cá, ngay cả nếu khi không sử dụng trong chuyến đi trước, có thể bị nhiễm các vi sinh vật huỷ hoại cá. Nếu lại dùng nước đá này trong các chuyến đi sau để làm lạnh cá, có thể làm cho mẻ cá bị tổn thương nhanh.

3.7.3. Phải tránh trộn lẫn các mẻ cá của các ngày khác nhau, trong khi bốc dỡ.

Các lô cá, chất lượng lẫn lộn, thường bán với giá thấp hơn trên thị trường. Cá có chất lượng kém hơn, sẽ mau chóng gây nhiễm bẩn cá có chất lượng cao hơn, nếu chúng để lẫn với nhau. Một sơ đồ bảo quản tốt, chỉ rõ vị trí của mỗi mẻ cá, hàng ngày trong khoang, có thể giúp tránh trộn lẫn các mẻ cá.

3.7.4. Không được làm cá tổn thương trong khi bốc dỡ.

Như đã nói trên, phải tránh dùng móc, xẻng, đĩa và các phương tiện tương tự khác, để bốc dỡ mẻ cá, nhằm tránh cho cá không bị tổn thương. Nếu dùng các phương tiện đó, phải hết sức cẩn thận. Làm rách thịt cá, sẽ làm giảm giá trị của cá và đẩy nhanh sự huỷ hoại.

3.7.5. Nơi có điều kiện, phải dùng thiết bị bốc dỡ cơ giới.

Các hệ thống thiết kế đúng đắn, có sử dụng băng tải cơ giới, bơm cá, hoặc các thiết bị cơ giới khác, có thể tăng nhanh tốc độ bốc dỡ và ít gây tổn thương hơn so với các phương pháp thủ công truyền thống. Khi bốc dỡ nhanh hơn, thời gian cá chịu ảnh hưởng của môi trường bên ngoài có thể giảm, do đó làm huỷ hoại chậm. Có một số bơm cá thích hợp cho những loại cá lớn và nhỏ và chỉ được dùng với nước uống hoặc nước biển sạch. Chúng chưa thích hợp để xử lý tất cả các loại cá.

3.7.6. Phải bốc dỡ các mẻ cá bảo quản rời hoặc trên giá vào các thùng chứa sạch, và ngay lập tức để ở các khu vực có che chắn thích hợp. Khi đó, phải giữ cho mẻ cá ở điều kiện làm lạnh.

Không được để cá nằm trên sàn hoặc trên các bề mặt không sạch khác, và không được để trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời. Dùng các thùng chứa sạch và một lượng cá đủ sẽ làm tăng thời hạn bảo quản.

3.7.7. Phải giữ cho cá không bị tổn thương hoặc nhiễm bẩn trong quá trình phân loại, cân và chuyển vào thùng chứa.

Sự tổn thương có thể làm tăng tốc độ ươn và những cá bị tổn thương nặng, không thể dùng để chế biến.

3.7.8. Khi các tàu dùng nước muối, hoặc nước biển đã làm lạnh, được bốc dỡ hàng bằng băng và si phông, nước bổ sung, hoặc gọi là “nước bù”, phải có cùng một nhiệt độ và chất lượng vệ sinh, như nước muối gốc.

Việc bốc dỡ hàng của các tàu dùng nước biển đã làm lạnh, có thể thực hiện bằng guồng hoặc dùng bơm si phông.

Nếu dùng bơm, hoặc si phông, phải để lại một lượng khá lớn nước biển đã làm lạnh, làm môi trường vận chuyển cá, ở đầu ra của hệ thống.

Để giữ nước và thể tích nước cần thiết, nhằm hoàn thành việc bốc dỡ hàng, phải cho thêm vào hệ thống nước bổ sung (“bù”) từ nguồn bên ngoài.

Chỉ được dùng nước biển sạch, lạnh hoặc nước muối, hoặc nước uống để bổ sung cho lượng mất của nước muối gốc, trừ phi có thể đề ra một phương pháp thu hồi nước muối gốc, ở đầu cho cá ra của hệ thống và được nó tuần hoàn trở về.

TCVN 5106 - 1990

3.8. Chương trình kiểm tra vệ sinh

3.8.1. Mỗi tàu cá nên phát triển một chương trình kiểm tra vệ sinh riêng của mình, bằng cách lôi cuốn toàn bộ thủy thủ vào và bằng cách giao cho từng thành viên, một nhiệm vụ xác định, trong việc làm sạch và tẩy trùng tàu.

Phải đề ra kế hoạch thường xuyên làm sạch và tẩy trùng, để đảm bảo cho toàn bộ các phần của tàu và thiết bị trên đó, được làm sạch đầy đủ và thường xuyên.

Người đánh cá phải được huấn luyện kỹ trong việc sử dụng các dụng cụ làm sạch, cách tháo thiết bị làm sạch, và phải hiểu biết về ý nghĩa của việc nhiễm bẩn và các hậu quả kèm theo.

4. XỬ LÝ CÁ TƯƠI TRÊN BỜ

Trang thiết bị của nhà máy và các yêu cầu về thao tác.

4.1. Xây dựng và qui hoạch nhà máy

4.1.1. Các quan niệm chung

Nhà máy chế biến cá tươi, phải được thiết kế đặc biệt để chế biến cá, cá nguyên liệu bị huỷ hoại nhanh hơn nhiều, so với thịt nguyên liệu của các động vật có máu nóng. Thời gian bảo quản của cá giao cho các nhà máy chế biến, đã bị giảm theo thời gian, điều kiện xử lý và bảo quản trên tàu cá. Người chế biến không thể làm gì được hơn, để nâng cao chất lượng cá, mà người đánh bắt giao cho họ.

Do tính chất dễ bị phân huỷ của cá, nhà máy chế biến cần phải có các phương tiện và vật liệu đặc biệt, mà trong một số trường hợp, là độc đáo nhất so với các cơ sở chế biến thực phẩm khác. Các yêu cầu về sản xuất, hoạt động kỹ thuật và vệ sinh cũng cao và chặt chẽ hơn.

Do đó, nhà máy chế biến cá tươi phải được thiết kế để chế biến cá, trong thời hạn suy giảm về chất lượng cá ở mức thấp nhất.

4.1.2. Xây dựng nhà máy và thiết kế vệ sinh

4.1.2.1. Nhà máy và khu vực xung quanh, phải sao cho có thể giữ một cách hợp lý để không có mùi lạ, khói, bụi hoặc sự nhiễm bẩn khác. Khu nhà phải có qui mô vừa đủ, không gây chật chội cho thiết bị và nhân viên, được xây dựng và giữ ở tình trạng tốt.

Chúng phải được thiết kế và xây dựng để bảo vệ chống sự xâm nhập và cư trú của côn trùng, chim hoặc các động vật gây hại khác và để làm sạch kỹ càng. Việc chọn vị trí cho cơ sở

chế biến cá, thiết kế, bố trí, xây dựng và trang bị, phải được dự kiến chi tiết, có chú ý nhiều về khía cạnh vệ sinh và kiểm tra chất lượng.

Phải luôn luôn hỏi ý kiến các cấp chính quyền địa phương và quốc gia về qui phạm xây dựng, các yêu cầu vệ sinh của quá trình hoạt động, việc giải quyết vệ sinh nước thải và phế thải của nhà máy.

Khu vực xử lý thực phẩm phải cách biệt hoàn toàn với bất kỳ bộ phận nào của các khu nhà dùng làm nơi ở.

4.1.2.2. Sàn nhà bề mặt phải cứng, không thấm và thoát hết nước.

Sàn nhà phải làm bằng vật liệu bền, không độc, không thấm nước, dễ làm sạch và tẩy trùng. Sàn nhà không được trơn, không có kẽ nứt và dốc đủ để chất lỏng chảy thoát đến các miệng cống cửa sập, có tấm lưới để tháo lắp. Nếu sàn được tạo gò hoặc soi rãnh để tạo dòng, tất cả các rãnh đó đều phải chảy tới cống thoát nước.

Những chỗ tiếp giáp giữa sàn và tường phải không thấm nước, phải láng phủ và lượn cong, để dễ làm sạch.

Bê tông nếu không được láng mặt tốt, sẽ bị xốp và bị ảnh hưởng bởi dầu động vật, nước muối đặc, các chất tẩy rửa và sát trùng khác nhau. Nếu có dùng, bê tông phải kết hợp với chất lượng tốt và có bề mặt láng tốt, chống thấm.

4.1.2.3. Các rãnh thoát nước có cỡ vừa đủ, thích hợp có lắp cửa sập và có lưới tháo lắp để làm sạch. Các phương tiện thoát nước thích hợp và đầy đủ là cần thiết để chuyển đi các phế thải lỏng hoặc sền sệt của nhà máy. Khu vực sàn không được có nước tích tụ đọng thành những vũng nước. Các ống thoát nước phải làm bằng vật liệu nhẵn và không thấm nước và phải thiết kế đủ tiêu cho dòng nước cực đại mà không bị trào và tràn ngập.

Mỗi cửa vào thoát nước phải có cửa sập có chốt xâu đặt ở chỗ thích hợp và dễ làm sạch.

Đường ống thoát nước mang theo dòng nhánh chất phế thải, trừ những đường thoát nước hở, phải được thông hơi tốt, có đường kính bên trong tối thiểu là 10 cm (41n) và, nếu có yêu cầu phải được chảy đến một ga để loại bỏ những chất phế thải rắn.

Phải xây một ga như vậy ở ngoài khu vực chế biến và phải bằng bê tông chống thấm hoặc vật liệu tương tự, thiết kế theo những qui cách ở địa phương và phải đáp ứng các yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

4.1.2.4. Tường ở bên trong phải nhẵn, chống thấm, không rạn nứt, có màu sáng và dễ lau sạch.

TCVN 5106 - 1990

Những vật liệu được dùng để hoàn thiện bên trong các tường là vữa xi măng, gạch vuông lát gổm, những loại tấm kim loại chống ăn mòn khác như thép không rỉ, hoặc hợp kim nhôm và những tấm không phải kim loại đủ bền chống va chạm, có chất lượng bề mặt mong muốn và dễ dàng tu sửa.

Tất cả các mối nối các tấm, phải gắn matít, hoặc một lớp chất khác, chịu được nước nóng và phải ốp các dải bọc, nếu cần thiết.

Những góc tiếp giáp tường với tường và tường với sàn, phải làm lượn cong để dễ làm sạch.

Tường không được có những chỗ lồi ra, tất cả các đường ống và cáp phải đặt chìm, ngang với bề mặt tường hoặc đặt gọn trong hộp.

4.1.2.5. Tất cả các ngưỡng cửa sổ phải có kích thước tối thiểu, nghiêng vào bên trong 45° , và đặt cách nền ít nhất 1m (3ft). Ngưỡng và khung cửa sổ, phải làm bằng vật liệu nhẵn, chống thấm và nếu bằng gỗ, thì phải luôn giữ nước sơn. Ngưỡng cửa sổ bên trong phải nghiêng, để tránh lưu giữ những rác rưởi, hoặc tích bụi, và phải dễ lau chùi.

Cửa sổ phải có đủ ô kính nguyên vẹn và những cửa sổ mở phải có tấm che. Tấm che phải dễ tháo để lau chùi, và làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp.

4.1.2.6. Tất cả những cửa để chuyển cá và sản phẩm của cá, phải đủ rộng, làm chắc chắn bằng một vật liệu thích hợp và phải tự đóng.

Các cửa để chuyển cá hoặc các sản phẩm của cá, phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn, hoặc làm bằng vật liệu thích hợp khác, chịu được va đập, trừ trường hợp có màn che tốt, phải là loại tự đóng.

Cửa và khung cửa phải có bề mặt nhẵn và dễ lau chùi.

Cửa không dùng để chuyển sản phẩm, như cửa để nhân viên ra vào, phải xử lý bề mặt thích hợp, ít nhất là về phía khu vực sản xuất, để dễ lau chùi.

4.1.2.7. Phải thiết kế và làm các trần, để ngăn ngừa được các chất bẩn tích tụ, sự ngưng hơi và phải dễ làm lạnh.

Trần phải cao ít nhất 3m (10ft), không có vết nứt, hở ở các chỗ nối, phải nhẵn, chống thấm, có màu sáng.

Ở các toà nhà có các rầm, nút thắt, đường ống hoặc các cấu trúc khác lộ ra, nên có trần treo ngay bên dưới.

Chỗ nào các rầm và nút thắt của mái không che được thì mặt dưới của mái có thể làm trần tốt, miễn là tất cả các mối nối đã được gắn kín và các cấu trúc đỡ có bề mặt nhẵn, sơn kỹ và có màu sáng, dễ lau chùi, được làm để bảo vệ sản phẩm cá không bị rác rưởi, bụi bặm hoặc chất ngưng đọng rơi vào.

4.1.2.8. Chỗ làm việc phải được thông gió tốt để phòng quá nóng, mùi độc, bụi, hơi nước hoặc khói ngưng tụ và gây ô nhiễm.

Phải lưu ý đặc biệt đến việc thông gió cho các khu vực và trang bị thái quá nhiều nhiệt hơi nước, khói độc, hơi hoặc các sơn khí gây ô nhiễm. Luồng không khí trong các chỗ làm việc, phải từ các khu vực có vệ sinh hơn thổi đến các khu vực kém vệ sinh. Thông gió mát là quan trọng để phòng ngưng tụ và mốc phát triển, trong các cấu trúc trên cao. Những lỗ để thông gió phải được che. Các tấm che phải dễ tháo để lau chùi và phải được làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp.

4.1.2.9. Phải bố trí độ chiếu sáng tối thiểu là 220lux (200 nến foot) trong khu vực làm việc chung, và không nhỏ hơn 540lux (50 nến foot), ở những điểm yêu cầu kiểm tra nghiêm ngặt đối với sản phẩm, và độ thay đổi đó không làm thay đổi đến màu sắc. Các bóng đèn và tay vịn treo trên các khu vực làm việc, nơi cá được xử lý trong mọi khâu chuẩn bị, phải là loại an toàn hoặc nếu không thì được bảo vệ, để phòng gây ô nhiễm sản phẩm trong trường hợp bị vỡ.

4.1.3. Phương tiện vệ sinh

4.1.3.1. Phải ngăn khu vực nhận hoặc bảo quản cá, với các khu vực tiến hành chuẩn bị, hoặc bao gói thành phẩm, nhằm để phòng nhiễm bẩn thành phẩm.

Phải có các phòng riêng, hoặc các khu vực được xác định rõ, đủ rộng để nhận và bảo quản nguyên vật liệu, và để làm các khâu như chặt đầu, mổ cá, bóc philê, cắt khúc, hoặc chế biến khác và bao gói.

Chế biến hoặc xử lý các sản phẩm ăn được, phải hoàn toàn phân cách và riêng biệt với các khu vực dùng cho các nguyên liệu không ăn được.

Khu vực xử lý sản phẩm, phải hoàn toàn cách biệt với bất kỳ bộ phận nào của khu vực sinh hoạt.

Khu vực nhận và bảo quản, phải giữ được điều kiện sạch sẽ, và bảo vệ cá tươi không bị tổn thương và nhiễm trùng.

TCVN 5106 - 1990

4.1.3.2. Trong khu vực, phải có một phòng riêng để phế thải hoặc đầy đủ dụng cụ chứa phế thải khác.

Nếu phải gom hoặc giữ các phế thải loại, trước khi chuyển đi, phải để phòng loại găm nhấm, chim, côn trùng và không được để ở nhiệt độ ẩm. Phải có một phòng để chứa phế thải trong các thùng kín. Tường, sàn và trần của phòng chứa đó, và khu vực ở dưới các thùng rác, đã được nâng lên cao, phải được xây dựng bằng vật liệu không thấm nước. Nếu phế liệu được giữ trong các thùng chứa bên ngoài cơ sở, các thùng chứa đó phải có nắp đậy. Để bảo quản các thùng đó, phải để trong một khu riêng biệt, có rào, có chốt ra vào cho xe đến chất và dỡ hàng. Bộ thùng chứa phải làm bằng vật liệu chống thấm, cứng và chắc chắn, dễ rửa sạch và thoát nước.

Nếu dùng nhiều thùng chứa có thể dùng máy rửa cơ giới để rửa hàng ngày. Các thùng chứa phải chịu được quá trình rửa thường lặp đi lặp lại.

4.1.3.3. Xưởng chế biến sản phẩm phụ phải hoàn toàn cách biệt với xưởng chế biến cá tươi để người ăn.

Việc bố trí và xây dựng một xưởng chế biến cá để người ăn, phải đảm bảo sao cho khu vực trong đó cá để người ăn được giữ, chế biến và bảo quản, chỉ được dùng nào mục đích đó.

Mọi việc chế biến sản phẩm phụ, hoặc sản phẩm không phải là cá để người ăn, phải được tiến hành trong những khu vực riêng, hoặc được phân cách rõ ràng, sao cho không có khả năng gây ô nhiễm cho cá, hoặc sản phẩm cá.

4.1.3.4. Phải cung cấp đầy đủ nước uống và/ hoặc nước biển sạch, lạnh hoặc nóng, có đủ áp suất, tại nhiều điểm khắp các khu vực sản xuất, ở mọi thời điểm trong giờ làm việc.

Nước dùng ở các bộ phận của cơ sở nhận, giữ, chế biến, bao gói và bảo quản phải là nước uống được, hoặc nước biển sạch và phải có áp suất không nhỏ hơn 138 kPa (201b/m²). Nếu dùng nước biển, phải là nước biển sạch.

Trong khi nhà máy hoạt động phải luôn luôn cung cấp nước uống nóng ở nhiệt độ tối thiểu là 82°C (180°F).

Đối với việc cung cấp nước lạnh để rửa, phải có hệ thống clo hoá, lắp vào đường ống, để cho phép có được hàm lượng clo dư trong nước biển đổi tùy ý, nhằm giảm sự phát triển của vi sinh vật và ngăn ngừa sự tạo thành mùi cá.

Nước đã dùng để rửa hoặc vận chuyển nguyên liệu, không được cho chảy trở lại, trừ trường hợp nước đó được khôi phục mức chất lượng uống được.

4.1.3.5. Khi clo hoá nước trong xưởng, hàm lượng dư clo tự do phải giữ không vượt quá mức hiệu quả tối thiểu cho việc sử dụng dự định.

Không thể dùng các hệ thống clo hoá để giải quyết tất cả các vấn đề vệ sinh. Việc sử dụng vô tội vạ clo, không thể bù đắp cho các điều kiện mất vệ sinh trong một nhà máy chế biến.

4.1.3.6. Nước đá phải làm từ nước uống hoặc nước biển sạch và phải được sản xuất, xử lý và bảo quản để không bị nhiễm bẩn.

Nước đá dùng trong sản xuất của cơ sở chế biến cá tươi, phải làm từ nước uống hoặc nước biển sạch.

Phải có một phòng đặc biệt, hoặc các phương tiện bảo quản thích hợp khác, để bảo vệ nước đá không bị nhiễm bẩn và quá nhiều bụi, vẩy sơn, vụn gỗ hoặc mùn cưa, rơm và rỉ, là những tạp chất, thường do nước đá đưa vào thành phẩm. Phải cẩn thận để đảm bảo nước đá dùng để làm lạnh hoặc sản phẩm của cá, không gây nhiễm bẩn chúng.

4.1.3.7. Nếu cung cấp nước bổ sung không uống được, thì nước phải được bảo quản trong các thùng chứa riêng biệt, và được vận chuyển trong các đường ống riêng biệt, nhận biết được bằng các màu sắc tương phản, được ghi rõ và không được ăn thông, đấu hoặc nối xiphông trở lại, với các đường ống vận chuyển nước uống.

Có thể dùng nước không uống được cho các mục đích như sản xuất hơi nước, làm nguội các thiết bị trao đổi nhiệt và phòng cháy.

Vấn đề rất quan trọng là các hệ thống bảo quản và phân phối nước uống được và không được uống, phải hoàn toàn cách biệt nhau và không thể có khả năng nối thông, hoặc dùng một cách vô ý thức nước không uống được trong khu vực chế biến cá. Chỉ được dùng nước có chất lượng để cung cấp nước nóng.

Việc cách biệt các hệ thống, đối với nước biển sạch dùng trong chế biến cá cũng có yêu cầu như vậy.

4.1.3.8. Tất cả các đường ống xả và xử lý phế thải, kể cả hệ thống cống nước thải, phải đủ lớn để lưu thông được các lượng cao nhất, và phải có cấu trúc đảm bảo tất cả các đường ống phải kín nước, và có cả các cửa sập, chỗ thông hơi.

Bố trí phế thải phải được tiến hành sao cho không nhiễm bẩn việc cung cấp nước uống hoặc nước biển sạch.

TCVN 5106 - 1990

Các bể lắng hoặc các lưới giữ chất rắn của hệ thống thoát nước, tốt nhất là nên bố trí bên ngoài khu vực chế biến, và được thiết kế sao cho có thể trút hết và làm sạch kỹ càng, vào cuối ngày làm việc.

Việc xả và cách bố trí chỗ đổ rác phải được cơ quan có thẩm quyền duyệt.

4.1.3.9. Phải có các phương tiện thích hợp để rửa và sát trùng các thiết bị.

Ở mỗi cơ sở chế biến cá tươi, phải có các phương tiện để làm sạch và sát trùng các khay, các ván cắt hoặc lạng thịt tháo được, các thùng chứa, và các thiết bị tương tự khác, các công cụ làm việc. Phải đặt các phương tiện đó trong phòng riêng, hoặc các khu vực chỉ định, trong các phòng làm việc được cung cấp đầy đủ nước uống hoặc nước biển sạch nóng và lạnh, với áp suất đầy đủ và được thoát nước tốt. Không được rửa trong cùng khu vực, bất kỳ thùng nước chứa và thiết bị dùng cho các phế thải, hoặc các vật liệu đã nhiễm bẩn.

4.1.3.10. Phải có đủ phương tiện vệ sinh bố trí ở các nơi thuận tiện.

Nhà vệ sinh phải có tường, trần, có bề mặt nhẵn, rửa được, có màu sáng và sàn làm bằng vật liệu chống thấm và dễ làm sạch. Các phương tiện vệ sinh phải được chiếu sáng đầy đủ, thông hơi và giữ gìn sạch sẽ vào tất cả mọi lúc.

Phải cung cấp đầy đủ giấy vệ sinh trong mỗi nhà vệ sinh.

Cửa dẫn đến các nhà vệ sinh phải là loại tự đóng và không được mở trực tiếp vào các khu vực chế biến cá.

Các phương tiện rửa tay trong các phòng vệ sinh phải không yêu cầu thao tác bằng tay và phải được cấp đầy đủ nước uống hoặc nước biển sạch nóng và lạnh, và phải có xà phòng lỏng hoặc bột. Phải có các phương tiện vệ sinh thích hợp để làm khô tay, ví dụ như khăn mặt dùng một lần. Nếu dùng khăn giấy, phải có đầy đủ dụng cụ phân phát và chứa các khăn đã dùng.

Phải có những chỉ dẫn, yêu cầu các nhân viên phải rửa sạch tay sau khi sử dụng nhà vệ sinh.

Có thể dùng công thức sau đây, để đánh giá mức độ đầy đủ của các phương tiện vệ sinh liên quan đến nhân viên:

1 đến 9 nhân viên - 1 nhà vệ sinh

10 đến 24 nhân viên - 2 nhà vệ sinh

25 đến 49 nhân viên - 3 nhà vệ sinh

50 đến 100 nhân viên - 5 nhà vệ sinh

với mỗi 30 nhân viên trên 100 -1 nhà vệ sinh.

4.1.3.11. Phải có các phương tiện trong khu vực chế biến để các nhân viên rửa và làm khô tay và để tẩy trùng các bao tay bảo vệ.

Khi quá trình chế biến yêu cầu, thì trong các nhà vệ sinh phải có thêm các phương tiện rửa tay, có đủ nước uống hoặc nước biển sạch nóng và lạnh, xà phòng nước hoặc bột. Chúng phải được bố trí ở chỗ dễ thấy của sàn chế biến, và phải là loại không yêu cầu thao tác bằng tay, và được cung cấp liên tục nước uống và nước biển sạch. Nên dùng khăn lau một lần, nếu dùng phương pháp làm khô tay, thì phải đáp ứng yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền. Trong mọi lúc, các phương tiện phải được giữ gìn ở điều kiện vệ sinh.

4.1.3.12. Phải có các tiện nghi cho nhân viên bao gồm: phòng ăn, phòng thay quần áo, hoặc phòng có gương soi, hoặc các phương tiện để rửa.

Nếu sử dụng nhân viên nam và nữ, phải có các phương tiện riêng biệt cho từng giới, trừ phòng ăn, có thể dùng chung. Theo hướng dẫn chung, phòng ăn phải có ghế cho tất cả các nhân viên, và các phòng thay quần áo phải có đủ chỗ để tủ có khoá cho mỗi nhân viên, để không gây chen chúc. Quần áo và giấy dép không dùng khi làm việc, không được để ở khu vực chế biến.

4.1.3.13. Phải có các phương tiện để bảo quản khô, tốt, các vật liệu bao gói.

Phải có các phương tiện riêng biệt để bảo quản bìa cứng, giấy bọc hoặc các vật liệu bao gói khác, nhằm giữ chúng không bị ẩm, bụi, hoặc bị nhiễm bẩn khác.

4.1.3.14. Nếu bảo quản các vật liệu độc hoặc gây hại, bao gồm cả các hợp chất tẩy rửa, các chất sát trùng, các chất làm vệ sinh và các chất trừ dịch hại, chúng phải được để trong phòng riêng, được thiết kế và đánh dấu dành riêng cho công việc đó.

Tất cả các vật liệu đó, phải có ghi nhãn nổi bật và rõ ràng, để dễ dàng nhìn thấy. Phòng phải khoá và đối với các vật liệu để trong đó chỉ có các nhân viên đã được huấn luyện sử dụng chúng mới được đụng tới.

4.2. Trang bị và dụng cụ

4.2.1. Tất cả các bề mặt làm việc và tất cả các thùng đựng, khay, bể hoặc các trang bị khác được sử dụng để chế biến cá phải nhẵn, không độc, chịu được ăn mòn và phải được thiết kế và chế tạo nhằm để phòng những nguy hiểm, mất vệ sinh và cho phép làm sạch được kỹ và dễ dàng. Nói chung, không nên dùng gỗ cho những mục đích này.

TCVN 5106 - 1990

Việc nhiễm bẩn cá trong chế biến có thể xảy ra do tiếp xúc với các bề mặt không đáp ứng các yêu cầu. Tất cả các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm phải nhẵn, không có lỗ, đường nứt, và các vấy lỏng lẻo, các chất có hại cho người, không bị tác dụng của muối, nước cá hoặc các thành phần khác đã sử dụng và có thể chịu đựng được nhiều lần làm sạch và sát trùng. Có thể dùng gỗ làm bề mặt để cắt, chỉ khi không có vật liệu thích hợp nào khác. Máy móc và thiết bị phải được thiết kế sao cho có thể dễ dàng tháo dỡ, để dễ làm sạch và sát trùng kỹ.

Thùng chứa dùng để đựng cá nên làm bằng chất dẻo hoặc kim loại chống ăn mòn, và nếu làm bằng gỗ, thì phải xử lý để ngăn ngừa sự xâm nhập của ẩm và được phủ bằng một lớp sơn bền, không độc, hoặc một lớp phủ bề mặt nào khác, nhẵn và dễ làm sạch. Không được dùng những giỏ nan.

Những thiết bị cố định phải lắp đặt sao cho dễ tiếp xúc, dễ làm sạch và sát trùng kỹ.

Phải thiết kế các bể rửa cá sao cho có thể thay nước đều đặn, vòi lưu thông tốt, có chỗ thoát nước và dễ làm sạch.

Thiết bị và dụng cụ dùng cho các nguyên liệu không ăn được hoặc bị nhiễm bẩn phải dễ nhận biết và không được dùng cho cá và sản phẩm để người ăn.

4.2.2. Những thùng chứa đưa ra chợ, cửa hàng, để dùng nhiều lần, phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp và phải chế tạo để dễ làm sạch.

Mỗi vùng có một kiểu thùng nước chứa cá nhưng dù có hình dạng và thích thước như thế nào, chúng không được có vết nứt, gờ, khó làm sạch. Thùng chứa bằng gỗ hoặc liễu gai, không thể làm sạch kỹ được và không nên dùng. Hiện có bán một số thùng chứa bằng chất dẻo và hợp kim nhẹ, để giữ và bảo quản cá.

4.2.3. Các thùng chứa phải đủ lớn để chứa đủ nước đá và khối lượng cá. Thùng phải chắc để chịu được việc quăng quật và thích hợp cho việc chống chất khi đầy, không gây dập nát cho các thùng phía dưới.

Cũng phải có chỗ thoát nước, để tránh nhiễm bẩn cá trong các thùng đã xếp chồng.

Do cá phải luôn luôn được ướp đá lý, thùng chứa cần phải đủ lớn để chứa lượng nước đá đủ cho lượng cá chuẩn bị đem bán. Phải đủ năng lực để xếp các thùng chứa sát nhau, để giảm lượng nhiệt hấp thụ từ môi trường xung quanh.

Thoát nước tốt làm cho cá không phải nằm trong nước đá tan chứa vi sinh vật và các endim tiêu hoá, từ dạ dày và ruột cá tiết ra.

4.2.4. Những hòm có thể dùng nhiều lần phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp.

Hòm có thể dùng nhiều lần phải sạch, để tránh nhiễm bẩn và đủ chắc để chống đập cá trong khi vận chuyển.

Hòm phải đủ lớn để đựng đủ nước đá giữ cho cá ở điều kiện làm lạnh trong quá trình vận chuyển. Nên dùng các hòm bằng chất dẻo hoặc hợp kim nhẹ, do gỗ thô không thể làm sạch kỹ được.

Những phát triển mới ở một số khu vực, bao gồm việc sử dụng những hòm hàng bằng chất dẻo dùng một lần, và các hòm bên ngoài dùng nhiều lần bằng vật liệu hợp kim. Một số có những ngăn tích nước tan gắn liền bên trong, do đó chúng có thể được vận chuyển cùng với những hàng hoá khác, nên chúng có thể bị nhiễm bẩn bởi nước tan.

4.2.5. Những hòm dùng một lần phải được chế tạo chắc chắn và đủ bền đối với bất kỳ thao tác sử dụng bình thường nào trong quá trình phân phối. Chúng phải đủ lớn để chứa một lượng đủ nước đá cũng như khối lượng cá yêu cầu. Phải có chỗ thoát nước cho nước tan. Nếu dùng gỗ, gỗ phải làm sạch và mới.

Những hòm dùng một lần làm bằng nhiều loại vật liệu được dùng ở nhiều tàu khác nhau. Nhiều hòm được chế tạo xấu và dễ dàng bị vỡ trong quá trình phân phối, do đó gây hư hại cho sản phẩm bên trong, hoặc dễ sảy ra nhiễm bẩn từ bên ngoài. Trong nhiều trường hợp hòm quá nhỏ để có thể đựng được đủ lượng nước đá. Đổ quá đầy hòm dẫn đến làm nát và hư hỏng cá khi xếp đóng các hòm để vận chuyển. Ở nhiều khu vực hiện có bán các hòm dùng một lần chế tạo bằng ván sợi đã được xử lý đặc biệt. Nhiều loại hòm khác được làm từ vật liệu chất dẻo xốp vừa là chất cách nhiệt vừa là hòm chứa, nhưng tất nhiên cá phải được làm sạch trước khi đóng gói, nếu không sự cách nhiệt sẽ giữ chúng ở nhiệt độ cao hơn.

4.2.6. Thớt để lạng cá và các mặt phẳng khác để để cá lên cắt, phải làm bằng những vật liệu chống thấm, đáp ứng các yêu cầu vật lý cho các bề mặt để cắt.

Sự nhiễm vi khuẩn nặng của các phôiê và khúc cá, là do tiếp xúc với các thớt. Những bề mặt để cắt bằng gỗ thì xốp và nhanh chóng có chứa nước, và thực tế là không thể làm sạch kỹ được. Không nên dùng chúng vào công việc đó.

Nếu không có vật liệu khác, thì phải dùng gỗ, nên dùng một tấm ván có bề mặt nhẵn, được gia công hoàn thiện tốt. Khi bề mặt bị hỏng, tấm ván được xử lý lại hoặc loại bỏ.

Không nên dùng các tấm ván bằng gỗ dán hoặc các loại ván có cấu tạo phiến.

4.2.7. Dây truyền làm phôiê phải được thiết kế thành một đơn vị chế biến liên tục, với các nguyên công được sắp xếp liên tục, sao cho cá có thể vận động đều, nhanh, qua dây chuyền mà không bị dừng hoặc chậm lại.

TCVN 5106 - 1990

Dây chuyền làm philê được thiết kế đúng, sẽ tiết kiệm được chi phí chế biến và chất lượng của thành phẩm tốt hơn. Khi cá hoặc miếng philê di chuyển qua dây chuyền trên băng tải, băng tải phải có các máng cào và máy rửa phun tia, ít nhất ở hai con lăn cuối băng. Nếu cá được chuyển bằng máng không được cho nước chảy ở máng trở lại, trừ phi nước đó đã được khôi phục lại đến mức chất lượng nước uống được. Các máng phế phẩm, phải được bố trí càng gần càng tốt với các chỗ đứng của người làm philê, làm sao cho không thể vãi tung toé được. Mỗi chỗ đứng làm philê, phải có đường ống cấp nước uống hoặc nước biển sạch với vòi nước, để điều chỉnh dòng nước chảy trên bề mặt tấm ván làm philê.

Dây chuyền làm philê phải dễ tháo để làm sạch và phải được chế tạo bằng vật liệu chống ăn mòn, như thép không gỉ, hoặc nhôm, loại chịu nước biển. Phải có lối vào để đến từng bộ phận của dây chuyền.

4.2.8. Nên dùng máy để mổ, rửa, làm sạch philê, lột da, cắt khúc và làm các nguyên công khác đã được thiết kế thích hợp.

Nơi nào chế biến những lượng cá lớn, thì các máy đã được thiết kế thích hợp, sẽ làm đơn giản việc sản xuất philê và các sản phẩm tương tự về số lượng, với lượng vi khuẩn thấp. Điều này chủ yếu cho các máy được thiết kế đúng, có các bề mặt không thấm nước và chống ăn mòn, dễ tháo để làm sạch, dễ sát trùng và có thể xử lý cá trong một thời gian tối thiểu.

Điều thiết yếu là việc trang bị máy móc phải được nghiên cứu kỹ, xác minh về mặt kinh tế và các đơn vị máy phải được thử nghiệm nghiêm ngặt, trước khi đưa vào sử dụng trong thương mại, nếu không có thể xảy ra những hỏng hóc tốn kém.

4.2.9. Các bảng đèn phải dễ làm sạch và không được tăng nhiệt độ của philê.

Đo nhiệt của ánh đèn, có thể gây ra sự tăng trưởng nhanh và hoạt động của các vi sinh vật trên các bề mặt bảng đèn, các bề mặt này phải được làm sạch kỹ và xử lý với chất sát trùng thường xuyên. Khung và thân bảng đèn phải làm bằng vật liệu chống ăn mòn thích hợp. Phải dùng tấm kính mờ, nặng hoặc bằng nhựa đục để phủ bề mặt.

Tốt nhất là dùng đèn ống huỳnh quang trắng, làm nguồn phát sáng mạnh và không bóng. Chụp đèn, chỗ để đèn, phải làm bằng vật liệu chống ẩm và phải được thông gió tốt để giảm nhiệt. Nên có dòng nước uống lạnh hoặc nước biển sạch chảy ổn định đi qua bề mặt thấp sáng, để giữ bề mặt thường xuyên ướt sạch và lạnh.

Việc lắp điện cho bảng điện, phải do thợ điện tiến hành.

Để nâng cao tính hiệu quả của việc thấp sáng, phải giảm đến mức tối thiểu, bất kỳ nguồn sáng bên ngoài hoặc phía trên đầu vào.

4.2.10. Thiết bị dùng để ngâm hoặc phun rửa philê phải làm bằng vật liệu không thấm nước, chống ăn mòn, và dễ làm sạch. Các bể ngâm phải được rút sạch nước, làm sạch kỹ và sát trùng giữa mỗi chu kỳ sử dụng.

Chỗ nào muốn và được phép sử dụng các loại nước ngâm như chất chống oxy hoá hoặc polyphosphat, những nguy hiểm về nhiễm bẩn phải được đánh giá một cách đầy đủ. Số lượng vi khuẩn sẽ tăng nhanh trong khi sử dụng, do đó yêu cầu các bề mặt ngâm phải thường xuyên được làm sạch kỹ và đổ đầy những dung dịch mới. Việc sử dụng phun tia thay cho ngâm đã nhiều người vận hành cho là phương pháp có hiệu quả hơn để xử lý các philê hoặc khúc cá. Nó loại trừ sự nhiễm vi sinh vật bổ sung, tạo ra nồng độ dung dịch đồng nhất liên tục và thích hợp với việc kiểm tra nhiệt độ. Không được cho phép đối lưu dung dịch, trừ phi dung dịch đã được lọc, thanh trùng và làm nguội.

4.2.11. Phải thiết kế xe chở cá tươi để có thể ướp đá thoả đáng, giữ cá không nóng lên trong khi vận chuyển, và xe phải làm bằng vật liệu có cấu tạo sao cho có thể làm sạch được dễ dàng và kỹ lưỡng.

Phải thiết kế và đóng các xe vận chuyển cá tươi nhằm bảo đảm thường xuyên cá được bảo vệ chống lại sự nhiễm bẩn do bụi, để ở nhiệt độ cao, và tác dụng làm khô của mặt trời hoặc gió. Ngay cả trong trường hợp nước đá rất rẻ và thời gian hoặc quãng đường vận chuyển tương đối ngắn, việc dùng xe cách nhiệt đảm bảo để phòng bổ sung nước đá ướp không đủ, hoặc những chậm trễ không dự kiến trước. Vách, mái và sàn xe phải được cách nhiệt. Bề dày lớp cách nhiệt sử dụng, phụ thuộc vào nhiệt độ bên ngoài hay gặp phải. Phải nhớ rằng, việc cách nhiệt không thể giúp làm sạch cá, nhưng giúp giữ cá ở nhiệt độ lúc cho cá vào xe.

Để làm sạch, xe chở cá phải có vách, sàn và mái làm bằng vật liệu thích hợp, chống ăn mòn, có bề mặt nhẵn và không hấp thụ. Sàn phải thoát hết nước.

4.3. Yêu cầu về hoạt động vệ sinh

4.3.1. Tình trạng vệ sinh ở cơ sở chế biến cá tươi cho người ăn, phải đạt tiêu chuẩn cao nhất có được, trong bất kỳ ngành công nghiệp chế biến thực phẩm nào.

Cá do bản chất rất dễ bị hỏng, yêu cầu phải tuân thủ nghiêm ngặt những yêu cầu vệ sinh riêng, phải trở thành một phần của hoạt động thường làm hàng ngày của nhà máy.

Tất cả hoạt động phải được tiến hành theo cách thức và các điều kiện thích hợp với việc xử lý thực phẩm cho người ăn.

4.3.2. Nhà cửa, trang bị, dụng cụ và các phương tiện vật chất khác của nhà máy phải được giữ gìn sạch sẽ, tình trạng còn tốt và phải được giữ gìn trong điều kiện trật tự vệ sinh.

TCVN 5106 - 1990

Tất cả các bề mặt tiếp xúc với cá phải được xối nhiều lần nước uống hoặc nước biển sạch, lạnh hoặc nóng, tùy theo mức độ cần thiết để đảm bảo sạch sẽ. Điều quan trọng là phương pháp làm sạch được sử dụng phải lấy đi tất cả các cặn bã, và phương pháp sát trùng phải đảm bảo lượng vi khuẩn trên bề mặt được làm sạch.

Việc chỉ sử dụng nước uống hoặc nước biển sạch lạnh, hoặc nóng, nói chung không đủ để đạt được kết quả yêu cầu.

Nếu không phải là thiết yếu, thì cũng là vấn đề nên làm, đó là dùng các phương tiện hỗ trợ như các tác nhân làm sạch và sát trùng cùng việc rửa sạch bằng tay hoặc bằng máy, tùy theo chỗ nào thích hợp để hỗ trợ cho việc đạt được mục tiêu mong muốn.

Sau khi dùng các tác nhân làm sạch và sát trùng, phải rửa kỹ các bề mặt tiếp xúc với cá bằng nước uống được hoặc nước biển sạch, lạnh, trước khi sử dụng.

Các tác nhân làm sạch và sát trùng được sử dụng phải thích hợp với mục tiêu và phải được dùng sao cho ngăn chặn việc gây nguy hiểm cho sức khỏe và phải đáp ứng các yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

4.3.3. Phải rửa sạch thường xuyên và kỹ càng và xử lý với các chất sát trùng, các tấm thớt để lạng philê và cắt khúc. Nếu được, phải phun rửa liên tục các tấm thớt với nước uống được, hoặc nước biển sạch trong quá trình sử dụng. Nước để phun rửa phải chứa 4 ppm clo dư.

Đã thấy rằng, lượng nhiễm vi khuẩn các philê và các sản phẩm tương tự có liên quan đến lượng nhiễm vi khuẩn các bề mặt làm việc. Các bề mặt sạch trở thành bị ô nhiễm ngay khi chúng được sử dụng và do vậy, mỗi con cá đã được lạng philê, sau con đầu tiên, làm tăng sự ô nhiễm bề mặt. Các bề mặt dùng để lạng philê và cắt, phải được làm sạch trong lúc nghỉ ăn trưa và trước khi sản xuất trở lại, tiếp theo những lúc nghỉ việc khác. Nếu chúng không được phun rửa và sát trùng kỹ, ít nhất vào cuối mỗi ngày làm việc, có thể xảy ra sự chuyển tiếp nghiêm trọng, sự nhiễm vi khuẩn từ ngày này qua ngày khác.

Để chứng minh được rằng sự nhiễm trùng của cá philê và thớt có thể được giảm đi rất nhiều, bằng cách phun rửa liên tục bằng nước uống lạnh hoặc nước biển sạch. Khi dùng nước clo hoá để phun rửa, thì thấy giảm được nhiễm trùng nhiều hơn nữa.

4.3.4. Nếu dùng thùng tròn hoặc thùng chứa khác trên dây chuyền làm philê để gom và xử lý phế thải, chúng phải được bố trí thấp hơn mức ở đó cá được xử lý và sao cho cá không được bắn tung téo lên dây chuyền chế biến.

Nên dùng những thùng chứa phế thải cá biệt để gắn dây chuyền chế biến thay vì các máng thuỷ lực hoặc các máng nối vào một đường ống chung, chúng phải được bố trí sao cho

không thể làm vương vãi. Không được đặt các tấm thớt lạng philê hoặc các thùng chứa philê trên miệng các thùng tròn chứa phế thải.

Nếu không dùng, các thùng chứa phải được đậy lại. Nói chung nếu dùng máy thủy lực hoặc các phương pháp có hiệu quả tương đương khác để chuyển phế thải cá, có thể đạt được hiệu quả và sạch sẽ hơn nhiều.

4.3.5. Tất cả các máy móc dùng để cắt, rửa, lạng philê, lột da, cắt miếng hoặc để làm các việc tương tự, phải được làm sạch kỹ càng, sát trùng và rửa trong khi nghỉ và nghỉ ăn trưa và trước khi trở lại sản xuất tiếp theo những lúc ngừng việc.

Việc dùng máy móc, làm giảm nguy cơ nhiễm trùng do con người. Tuy nhiên, nếu các máy đó không được giữ gìn chu đáo và làm sạch ít nhất mỗi lần mỗi ngày, thì chúng có thể trở thành nguồn nhiễm trùng nghiêm trọng.

4.3.6. Phải kiểm tra tất cả máy móc và thiết bị trước khi bắt đầu chế biến để đảm bảo rằng, chúng đã được làm sạch kỹ, sát trùng, rửa và lắp ráp lại.

Các bề mặt bản (có đất) và các cạnh bả của các tác nhân làm sạch và sát trùng không được loại bỏ bằng tráng kỹ, sẽ gây nhiễm bẩn cho sản phẩm. Tốt nhất là bắt đầu từ dây chuyền ướt hơn là trên bề mặt khô.

Phải thường xuyên kiểm tra các thiết bị cơ giới hoặc tự động để đề phòng hư hỏng.

4.3.7. Phải thường xuyên lấy đi trong một ngày làm việc, tất cả các sản phẩm dất lại hoặc tích tụ lại trong máy và thiết bị.

Cá hoặc các vụn cá dất lại trong thiết bị, bị thổi nhanh chóng và có thể nhiễm bẩn phần còn lại của sản phẩm. Phải loại bỏ các philê cá hoặc các sản phẩm tương tự đã rơi xuống sàn.

4.3.8. Phải tiến hành trong điều kiện vệ sinh, tất cả các công đoạn trong xử lý và chế biến liên quan đến việc chuẩn bị và phân phối philê và các sản phẩm tương tự.

Philê và các sản phẩm tương tự đặc biệt dễ bị nhiễm bẩn, do việc chuẩn bị chúng thường tiến hành nhiều thao tác tối đa cho phép. Khi thịt đã lộ ra, mọi sự nhiễm bẩn do vi sinh vật sẽ nhanh chóng giảm thời gian bảo quản tiềm năng.

Tất cả các nhà máy, trang bị và các nhân viên phải theo đúng các yêu cầu về hoạt động vệ sinh.

4.3.9. Các thùng chứa đưa ra thị trường và tất cả các hòm đựng cá dùng nhiều lần, phải được làm sạch kỹ và được xử lý với các chất sát trùng ngay sau mỗi lần sử dụng.

TCVN 5106 - 1990

Nếu được, nên dùng các máy rửa được thiết kế tốt. Có thể rửa được bằng tay, bằng cách làm sạch bằng bàn chải nóng và bằng cách phun nước, dưới áp suất cao, với chất tẩy rửa cho thêm vào nước. Để làm sạch có hiệu quả, nên rửa sơ bộ với nước uống lạnh hoặc nước biển sạch, tiếp theo là rửa bằng nước máy ở nhiệt độ tối thiểu là 43°C (110°F). Yêu cầu đầu tiên là cung cấp đầy đủ nước uống hoặc nước biển sạch đủ áp suất, và việc làm sạch sẽ dễ dàng hơn, nếu nhớt và máu không khô trên bề mặt thùng chứa.

4.3.10. Chỉ được dùng các hòm, hộp cáctông và vật liệu bao gói mới và sạch để vận chuyển và phân phối phôiê và các sản phẩm tương tự.

Nếu dùng những hòm dùng nhiều lần, chúng phải được làm bằng vật liệu chống ăn mòn và làm sạch kỹ càng và sát trùng sau mỗi lần sử dụng.

Không nên dùng các hòm dùng nhiều lần để vận chuyển và phân phối phôiê và các sản phẩm tương tự, trừ phi hòm được cấu tạo bằng một thùng chứa bên trong, nhẹ, không dùng lại nhiều lần, được bảo vệ bằng một thùng chắc chắn dùng nhiều lần.

Thông thường tất cả các hòm dùng nhiều lần nằm ngổn ngang trên sàn nhà máy chế biến trong điều kiện bẩn thỉu, không được rửa sạch, máu và nhớt để khô trên bề mặt hòm. Rất khó rửa sạch chúng, và chỉ có thể dùng với nước lạnh, mạnh để rửa.

Do tầm quan trọng của việc bảo vệ phôiê và các sản phẩm tương tự không bị nhiễm trùng từ nhiều nguồn, không thể quá nhấn mạnh, phải luôn luôn dùng các thùng chứa mới và sạch, không dùng nhiều lần.

4.3.11. Phải giữ gìn sạch sẽ và tẩy trùng tất cả những nơi như bờ sông, bến cảng, chợ và những khu vực tương tự, nơi cá được bốc dỡ hoặc bày bán.

Phải xử lý cá như thực phẩm để con người tiêu thụ, trong môi trường sạch. Bất kỳ một bề mặt bẩn thỉu nào ở gần khu vực bốc dỡ, có thể là mối nguy cơ làm cá bị nhiễm bẩn do rác rưởi và vi sinh vật, ảnh hưởng đến sức khoẻ chung.

4.3.12. Việc lấy đi các phế liệu rắn hoặc lỏng, ở các khu vực bốc dỡ, để và chế biến cá phải được tiến hành trên cơ sở liên tục có sử dụng nước và/hoặc thiết bị thích hợp, sao cho các khu vực đó được giữ gìn sạch sẽ và không có nguy cơ nhiễm bẩn sản phẩm.

Phải xử lý tất cả các vật liệu phế thải của nhà máy cá càng sớm càng tốt, theo hướng chúng được dùng làm thức ăn cho con người và theo cách sao cho chúng không thể gây ô nhiễm cho thực phẩm và các nguồn cấp nước và tạo thành những nơi chứa hoặc nuôi dưỡng những loài ngấm nhấm, côn trùng hoặc các vật gây hại khác.

Các thùng chứa, thiết bị vận chuyển thủy lực, băng tải, hoặc các buồng bảo quản dùng để lấy, thu gom hoặc bảo quản phế phẩm cá hoặc các phế thải khác, phải được thường xuyên làm sạch với nước uống hoặc nước biển sạch, có chứa một lượng thích hợp clo tự do.

Phải lấy đi tất cả các vật liệu phế thải ở các thùng chứa và xe chở, sao cho không gây nhiễm bẩn và phiền phức.

Sự thu xếp để xử lý các phế thải thương mại và không ăn được, phải được cơ quan có thẩm quyền duyệt.

4.3.13. Phải tiến hành các biện pháp có hiệu quả để bảo vệ chống lại sự xâm nhập và sự trú ẩn trong nhà của các côn trùng, loài gặm nhấm, chim hoặc các vật gây hại khác.

Phải duy trì một chương trình có hiệu quả và liên tục kiểm tra các côn trùng, loài gặm nhấm, chim hoặc các vật gây hại khác bên trong nhà. Phải thường xuyên kiểm tra nhà máy và khu vực lân cận về dấu vết nhiễm bẩn. Nơi cần có các biện pháp kiểm tra, thì phải tiến hành xử lý dưới sự giám sát trực tiếp của nhân viên có hiểu biết đầy đủ về những nguy cơ có liên quan, bao gồm cả khả năng có các cặn dư có hại, mà cá hoặc các sản phẩm của chúng đã giữ lại. Các tác nhân hoá học, sinh học hoặc vật lý phải đáp ứng các yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

Không được dùng các chất diệt côn trùng, trong quá trình hoạt động của nhà máy, mà không có sự chuẩn bị để thu lại xác côn trùng. Để thay thế, nên dùng các bẫy dính côn trùng hoặc các đèn "ánh sáng đen diệt côn trùng" rất có hiệu quả với các khay đựng kèm theo. Không được bố trí các bẫy côn trùng trực tiếp bên trên khu vực chế biến, và phải để xa cửa sổ và cửa ra vào.

Tất cả các chất diệt loài gặm nhấm, chất hun khói, diệt côn trùng hoặc các chất có hại khác, phải thuộc loại đã được cho phép và phải được bảo quản trong các phòng cách biệt, có khoá và chỉ có các nhân viên đã được huấn luyện thích hợp mới được sử dụng.

4.3.14. Phải đuổi chó, mèo và các súc vật khác ra khỏi khu vực tiếp nhận, xử lý, chế biến hoặc bảo quản cá.

Chó, mèo và các súc vật khác là các vật mang tiềm tàng các bệnh tật, không được phép đi vào hoặc sinh sống trong các phòng, khu vực mà cá hoặc các sản phẩm của chúng được xử lý, chuẩn bị, chế biến hoặc bảo quản.

4.3.15. Tất cả những người làm việc trong nhà máy chế biến cá tươi phải duy trì một trình độ cao về vệ sinh cá nhân trong khi đang làm nhiệm vụ và phải có tất cả những sự chuẩn bị

TCVN 5106 - 1990

cần thiết để phòng ngừa sự nhiễm bẩn cá, hoặc các sản phẩm cá, hoặc các thành phần, với mọi chất ngoại lai.

Tất cả các nhân viên phải mặc quần áo bảo hộ sạch, thích hợp với tính chất công việc, bao gồm cả một mũ trùm đầu và giầy, tất cả đều có thể giặt được hoặc để dùng một lần. Nên dùng tạp dề chống thấm, khi cần thiết.

Bao tay dùng vào việc xử lý cá phải giữ trong điều kiện nguyên vẹn, sạch sẽ và phải làm bằng vật liệu không thấm, trừ trường hợp việc dùng không phù hợp với công việc. Phải rửa tay kỹ với xà phòng hoặc chất làm sạch khác với nước ấm trước khi bắt đầu công việc, vào mọi lúc sau khi đi vệ sinh, trước khi làm việc lại và khi cần thiết. Việc dùng bao tay không miễn cho người thao tác phải rửa tay kỹ.

Ở mọi nơi của khu vực xử lý cá, phải cấm mọi hành vi có thể nhiễm bẩn một cách tiềm tàng cho cá, như ăn, hút thuốc lá hoặc các chất nào khác và khạc nhổ.

4.3.16. Không cho phép một người nào đang bị ốm, hoặc đang mang một bệnh lây hoặc có một vết thương bị nhiễm trùng, một tổn thương hở được lấy vào việc chuẩn bị, xử lý hoặc vận chuyển cá hoặc sản phẩm cá.

Người quản lý nhà máy phải yêu cầu bất kỳ một người nào có vết thương nhiễm trùng, vết lở loét, hoặc một căn bệnh nào đó, cụ thể là ỉa chảy, phải được báo cáo ngay. Người quản lý không được cho phép bất kỳ một người lao động nào đang bị một căn bệnh như vậy, hoặc đang bị những vết thương nhiễm trùng, vết lở loét hoặc ỉa chảy, được làm việc ở bất kỳ khu vực nào của nhà máy cá với khả năng gây nhiễm cho cá hoặc sản phẩm cá bởi vi sinh vật gây bệnh.

Vết đứt nhỏ hoặc vết trầy da trên tay phải được xử lý ngay và phủ bằng một băng chống thấm có màu sắc tương phản, sao cho không thể bị bóc rời ngẫu nhiên; thế nhưng nếu như do đó mà bị nhiễm trùng, thì người công nhân không được phép xử lý cá. Phải có đầy đủ các phương tiện cấp cứu ban đầu.

4.3.17. Băng tải dùng để vận chuyển cá phải được làm sạch và sát trùng ngay sau mỗi lần sử dụng và phải được giữ gìn sao cho không tạo thành một nguồn nhiễm bẩn đối với sản phẩm.

Phải có kế hoạch thường xuyên làm sạch xe cộ cùng với thùng xe và trang bị trên xe. Thường xuyên phải phun nước, lau chùi và rửa sạch với nước uống hoặc nước biển sạch, có cho thêm chất tẩy rửa thích hợp và/hoặc chất sát trùng.

4.4. Thực hành và yêu cầu đối với sản xuất

4.4.1. Quan niệm chung

4.4.1.1. Cá tươi phải được xử lý, chế biến và phân phối cẩn thận và trong thời gian ngắn nhất.

Xử lý cá kém trên bờ có thể huỷ hoại những nỗ lực tốt nhất của người đánh cá. Như đã giải thích, ngay cả cá được ướp đá tốt cũng giảm chất lượng trong một thời gian tương đối ngắn. Nếu để kéo dài thời gian không cần thiết sau khi cá được đưa vào bờ, chất lượng và thời gian bảo quản của chúng có thể bị giảm nhiều. Mọi người có liên quan phải hết sức thận trọng và cùng cố gắng không kéo dài bất kỳ một giai đoạn nào trong dây chuyền xử lý, chế biến và phân phối cá.

Cá tươi thường được xử lý một số lần sau khi được đưa lên bờ, và hậu quả của sự bị thâm tím, nhiễm bẩn hoặc để ở nhiệt độ quá cao quá mức sẽ trở lên rõ ràng lúc sản phẩm cuối cùng đến được người tiêu thụ. Cá tươi có thời gian rất ngắn để giữ được trong điều kiện để bán được.

Những bước chính xác tiếp theo việc bốc dỡ cá từ tàu xuống có khác nhau giữa các nghề cá. Ở một số khu vực, mẻ cá có thể được bốc dỡ và vận chuyển trực tiếp đến một nhà máy chế biến lớn, ở nơi khác, nó có thể được để vào các thùng chứa ở thị trường và bán đấu giá. Cũng có thể bán qua trung gian trước khi cá đến được người chế biến.

Dù là hệ thống nào, điều chủ yếu là đảm bảo cho cá đến được người tiêu dùng trong điều kiện có thể chấp nhận được.

4.4.1.2. Cá tươi phải luôn luôn được xử lý có vệ sinh.

Mọi ruột, lạng philê và các thao tác khác trong việc xử lý cá phải sạch và có vệ sinh. Phải thận trọng để bảo vệ cá không bị nhiễm bẩn do súc vật, côn trùng, chim, chất nhiễm bẩn hoá học hoặc vi sinh vật hoặc các chất không được cho phép khác trong quá trình chế biến, xử lý và bảo quản. Từ các khâu chuẩn bị, đến thành phẩm và các khâu bao gói, phải được định mức thời gian để cho phép xử lý khác nhau trong đợt sản xuất liên tục, trong khoảng thời gian và nhiệt độ phòng ngừa được sự hư hỏng, hoặc sự phát triển của các vi sinh vật có ảnh hưởng về mặt y tế.

Nên phát triển một biểu thời gian cho phép, trong đó mỗi nguyên công được ấn định một phần của tổng thời gian cho phép mỗi con cá được lưu lại trong một nhà máy chế biến cá tươi.

4.4.1.3. Phải có các phương tiện đầy đủ trong nhà máy chế biến để giữ được cá trong điều kiện làm lạnh.

TCVN 5106 - 1990

Khi các lô cá không được xử lý khi đến xưởng, hoặc khi thành phẩm không thể phân phối ngay sau khi bao gói, yêu cầu phải có các phương tiện đầy đủ để giữ lạnh cho cá hoặc các sản phẩm của cá. Tuy nhiên phải lưu ý rằng, nếu đã có các phòng lạnh, các phòng này không phải được thiết kế đã làm lạnh cá mà chỉ là để giữ chúng trong điều kiện đó, sau khi chúng được làm lạnh bằng đá hoặc các phương tiện khác.

Tuy nhiên không đưa vào phòng lạnh những lượng cá tươi chưa được làm lạnh trước đến nhiệt độ của nước đá chảy.

Phòng lạnh phải có trang bị nhiệt kế tự ghi và một bộ phận kiểm tra tự động và phải được thiết kế sao cho nó được giữ trong điều kiện vệ sinh sạch sẽ vào mọi lúc. Phòng lạnh cũng phải được trang bị một hệ thống báo động tự động để báo cho nhân viên khi nhiệt độ xuống dưới 0°C (32°F).

4.4.1.4. Không được giao bán hoặc dùng để chế biến tiếp những con cá đã bị hư hỏng hoặc đã qua quá trình phân huỷ, hoặc đã bị nhiễm bẩn các chất lạ tới mức làm cho cá không sử dụng được cho con người.

Phải vứt bỏ những cá tươi, nếu biết là chúng chứa các chất nguy hiểm bị phân huỷ hoặc ngoại lai, sẽ không được loại bỏ đến mức được qui định bằng các phương pháp thông thường về phân loại hoặc chế biến. Phải vứt bỏ con cá trong điều kiện bị nhiễm bệnh hoặc phải bỏ phần bị bệnh đi. Chỉ có những con cá sạch, nguyên vẹn mới được dùng để chế biến tiếp và phân phối.

4.4.2. Xử lý cá nguyên con và đã bỏ ruột

4.4.2.1. Cá không được bày hoặc để ở chợ hoặc các gian đấu giá lâu quá mức cần thiết nhằm đáp ứng các yêu cầu về thanh tra và bán.

Hệ thống bán đấu giá mang lại một số lợi ích kích tế, nhưng nếu việc đấu giá yêu cầu phải bày những con cá không được làm lạnh, thì về kỹ thuật không nên làm như vậy. Phải luôn luôn trộn cá với những lượng nước đá thích hợp. Ở các khu vực chỉ có một lần đấu giá trong một ngày, việc bán có thể kéo dài do một số lý do, làm tăng tỷ lệ hư hỏng. Có thể tránh tình trạng không mong muốn này ở các nghề cá có tổ chức nhiều cuộc bán đấu giá các mẻ cá khác nhau trong một ngày.

Ở một số khu vực, cá được bán theo mẫu, và phương pháp này tránh được việc để mẻ cá ở chợ mà không có nước đá, do cá có thể để trên tàu cho đến khi có phương tiện vận chuyển để chở cá ngay đến người chế biến hoặc người bán hàng. Nếu những lượng cá lớn đã được cân vào các thùng chứa để bán ở ngoài thị trường, thì khó đảm bảo ướp cá đầy đủ. ở đây, lại

thấy rằng cá đóng vào thùng và ướp đá trên biển, và bốc dỡ và phân phối trong cũng những thùng chứa, là có lợi rõ rệt.

4.4.2.2. Phải trộn đều nước đá đã đập nhỏ với cá khi đổ vào thùng chứa để bán ở thị trường.

Phải ướp đá trên mặt và dưới đáy với nhiều nước đá trộn đều với cá nhỏ. ướp đá ở đáy sẽ làm chậm việc chuyển nhiệt lượng từ sàn chợ và cá trên mặt ngăn ngừa được việc làm khô, làm lạnh và bảo vệ được cá. Ngay cả khi không thực hiện được việc ướp đá đúng qui định, thì một lớp nước đá bị đập nhỏ trên mặt tốt hơn là hoàn toàn không ướp đá.

4.4.2.3. Phải phân cấp và phân loại cá đưa bán ở thị trường sao cho toàn bộ cá trong một thùng chứa thuộc loài, cỡ và chất lượng tương tự.

Việc phân cấp, cân và phân loại đảm bảo toàn bộ cá trong một thùng chứa đồng nhất về loài, cỡ và chất lượng. Điều này sẽ đưa đến kết quả là sử dụng có lợi nhất cá có chất lượng tốt hơn và có thể giúp cho giữ được sự tin cậy của người mua.

4.4.2.4. Không được đi lên trên cá hoặc đá cá và đi bên trên các thùng cá để ở thị trường.

Việc xử lý thô bạo, không cẩn thận hoặc để cho bị ô nhiễm có thể giảm chất lượng của cá qua việc huỷ hoại về vật chất hoặc sự tổn thương tăng lên.

4.4.2.5. Những thủ tục kiểm tra không được làm chậm trễ việc bán mẻ cá.

Phải tiến hành kiểm tra nhanh chóng và dựa vào các tiêu chuẩn kỹ thuật đúng đắn. Không được dẫn đến kết quả làm tăng nhiệt độ của cá.

4.4.2.6. Không được trút các thùng cá trên sàn chợ đi kiểm tra.

Việc này có thể gây ô nhiễm do các bề mặt không sạch. Nếu cá đã được phân cấp và phân loại đúng đắn, thì chỉ cần kiểm tra một con cá trên mặt của một thùng hoặc một mẻ cá.

4.4.2.7. Ngay sau khi bán cá phải được chuyển khỏi chợ. Người phân phối và người chế biến phải thu xếp để chuyển cá đi ngay sau khi bán, và khi cần phải nhanh chóng cho thêm nước đá.

Một số nhận xét cho thấy rằng ngay ở khí hậu ôn đới nhiệt độ của cá được ướp đá, để trên sàn chợ hoặc những nơi tương tự, có thể tăng lên tới 16°C (61°F) ở trên mặt thùng. Đã giả thích rằng cá bị hư hỏng rất nhanh ở nhiệt độ đó.

TCVN 5106 - 1990

4.4.2.8. Ở mọi lúc, phải giữ cho cá lạnh và vận chuyển nhanh chóng trên dây chuyền chế biến.

Người phân phối và người chế biến phải hiểu rằng cá mà họ nhận được thông thường là đã được bắt ít nhất là một ngày và nhiều khi là vài ngày. Do vậy nó phải được xử lý như là một thực phẩm rất dễ hư hỏng và khi không thể làm ngay thì phải giữ trong đá, trong những thùng chứa sạch. Nếu được, phải bảo quản các thùng chứa ướp đá trong một phòng lạnh.

Trong một số trường hợp có thể chỉ cần bảo quản bằng nước biển, hoặc nước muối hoặc nước biển đã được làm sạch, chỉ cần cá không được làm lạnh dưới -1°C (30°F). Không được bảo quản cá theo cách này quá khoảng một ngày.

4.4.2.9. Một số cá nguyên con có thể yêu cầu mổ một khi đưa đến nhà máy chế biến. Công việc này phải được tiến hành một cách có hiệu quả và thận trọng.

Dù rằng với phương pháp cơ giới hoặc thủ công, việc mổ ruột phải hoàn chỉnh nhằm lấy đi tất cả ruột, gan, máu dọc theo xương sống và moi màng bụng rồi mất mầu. Khi moi ruột, dao không được cắt ngang ruột để lòi chất chứa bên trong ra hoặc đi quá hậu môn để cho các cơ bắp vô trùng chịu tác động của vi trùng và endim. Một số loài cá để lạnh philê không cần phải moi ruột.

4.4.2.10. Ngay sau khi mổ và trước khi bao gói, phải rửa kỹ toàn bộ cá, dùng nước uống lạnh hoặc nước biển sạch lạnh. Không được để cá chịu những ảnh hưởng làm ấm của nước trong thời gian dài. Sau khi rửa, phải để cá ráo nước.

Rửa cá đúng qui cách sẽ lấy đi tất cả những vết của nhớt, máu và mảnh ruột có thể nhiễm bẩn thịt cá. Để cá trong nước rửa trong thời gian dài sẽ đẩy nhanh sự hư hỏng do nhiệt độ tăng. Thùng chứa để rửa cá phải được một dòng nước uống lạnh hoặc nước biển sạch lạnh liên tục chảy vào để giữ cho nhiệt độ thấp và với những lượng đầy đủ, ngăn ngừa sự tích tụ các vật liệu nhiễm bẩn. Nếu cá không được để ráo nước, mà được đóng gói đang còn rất ướt, trong thùng nước đá sẽ tan chảy quá mức.

4.4.2.11. Phải làm sạch trước, đầy đủ cho cá trước khi đóng gói để vận chuyển đi.

Nếu chậm chễ trong việc đóng gói, phải làm lạnh trước cho cá bằng cách ngâm trong hỗn hợp nước đá và nước hoặc nước biển đã làm lạnh. Việc làm lạnh trước cho cá sẽ làm giảm sự tan chảy của nước đá dùng trong các thùng chứa để chuyển hàng.

4.4.2.12. Phải dùng những lượng đủ nước đá đã đập nhỏ trong việc đóng gói cá để vận chuyển. Nước đá phải được phân bố đều với cá và cũng phải được bao bọc cá với những lượng đủ để ngăn cách cá với thành thùng trong quá trình vận chuyển.

Lượng nước đá yêu cầu khi đóng gói sẽ phụ thuộc vào thời gian vận chuyển và nhiệt độ môi trường chung quanh, lượng nước đá phải luôn luôn nhiều hơn, đủ dùng để giữ được trong suốt chuyến vận chuyển. Mức tối thiểu nên là một phần nước đá cho ba phần cá. Nếu nước đá được trộn đều với cá và xung quanh nó, thì sẽ hạn chế đến mức tối thiểu sự hư hỏng về chất lượng cá do nhiệt độ tăng và sự tăng trưởng của vi sinh vật.

4.4.2.13. Để vận chuyển đến những chỗ khác nhau, các thùng đựng cá ướp đá phải để vào các bể cách nhiệt và phải xếp sát nhau, để diện tích hấp thụ nhiệt càng ít càng tốt. Một lớp nước đá bên dưới và bên trên chông thùng để thêm lạnh lại càng có lợi. Nếu được, phải làm lạnh trước thùng đựng của xe trước khi bắt đầu xếp hàng.

Nhiệt chuyển từ vùng có nhiệt độ cao hơn sang vùng có nhiệt độ thấp hơn, và do vậy sẽ vào các thùng cá qua các bề mặt tiếp xúc với môi trường chung quanh ấm hơn. Từ đó, có thể giảm tốc độ nhiệt chuyển vào các thùng xếp bằng cách giảm đến mức tối thiểu tổng bề mặt tiếp xúc của thùng. Có thể làm được điều này bằng cách xếp các thùng xít với nhau và bằng một cách đặt một lớp đá đập nhỏ xung quanh nếu được.

Tất nhiên, cách nhiệt sẽ làm giảm lượng nhiệt xâm nhập vào thùng chứa của xe, đặc biệt trong thời tiết ẩm, nắng. Điều này sẽ làm giảm nước đá tan quá mức. Trong vùng khí hậu ẩm, nước đá đóng gói cùng với cá trong các thùng chứa vận chuyển lớn có thể nhanh chóng bị tan, nếu như các thùng chứa lúc đầu không được làm sạch. Khó khăn ở đây là thời gian cần để xếp hàng vào thùng chứa thường là triệt tiêu hiệu quả của việc làm lạnh trước.

Trong nhiều khu vực không có vận chuyển bằng container, đối với vận chuyển đường ngắn, dùng loại xe hở. Các thùng cá xếp trên các xe này phải được bao bọc bằng nước đá và phủ bằng các đệm nước đá (đệm cách nhiệt), vải bạt hoặc vải dầu.

4.4.2.14. Nếu cá được vận chuyển trong các xe có thùng chứa được làm lạnh cơ học, phải cho không khí lạnh chuyển vận hoàn toàn xung quanh hàng. Phải giữ nhiệt độ hơi cao hơn điểm tan của nước đá sao cho nước đá tan luôn làm lạnh cá và để tránh được sự đóng băng một phần của những lớp cá bên ngoài.

Nhiệm vụ hàng đầu của không khí lạnh là hấp thụ nhiệt đi vào qua thành của thùng chứa. Nếu các thùng ngăn cản sự vận chuyển tự do của không khí lạnh thì có nguy cơ một phần hàng sẽ có nhiệt độ cao hơn. Rất dễ khống chế tự động các nhiệt độ cao hơn điểm tan của nước đá, do vậy mà có thể tránh được hư hỏng do đóng băng một phần. Phải lưu ý rằng các thùng chứa được làm lạnh không có nghĩa là làm lạnh hàng vận chuyển. Mục đích của chúng là giữ cho hàng trong điều kiện lạnh sau khi đã được làm lạnh với nước đá.

4.4.3. Xử lý philê và các sản phẩm tương tự.

TCVN 5106 - 1990

4.4.3.1. Cá không thể được chế biến ngay khi về đến nhà máy phải được ướp đá đầy đủ trong các thùng chứa sạch và bảo quản trong các khu vực đã được chỉ định đặc biệt bên trong nhà máy, ở đây cá sẽ được bảo vệ chống nhiệt và các điều kiện thời tiết, và sẽ không bị nhiễm bẩn do bụi, côn trùng hay vật gây hại. Nếu được, cá ướp nước đá phải được bảo quản trong một phòng lạnh có nhiệt độ ngay sát trên nhiệt độ của nước đá tan.

Nhằm sản xuất ra phile hoặc sản phẩm tương tự, có chất lượng tốt, phải giữ được chất lượng cá tươi, bằng cách bảo vệ cá chống nhiệt, nhiễm bẩn do các nguồn khác hoặc huỷ hoại vật chất.

Lại phải nhấn mạnh rằng đặt cá vào phòng lạnh không loại bỏ nhu cầu ướp cá đầy đủ. Phòng lạnh được thiết kế để giữ được một nhiệt độ làm lạnh và giữ cho cá đã được làm lạnh không nóng lên. Các máy làm lạnh dùng cho hoạt động của phòng lạnh không đủ để làm hạ nhiệt độ của một khối cá trong một thời gian ngắn. Phải tiến hành làm lạnh ban đầu bằng cách cho thêm nước đá.

Việc không nên làm là xếp vào phòng lạnh những lượng cá tươi lớn không được làm lạnh trước một cách có hiệu quả đến nhiệt độ của nước đá tan.

Phải trang bị cho phòng lạnh một nhiệt kế tự ghi và một cái điều chỉnh nhiệt độ tự động và phải thiết kế phòng sao cho nó có thể giữ được trong điều kiện vệ sinh sạch sẽ ở mọi lúc. Phòng lạnh cũng phải được trang bị với một hệ thống báo động tự động để báo động cho các nhân viên khi nhiệt độ xuống dưới 0°C (32°F).

4.4.3.2. Phải phân loại cẩn thận toàn bộ cá trước khi chúng được lạng phile và chế biến theo một cách tương tự. Phải loại bỏ bất kỳ một con cá nào bị huỷ hoại, bị nhiễm bẩn hoặc không thể chấp nhận được.

Đã nói rằng chất lượng và thời gian bảo quản của phile và các sản phẩm tương tự, phụ thuộc rất lớn vào chất lượng của con cá làm ra các sản phẩm đó.

Cá đã bị huỷ hoại sản xuất ra các phile kém không chấp nhận được, và nếu đã bị nhiễm bẩn bằng bất kỳ cách nào có thể làm lan truyền sự nhiễm bẩn đó đến các bề mặt làm việc và các phile khác. Phile của một số loài cá sẽ bị thâm đáng kể do để ra không khí và do vậy, tốt hơn là làm lạnh chúng nhanh hơn là đem bán chúng làm cá tươi.

4.4.3.3. Phải rửa kỹ toàn bộ cá trước khi đưa chúng lên bàn lạng phile hoặc moi ruột. Một vài loài có thể yêu cầu cân và phải được rửa sạch sau đó.

Những vi sinh vật gây hỏng chủ yếu là từ các bề mặt của cá đang được chế biến. Kinh nghiệm cho thấy rằng hầu hết các vi sinh vật có trên bề mặt có thể được lấy đi bằng cách rửa kỹ.

Đôi khi yêu cầu phải đánh vảy một số loài cá, đặc biệt là nếu chúng được bán như là phile không lột da. Phải rửa kỹ cá sau khi đánh vảy, nếu không các vảy rời dính trên bề mặt, có thể ở lại trên phile và do vậy ảnh hưởng đến dạng bên ngoài của chúng.

Khi xử lý các phile không lột da, không nên xếp chồng chúng theo cách da tiếp xúc với thịt, bởi vì cách làm này sẽ nhiễm bẩn các bề mặt thịt hầu như vô trùng của các phile do các vi sinh vật ở da. Điều này sẽ xảy ra ngay cả khi cá được rửa kỹ trước khi lạng phile.

4.4.3.4. Phải huấn luyện và yêu cầu tất cả những công nhân làm phile phải sử dụng kỹ thuật làm phile, theo đó sự tiếp xúc giữa bề mặt cắt của phile và tấm ván làm phile phải giảm đến mức tối thiểu.

Công nhân lạng phile càng thành thạo bao nhiêu thì cá được lạng phile nhanh bấy nhiêu, và càng ít nguy cơ bị nhiễm bẩn từ các bề mặt cắt.

Bề mặt của phile vừa mới cắt thực tế không có vi sinh vật trừ phi những vi sinh vật đã được lưỡi dao làm phile đưa vào. Do đó, phải lấy phile đi với cùng con dao đó khỏi xác cá mà không đụng đến bề mặt của tấm thớt làm phile thường là bị nhiễm vi sinh vật từ do hoặc chất chứa trong ruột cá.

Phải tránh cắt qua ổ bụng trong khi lạng phile cá không moi ruột.

4.4.3.5. Đối với dây chuyền lạng phile không cơ khí hoá phải điều chỉnh sự cung cấp cá tươi cho dây chuyền sao cho mỗi con cá có thể được chế biến trong thời hạn ngắn nhất.

Thường xảy ra tình trạng các dây chuyền làm phile ứ đọng quá mức dẫn đến kết quả là tích tụ cá tươi trước mặt người lạng phile. Trong trường hợp như vậy, thường là lớp bên trên hoặc con cá mà người lạng phile dễ lấy nhất sẽ là con đầu tiên đi vào dây chuyền chế biến, trong lúc con cá ở dưới và xa, người lạng phile khó với, có thể ở lại hàng giờ ép vào bề mặt di chuyển của băng tải hoặc bỏ lại trong vũng nước đọng có chứa nhớt, máu và dịch tiêu hoá của cá.

4.4.3.6. Sau khi cắt, phải đặt phile hoặc sản phẩm tương tự trực tiếp lên trên băng chuyền sạch hoặc vào các thùng chứa sạch. Phải tránh chất đống những lượng lớn vào một thùng chứa.

TCVN 5106 - 1990

Nếu được, trong khi chế biến, phải chuyển các philê không lột da theo từng cá thể bằng băng chuyền sao cho có thể tránh được sự tiếp xúc giữa da và các philê khác, do vậy mà giảm được nguy cơ nhiễm vi khuẩn.

Thùng để chứa các philê hoặc khúc cá tươi ngay sau khi lạng philê hoặc cắt phải có cỡ sao cho không yêu cầu quá 15 phút để đổ đầy.

Khi các thùng chứa đã đầy, phải chuyển chúng không chậm trễ đến giai đoạn chế biến tiếp theo. Để những thùng chứa đầy, chống chất lên sàn hoặc trên các khay nâng bên cạnh dây chuyền làm philê và bên dưới mức chế biến của dây chuyền, như thỉnh thoảng vẫn xảy ra, có thể dẫn đến kết quả là bị nhiễm bẩn nghiêm trọng do bị bắn nước bắn từ dây chuyền chế biến.

4.4.3.7. Nên thường xuyên tiến hành xem xét các philê của một số loài cá.

Nếu cá được biết là hay bị nhiễm ký sinh trùng, lạng philê và xem xét một vài con lấy ngẫu nhiên là việc làm có ý nghĩa nhằm quyết định cách tiến hành chế biến.

Tuy rằng hầu hết các loại ký sinh trùng tìm thấy ở cá không nguy hiểm đối với con người, đa số người tiêu dùng không chấp nhận có ký sinh trùng trong cá hoặc sản phẩm cá.

Việc xem xét đúng cách và cẩn thận không những sẽ lấy đi những ký sinh trùng không mong muốn mà cũng sẽ phát hiện và lấy đi các vết máu, mảnh da trên các philê không da và bất kỳ các khuyết tật nào khác có thể làm giảm chất lượng toàn diện của sản phẩm.

4.4.3.8. Nếu cá phải được ngâm hoặc phun phụ gia thực phẩm, cần phải có ý kiến của một nhà công nghệ thực phẩm có kinh nghiệm hoặc một cơ quan có thẩm quyền.

Không còn nghi ngờ gì, bất kỳ một chất phụ gia nào hoặc một sự xử lý bổ sung nào đối với cá trong quá trình chế biến, đều làm tăng chi phí và do vậy phải được tính toán so với những lợi ích có được. Một chất phụ gia được phép trong một nước này có thể không được phép trong một nước khác.

4.4.3.9. Nhằm giữ được chất lượng và thời gian bảo quản của philê và khúc cá, phải giữ các sản phẩm này càng lạnh càng tốt trong suốt toàn bộ các khâu chế biến. Phải tiến hành cẩn thận tất cả công việc càng nhanh càng tốt. Không được chậm trễ từ lúc cắt cá đến lúc philê hoặc các sản phẩm tương tự lại trở lại điều kiện lạnh.

Không thể tránh được nhiệt độ của philê hoặc của sản phẩm tương tự tăng lên từ lúc lấy cá đã moi ruột ra khỏi nơi bảo quản lạnh đến lúc sản phẩm hoàn thành có thể lại được đặt trong các điều kiện lạnh. Trong khi nước uống lạnh hoặc nước biển sạch lạnh dùng để rửa và

các dung dịch ngâm lạnh giúp cho nhiệt độ của philê và khúc cá được thấp, thì ngay cả những thao tác nhanh và có hiệu quả cũng có thể làm giảm bớt tác động làm nóng nhẹ.

4.4.3.10. Phải làm lạnh đúng quy cách philê và các sản phẩm tương tự trước khi đóng gói để gửi đi.

Nếu phải có sự chậm trễ trong đóng gói thì việc làm lạnh trước sản phẩm sẽ giữ được nước đá dùng cho việc đóng gói thùng. Các lớp philê cá biệt hoặc mỏng sẽ lạnh nhanh hơn là các lớp philê xếp thành đống. Trong một vài trường hợp có thể làm lạnh philê hoặc các sản phẩm tương tự bằng cách ngâm nhanh trong một hỗn hợp nước đá và nước. Cũng đã có kết luận về cách làm lạnh tốt bằng cách để ở nhiệt độ khoảng -5°C (23°F). Trong trường hợp này phải rất cẩn thận để tránh huỷ hoại do đóng băng một phần.

4.4.3.11. Phải bao gói các philê và các sản phẩm tương tự chưa được làm lạnh trước khi bao gói, sao cho không có phần nào của philê ở cách nước đá hoặc môi trường làm lạnh thích hợp khác hơn 4 cm ($1\frac{1}{2}$ in).

Thịt cá dẫn nhiệt kém và tốc độ có thể làm lạnh philê giảm nhiều nếu như bề sâu của lớp cá đóng gói tăng lên. Được biết rằng trung tâm của một lớp philê 7,5 cm (3 in) lúc đầu là $4,4^{\circ}\text{C}$ (40°F) và ướp đá ở trên và ở dưới, sẽ lạnh đến $1,7^{\circ}\text{C}$ (35°F) trong $1\frac{1}{2}$ giờ. Trong những điều kiện tương tự phải cần đến 8h để trung tâm của một lớp cá 15cm (6in) đạt được cùng nhiệt độ.

4.4.3.12. Phải bao gói philê và các sản phẩm tương tự để vận chuyển sao cho không có sự tiếp xúc trực tiếp với nước đá hoặc nước đá tan. Phải dùng giấy bền-ẩm hoặc màng chất dẻo để bao gói sản phẩm và ngăn cách chúng với nước đá dùng để đóng gói.

Ngay sau khi cân phải tiến hành bao gói nhanh và có hiệu quả. Sự tiếp xúc kéo dài với nước đá hoặc nước đá tan có thể dẫn đến kết quả là mất mùi vị và các thành phần dinh dưỡng, làm nền cấu trúc và làm hỏng trạng thái bề mặt.

Những sự phát triển kỹ thuật và thương mại đã dẫn đến kết quả là có được hàng loạt các vật liệu và kiểu bao gói được dùng để phân phối philê, bao gồm từ việc gửi hàng rời các philê không bao gói đến các kiểu và các cỡ bao gói khác nhau, gồm cả bao gói kín tự phục vụ với thời gian quy định.

Nước đá đóng gói trong cùng một thùng chứa với philê, nhưng không tiếp xúc trực tiếp với chúng, vẫn còn là một phương pháp chung nhất để duy trì được điều kiện làm lạnh trong khi vận chuyển. Nước đá khô hoặc các dung dịch ôtecti đã được làm lạnh trước để trong các thùng chứa chất dẻo hoặc kim loại, được dùng trong các thùng chứa (master) có đặc tính cách nhiệt tốt. Cũng sử dụng cả việc làm lạnh cơ học có kiểm tra cẩn thận. Các phương tiện

TCVN 5106 - 1990

vận chuyển phải giống như các phương tiện đã được đề nghị dùng cho cá nguyên con và cá đã mổ ruột.

Dù là phương pháp nào, vấn đề tối quan trọng là các philê và các sản phẩm tương tự phải được bảo vệ chống nhiễm bẩn, trong một số trường hợp, chống sự làm khô, và phải luôn luôn được giữ càng gần càng tốt với nhiệt độ của nước đá tan cho đến khi chúng đến được người tiêu dùng.

4.4.3.13. Các vật liệu bao gói phải đủ chắc chắn và bền để chịu đựng được các ứng lực trong quá trình chế biến, xử lý, bảo quản và phân phối.

Bao gói phải có khả năng chịu được các ứng lực trong quá trình lắp ráp, đổ đầy, đóng kín bằng máy, bảo quản và vận chuyển. Độ bền ẩm và tính không thấm ẩm là cần thiết do sản phẩm có thể bị ướt, khi được đóng gói. Độ dẻo ở nhiệt độ thấp của vật liệu bao gói sẽ ngăn ngừa chúng khỏi bị gãy hoặc xé rách trong quá trình bảo quản hoặc vận chuyển. Các vật liệu cán mỏng không được bong ra khi bị ẩm ướt.

4.4.3.14. Vật liệu bao gói phải sạch và được bảo quản có vệ sinh. Phải tiến hành bao gói trong các điều kiện ngăn ngừa được nhiễm bẩn đối với sản phẩm.

Vật liệu bao gói không được truyền cho sản phẩm bất kỳ một chất gì không được phép, hoặc độc, hoặc bất kỳ những mùi vị gì và phải bảo vệ sản phẩm chống huỷ hoại, hư hỏng và nhiễm bẩn.

4.4.3.15. Nếu được, việc bao gói sẵn cũng phải do nhà máy chế biến cá tươi tiến hành hơn là do người phân phối hay là người bán lẻ làm.

Cá được đóng gói sẵn thành những bao gói cuối cùng cho người tiêu dùng, có lợi và có thể được nhân viên không chuyên môn xử lý và có thể được người mua xem xét một cách dễ dàng về loại cá, các chất phụ gia, số lượng, giá cả và phương pháp chế biến. Nếu được bao gói đúng qui cách, có thể được vận chuyển và giữ cùng với các thực phẩm khác mà không nguy cơ bị nhiễm bẩn do nước cá ép hoặc do mùi cá.

Chỉ được đóng gói sẵn cá có chất lượng tốt nhất và vật liệu bao gói phải bảo vệ được cá không bị khô, bị ngưng tụ bên trong và tích tụ nước ép cá không thấy được. Bao gói cuối cùng phải chắc và hấp dẫn.

4.4.3.16. Thùng đựng philê và sản phẩm tương tự phải được bốc xếp rất cẩn thận trong quá trình vận chuyển và phân phối. Không bao giờ được lật ngược thùng.

Ở một số vùng, có thể nâng chuyển và xếp thùng nhiều lần trong quá trình phân phối. Việc bốc vác thường là rất thô bạo, do thiếu thời gian ở điểm chuyển giao và việc áp dụng các phương pháp đã lỗi thời để nâng chuyển những lượng lớn thùng. Phải lưu ý rằng, các thùng này chứa thực phẩm cho người sử dụng và cần phải áp dụng các kỹ thuật nâng chuyển hiện đại để tránh bị huỷ hoại có thể dẫn đến việc nhiễm bẩn sản phẩm được đóng gói. Không bao giờ được lộn ngược các thùng do có thể dẫn đến việc làm méo mó, nhăn nheo các phi lê và có thể gây ra sự mất khối lượng do áp lực quá mức lên các phi lê ở đáy. Nó cũng có thể nhiễm bẩn các phi lê với nước đá tan.

4.5. Chương trình kiểm tra vệ sinh

4.5.1. Vì lợi ích của riêng mình, mỗi nhà máy chế biến cá nên chỉ định một cá nhân, tốt nhất là tách khỏi sản xuất, có trách nhiệm về sự sạch sẽ của cơ sở.

Người đó hoặc các nhân viên phải là một bộ phận thường trực của tổ chức hoặc được tổ chức sử dụng và phải được huấn luyện kỹ về việc sử dụng các dụng cụ làm sạch đặc biệt, phương pháp tháo rời thiết bị làm sạch, về ý nghĩa của sự nhiễm bẩn và các nguy cơ có liên quan. Phải thảo ra một kế hoạch làm sạch và sát trùng thường xuyên để đảm bảo rằng tất cả các phần của cơ sở đều được làm sạch một cách thích hợp và các khu vực thiết bị và vật liệu cần thiết đều đã được chỉ định để làm sạch và/hoặc sát trùng hàng ngày hoặc thường xuyên hơn, nếu có yêu cầu.

4.6. Kiểm nghiệm

4.6.1. Cùng với việc kiểm tra của cơ quan có thẩm quyền, mỗi nhà máy chế biến cá, vì lợi ích của mình, phải có kiểm nghiệm để xác định được chất lượng vệ sinh của sản phẩm được chế biến.

Qui mô và cách kiểm nghiệm sẽ biến đổi tùy theo sản phẩm thực phẩm cũng như là nhu cầu của quản lý. Những kiểm nghiệm đó phải loại bỏ tất cả thực phẩm không thích hợp cho sự tiêu thụ của con người.

Các trình tự phân tích áp dụng phải theo đúng các phương pháp tiêu chuẩn đã được công nhận nhằm để cho các kết quả có thể dễ dàng giải thích.

5. QUI CÁCH CỦA THÀNH PHẨM

5.1. Phải dùng các phương pháp thích hợp để lấy mẫu và xem xét nhằm xác định sự phù hợp với các qui cách sau đây:

TCVN 5106 - 1990

A. Trong mức độ có thể có được của việc thực hành chế biến đúng đắn, các sản phẩm nghề cá không được có những chất không được phép có và các ký sinh trùng.

B. Các sản phẩm nghề cá không được có các vi sinh vật với lượng có hại đối với con người, không được có các ký sinh trùng có hại cho người và không được chứa bất kỳ một chất độc nào có nguồn gốc vi sinh vật với lượng có thể gây nguy hiểm cho sức khoẻ.

C. Sản phẩm nghề cá không được có các chất gây ô nhiễm hoá học với lượng có thể gây nguy hiểm cho sức khoẻ.

D. Sản phẩm nghề cá phải phù hợp với bất kỳ các yêu cầu nào về dư lượng thuốc trừ dịch hại và phụ gia thực phẩm được nêu trong các qui định hiện hành của Nhà nước.

E. Trong mức độ có thể được, các qui cách A, B, C và D cũng phải được áp dụng cho cá tươi.

CÁC NGUYÊN TẮC CHUNG VỀ SỰ ƯƠN CỦA CÁ

Ngay sau khi cá chết, chúng bắt đầu bị ươn, do đó cá vừa được đánh bắt trải qua các giai đoạn cho đến khi thối rữa và không thích hợp cho việc tiêu thụ của con người.

Sự ươn xuất hiện do hai lý do chủ yếu: trước tiên, các quá trình sinh hoá khống chế (enzim tiêu hoá) xuất hiện trong tất cả các mô sống để hỗ trợ sự tiêu hoá thực phẩm, tiếp tục xảy ra sau khi chết, không được khống chế. Tiếp đó các enzym tiêu hoá bắt đầu tấn công thịt xung quanh, làm cho thịt trở thành mềm.

Thứ hai, các vi sinh vật có mặt trên mang, trong lớp nhớt bề mặt và trong ruột của cá sống, khoẻ mạnh, nhưng không có trong thịt vô trùng. Ngay sau khi chết, các vi sinh vật trên da lớp nhớt bề mặt và ruột sinh sôi nhanh chóng và có thể sớm được phát hiện trong thịt gần da và thành bụng. Sự phát triển vào trong thịt có thể nhanh hơn nhiều nếu cá bị huỷ hoại bất kỳ như thế nào. Vi sinh vật tiếp tục phát triển bên trong thịt, và cùng lúc bắt đầu phá vỡ các mô thành một loạt các hợp chất với mùi vị khó chịu, và do đó cá trở thành ươn. Ở một số loài, sự oxi hoá chất béo cũng sẽ nhanh chóng xuất hiện và làm hỏng mùi vị. Tốc độ của sự thay đổi hoá học và của hoạt động vi sinh vật phụ thuộc vào nhiệt độ. Nói chung nhiệt độ càng gần với nhiệt độ nước đá tan, 0°C (32°F) thì tốc độ bị hư hỏng về hoá học và vi sinh vật học càng chậm. Vì lý do này, nước đá dưới dạng này hoặc dạng khác được dùng trên toàn thế giới để kéo dài thời gian bảo quản của cá.

Do vi sinh vật của ruột và bề mặt mà cá tiếp xúc, có một vai trò lớn trong việc làm ươn cá, nên cần phải có các tiêu chuẩn cao về sạch sẽ ở tất cả các giai đoạn của việc xử lý, chế biến, bảo quản và phân phối. Điều này có nghĩa là phải lưu ý nghiêm ngặt đến việc làm sạch cá một cách có hiệu quả, việc làm sạch thường xuyên tất cả các bề mặt mà cá tiếp xúc, sự cung cấp nước không bị nhiễm bẩn, và vệ sinh của công nhân. Các yếu tố này đều là quan trọng nhằm cung cấp cho người tiêu thụ những thực phẩm nguyên lành có chất lượng tốt.

Thành phần hoá học của thịt cá biến đổi từ loài này sang loài khác và ngay cả trong một vài loài tùy theo mùa, độ chín, bãi đánh cá, thức ăn, v.v...Tốc độ ươn do vậy mà có thể biến đổi, và cách bị ươn có thể bị ảnh hưởng bởi các yếu tố này.

CÁC TIÊU CHUẨN CODEX VỀ CÁ VÀ SẢN PHẨM NGHỀ CÁ VÀ CÁC TÀI LIỆU CÓ LIÊN QUAN

Qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị về chế biến và xử lý các thực phẩm đông lạnh nhanh	CAC/RCP 8-1976
Phương pháp kiểm tra nhiệt độ sản phẩm các thực phẩm đông lạnh nhanh	Phụ lục 1, 1978 cho CAC/RCP 8-1976.
Qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá tươi	CAC/RCP 9- 1976
Qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá đóng hộp	CAC/RCP 10-1976
Qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá đông lạnh	CAC/RCP 16-1978
Qui phạm thực hành vệ sinh quốc tế kiến nghị về tôm	CAC/RCP 17-1978
Qui phạm thực hành vệ sinh quốc tế kiến nghị về trai (sò, tôm, cua) thân mềm	CAC/RCP 18-1978
Qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị về tôm hùm	CAC/RCP 24-1979
Qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá hun khói	CAC/RCP 25-1979
Qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cá muối	CAC/RCP 26-1979
Qui phạm thực hành vệ sinh quốc tế kiến nghị về cá thái mỏng chế biến bằng phân cách cơ học	CAC/RCP 27-1983
Qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị về cua	CAC/RCP 28-1983
Tiêu chuẩn về cá hồi Thái bình dương đóng hộp	CODEX STAN 3-1981
Tiêu chuẩn về cá hồi Thái bình dương mổ ruột đông lạnh nhanh	CODEX STAN 36- 1981
Tiêu chuẩn về tôm đóng hộp	CODEX STAN 37-1981
Tiêu chuẩn về philê cá tuyết và cá tuyết chấm đen đông lạnh nhanh	CODEX STAN 50-1981

Tiêu chuẩn về philê cá quân biển đông lạnh nhanh	CODEX STAN 51-1981
Tiêu chuẩn về cá ngừ trong nước hoặc dầu đóng hộp	CODEX STAN 70-1981
Tiêu chuẩn về thịt cua đóng hộp	CODEX STAN 90-1981
Tiêu chuẩn về philê và cá dẹt đông lạnh nhanh	CODEX STAN 91-1981
Tiêu chuẩn về tôm đông lạnh nhanh	CODEX STAN 92-1981
Tiêu chuẩn về philê cá mecluc đông lạnh nhanh	CODEX STAN 93-1981
Tiêu chuẩn về cá trích và sản phẩm loại cá trích đóng hộp	CODEX STAN 94-1981
Tiêu chuẩn về tôm hùm đông lạnh nhanh	CODEX STAN 95-1981
Tiêu chuẩn về cá thu và cá sòng Thái bình dương đóng hộp	CODEX STAN 119-1981
Hướng dẫn vệ sinh trai (sò, tôm, cua) của P.C. Word	Tài liệu in opset của WHO, số 31(1976)
Qui phạm thực hành quốc tế kiến nghị Nguyên tắc chung về vệ sinh thực phẩm	CAC/VOL A-Ed-1
Tiêu chuẩn quốc tế về nước uống (WHO)	Xuất bản lần 3, 1971.
