

KỸ NĂNG ĐẶC ĐỊNH
GIÁO TRÌNH KIỂM TRA VÀ HỌC TẬP KỸ NĂNG NGƯ NGHIỆP
(TỔNG QUAN/ YẾU TỐ AN TOÀN)

HIỆP HỘI THỦY SẢN NHẬT BẢN
JAPAN FISHERIES ASSOCIATION
(Ấn bản đầu tiên tháng 2 năm 2020)



Mục lục

1 . Tổng quan	1
(1) Ngành nuôi trồng thủy hải sản tự nhiên	1
(2) Nuôi cung cấp	2
2 . Nuôi trồng thủy sản	5
3 . Con giống	6
(1) Con giống tự nhiên	6
(2) Con giống nhân tạo	6
4 . Kỹ thuật nuôi trồng thủy hải sản	7
5 . Môi trường nuôi trồng thủy hải sản	8
(1) Ô nhiễm nước biển	8
(2) Hiện tượng phú dưỡng và thủy triều đỏ	10
6 . Quan sát	10
7 . Chú ý đối với hiện tượng mưa bão	11
8 . Kiến thức cơ bản về ngư nghiệp	12
(1) Khái niệm	12
(2) An toàn	12
(3) Cách buộc dây	14

1 . Tổng quan

Với thức ăn của con người (đồ ăn), thủy sản là rất quan trọng. Để có thể sử dụng nguồn thủy sản mãi mãi, chúng ta phải biết trân trọng biển cả, không đánh bắt quá mức. Tuy nhiên, trước tình trạng con người ngày càng sinh sôi nảy nở, lượng thức ăn thủy sản cũng ngày càng tăng kéo theo nguồn tài nguyên thủy sản dần cạn kiệt. Hơn nữa, do nền kinh tế ngày càng phát triển, người giàu có nhu cầu muốn ăn loại hải sản ngon cũng tăng theo nhưng thủy sản tự nhiên lại có năng suất hạn chế.

Mặt khác, khi công nghệ nuôi trồng thủy sản được nâng cao, “ngành nuôi trồng thủy sản” đã trở nên phổ biến hơn bên cạnh ngành “Nghề đánh cá” từ xưa nay. Do đó, các phương pháp mới và nuôi trồng thủy sản, động vật có vỏ, tảo... mà trước đây chưa được thực hiện ngày càng tăng.

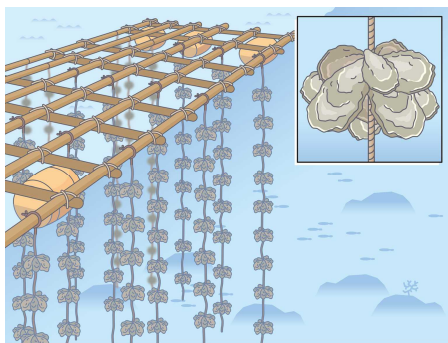
Các phương pháp nuôi trồng thủy sản chính ở Nhật Bản như sau.

(1) Ngành nuôi trồng thủy hải sản tự nhiên

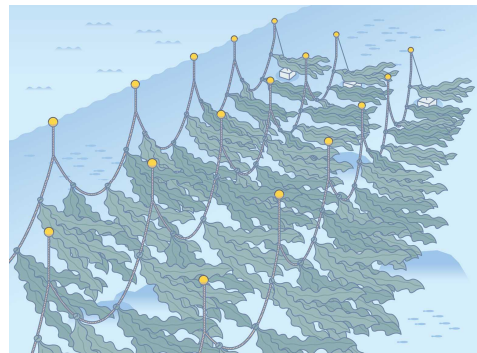
Đây là phương pháp nuôi trồng thủy sản sử dụng chất dinh dưỡng và thức ăn trong nước tự nhiên mà không cần con người cho ăn trực tiếp.

- Nuôi trồng thủy hải sản bằng lồng treo Hình 1, hình 2

Nuôi trồng thủy sản gắn các sinh vật được nuôi trồng vào một sợi dây và treo chúng, hoặc đặt chúng vào lưới và nuôi chúng trong nước.



Hình ảnh 1 Nuôi hàu thái bình dương



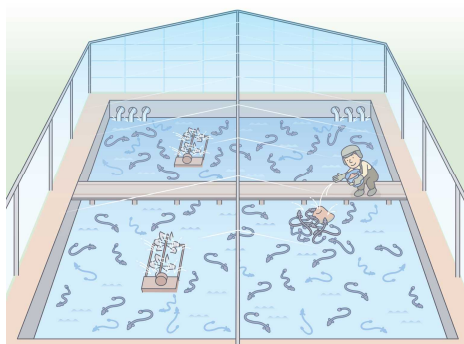
Hình ảnh 2 Nuôi tảo bẹ

(2) Nuôi cung cấp

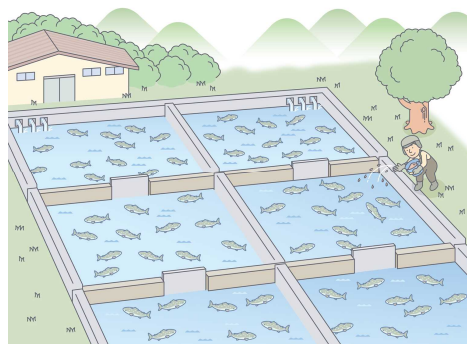
Đó là phương pháp cho tôm cá ăn và nuôi trong ao hồ, lồng bè.

- Nuôi trồng thủy hải sản trên đất liền (Hình 3, 4)

Đó là phương pháp nuôi cá trong ao hồ do con người tạo ra. Loại thủy sản được nuôi trồng chủ yếu là tôm, cá bơn, cá chình, cá hồi (cá hồi vân, v.v.)



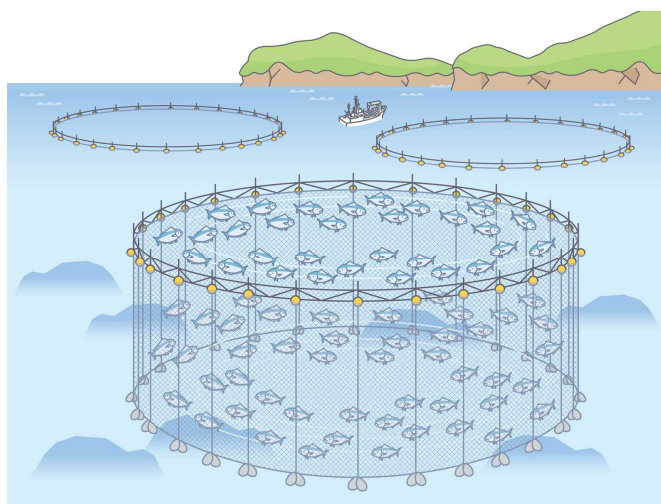
Hình 3 Nuôi lươn



Hình 4 Nuôi cá hồi

- Nuôi trồng thủy sản bằng lồng lưới(nuôi trồng thủy hải sản nhỏ) (Hình 5)

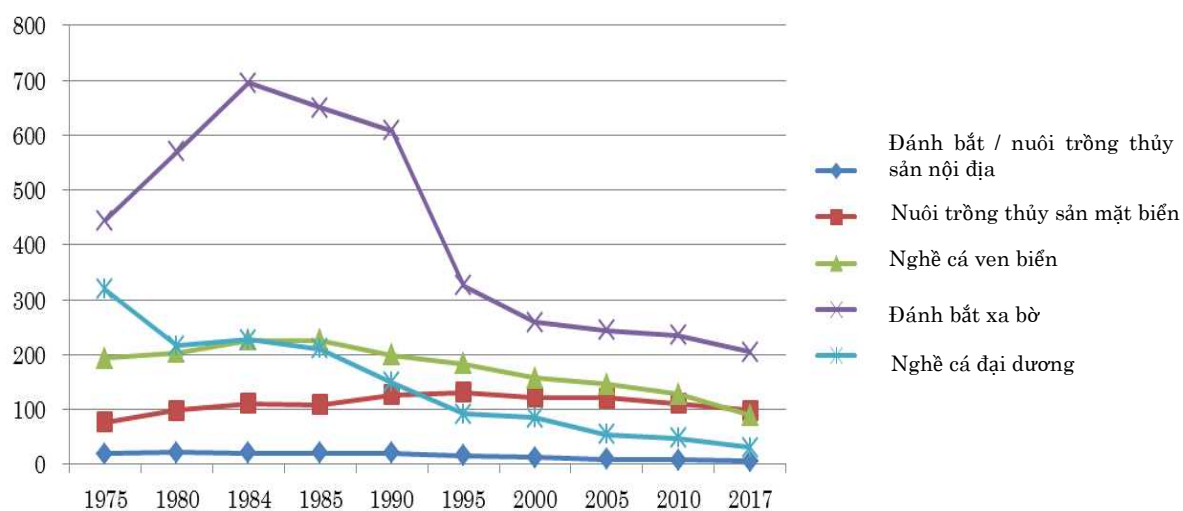
Đó là phương pháp nuôi cá bằng cách chia mặt nước bằng lưới. Các loại thủy hải sản được nuôi trồng chủ yếu là cá đuối vàng, cá tráp đỏ, cá sặc rần, cá sọc dưa, cá nù, cá chép ... được nuôi chủ yếu.



Hình 5 Nuôi cá nù

Tổng sản lượng cá của Nhật Bản được thể hiện trong biểu đồ số 6, năm 1984 tổng sản lượng nhiều nhất, ước tính 12,800,000 tấn, năm 2017 ước tính 4,300,000 tấn, giảm 1/3. Tuy nhiên, sản lượng nuôi trồng thủy sản (năm 2017) chiếm khoảng 1/4 tổng sản lượng thủy sản, trở thành ngành chủ lực trong ngành thủy sản.

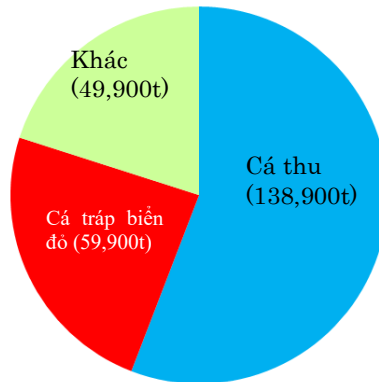
(Man tấn) Hình 6 Tổng sản lượng thủy sản của Nhật Bản (2017)



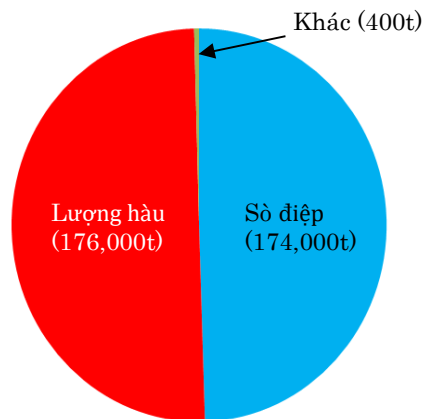
Nguồn: Tạo từ Sách trắng Thủy sản 2018

Sản lượng của các loại cá chính được trình bày trong biểu đồ 7 dưới đây, chúng chiếm một vị trí quan trọng trong sản xuất thủy sản.

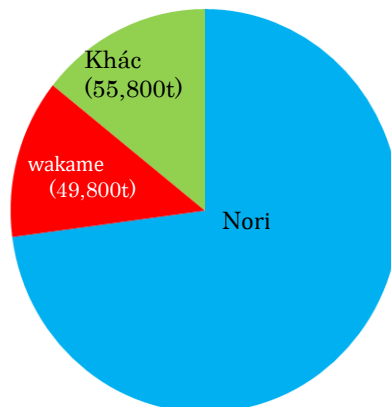
Đánh bắt các loài cá chính trong nuôi cá (2017)



Đánh bắt các loài cá chính trong nuôi trồng thủy hải sản các loài cá và sinh vật có vỏ (năm 2017)



Các loại chính trong trồng rong biển (năm2017)



Hình 7 Nguồn: Bộ Nông nghiệp, Lâm nghiệp và Thủy sản "Sản lượng Thủy sản / Nuôi trồng Thủy sản 2018) Thống kê"

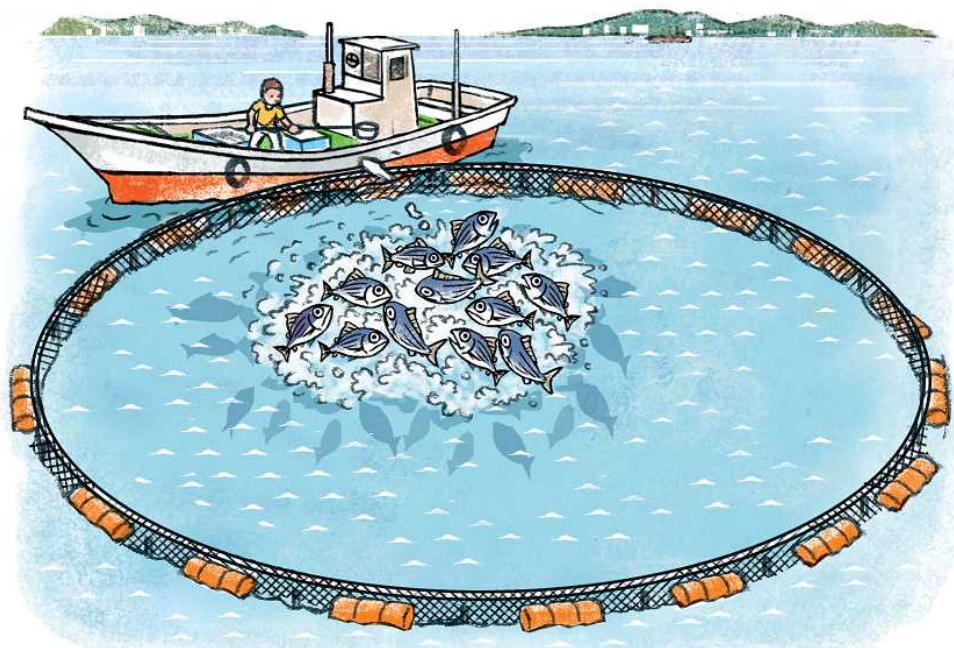
2 . Nuôi trồng thủy sản

Nuôi trồng thủy hải sản là phương pháp do con người tạo ra các thiết bị để có thể quản lý, đưa con giống sử dụng trong việc nuôi trồng thủy hải sản vào các thiết bị này bằng sự khéo léo như”cho ăn, điều chỉnh số lượng con giống, thay lưới và vệ sinh ao nuôi, di chuyển lồng bè, chọn độ sâu để hạ xuống biển”, tạo ra môi trường tốt, thúc đẩy sự phát triển khỏe mạnh của con giống và tăng kích cỡ chất lượng con giống.

Người nuôi trồng thủy hải sản phải có giấy phép quyền ngư nghiệp phân chia khu vực theo quy định của luật pháp quốc gia (quyền lợi nuôi trồng thủy hải sản), phải ghi nhớ việc tạo ra chất lượng sản phẩm cao có thể làm yên tâm và đảm bảo an toàn.

Nơi nuôi trồng thủy sản chỉ có thể được thực hiện ở nơi đã được quy định trong giấy phép, và người đăng ký nuôi trồng thủy sản không thể thực hiện việc nuôi trồng thủy sản ở nơi mình muốn.

Ngoài ra, do cách thức giống nhau nên việc nuôi trồng thủy sản được gọi nông nghiệp, việc nuôi trồng được tiến hành trong vài ngày đến vài tháng như để điều chỉnh giá, vỗ béo hoặc cho đến khi chất độc của động vật có vỏ biến mất...



3 . Con giống

Cần phải đảm bảo con giống để có thể thực hiện được “nuôi trồng thủy hải sản”.

Con giống được hiểu là mầm mống có khả năng nhân giống trong các thiết bị nuôi trồng thủy sản cho các sinh vật như cá và động vật có vỏ. Trong số các con giống, có con giống tự nhiên và con giống nhân tạo.

(1) Con giống tự nhiên : Nếu con giống tự nhiên có thể bắt giữ được số lượng lớn, có đặc tính tập trung tại một nơi cố định và thời điểm cố định, sau khi bị đánh bắt, có thể sử dụng chúng như con giống trong ngành nuôi trồng thủy hải sản. Một số được sinh ra ở biển, sông và hồ như cá bạc má, lươn, cá ngừ, cá thu, hào và sò điệp.

(2) Con giống nhân tạo: là con giống được tạo ra bằng cách thụ tinh trứng sau khi đưa tinh trùng vào trứng của sinh vật được nuôi trong bể hoặc lồng, sau đó con giống kích thước có thể được tăng bởi người nuôi trồng thủy hải sản. Sinh vật được tạo ra bằng kỹ thuật của con người có thể sử dụng trong các trường hợp như trường hợp khó đánh bắt con giống tự nhiên và trường hợp có ưu điểm như giá thành rẻ sinh trưởng tốt hơn con giống tự nhiên. Sau đây là một ví dụ về loại cá được nuôi bằng con giống nhân tạo.

. Cá biển : Cá tráp biển đỏ, cá bơn, đuôi vàng, cá ngừ, cá nóc hồ...

• Sông , hồ: Cá hồi, cá chép, cá dơi trơn, cá bạc má...

• Họ hàng tôm cua : Tôm sú • ghẹ...

• Họ sò: hào Thái Bình Dương, bào ngư, ngọc trai, v.v.

• Rong biển: Nori, rong biển, tảo bẹ

• Khác: Nhím biển, hải sâm, v.v.

※ Con giống tự nhiên cũng được sử dụng cho cá đuôi vàng và cá ngừ, nhưng trong những năm gần đây, việc sử dụng cây giống nhân tạo cũng tăng lên.

Con giống trong nuôi trồng thủy hải sản chính là việc sử dụng những loài như cá hay loài có vỏ sinh sống trong nước làm thế hệ bố mẹ, chúng sẽ đẻ trứng trong bể nước hoặc đẻ trứng trong nước tự nhiên. Chính bởi vậy, để loài cá và loài có vỏ sinh sản trứng trong nước dồi dào cần thiết phải bảo vệ chúng, điều này vô cùng quan trọng. Đặc biệt, phải chú ý ngành ngư nghiệp không được đánh bắt quá nhiều. Điều này được gọi là “bảo vệ nguồn tài nguyên”, nếu sự bảo vệ này được duy trì, con giống sẽ tồn tại mãi mãi, có thể duy trì ổn định lâu dài.

Hầu hết cá và động vật có vỏ bị ăn hoặc không có gì để ăn chúng sẽ bị chết từ khi chúng còn là trứng mới sinh, cá bột và cá con. Số còn lại khi trưởng thành, loài cá có sức bơi mạnh hơn, động vật có vỏ cứng và to hơn nên làm giảm tỷ lệ chết.

Tuy nhiên, dù chúng có lớn đến thế nào đi chăng nữa, nếu chất lượng nước không tốt, chúng vẫn bị chết. Bởi vậy, không chỉ bảo vệ tài nguyên sử dụng trong ngư nghiệp mà còn phải đảm bảo chất lượng nguồn nước tốt, duy trì tính ổn định của nuôi trồng thủy hải sản.

4 . Kỹ thuật nuôi trồng thủy hải sản

Các loài cá và vỏ sò khi mới sinh ra vô cùng nhỏ và yếu, không có khả năng chạy trốn kẻ thù, không có khả năng tự kiếm ăn cũng như không có khả năng tiêu hóa thức ăn. Trong thời kỳ sơ sinh này, cần nuôi dưỡng con giống bằng các dẫn nước biển đã được lọc vào bể chứa, điều chỉnh nhiệt độ, cho ăn

lượng thức ăn lớn phù hợp với kích thước phát triển cơ thể và đảm bảo tiêu hóa tốt. Khác với nuôi trồng thủy hải sản, các thiết bị cần thiết để đạt được điều này phải được thực hiện bởi các chuyên gia trong hiệp hội nuôi trồng thủy hải sản và các chuyên viên sản xuất con giống.

Trong nuôi trồng thủy hải sản, tiếp nhận con giống, chăm sóc chúng và làm chúng lớn lên Tại bước chăm sóc, điều quan trọng là đảm bảo rằng nước biển sạch, giàu oxy và thức ăn giàu dinh dưỡng được phân phối khắp nơi, phát triển khỏe mạnh không bị bệnh cho đến khi vận chuyển. Vì mục đích đó, cần lưu ý không để quá đông con giống, cho ăn đủ lượng thức ăn chất lượng tốt, đảm bảo lượng không gian phù hợp, thay lưới lồng và ao nuôi để duy trì môi trường tốt, ngăn ngừa cá thể bị bệnh xuất hiện. Giai đoạn đầu con giống còn nhỏ nên có thể cho số lượng lớn vào các thiết bị nuôi (giỏ, bể chứa hoặc lồng nuôi). Tuy nhiên, khi loài cá và vỏ sò có kích thước lớn hơn, chúng tiếp tục trưởng thành, việc quản lý cá thể trong thiết bị nuôi (giỏ, bể chứa hoặc lồng nuôi) với số lượng từng chút một là vô cùng quan trọng. Ngoài ra, để cho nước biển sạch vào, điều quan trọng là phải ngăn chặn các chất cặn bám vào.

Trong nuôi trồng thủy sản, nếu số lượng cá nuôi ban đầu trong cơ sở nuôi (giỏ, bể chứa hoặc lồng nuôi) là 100% thì số lượng cá thả nuôi trong 2 - 3 năm theo kế hoạch sẽ giữ nguyên từ 80% trở lên.

5 . Môi trường nuôi trồng thủy hải sản

(1) Ô nhiễm nước biển

Biển (sông) phải luôn được giữ sạch, nhưng lượng chất dinh dưỡng và các chất độc hại chảy ra từ nơi sinh sống của con người và từ nhà máy, đồng ruộng,... hàng ngày thải ra rất nhiều, và được cho rằng đây là nguyên nhân

khiến việc ô nhiễm biển ngày càng nghiêm trọng.

Trong ngành nuôi trồng thủy sản, việc ô nhiễm này có thể gây bệnh và làm chết cá và động vật có vỏ được nuôi trồng. Ngoài ra, cá nuôi trong môi trường ô nhiễm có thể gây hại cho sức khỏe người tiêu dùng nên cần phải chú ý.

Các loại chất bẩn

- Chất bẩn từ đất liền

Chất tẩy rửa chảy ra từ nơi sinh sống, cống rãnh thoát nước (nước bẩn), nước thải nhà máy, thuốc trừ sâu chảy ra từ ruộng đồng, trại chăn nuôi, thức ăn dư thừa từ nơi nuôi cá và động vật có vỏ, phân do động vật thải ra (phân)

- Nhiễm bẩn từ rác thải bị vứt trên sông hoặc biển.
- Vết dầu (phần lớn thiệt hại dầu tràn do tai nạn tàu thủy)
- Các chất hóa học: Dioxin, thủy ngân, cadimi, v.v. (Vì đã có trường hợp thiệt hại về người nên cần phải chú ý ngăn ngừa không xảy ra thiệt hại đó.)
- Bụi bẩn bùn cát chảy vào do quá trình phát triển của núi và bờ biển

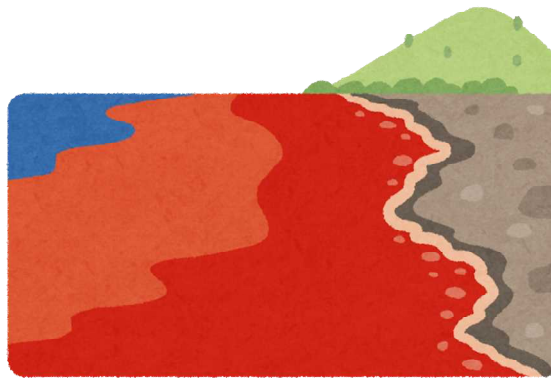


(2) Hiện tượng phú dưỡng và thủy triều đỏ

Hiện tượng phú dưỡng có nghĩa là lượng Nito (N), photpho (phốt pho) (P),... là những chất dinh dưỡng cho thực vật phù du, tăng lên quá mức. Nguyên nhân là do thải nước có chứa nhiều chất này từ các nhà máy và hộ gia đình.

Thủy triều đỏ là sự phát triển quá mức của một số loại thực vật phù du do hiện tượng phú dưỡng khiến màu nước chuyển sang đỏ hoặc nâu.

Hiện tượng phú dưỡng và thủy triều đỏ làm giảm lượng oxy trong nước và làm tắc nghẽn mang cá cùng với thực vật phù du khiến cá chết và ảnh hưởng lớn đến nghề đánh bắt và nuôi trồng thủy sản.



6 . Quan sát

Luôn có một dòng chảy dọc theo bờ biển do sự lên xuống của dòng hải lưu và thủy triều. Trong trại nuôi trồng thủy hải sản, do nước được thay đổi nên để lượng hô hấp đảm bảo đủ nhưng cũng kéo theo sự xâm nhập của nhiều loại thực vật phù du khác nhau. Tuy nhiên, do nhiễm các chất độc hại từ đất liền có thể ảnh hưởng xấu đến sự phát triển và trưởng thành nếu nước biển bị ô nhiễm hoặc nếu nước không được thay thế đầy đủ.

Tại trại nuôi trồng thủy sản, chúng ta cần bơm nước nuôi lên, kiểm tra nhiệt độ nước, hàm lượng muối, hàm lượng oxy,... và quan sát xem có mùi hôi hay

không, quan sát màu nước bị thay đổi hay không. Đặc biệt, khi có bão đi qua hoặc mưa nhiều, cần phải hết sức chú ý vì hàm lượng muối thấp (bị ngọt) trong phạm vi rộng và nước bị nhiễm bùn.

7.Chú ý đối với hiện tượng mưa bão

Các khối áp suất thấp lớn và bão có thể phá hủy các cơ sở nuôi trồng thủy sản trong trường hợp xảy ra gió mạnh và sóng lớn. Cần chú ý thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết, kiểm tra sức mạnh của gió mạnh, sóng cao, khối áp suất thấp và bão, chú ý để giảm thiệt hại cho các cơ sở nuôi trồng thủy sản. Khi có khả năng bão đến gần, cần kiểm tra và chuẩn bị như di chuyển bè ra phía sau vịnh, tăng cường dây neo..

Một thảm họa khủng khiếp khác là sóng thần. Nhật Bản là nơi có nhiều trận động đất trên thế giới, và những người sống gần biển cần chú ý sóng thần nếu xảy ra động đất.

Chúng ta nên nghĩ rằng sóng thần sẽ đến sớm gần nơi xảy ra động đất. Trên bờ biển của đảo Okushiri, tỉnh Iwate và tỉnh Miyagi ở Hokkaido, một trận sóng thần ập đến trong vòng chưa đầy 10 phút do một trận động đất xảy ra gần đó, khiến nhiều người thiệt mạng. Tại Nhật Bản, ngay cả khi không có động đất, trận động đất ở Chile ở Nam Mỹ đã kéo theo sóng thần tràn vào bờ biển Nhật Bản theo thời gian, mực nước dâng cao đột ngột đã gây ra rất nhiều thiệt hại cho các tàu, bè nuôi trồng thủy hải sản.

Khi có sóng thần sẽ kéo theo một đợt sóng lớn với khoảng cách giữa các đợt rất dài, đặc biệt ở vùng biển nông, năng lượng của sóng sẽ làm cho mực nước biển dâng cao đột ngột, kéo người, tàu và công trình xuống biển. Lực mà sóng thần ập vào bờ rất mạnh, ví dụ như người bị chìm sâu đến đầu gối cũng không thể cử động được.

Nếu sóng thần đến, "cảnh báo sóng thần" sẽ được phát trên sóng của thị trấn

hoặc thành phố. Nếu cảm thấy có động đất, hãy nghĩ rằng sóng thần sẽ đến sớm và giữ thói quen khẩn trương sơ tán đến nơi cao, cách xa bờ biển.

8 . Kiến thức cơ bản về ngư nghiệp

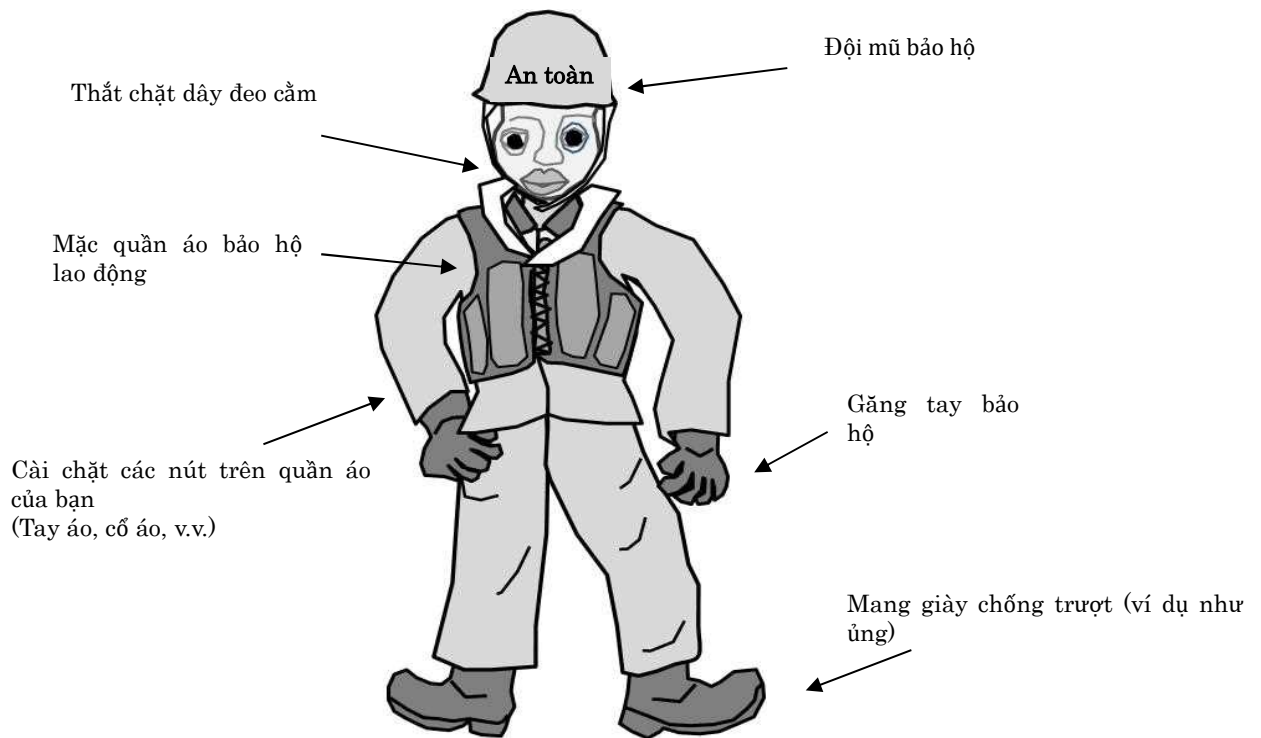
(1) Khái niệm

- Để làm việc an toàn, cần quản lý chăm sóc sức khỏe của mình hàng ngày.◦
- Nếu bị ốm hoặc bị thương, nhất định phải báo cáo cho thuyền trưởng.◦
- Hãy hành động bình tĩnh không làm muộn giờ lên thuyền.
- Trên tàu, các thủy thủ không được đánh nhau, gây rối trật tự.
- Không sử dụng lửa khi không cần thiết. Hãy chú ý việc cấm hút thuốc.
- Khi lên tàu, hãy đút tay vào túi và không đi lại xung quanh.
- Hãy dọn dẹp các dụng cụ sử dụng trên tàu ngay sau khi sử dụng.◦
- Khi tàu đang chuyển động, không để tay và chân ra khỏi tàu.
- Không che khuất tầm nhìn của người điều khiển tàu.

(2) An toàn

○ (Hình 8) Đồng phục

- Khi làm việc trên mặt nước (boong), hãy nhớ mặc áo phao để làm việc. Khi lên tàu bắt buộc phải mặc áo phao.
- Đội mũ an toàn (mũ bảo hiểm) để bảo vệ đầu của mình.◦
- Sử dụng đai an toàn và dây cứu sinh khi làm công việc nguy hiểm.
- Mặc quần áo chỉnh tề để không bị vướng vào máy móc hoặc dây thừng đang di chuyển.◦
- Khi xử lý dây điện, dây thừng, v.v., hãy sử dụng găng tay bảo hộ.◦



Hình 8 Trang phục an toàn khi làm việc

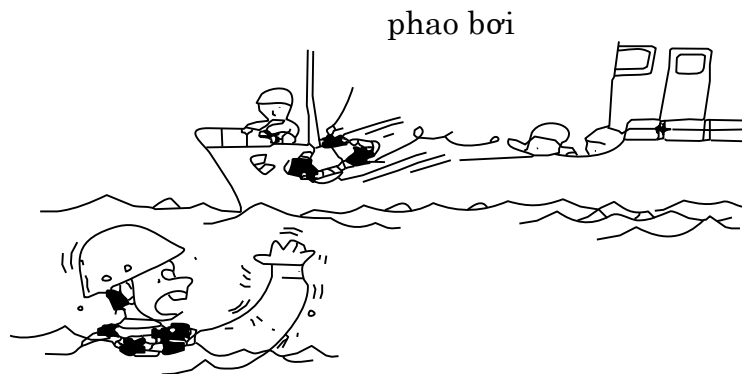
○Chú ý trên mặt nước.

- Trước khi bắt đầu công việc, hãy bình tĩnh nắm bắt nội dung công việc.
- Nếu nơi làm việc bị bắn bởi dầu hoặc máu cá, hãy làm sạch.
- Khi thấy một người rơi xuống biển, hãy lớn tiếng báo cho mọi người biết và ném vòng nổi (phao cứu sinh) xuống biển. Đừng cố gắng giúp đỡ một mình.
- Cảnh thận không đến gần máy móc đang di chuyển.
- Tránh vô tình tiếp cận dây thừng và dây điện đang được sử dụng. Hãy cẩn thận để chân của bạn không bị vướng vào những sợi dây đang buộc.
- Khi bạn đến nơi thao tác, hãy tìm ra vị trí đặt đề của thang và dây.
- Đặc biệt cẩn thận khi lên và xuống tàu trong đêm tối hoặc khi chuyển sang

tàu khác. Hãy cẩn thận khi băng qua bảng đi bộ.

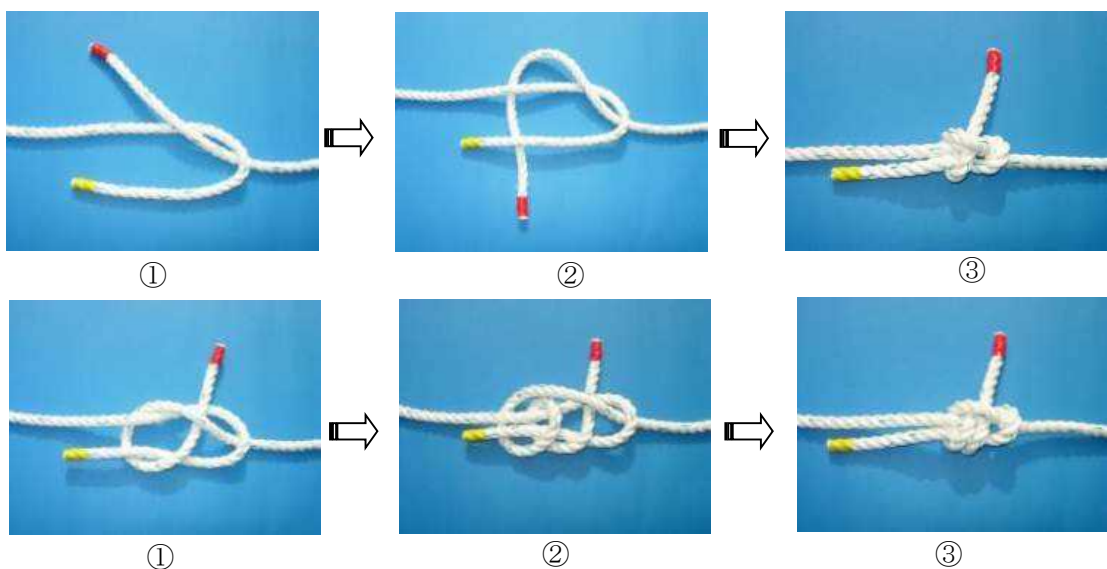
- Khi nâng vật nặng bằng cần trục, hãy đảm bảo không có người dưới vật đang được cẩu. Không bắt cần đến gần đáy của cần trục ngay cả khi cần trục không di chuyển. Ngoài ra, cần phải có bằng cấp chứng chỉ để vận hành cần trục.

(3) Cách buộc dây

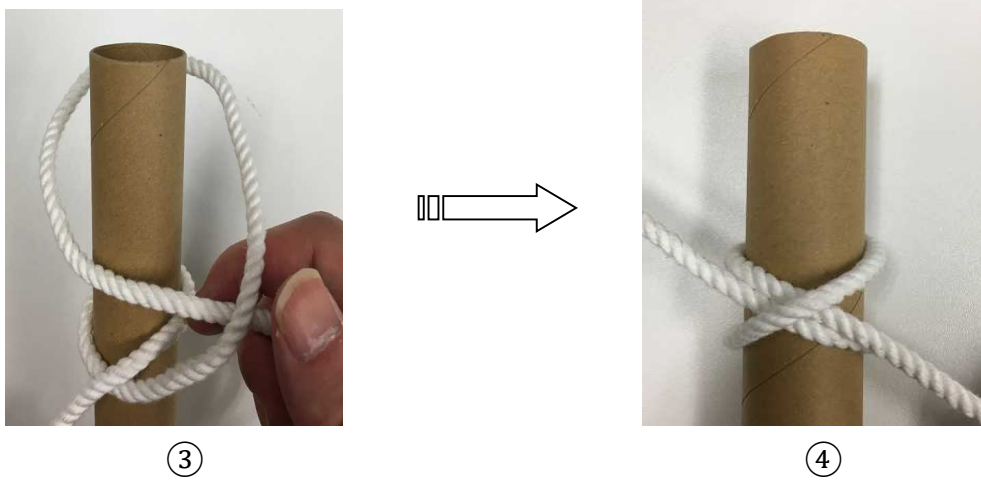
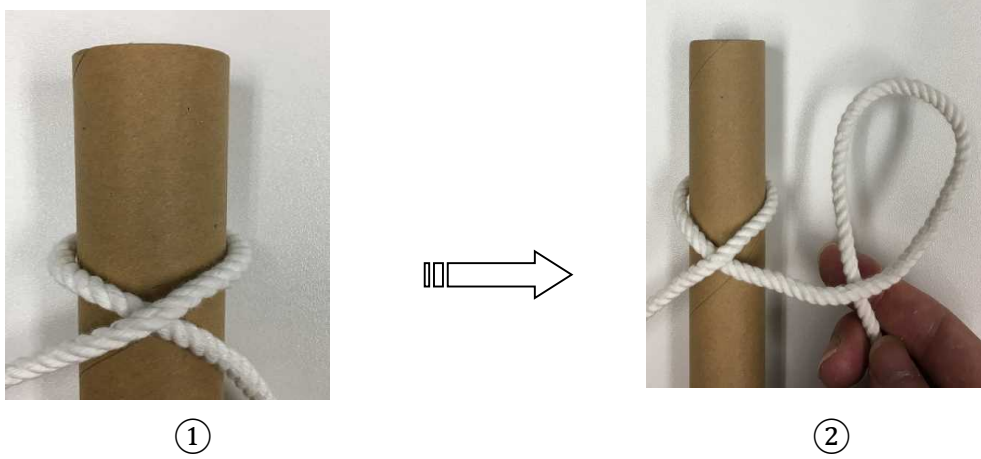
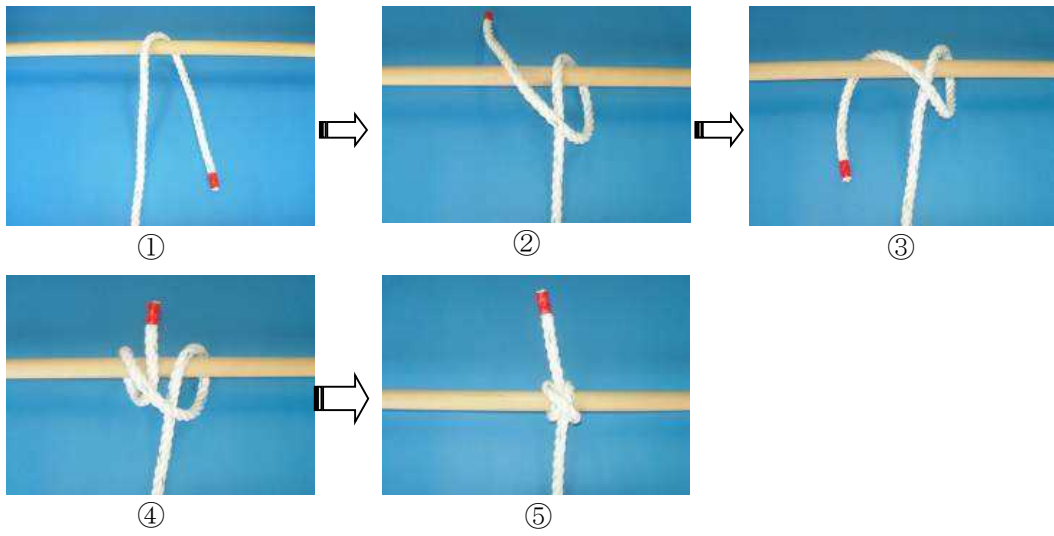


- Buộc đơn, buộc kép: Còn gọi là buộc hàm ếch. Cách buộc được sử dụng để kết nối các đầu của hai sợi dây có cùng độ dày. Nút thắt khó cởi và cũng được sử dụng khi đan lưới. Nếu sợi dây có độ dày hoặc trơn khác nhau, hãy sử dụng khớp nối đôi.

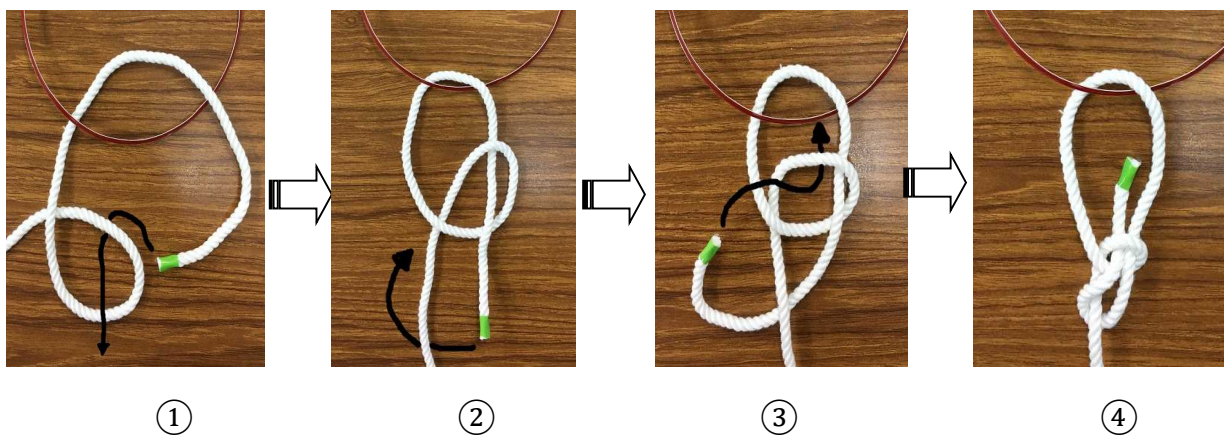
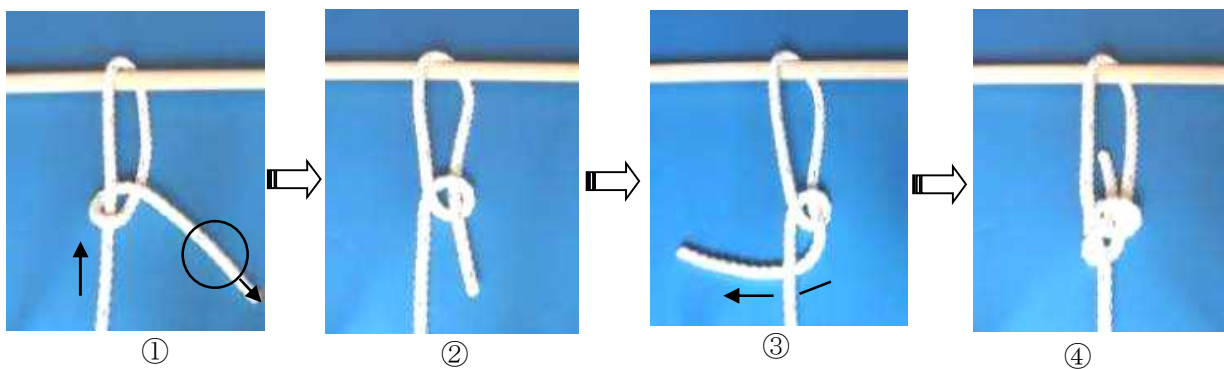
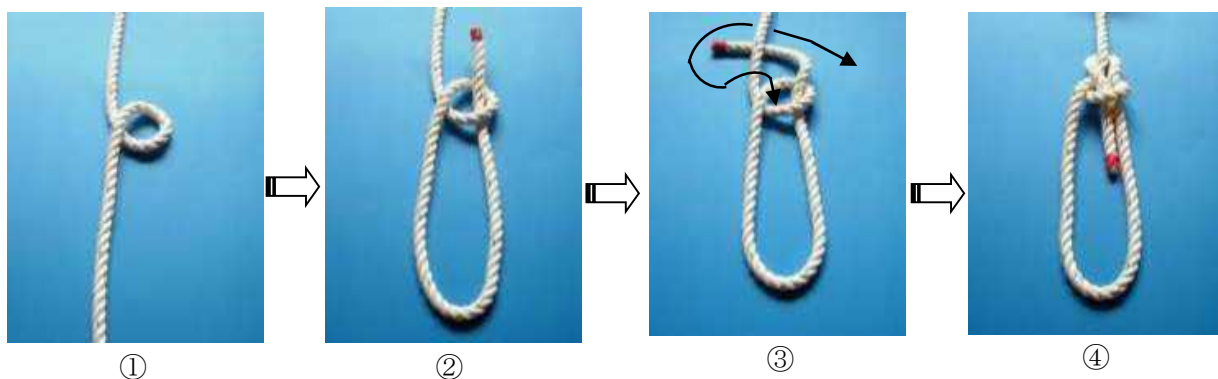
※ Trên cùng là một nút đơn và dưới cùng là một nút kép.



- **Thắt cuộn :** Một phương pháp buộc phần cuối của một sợi dây vào một thứ khác.



• Dây cung: Một phương pháp buộc quan trọng được sử dụng khi ở trên tàu. Chuyển động của tay khác nhau tùy thuộc vào cách treo sợi dây và không treo sợi dây vào vật .



- Nút neo : Buộc một cách an toàn và chắc chắn để buộc dây vào mỏ neo, và đặt nó xuống biển.

