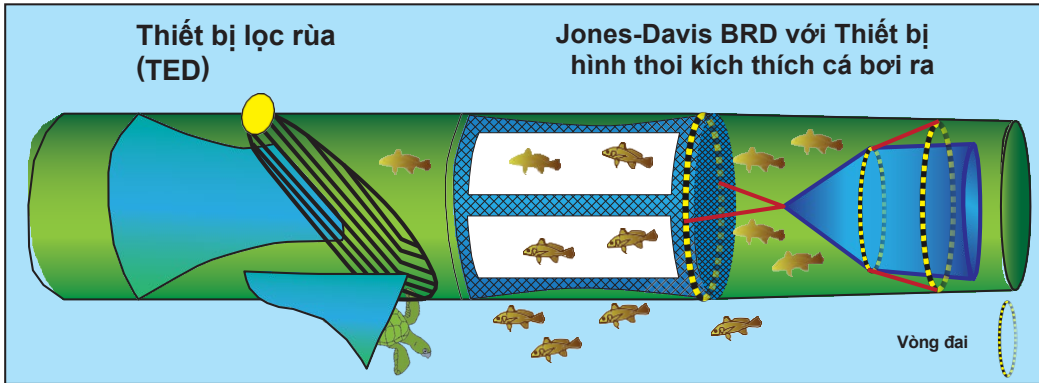


Thiết bị Lọc cá Jones-Davis

MÔ TẢ

Thiết bị Lọc cá (BRD) Jones-Davis là một BRD dạng phễu được chứng minh là có khả năng giảm 58% sản lượng đánh bắt nhằm tính theo trọng lượng và giữ lại được 96% sản lượng tôm trong lưới. BRD này gồm hai bộ phận: phễu và thiết bị hình nón làm lệch hướng bơi của cá. (Hình 1)

Phần mở rộng của Jones-Davis BRD sử dụng hai vòng đai được khâu vào lưới với mục đích đầu tiên là nâng đỡ cho phễu và các lỗ thoát, và mục đích thứ hai là giữ cho thiết bị hình nón cố định vào vị trí. Bốn lỗ thoát được cắt vào một bên của phần mở rộng. Phễu được may từ bốn mảnh lưới. Nó được gắn gần mép trước và thoát ra ngay sau vòng đai đầu tiên trong số hai vòng đai. Thiết bị hình nón gồm hai miếng lưới hình tam giác và một vòng đai cáp được lắp phía sau phễu và được giữ bởi hai dây neo ở vòng đai thứ hai.



Hình 1. Toàn bộ Jones-Davis BRD nhìn từ cạnh bên, đằng sau TED. TED nằm trên hay dưới đều được.

CHẾ TẠO VÀ LẮP ĐẶT

Bước 1: Chế tạo Phần mở rộng của BRD

Phần mở rộng BRD là một mảnh lưới đơn với kích thước 42 mắt lưới x 120 mắt lưới và mỗi mắt lưới có kích thước 1-5/8 inch (41mm). Chọn một mặt 120 mắt lưới để làm mép trước. Xem Hình 2.

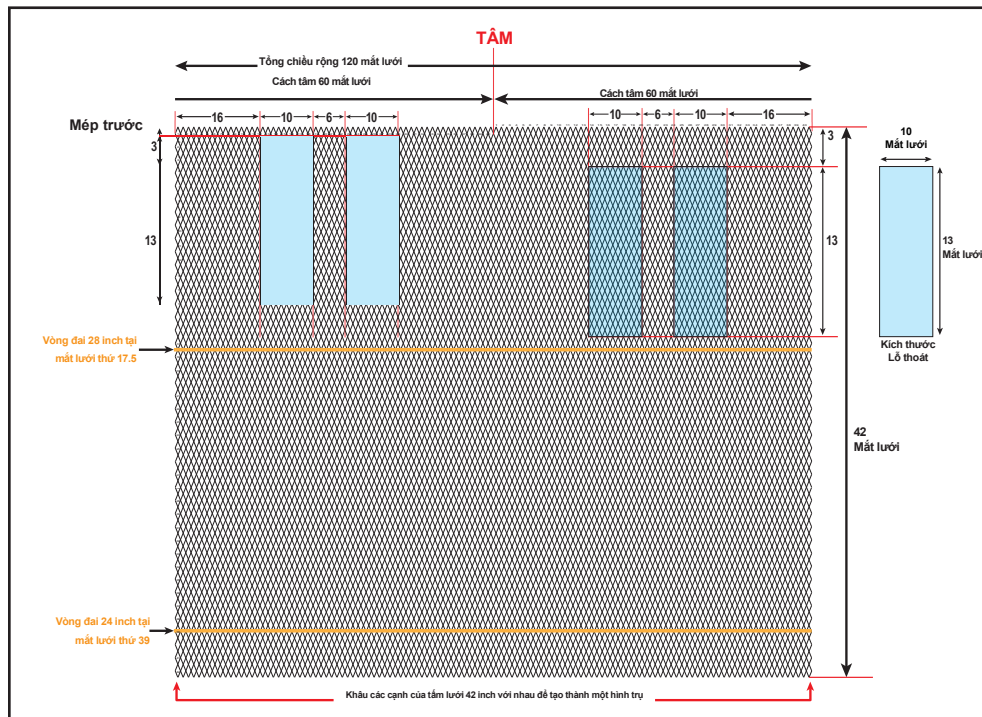
Bước 2: Cắt các lỗ thoát

Từ góc trên cùng bên trái, đếm 16 mắt lưới dọc theo mép trước. Bắt đầu chế tạo lỗ thoát đầu tiên bằng cách cắt 10 mắt lưới trên một hàng chẵn, 3 mắt lưới vào trong mép trước. Xoay 90 độ và cắt 13 mắt lưới trở lại từ cả hai đầu của vết cắt (10 mắt lưới) đầu tiên. Cuối cùng, cắt 10 mắt lưới ở cạnh phía sau. Cắt lỗ thoát thứ hai với kích thước 6 mắt lưới về phía bên phải với kích thước tương tự.

Bộ lỗ thoát thứ hai là 16 mắt lưới từ góc trên cùng bên phải và 3 mắt lưới từ mép trước. Cắt 10 mắt lưới trên một hàng chẵn sang bên trái, xoay 90 độ và cắt ngược 13 mắt lưới từ cả hai đầu của đường cắt đầu tiên. Cuối cùng, cắt 10 mắt lưới ở cạnh phía sau. Tại vị trí 6 mắt lưới về bên trái, bắt đầu cắt lỗ thoát tiếp theo.

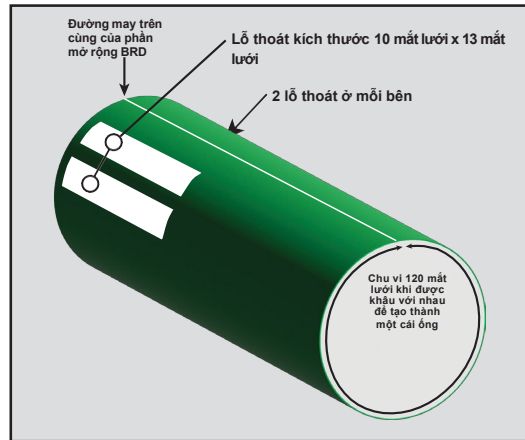
Tổng cộng sẽ có bốn lỗ thoát, hai lỗ ở hai bên của phễu, khi hoàn thành. Thùa hai lần để gia cố lỗ thoát.

Hình 2.
Chi tiết chế tạo phần mở rộng BRD với kích thước và vị trí của bốn lỗ thoát (Bước 2) và vị trí của hai vòng đai 28 inch and 24 inch (Bước 4).



Bước 3: Khâu các mặt lại với nhau để tạo thành hình trụ

Khâu các cạnh 42 mắt lưới lại với nhau để tạo thành hình trụ. Đường may là phần trên cùng của phần mở rộng BRD. Xem Hình 3



Hình 3. Khi các mặt bên của lưới gồm 42 mắt lưới được khâu lại với nhau ở Bước 1, chúng sẽ tạo thành một hình trụ có chu vi 120 mắt lưới.

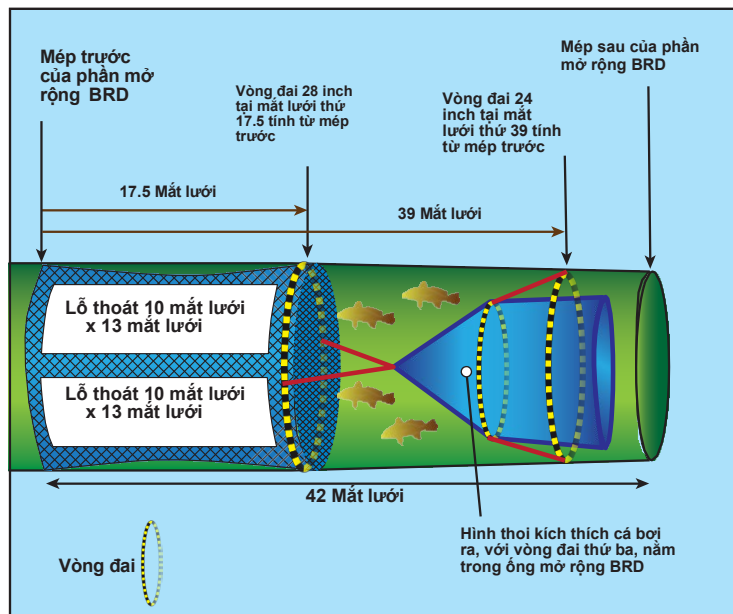
Bước 4: Chế tạo và Lắp đặt các Vòng đai cáp

Vòng đai 28-inch. Hai đầu của một sợi cáp thép dài 88-inch (đường kính tối thiểu 1/2 inch) được nối với nhau bằng một ống nhôm dài 3-inch (đường kính tối thiểu 1/2 inch). Ống được ép bằng khuôn có đường kính 3/8 inch. Đường kính bên trong của vòng đai này là từ 27-29 inch.

Để gắn lại, đếm 17,5 mắt lưới về phía sau tính từ mép trước (cái này phải ở phía sau lỗ thoát. Hình 2). Neo vòng đai lại ở bốn vị trí để giữ cố định. Gắn tất cả các mắt lưới khác xung quanh vòng đai bằng cách sử dụng dây bện với cỡ #24 là tối thiểu. Sau đó, buộc vòng đai cáp lại bằng dây polypropylen hoặc polyetylen dày 3/8 inch để tạo ra ma sát (Hình 4).

Vòng đai 24-inch. Hai đầu của một sợi cáp thép dài 75-inch (đường kính tối thiểu 3/8 inch) được nối với nhau bằng một ống nhôm dài 3-inch với đường kính 3/8 inch và được ép với nhau bằng khuôn có đường kính 1/4 inch. Đường kính bên trong của vòng đai này là từ 23-35 inch.

Tại khoảng cách 39 mắt lưới phía sau mép trước (xem Hình 2), neo vòng đai lại ở bốn vị trí để giữ cố định. Gắn tất cả các mắt lưới khác xung quanh vòng bằng cách sử dụng dây bện cỡ #24 là tối thiểu. Sau đó, buộc vòng đai lại bằng dây polypropylen hoặc polyetylen dày 3/8 inch để tạo ra ma sát (Hình 4).



Hình 4. Vị trí của các vòng đai cáp 28 inch và 24 inch bên trong ống mở rộng BRD. Sau này, một vòng đai thứ ba sẽ được lắp đặt vào thiết bị hình thoi kích thích cá bơi ra.

HOẶC

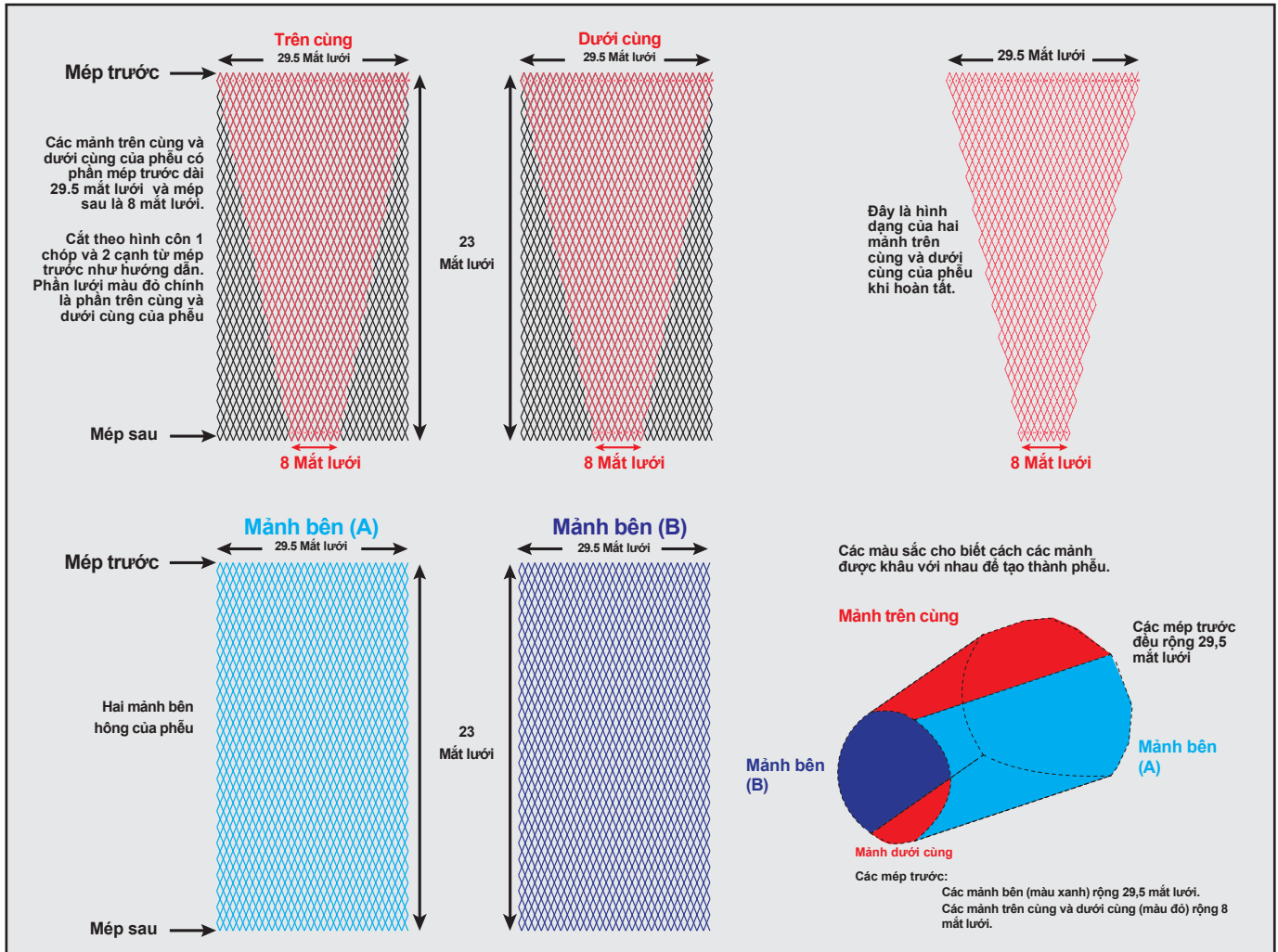
Lắp đặt vòng đai 24-inch theo cách khác. Luồn dây bện cỡ #60 dài 80-inch vào và ra khỏi phần lưới mở rộng gồm 39 mắt lưới phía sau mép trước và buộc lại với nhau ở hai đầu. Sau đó, buộc vòng dây vừa bện bằng dây polypropylen hoặc polyetylen dày 3/8 inch để tạo ra ma sát.

Bước 5: Chế tạo Phễu

Phễu được làm từ bốn mảnh lưới polypropylene hoặc polyetylen với kích thước mắt lưới là 1,5 inch được tạo hình bằng nhiệt và kéo dài theo độ sâu, gồm 29,5 mắt lưới trên mép trước và sâu 23 mắt lưới. Xem Hình 5.

Cắt hai mảnh để tạo thành phần trên và dưới của phễu. Đối với mảnh trên cùng, cắt theo hình côn 1 chóp và 2 cạnh từ mép trước (29,5 mắt lưới) đến mép sau cho cả hai mặt. Điều này sẽ tạo ra một mép sau dài 8 mắt lưới sau khi hoàn thành. Lặp lại hướng dẫn cho mảnh dưới cùng.

Lật tất cả bốn mép trước (mắt lưới 29,5) theo cùng một hướng. Khâu mảnh trên cùng với một mảnh bên trên cạnh 23 mắt lưới. Khâu mảnh còn lại với mắt 23 mắt lưới còn lại. Cuối cùng, khâu mảnh dưới cùng vào cả hai mặt 23 mắt lưới để tạo thành phễu.



Hình 5. Phễu được chế tạo từ bốn mảnh lưới, được cắt và khâu lại với nhau như hình.

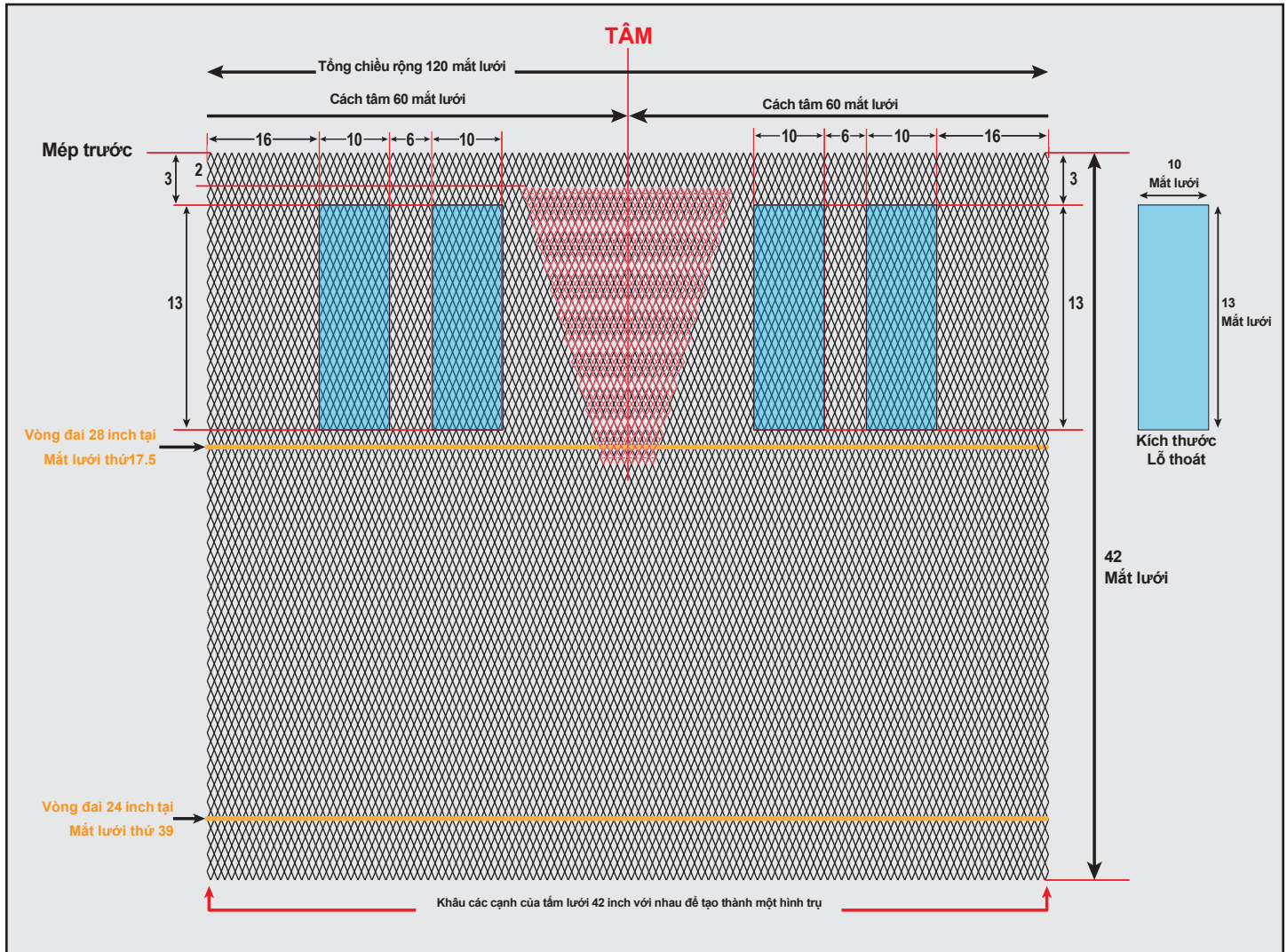
Bước 6: Lắp đặt Phễu

Tìm đường may ở phần tâm phía trên cùng của phần mở rộng BRD. Xem Hình 6. Bên trong phần mở rộng, căn giữa mép trước của tấm lưới trên cùng của phễu vào đường may. Ở 2 mắt lưới từ mép trước của phần mở rộng, khâu toàn bộ mép trước của phễu vào lưới. Nó phải vừa khít trên phần mở rộng 120 mắt lưới.

Mở rộng phễu thông qua phần mở rộng, mép sau của tấm lưới trên cùng và dưới cùng phải chạm tới vòng đai 28-inch. Bắt đầu với tấm lưới trên cùng, căn giữa mép sau nơi có 4 mắt lưới ở cả hai bên của đường may trên cùng của phần mở rộng BRD. Tại 1 mắt lưới phía sau vòng đai, gắn mép sau 8 mắt lưới.

Quá trình lắp đặt ở mép sau của tấm lưới phía dưới cũng tương tự như phía trên. Đếm 60 mắt lưới xung quanh từ đường may trên cùng ở giữa (trên phần mở rộng 120 mắt lưới) để tìm tâm dưới cùng. Gắn mép sau với khoảng cách 1 mắt lưới vào phía sau vòng đai với 4 mắt lưới ở hai bên của tâm.

Cần có khoảng trống ít nhất sáu inch giữa các cạnh của phễu và các cạnh của vòng đai khi đo BRD này ở vị trí treo.

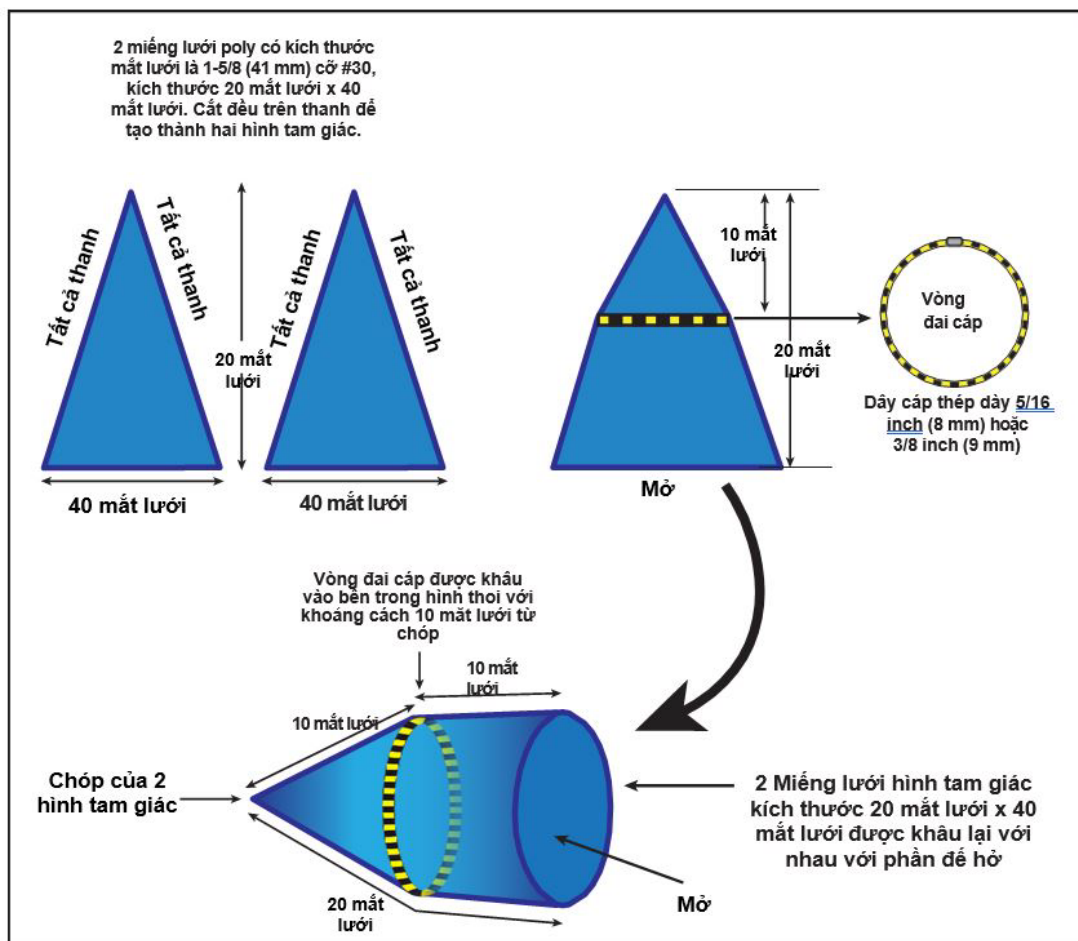


Hình 6. Lắp đặt phễu 2 tấm lưới từ Mép trước được căn giữa và đi qua Vòng đai 28 inch và gắn với mép trước dài 8 mắt lưới cách 1 mắt lưới phía sau Vòng đai.

Bước 7: Chế tạo Thiết bị hình nón

Thiết bị hình nón được làm từ hai miếng lưới polypropylene hoặc polyetylen có kích thước mắt lưới là 1-5/8 inch (41 mm), rộng 40 mắt lưới và dài 20 mắt lưới. Cắt đều 20 mắt lưới ở các cạnh lưới trên thanh để tạo thành một hình tam giác. Bắt đầu từ chóp, khâu các cạnh bên của hai hình tam giác lại với nhau và để hở phần để rộng 40 mắt lưới. Xem Hình 7

Tạo một cái vòng đai bằng cách sử dụng dây cáp có đường kính 5/16-inch (8 mm) hoặc 3/8-inch (9,5 mm) có chiều dài 34,5 inch (88 mm) và nối hai đầu lại bằng một ống nhôm dài 3 inch (đường kính 3/8 inch, 9,5 mm) được ép bằng khuôn có đường kính 1/4 inch (6,4 mm). Vòng đai cần được buộc bằng dây bện nặng bên trong hình nón lưới cách chóp 10 mắt lưới.



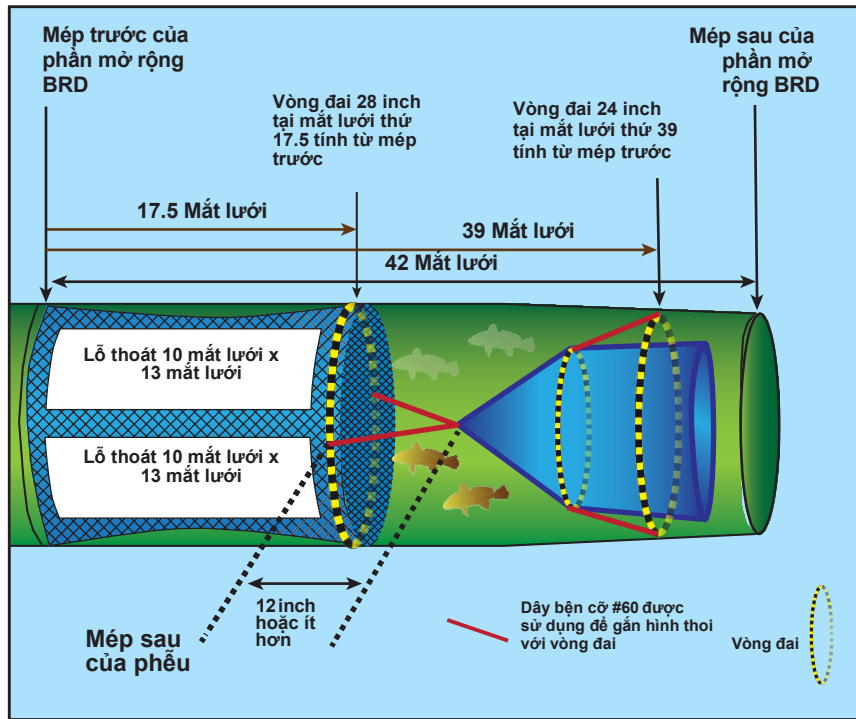
Hình 7. Chi tiết chế tạo thiết bị hình thoi

Bước 8: Lắp đặt Thiết bị hình nón

Chóp của thiết bị hình nón phải cách mép sau của tấm composite 12-inch (30,5 cm) hoặc ít hơn và thiết bị hình nón cần được gắn vào bốn vị trí. Xem Hình 8.

Cắt một đoạn dây bền cỡ #60 dài 4 foot (1,22 m). Tìm trung điểm của sợi dây bền và gắn nó vào chóp của thiết bị hình nón. Gắn hai đầu của dây bền vào vòng đai 28-inch ở giữa mỗi bên (~30 mắt lưới tính từ đường may trên cùng).

Để cố định thiết bị hình nón, gắn hai đoạn dây bền 8-inch vào mặt trên và mặt dưới của vành nón. Các đầu đối diện của dây bền được gắn vào phần trên và dưới của vòng 24 inch.



Hình 8. Lắp đặt thiết bị hình thoi với dây bền cỡ #60 (các đường màu đỏ trong hình minh họa) với cách mép sau của phễu 12 inch hoặc ít hơn.

Bước 9: Kết nối với Phần mở rộng TED

Jones-Davis BRD kết nối với phần mở rộng TED (Lọc rùa) cách mép sau của lưới TED không quá 4 mắt lưới (chụp trên xuống hoặc dưới lên). Cắt bỏ phần lưới mở rộng TED thừa trên một hàng mắt lưới chẵn. Gắn phần mở rộng BRD sao cho đường may nằm trên đỉnh của lưới và khi kéo. Các lối thoát không được cách mép sau của lưới TED quá 18 inch. Hoàn tất việc lắp đặt bằng cách gắn đẹt lưới vào mép sau của phần mở rộng BRD để đảm bảo thiết bị hình nón có thể dịch chuyển bên trong lưới.

Phương pháp khác để Chế tạo Phễu và Các lỗ thoát

Với phương pháp thay thế này, phễu và lỗ thoát sẽ được tạo thành bằng cách cắt một nắp ở mỗi bên của lưới mở rộng BRD, đẩy các nắp vào trong và gắn các mép trên cùng và dưới cùng dọc theo các thanh để tạo thành hình chữ V

Các yêu cầu tối thiểu:

- 1.) Các mép trên cùng và dưới cùng của phễu phải được gắn phía sau vòng đai 28-inch một mắt lưới
- 2.) Khoảng hở giữa mặt bên của phễu và vòng đai 28-inch ít nhất phải là 6 inch
- 3.) Mép trước của lỗ thoát phải cách mép sau của lưới TED trong phạm vi 18 inch
- 4.) Diện tích của lỗ thoát phải đạt ít nhất là 864 inch vuông.

Quy trình chế tạo:

Bước 1. Tạo các nắp phễu

Với phần mở rộng BRD khép kín (các mảnh bên gồm 42 mắt lưới được khâu lại với nhau), hãy đếm hơn 18 mắt lưới từ đường may trên cùng ở cả hai bên và cắt 13 mắt lưới ở mặt sau của phần mở rộng. Xoay song song với mép trước (90 độ) và cắt 26 mắt lưới về phía tâm dưới cùng. Quay ngược lại (90 độ) song song với đường may ở giữa trên cùng và cắt 13 mắt lưới. Lúc này bạn đã tạo được một cái nắp.

Bước 2. Mở rộng các nắp phễu

Kéo dài nắp bằng cách gắn một miếng lưới hình chữ nhật có kích thước 4,5 mắt lưới x 26 mắt lưới vào mép 26 mắt lưới.

Bước 3. Tạo phễu

Gắn các mép 18 mắt lưới vào phần trên cùng và dưới cùng của phần mở rộng BRD bằng cách khâu 2 thanh của phần mở rộng vào 1 mắt lưới của nắp về phía tâm trên cùng và tâm dưới cùng của phần mở rộng. Điều này sẽ giúp tạo ra phễu và thông thoáng lỗ thoát. Hãy nhớ rằng các mép của phễu phải được gắn phía sau vòng 28 inch và cách một mắt lưới.

Bước 4. Tạo khoảng trống

Nối hai nắp lại với nhau ở giữa bằng một đoạn dây bền cỡ #42 dài 7-inch để có đủ khoảng trống cho cá thoát ra giữa các nắp và các lỗ thoát bên (tối thiểu 6 inch).

Bước 5. Hoàn thành các lỗ thoát

Ở mỗi bên, khâu một miếng lưới có kích thước 6 mắt lưới x 10,5 mắt lưới ở giữa lỗ thoát được tạo bởi nắp lưới. Điều này sẽ tạo thành hai lỗ thoát có kích thước 10 mắt lưới x 14 mắt lưới ở mỗi bên.

Bước 6. Gắn vành đai, thiết bị hình thoi và gắn vào TED

Thực hiện theo các hướng dẫn trước đó để gắn các vòng đai cáp và thiết bị hình nón để hoàn thành BRD.

LIÊN HỆ CHÚNG TÔI

Sea Grant:

Matthew Kammann
mkammann@tamu.edu
(361) 480-8587

Tiffany Pasco
tpasco1@lsu.edu
(859) 321-2492

Trung tâm Khoa học Nghề cá Đông Nam NOAA Ngành Nghiên cứu Thiết bị:

Blake Price
blake.price@noaa.gov
(228) 369-8194

Bryan Wescovich
bryan.wescovich@noaa.gov
(251) 327-5465

Để biết thêm thông tin về dự án, vui lòng truy cập
www.laseagrant.org/outreach/projects/better-brds/

Tài liệu này được biên soạn nhằm mục đích cung cấp thông tin chung vào tháng 10 năm 2022 và không có hiệu lực pháp lý. Vui lòng tham khảo các quy định về BRD của liên bang, 50 CFR phần 622 và 622 Phụ lục D và Tài liệu Đăng ký Liên Bang để biết các yêu cầu cụ thể và các yêu cầu kiểm soát BRD.

