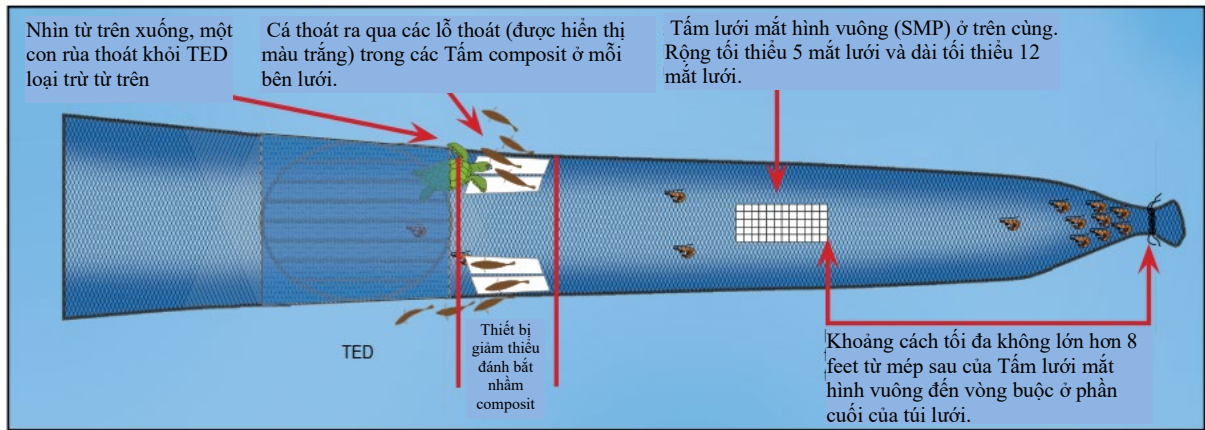


# Hướng dẫn chế tạo và lắp đặt Thiết bị lọc cá composit có tấm lưới mắt hình vuông

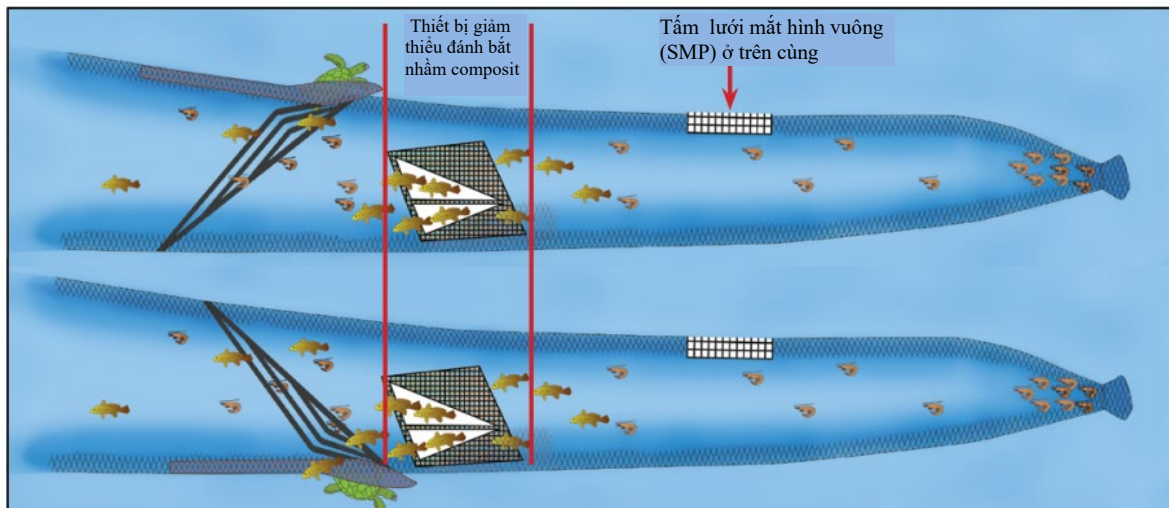
Thiết bị lọc cá (BRD) composit có tấm lưới mắt hình vuông (SMP) là một loại lọc cá mang lại hiệu quả cao đã được chứng minh là giảm tổng sản lượng đánh bắt nhằm ít nhất 49.9 phần trăm trọng lượng trong khi chỉ làm hao hụt một phần trăm lượng tôm. Lọc cá được chứng nhận này cần có hai bộ phận - phần mở rộng BRD của Tấm composit và tấm lưới mắt hình vuông trong đọt lưới (Xem Hình A và B).

Lọc cá composit là một thiết bị dạng phễu được lắp vào lưới ngay sau Thiết bị Lọc Rùa (TED). "Phễu" bao gồm hai tấm composit được

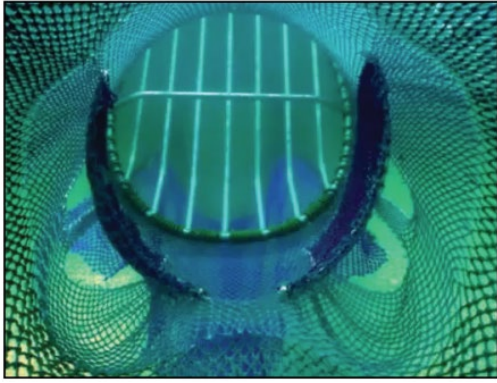
lắp đặt ở phần dưới của phần mở rộng BRD. Mỗi tấm composit được chế tạo bằng cách kết hợp hai mảnh lưới chồng lên nhau, đó là mảnh bên trong có mắt lưới hình thoi và mảnh bên ngoài có mắt lưới hình vuông. Mảnh có mắt lưới hình vuông bên ngoài chống đỡ kết cấu phễu. Phễu được lắp đặt đúng cách tạo ra các vùng nước chảy chậm bên trong lưới rà, cho phép những loài không mong muốn bơi ra ngoài qua hai lỗ thoát hình tam giác được đặt vào phần mở rộng BRD ở mỗi bên lưới rà (tổng cộng có bốn lỗ). Xem Hình C ở trang sau để xem hình ảnh của lọc cá tấm composit này.



Hình A. Như được minh họa ở trên, một lưới rà tôm minh họa TED loại trừ từ trên, theo sau là Thiết bị lọc cá tấm composit (với các lỗ thoát ở mỗi bên của lưới rà), Tấm lưới mắt hình vuông (SMP) ở trên cùng của lưới rà và đọt lưới.



Hình B. Hình minh họa TED loại trừ từ trên và TED loại trừ ở dưới với các Thiết bị lọc cá tấm composit được lắp đặt đúng cách khớp với lưới rà phía sau TED. Xa hơn xuống phía dưới lưới rà là một Tấm lưới mắt hình vuông được gắn vào phần trên của lưới rà.



Hình C. Hình ảnh một lưới và đang được kéo cho thấy TED với Thiết bị lọc cá tấm composit đang hoạt động. Tấm composit là lưới có màu đậm hơn ở giữa và bao gồm lưới có mắt hình vuông và lưới có mắt hình thoi chồng lên nhau. Sự lắp ghép này vẫn không xáo trộn khi nước chảy qua lưới. Các lỗ tam giác của các khe thoát có thể được nhìn thấy ở mỗi bên.



Hình D. Tấm lưới mắt hình vuông (SMP) khi nhìn từ phía trên.

Tấm lưới mắt hình vuông (SMP) (Xem Hình D) là một tấm lưới có mắt lưới hình vuông lớn được đặt sâu hơn xuống lưới rà ở phía trên cùng của đọt lưới. Tấm này cung cấp thêm các lỗ thoát cho loài không mong muốn. Lỗ mở tấm lưới mắt hình vuông là một lỗ hình chữ nhật được cắt ở tâm trên cùng của tấm lưới có mắt lưới hình thoi của đọt lưới. Lỗ này được thiết kế để vẫn mở khi kéo, trong khi lưới có mắt hình thoi của đọt lưới thì không.

Khi được sử dụng cùng nhau, những cải tiến này tạo nên một trong những cấu hình lọc cá được chứng nhận để sử dụng trong ngành khai thác tôm ở vùng biển đông nam Hoa Kỳ.

## Hướng dẫn chế tạo và lắp đặt

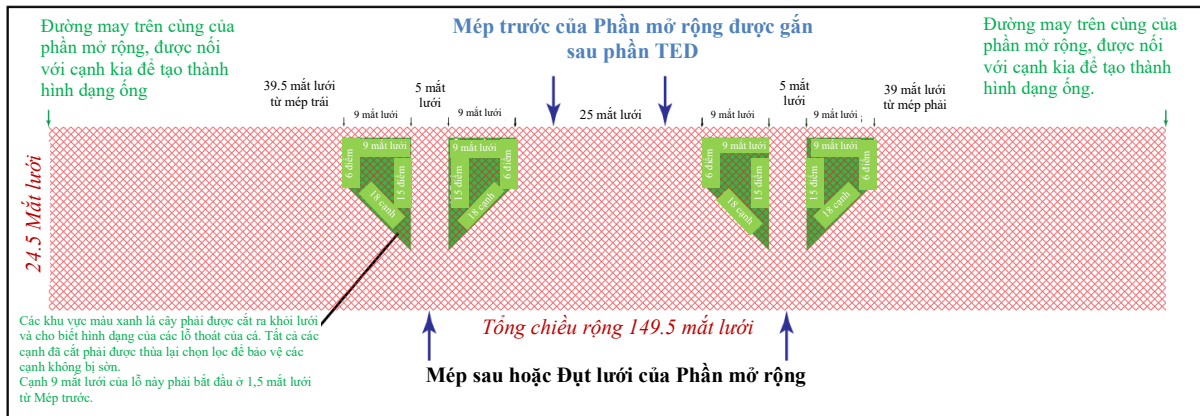
### Bước 1: Chế tạo Phần mở rộng BRD:

Để chế tạo phần mở rộng BRD, cần một mảnh lưới 1-1/2” đến 1-3/4” (3,8cm đến 4,5cm) mắt lưới từ 24,5 đến 149,5. Lưu ý: Mảnh lưới này sẽ được nối ở các cạnh ngắn, tạo thành phần mở rộng BRD hình trụ ở các bước cuối cùng. (Xem Hình E)

### Bước 2: Tạo các lỗ thoát:

Đầu tiên, định hướng lưới mở rộng BRD sao cho điểm bên trái của mép trước bắt đầu trên toàn bộ lưới. Sau đó, đếm 39,5 mắt lưới dọc theo mép trước của lưới. Tạo lỗ thoát đầu tiên bằng cách cắt 9 mắt lưới trên một hàng mắt lưới chẵn, 1,5 mắt lưới phía trong mép trước của lưới phần mở rộng BRD. Tiếp theo, quay 90 độ và cắt 15 điểm trên một hàng chẵn về phía mép sau của lưới mở rộng lọc cá. Tại thời điểm này, quay và cắt 18 cạnh về phía trước và bên trái. Kết thúc việc mở lỗ thoát bằng cách cắt 6 điểm về phía điểm xuất phát ban đầu.

Phần lỗ thoát thứ hai là hình ảnh phản chiếu của lỗ thứ nhất với 5 mắt lưới không gian giữa các lỗ. Từ góc trên cùng bên phải của lỗ thoát thứ hai, đếm toàn bộ 25 mắt lưới ở bên phải song song với mép trước của lưới mở rộng lọc cá và lặp lại các bước trước đó để tạo thành nhóm lỗ thoát thứ hai. Thùa hai lần để gia cố lỗ thoát.

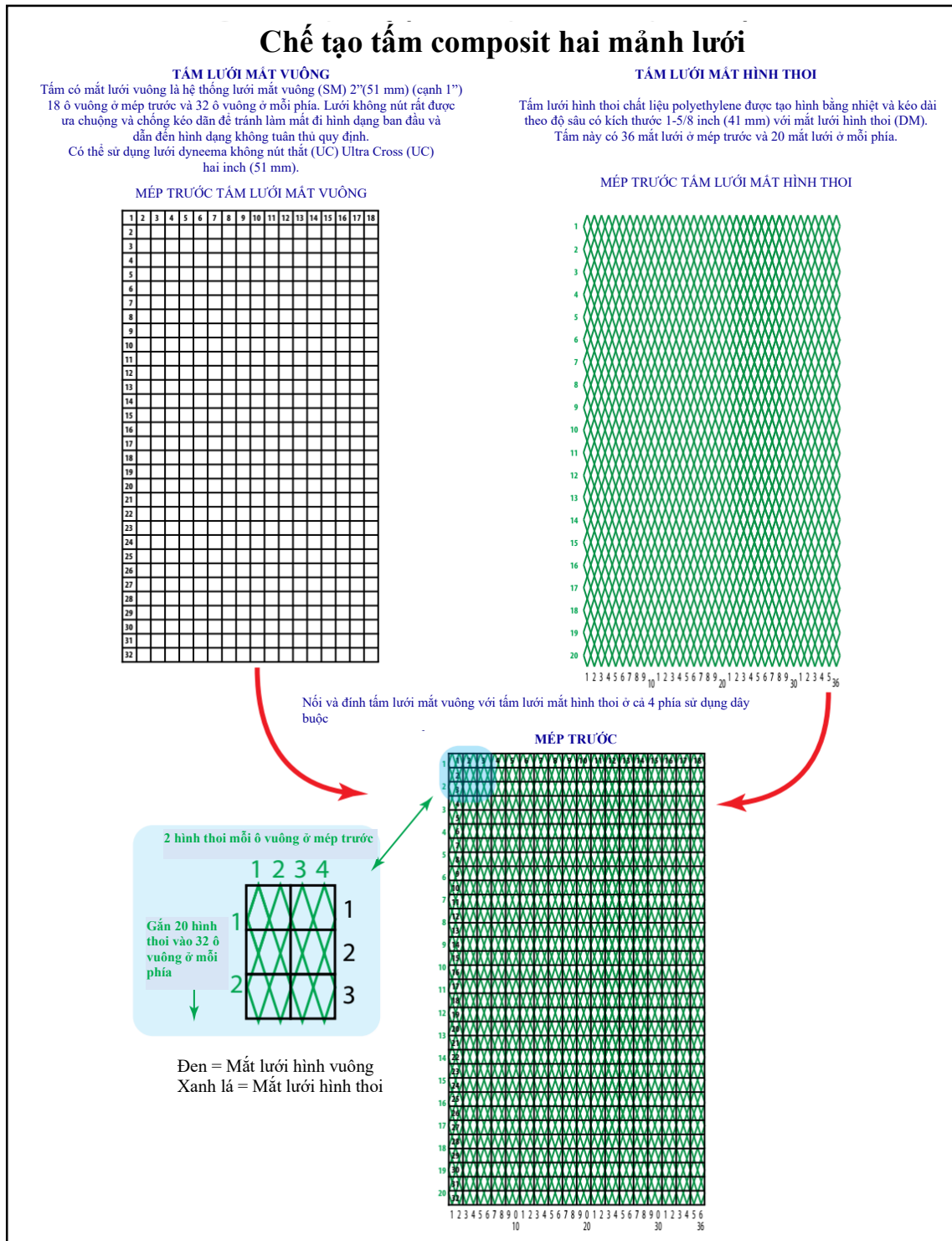


Hình E. Sơ đồ để chế tạo phần mở rộng BRD

**Bước 3: Chế tạo các tấm composite:**

Lớp bên trong được làm từ một mảnh lưới hình chữ nhật chất liệu polyethylene được tạo hình bằng nhiệt và kéo dài theo độ sâu có kích thước 1-5/8 inch (41 mm) với mắt lưới hình thoi (DM), 36 mắt lưới trên mép trước với độ sâu 20 mắt lưới. (Xem minh họa chi tiết trong Hình F) Lớp cấu trúc hỗ trợ thứ hai là một miếng lưới vuông (SM) 2 inch (51 mm) (cạnh 1 inch) 18 ô vuông trên mép trước và 32 ô vuông ở mỗi bên. Các yêu cầu đối với mảnh lưới hình vuông không quy định vật liệu làm lưới cụ thể, nhưng không khuyến khích thắt nút để tránh trượt. Nếu không thắt nút, hãy đốt cháy các đầu đã cắt.

Gắn mắt lưới 18 ô dọc theo tấm lưới có 36 mắt lưới hình thoi với hai mắt lưới hình thoi trên mỗi ô vuông. Đây sẽ là mép trước. Tiếp theo, gắn mắt lưới 32 ô vuông đều nhau dọc theo hàng mắt lưới đầu tiên trên lưới có 20 mắt lưới hình thoi. Đặt tấm trên bề mặt phẳng và kiểm tra xem các mép theo sau có thẳng hàng hay không. Nếu quá dài, hãy cắt mắt lưới vuông (thường nghi ngờ như vậy) trên mép sau và đốt các đầu đã cắt. Đính mép sau theo quy trình tương tự như mép trước và gắn cạnh 32/20 khác để tấm được khâu hoàn chỉnh. Tạo tấm thứ hai bằng phương pháp tương tự.



Hình F Minh họa chi tiết về cấu tạo của Tấm composite hai mảnh lưới

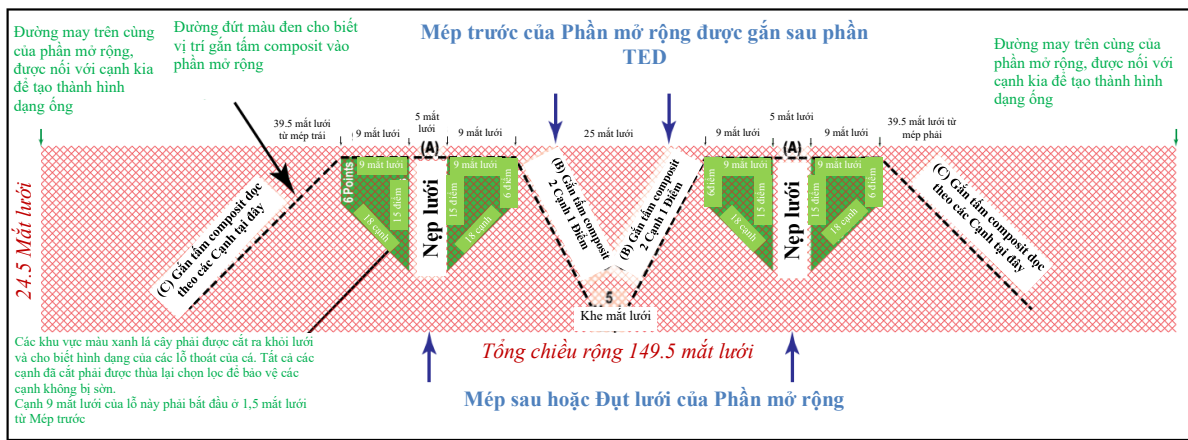
#### **Bước 4: Gắn các tấm composit vào phần mở rộng BRD:**

Hai tấm composit được gắn bên trong phần mở rộng BRD. (Xem Hình G) Một tấm composit che phủ mỗi nhóm lỗ thoát của phần mở rộng lọc cá. Tấm composit sẽ được định hướng sao cho lớp lưới có mắt vuông đối diện với lưới mở rộng BRD và các lỗ thoát. Đối với mỗi nhóm lỗ thoát, mép trước 36 mắt lưới của tấm có mắt lưới hình thoi composit được khâu đều trên mép trước của các lỗ thoát và nếp lưới (24 mắt lưới). Cách khác, khâu 2 mắt lưới của DM vào 1 mắt lưới của lưới mở rộng lọc cá, sau đó khâu một mắt lưới của DM vào một mắt lưới của lưới mở rộng lọc cá.

Từ các góc bên trong của các lỗ thoát, các mặt 20 mắt lưới của DM được gắn vào lưới mở rộng lọc cá trên 2 cạnh, 1 điểm nghiêng về phía tâm sau của phần mở rộng lọc cá tạo thành hình chữ V ở tâm của Lưới mở rộng lọc cá. Các góc bên trong ở phía sau sẽ có 5 mắt lưới giữa chúng sau khi cả hai tấm được lắp đặt. Mặt 20 mắt lưới đối diện của tấm DM sau đó được gắn vào phần mở rộng lọc cá trên các cạnh hướng về phía sau và cách xa các lỗ thoát. Lưu ý: Phần mở rộng lọc cá sẽ hơi chụm lại sau khi các tấm được gắn hoàn toàn.

#### **Bước 5: Khâu các mắt lại với nhau để tạo thành hình trụ:**

Các mặt 24,5 điểm của phần mở rộng lọc cá được nối với nhau để tạo thành một ống lưới rỗng dài. Đường khâu nối sẽ nằm ở đầu đoạn mở rộng lọc cá. Nếu sử dụng nylon làm lọc cá, thì nên xử lý lưới (nhúng) trước khi sử dụng.



Hình G. Nơi gắn Tấm composit vào Phần mở rộng lọc cá

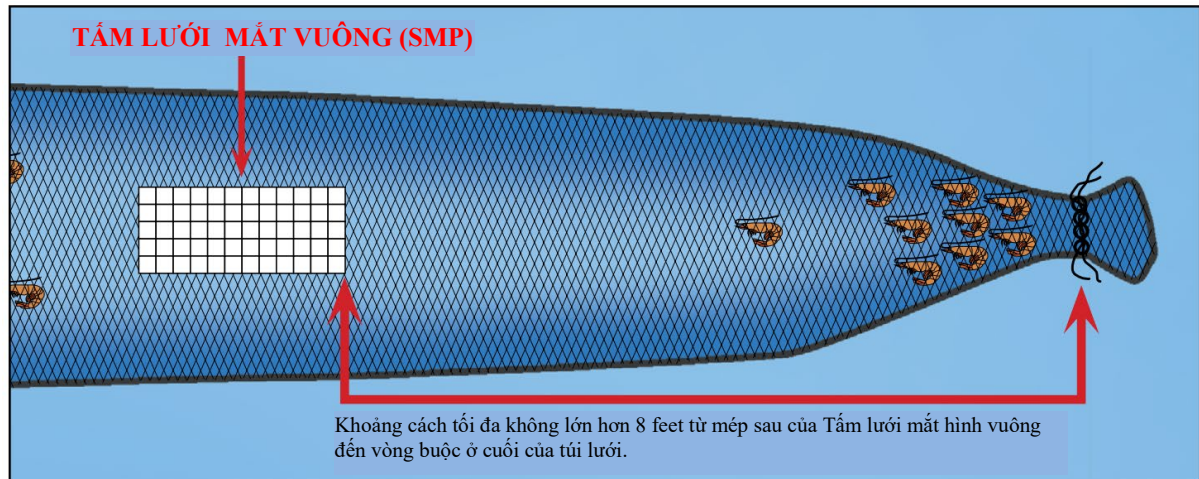
#### **Bước 6: Kết nối với Phần mở rộng TED:**

Phần mở rộng BRD kết nối với phần mở rộng TED cách mép sau của lưới TED không quá bốn mắt lưới (chụp trên xuống hoặc dưới lên). Nếu phần mở rộng TED dài hơn bốn mắt lưới, phần lưới thừa phải được cắt bỏ trên một hàng mắt lưới chẵn. Đường khâu nối của phần mở rộng lọc cá được định hướng về phía trên cùng của lưới rá để các tấm composit luôn nằm tựa trên đáy lưới (Xem Hình B để biết vị trí chính xác).

### Hướng dẫn chế tạo và lắp đặt cho tấm lưới mắt hình vuông

(Xem Hình H) SMP là một mảnh lưới có mắt lưới hình vuông với kích thước tối thiểu là chiều rộng 5 ô vuông và chiều dài 12 ô vuông với lưới rà dài tối thiểu 3 inch (76 mm) (cạnh 1.5 inch). SMP được lắp đặt ở trên cùng của codend, cách các vòng buộc lưới không quá 8 feet. Đường kính sợi buộc tối đa là # 96 sợi buộc (4mm). Thù mềp tấm trước khi gắn.

Chiều rộng của đường cắt lỗ thoát phải là 4 mắt lưới đục lưới trên mỗi ô vuông của SMP, do đó 20 mắt lưới cắt cho một SMP rộng 5 mắt lưới (tối thiểu). Chiều dài mắt lưới kéo dài của lỗ thoát phải bằng tổng chiều dài của SMP để nó luôn mở trong quá trình kéo. Gắn SMP vào lỗ cắt một cách đều đặn dọc theo chu vi bằng cách sử dụng chỉ số lượng lớn.



Hình H. Tấm lưới mắt hình vuông được lắp vào đầu lưới và cách các vòng buộc không quá 8 feet.

### Thuật ngữ

Mắt lưới = Các ô vuông chạy dọc theo sợi buộc. (Mỗi "ô vuông" của lưới hoặc hệ thống lưới được gọi là một mắt lưới.)

Cạnh = Một trong bốn cạnh của mắt lưới. (Mỗi cạnh của "ô vuông" trên lưới, tất cả thường có cùng chiều dài.)

Điểm = Một trong bốn góc của mắt lưới

Mép sau = Cạnh của tấm lưới quay về phía sau về phía đục lưới hoặc túi lưới rà.

Mép trước = Cạnh của tấm lưới hướng về phía trước, về phía miệng lưới rà.

Thù mềp = Mép đã hoàn thiện để ngăn không bị sòn hoặc làm mất nếp.

Phần mở rộng TED = Một phần của lưới có chứa Thiết bị Lọc Rùa.

Phần mở rộng BRD = Một phần của lưới có chứa Thiết bị lọc cá

DM = Mắt lưới hình thoi

SMP = Mắt lưới hình vuông

## LIÊN HỆ CHÚNG TÔI

### Sea Grant:

Matthew Kammann  
[mkammann@tamu.edu](mailto:mkammann@tamu.edu)  
(361) 480-8587

Tiffany Pasco  
[tpasco1@lsu.edu](mailto: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](mailto:blake.price@noaa.gov)  
(228) 369-8194

Bryan Wescovich  
[bryan.wescovich@noaa.gov](mailto: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/](http://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 2021 và không có hiệu lực pháp lý. Vui lòng tham khảo các quy định về lọc cá 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 lọc cá.

