

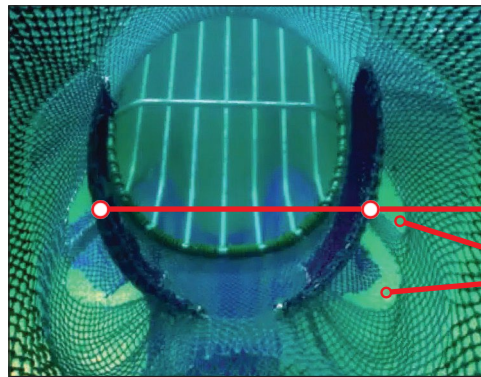
Thiết bị Lọc cá Composite dạng Tấm lưới với Thiết bị Hình nón Làm lệch hướng bơi của Cá

MÔ TẢ

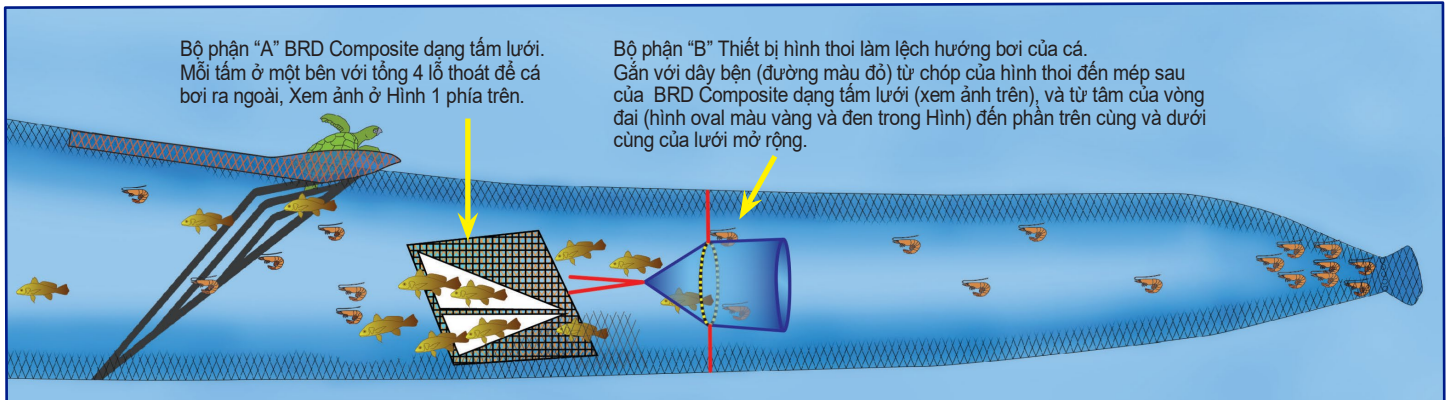
Thiết bị lọc cá (BRD) dạng Tấm lưới (Xem “A” trong Hình 1, 2 và 3) với Thiết bị Hình nón làm lệch hướng bơi của cá (Hình nón) (Xem “B” trong Hình 2 và 3) là một tổ hợp thiết bị lọc cá hiệu quả đã được chứng minh có khả năng giảm thiểu tổng sản lượng đánh bắt nhằm ít nhất là 51,3% tính theo trọng lượng và giữ lại được 91,8% sản lượng tôm. Lọc cá được chứng nhận này có hai bộ phận – phần mở rộng của Lọc cá dạng Tấm lưới (Hình 1) và Thiết bị Hình nón làm lệch hướng bơi của cá đằng sau nó. (Hình 2 và 3)

Lọc cá Composite dạng Tấm lưới là một thiết bị dạng phễu được lắp vào lưới ngay phía sau Thiết bị Lọc Rùa (TED). “Phễu” bao gồm hai tấm composite được lắp đặt ở phần dưới của phần mở rộng của Lọc cá. Mỗi tấm composite được chế tạo từ hai mảnh lưới chồng lên nhau, với mảnh lưới hình thoi ở bên trong và mảnh lưới hình vuông ở bên ngoài. Mảnh có mắt lưới hình vuông ở bên ngoài chống đỡ cho kết cấu của phễu. Phễu được lắp đặt đúng cách sẽ tạo ra các vùng nước chảy chậm bên trong lưới rã, cho phép những loài không mong muốn bơi ra ngoài qua hai lỗ thoát hình tam giác được cắt sẵn ở phần mở rộng của Lọc cá ở mỗi bên của lưới rã (tổng cộng có bốn lỗ). Xem Hình 1 bên dưới để biết Lọc cá Composite dạng tấm lưới đang được sử dụng.

Hình 1.
Bộ phận “A” BRD Composite dạng tấm lưới (được chụp khi đang được sử dụng) được lắp đặt đằng sau TED. Lưu ý có 4 lỗ thoát, 2 lỗ ở mỗi bên.



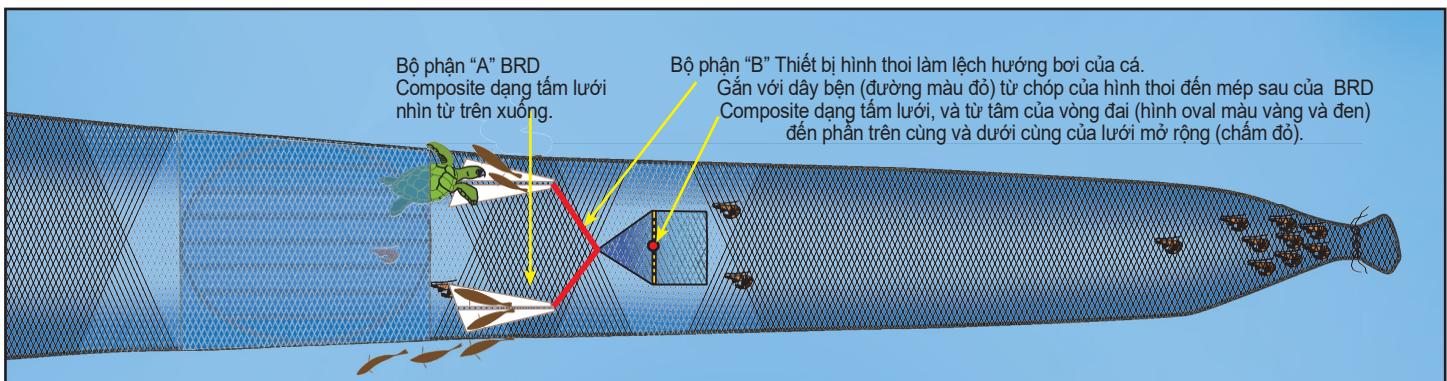
Các Tấm lưới Composite được hiển thị bằng màu xanh dương
Hai lỗ thoát ở mỗi bên.



Bộ phận “A” BRD Composite dạng tấm lưới. Mỗi tấm ở một bên với tổng 4 lỗ thoát để cá bơi ra ngoài, Xem ảnh ở Hình 1 phía trên.

Bộ phận “B” Thiết bị hình thoi làm lệch hướng bơi của cá. Gắn với dây bên (đường màu đỏ) từ chóp của hình thoi đến mép sau của BRD Composite dạng tấm lưới (xem ảnh trên), và từ tâm của vòng đai (hình oval màu vàng và đen trong Hình) đến phần trên cùng và dưới cùng của lưới mở rộng.

Hình 2. Nhìn từ cạnh bên TED đến đọt lưới với BRD Composite dạng tấm lưới và Thiết bị hình thoi làm lệch hướng bơi của cá. Trong hình là TED lắp ở phía trên, TED cũng có thể lắp ở phía dưới.



Bộ phận “A” BRD Composite dạng tấm lưới nhìn từ trên xuống.

Bộ phận “B” Thiết bị hình thoi làm lệch hướng bơi của cá. Gắn với dây bên (đường màu đỏ) từ chóp của hình thoi đến mép sau của BRD Composite dạng tấm lưới, và từ tâm của vòng đai (hình oval màu vàng và đen) đến phần trên cùng và dưới cùng của lưới mở rộng (chấm đỏ).

Hình 3. Nhìn từ trên xuống TED đến đọt lưới với BRD Composite dạng tấm lưới và Thiết bị hình thoi làm lệch hướng bơi của cá.

Thiết bị hình nón là một mảnh bán cứng có công dụng kích thích cá bơi qua các lỗ thoát. Nó được làm từ dây cáp uốn thành hình tròn và hai miếng lưới hình tam giác được gắn vào mặt sau của các tấm composite và được giữ bằng hai dây neo trong phần mở rộng. Khi được sử dụng chung với nhau, những thay đổi này đối với thiết bị lưới rã tôm sẽ tạo thành một trong những cấu hình BRD được chứng nhận theo yêu cầu của pháp luật khi đánh bắt tại vùng biển liên bang của Vịnh.

HƯỚNG DẪN CHẾ TẠO VÀ LẮP ĐẶT

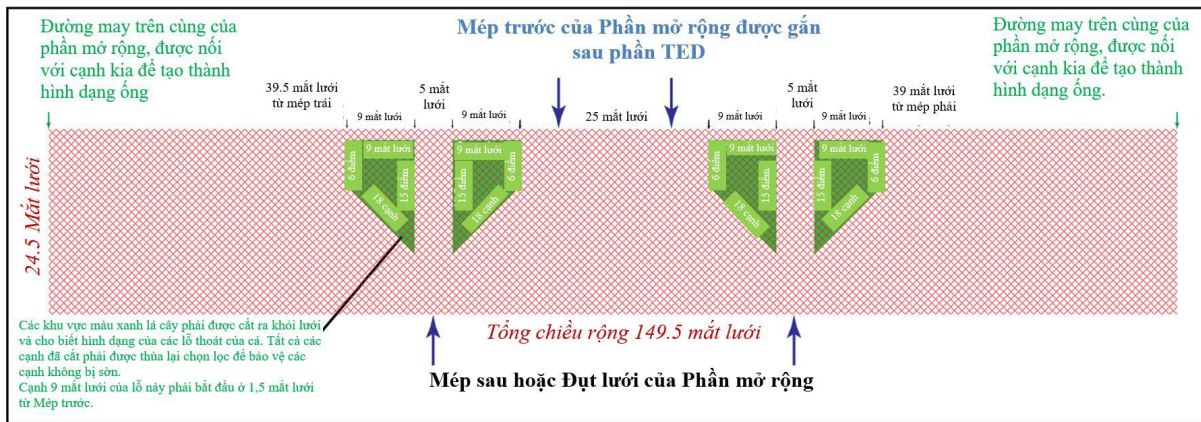
Bước 1: Chế tạo Phần mở rộng BRD:

Đề chế tạo phần mở rộng BRD, cần một mảnh lưới 1-1/2-inch đến 1-3/4-inch (3,8cm đến 4,5cm) mắt lưới từ 24,5 đến 149,5. (Xem Hình 4 bên dưới.) 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.

Bước 2: Chế 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 của BRD và lặp lại các bước trước đó để tạo thành nhóm lỗ thoát thứ hai. Thùa hai lần để gia cố lỗ thoát.



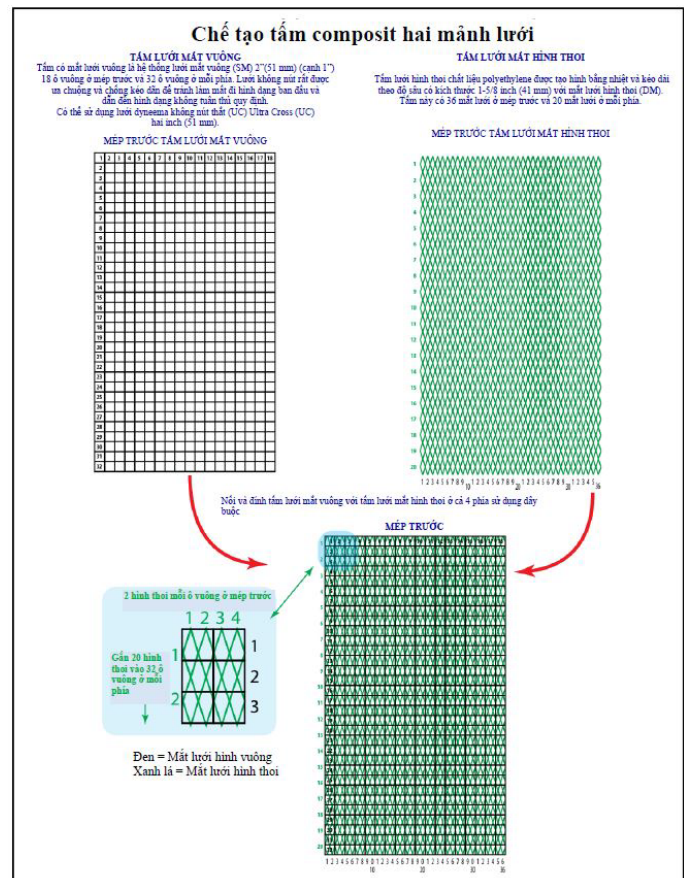
Hình 4. Các chi tiết của Phần mở rộng BRD.

Bước 3: Chế tạo Các Tấm Composite:

(Xem Hình 5) 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 5.) 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 5. Các chi tiết chế tạo Các tấm Composite.



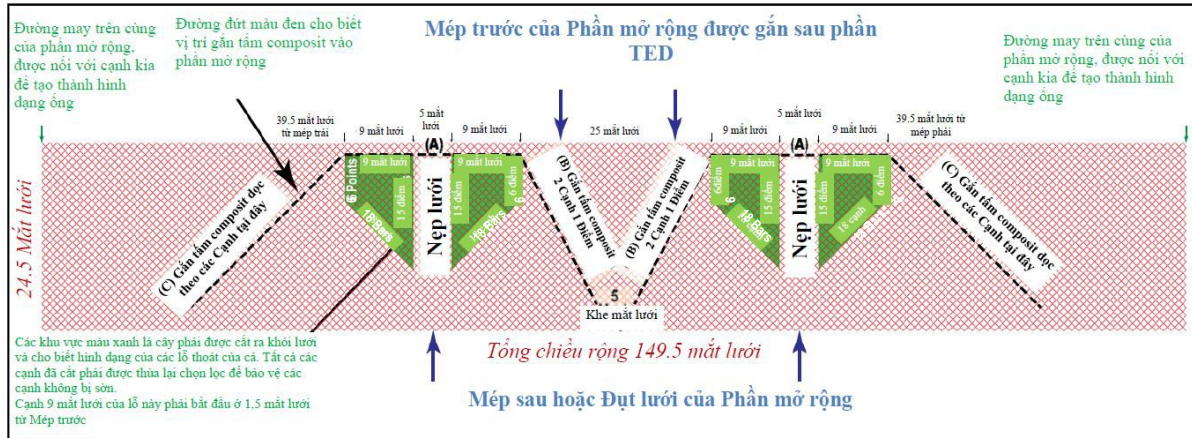
Bước 4: Gắn các tấm Composite vào phần mở rộng BRD

Hai tấm composite được gắn bên trong phần mở rộng BRD. (Xem Hình 6.) Một tấm che phủ mỗi nhóm lỗ thoát của phần mở rộng của BRD. Tấm composite 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 composite 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 BRD, sau đó khâu một mắt lưới của DM vào một mắt lưới của lưới mở rộng BRD.

Từ các góc bên trong của các lỗ thoát, các mặt 20 mắt lưới của DM được gắn vào lưới mở rộng BRD trên 2 cạnh, 1 điểm nghiêng về phía tâm sau của phần mở rộng BRD tạo thành hình chữ V ở tâm của Lưới mở rộng BRD. 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 BRD trên các cạnh hướng về phía sau và cách xa các lỗ thoát. Lưu ý: Phần mở rộng BRD sẽ hơi chụm lại sau khi các tấm được gắn hoàn toàn.

Bước 5: Khâu các mặt lại với nhau để tạo thành hình trụ

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

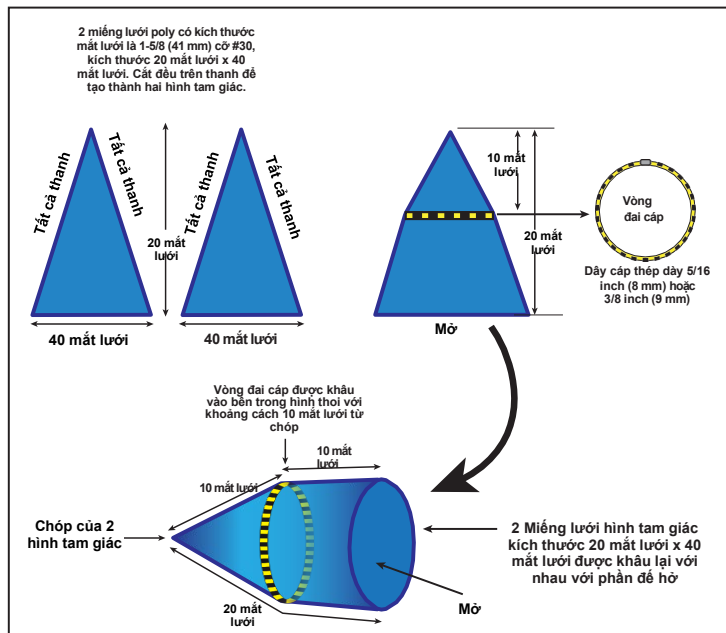


Hình 6. Gắn hai tấm composite bên trong phần mở rộng BRD như hình trên. Sau đó, nối chúng với cạnh 25.5 mắt lưới để tạo thành một cái ống

Bước 6: 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. (Xem Hình 7 bên dưới để biết chi tiết.) 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.

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.



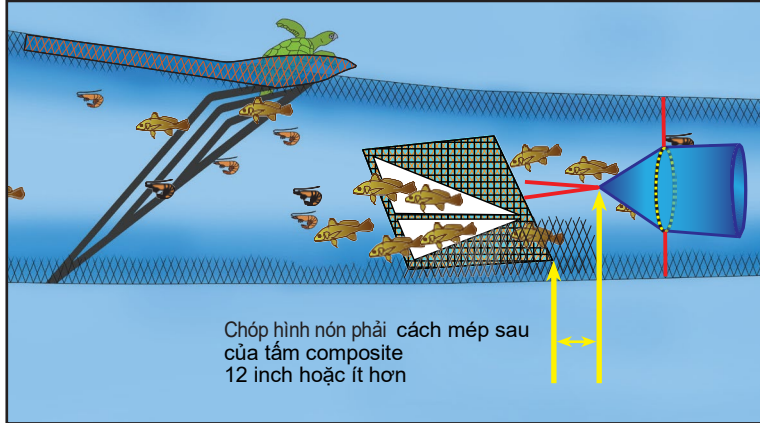
Hình 7. Chi tiết chế tạo thiết bị hình thoi.

Bước 7: 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 minh họa bên dưới để xem từ mặt bên (Hình 8) và mặt trên (Hình 9).

Cắt một đoạn dây bền cỡ #60 dài 3 foot (hoặc một dải lưới cỡ #21 rộng tối thiểu 4 mắt lưới hoặc nặng hơn). Gắn điểm giữa của dây vào chóp nón. Căn giữa và gắn hai đầu dây vào mép sau của tấm lưới với khoảng cách 5 mắt lưới hoặc gần hơn. Để cố định thiết bị hình nón, hãy gắn hai đoạn dây cỡ #60 (hoặc nặng hơn) dài 12 inch (30,5 cm) vào mặt trên và mặt dưới của vành nón. Gắn hai đầu dây đối diện vào tâm trên và dưới của lưới mở rộng để giữ cho thiết bị hình nón không bị xô dịch về phía trước.

Thiết bị hình nón có thể mở rộng đến phần mở rộng BRD, nhưng điều này được cho phép.



Hình 8. Lắp đặt Thiết bị hình nón nhìn từ cạnh bên, cách mép sau của tấm composite 12 inch hoặc ít hơn.

Bước 8: 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 4 mắt lưới (chụp trên xuống hoặc dưới lên). Nếu phần mở rộng TED dài hơn 4 mắt lưới, phần lưới thừa phải được cắt bỏ trên một hàng mắt lưới chẵn. Đường khâu nối của phần mở rộng BRD được định hướng về phía trên cùng của lưới để các tấm composite luôn nằm tựa trên đáy lưới. Hoàn tất việc lắp đặt bằng cách gắn đục lưới vào mép sau của phần mở rộng BRD.

LIÊN HỆ CHÚNG TÔI

Sea Grant:

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

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

NOAA Southeast Fisheries Science Center Harvesting Systems Unit:

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.

