BÀI TRAO ĐỔI

GIẢI PHÁP TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG THIẾT BỊ CẢNH BÁO SỰ CỐ HỆ ĐỘNG LỰC CHO TÀU CÁ VIỆT NAM

SOLUTION TO IMPLEMENT THE APPLICATION OF FAULTY WARNING DEVICES OF PROPULSION SYSTEM FOR VIETNAMESE FISHING VESSELS

Phùng Minh Lộc[1]

Ngày nhận bài: 11/4/2019; Ngày phản biện thông qua: 14/6/2019; Ngày duyệt đăng: 25/6/2019

TÓM TẮT

Bài báo này giới thiệu Thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực (sản phẩm của đề tài cấp Bộ: B2016-TSN-02). Trên cơ sở đó đề xuất các giải pháp triển khai ứng dụng thiết bị này cho tàu cá Việt Nam.

Từ khóa: Hệ động lực tàu cá; Thiết bị cảnh báo sự cố; Giải pháp triển khai ứng dụng.

ABSTRACT

This paper introduces the faulty warning devices of propulsion system (Research outputs of the Ministry-level research project: B2016-TSN-02). On that basis, solutions to implement this equipment for Vietnamese fishing vessels is proposed.

Keywords: Propulsion system of fishing vessels, faulty warning devices, Solution to implement the application

I. MỞ ĐẦU

Việc gắn kết giữa nhà khoa học và doanh nghiệp luôn gặp những rào cản từ hai phía khi doanh nghiệp chỉ quan tâm tới lợi nhuận, chưa nhận thức hết vai trò quan trọng của công nghệ để tăng năng suất, tăng giá trị của sản phẩm. Trong khi đó nhà khoa học lại chỉ quan tâm tới nghiên cứu mà ít có kiến thức và điều kiện để thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Tính từ năm 2003 đến nay, đã có hơn 30 lần tổ chức chợ công nghệ và thiết bị quy mô vùng, quốc gia và quốc tế. Sau mỗi hội nghị là hàng trăm bản hợp đồng, biên bản ghi nhớ với tổng giá trị lên đến hàng nghìn tỷ đồng giữa doanh nghiệp và các đơn vị nghiên cứu. Nhưng sau đó, không có nhiều hợp đồng được thực hiện.

Nguyên nhân được cho là khi thương thảo chính thức, doanh nghiệp và nhà khoa học chưa giải được bài toán: Doanh nghiệp đầu tư sẽ được gì? Tốn bao nhiêu kinh phí? Bao nhiêu lâu sẽ hoàn vốn? Hợp tác ra sao?... Nhiều chuyên gia cho rằng, để có thể thúc đẩy thương mại hóa nghiên cứu khoa học, các nhà khoa học cần chủ động bám sát nhu cầu của thị trường, từ đó nghiên cứu các thiết bị, dây chuyền công nghệ phù hợp nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng năng suất lao động. Các cấp có thẩm quyền cần hoạch định chính sách, xây dựng cơ chế cho hoạt động khai thác và thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Có như vậy, những nghiên cứu mới thật sự mang tính khả thi cao, phát huy hiệu quả ứng dụng vào sản xuất và đời sống trong thời gian nhanh nhất [2].

Hệ thống giám sát, cảnh báo sự cố hệ động lực trên tàu giao thông thường được chế tạo đồng bộ, theo tiêu chuẩn nghiêm ngặt. Điều này là đương nhiên do trị giá tàu và hàng lớn, hoạt động ở biển xa và dài ngày. Với tàu cá xa bờ, tuy cũng hoạt động ở biển xa và khắc nghiệt nhưng trị giá tàu không lớn (nếu lắp máy bộ thì càng rẻ), trình độ ngư dân lại hạn chế, nên việc lắp đặt thiết bị cảnh báo đắt tiền, khó sử dụng trở nên xa vời.

Vì vậy, đề tài thiết kế, chế tạo thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực tàu cá xa bờ có ý nghĩa thực tiễn và mang tính chất thời sự. Để có thể

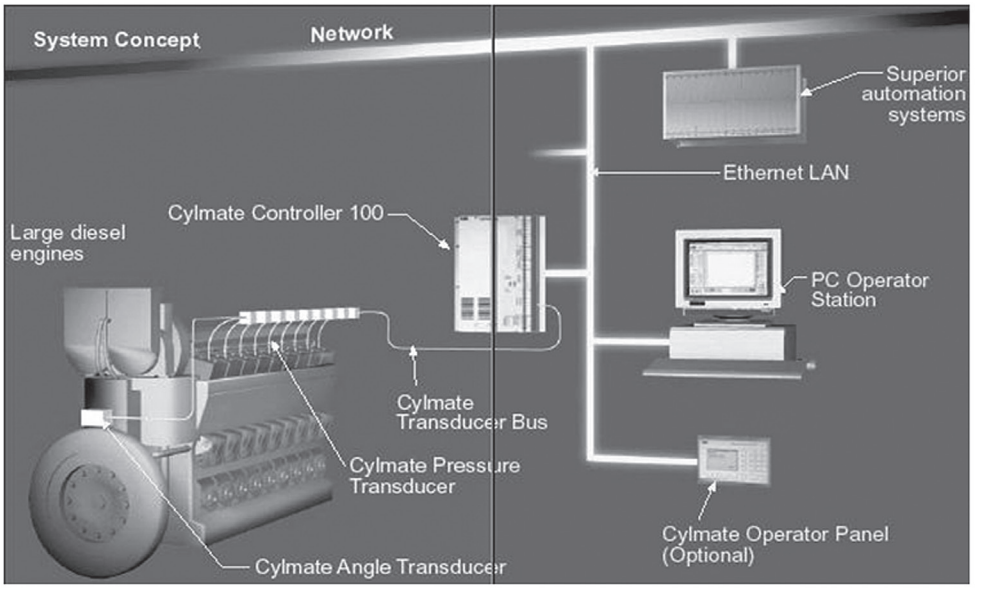
[1] Khoa Kỹ thuật Giao thông, Trường Đại học Nha Trang

áp dụng một cách có hiệu quả sản phẩm của đề tài vào cuộc sống cần có các giải pháp đồng bộ, như: Giải pháp tuyên truyền, chính sách và quản lý nhà nước; Giải pháp kinh tế...

II. NỘI DUNG

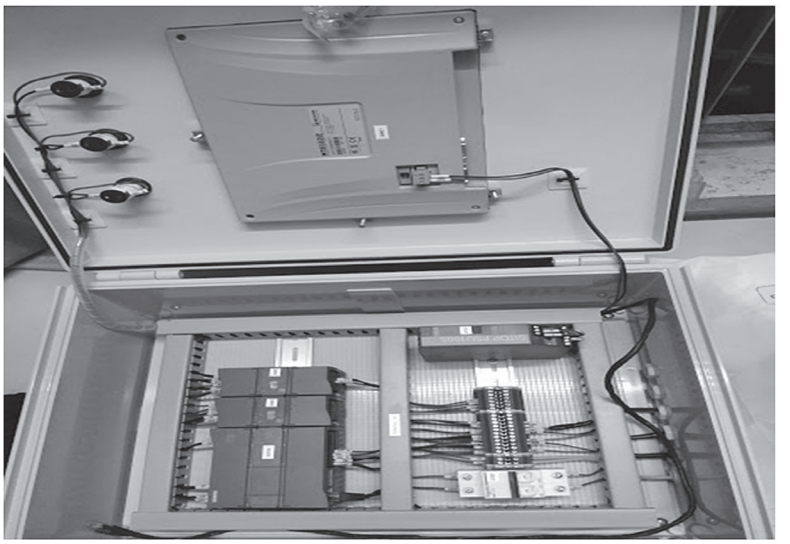
1. Giới thiệu thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực [1]

Với tàu giao thông, nhằm đảm bảo cho động cơ làm việc hợp lý, an toàn và tin cậy người ta đều có các thiết bị giám sát quá trình làm việc của động cơ, thông qua việc giám sát các thông số cần thiết như: Tốc độ quay, nhiệt độ nước làm mát, nhiệt độ dầu, áp suất dầu, công suất… Điển hình cho các thiết bị này là hệ thống Cylmate® của hãng ABB (Hình 1), hệ thống điều khiển từ xa cho máy chính của hãng NABCO, Huyndai, Mitsubishi … hệ thống này có khả năng phân tích các tín hiệu đo đạc được từ động cơ, các thông số kỹ thuật, kinh tế, an toàn… và đưa ra những tín hiệu dự báo cho người vận hành biết nhằm phòng ngừa những sự cố nghiêm trọng có thể xảy ra.



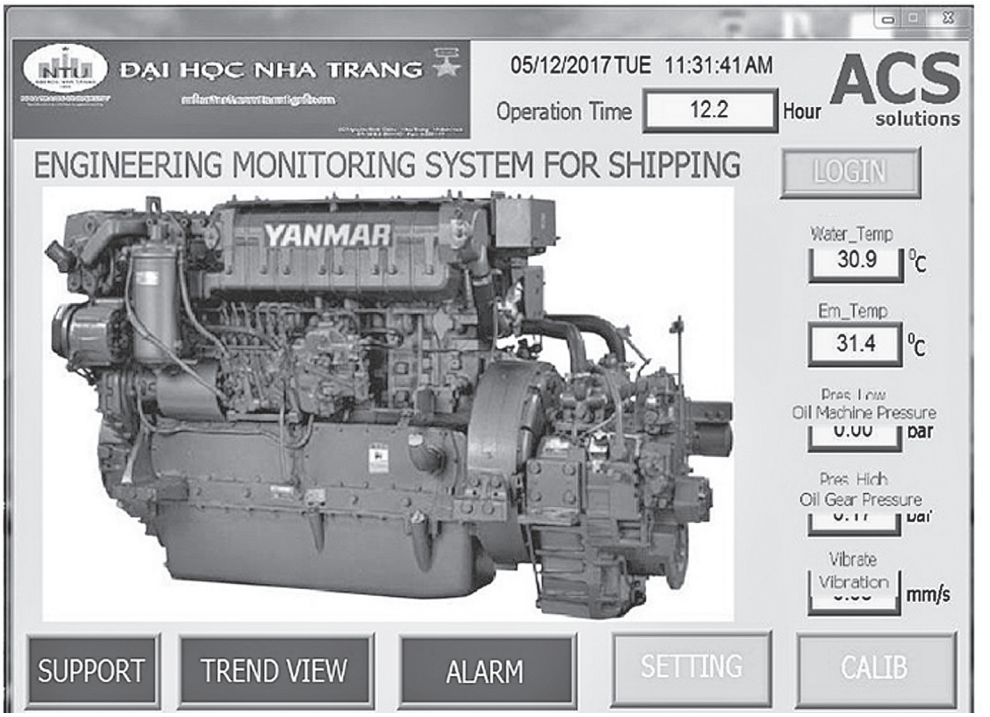
Hình 1. Hệ thống Cylmate® của hãng ABB

Hình 2, giới thiệu hộp thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực tàu cá đã chế tạo



Hình 2. Hộp thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực tàu cá

Hình 3, giới thiệu màn hình giao diện chính của thiết bị



Hình 3. Màn hình giao diện chính của thiết bị

Màn hình giao diện chính bao gồm:

- Hiển thị ngày giờ và thời gian hoạt động (giờ) của hệ thống
- Hiển thị giá trị của thông số cảnh báo:

(1) Nhiệt độ nước (Water_Temp)

(2) Nhiệt độ khí xả (Em_Temp)

(3) Áp suất dầu bôi trơn động cơ (Oil Machine Pressure)

(4) Áp suất dầu hộp số (Oil Gear Pressure)

(5) Dao động (Vibration)

2. Các giải pháp triển khai ứng dụng thiết bị

2.1. Giải pháp tuyên truyền, chính sách và quản lý nhà nước

2.1.1. Tuyên truyền

Phối hợp với Phòng Đăng kiểm tàu các của các Chi cục thủy sản, lồng ghép vào Chương trình bồi dưỡng cấp Chứng chỉ Thuyền, Máy trưởng tàu cá:

(1) Tuyên truyền cho các cơ sở đóng tàu và ngư dân để ngư dân hiểu rõ về tầm quan trọng của thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực tàu cá xa bờ; Hướng dẫn ngư dân biết sử dụng thành thạo thiết bị.

(2) Tổ chức tuyên truyền, tập huấn, hướng dẫn cho ngư dân về đảm bảo an toàn cho người và tàu cá hoạt động thủy sản; Các kiến thức cơ bản về hệ động lực và thiết bị cảnh báo sự cố để ngư dân chủ động xử lý khi sự cố xảy ra.

2.1.2. Chính sách

Xây dựng chính sách đồng bộ để hỗ trợ phát triển khai thác thủy sản, phát triển đội tàu cá xa bờ của các tỉnh ven biển. Trong đó tập trung một số chính sách: Hỗ trợ ngư dân chuyển đổi nghề khai thác; nâng cấp, cải hoán tàu nhỏ thành tàu lớn; đóng mới tàu bằng các vật liệu mới. Hỗ trợ ngư dân đóng mới, cải hoán tàu cá trên 90 CV khai thác ở vùng biển khơi; đội tàu dịch vụ thu mua và cung ứng nhiên liệu trên biển. Hỗ trợ ngư dân ứng dụng, chuyển giao công nghệ khai thác tiên tiến, đầu tư máy móc, trang thiết bị phục vụ khai thác.

Có chính sách tín dụng phù hợp, trước hết ngư dân được áp dụng theo Luật khuyến khích đầu tư trong nước và được hưởng các chính sách ưu đãi khác của Nhà nước để tổ chức, cá nhân đầu tư vào hoạt động khai thác thủy sản, an toàn kỹ thuật tàu cá.

Đưa nội dung huấn luyện sử dụng Thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực vào Chương trình đào tạo, bồi dưỡng cấp Chứng chỉ Thuyền trưởng và Máy trưởng tàu cá. Xây dựng chính sách hỗ trợ đào tạo, nâng cao trình độ cho đội ngũ Thuyền trưởng, Máy trưởng biết và sử dụng thành thạo hệ thống cảnh báo hệ động lực trên tàu cá xa bờ. Công tác đào tạo này cần được thực hiện hàng năm, đặc biệt là các lớp tập huấn về kỹ thuật mới. Tổ chức các lớp đào tạo thuyền trưởng, máy trưởng và thuyền viên tàu cá nhằm đảm bảo yêu cầu cho hoạt động khai thác, tiếp cận công nghệ mới, phương pháp sử dụng tàu thuyền lớn và các loại máy móc thiết bị hiện đại. Thường xuyên cập nhật các tiến bộ khoa học kỹ thuật trong công nghệ đóng mới tàu thuyền, công nghệ lắp đặt các trang thiết bị hiện đại, trao đổi kinh nghiệm các mô hình khai thác thủy sản đạt hiệu quả kinh tế và an toàn kỹ thuật.

2.1.3. Quản lý nhà nước (đăng ký, đăng kiểm...)

Tăng cường công tác kiểm tra an toàn kỹ thuật tàu cá kể từ khâu thẩm định hồ sơ thiết kế tàu cá, trong quá trình đóng mới và sử dụng tàu cá. Thực hiện đầy đủ các bước kiểm tra giám sát trong đóng mới tàu cá theo đúng quy định tại Quy chế đăng kiểm tàu cá ban hành kèm theo Quyết định 96/2007/QĐ-BNN ngày 28/11/2007 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn [3], bổ sung nội dung giám sát lắp đặt và khai thác Thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực. Đảm bảo 100% số tàu cá được kiểm tra an toàn kỹ thuật lần đầu và hàng năm được trang bị đủ các trang thiết bị an toàn (gồm Thiết bị cảnh báo sự cố) và được sơn, kẻ, gắn biển số theo quy định.

Không để tình trạng ngư dân lắp đặt các loại máy kém chất lượng (động cơ ô tô, máy kéo được thủy hóa, các máy tàu không rõ nguồn gốc, xuất xứ) đối với các tàu cá đóng mới, cải hoán có tổng công suất từ 250 CV trở lên. Thực hiện nghiêm ngặt các bước kiểm tra an toàn kỹ thuật đối với máy thủy cũ không có chứng nhận chất lượng của cơ quan có thẩm quyền lắp đặt trên các tàu cá đóng mới, cải hoán có tổng công suất máy chính từ 250 CV trở lên, buộc phải lắp Thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực.

Tiến hành rà soát, đánh giá, bổ sung hoặc đưa ra ngoài danh sách đã được công bố các cơ sở đóng mới, nâng cấp, cải hoán tàu cá theo Thông tư số 26/2014/TT-BNNPTNT ngày 25/8/2014 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn quy định yêu cầu kỹ thuật về nhà xưởng, trang thiết bị đối với cơ sở đóng mới, nâng cấp, cải hoán tàu cá và các văn bản quy phạm pháp luật khác có liên quan [4].

Thống kê, xây dựng cơ sở dữ liệu về tai nạn tàu cá do địa phương quản lý theo hướng dẫn của Tổng cục Thủy sản, báo cáo nhanh khi có tai nạn xảy ra và tổng hợp báo cáo định kỳ 6 tháng và hàng năm về Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Nhà nước chỉ đạo, bộ, ngành phối hợp và đề ra cách chính sách để đầu tư phát triển và nâng cao hiệu quả đánh bắt xa bờ. Khuyến khích các thành phần kinh tế có kinh nghiệm sản xuất, có năng lực tài chính, có khả năng quản lý, đóng tàu công suất lớn, hiện đại có đủ điều kiện hậu cần dịch vụ, thông tin liên lạc, an toàn kỹ thuật, neo đậu trú bão, dự báo ngư trường để bám biển dài ngày và khai thác các đối tượng có giá trị kinh tế cao để xuất khẩu.

Các cấp chính quyền cần chú trọng tập trung vào các cơ sở nghiên cứu khoa học và công nghệ, nghiên cứu ứng dụng, nhập công nghệ và nghiên cứu phát triển công nghệ chế tạo tàu thuyền, lắp đặt các trang thiết bị hiện đại và đồng bộ

Nhà nước cần tăng cường hỗ trợ đầu tư với sự ưu đãi trong vốn vay trong việc đóng mới và lắp đặt các trang thiết bị khai thác và an toàn kỹ thuật. Xây dựng các chính sách liên quan đến bảo lãnh tín dụng, lấy tài sản hình thành làm thế chấp và tín chấp cho vay lần đầu tạo vốn lưu động. Để từng bước nâng cao hiệu quả sử dụng vốn đầu tư, đây là vấn đề mang tính thời sự, ngành thủy sản Việt Nam cũng có vấn đề nan giải trong việc sử dụng vốn hợp lý và có hiệu quả. Việc đầu tư ồ ạt và thiếu thận trọng vào khai thác xa bờ trong thời gian qua là một bài học kinh nghiệm trong việc sử dụng vốn hợp lý. Để thu hút vốn chúng ta tiến hành

đầu tư theo chương trình cụ thể. Cần phân bố các chương trình lớn thành các chương trình nhỏ, lẻ một cách hợp lý để giúp đỡ ngư dân một cách tốt nhất. Ví dụ, đối với chương trình đánh bắt xa bờ, cần phân bố thành các nhóm chương trình: Đóng mới tàu thuyền, nâng cao công suất tàu thuyền; An toàn kỹ thuật; Cải tiến nâng cấp hệ thống cơ sở hạ tầng phù hợp với trọng tải và công suất khai thác;Tìm kiếm mô hình đánh bắt phù hợp, ... Nhờ sự phân bố đó có thể thấy được những gì cần làm ngay, công việc nào tiếp theo công việc nào, tập trung vốn cho công việc nào trước mắt.

Nhà nước và các cấp chính quyền địa phương cần triển khai hiệu quả công tác nâng cao nhận thức của người dân về các vấn đề biển đảo, sản xuất cũng như các mối hiểm họa từ biển cả.

Từ năm 2013, công tác đăng ký, đăng kiểm và quản lý tàu cá đã có nhiều chuyển biến; đội tàu cá đã phát triển theo hướng hiện đại, đảm bảo khai thác xa bờ an toàn, hiệu quả, tai nạn tàu cá trên biển đã giảm. Tuy nhiên, nhiều tàu cá ra khơi vẫn chưa đảm bảo trang thiết bị an toàn, như thiếu phao cứu sinh, đèn tín hiệu… và chưa kẻ biển số đăng ký. Đặc biệt đối với các thiết bị cảnh báo hệ thống động lực thì chưa tàu nào trang bị, dẫn đến một số vụ tai nạn nghiêm trọng vẫn xảy ra nhất là ở vùng biển xa bờ.

Chỉ đạo cơ quan Thanh tra chuyên ngành phối hợp chặt chẽ với lực lượng Biên phòng hạn chế các tàu cá xa bờ ra khơi khi chưa được trang bị thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực; yêu cầu ngư dân trang bị đủ trang thiết bị thông tin và cảnh báo theo quy định đối với tàu cá hoạt động trên biển.

Tăng cường công tác quản lý an toàn kỹ thuật tàu cá từ khâu xét duyệt thiết kế; thực hiện các bước kiểm tra, giám sát an toàn kỹ thuật theo Quy chế đăng kiểm tàu cá ban hành kèm theo Quyết định số 96/2007/QĐ-BNN của Bộ NN&PTNT; Tuyệt đối không cấp giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật đối với các tàu cá không đảm bảo an toàn, không lắp đặt Thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực. Quản lý chặt chẽ các cơ sở đóng tàu, tăng cường tập huấn và tuyên truyền cho chủ cơ sở đóng tàu các quy định của Nhà nước về quản lý tàu cá, các yêu cầu kỹ thuật và giám sát kỹ thuật trong quá trình đóng mới tàu cá.

2.2. Giải pháp tính kinh tế

2.2.1. Giảm giá thành (theo lô)

Nhờ ứng dụng công nghệ mới và việc sản xuất hàng loạt sẽ cho phép hạ giá thành thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực.Sau khi tham khảo một số cơ sở sản xuất có uy tín, giá thành (theo lô) được công bố: Lô 10; 20; 50… sản phẩm

2.2.2. Hỗ trợ tài chính

Bước đầu, cơ sở đóng, sửa tàu hỗ trợ một số chủ tàu kinh phí lắp đặt thí điểm thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực, làm cơ sở thuyết phục và nhân rộng.

Hỗ trợ ngư dân trong việc đầu tư vốn lưu động, tạo ra các ưu đãi cũng như sự hỗ trợ về mặt tài chính trong việc phối hợp các cấp chính quyền địa phương triển khai các gói tài chính.

Các doanh nghiệp đóng tàu cần có những chính sách cụ thể về giá lắp đặt cũng như kỹ thuật để hỗ trợ ngư dân, cần chú trọng phát triển cơ sở hạ tầng, cụ thể như các cơ sở đóng mới, sửa chữa tàu thuyền. Các chính sách giá cần cân đối sao cho phù hợp với từng địa phương và ngành nghề để có thể hỗ trợ ngư dân một cách tốt nhất.

Xây dựng kênh liên kết giữa các nhà máy đóng tàu, nhà cung cấp thiết bị để có hệ thống quản lý một cách thích hợp cũng như hệ thống giá hợp lý.

Các doanh nghiệp bảo hiểm cần có những chính sách cụ thể để hỗ trợ ngư dân, đóng góp phần kinh phí với tỷ lệ phù hợp nhằm hạn chế tổn thất cho bản thân doanh nghiệp, giảm thiểu đền bù thiệt hại do sự cố hệ động lực. Vì vậy, việc hỗ trợ này là rất có ý nghĩa, tương tự như đầu tư gương cầu, hộ lan, đường cứu nạn… để đảm bảo an toàn giao thông đường bộ.

Nhà nước phối hợp với các doanh nghiệp bảo hiểm có chính sách hỗ trợ để toàn bộ ngư dân đều có thể mua bảo hiểm cho tàu thuyền, các trang thiết bị trên tàu (gồm thiết bị cảnh

báo sự cố hệ động lực), thực hiện được việc này, ngư dân sẽ càng yên tâm bám biển, bám ngư trường, trở thành một lực lượng lao động lớn trên vùng biển của Tổ quốc, góp phần tích cực vào nhiệm vụ sản xuất và bảo vệ chủ quyền biển, đảo quốc gia.

III. KẾT LUẬN

Cùng với công nghệ chế tạo tiên tiến để tăng độ tin cậy, giảm giá thành thiết bị, các giải pháp nêu trên góp phần tích cực đưa Thiết bị cảnh báo sự cố hệ động lực được triển khai ứng dụng hữu hiệu cho tàu cá Việt Nam.

IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phùng Minh Lộc (2018), Báo cáo Tổng kết đề tài cấp Bộ B2016-TSN-02.Đại học Nha Trang

2. Báo Nhân Dân, Đưa kết quả nghiên cứu vào đời sống, 20/10/2017.

3. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Quy chế đăng kiểm tàucá, Quyết định số 96/2007/QĐ-BNN ngày 28/11/2007.

4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Quy định yêu cầu kỹ thuật về nhà xưởng, trang thiết bị đối với cơ sở đóng mới, nâng cấp, cải hoán tàu cá, Thông tư số 26/2014/TT-BNNPTNT ngày 25/8/2014.