

NHÀ MÁY LỌC DẦU DUNG QUẤT VÀ CÁC VẤN ĐỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG¹

LÊ HOÀNG NGHĨA

Viện Khoa học xã hội vùng Trung Bộ

1. Đặt vấn đề

Nhà máy lọc dầu (NMLD) Dung Quất đặt tại Khu kinh tế Dung Quất thuộc địa bàn hai xã Bình Thuận và Bình Trị, huyện Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi, là hạt nhân công nghiệp của vùng kinh tế trọng điểm miền Trung. Với tổng mức đầu tư trên 3 tỷ USD và diện tích sử dụng vào khoảng 956 ha (bao gồm cả 140 ha mở rộng trong tương lai), NMLD Dung Quất là nhà máy lọc dầu quy mô lớn đầu tiên được xây dựng tại Việt Nam. NMLD Dung Quất được thiết kế với công suất chế biến 6.5 triệu tấn dầu thô/năm. Nhà máy có các khu vực chính như sau: khu nhà máy chính: 110ha, phân xưởng Polypropylene: 15ha, khu bể chứa dầu thô: 42ha, khu bể chứa sản phẩm: 43,83ha, khu tuyến dẫn sản phẩm 77,46 ha, khu tuyến dẫn dầu thô, cấp và xả nước biển: 17ha, cảng xuất sản phẩm 135ha, hệ thống phao nhập dầu không bến, tuyến ống ngầm dưới biển và khu vực vòng quay tàu 336ha². NMLD Dung Quất có công nghệ lọc hóa dầu hiện đại với các phân xưởng công nghệ được thiết kế với các nhà bản quyền hàng đầu thế giới như UOP và Merichem của Mỹ, Axens/IFP của Pháp, MCI của Nhật Bản. Kể từ khi đi vào vận hành năm 2009 cho đến nay, nhà máy đã chế biến hơn 90 triệu tấn dầu thô. Nhờ công nghệ hiện đại, khả năng vận hành chuyên nghiệp, nhà máy có thể hoạt động ở công suất cao lên đến 112 - 114%, trong đó các phân xưởng công nghệ có thể đạt 115 - 130% so với công suất cơ sở³.

Nhờ vậy, NMLD Dung Quất đã góp phần giảm áp lực nguồn cung xăng dầu khi nguồn cung trong nước và thế giới bị thiếu hụt. Điều này cũng minh chứng về khả năng làm chủ công nghệ và khả năng vận hành của NMLD Dung Quất⁴. Bên cạnh việc làm chủ công nghệ, NMLD Dung Quất đã thực hiện nhiều biện pháp xử lý chất thải tiên tiến nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường. Về nước thải, nhà máy đầu tư hệ thống xử lý nước thải công suất 560m³/h. Nước thải sau xử lý được xả vào nguồn nước tiếp nhận vịnh Việt Thanh. Về khí thải, NMLD Dung Quất lắp đặt thiết bị lọc bụi tĩnh điện để xử lý bụi phát sinh từ phân xưởng RFCC và phân xưởng thu hồi lưu huỳnh SRU. Về chất thải rắn, NMLD Dung Quất đã hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý theo đúng quy định. Thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường, NMLD Dung Quất đã được các cấp có thẩm quyền trao tặng giải thưởng về môi trường⁵.

Tuy đạt được nhiều thành tựu trong công nghệ lọc dầu và công nghệ xử lý ô nhiễm, NMLD Dung Quất vẫn còn tồn tại một số hạn chế trong công tác bảo vệ môi trường. Bài báo này sẽ phân tích, làm rõ những ưu điểm và nhược điểm của công nghệ (gồm công nghệ lọc hóa dầu và công nghệ xử lý nước thải, khí thải và chất thải rắn) trong giảm thiểu ô nhiễm môi trường của NMLD Dung Quất. Từ đó, đề xuất một số giải pháp nhằm giúp NMLD Dung Quất thực hiện tốt hơn công tác bảo vệ môi trường trong thời gian tới.

2. Công tác bảo vệ môi trường tại nhà máy lọc dầu Dung Quất

2.1. Công nghệ lọc dầu tại Nhà máy lọc dầu Dung Quất

Công nghệ lọc dầu từ khâu lựa chọn dầu thô, phối trộn đến chế biến dầu đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc giảm thiểu áp lực cho hệ thống xử lý môi trường của nhà máy và giảm các tác động về môi trường xung quanh. Về đánh giá, lựa chọn dầu thô, từ năm 2010 đến nay, NMLD Dung Quất đã phê duyệt 52 loại dầu thô có thể chế biến tại nhà máy, trong đó gồm 10 loại dầu thô nội địa và 42 loại dầu thô nhập khẩu. Từ các loại dầu thô nhập khẩu tiềm năng, NMLD Dung Quất chọn lọc 16 loại có tiềm năng cao để tiến hành phối trộn từ 2 - 3 loại dầu thô nhập khẩu phù hợp chế biến chung với nhóm dầu thô Việt Nam hoặc phối trộn 3 - 4 loại dầu thô nhập khẩu phù hợp có thể thay thế hoàn toàn dầu thô Việt Nam. Nhờ tuân thủ các nguyên tắc lựa chọn các loại dầu thô có tính chất phù hợp để chế biến trong dải công suất của Nhà máy và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật chính, hàm lượng các chất luôn được kiểm soát chặt chẽ giúp giảm thiểu áp lực lên hệ thống xử lý ô nhiễm, cụ thể như sau: lưu huỳnh luôn thấp hơn 0,14%kl để không quá tải phân xưởng SRU; hàm lượng SOx trong khí thải của phân xưởng RFCC không vượt ngưỡng 520 mg/Nm³; phân đoạn naphtha không quá tải cụm thiết bị đỉnh tháp chưng cất chính và tháp ổn định naphtha phân xưởng CDU; hiệu suất phân đoạn residue phù hợp cho phân xưởng RFCC; hàm lượng CCR trong phân đoạn residue nằm trong giới hạn vận hành của phân xưởng RFCC 2,7%kl - 3,55% kl⁶.

Bên cạnh đó, NMLD Dung Quất luôn luôn khuyến khích, đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu khoa học, đổi mới sáng tạo trong công nghệ nhằm nâng cao hiệu suất, hiệu quả sử dụng năng lượng và giảm các tác động môi trường. Trong giai đoạn 2015 - 2019, NMLD Dung Quất đạt nhiều thành tựu tiêu biểu trong nghiên cứu và phát triển. Điển hình như, NMLD Dung Quất đã sáng tạo ra giải pháp kỹ thuật mới giúp loại bỏ trên 70% tạp chất kim loại sắt, canxi trong nguyên liệu dầu thô, giúp vận hành an toàn và giảm tiêu thụ chất xúc tác cho phân xưởng RFCC khoảng 5 tấn/ngày. NMLD

Dung Quất đã nghiên cứu tối ưu hóa công nghệ và năng lượng nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng, bảo vệ môi trường, cụ thể NMLD Dung Quất đã ứng dụng chỉ số năng lượng EII để thực hiện mục tiêu tiết kiệm năng lượng (giảm 1% chỉ số EII tương đương tiết kiệm 2,6triệu \$US/năm. EII từ 113,5% năm 2015 giảm xuống còn 103,6% năm 2018 và tăng lên 107,1% năm 2020. Nhằm tiếp tục phát huy hoạt động khoa học công nghệ, năm 2021, Quỹ phát triển khoa học công nghệ được thành lập với vai trò thúc đẩy hoạt động lao động sáng tạo, cải tiến, tạo động lực tham gia của toàn thể cán bộ công nhân viên của NMLD Dung Quất⁷.

2.2. Công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường tại NMLD Dung Quất

- Xử lý ô nhiễm khí thải

Ô nhiễm khí thải trong quá trình sản xuất, đặc biệt các chất ô nhiễm đặc trưng của ống khói như NOx, SOx là vấn đề đáng quan tâm của NMLD Dung Quất. Năm 2010, khi nhà máy đang trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, do phải tạm dừng hoạt động phân xưởng xử lý lưu huỳnh, hàm lượng SOx có trong khí thải được đo đạt ở môi trường xung quanh vượt mức cho phép⁸. Tác hại của khí SOx đối với sức khỏe con người là rất nghiêm trọng, con người khi tiếp xúc nhiều với khí SOx sẽ gây ra các bệnh về khí quản như hô hấp cấp tính... Ngoài ra khí SOx còn gây độc hại đến động vật, thực vật và là tác nhân gây ăn mòn các vật liệu xây dựng, công trình kiến trúc xung quanh. Vì vậy, việc kiểm soát hàm lượng ô nhiễm trong khí thải là rất quan trọng. Trước những khó khăn đó, NMLD Dung Quất đã và đang thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường không khí. Đáng chú ý, để thu toàn bộ khí thải từ các phân xưởng, NMLD Dung Quất đã đầu tư (gần 28 triệu USD) cho hệ thống xử lý khí thải theo công nghệ tiên tiến của các nước G7⁹. Kể từ năm 2011, khi nhà máy chính thức đi vào hoạt động đã tuân thủ nghiêm túc Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam và trong quá trình vận hành, NMLD đã xây dựng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn bảo vệ môi trường trên thế giới (ISO 14001:2015), từ đó khí thải được kiểm soát khá tốt và đáp ứng các tiêu chuẩn bảo vệ môi trường trong nước cũng như trên thế giới^{10,11}.

Hệ thống xử lý khí thải của NMLD Dung Quất là hệ thống với công nghệ hiện đại được đầu tư và tính toán chi tiết nhằm đáp ứng tiêu chuẩn môi trường. Chiều cao ống khói được tính toán khoa học và hợp lý. Cùng với đó là nhà máy đã lắp đặt hệ thống xử lý khí thải công nghệ lọc bụi tĩnh điện để xử lý dòng khí thải có chứa hàm lượng bụi cao, lắp đặt phân xưởng thu hồi lưu huỳnh và lắp đặt thiết bị phân tích để kiểm soát chỉ tiêu gây ô nhiễm đặc trưng của ống khói như SOx, NOx tại một số ống khói quan trọng, để kịp thời phát hiện sự cố nồng độ ô nhiễm vượt tiêu chuẩn cho phép. Bên cạnh đó, nhà máy hợp đồng với đơn vị chức năng để thực hiện quan trắc định kỳ môi trường không khí xung quanh định kỳ đối chiếu với kết quả từ thiết bị do nhà máy lắp đặt^{12,13}. Năm 2017 và 2018 là 2 năm liên tiếp NMLD DQ đạt “TOP 10 Nhà máy xanh thân thiện” do Trung ương Hội Kinh tế Môi trường trao tặng¹⁴.

Tuy nhiên, với quy mô lớn, hoạt động liên tục và vận hành phức tạp, NMLD Dung Quất không tránh khỏi các sự cố về môi trường, đặc biệt là các sự cố môi trường xảy ra tại phân xưởng Cracking. Năm 2012, phân xưởng Cracking xúc tác bị sự cố buộc nhà máy phải tạm ngưng hoạt động để xử lý¹⁵. Mới đây nhất, NMLD Dung Quất đã xảy ra sự cố gây bụi bay vào nhà dân vào giữa tháng 11 năm 2022, sự cố xảy ra cũng tại phân xưởng Cracking xúc tác, nguyên nhân do thiết bị tách bụi xúc tác bằng tĩnh điện bị kích hoạt dừng khẩn cấp, dẫn đến bụi không được xử lý và theo ống khói đi ra môi trường bên ngoài gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh¹⁶. Mặc dù, các sự cố là các tình huống không mong muốn và được công ty khắc phục ngay sau đó. Nhưng đây là tác động về môi trường không khí đáng chú ý, NMLD Dung Quất cần tập trung khắc phục và không để sự cố lặp đi lặp lại, ảnh hưởng đến đời sống và sức khỏe người dân.

- Xử lý ô nhiễm nước

Nước thải của nhà máy được xử lý tại công trình xử lý nước thải có công suất thiết kế 560m³/h. Tuyd vào đặc tính và thành phần, phương pháp xử lý cho mỗi loại nước thải sẽ khác nhau. Hệ thống xử lý nước thải được vận hành bởi đội ngũ kỹ sư của nhà máy, đảm bảo khắc phục tốt các sự cố (nếu có) và nước thải đầu ra đảm bảo các quy chuẩn bảo vệ môi

trường. Theo đánh giá, hệ thống xử lý nước thải tại NMLD Dung Quất áp dụng công nghệ xử lý hiện đại, tiên tiến đảm bảo quy chuẩn Việt Nam. Nhờ vậy, mặc dù nước thải phát sinh từ nhà máy chứa nhiều thành phần hết sức phức tạp gồm nước nhiễm dầu bề mặt, nước nhiễm dầu, và nước thải sinh hoạt, hệ thống xử lý nước thải luôn hoạt động ổn định từ năm 2010 đến nay và luôn xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường giảm tác động ảnh hưởng chất lượng nguồn nước bên ngoài nhà máy khi nhà máy thực hiện các hoạt động xả thải¹⁷.

Hiện nay, hệ thống xử lý nước thải cũng được trang bị thiết bị giám sát tự động liên tục để đảm bảo các thông số không vượt chuẩn. Kết hợp với phương pháp đo tự động, hằng ngày, cán bộ môi trường nhà máy thực hiện lấy mẫu, phân tích nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tại phòng thí nghiệm của nhà máy. Đồng thời, định kỳ, nhà máy thuê đơn vị chức năng tổ chức thực hiện quan trắc chất lượng nước sau xử lý để so sánh, đối chiếu^{18, 19}. Qua đó, có thể thấy, nhờ kết hợp nhiều phương pháp bao gồm hệ thống xử lý nước thải sử dụng công nghệ hiện đại, đội ngũ kỹ sư môi trường chất lượng tốt, lắp đặt trang thiết bị hiện đại và thực hiện quan trắc định kỳ. Kết quả nước thải sau xử lý của nhà máy đều trong giới hạn cho phép, đảm bảo đạt chuẩn theo QCVN 40:2011/BTNMT. Điểm đáng lưu ý đó là, tại bể sinh học chứa nước thải sau xử lý, nhà máy trồng một số loại cây thủy sinh và nuôi cá, qua đó thấy rằng, chất lượng nước đầu ra của nhà máy không chỉ đảm bảo các quy chuẩn môi trường mà điều kiện đảm bảo phục vụ sự sống và phát triển của một số loài sinh vật.

- Xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

Chất thải rắn và chất thải nguy hại, nhà máy ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Nhà máy thực hiện phân loại chất thải rắn thông thường, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại. Đối với chất thải rắn thông thường sau khi được thu gom đủ khối lượng sẽ được đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Đối với chất thải rắn công nghiệp, nhà máy lưu trữ tại kho chất thải công nghiệp 500m² để phân loại và lưu giữ trước khi được thu gom bởi đơn vị chức năng. Đối với chất thải nguy hại, nhằm tránh thất thoát ra môi

trường bên ngoài, nhà máy thực hiện lưu trữ tại hai kho lưu trữ chất thải nguy hại có diện tích khoảng 600m², trước khi được vận chuyển và xử lý theo đúng quy định bởi đơn vị chức năng²⁰.

3. Hoạt động tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu

Hoạt động tiết kiệm năng lượng tại NMLD Dung Quất được thực hiện thông qua việc tối ưu hóa sản xuất, phong trào thi đua, hoạt động sáng tạo, nghiên cứu khoa học góp phần cải tiến kỹ thuật. Điển hình là thành quả vận hành an toàn, ổn định liên tục hơn 630 ngày đêm, được xem là một kỳ tích vì để vận hành một nhà máy nhiều công đoạn, phức tạp một cách liên tục, ổn định và an toàn là nhiệm vụ rất khó khăn. Thành quả đó đã góp phần nâng cao hình ảnh của nhà máy và là điểm sáng đáng học hỏi trong công tác tiết kiệm năng lượng hiệu quả²¹.

Về giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu, NMLD Dung Quất đề ra các hoạt động nhằm đạt mục tiêu giảm khí nhà kính như sau: giảm từ 2 - 5% khí nhà kính từ tối ưu hóa hoạt động sản xuất, giảm từ 15-20% từ hoạt động cải tiến công nghệ, giảm từ 30% từ phát triển công nghệ thu hồi CO₂ (CCUS), trồng rừng và phát triển năng lượng tái tạo đóng góp 50%. Lộ trình giảm thiểu khí nhà kính, NMLD Dung Quất nghiên cứu đề xuất như sau: giai đoạn 2023 - 2030, nhà máy tiếp tục thúc đẩy tối ưu hóa sản xuất, thực hiện tiết kiệm năng lượng, trồng rừng, và phát triển năng lượng tái tạo bên trong nhà máy (giai đoạn 1). Từ 2023 - 2025, nhà máy đăng ký cơ chế trao đổi, bù trừ tín chỉ carbon theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền, từ đó làm cơ sở bắt đầu thực hiện giao dịch tín chỉ carbon từ 2028. Giai đoạn 2030 - 2050, bên cạnh tiếp tục thực hiện cải tiến công nghệ, trồng rừng, nhà máy tiếp tục phát triển năng lượng tái tạo (giai đoạn 2) đồng thời thực hiện giao dịch tín chỉ carbon²².

Ngoài ra, nhà máy cũng đã thực hiện các biện pháp phòng chống thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu, điển hình như việc xây dựng đê chắn sóng. Đê chắn sóng được nhà máy xây dựng với chiều dài gần 1.600m, chiều rộng gần 11m, chiều cao so với mực nước biển khoảng 11m, đặc biệt vỏ ngoài đê được phủ cấu kiện Accropode nâng cao tính bền của công trình theo thời gian²³. Dự án đê chắn sóng được người dân địa phương, cán bộ xã, huyện và

tỉnh đánh giá cao về khả năng giúp ngư dân tránh trú bão an toàn. Biến đổi khí hậu và hiện tượng nước biển dâng đang là vấn đề hết sức cấp bách. Việc nghiên cứu xây dựng công trình đê chắn sóng của NMLD Dung Quất nhằm chủ động phòng chống và giảm nhẹ thiên tai là rất phù hợp và quan trọng. Đê chắn sóng không chỉ đảm bảo các hoạt động vận hành phục vụ nhà máy, bảo vệ cảng xuất nhập sản phẩm, mà còn giúp chắn sóng bảo vệ toàn bộ vịnh Dung Quất khỏi các hiện tượng thiên tai cực đoan như bão, lũ lụt, và thiên tai khác từ phía biển.

4. Những hạn chế trong công tác bảo vệ môi trường ở Nhà máy Dung Quất

Một là, sự kết nối giữa nhà máy và người dân liên quan đến công tác bảo vệ môi trường vẫn còn những hạn chế nhất định. Người dân vẫn chưa hiểu rõ về các giải pháp công nghệ và các biện pháp bảo vệ môi trường hiện đại mà nhà máy đang thực hiện, nên các hoài nghi, thắc mắc của người dân về công tác bảo vệ môi trường của nhà máy vẫn luôn hiện hữu.

Hai là, mặc dù hệ thống xử lý khí thải của NMLD Dung Quất đã được đầu tư hiện đại và tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường, nhưng với quy mô lớn, hoạt động liên tục và vận hành phức tạp, NMLD Dung Quất không tránh khỏi các sự cố về môi trường, đặc biệt là các sự cố môi trường xảy ra tại phân xưởng Cracking như phân tích ở trên. Mặc dù, các sự cố là các tình huống không mong muốn và được công ty khắc phục ngay sau đó. Nhưng đây là tác động về môi trường không khí đáng chú ý, NMLD Dung Quất cần tập trung khắc phục và không để sự cố lặp đi lặp lại, ảnh hưởng đến đời sống và sức khỏe người dân.

Ba là, hệ thống xử lý nước thải tại NMLD Dung Quất được đánh giá là hệ thống sử dụng công nghệ hiện đại, tiên tiến. Nước thải phát sinh từ nhà máy chứa nhiều thành phần phức tạp gồm nước nhiễm dầu bề mặt, nước nhiễm dầu, và nước thải sinh hoạt, hệ thống luôn hoạt động ổn định và xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường. Mặc dù công nghệ hiện đại, nhưng tỷ lệ phủ xanh tại các công trình xử lý nước thải vẫn còn thấp. Chẳng hạn như tại hồ sinh học, số lượng cây thủy sinh vẫn còn ít và chưa đa dạng. Hoặc các bể xử lý nước thải vẫn chưa được tận dụng để trồng cây thủy sinh.

Bốn là, mặc dù đã và đang thực hiện nhiều giải pháp tiết kiệm năng lượng, nhưng nhìn chung, các giải pháp tập trung vào quá trình sản xuất và các hoạt động văn phòng. Tuy nhiên, công tác vận hành tiết kiệm tại các công trình xử lý ô nhiễm môi trường chưa thì được đề cập đến.

5. Một số giải pháp nhằm hoàn thiện công tác bảo vệ môi trường của Nhà máy lọc dầu Dung Quất trong thời gian tới

Một là, nâng cao hiểu biết của người dân về công nghệ hiện đại nhà máy đang áp dụng. Tổ chức họp, đối thoại với người dân định kỳ mỗi năm một lần, tuyên truyền và giải thích về công nghệ lọc dầu hiện đại và các công trình xử lý môi trường của nhà máy; đồng thời, giải thích về các tiêu chuẩn môi trường nghiêm ngặt trên thế giới mà nhà máy đang tuân theo và thực hiện. Từ đó, nhà máy kịp thời phân tích, giải đáp các thắc mắc để người dân hiểu rõ về công nghệ và các biện pháp bảo vệ môi trường hiện đại của nhà máy, góp phần nâng cao hình ảnh của nhà máy đối với người dân và chính quyền địa phương. Nhà máy cần cung cấp số điện thoại của cán bộ môi trường cho người dân để trong trường hợp có sự cố được người dân phát hiện hoặc các vấn đề bất thường khác liên quan đến môi trường thì có thể phản ánh. Từ đó, nhà máy kịp thời phối hợp với cơ quan chức năng nhanh chóng kiểm tra và xử lý triệt để.

Hai là, tăng cường xử lý ô nhiễm không khí. Khí thải của nhà máy phát sinh chủ yếu từ các ống khói của các lò gia nhiệt và các nồi hơi. Hiện nay, nhà máy đã đầu tư hệ thống xử lý khí thải tương đối hoàn chỉnh và hiện đại nhờ công nghệ xử lý ô nhiễm không khí bằng công nghệ lọc bụi tĩnh điện và đã lắp đặt thiết bị phân tích chỉ số ô nhiễm tự động, liên tục. Tuy nhiên, vẫn còn xảy ra sự cố ô nhiễm bụi do thiết bị tách bụi xúc tác bằng tĩnh điện bị kích hoạt dừng khẩn cấp và tiềm ẩn sự cố ô nhiễm đặc trưng của ống khói như SO_x, NO_x như phân tích ở trên. Vì vậy, bên cạnh việc lắp đặt hệ thống đo lường tự động, nhà máy cần lắp đặt thiết bị điện tử báo tự động khi có sự cố xảy ra, thiết bị này được kết nối đến thiết bị điện thoại của cán bộ phụ trách và cán bộ lãnh đạo để báo khi có sự cố khẩn cấp. Như vậy, sự cố sẽ được phát hiện và khắc phục ngay lập tức.

Ba là, tăng cường thực hiện giải pháp xanh tại các công trình bên trong nhà máy. Hiện nay, xu hướng “xanh” ngày càng ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, trong đó kể cả lĩnh vực lọc hóa dầu. NMLD Dung Quất đã có một số công trình xanh như trồng hoa, nuôi cá tại hồ sinh học. Tuy nhiên, nhà máy cần thực hiện quy mô rộng hơn. Nghiên cứu đề xuất, thiết kế các bể xử lý nước thải kết hợp trồng cây thủy sinh phù hợp với điều kiện môi trường nước của mỗi bể. Tại hồ sinh học, trồng đa dạng hơn các loại cây/hoa như hoa sen, hoa súng, chuỗi hoa nhằm tăng đa dạng sinh học, vừa tạo cảnh quan nhà máy, vừa giúp cải thiện chất lượng nước đầu ra nhờ quá trình hấp thu chất dinh dưỡng có trong nước. Bên cạnh đó, không chỉ trồng cây xanh ở các khu vực văn phòng mà tăng cường trồng cây xanh xung quanh khu vực sản xuất tạo điểm nhấn về cảnh quan và giúp giảm ô nhiễm bụi, ô nhiễm mùi góp phần tạo môi trường không khí xung quanh tốt hơn.

Bốn là, tăng cường các biện pháp tiết kiệm năng lượng. Ngoài việc ứng dụng công nghệ hiện đại giúp quá trình vận hành tiết kiệm năng lượng hơn như phân tích ở trên, nhà máy cần thực hiện tiết kiệm năng lượng tại các khu xử lý nước thải, khí thải và chất thải, ứng dụng kinh tế tuần hoàn, tạo động lực góp phần giảm khí thải nhà kính. Đồng thời, thực hiện kiểm kê khí nhà kính để xây dựng lộ trình và giải pháp gắn liền từng bước giảm phát thải và hướng đến phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.

1. Nghiên cứu này là kết quả của nhiệm vụ khoa học công nghệ *Nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của dự án Nhà máy lọc dầu Dung Quất đối với sự phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Quảng Ngãi nói riêng và khu vực miền Trung nói chung*.

2, 6, 7, 20, 21, 22. Công ty Cổ phần hóa dầu Bình Sơn: *Giới thiệu về Nhà máy lọc dầu Dung Quất*, 2023, <https://bsr.com.vn/vi/gioi-thieu-ve-nha-may-loc-dau-dung-quat.htm>.

3. Lê Linh: *Khai thác hiệu quả dây chuyền công nghệ của Nhà máy Lọc dầu Dung Quất*, Bộ Công Thương Việt Nam, 2023, <https://moit.gov.vn/khoa-hoc-va-cong-nghe/khai-tha-c-hieu-qua-day-chuyen-cong-nghe-cua-nha-may-loc-dau-dung-quat.html>.

4. Tùng Dương: *Vì sao phải làm chủ công nghệ lọc hóa dầu*, PetroTimes, 2021, <https://petrovietnam.petrotimes.vn/bai-1-vi-sao-phai-lam-chu-cong-nghe-loc-hoa-dau-610357.html>.

5. Đức Chính: *Môi trường xanh, sạch tại Nhà máy Lọc dầu Dung Quất*, Tạp chí Công thương, 2018, <https://>

tapchicongthuong.vn/bai-viet/moi-truong-xanh-sach-tai-nha-may-loc-dau-dung-quat-55817.htm.

8. Nguyễn Đăng Lâm: *Khi thái Lọc dầu Dung Quất gây ô nhiễm Môi trường*, Báo vietnamplus, <https://www.vietnamplus.vn/khi-thai-loc-dau-dung-quat-gay-o-nhiem-moi-truong/67301.vnp>, 2010.

9. Thanh Hiếu: *BSR - Hình mẫu về bảo vệ môi trường*, Tạp chí của Hội Dầu khí Việt Nam, 2023, https://petrovietnam.petrotimes.vn/bsr-hinh-mau-ve-bao-ve-moi-truong-683974.html?gidzl=oDFPU_TAoM79pTb_r39PiZ1t7Ve2PnktiE89UTPa3kFbD8gjGsGCD_2WtxXMPOrYfRLU6OEGl4ezq_EOm.

14. Trang Nhung: *NMLD Dung Quất luôn là điểm sáng trong công tác bảo vệ môi trường*, Petrotimes, 2018, <https://petrovietnam.petrotimes.vn/nmld-dung-quat-luon-la-diem-sang-trong-cong-tac-bao-ve-moi-truong-510687.html>.

15. Nguyễn Huy: *Sự cố ở nhà máy lọc dầu Dung Quất*. Báo Tiền Phong, 2012, [https://tienphong.vn/su-co-o-nha-may-loc-dau-dung-quat-van-trong-tam-kiem-soat-post595669.amp\(12.2022\)](https://tienphong.vn/su-co-o-nha-may-loc-dau-dung-quat-van-trong-tam-kiem-soat-post595669.amp(12.2022)).

16. Quốc Triều: *Lọc dầu Dung Quất gặp sự cố, bụi xám bay vào nhà dân*, Báo Dân Trí, 2022, <https://amp.dantri.com.vn/xa-hoi/loc-dau-dung-quat-gap-su-co-bui-xam-bay-vao-nha-dan-20221115160012979.htm>.

17. Đức Chính: *Môi trường sạch cho hôm nay và mai sau*, Báo Quân đội nhân dân, 2017, <https://www.qdnd.vn/ho-so-su-kien/bao-qdnd-xuan-dinh-dau-2017/bao-qdnd-hang-ngay-xuan-dinh-dau-2017/moi-truong-sach-cho-hom-nay-va-mai-sau-497803>

10, 11, 12, 13, 20. Ban quản lý dự án nhà máy Lọc dầu Dung Quất, Tổng công ty Dầu khí Việt Nam: *Báo cáo đánh giá tác động môi trường bổ sung cho dự án nhà máy lọc dầu Dung Quất*, 2004.

23. Trần Đình Hoà và cộng sự: *Giải pháp kết cấu để biến dạng tường đứng bằng hệ cọc ly tâm kết hợp với cọc xiên áp dụng cho tuyến đê biển Vũng Tàu - Gò Công*, Viện Nước, Tưới tiêu, và Môi trường, 2014, <http://www.iwe.vn/p1c2/p2c1/lich-su-phat-trien/>.

PHÁT HUY VAI TRÒ LỰC LƯỢNG CÔNG AN...

ứng yêu cầu, nhiệm vụ bảo vệ an ninh trật tự trong xây dựng nông thôn mới; (2) Làm tốt hơn nữa công tác tham mưu cấp ủy, chính quyền địa phương thực hiện có hiệu quả Thông tư số 124/2021/TT-BCA ngày 28-12-2021 của Bộ Công an “Quy định về khu dân cư, xã, phường, thị trấn, cơ quan, doanh nghiệp, cơ sở giáo dục đạt tiêu chuẩn về an toàn về an ninh, trật tự”; (3) Đổi mới hình thức, biện pháp tuyên truyền vận động nhân dân tham gia thực hiện các tiêu chí an ninh trật tự trong xây dựng nông thôn mới thông qua các phương tiện thông tin đại chúng, internet và các nền tảng mạng xã hội với các hình thức tuyên truyền phù hợp với đặc điểm tình hình địa bàn với những nội dung ngắn gọn, dễ hiểu, dễ vận dụng; (4) Phối hợp với các ban, ngành hữu quan để chủ động tham mưu, tăng cường lãnh đạo, chỉ đạo công tác đảm bảo an ninh trật tự. Gia tăng tính hiệu quả các phong trào “Toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc”; “Cả nước chung sức xây dựng nông thôn mới” với thực hiện cuộc vận động “Toàn dân đoàn kết xây dựng nông thôn mới, đô thị văn minh”; (5) Nắm chắc tình hình an ninh trật tự trên địa bàn toàn huyện, kịp thời tham mưu cấp ủy, chính quyền có các chủ trương, biện pháp đối với công tác bảo đảm an ninh trật tự trong xây dựng nông thôn mới để đạt các tiêu

Tiếp theo trang 75

chí 19.2. (6) Tăng cường công tác đấu tranh, phòng chống tội phạm, tệ nạn xã hội, vi phạm pháp luật trên địa bàn, lực lượng Công an xã phải thường xuyên tuần tra mật phục, phát hiện, xử lý các vi phạm trên lĩnh vực an ninh trật tự, giải quyết các mâu thuẫn trong nội bộ nhân dân ngay từ cơ sở, không để hình thành những điểm nóng về xã hội.

1. Nghị quyết số 26-NQ/TW ngày 5-8-2008 của Ban Chấp hành Trung ương về *Nông nghiệp, nông dân, nông thôn*.

2. Quyết định số 800-QĐ/TTg ngày 04-6-2010 của Thủ tướng Chính phủ *Phê duyệt Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010 – 2020*.

3. <https://danang.gov.vn/chinh-quyen/chi-tiet?id=6983&c=3>.

4. Hiện trên toàn thành phố Đà Nẵng. do tính chất đặc thù nên chỉ có Hòa Vang là huyện duy nhất thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia về nông thôn mới.

5. Công an thành phố Đà Nẵng, Kế hoạch số 95/KH-CATP-PXDPT ngày 15-03-2023 về *Công tác Công an thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới năm 2023*.

6. Kế cả việc thống kê theo các quy định tại Giữa Thông tư 41 và Chỉ thị số 05/BCA-V28 ngày 30-3-2011, Kế hoạch số 194/KH-BCA-V28 ngày 11-11-2010 của Bộ Công an về *Thực hiện Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010 - 2020*.