

Giá trị “triệu đô” của những sáng kiến về dầu thô và tiết kiệm năng lượng ở Nhà máy Lọc dầu Dung Quất

10:43 12/03/2026

Trong bối cảnh biến động từ xung đột Trung Đông, giá trị của những sáng kiến kỹ thuật và quản trị tại Nhà máy Lọc dầu Dung Quất càng được thể hiện rõ nét. Từ giải pháp tối ưu bốc ghép dầu thô đến sáng kiến tiết kiệm năng lượng trong vận hành thiết bị, hàng trăm sáng kiến của Công ty cổ phần Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR) không chỉ mang lại hiệu quả kinh tế, mà còn góp phần bảo đảm vận hành ổn định cho Nhà máy Lọc dầu Dung Quất.

Mở rộng cơ hội nguồn dầu thô nhờ giải pháp “bốc ghép”

Hiện nay, việc thực hiện bốc ghép các lô dầu thô trong nước đang thực hiện thường xuyên nhằm tối ưu chi phí vận chuyển dầu thô khi dầu thô mua trong nước theo hình thức FOB và BSR là người thuê tàu vận chuyển (người mua thuê tàu đến bốc hàng tại Mỹ).

Đối với các lô dầu thô nhập khẩu, BSR thường được mua theo hình thức CFR (người bán thuê tàu vận chuyển dầu đến cảng dỡ chỉ định của người mua). Với khối lượng lô dầu thường khoảng 1 triệu thùng +/-5%, dùng tàu cỡ Suezmax vận chuyển với tải trọng tối đa 150.000 tấn theo quy định của Phao rót dầu không bến một điểm neo (SPM) Nhà máy Lọc dầu Dung Quất. Việc bốc ghép 2 lô dầu là tương đối khó khăn và chỉ có thể thực hiện được khi tổng khối lượng hai lô nhập khẩu tương đương cỡ tàu Suezmax, được hai nhà cung cấp chấp thuận, lịch bốc/địa điểm thực hiện gần nhau để giảm tàu chờ, di chuyển và chi phí bốc dầu.



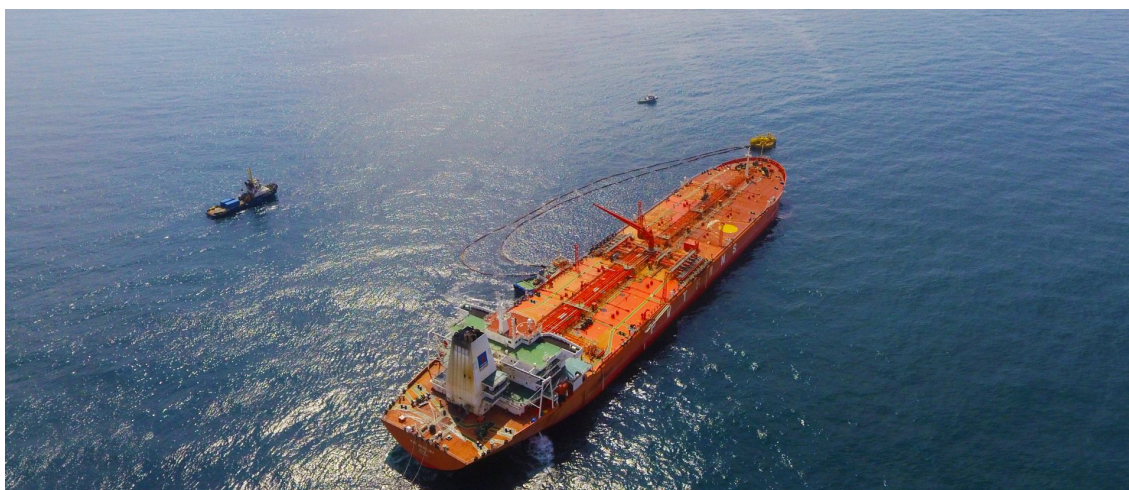
Kỹ sư Đinh Văn Toàn (thứ 2 từ phải sang) và cộng sự thảo luận về giải pháp “bốc ghép” dầu thô

Nhóm nghiên cứu đã tìm hiểu và đưa ra giải pháp và thử nghiệm cuối năm 2023, BSR đã thực hiện mua thành công 2 lô dầu thô nhập khẩu WTI Midland và dầu Bertam theo hợp đồng CFR Dung Quất; trong đó lô Bertam có khối lượng 200.000 thùng (Nhà cung cấp Glencore Singapore PTE.LTD) và lô WTI Midland có khối lượng 300.000 thùng (Nhà cung cấp EXTAP - A division of Exxonmobil Asia Pacific PTE.LTD - Company).

Nhận thấy khối lượng lô dầu thô tiếp nhận, lịch bốc và lịch giao hai lô dầu có cơ hội để thực hiện bốc chung (Co-loading) sử dụng 1 tàu vận chuyển, giảm được chi phí vận chuyển cho Nhà cung cấp thay vì phải sử dụng 2 tàu cho hai lô dầu. Vì vậy, BSR và Đại lý mua dầu PVOil đã đàm phán với hai Nhà cung cấp đề xuất thực hiện co-load và giảm giá cho BSR.

Giải pháp “Bốc ghép các lô dầu thô nhập khẩu để đàm phán giảm chi phí mua hàng” không chỉ mang lại lợi ích tài chính, giải pháp còn mở rộng đáng kể khả năng linh hoạt trong lựa chọn nguồn nguyên liệu. Đến nay, BSR đã đánh giá được 92 loại dầu thô tiềm năng cho Nhà máy Lọc dầu Dung Quất và chế biến thành công 11 loại dầu thô trong nước, 22 loại dầu thô nhập khẩu với tỉ lệ cao nhất đạt 60% thể tích để thay thế dầu thô Bạch Hổ trong trường hợp sản lượng khai thác giảm dần.

Việc đa dạng hóa nguồn dầu thô giúp BSR giảm phụ thuộc vào một khu vực cung cấp nhất định, đồng thời tăng khả năng ứng phó trước những biến động địa chính trị và thị trường năng lượng toàn cầu.



Công tác nhập dầu thô của Nhà máy Lọc dầu Dung Quất vẫn diễn ra đúng kế hoạch, an toàn

Kỹ sư Đinh Văn Toàn – Ban Kế hoạch Sản xuất cho rằng: “Trong bối cảnh nguy cơ gián đoạn vận tải dầu mỏ tại một số khu vực, giải pháp bốc ghép dầu thô càng phát huy hiệu quả. Khi phụ phí, bảo hiểm vận chuyển tăng cao thì việc áp dụng giải pháp này giúp tăng khả năng nhập được nhiều loại dầu trong cùng một cung đường vận chuyển, giảm áp lực chi phí logistics và đặc biệt mở ra cơ hội chế biến những loại dầu có giá cạnh tranh hơn, mở rộng giỏ dầu thô cho Nhà máy, nâng cao độ linh động lựa chọn dầu thô, đảm bảo nguồn dầu thô cung cấp lâu dài và có hiệu quả cho Nhà máy” - Kỹ sư Toàn phân tích.

Tối ưu vận hành thiết bị để tiết kiệm năng lượng

Bên cạnh việc tối ưu nguồn nguyên liệu, nhiều sáng kiến tại BSR còn tập trung vào nâng cao hiệu quả vận hành thiết bị, đặc biệt là các hệ thống tiêu thụ năng lượng lớn.

Một trong những sáng kiến tiêu biểu là giải pháp “Tối ưu tốc độ quạt cấp gió lò hơi để tiết kiệm năng lượng” áp dụng cho hệ thống lò A-4001A&C ở phân xưởng Điện Hơi.

Theo thiết kế ban đầu, quạt cấp gió B-4071/73 của hệ thống lò hơi vận hành với tốc độ tối đa 4.687 vòng/phút và tốc độ thông thường khoảng 4.462 vòng/phút. Tuy nhiên, qua quá trình theo dõi và phân tích dữ liệu vận hành thực tế của nhà máy, nhóm nghiên cứu nhận thấy thiết bị vẫn có thể hoạt động ổn định ở tốc độ thấp hơn mà không ảnh hưởng đến an toàn vận hành.



Nhà máy Lọc dầu Dung Quất hoạt động an toàn, ổn định ở công suất tối ưu

Các tính toán cho thấy tốc độ tối thiểu theo thiết kế của quạt là 4.017,6 vòng/phút, vì vậy việc giảm tốc độ vận hành xuống gần ngưỡng này hoàn toàn khả thi. Khi thực hiện tối ưu hóa, lượng hơi cao áp cấp cho mỗi quạt giảm khoảng 1,3 tấn/giờ, nhưng vẫn bảo đảm đủ lưu lượng gió cho lò hơi, đảm bảo vận hành an toàn mạng hơi Nhà máy. Kết quả mang lại rất đáng kể: giải pháp giúp tiết kiệm khoảng 11,34 tỷ đồng mỗi năm nhờ giảm tiêu hao năng lượng trong vận hành.

Những con số này cho thấy tiềm năng rất lớn của các sáng kiến cải tiến kỹ thuật, đặc biệt trong ngành lọc hóa dầu – nơi chi phí năng lượng luôn chiếm tỷ trọng lớn trong tổng chi phí sản xuất.

Chia sẻ về quá trình hình thành các sáng kiến, Thạc sĩ Nguyễn Ngọc Thanh – Ban Vận hành Sản xuất BSR cho biết phần lớn ý tưởng đều xuất phát từ chính những người trực tiếp làm việc, vận hành với thiết bị mỗi ngày.

Theo anh Thanh, các kỹ sư và công nhân vận hành thường xuyên theo dõi dữ liệu hoạt động của hệ thống, từ đó nhận ra những điểm có thể tối ưu. “Trong quá trình vận hành nhà máy liên tục 24/7, chúng tôi luôn đặt câu hỏi: liệu còn cách nào để thiết bị hoạt động hiệu quả hơn, tối ưu hơn, tiêu thụ ít năng lượng hơn mà vẫn bảo đảm an toàn?” - anh chia sẻ.

Với sáng kiến tối ưu tốc độ quạt cấp gió, nhóm nghiên cứu đã mất nhiều tháng thu thập số liệu vận hành, mô phỏng kỹ thuật và đánh giá rủi ro trước khi đưa ra đề xuất. Sau khi thử nghiệm thành công, kết quả cho thấy hệ thống vẫn vận hành ổn định, trong khi mức tiêu hao năng lượng giảm đáng kể.

Theo Thạc sĩ Thanh, giá trị của sáng kiến không chỉ nằm ở con số tiết kiệm hàng tỷ đồng, mà còn ở giá trị kỹ thuật và kinh nghiệm vận hành được tích lũy cho nhà máy. “Những cải tiến này giúp chúng tôi hiểu rõ hơn đặc tính vận hành của thiết bị, từ đó có thể điều chỉnh linh hoạt khi điều kiện sản xuất thay đổi. Đó là nền tảng rất quan trọng để nhà máy duy trì vận hành an toàn, ổn định trong mọi hoàn cảnh. Áp dụng thành công sáng kiến này, mang lại hiệu quả kinh tế cao là động lực để chúng tôi tiếp tục nghiên cứu, đẩy mạnh phong trào lao động sáng tạo nhằm tối ưu vận hành Nhà máy lọc dầu Dung Quất” - Thạc sĩ Thanh nói.

Trong bối cảnh thị trường năng lượng toàn cầu liên tục biến động, các nhà máy lọc dầu không chỉ cạnh tranh về công nghệ mà còn phải liên tục tối ưu chi phí và nâng cao hiệu quả vận hành. Đối với BSR, phong trào sáng kiến không chỉ mang ý nghĩa thi đua mà còn trở thành động lực quan trọng cho sự phát triển bền vững của doanh nghiệp.

Những giải pháp như bốc ghép dầu thô hay tối ưu hóa vận hành thiết bị đã chứng minh rằng chỉ cần một cải tiến nhỏ trong quy trình cũng có thể mang lại giá trị kinh tế hàng tỷ đồng. Quan trọng hơn, các sáng kiến này giúp Nhà máy Lọc dầu Dung Quất tăng khả năng thích ứng với biến động của thị trường dầu mỏ toàn cầu, bảo đảm nguồn nguyên liệu ổn định và nâng cao hiệu quả sản xuất.

Năm 2025 ghi dấu một năm bùng nổ phong trào sáng kiến tại BSR. Theo chỉ tiêu được giao từ Công đoàn Petrovietnam, Công đoàn BSR cần đạt 68 sản phẩm sáng tạo. Tuy nhiên, kết quả thực tế đã vượt xa kỳ vọng khi đơn vị ghi nhận tới 869 sáng kiến, tương đương 1.278% kế hoạch. Đây là thành tích dẫn đầu toàn Tập đoàn, đồng thời mang lại tổng giá trị làm lợi hơn 34.893 tỷ đồng.

Đức Chính