

QUẢN LÝ AN TOÀN PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY KHI DỪNG KHAI THÁC VÀ THÁO DỖ GIÀN KHOAN: BÀI HỌC KINH NGHIỆM TỪ VỤ CHÁY GIÀN KHOAN TẠI MỎ SÔNG ĐỐC

Thiếu tá, TS LÊ VIỆT HẢI

Công an tỉnh Lào Cai

*Tác giả liên hệ: Lê Việt Hải (Email: viethai.pccc@gmail.com)

Tóm tắt: Bài viết phân tích các thách thức và yêu cầu cấp thiết trong công tác đảm bảo an toàn phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) khi dừng khai thác và tháo dỡ giàn khoan ngoài khơi, đặt trong bối cảnh sự cố tại giàn Sông Đốc ngày 21/5/2025. Từ việc nhận diện rủi ro đặc thù, bài viết nêu rõ những nguy cơ tiềm ẩn trong tổ chức lực lượng, giám sát và huấn luyện. Trên cơ sở đó, nhóm giải pháp đồng bộ được đề xuất nhằm hoàn thiện khung pháp lý, nâng cao năng lực kỹ thuật, tăng cường phối hợp và xây dựng văn hóa an toàn, góp phần ngăn ngừa sự cố, bảo vệ con người và môi trường biển.

Từ khoá: giàn khoan, tháo dỡ, dừng khai thác, sự cố Sông Đốc, PCCC&CNCH, quản lý an toàn, an toàn công nghiệp, dầu khí.

Abstract: This article examines key challenges and urgent requirements in fire safety and rescue (FSR) during the decommissioning and dismantling of offshore oil platforms, in light of the Song Doc platform fire on May 21, 2025. By identifying specific risks associated with such operations, the article highlights potential dangers in force organization, surveillance, and training. Based on this assessment, a set of integrated solutions is proposed to enhance the legal framework, strengthen technical capacity, improve coordination, and foster a safety culture—ultimately contributing to incident prevention and the protection of human life and the marine environment.

Keywords: oil rig, dismantling, decommissioning, Song Doc incident, fire safety and rescue, safety management, industrial safety, oil and gas.

1. Đặt vấn đề

Trong vòng đời của một mỏ dầu khí, giai đoạn dừng khai thác và tháo dỡ giàn khoan luôn tiềm ẩn các nguy cơ cao về an toàn, đặc biệt là cháy, nổ do tồn lưu khí dễ cháy, hóa chất nguy hiểm và kết cấu công trình xuống cấp [1, 5, 10, 16]. Trên thế giới, nhiều vụ tai nạn nghiêm trọng đã xảy ra trong giai đoạn tháo dỡ giàn khoan, khiến hoạt động này ngày càng được xem là một chuyên ngành đòi hỏi quy trình kỹ thuật và kiểm soát an toàn đặc thù. Một ví dụ điển hình là sự cố cháy tại giàn

khoan Hercules 265 ở lô South Timbalier Block 220, Vịnh Mexico (năm 2013). Khi đang thi công tại một giếng đã ngừng hoạt động, khí tự nhiên tồn dư bất ngờ thoát ra và bắt lửa trong quá trình thao tác kỹ thuật, gây ra đám cháy lớn kéo dài nhiều giờ. Báo cáo của Cục An toàn và thực thi môi trường Hoa Kỳ (BSEE) chỉ ra nguyên nhân chính là việc không kiểm tra đầy đủ khí tồn lưu và không áp dụng các biện pháp kiểm soát rủi ro tương ứng. Đáng chú ý, hệ thống giám sát và điều khiển từ xa (SCADA) đã bị ngắt kết nối nhằm giảm chi phí

trong giai đoạn giàn khoan không còn hoạt động sản xuất, dẫn đến việc phát hiện và xử lý sớm sự cố trở nên khó khăn. Dù không gây thiệt hại về người (44 công nhân được sơ tán an toàn), sự cố này là lời cảnh báo rõ ràng về các nguy cơ cháy, nổ nghiêm trọng trong giai đoạn cuối vòng đời công trình, đặc biệt khi thiếu hành lang pháp lý và quy chuẩn kỹ thuật chuyên biệt [5, 6, 16].

Sự cố cháy xảy ra tại giàn đầu giếng mỏ Sông Đốc ngày 21/5/2025 là lời cảnh báo nghiêm trọng về các lỗ hổng trong công tác quản lý an toàn khi thu dọn mỏ và tháo dỡ công trình dầu khí ngoài khơi. Vụ việc khiến 07 người bị thương và 01 người thiệt mạng, xảy ra tại một mỏ đã dừng khai thác từ tháng 02/2024, đang trong giai đoạn thu dọn và hủy giếng [20]. Trong khi các dự án khai thác vẫn duy trì hệ thống PCCC tự động và lực lượng vận hành chuyên sâu, thì tại các giàn khoan chuẩn bị tháo dỡ, công tác phòng ngừa thường bị xem nhẹ, thiếu kiểm tra định kỳ và không còn duy trì thiết bị phát hiện cháy, nổ tối thiểu [8].

Trong bối cảnh đó, việc phân tích vụ cháy giàn khoan tại mỏ Sông Đốc và đề xuất giải pháp tăng cường an toàn trong giai đoạn tháo dỡ là hết sức cần thiết. Đây không chỉ là yêu cầu cấp thiết trước mắt, mà còn là điều kiện tiên quyết để phát triển ngành dầu khí bền vững và chủ động ứng phó với các thách thức về an toàn – môi trường trong thời kỳ chuyển đổi năng lượng.

2. Nhận diện nguy cơ và những bất cập trong công tác đảm bảo an toàn khi tháo dỡ giàn khoan

2.1. Tính đặc thù của công trình giàn khoan khi kết thúc vòng đời

Giai đoạn kết thúc khai thác và tháo dỡ giàn khoan được xem là một trong những giai đoạn tiềm ẩn rủi ro an toàn cao nhất trong vòng đời mỏ dầu khí ngoài khơi. Trong giai đoạn đang vận hành, hệ thống kỹ thuật, nhân lực và lực lượng ứng cứu luôn ở trạng thái sẵn sàng, nhưng sau khi ngừng khai thác, các giàn khoan thường bị cắt giảm thiết bị, nhân sự và lực lượng PCCC&CNCH tại chỗ [13].

Môi trường biến đặc thù, cùng kết cấu thép đã xuống cấp, hệ thống chữa cháy cố định bị tháo dỡ hoặc ngắt kết nối, làm gia tăng nguy cơ cháy, nổ do khí tồn dư hoặc hơi dung môi phát tán khi tháo dỡ các cấu kiện như ống dẫn, van, bồn chứa [3, 7, 8]. Nếu

không được thay thế bằng thiết bị giám sát di động và lực lượng phản ứng tạm thời, khả năng xử lý tình huống khẩn cấp sẽ rất hạn chế [5]. Điều này đặc biệt quan trọng khi các hệ thống cố định bị tháo dỡ, một vấn đề mà Health and Safety Executive (HSE) cũng lưu ý trong hướng dẫn L154 khi yêu cầu đánh giá lại các mối nguy tai nạn lớn và xem xét các biện pháp thay thế trong quá trình tháo dỡ (Guidance on Regulation 20) [9].

Ngoài ra, công tác tháo dỡ thường do nhà thầu phụ đảm nhiệm, trong khi cơ chế phối hợp với đơn vị điều hành còn thiếu rõ ràng, dễ dẫn đến gián đoạn thông tin và phân tán trách nhiệm khi xảy ra sự cố [4]. Tình trạng nhà thầu phụ đảm nhiệm công tác tháo dỡ trong khi cơ chế phối hợp với đơn vị điều hành còn mờ nhạt có thể không đáp ứng yêu cầu của L154. Quy định 16(1)(a) của L154 yêu cầu Hồ sơ an toàn phải chứng minh hệ thống quản lý của Chủ Đầu tư đủ để đảm bảo tuân thủ pháp luật, kể cả trong việc quản lý nhà thầu [9]. Một số vụ việc ghi nhận tại các công trình dầu khí cho thấy việc không kiểm tra khí tồn dư kỹ lưỡng trước khi tháo đường ống đã dẫn tới cháy lan và thiệt hại về tính mạng con người [6, 20].

Tóm lại, giàn khoan ở giai đoạn kết thúc vòng đời mang tính chất đặc thù về không gian, kết cấu, điều kiện vận hành và tổ chức thi công. Nếu không nhận diện đầy đủ và kiểm soát nghiêm ngặt, sẽ tiềm ẩn nguy cơ cao về cháy, nổ trong quá trình tháo dỡ.

2.2. Các nguy cơ cháy, nổ phổ biến khi tháo dỡ giàn khoan

Tháo dỡ giàn khoan là giai đoạn tiềm ẩn nhiều nguy cơ cháy, nổ do tác động đồng thời của khí tồn dư, nguồn nhiệt và sự thay đổi cấu trúc công trình. Một trong các nguy cơ phổ biến là sự tích tụ khí dễ cháy (CH_4 , C_3H_8 , H_2S ,...) tại các đoạn ống bị cô lập, bồn chứa không thông gió hoặc không gian kín – có thể bị phát tán khi tháo van, cắt ống, gặp tia lửa từ thiết bị hàn hoặc do phóng tĩnh điện [7].

Thực tế cho thấy nhiều giàn khoan ngắt hệ thống phát hiện khí cháy cố định trong giai đoạn thu dọn, dẫn đến việc không kịp phát hiện nguy cơ [8, 13]. Hệ thống chữa cháy bằng bọt hoặc nước cố định cũng thường không còn hoạt động, làm giảm hiệu quả phản ứng ban đầu [5].

Ngoài ra, công việc sinh nhiệt như cắt, hàn, sử dụng thiết bị không đạt chuẩn phòng nổ vẫn diễn ra phổ biến. Nhiều trường hợp không tuân thủ quy trình cấp phép làm việc nóng và bỏ qua bước kiểm tra khí trước thi công – một trong những nguyên nhân hàng đầu gây cháy trong ngành dầu khí [1, 6, 20].

Lực lượng lao động trong giai đoạn này chủ yếu là hợp đồng ngắn hạn, chưa được huấn luyện đầy đủ về PCCC ngoài khơi. Diễn tập phòng cháy và sơ tán không được tổ chức thường xuyên, dẫn đến phản ứng lúng túng khi có sự cố xảy ra [6, 14].

Ngoài yếu tố con người, nhiều điểm nguy cơ trên giàn – như khu xử lý dung môi, kho vật tư dễ cháy – không được cách ly nguồn nhiệt hiệu quả. Trong điều kiện nắng nóng và gió lớn ngoài biển, chỉ một tia lửa nhỏ cũng có thể gây cháy lan nghiêm trọng [1, 2, 5].

Tóm lại, nguy cơ cháy, nổ trong tháo dỡ giàn khoan đến từ cả yếu tố kỹ thuật, môi trường và tổ chức thi công. Việc đánh giá và kiểm soát đầy đủ các nguy cơ này là điều kiện bắt buộc để đảm bảo an toàn tính mạng, tài sản và môi trường biển.

2.3. Những bất cập trong tổ chức lực lượng và quản lý an toàn

Một trong những bất cập nổi bật trong công tác tháo dỡ giàn khoan tại Việt Nam là thiếu lực lượng chuyên trách về PCCC&CNCH. Khi chuyển sang giai đoạn dừng khai thác, nhiều đơn vị có xu hướng cắt giảm nhân sự, trong đó có cả đội ngũ an toàn và phản ứng khẩn cấp tại chỗ, khiến khả năng xử lý tình huống ban đầu trở nên bị động [13].

Đáng chú ý, phần lớn nhà thầu tháo dỡ sử dụng lao động hợp đồng ngắn hạn, chưa qua đào tạo chuyên sâu về an toàn ngoài khơi. Chương trình huấn luyện nếu có thường mang tính hình thức, thiếu thực hành mô phỏng các tình huống đặc thù như cháy lan do gió biển hoặc rò rỉ khí từ bồn chứa cũ [6, 18].

Về tổ chức, việc đánh giá rủi ro thường chỉ dừng ở mức liệt kê nguy cơ mà thiếu cập nhật theo tiến độ thi công, thay đổi thiết bị hoặc điều kiện môi trường. Điều này trái với nguyên tắc "đánh giá rủi ro động" theo tiêu chuẩn quốc tế như: International Association of Oil & Gas Producers (IOGP) 556 hoặc quy định của BSEE (Hoa Kỳ), vốn yêu cầu cập nhật liên tục ngay khi có biến động tại hiện trường [5, 7].

Một bất cập khác là việc ngắt kết nối các hệ thống SCADA, bao gồm các camera nhiệt và cảm biến khí,... nhằm giảm chi phí trong giai đoạn tháo dỡ giàn khoan. Điều này làm mất khả năng cảnh báo sớm các nguy cơ như rò rỉ khí hoặc tăng nhiệt độ, dẫn đến tăng nguy cơ cháy, nổ và giảm hiệu quả điều hành ứng cứu [5]. Cùng với đó, chưa có cơ chế phối hợp hiệu quả giữa các bên liên quan như đơn vị điều hành, nhà thầu, cảng vụ, kiểm định kỹ thuật và Cảnh sát PCCC&CNCH. Nhiều đợt kiểm tra chỉ mang tính hình thức, thiếu hậu kiểm và chưa xác lập rõ trách nhiệm pháp lý giữa các chủ thể tham gia tháo dỡ giàn khoan.

Tình trạng này đòi hỏi phải có khung pháp lý rõ ràng về giám sát an toàn trong tháo dỡ công trình dầu khí, bao gồm: phân cấp trách nhiệm, kiểm định thiết bị và cơ chế phối hợp liên ngành chặt chẽ.

3. Phân tích sự cố cháy, nổ tại giàn đầu giếng Sông Đốc (21/5/2025)

3.1. Tóm tắt diễn biến sự cố

Vào đầu giờ chiều ngày 21/5/2025, một vụ cháy nghiêm trọng đã xảy ra tại giàn đầu giếng thuộc mỏ Sông Đốc – công trình ngoài khơi tỉnh Cà Mau – trong quá trình tháo dỡ và tuần hoàn giếng. Ngọn lửa bùng phát tại phần thượng tầng giàn khoan, nhiều khả năng bắt nguồn từ khí cháy tồn dư không được kiểm tra kỹ trước khi tiến hành thao tác kỹ thuật, tạo thành cột lửa lớn và lan nhanh trên cấu trúc kim loại của giàn [20].

Nhiều công nhân đã phải đu dây, sử dụng lối thoát hiểm khẩn cấp để thoát khỏi khu vực nguy hiểm. Lực lượng vận hành đã kích hoạt tình huống khẩn cấp, cô lập hiện trường và triển khai phương án chữa cháy tại chỗ. Sau khoảng 30 phút, đám cháy được dập tắt nhờ sự phối hợp nhanh chóng và hiệu quả giữa các lực lượng tại chỗ [20], [21].

Theo báo cáo từ các cơ quan chức năng và truyền thông, vụ việc khiến 01 người thiệt mạng và 07 người khác bị thương, trong đó có 03 trường hợp bị bỏng nặng được chuyển đến cơ sở y tế để cấp cứu. Toàn bộ nhân sự còn lại được sơ tán ngay trong ngày bằng trực thăng về đất liền để đảm bảo an toàn [20].

Đây được xem là một sự cố nghiêm trọng liên quan đến hoạt động tháo dỡ giàn khoan tại Việt Nam trong 5 năm trở lại đây, cho thấy lỗ hổng trong đánh giá rủi ro, quy trình kiểm tra khí tồn dư và bảo đảm

an toàn thi công trong giai đoạn thu dọn mỏ. Đồng thời, cũng là minh chứng cho vai trò quan trọng của công tác ứng phó sự cố, với sự triển khai bài bản giúp hạn chế tối đa thiệt hại về người và tài sản.

3.2. Nhận diện nguyên nhân tiềm ẩn từ sự cố

Theo thông tin từ báo chí và các bên liên quan, vụ cháy tại giàn đầu giếng Sông Đốc bước đầu được nhận định là có liên quan đến khí dễ cháy tồn đọng, bốc cháy trong quá trình tuần hoàn giếng [21], một thao tác kỹ thuật phổ biến khi tháo dỡ công trình dầu khí. Nguyên nhân chính xác đang được cơ quan chức năng điều tra, tuy nhiên tình huống này trùng khớp với các nguy cơ đã được cảnh báo trong nhiều tiêu chuẩn quốc tế như API RP 2201 [1] về an toàn thao tác kỹ thuật, API RP 754 [5] về chỉ số hiệu suất an toàn quy trình, API 2SIM [3] về quản lý rủi ro tổng thể và ISO 20815 về quản lý rủi ro vận hành [11],...

Một trong những vấn đề tiềm ẩn khi tháo dỡ công trình dầu khí là việc không duy trì hệ thống phát hiện khí cháy cố định trong giai đoạn tháo dỡ, vốn là thực trạng phổ biến do cắt giảm thiết bị để tiết kiệm chi phí [5, 8, 15]. Thiếu giám sát khí liên tục khiến nguy cơ cháy, nổ không được phát hiện kịp thời, đặc biệt trong không gian kín hoặc tại các đoạn ống cũ. Trong sự cố Sông Đốc, khí tồn dư có thể không được kiểm tra kỹ lưỡng trước khi thi công, dẫn đến phát nổ và cháy lan [21].

Quy trình cấp phép công việc sinh nhiệt và kiểm tra khí trước thi công có thể đã không được thực hiện đầy đủ. Điều này vi phạm nguyên tắc cơ bản về an toàn trong công trình dầu khí, nhất là khi thao tác tại khu vực có khả năng tồn khí [1], [18].

Cũng cần xem xét đến tình trạng của hệ thống chữa cháy cố định, thiết bị phun bọt hoặc hệ thống cách ly từ xa. Tuy nhiên, thời gian không chế đám cháy trong khoảng 30 phút cho thấy công tác ứng phó đã được chuẩn bị và triển khai hiệu quả, với điều kiện thuận lợi là mỏ đã ngừng hoạt động, tải trọng chất cháy tại giàn đã giảm mạnh [21].

Ngoài ra, sự cố này cũng đặt ra nghi vấn về việc chưa cập nhật đánh giá rủi ro kỹ thuật khi chuyển trạng thái công việc, từ trạng thái ngừng khai thác sang tháo dỡ. Đây là nội dung cốt lõi trong quản lý

thay đổi kỹ thuật, đã được nhấn mạnh trong hướng dẫn của IOGP và các thực hành quốc tế [5, 13].

Tóm lại, sự cố tại giàn Sông Đốc không chỉ phản ánh những thiếu sót về kỹ thuật, mà còn là lời nhắc nhở đối với các công trình tương tự về về lỗ hổng trong quy trình tổ chức thi công, đào tạo nhân lực và quản lý an toàn tổng thể trong giai đoạn tháo dỡ giàn khoan ngoài khơi, một lĩnh vực ngày càng cần được chuyên nghiệp hóa và kiểm soát chặt chẽ.

3.3. Công tác ứng cứu và các khía cạnh cần xem xét để rút kinh nghiệm

Dù đám cháy tại giàn đầu giếng Sông Đốc được khống chế trong vòng 30 phút, thiệt hại nhân mạng và thương tích nghiêm trọng cho thấy cần đánh giá lại toàn bộ quy trình ứng phó sự cố. Trong bối cảnh chưa có kết luận điều tra chính thức, các khía cạnh cần xem xét bao gồm: thời gian phát hiện cháy, hiệu quả báo động, khả năng triển khai lực lượng tại chỗ và hoạt động của thiết bị chữa cháy hiện hữu.

Một số tài liệu hướng dẫn quốc tế như IOGP Report 544 [2] và API RP 752 [10] nhấn mạnh tầm quan trọng của duy trì thiết bị chữa cháy phù hợp trong suốt quá trình tháo dỡ, bao gồm foam, vòi phun di động, thiết bị cách ly từ xa và lối thoát hiểm. Việc không tổ chức diễn tập tình huống sát thực tế cũng có thể làm giảm hiệu quả phản ứng, nhất là trong môi trường giàn khoan ngoài khơi, nơi điều kiện tiếp cận cứu nạn, cứu hộ thường bị giới hạn bởi vị trí và thời tiết.

Công tác sơ cấp cứu và sơ tán nạn nhân bằng trực thăng về bờ được ghi nhận là diễn ra khẩn trương và hiệu quả [20], [21]. Tuy nhiên, năng lực phối hợp giữa các bên, (tổ vận hành, đội cứu hộ, trung tâm điều hành, cơ sở y tế) cần được đánh giá kỹ lưỡng, đặc biệt trong điều kiện có thiệt hại về người. Những bài học rút ra sẽ là cơ sở để cải tiến quy trình ứng cứu, cập nhật kế hoạch phản ứng khẩn cấp và hoàn thiện huấn luyện định kỳ cho lực lượng thi công tháo dỡ.

4. Giải pháp nâng cao an toàn phòng cháy chữa cháy trong hoạt động tháo dỡ giàn khoan

Đảm bảo an toàn PCCC&CNCH trong quá trình tháo dỡ giàn khoan là một trong những yêu cầu cấp thiết đối với ngành dầu khí ngoài khơi Việt Nam, đặc biệt

trong bối cảnh xảy ra sự cố nghiêm trọng tại mỏ Sông Đốc gần đây. Từ thực tiễn sự cố Sông Đốc và kinh nghiệm quốc tế cho thấy, giai đoạn dừng khai thác và thu dọn công trình thường tiềm ẩn nhiều rủi ro hơn cả giai đoạn khai thác, do cấu hình hệ thống thay đổi, nhân lực bị cắt giảm và các điều kiện an toàn không còn được duy trì đầy đủ. Do đó, tác giả đề xuất triển khai đồng bộ một hệ giải pháp toàn diện, kết hợp giữa kỹ thuật, tổ chức và thể chế.

Trước hết, cần xác lập yêu cầu bắt buộc về duy trì hệ thống phát hiện và cảnh báo sớm nguy cơ cháy, nổ. Trong giai đoạn tháo dỡ, khi các thiết bị giám sát cố định có thể bị ngắt kết nối, việc thay thế bằng cảm biến khí di động đạt chuẩn chống nổ là cần thiết. Hệ thống cảm biến cần được tích hợp khả năng truyền tín hiệu không dây thời gian thực về trung tâm điều hành, kết nối với báo động cục bộ và báo cháy từ xa. Các điểm dễ phát sinh khí như hầm kỹ thuật, khu vực xử lý dung môi, khoang kín cần được giám sát liên tục. Trường hợp buộc phải tháo bỏ hệ thống cố định, phải có biện pháp thay thế tương đương về hiệu năng giám sát, được cơ quan chuyên ngành chấp thuận.

Bên cạnh đó, hệ thống, thiết bị chữa cháy trên giàn như: hệ thống Sprinkler hoặc lăng phun bọt, nước (di động) cần được giữ lại tối thiểu tại các khu vực có nguy cơ cao đến khi hoàn tất tháo dỡ. Tại các vị trí trọng yếu như đầu giếng, khu kỹ thuật, bồn chứa tồn dư, phải bố trí đầy đủ bình chữa cháy xách tay, thiết bị cắt điện tự động, và bộ dụng cụ cách ly khí cháy. Đồng thời, cần ban hành tiêu chuẩn bắt buộc duy trì thiết bị chữa cháy di động theo cấu hình từng loại giàn khoan.

Về công nghệ giám sát, cần thúc đẩy áp dụng các giải pháp tiên tiến như thiết bị bay không người lái (Drone) gắn cảm biến khí và camera nhiệt để phát hiện sớm rò rỉ hoặc điểm phát nhiệt bất thường – đặc biệt tại các khu vực khó tiếp cận. Hệ thống camera thông minh tích hợp AI có khả năng nhận diện tình huống cháy, hành vi bất thường hoặc khu vực có người làm việc sai quy trình cũng nên được áp dụng, tương tự như trong các giàn khoan tại Úc [13].

Trong công tác tổ chức, việc đánh giá rủi ro cần được thực hiện liên tục theo mô hình “đánh giá động” – nghĩa là cập nhật ngay khi có thay đổi về tiến độ,

thiết bị hoặc thời tiết tại hiện trường. Mô hình này đã được nhiều tổ chức như: IOGP, API, BSEE, ISO áp dụng và coi là điều kiện tiên quyết trong kiểm định an toàn [5, 7, 11]. Tại Việt Nam, nên quy định việc cập nhật đánh giá rủi ro là một phần bắt buộc trong “Kế hoạch an toàn tháo dỡ”, được thẩm định lại khi có thay đổi lớn hoặc theo mốc tiến độ định kỳ (ví dụ mỗi 15 ngày hoặc theo từng phân đoạn kỹ thuật).

Một trong những điểm yếu cốt lõi hiện nay là thiếu lực lượng PCCC&CNCH chuyên trách tại hiện trường khi tháo dỡ. Nhiều chủ đầu tư cắt giảm đội kỹ thuật an toàn, giao toàn bộ hiện trường cho nhà thầu phụ, dẫn đến thiếu năng lực phản ứng nhanh. Nghị định 45/2023/NĐ-CP [8] yêu cầu nhà thầu phải xây dựng và duy trì hệ thống ứng cứu sự cố khẩn cấp, đồng thời, việc luyện tập và diễn tập xử lý các tình huống khẩn cấp tại các công trình dầu khí phải được tiến hành thường xuyên. Do đó, cần có quy định bắt buộc duy trì Đội PCCC tại chỗ, được huấn luyện bài bản, có thời gian thực hành tối thiểu trên giàn khoan và được sát hạch định kỳ. Lực lượng này cần phối hợp hiệp đồng với Cảnh sát PCCC&CNCH phụ trách khu vực, đơn vị dịch vụ cứu hộ hàng hải và trung tâm điều hành từ đất liền để đảm bảo khả năng ứng phó đa tuyến.

Một giải pháp then chốt mang tính dài hạn là xây dựng hành lang pháp lý chuyên biệt cho hoạt động tháo dỡ công trình dầu khí. Hiện nay, Việt Nam chưa ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) riêng cho giai đoạn này, trong khi nhiều quốc gia đã thiết lập hệ thống hướng dẫn kỹ thuật và pháp lý bài bản. Có thể kể đến các tài liệu quốc tế như API RP 2SIM về quản lý kết cấu giàn cố định [3], API RP 17N về quản lý độ tin cậy và rủi ro kỹ thuật trong hệ thống khai thác dưới biển [4], API RP 2201 về an toàn hàn cắt nóng [1], cũng như các văn bản hướng dẫn của BSEE (Hoa Kỳ) về tháo dỡ giàn không hoạt động [7] và của NOPSEMA (Úc) về hồ sơ an toàn tháo dỡ [13]. Ngoài ra, Vương quốc Anh đã ban hành OGUK Guidelines on the management of ageing and life extension for UKCS oil and gas installations nhằm nhận diện sớm các nguy cơ cháy, nổ và sập đổ từ công trình dầu khí già hóa, từ đó có kế hoạch kiểm định, cải tạo hoặc tháo dỡ phù hợp [16],.... Đây là các cơ sở tham khảo quan trọng cho Việt Nam

trong việc xây dựng bộ QCVN chuyên biệt cho tháo dỡ công trình dầu khí – bao gồm cấu hình kỹ thuật tối thiểu, điều kiện giám sát, năng lực con người, kịch bản ứng phó và tiêu chuẩn thiết bị chuyên dụng. Theo Báo cáo Toàn cầu về việc sử dụng tiêu chuẩn quốc tế trong quy chuẩn kỹ thuật và mua sắm công do Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế (ISO) phối hợp với Ngân hàng Thế giới công bố năm 2025, Việt Nam được xếp vào nhóm quốc gia có “mức độ phù hợp cao nhưng mức độ sử dụng hiện tại còn thấp” đối với các tiêu chuẩn quốc tế trong lĩnh vực kỹ thuật có rủi ro cao như dầu khí. Việt Nam cần tăng cường tích hợp các bộ tiêu chuẩn như: API RP, ISO và IOGP vào hệ thống QCVN, đồng thời xây dựng văn hóa an toàn chủ động thông qua cơ chế đánh giá rủi ro và đào tạo theo chuẩn quốc tế. Theo Nghị định 45/2023/NĐ-CP ngày 01/7/2023 quy định chi tiết một số điều của Luật Dầu khí [8], nhà thầu dầu khí phải thực hiện đánh giá rủi ro định tính và định lượng đối với tất cả các giai đoạn của hoạt động dầu khí. Báo cáo đánh giá rủi ro cần được cập nhật định kỳ 5 năm một lần hoặc khi có thay đổi lớn về công nghệ, vận hành hoặc tổ chức. Vì vậy, việc xây dựng QCVN riêng cho tháo dỡ giàn khoan – bao gồm cấu hình kỹ thuật tối thiểu, điều kiện giám sát, yêu cầu về con người, diễn tập và thiết bị – là hết sức cần thiết. Ngoài ra, việc phê duyệt “Kế hoạch an toàn tháo dỡ” nên trở thành điều kiện bắt buộc trước khi cho phép thi công, cùng với cơ chế hậu kiểm đi kèm.

Về nhân lực, cần triển khai các chương trình đào tạo định kỳ chuyên sâu về PCCC&CNCH trong môi trường ngoài khơi, dành riêng cho giai đoạn tháo dỡ. Nội dung cần tập trung vào kỹ năng nhận diện mối nguy, thực hành chữa cháy hỗn hợp khí – lỏng, thoát nạn trong không gian hẹp, sơ cứu và vận chuyển nạn nhân qua tàu trung chuyển. Các chương trình này nên có chứng chỉ được công nhận liên ngành và là điều kiện bắt buộc khi cấp phép thi công.

Ngoài kỹ thuật và con người, yếu tố văn hóa an toàn cũng đóng vai trò then chốt. Cần tạo điều kiện để người lao động báo cáo nguy cơ, sự cố cận nguy mà không bị quy trách nhiệm. Thông tin về rủi ro và các biện pháp phòng ngừa trong kế hoạch tháo dỡ cần được công khai cho toàn bộ đội thi công. Đồng thời, vai trò của tổ chức kiểm định độc lập phải được đề cao, với

quyền tạm dừng thi công khi phát hiện nguy cơ nghiêm trọng hoặc vi phạm điều kiện an toàn.

Cuối cùng, sự tham gia của chuyên gia PCCC & CNCH ngay từ giai đoạn lập kế hoạch là điều kiện then chốt để đảm bảo các nguy cơ được phát hiện sớm và loại trừ trước khi triển khai. Những nội dung như thiết kế biện pháp phòng cháy, bố trí lối thoát nạn, xác định điểm đặt thiết bị chữa cháy di động, lập kịch bản ứng phó sự cố và chọn giải pháp thoát hiểm cần có sự góp ý trực tiếp từ chuyên gia có kinh nghiệm. Cách tiếp cận này giúp tiết kiệm thời gian điều chỉnh thi công và giảm thiểu nguy cơ phát sinh sự cố nghiêm trọng như trường hợp giàn khoan tại Sông Đốc.

Tóm lại, việc nâng cao an toàn trong tháo dỡ giàn khoan cần một hệ giải pháp toàn diện từ khâu thiết kế kỹ thuật, tổ chức nhân sự, áp dụng công nghệ cho đến xây dựng thể chế pháp lý. Sự cố vừa qua là hồi chuông cảnh tỉnh cho toàn ngành dầu khí về khoảng trống pháp lý, sự chủ quan trong đánh giá rủi ro và thiếu đầu tư cho công tác huấn luyện. Đây là thời điểm cần thiết để hệ thống hóa toàn bộ quy trình đảm bảo an toàn, từ đó nâng cao khả năng kiểm soát sự cố, bảo vệ con người, tài sản và môi trường biển Việt Nam.

5. Kết luận

Sự cố cháy tại giàn khoan Sông Đốc là lời cảnh báo nghiêm khắc về những lỗ hổng trong quản lý an toàn khi kết thúc vòng đời công trình dầu khí ngoài khơi. Giai đoạn tháo dỡ giàn khoan, vốn tiềm ẩn nhiều rủi ro kỹ thuật và tổ chức, đòi hỏi sự chuẩn bị kỹ lưỡng với một hệ thống các biện pháp phòng ngừa chủ động và một cơ chế giám sát liên ngành chặt chẽ.

Đảm bảo an toàn PCCC & CNCH không thể chỉ dừng lại ở quy định hình thức hay đầu tư đối phó. Đây là yêu cầu chiến lược, gắn với trách nhiệm bảo vệ con người, tài sản, môi trường và uy tín của cả ngành dầu khí Việt Nam. Mỗi khoản đầu tư cho an toàn – từ thiết bị, công nghệ đến đào tạo kỹ năng và xây dựng văn hóa – đều là những khoản đầu tư cho sự phát triển bền vững.

Để ngăn chặn sự lặp lại của những thảm họa có thể phòng tránh được, cần sớm hoàn thiện khung pháp lý chuyên biệt, nâng cao trách nhiệm của người đứng đầu doanh nghiệp, tăng cường kiểm soát thực địa, và khuyến khích sự tham gia sâu hơn của các chuyên gia, viện

nghiên cứu trong xây dựng quy trình và đào tạo nhân lực. Đó không chỉ là đổi sách sau một sự cố, mà là con đường duy nhất để thiết lập một nền văn hóa an toàn vững chắc và có trách nhiệm trong ngành năng lượng hiện đại. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. American Petroleum Institute (API) (2003), *Tiêu chuẩn khuyến nghị 2201: Thực hành an toàn khoan nóng trong ngành dầu khí và hóa dầu* (Recommended practice 2201: Safe hot tapping practices in the petroleum and petrochemical industries) (lần thứ 5, xác nhận lại 2020), Dịch vụ Xuất bản API, Washington, D.C.
2. American Petroleum Institute (API) (2009), *Tiêu chuẩn khuyến nghị 752: Quản lý nguy cơ liên quan đến vị trí của các tòa nhà nhà máy chế biến* (Recommended practice 752: Management of hazards associated with location of process plant buildings) (lần thứ 3, xác nhận lại 2020), Dịch vụ Xuất bản API, Washington, D.C.
3. American Petroleum Institute (API) (2014), *Tiêu chuẩn khuyến nghị 2SIM: Quản lý tính toàn vẹn cấu trúc của các công trình cố định ngoài khơi* (Recommended practice 2SIM: Structural integrity management of fixed offshore structures) (lần thứ 2, xác nhận lại 2019), Dịch vụ Xuất bản API, Washington, D.C.
4. American Petroleum Institute (API) (2017), *Tiêu chuẩn khuyến nghị 17N: Khuyến nghị thực hành về độ tin cậy và quản lý rủi ro kỹ thuật của hệ thống sản xuất dưới biển* (Recommended practice 17N: Recommended practice for subsea production system reliability and technical risk management) (lần thứ 2), Dịch vụ Xuất bản API, Washington, D.C.
5. American Petroleum Institute (API) (2021), *Tiêu chuẩn khuyến nghị 754: Chỉ số hiệu suất an toàn quy trình cho ngành tinh chế và hóa dầu* (Recommended practice 754: Process safety performance indicators for the refining and petrochemical industries) (lần thứ 3), Dịch vụ Xuất bản API, Washington, D.C.
6. Bureau of Safety and Environmental Enforcement (BSEE) (2015), *Báo cáo điều tra hội đồng: Mất kiểm soát giếng và cháy tại giếng Hercules 265 A-3, khu vực South Timbalier Block 220 OCS-G 11564, ngày 23 tháng 7 năm 2013* (Panel investigation report: Loss of well control and fire at the Hercules 265 Well A-3, South Timbalier Area Block 220 OCS-G 11564, July 23, 2013). U.S. Department of the Interior. Truy cập: 05/6/2025, từ <https://www.bsee.gov/sites/bsee.gov/files/panel-investigation/incident-and-investigations/st-220-panel-report9-8-2015.pdf>
7. Bureau of Safety and Environmental Enforcement (BSEE) (2018), *Thông báo NTL số 2018-G03 – Hướng dẫn tháo dỡ cơ sở không hoạt động* (NTL No. 2018-G03 – Idle iron decommissioning guidance). Bộ Nội vụ Hoa Kỳ.
8. Chính phủ (2023), *Nghị định số 45/2023/NĐ-CP ngày 01/7/2023 quy định chi tiết một số điều của Luật Dầu khí*, Hà Nội.
9. Health and Safety Executive (HSE) (2015), *Hướng dẫn về Quy định các cơ sở ngoài khơi (Chỉ thị an toàn ngoài khơi) (Trường hợp an toàn, v.v.) 2015* (The Offshore Installations (Offshore Safety Directive) (Safety Case etc) Regulations 2015: Guidance on Regulations). Truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2025, từ <https://www.hse.gov.uk/pubns/priced/l154.pdf>
10. International Association of Oil & Gas Producers (IOGP) (2023), *Tiêu chuẩn hóa thông số kỹ thuật thiết bị cho mua sắm* (Standardization of equipment specifications for procurement) (Báo cáo IOGP 544). IOGP, London.
11. International Organization for Standardization (ISO) (2018), *Tiêu chuẩn ISO 20815: Bảo đảm sản xuất và quản lý độ tin cậy trong ngành dầu khí, hóa dầu và khí tự nhiên* (ISO 20815:2018 - Petroleum, petrochemical and natural gas industries — Production assurance and reliability management). ISO, Geneva.
12. International Organization for Standardization & World Bank (2025), *Báo cáo toàn cầu về việc sử dụng tiêu chuẩn quốc tế trong quy định kỹ thuật và mua sắm công* (Global report on the use of international standards in technical regulation and public procurement). Truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2025, từ https://www.api.org/-/media/apiwebsite/products-and-services/2025_intnl-usage_report_web-final.pdf

13. National Offshore Petroleum Safety and Environmental Management Authority (NOPSEMA) (2023), *Hướng dẫn và chính sách tháo dỡ cơ sở hạ tầng dầu khí ngoài khơi* (Decommissioning of offshore petroleum infrastructure – Guideline and policy). Truy cập ngày 5 tháng 6 năm 2025, từ <https://www.nopsema.gov.au>

14. Nguyễn Minh Khương (2019), *Giáo trình chữa cháy một số cơ sở tài nguyên thiên nhiên*, Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy, Hà Nội.

15. Bộ Khoa học và Công nghệ (2023), *TCVN 3890:2023 – Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng*, Hà Nội.

16. Offshore Energies UK (OGUK) (2019), *Hướng dẫn về quản lý lão hóa và kéo dài tuổi thọ cho các cơ sở dầu khí UKCS – Số 1.1* (Guidelines on the management of ageing and life extension for UKCS oil and gas installations – Issue 1.1). Aberdeen: OGUK.

17. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2001), *Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 (sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 40/2013/QH13, ngày 19 tháng 11 năm 2013)*, Hà Nội.

18. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2015), *Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13*, Hà Nội.

19. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2022), *Luật Dầu khí số 12/2022/QH15*, Hà Nội.

20. Dân trí (22/5/2025), *Cháy lớn sau tiếng nổ ở Cà Mau: 10 người thương vong, nhiều ca bỏng nặng*, <https://dantri.com.vn/suc-khoe/chay-lon-sau-tieng-no-o-ca-mau-10-nguoi-thuong-vong-nhieu-ca-bong-nang-20250522140825586.htm>

21. VTV (22/5/2025), *Cháy giàn dầu giếng Sông Đốc ngoài khơi: Công nhân đu dây thoát nạn*, <https://vtv.vn/xa-hoi/video-chay-gian-dau-gieng-song-doc-ngoai-khoi-cong-nhan-du-day-thoat-nan-20250522122457038.htm>