

# ĐẢM BẢO AN TOÀN CHO HOẠT ĐỘNG ĐỔI CA BẰNG TÀU TẠI MỎ ĐẠI HÙNG

Trần Bình Minh, Lê Quang Ánh, Đỗ Anh Tuấn  
Triệu Hoàng Hoa, Bùi Thị Bình An, Nguyễn Phú Ngọc  
Tổng công ty Thăm dò Khai thác Dầu khí  
Email: tct.atkmt@pvep.com.vn

## Tóm tắt

**Trong bối cảnh giá dầu suy giảm, Tổng công ty Thăm dò Khai thác Dầu khí (PVEP) đã phối hợp với Công ty TNHH MTV Điều hành Thăm dò Khai thác Dầu khí trong nước (PVEP POC) nghiên cứu, áp dụng thành công giải pháp đổi ca bằng tàu tại mỏ Đại Hùng. Sáng kiến này giúp tiết kiệm chi phí so với việc đổi ca bằng máy bay trực thăng, đồng thời đảm bảo an toàn tuyệt đối cho hoạt động sản xuất kinh doanh.**

**Từ khóa:** Đổi ca bằng tàu, an toàn, mỏ Đại Hùng.

## 1. Mở đầu

Trong bối cảnh giá dầu duy trì ở mức thấp, Ban An toàn Sức khỏe Môi trường, Tổng công ty Thăm dò Khai thác Dầu khí (PVEP) đã rà soát tối ưu chi phí, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho hoạt động của các dự án. Một số giải pháp được PVEP tính đến trong quá trình thực hiện như: xem xét giải pháp đổi ca bằng tàu thay cho máy bay trực thăng, đàm phán giảm giá các dịch vụ (ứng phó sự cố tràn dầu; xây dựng các tài liệu an toàn, sức khỏe, môi trường; y tế - sức khỏe...), kết hợp cùng các nhà điều hành kiểm tra, đánh giá nhà cung cấp dịch vụ; tăng cường hợp tác trực tuyến; rà soát, lập kế hoạch thay thế nhân sự an toàn, sức khỏe, môi trường người nước ngoài bằng người Việt Nam; sử dụng chung tàu bảo vệ mỏ đối với các công trình lân cận; chia sẻ chi phí hoạt động diễn tập trong các tình huống khẩn cấp...

Mỏ Đại Hùng nằm ở Lô 05-1a, ngoài khơi thềm lục địa phía Nam Việt Nam, thuộc bể trầm tích Nam Côn Sơn với diện tích 530,14 km<sup>2</sup>, cách Vũng Tàu 265km về hướng Đông Nam. Chiều sâu mực nước biển tại mỏ trung bình là 110m. Trước đây, cán bộ, kỹ sư làm việc tại mỏ Đại Hùng được chia làm 2 ca đi đối nhau, khi đổi ca được vận chuyển bằng máy bay trực thăng do PVEP POC thuê của Công ty bay Dịch vụ miền Nam. Từ khi đưa mỏ vào khai thác, mỗi ca biển kéo dài 14 ngày. Khi giá dầu suy giảm (cuối năm 2015), PVEP POC đã điều chỉnh ca biển mỏ Đại Hùng từ 14 ngày lên 21 ngày nhằm tiết kiệm chi phí thuê máy bay.

Việc áp dụng giải pháp vận chuyển người lao động đổi ca bằng tàu gặp nhiều khó khăn như: thời gian di chuyển bằng tàu từ đất liền ra giàn mất nhiều thời gian so với di chuyển bằng máy bay trực thăng; người lao động chưa quen với việc đổi ca bằng tàu và hạn chế trong việc

nhận biết các yếu tố rủi ro, mối nguy liên quan; rủi ro an toàn cá nhân trong quá trình đổi ca bằng tàu cao hơn so với giải pháp đổi ca bằng máy bay; cửa sổ thời tiết vùng biển Việt Nam chỉ phù hợp với giải pháp đổi ca bằng tàu trong khoảng thời gian từ tháng 3 đến tháng 10 hàng năm... Tuy nhiên, PVEP đã khắc phục khó khăn, áp dụng thành công giải pháp đổi ca bằng tàu tại mỏ Đại Hùng, đảm bảo an toàn tuyệt đối và tiết kiệm chi phí.

## 2. Đổi ca bằng tàu tại mỏ Đại Hùng trong mùa biển lặng

### 2.1. Nhận dạng mối nguy và đánh giá rủi ro

Tiêu chuẩn chấp nhận rủi ro cá nhân đang được áp dụng cho mỏ Đại Hùng từ 10<sup>-5</sup> - 10<sup>-3</sup>/năm theo Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về mức rủi ro chấp nhận được trong đánh giá định lượng rủi ro cho các hoạt động dầu khí, xăng dầu, hóa chất và nhiệt điện [1]. Để đảm bảo an toàn cho hoạt động của công trình, PVEP đã phân tích, đánh giá các mối nguy chính liên quan, trong đó bao gồm cả mối nguy va đâm tàu thuyền (va đâm tàu dịch vụ, tàu trực, tàu vãng lai...). Đồng thời, PVEP đã so sánh, đánh giá mức độ rủi ro giữa giải pháp đổi ca bằng tàu với đổi ca bằng máy bay trực thăng (Bảng 1).

Việc đổi ca bằng máy bay sang tàu đã phát sinh những rủi ro mới trong công tác quản lý an toàn tại mỏ Đại Hùng. Trước khi chọn tàu dịch vụ để thực hiện đổi ca cho người lao động, PVEP POC đã tiến hành kiểm tra công tác quản lý và trang thiết bị an toàn cứu sinh, cứu hỏa trên tàu như: phao bè cứu sinh; xuống cứu sinh, phòng ngủ, giường ngủ của hành khách; thiết bị cảnh báo, tín hiệu báo động; hồ sơ đăng kiểm của tàu; trang thiết bị phòng cháy chữa cháy... nhằm đánh giá mức độ phù hợp, khả năng đáp ứng các yêu cầu về an toàn của tàu dịch vụ.

Đồng thời, PVEP POC ban hành quy trình đổi ca bằng tàu để hướng dẫn cho cán bộ công nhân viên và nhà thầu các hoạt động liên quan nhằm đảm bảo công tác đổi ca an toàn, tiết kiệm, hiệu quả. Video hướng dẫn an toàn được trình chiếu cho các cán bộ công nhân viên để tăng cường nhận thức, nhận dạng các mối nguy có khả năng xảy ra trong quá trình đổi ca bằng tàu.

Trước khi xuống tàu, PVEP POC đã chuẩn bị đầy đủ thiết bị, vật tư y tế như thiết bị đo huyết áp, nhiệt độ và thuốc chống say sóng..., bố trí bác sĩ kiểm tra sức khỏe tại khu vực làm thủ tục lên tàu.

PVEP POC kiểm tra hành lý, hàng hóa bị cấm vận chuyển trên tàu nhằm đảm bảo an toàn, ngăn ngừa nguy cơ xảy ra tai nạn sự cố cũng như tuân thủ các quy định liên quan đối với việc vận chuyển.

Việc theo dõi điều kiện thời tiết tại mỏ là công việc rất quan trọng, ảnh hưởng lớn đối với hoạt động đổi ca bằng tàu, do đó PVEP POC thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết qua Fugro Geos để có điều chỉnh kịp thời, hạn chế thấp nhất ảnh hưởng của điều kiện thời tiết đối với công tác đổi ca bằng tàu.

Ngoài ra sau mỗi chuyến đổi ca bằng tàu, PVEP POC đều thực hiện báo cáo quá trình đổi ca, thảo luận, đánh giá và rút ra các bài học kinh nghiệm để áp dụng cho các chuyến đổi ca sau thuận lợi và ít rủi ro hơn.

**2.2. Kết quả thực hiện giải pháp đổi ca bằng tàu tại mỏ Đại Hùng**

Hoạt động đổi ca bằng tàu được áp dụng tại mỏ Đại Hùng từ ngày 17/3/2016 đến 7/10/2016 với 29 lượt đổi ca. Tổng số cán bộ tham gia đổi ca bằng tàu là 2.144 lượt người (1.079 lượt người đi và 1.065 lượt người về) [2].

Hoạt động đổi ca bằng tàu trong năm 2016 đã giúp PVEP POC tiết kiệm 800.000 USD [2] so với đổi ca bằng máy bay. Việc áp dụng thành công giải pháp này thể hiện sự chỉ đạo kịp thời, chính xác của Lãnh đạo PVEP trong việc rà soát tối ưu chi phí, thực hành tiết kiệm, duy trì và đảm bảo an toàn tuyệt đối cho hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị.

Tuy nhiên, công tác đổi ca bằng tàu vẫn tiềm ẩn một số rủi ro cao về an toàn và sức khỏe so với đổi ca bằng máy bay. Do đó, để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho hoạt động

**Bảng 1.** Đánh giá mức độ rủi ro giữa giải pháp đổi ca bằng tàu với đổi ca bằng máy bay trực thăng

TT	Mô tả	Đổi ca bằng tàu	Đổi ca bằng máy bay trực thăng
1	Tính toán rủi ro định lượng	Rủi ro tàu dịch vụ = $1,52 \times 10^{-4}$	Rủi ro máy bay = $2,06 \times 10^{-5}$
2	Ảnh hưởng an toàn nếu người nhận bàn giao phải đi làm ngay khi lên giàn do đến ca trực và không thể có thời gian nghỉ ngơi	Rủi ro trung bình	Rủi ro thấp
3	Thời gian cần nghỉ ngơi sau khi lên giàn để đủ sức khỏe bắt đầu công việc an toàn	Cần thời gian nghỉ ngơi khoảng 6 - 12 giờ sau khi lên giàn	Không cần thời gian nghỉ ngơi
4	Ảnh hưởng sức khỏe và tâm lý người lao động	Có ảnh hưởng do thời gian đi tàu dài	Bình thường
5	Thời gian di chuyển từ bờ ra mỏ Đại Hùng	18 - 22 giờ	1,5 giờ
6	Thời gian có thể chuyển người từ tàu lên giàn/FPSO an toàn trong điều kiện thời tiết theo mùa	Thời tiết phù hợp khoảng từ tháng 3 đến tháng 10, sóng gió êm hơn, tuy nhiên thời điểm này cũng là mùa mưa bão nên trong một số trường hợp chưa đảm bảo tàu ra mỏ có thể chuyển người lên giàn ngay	Các mùa trong năm (trừ thiên tai)
7	Điều kiện hoạt động thông thường khi cất hạ cánh (máy bay) hoặc chuyển người trong mỏ (tàu)	Gió: < 25knots Sóng biển: < 2,5m	Gió: ≤ 40knots Sóng biển: không ảnh hưởng (có điều kiện khác về trần mây và tầm nhìn)
8	Loại phương tiện có thể sử dụng để vận chuyển người ra mỏ Đại Hùng - khoảng cách hoạt động 250km	Dự kiến tàu Platform Supply Vessel (PSV) công suất 2.500HP, mỗi chuyến có thể chở 40 người theo nhu cầu của PVEP POC	Máy bay SuperPuma mỗi lần chở tối đa 19 người
9	Giấy phép liên quan	Các giấy phép đều do đơn vị vận chuyển chuẩn bị. Hành khách chỉ cần giấy phép lên tàu	Giấy phép khai thác bãi đáp trực thăng do PVEP POC chuẩn bị
10	Công ty ở Việt Nam đã từng áp dụng đổi ca bằng tàu	Vietsovetro sử dụng tàu dịch vụ và tàu VSP Exspress (tàu 1 thân)	



Hình 1. Đưa người từ tàu lên công trình

này, nhà điều hành cần phải tăng cường công tác kiểm tra, giám sát liên tục nhằm giảm đến mức thấp nhất các rủi ro đã được nhận diện, đồng thời tăng cường chính sách hỗ trợ phúc lợi để động viên người lao động.

Trước khi thực hiện giải pháp đổi ca bằng tàu, cần ban hành và đưa vào áp dụng các tài liệu quản lý như: quy trình quản lý an toàn cho việc đổi ca bằng tàu; quy trình đánh giá và kiểm soát rủi ro hoạt động đổi ca bằng tàu; quy trình hướng dẫn phối hợp ứng cứu khẩn cấp... Đồng thời, nhà điều hành cần tăng cường công tác đào tạo cho người lao động về các nguy cơ, rủi ro trong quá trình đổi ca, phối hợp với đơn vị cung cấp tàu dịch vụ và các bên liên quan định kỳ thực hiện diễn tập ứng cứu khẩn cấp nhằm đảm bảo tính chủ động, sẵn sàng ứng phó và giảm đến mức thấp nhất thiệt hại khi có sự cố xảy ra.

Đối với điều kiện thời tiết tại vùng biển Việt Nam, việc đổi ca bằng tàu thay cho máy bay sẽ thuận lợi trong khoảng thời gian từ tháng 3 đến tháng 10 hàng năm. Theo thống kê trong nhiều năm gần đây, trong khoảng thời gian này luôn có những lúc thời tiết không thuận lợi, có thể xuất hiện 2 đến 3 cơn bão hoặc áp thấp nhiệt đới. Do đó, nhà điều hành cần chủ động theo

dõi thông tin thời tiết để hạn chế ảnh hưởng của thời tiết đối với hoạt động đổi ca bằng tàu; đồng thời nhà điều hành cần thiết phải ký hợp đồng thuê máy bay theo chuyến (ad-hoc chopper) để có thể sử dụng trong trường hợp thời tiết xấu cũng như sử dụng cho các hoạt động hỗ trợ ứng cứu, di tản khẩn cấp.

### 3. Kết luận

Kết quả thực hiện giải pháp đổi ca bằng tàu thay cho việc sử dụng máy bay trực thăng đã tối ưu chi phí, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho hoạt động của dự án.

Từ bài học kinh nghiệm trong quá trình áp dụng giải pháp đổi ca bằng tàu tại mỏ Đại Hùng được PVEP tiếp tục xem xét, đánh giá một cách toàn diện để có thể áp dụng cho các dự án còn lại với phương châm an toàn, hiệu quả, tiết kiệm.

### Tài liệu tham khảo

1. Bộ Công Thương. *Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức rủi ro chấp nhận được trong đánh giá định lượng rủi ro cho các hoạt động dầu khí, xăng dầu, hóa chất và nhiệt điện (QCVN 11:2012/BCT)*. Thông tư 50/2012/TT-BCT. 28/12/2012.
2. PVEP POC. *Báo cáo tổng kết công tác đổi ca bằng tàu năm 2016*.

## Ensuring safety for crew change by boats in Dai Hung oil field

Tran Binh Minh, Le Quang Anh, Do Anh Tuan  
 Trieu Hoang Hoa, Bui Thi Binh An, Nguyen Phu Ngoc  
 Petrovietnam Exploration and Production Corporation  
 Email: tct.atkmt@pvep.com.vn

### Summary

***In the context of low oil prices, the Petrovietnam Exploration and Production Corporation (PVEP) together with the Petrovietnam Domestic Exploration Production Operating Company Limited (PVEP POC) have conducted researches and successfully applied the solution of crew change by boats in Dai Hung oil field. This initiative helps to save costs effectively compared to the crew change by helicopters as well as ensure absolute safety for production and business activities.***

***Key words:*** Crew change by boat, safety, Dai Hung field.