

QUẢN LÝ CHI PHÍ THU DỌN MỎ: THỰC TRẠNG, ĐỀ XUẤT XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU CHI PHÍ VÀ TỔNG HỢP CÁC PHƯƠNG PHÁP ƯỚC TÍNH

PHÙNG MAI HƯƠNG, TRẦN VĂN BAN, PHẠM ĐĂNG QUÂN

TÓM TẮT:

Trong thập kỷ tới, công nghiệp khai thác dầu khí tại Việt Nam sẽ bước vào giai đoạn công tác thu dọn mỏ được tiến hành từng bước cùng với công tác thăm dò khai thác dầu khí trên thềm lục địa Việt Nam.

Bài báo giới thiệu thông tin khái quát liên quan đến ước tính chi phí thu dọn mỏ tại Việt Nam và một số nước trên thế giới. Trong đó, xác định các loại chi phí cần dự trù, các yếu tố cung và cầu, đồng thời bước đầu phác thảo cấu trúc chi phí - công việc sơ bộ liên quan đến công tác thu dọn mỏ, phục vụ định hướng quản lý công tác thu dọn mỏ tại các dự án dầu khí ở Việt Nam trong tương lai.

Từ khóa: Thu dọn mỏ, cấu trúc chi phí, hạng mục công việc, hạng mục ngân sách/chi phí.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoạt động thu dọn mỏ là trách nhiệm, nghĩa vụ với môi trường, đặc biệt là phải đảm bảo trả lại tối đa tình trạng ban đầu của môi trường sinh thái cũng như đẩy biến để thu hút đầu tư vào các dự án mới và tối ưu thời gian khai thác thềm lục địa.

Hoạt động thu dọn mỏ thường bắt đầu được xem xét khi mỏ dầu khí khai thác ở giai đoạn cuối, sản lượng ngày càng thấp và hạ tầng ngày càng xuống cấp cho tới lúc không còn đem lại lợi ích kinh tế. Khi một mỏ dầu khí chạm đến ngưỡng kết thúc đời khai thác là lúc cần phải lên kế hoạch đóng mỏ và chấm dứt khai thác.

Hoạt động thu dọn mỏ ngoài khơi là vấn đề được ngành dầu khí nhiều quốc gia quan tâm, trong đó có Việt Nam.

Mặc dù thu dọn mỏ là hoạt động quan trọng và phức tạp, các nước trong khu vực Đông Nam Á và châu Đại Dương - ngoại trừ Australia, Thái Lan và Singapore - đều chưa thực sự xây dựng hệ thống pháp lý và quy định khung bao trùm cho toàn bộ hoạt động thu dọn mỏ. Một số nước như Indonesia và Việt Nam đang bắt đầu những bước đầu tiên thiết lập các quy định thiết yếu về ước lượng chi phí đối với hoạt động này.

Trong bối cảnh giá dầu diễn biến phức tạp như hiện nay, chi phí đầu tư và vận hành không giảm trong khi các quy định về bảo vệ môi trường có xu hướng ngày càng siết chặt, ngày càng nhiều tài sản dầu khí sẽ không còn hiệu quả về kinh tế, hoặc cũng không thể đem lại lợi ích cho việc đầu tư thêm để kéo dài đời mỏ. Dừng hoạt động các giàn khoan, giếng khoan cùng các phương tiện thiết bị ngoài khơi là thách thức lớn mà ngành dầu khí đang và sẽ phải đối mặt.

Từ góc độ quản lý ngân sách, bằng cách đưa ra bức

tranh tổng quát về các hạng mục chi phí chính đối với công tác thu dọn mỏ, nhà đầu tư có thể ước lượng chi phí tương đối chính xác trên cơ sở mặt bằng chi phí chung tại thời điểm ước tính.

Trong bài báo này, nhóm tác giả tập trung phân tích trường hợp thu dọn mỏ được thực hiện theo chiến dịch vào cuối đời mỏ, không bao gồm hoạt động thu dọn cá biệt trong thời gian khai thác vì lý do an toàn.

Các thách thức trong ước tính chi phí thu dọn mỏ

Cũng như một dự án thông thường, việc xây dựng và ước tính chi phí cho một dự án thu dọn mỏ dựa trên 3 yếu tố chính:

- Các hạng mục công việc cần thiết: Cấu trúc chi tiết công việc thu dọn mỏ (Decommissioning Work Breakdown Structure - Decom.WBS) cho thấy toàn bộ các bước của một dự án thu dọn mỏ điển hình. Ở mỗi bước lại có các yêu cầu chuyên môn cụ thể và đều phải đảm bảo an toàn: từ thiết kế đến vận hành, đến các hạng mục công việc như cầu và nâng, các kết cấu, chân đế, khối thượng tầng, các hạng mục ngầm dưới biển, và cuối cùng là tái sử dụng, tái chế và tiêu hủy.

- Khối lượng tương ứng với mỗi hạng mục công việc.

- Đơn giá tại thời điểm công việc yêu cầu.

Các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ chính xác của việc ước tính chi phí thu dọn mỏ: Ước tính chi phí thu dọn mỏ có thể được coi là nhiệm vụ thách thức nhất trong công việc xây dựng ngân sách trong hoạt động dầu khí. Các cấu trúc ngân sách/ước tính chi phí thu dọn mỏ đều dừng lại ở mức độ tổng thể/bao quát các yếu tố tạo nên phạm vi công việc của dự án thu dọn mỏ, các hoạt động cấu thành từng hạng mục công việc và quy mô ngân sách tương ứng trong khả năng cho phép. Mặc dù chi phí thu dọn mỏ của các dự án thu dọn mỏ đều là danh mục bao gồm đầy đủ

các khâu nhưng mỗi dự án thu dọn mỏ đều là duy nhất với các hoạt động ngoài chi phí thu dọn mỏ chuẩn mực điển hình. Một số yếu tố ảnh hưởng đến việc xây dựng chi phí thu dọn mỏ có thể bao gồm:

- Chiến lược và phạm vi hủy mỏ có thể không chắc chắn trong giai đoạn phát triển dự án do nhiều yếu tố như: tuổi mỏ, thời gian cut-off kinh tế, điều kiện về kinh phí, hệ thống pháp lý chưa hoàn thiện...
- Phạm vi công việc không thể xác định chính xác cho tới khi hoàn tất công tác khảo sát và đánh giá điều kiện phương tiện - thiết bị trước thời điểm hủy mỏ.
- Thiếu chắc chắn về kỹ thuật và điều kiện thi công: Nghiên cứu của Cục Quản lý Khoáng sản Mỹ (2010) cho thấy các hạng mục chi phí thay đổi đáng kể do các yếu tố như địa điểm và mức độ phức tạp của các loại thiết bị/công trình, số lượng và khối lượng cấu kiện cần phải hủy bỏ, độ sâu mực nước, thiết bị và phương tiện thi công, phương pháp tháo dỡ, vận chuyển và tiêu hủy...
- Ước tính chi phí thu dọn mỏ được thực hiện trên cơ sở số liệu quá khứ (có thể rất lớn, đủ để định hình được xu hướng để làm cơ sở cho dự báo) khiến các biến động mạnh về thị trường trong tương lai hoặc các nhân tố mới tham gia thị trường vẫn có thể có tác động mạnh/làm sai lệch dự báo ban đầu trong quá trình phát triển dự án. Một số ví dụ có thể kể đến là mức độ sẵn có, sẵn sàng và thông dụng của các phương tiện và thiết bị thi công, như cầu kéo, sà lan... mức độ phức tạp và rủi ro của các thiết bị ngầm...

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Cấu trúc công việc thu dọn mỏ (Decom.WBS)

Cấu trúc công việc thu dọn mỏ gồm toàn bộ các bước của một dự án thu dọn mỏ điển hình. Tương ứng với mỗi hạng mục công việc là đầu mục chi phí liên quan. Tùy theo phương thức phân loại và nhóm công việc/chi phí, một dự án thu dọn mỏ có thể gồm các bước sau đây:

Cục Quản lý Vật liệu Mỹ (2010) [1] phân loại chi phí thu dọn mỏ tương ứng với 10/11 giai đoạn của quy trình thực hiện hoạt động thu dọn mỏ trong cấu trúc công việc thu

dọn mỏ (Bảng 1).

Hiệp hội Dầu khí Vương quốc Anh (2018) [2] xây dựng cấu trúc công việc thu dọn mỏ gồm 11 giai đoạn như Bảng 2.

IHS Market (2020) [3] mô tả các công đoạn của hoạt động thu dọn mỏ trong cấu trúc công việc thu dọn mỏ (Bảng 3) gồm 9 bước và chia làm 3 giai đoạn: Chuẩn bị (1), thực hiện (2 - 8) và giám sát (9).

Về cơ bản, các yếu tố/hạng mục công việc cần cần nhắc trong một cấu trúc công việc thu dọn mỏ điển hình gồm:

- Các nghiên cứu cần thiết cho việc chuẩn bị thu dọn mỏ, có thể hiểu là lên kế hoạch thu dọn mỏ: nghiên cứu thiết kế tổng thể và chi tiết, nghiên cứu vỉa - mỏ, nghiên cứu đánh giá tác động môi trường, báo cáo kết thúc... cũng như các nghiên cứu hỗ trợ trong suốt quá trình triển khai dự án. Công việc thu dọn mỏ bao trùm nhiều loại hoạt động, do vậy đòi hỏi các loại giấy phép và chứng chỉ khác nhau. Vì vậy, cần có đội ngũ quản lý dự án để thực hiện và giám sát thực hiện các công việc này.
- Các hạng mục chi phí vận hành (Opex) phát sinh sau thời điểm ngừng khai thác được tính vào chi phí thu dọn mỏ như: cô lập giếng, làm sạch hydrocarbon và các hoạt động thu dọn mỏ đã và đang bắt đầu tiến hành.
- Hủy giếng là công đoạn phức tạp nhất do từng giếng khoan có đặc điểm khác nhau về mặt rủi ro và an toàn. Cần có hiểu biết cụ thể về lịch sử và hiện trạng của giếng để đảm bảo chiến dịch hủy giếng thành công. Chiến dịch hủy giếng thông thường gồm các giai đoạn: (i) cô lập giếng; (ii) cô lập các đối tượng/vùng trung gian có nguy cơ cho dòng và (iii) giếng được coi là được hủy khi đã hoàn toàn di dời đầu giếng và ống dẫn, cắt ống chống và đặt cầu xi măng cách ly, các dấu vết của giếng trên bề mặt không còn và giếng không được sử dụng trở lại.
- Ngắt kết nối các nguồn năng lượng cung cấp cho mỏ/giàn như điện, nước, khí, đóng/ngắt toàn hệ thống...
- Chuẩn bị, tháo dỡ và di dời khối thượng tầng (topside).
- Chuẩn bị, tháo dỡ và di dời các kết cấu ngầm.
- Làm sạch, dọn dẹp bề mặt đáy biển.
- Xử lý, tiêu hủy các kết cấu đã được di chuyển về bờ.
- Các công việc giám sát sau thu dọn mỏ.

Bảng 1. Cấu trúc công việc thu dọn mỏ theo phân loại của Cục Quản lý Vật liệu Mỹ [1].



Bảng 2. Cấu trúc công việc thu dọn mỏ theo phân loại của Hiệp hội Dầu khí Vương quốc Anh [2].

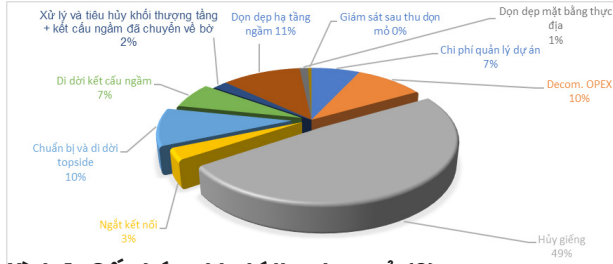


Bảng 3. Cấu trúc công việc thu dọn mỏ theo phân loại của IHS Markit [3].

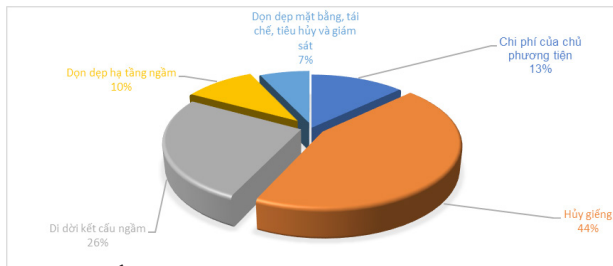


Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ

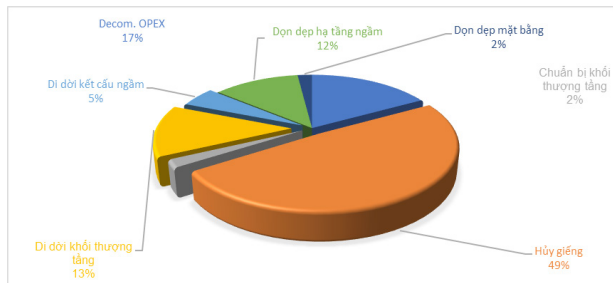
Trong mỗi cấu trúc chi phí thu dọn mỏ, tương ứng với mỗi hạng mục công việc là hạng mục chi phí liên quan. Hiệp hội Dầu khí Vương quốc Anh (2018 & 2019) [2,4] và Intecsea (2020) [5] đưa ra ước tính trên cơ sở dữ liệu sẵn có của các dự án thu dọn mỏ. Cách thức phân loại chi phí trong cấu trúc chi phí thu dọn mỏ tại các nghiên cứu trên cho thấy các hạng mục chi phí chính (major items) có tỷ lệ cao thành trong toàn bộ chi phí thu dọn mỏ như Hình 1 - 3.



Hình 1. Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ (2)



Hình 2. Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ (4)



Hình 3. Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ (5)

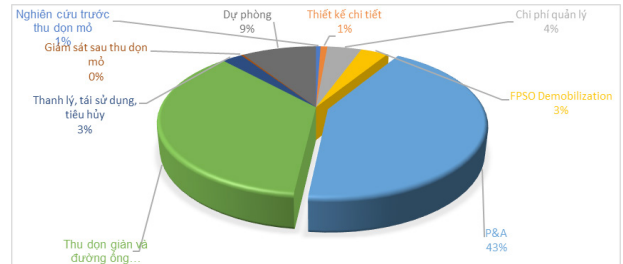
Từ cấu trúc chi phí thu dọn mỏ được tổng hợp (Hình 1 - 3), có thể hình dung bao quát về cấu trúc chi phí thu dọn mỏ cho các dự án sau này, ở mức độ các hạng mục chính. Có nhiều cách thức và yếu tố khác nhau tác động lên ước tính chi phí thu dọn mỏ, song điểm mấu chốt là hoạt động đóng và hủy giếng (P&A - Plug and Abandonment) là công đoạn chính trong toàn bộ quá trình thu dọn mỏ và ước tính chi phí chiếm khoảng 40 - 50% trong tổng chi phí thu dọn mỏ ở khu vực Biển Bắc. Do vậy, chỉ riêng hoạt động đóng và hủy giếng cũng cần nghiên cứu sâu hơn về khía cạnh chi phí, để thấy hạng mục này ảnh hưởng lớn đến toàn bộ chi phí thu dọn mỏ.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

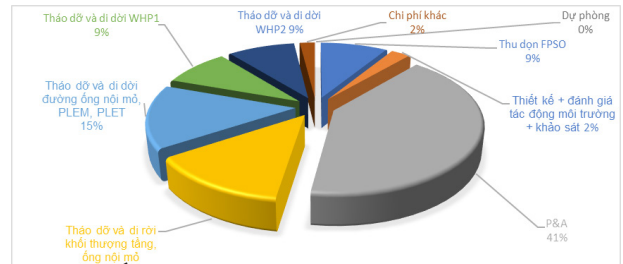
Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ tại một số dự án dầu khí ở Việt Nam

Nhóm tác giả không đưa ra chi tiết công việc và chi phí

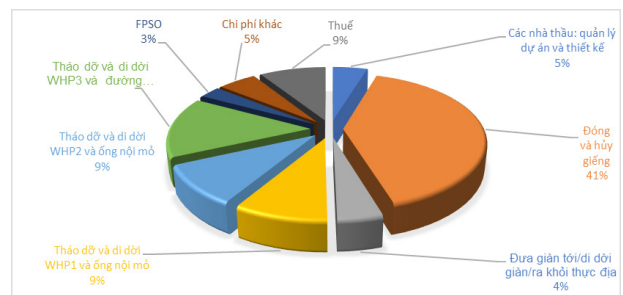
thu dọn mỏ tại một số dự án Tổng công ty Thăm dò Khai thác Dầu khí (PVEP) có quyền lợi tham gia mà chỉ mô tả cấu trúc chi phí thu dọn mỏ ở các hạng mục chính (high level). Số liệu đưa ra được tham khảo từ Kế hoạch thu dọn mỏ tại các dự án khai thác dầu khí đang trong quá trình trình cấp thẩm quyền. Cấu trúc công việc - chi phí thu dọn mỏ tại một số dự án của các dự án này cho thấy sự tương đồng nhất định với cấu trúc chi phí thu dọn mỏ của các đơn vị tư vấn và nghiên cứu đã nêu. Do yêu cầu bảo mật thông tin, các dự án được mã hóa là 1, 2, 3, 4, thay vì để cập tên cụ thể.



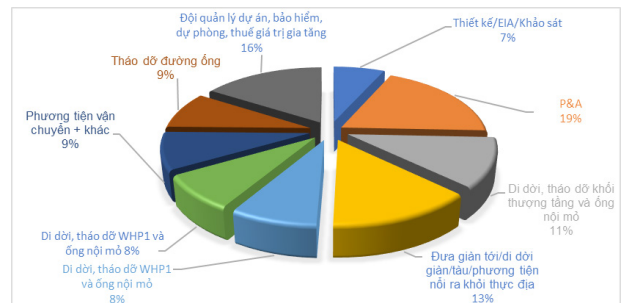
Hình 4. Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ - Dự án 1



Hình 5. Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ - Dự án 2



Hình 6. Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ - Dự án 3



Hình 7. Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ - Dự án 4

Bên cạnh sự tương đồng về cấu trúc chi phí thu dọn mỏ, chi phí đóng và hủy giếng của các dự án mà PVEP tham gia đều chiếm trên 40% tổng chi phí thu dọn mỏ, tương tự số liệu thống kê của các dự án trong toàn bộ danh mục đầu tư của Vương quốc Anh cũng như thống kê các dự án

mà Intecsea là nhà thầu thu dọn mỏ. Riêng Dự án số 4 có tỷ trọng chi phí đóng và hủy giếng chiếm 19% tổng chi phí thu dọn mỏ cần khảo sát chi tiết hơn về số lượng giếng khoan đã hủy và sẽ hủy. Đóng và hủy giếng là hạng mục chính trong chi phí thu dọn mỏ, trong khi đó tùy theo yêu cầu công việc và đặc điểm dự án, các hạng mục còn lại có thể được phân loại và ghép nhóm, gán giá trị tương ứng.

Về phương pháp ước lượng chi phí, các ước lượng được thực hiện trên các nguyên tắc cơ bản đã nêu: hạng mục công việc, số lượng/khối lượng và đơn giá. Căn cứ ước tính có thể dựa vào các hợp đồng đang có hiệu lực, chào giá của các nhà cung cấp, các dự án tương tự và tỷ trọng công việc của hạng mục được ước tính (sub-items) trên tổng thể khối lượng công việc của hạng mục chính (major items)... Bên cạnh các hạng mục tương đồng như đánh giá tác động môi trường (EIA), quản lý dự án, bảo hiểm... và lớn nhất là đóng và hủy giếng, do chi phí công việc thu dọn mỏ của mỗi dự án phản ánh sơ đồ công nghệ hệ

thống khai thác của dự án đó, nên cấu trúc công việc - chi phí thu dọn mỏ của các dự án có các điểm khác biệt.

Cấu trúc công việc và chi phí - Kế hoạch thu dọn mỏ của một dự án tại Việt Nam

Để có cái nhìn rõ hơn về cách ước lượng chi phí thu dọn mỏ đối với một dự án dầu khí cụ thể, nhóm tác giả đã chọn 1 dự án đang vận hành tại Việt Nam. Cũng như các dự án PVEP có quyền lợi tham gia nêu trên, giá trị ước tính của từng hạng mục công việc không được nêu ra mà chỉ mô tả cách thức ước lượng từng hạng mục. Về cơ bản, phương thức ước lượng các hạng mục chi phí thu dọn mỏ của dự án này không khác biệt với các điểm đã nêu ra và theo các tiêu chí sau, cụ thể quá trình hủy giếng khoan khai thác như Bảng 4.

Cấu trúc chi phí thu dọn mỏ (chỉ bao gồm các hạng mục chính) khi đó được ước tính và xây dựng cho kế hoạch thu dọn mỏ như Bảng 5.

Bảng 4. Quá trình hủy giếng khoan khai thác

TT	Hạng mục	Diễn giải/tiêu chí
1	Chuẩn bị (trước khi giàn vào)	Thực hiện kéo thả thiết bị trên các giàn đầu giếng để cô lập giếng và cắt ống dẫn khai thác với 2 khối ngăn cách (đơn giá/1 khối đi kèm).
2	Mob/demob	Đưa giàn từ Vũng Tàu hoặc địa điểm lân cận vào site.
3	Giá giàn	Đơn giá ngày; Giàn giới hạn vừa phải nhưng về kỹ thuật là phù hợp với mục đích thu dọn mỏ để tối ưu chi phí; Farm-in với các nhà điều hành xung quanh để chia sẻ, tối ưu chi phí và giảm giá giàn.
4	Quá trình hủy giếng	Tổng thời gian hủy mỗi giếng hoàn thiện đơn tầng, chi phí hủy dự kiến/giếng; Tổng thời gian hủy mỗi giếng hoàn thiện kép (khai thác hai tầng sản phẩm), chi phí hủy dự kiến/giếng; Các bước vận hành cụ thể; (Mob/demob, giữa các giàn và đến/dời site, ngày giàn/tàu, nhân lực, thiết bị, vật liệu...).
5	Logistics & đầu nhiên liệu cho phương tiện hàng hải (MGO)	Căn cứ đơn giá và hợp đồng sẵn có. 2 tàu cung ứng kéo và xử lý neo (AHTS) (số chuyến/tuần, số ngày thuê/chuyến). Trục thăng đổi ca (đơn giá chuyến, số chuyến/tuần). Các hoạt động tại căn cứ hậu cần.

Bảng 5. Chi phí ước tính cho kế hoạch thu dọn mỏ

Đơn vị tính: USD

TT	Mô tả hoạt động	Chi phí ước tính
1	Các nghiên cứu trước thu dọn mỏ	Tham khảo các dự án tương tự
2	Thiết kế chi tiết	Trọn gói (Lump sum)
3	Chi phí quản lý (PMT, bảo hiểm, sức khỏe an toàn môi trường (HSE), các nghiên cứu khác)	5% chi phí dự án
4	FPSO Demobilization	Tham khảo các dự án tương tự
5	Hủy giếng (theo số giếng)	Đơn giá hủy giếng đơn và kép x số lượng
6	Thu dọn giàn và đường ống (ống cứng và ống mềm)	Đơn giá sà lan tại khu vực x ngày
7	Thanh lý, tái sử dụng, tiêu hủy	Chào giá của các nhà cung cấp dịch vụ
8	Hoạt động + giám sát sau thu dọn mỏ	
9	Dự phòng	10% chi phí dự án
	Tổng (không bao gồm VAT)	
	VAT 10%	
	Tổng (bao gồm VAT)	

4. KẾT LUẬN

Các tổng hợp và phân tích về cấu trúc chi phí thu dọn mỏ cho thấy cấu trúc công việc bao gồm toàn bộ các bước của một dự án thu dọn mỏ điển hình. Thống kê danh mục cấu trúc chi phí thu dọn mỏ tại các dự án dầu khí quốc tế và cấu trúc chi phí thu dọn mỏ của một số dự án mà PVEP có quyền lợi tham gia cho thấy điểm tương đồng về cấu trúc công việc - chi phí thu dọn mỏ của các dự án dầu khí. Trong đó, chi phí đóng và hủy giếng chiếm tỷ lệ lớn và cần có phân tích kỹ hơn ảnh hưởng của hạng mục

chi phí này đối với tổng thể chi phí thu dọn mỏ để quản lý và tối ưu hóa chi phí.

Với cấu trúc chi phí thu dọn mỏ cơ bản gồm các hạng mục chính trong công tác thu dọn mỏ được giới thiệu trong bài báo này, nhà đầu tư có thể hình dung và ước lượng chi phí chính xác hơn để chuẩn bị tài chính từ trước khi kết thúc đời mỏ/đời giàn ngoài khơi. Điều này giúp các bên liên quan gồm chủ phương tiện - thiết bị, các cơ quan chức năng, các bên tham gia dự án và cả người dân (cộng đồng) có thể chủ động tự chuẩn bị và có dự trù cần thiết cho giai đoạn tiếp theo của dự án ❖

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Minerals Management Service, Department of Interior, "Decommissioning cost update for removal Pacific OCS region offshore oil and gas facilities", Houston, Texas, Vol. 1, 2010.
- [2] Oil and Gas UK, "Decommissioning Insight 2018". [Online]. Available: <https://oilandgasuk.co.uk/wp-content/uploads/2019/03/OGUK-Decommissioning-Insight-Report-2018.pdf>.
- [3] IHS Market, "VPI decommissioning cost estimation support", 2020.
- [4] Oil and Gas UK, "Decommissioning Insight 2019". [Online]. Available: <https://oilandgasuk.co.uk/wp-content/uploads/2019/11/OGUK-Decommissioning-Insight-2019.pdf>.
- [5] Intersea Singapore, "Guideline decommissioning capex", 2020.

Ngày nhận bài: 5/4/2023; Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 10/4/2023; Ngày chấp nhận đăng bài: 17/4/2023

Người phản biện: ThS. Trần Thái Ninh

Thông tin tác giả:

PHÙNG MAI HƯƠNG, TRẦN VĂN BAN, PHẠM ĐĂNG QUÂN

Tổng công ty Thăm dò Khai thác Dầu khí

Việt Nam chế tạo thành công robot thông minh dạng người

Nhóm nghiên cứu thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam vừa nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thành công robot dạng người thông minh IVASTBot, mở ra những hướng nghiên cứu, ứng dụng robot trí tuệ nhân tạo trong giao tiếp, phục vụ con người hướng tới xã hội số...

Robot dạng người hay robot hình người là robot có hình dạng cơ thể được tạo hình để trông giống như cơ thể con người. Thiết kế của nó ở các mức độ khác nhau, tùy theo mục đích chức năng. Robot phục vụ thử nghiệm có thể có dáng sơ sài, chẳng hạn để nghiên cứu về vận động bằng hai chân, hoặc chỉ là robot nửa thân trên có tích hợp AI vào giúp robot giao tiếp. Nói chung, robot hình người có thân, đầu, hai cánh tay và hai chân. Tuy nhiên một số robot hình người đơn giản có thể chỉ mô hình hóa một phần của cơ thể. Một số robot hình người cũng có đầu được thiết kế với các đặc điểm khuôn mặt của con người như mắt và miệng. Robot có tính thẩm mỹ giống với con người cũng có các mức khác nhau, từ loại có khuôn mặt người đến loại toàn thân thể giống người.

Khi robot dạng người muốn trở nên thông minh, linh hoạt hơn thì các yếu tố cần thiết đó là "mắt", "tai" và "bộ não". Đây là xu hướng đang được các nhà nghiên cứu trên thế giới tập trung phát triển hoàn thiện. Trí tuệ nhân tạo được coi là một phương pháp căn bản để thể hiện trí thông minh của con người và được xếp hạng đầu tiên trong top 10 xu hướng công nghệ.

HOÀI LÂM

Quy định mới về danh mục phương tiện, thiết bị sử dụng năng lượng có hiệu suất thấp phải loại bỏ

Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Hồng Hà vừa ký Quyết định 14/2023/QĐ-TTg ban hành Danh mục và lộ trình phương tiện, thiết bị sử dụng năng lượng có hiệu suất thấp phải loại bỏ và các tổ máy phát điện hiệu suất thấp không được xây dựng mới.

Theo đó, danh mục thiết bị sử dụng năng lượng có hiệu suất thấp phải loại bỏ, bao gồm:

Nhóm thiết bị gia dụng: Bóng đèn huỳnh quang compact TCVN 7896:2015; balát điện tử dùng cho bóng đèn huỳnh quang TCVN 7897:2013; balát điện tử dùng cho bóng đèn huỳnh quang TCVN 8248:2013; bóng đèn huỳnh quang ống thẳng TCVN 8249:2013; bình đun nước nóng có dự trữ TCVN 7898:2009, TCVN 7898:2018; bếp hồng ngoại TCVN 13373:2021; bếp từ TCVN 13372:2021; đèn LED TCVN 11844:2017; tủ lạnh và tủ đông TCVN 7828:2013, TCVN 7828:2016;...

Nhóm thiết bị văn phòng và thương mại: Màn hình máy tính TCVN 9508:2012; máy photocopy TCVN 9510:2012; máy in TCVN 9509:2012; máy tính xách tay TCVN 11848:2021; máy tính để bàn TCVN 13371:2021; tủ giữ lạnh thương mại TCVN 10289:2014.

Nhóm thiết bị công nghiệp: Động cơ điện không đồng bộ ba pha roto lồng sóc TCVN 7540-1:2013, máy biến áp phân phối TCVN 8525:2015; đèn điện led chiếu sáng đường và phố TCVN 12666:2019; nồi hơi trong các xí nghiệp công nghiệp TCVN 8630:2010, TCVN 8630:2019.

THIÊN THỦY