

KH&CN VỚI CÔNG TÁC NỘI ĐỊA HÓA TRANG THIẾT BỊ KHAI THÁC NGÀNH CÔNG NGHIỆP THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM

MAI ANH

Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam

Với định hướng đẩy mạnh ứng dụng khoa học và công nghệ (KH&CN) trong nghiên cứu thiết kế chế tạo thiết bị phục vụ việc khai thác khoáng sản, những năm gần đây, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam (TKV) đã chế tạo và đưa vào áp dụng thành công nhiều sản phẩm cơ khí với tỷ lệ nội địa hóa cao để thay thế nhập khẩu, góp phần quan trọng nâng cao năng suất lao động trong ngành, đảm bảo an toàn và cải thiện điều kiện làm việc của người lao động.

Hiện nay, lực lượng cơ khí chế tạo của TKV có 15 đơn vị, trong đó có 2 viện nghiên cứu chuyên ngành, 11 công ty cơ khí chế tạo, 1 đơn vị chế tạo thiết bị điện và 1 đơn vị thi công xây lắp. Với sự gắn kết chặt chẽ giữa các viện nghiên cứu với các nhà máy, nhiều trang thiết bị, sản phẩm cơ khí đã được các cán bộ của TKV nghiên cứu, chế tạo thành công với tỷ lệ nội địa hóa cao, được đưa vào khai thác có hiệu quả tại nhiều đơn vị trong ngành.

Một số kết nổi bật

Công tác nội địa hoá thiết bị chống giữ hầm lò

Thực hiện yêu cầu cơ giới hóa, hiện đại hóa công tác khai thác than hầm lò và để phù hợp với nhiều loại hình công nghệ khai thác, Viện Khoa học Công nghệ Mỏ đã tư vấn cho các mỏ than hầm lò áp dụng vào sản xuất nhiều loại thiết bị chống giữ thủy lực hiện đại như giá khung thủy lực di động GK1600/1.6/2.4HT; các loại dàn chống thủy lực VINAALTA, 2ANSHA, KDT1, KDT2, GC1800-1.6/2.4... Các thiết bị được đưa vào sản xuất bước đầu đã phát huy hiệu quả, mang lại nhiều lợi ích kinh tế - kỹ thuật cho đơn vị khai thác. Bên cạnh đó, để nâng cao khả năng cung cấp cho thị trường những sản phẩm có chất lượng, an toàn, giá cả cạnh tranh và đặc biệt là giúp các đơn vị chủ động trong công tác bảo dưỡng sửa chữa thiết bị, tiến tới giảm chi phí sản xuất, từ năm 2007, công tác nghiên cứu, thiết kế chế tạo giá khung di động GK/1600/1.6/2.4HT tại Việt Nam đã được các

viện nghiên cứu kết hợp cùng các nhà máy cơ khí của TKV tổ chức thực hiện. Từ những lô sản phẩm ban đầu được chế tạo với tỷ lệ nội địa hoá 40% giá trị, đến nay sản phẩm đã cơ bản được nội địa hóa toàn bộ (trừ một số nhỏ linh kiện thủy lực là phải nhập khẩu). Với chất lượng và giá cả cạnh tranh so với hàng nhập khẩu, được thị trường chấp nhận, hàng nghìn bộ giá khung đã được sản xuất, đáp ứng kịp thời nhu cầu của các công ty khai thác than hầm lò như: Hòn Gai, Thống Nhất, Quang Hanh, Đồng Vông, Tổng công ty Đông Bắc.



Giá khung thủy lực di động GK1600/1.6/2.4HT do TKV thiết kế, chế tạo

Cùng với giá khung di động, dàn chống tự hành là thiết bị quan trọng, có nhu cầu sử dụng rất lớn trong dây chuyền cơ giới hóa đồng bộ khai thác than hầm

lò. Năm bắt nhu cầu đó, thời gian qua, với sự hợp tác cùng các viện thiết kế nước ngoài và các đơn vị cơ khí chế tạo trong nước, nhiều loại giàn chống đã được chế tạo và đưa vào áp dụng thử nghiệm trong các điều kiện khai thác mỏ khác nhau, góp phần áp dụng thành công các dây chuyền cơ giới hoá đồng bộ khai thác tại các mỏ than như Vàng Danh, Nam Mẫu, Mạo Khê, Hồng Thái, Hạ Long... Trong đó, sản phẩm dàn chống VINAALTA đã nội địa hoá 100% phần kết cấu cơ khí, chất lượng được đánh giá tương đương nhưng giá thành chỉ bằng 80-85% so với sản phẩm nhập khẩu nguyên chiếc.



Giàn chống tự hành VINAALTA

Để tiếp tục nâng cao tỷ lệ nội địa hoá, tiến tới chủ động hoàn toàn trong công nghệ chế tạo giàn chống, TKV đang chỉ đạo các viện nghiên cứu phối hợp với các đơn vị cơ khí trong ngành triển khai các đề tài nghiên cứu chế tạo các loại xy lanh thuỷ lực có đường kính lớn (tới 220 mm) và nghiên cứu chế tạo các hệ thống van điều khiển thuỷ lực chuyên dụng sử dụng trong giàn chống. Hy vọng thời gian tới, nhiều loại dàn chống tự hành đang ứng dụng thử nghiệm tại các mỏ than hầm lò như VINAALTA, KDT1, KDT2, GC1800-1.6/2.4... sẽ được chế tạo hoàn toàn trong nước, góp phần thúc đẩy nhanh việc cơ giới hoá thiết bị khai thác, mở thêm thị trường cho sự phát triển của ngành cơ khí chế tạo trong nước.



Các dàn chống tự hành KDT1, KDT2 được nghiên cứu chế tạo và áp dụng thử nghiệm tại TKV

Công tác nội địa hoá các thiết bị vận tải

Băng tải, máy chuyển tải, máng cào, trục tải là các thiết bị vận chuyển liên tục được sử dụng khá phổ biến trong ngành khai khoáng sản tại Việt Nam. Với năng lực cơ khí trong nước nói chung và cơ khí ngành than nói riêng, phần lớn các loại băng tải, máy chuyển tải, máng cào thông thường đã được sản xuất trong nước, tạo nguồn hàng phong phú cung cấp cho các đơn vị sản xuất than, khoáng sản (đặc biệt là các dự án đang thực hiện trong Tập đoàn như các nhà máy sàng tuyển than Vàng Danh, Lép Mỹ; các dự án bôxít Tân Rai, Nhân Cơ và các dự án xuống sâu trong hầm lò như Mạo Khê, Núi Béo, Hà Lầm, Khe Chàm II-IV).

Với yêu cầu về môi trường ngày càng chặt chẽ, băng tải ống với nhiều tính năng vượt trội so với các loại băng tải thông thường là một trong các lựa chọn nghiên cứu thiết kế của tư vấn ngành than. Với sự hợp tác thiết kế, sản xuất, lắp đặt của các bên tham gia, hiện tuyến băng tải ống vận chuyển than đầu tiên tại Việt Nam từ xuống sàng 56 Mạo Khê về cảng Bến Càn dài hơn 3.500 m đã được hoàn thành và đưa vào sử dụng, mang lại hiệu quả không nhỏ cho công tác vận tải than của đơn vị, góp phần cải thiện điều kiện môi trường trong khu vực.

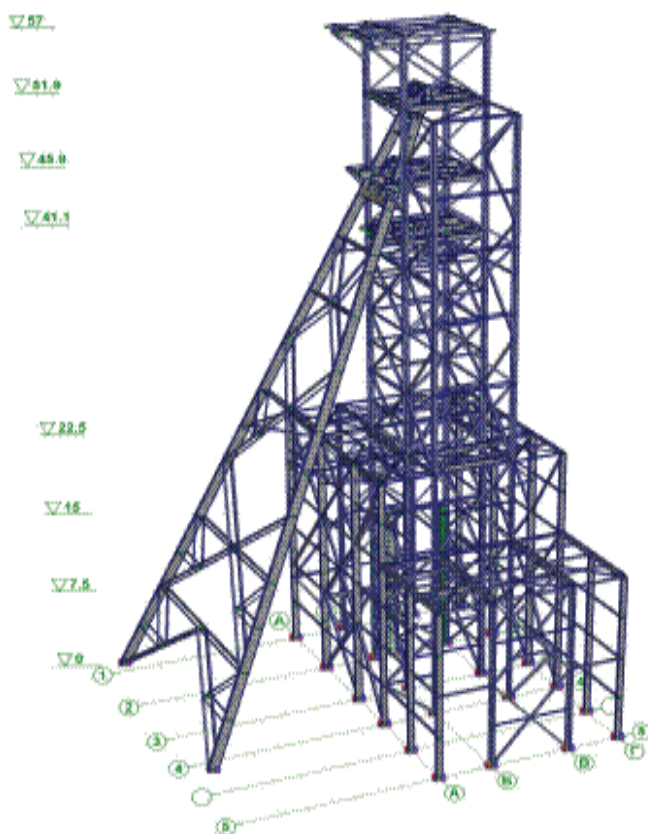


Băng tải ống vận tải than do TKV chế tạo, lắp đặt tại Công ty than Mạo Khê

Thành công trong thiết kế chế tạo và lắp đặt tuyến băng tải ống đầu tiên đã tạo tiền đề cho việc ứng dụng rộng rãi loại hình vận tải này, đặc biệt là với các tuyến vận tải dài, địa hình phức tạp, đi ngang qua khu vực đông dân cư của các thành phố, thị trấn. Nhiều tuyến vận tải than theo quy hoạch phát triển của ngành như tuyến vận tải Vàng Danh - Điện Công; Lép Mỹ ra cảng Km6 Cẩm Phả; Hà Lầm, Núi Béo ra Nhiệt điện Quảng Ninh; Cao Sơn, Cọc Sáu ra Tuyển than Cửa Ông... có điều kiện phù hợp cho việc áp dụng loại hình vận tải này. Ngoài ra, các mỏ hầm lò có

hạn chế về khoảng trống, địa hình uốn lượn nhiều, độ dốc lớn cũng rất phù hợp để áp dụng.

Đối với thiết bị của hệ thống trục tải mỏ, các đơn vị cơ khí của TKV đã nhiều năm tham gia sửa chữa và tích lũy được một số kinh nghiệm nhất định. Trong các thiết bị hệ thống trục tải giếng đứng, có thể thấy trong giai đoạn trước mắt, máy trục tải là thiết bị cần phải đầu tư nghiên cứu lâu dài, chưa thể chế tạo trong nước ngay được. Còn tất cả các thiết bị khác cơ bản có thể chế tạo trong nước với việc nhập khẩu một số vật tư, phụ tùng và hợp tác với nước ngoài (trong giai đoạn đầu). Vì vậy, Dự án KH&CN cấp nhà nước “Nghiên cứu chế tạo thiết bị thi công đào giếng và trục tải giếng đứng ứng dụng cho mỏ than hầm lò Núi Béo” do TKV chủ trì đã đề xuất 4 loại sản phẩm thiết bị hệ thống trục tải giếng đứng để triển khai chế tạo trong nước (đó là các tháp giếng chính phụ của hệ thống trục tải; thùng cũi tời trục khẩn cấp 2 sàn; pully dẫn hướng; hệ thống khung cốt giếng và hệ thống cấp dỡ tải tự động giếng chính).



Tháp giếng được thiết kế, chế tạo cho giếng đứng Công ty than Núi Béo

Công tác nội địa hoá các dây chuyền sản xuất và thiết bị đồng bộ

Những năm gần đây, các đơn vị của TKV đã chế tạo mới được nhiều thiết bị chuyên dụng phục vụ sản xuất, thay thế hàng nhập khẩu như: toa xe tự đổ đường sắt mỏ 30 tấn với giá chuyển hướng kiểu Rumani; đầu tàu chạy điện bằng ắc quy phòng nổ từ 8-12 tấn; máy xúc hầm lò (gầu ngược và lật hông); gầu ngoạm điều khiển từ xa có dung tích đến 15 m³; các thiết bị tuyển huyền phù tự sinh, tuyển manhêtit; máy cào tròn bề cô đặc đường kính 53 m; sàng quay đánh toi có công suất 220 tấn/h; các loại máng cào có năng suất vận tải từ 80 đến 250 tấn/h...



Máy xúc lật hông VMC 500 EX phòng nổ

Bên cạnh đó, các đơn vị trong TKV còn quan tâm tới việc nâng cao chất lượng, mở rộng chủng loại sản phẩm, dịch vụ; khôi phục, chế tạo phụ tùng thay thế, sửa chữa lớn các trang thiết bị chủ yếu, xe chuyên dùng, thiết bị phục vụ khai thác mỏ...



Các thiết bị nhà máy tuyển bauxit được nghiên cứu chế tạo trong nước và lắp đặt tại Đắc Nông

Công tác nội địa hóa các sản phẩm, thiết bị điện phòng nổ dùng trong hầm lò

Nhằm thay thế các thiết bị điện, nhất là các thiết bị điện phòng nổ nhập ngoại dùng trong hầm lò, Tập đoàn đã chỉ đạo Công ty Thiết bị điện Cẩm Phả đẩy mạnh công tác nghiên cứu để đưa ra các thiết kế phù hợp với nhu cầu sử dụng, góp phần thay thế thiết bị nhập khẩu. Hiện nay, TKV đã chủ động chế tạo và cung cấp các thiết bị điện phòng nổ phục vụ cho các đơn vị trong ngành với chất lượng tốt, độ ổn định cao như máy biến áp dầu công suất đến 10 MVA, điện áp đến 35 kV; các trạm biến áp di động phòng nổ công suất đến 630 kVA; các aptomat khởi động từ; biến áp khoan; biến áp chiếu sáng; biến tần khởi động mềm và quạt gió lò phòng nổ; các thiết bị cảnh báo tự động khí CH₄, CO...

Một số giải pháp phát triển lĩnh vực cơ khí của TKV thời gian tới

Trong thời gian tới, TKV chủ trương tiếp tục đẩy mạnh ứng dụng KH&CN vào việc nội địa hóa các trang thiết bị phục vụ cơ giới hóa khai thác nhằm tăng năng suất lao động, đảm bảo an toàn và cải thiện điều kiện làm việc của người lao động. Theo đó, cơ khí TKV sẽ tiếp tục triển khai một số giải pháp trước mắt như:

Một là, tập trung soát xét, hoạch định chiến lược phát triển của đơn vị cho phù hợp yêu cầu mới bằng việc sắp xếp lại công tác tổ chức, quản trị bộ máy, tinh giản lao động, xây dựng biện pháp nâng cao chất lượng và hiệu quả lao động, điều chỉnh chiến lược phát triển cho phù hợp với điều kiện mới. Chú trọng các giải pháp nâng cao chất lượng sản phẩm, kể cả dịch vụ sửa chữa thiết bị và các sản phẩm chế tạo mới. Từ thực tế của mỗi đơn vị, chủ động xem xét để tái cấu trúc lại cơ cấu lao động theo hướng ưu tiên tối đa cho lực lượng cán bộ kỹ thuật thiết kế, công nghệ và các lao động lành nghề. Rà soát lại các nhóm nghề thiếu lao động để có kế hoạch tuyển dụng, đào tạo lại và đào tạo nâng cao tay nghề.

Hai là, tăng cường việc hợp tác, liên kết giữa các viện nghiên cứu, các đơn vị tư vấn, các đơn vị xây lắp trong ngành để cùng các đơn vị cơ khí hình thành các liên danh đủ năng lực tham gia thực hiện tổng thầu EPC các dự án, công trình trọng điểm trong khai thác, chế biến, vận tải của TKV.

Ba là, đẩy mạnh phối hợp, hợp tác quốc tế trong thiết kế, chuyển giao công nghệ chế tạo sản phẩm,



Cơ giới hóa trong khai thác tại Công ty than Vàng Danh

thiết bị cơ khí. Hợp tác đầu tư với các đối tác nước ngoài triển khai các dự án chế tạo sản phẩm trên cơ sở cùng đầu tư, cùng chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm và đảm bảo hiệu quả sản xuất kinh doanh.

Bốn là, đầu tư, đổi mới công nghệ gia công cơ khí: rà soát lại kế hoạch đầu tư phát triển của các đơn vị, tập trung vào các dự án đầu tư, đổi mới thiết bị, các dây chuyền sản xuất đồng bộ để phát triển các sản phẩm cơ khí chế tạo trọng điểm, tập trung, tránh đầu tư manh mún, trùng lặp giữa các đơn vị. Ưu tiên đầu tư mới các thiết bị công nghệ hiện đại phù hợp với mục tiêu sử dụng của mỗi đơn vị, phấn đấu tăng tỷ lệ các thiết bị công nghệ chuyên dùng.

Năm là, chú trọng công tác tuyển dụng, đào tạo để nâng cao trình độ tay nghề người lao động, có các cơ chế đãi ngộ phù hợp với đặc thù riêng của mỗi đơn vị để vừa có thể thu hút được các lao động có tay nghề cao, vừa giữ chân được những người thợ giỏi hiện có (ưu tiên cho các kỹ sư kỹ thuật chuyên ngành để bổ sung lực lượng cán bộ thiết kế, công nghệ chế tạo sản phẩm mới).

Hy vọng rằng, với các giải pháp nêu trên, trong thời gian tới sẽ có nhiều sản phẩm cơ khí được TKV chế tạo có chất lượng và tỷ lệ nội địa hóa ngày càng cao, tiến tới tự sản xuất trong nước, góp phần giảm chi phí trong khai thác, chế biến khoáng sản.