

Có nhiều nguyên nhân khiến cho việc sử dụng các thiết bị phá dỡ kích thích nhúng (mini) ngày càng phổ biến hơn trên các công trình xây dựng. Theo nhận xét của các nhà chuyên môn, để tăng thêm nhu cầu đối với các thiết bị phá dỡ nhúng, thì các văn bản quy phạm pháp luật cũng đóng vai trò không nhỏ, nhất là những yêu cầu đối với các tiêu chuẩn để nhúng phá dỡ và an toàn lao động ngày càng nghiêm ngặt hơn, việc soạn thảo những công nghệ thi công đòi hỏi chi tiết hơn.

Thí dụ, ở châu Âu các tiêu chuẩn để nhúng thiết bị ban hành dựa trên các chỉ thị của EU. Có những quy định riêng, đối với những yêu cầu về an toàn lao động trên cao, việc mở cửa rung cho phép truy cập vào ngóc ngách của máy và việc khai thác công suất cho phép của các vật thể nâng lên bằng tay. Tuy nhiên, các văn bản này là những văn bản quy phạm pháp luật được các tổ chức an toàn lao động và sức khỏe của Mỹ (OSHA và EPA) thông qua. Chúng cũng dựa trên các áp dụng trong thực tế của các nước khác trên thế giới, tuy nhiên cần phải thừa nhận rằng không phải khi nào chúng cũng được áp dụng an toàn lao động khi thực hiện các công việc khác nhau trên công trình xây dựng.

Thí dụ, khi chuẩn bị phá dỡ một ngôi nhà lớn bằng phương pháp gây nổ thì cần phải khoan hàng nghìn lỗ khoan trong các kết cấu của nhà. Nếu theo tiêu chuẩn của EU việc mở cửa rung, thì việc khoan bằng tay sẽ trở nên dễ dàng hơn và không có lỗi, bởi vì để làm công việc này phải có một số lượng công nhân được trang bị máy khoan. Bởi vậy, nhà thầu của Anh "Coleman & Company" - chuyên về phá dỡ các công trình xây dựng đã sử dụng thiết bị không mở cửa rung, như nghiên cứu thiết kế máy mini chuyên trên bánh xích có giàn khoan ở trên. Tuy nhiên, công ty này đã không làm việc vì các điều luật đã buộc nó phải làm công việc không phù hợp với lĩnh vực của mình.

Một nguyên nhân khác khiến cho thiết bị kích thích nhúng sử dụng phổ biến, đó là nhu cầu không ngừng về năng suất cao đối với thị trường hiện nay đòi hỏi công nghệ tiên tiến và do không được lập kế hoạch lao động có tay nghề.

Thực tế những thiết bị mini rất cần thiết để thực hiện các công việc ở trong nhà, khi mà khả năng chịu lực của các sàn nhà không đủ để chịu trọng lượng của các thiết bị nặng hơn. Kết quả là cần phải có các máy không lớn hơn là gia công các kết cấu, dựa trên các chi phí phát sinh.

Công ty Brokk gần đây đã thông báo về dòng hoàn thiện robot của model máy Brokk 90, cao 1210 mm, rộng 780 mm và nặng 930 kg. Nói riêng, công ty đã quyết định làm giảm nóng máy khi làm việc kéo dài. Với mục đích này sẽ thay đổi kết cấu bộ phận nhiệt và bộ phận phía sau, lắp đặt động cơ mới để vận chuyển robot tới môi trường thi công này lên môi trường khác.

Trong thời gian gần đây, các máy xúc thủy lực đã được coi là có lợi nhất để thực hiện các công việc nhỏ này. Thứ nhất, máy xúc mini kích thước nhỏ Caterpillar 325 LCR có bán kính xoay 6,3 m và công suất cao trong các điều kiện chặt chẽ đã gây được sự chú ý đặc biệt của các nhà chuyên môn. Máy xúc thực hiện vòng xoay với tốc độ nhanh nhất của điều kiện, được đặt ngoài kích thước của bánh xích. Để tăng sự nâng chính xác của công việc thì tháp sẽ dịch chuyển về phía sau đôi chút trên phần xoay của máy xúc so với máy tiêu chuẩn. Nhờ đó, bán kính vòng xoay phía trước giảm đi và sự cố động cơ của công việc cũng được giảm xuống trong những điều kiện chặt chẽ. Để đảm bảo độ bền động cơ cao đã sử dụng sát xích của loại máy xúc lớn hơn 330CL. Khi lắp đặt của máy xúc model 325C LCR nặng 35.400 kg. Trên máy này lắp đặt động cơ Cat 3126B công suất 140 kW.

Công ty JCB đã giới thiệu loại máy xúc mini mini nhóm 1,5 tấn gồm các model 8014, 6016 và 8018 với các kết cấu mới của phần xoay, cabin điều khiển, hệ thống thủy lực và với phần động cơ để động cơ dung tích 1,1 lít, đáp ứng mọi yêu cầu của các điều kiện mức Tier II/Stage 2. Các máy được lắp ráp trên sát xích bánh xích. Các model 8016 dài hơn so với model 8014, còn công suất động cơ nặng 19 mã lực. Trên máy xúc 8018 cũng lắp đặt động cơ như trên, nhưng sát xích của nó dài hơn, khiến cho độ bền động cơ của máy tăng lên. Trong model này độ sâu đào tăng hơn và lực đào lớn hơn 20%.

Các model máy mini khác nhau về các giới hạn pháp lý. Thứ nhất, chúng có kết cấu nâng, làm tăng độ bền, tăng khả năng quan sát của người điều khiển và cho phép các động cơ thực hiện công việc luồn qua công, bằng cách đó giảm bớt sự hao hụt của chúng. Sát xích mini đảm bảo khả năng bố trí động cơ theo phương dọc, cho phép bố trí thùng chứa nhiên liệu và bộ phận của thiết bị thủy lực ở phía sau thay vì theo truyền thống chúng thường bố trí ở phía trước. Điều đó cho phép chuyển dịch trọng tâm của máy về phía sau, làm tăng độ bền động cơ của máy khi đào và khả năng được sử dụng thiết bị động cơ điều khiển.

Công ty Ditch Witch của Mỹ đã giới thiệu một giới hạn pháp lý mới là máy kích thước nhỏ XT850. Nó là một máy nâng phá dỡ có sàn xoay SK và máy xúc mini MX. Kết quả động cơ thực hiện công việc máy xúc và máy đào treo thiết bị hoạt động trong ca, mà có thể thực hiện được nhiều việc trên công trường. Công ty đã đăng ký bản quyền của cấu trúc bộ phận xoay máy xúc một góc 260 độ.

Công ty Hitachi, Nhật Bản cũng tiếp trung tâm giới thiệu cho ra đời các thiết bị mini dành riêng cho thị trường châu Âu. Đó là các máy xúc mini Zaxis có các model 30U-2, 35U-2, 40U-2 và 50U-2, có vòng xoay bố trí bên trong. Có xích bánh xích và đời trình năng, để mở bố o để in để nh cho máy.



Một công ty khác của Nhật Bản Kubota gần đây đã cho ra đời máy xúc mini nhóm 1,5 tấn, model U15-3.

Một sản phẩm mới của Công ty Bobcat chuyên về sản xuất máy xúc mini, đó là model 323 thay cho model 322. Trên máy xúc này đã lắp đặt hệ thống thủy lực mới và máy bơm pitông, làm hạn chế các lỗi trình thủy lực. Tốc độ truyền chất lỏng trong hệ thống thủy lực bằng 30 lít/phút. Máy có trọng lượng 1743 kg, có độ vận chuyển bằng 4 m và độ sâu đào tối đa 2,3 m. Công suất động cơ Kubota D722-E26 bằng 9,9 kW.

Công ty Komatsu cũng cố gắng không kém các đối thủ cạnh tranh, đã không ngừng mở rộng xeri các máy xúc mini, đã cho ra đời các model mới PC18MR-2, PC20MR-2. Các chỉ tiêu độ vận chuyển, độ sâu đào và lực đào của các máy này tăng hơn, tiến nghi trong cabin để u khi n tất hơn và đã tạo ra sự để u khi n khá d dàng chính bằng thân máy. Khi i trình của các model này trình bằng 1860 và 2300 kg. Trên chúng có lắp đặt để ng của Komatsu công suất trình

Đường kính 15 và 20,8 mã lực với số vòng quay 2600 vòng/phút.

Có 2 máy xúc bánh xích mini của công ty này thuộc về nhóm máy xúc trung bình hiện là nhóm mini. Đó là các model 180CW và 210CW, chiều sâu đào bằng 5,8 và 6,4 m, chiều rộng 9,5 và 10 m, khối lượng 18.864 và 20.636 kg.

Không chỉ các máy xúc mini được sử dụng trong công tác phá dỡ nhà và công trình xây dựng, nhiều nhà sản xuất đã chào hàng những loại máy kích thước nhỏ khác cho mục đích này. Các máy xúc nâng bánh xích và bánh xích có thành xoay cũng tham gia vào công việc này. Phần lớn các nhà sản xuất đã xuất hiện trên máy phá dỡ công trình nhằm cải thiện các công việc phụ trợ kèm theo các loại máy này cho phù hợp với các điều kiện hiện có trên công trường. Ví dụ, công ty JCB có trang bị một số robot của các máy xúc nâng với thành xoay, có các công cụ để bảo vệ kính của cabin điều khiển, trang bị các hệ thống thủy lực cho gầu xúc, bánh xích bảo vệ cao và các chi tiết khác.

Một loại mini trong hệ máy xúc nâng là các model thuộc seri Dash 5 của Công ty Komatsu, gồm các model WA65-5 công suất 55 mã lực và WA70-5 công suất 61 mã lực. Khối lượng của chúng tương ứng bằng 4676 và 5035 kg. Chúng tăng lên tương ứng bằng 3700 và 3630 kg. Các máy này có chiều cao tối thiểu nhất bằng 2,44 m và cabin điều khiển có tầm nhìn bao quát hiện.



Công ty Caterpillar của Mỹ đã cho ra đời loại máy xúc nâng mini kích thước nhỏ bánh lốp model 904B với khối lượng tổng cộng 4450 kg và trọng tải 3635 kg, chiều cao tổng cộng 3,7 m. Chúng thay thế cho model Cat902 và có công suất tăng hơn 15%. Kabot của cabin điều khiển và vỏ máy bảo vệ người quan sát lái đã cho người lái điều khiển.

Đối với các máy xúc nâng có thành xoay, thì có nhiều model mini được sản xuất bởi các công ty nổi tiếng như Gehl, Ingersoll Rand, Caterpillar, Komatsu, JCB... Cũng giống như các máy thu thập các chướng ngại khác, việc hoàn thiện kabot của các máy xúc nâng này là cần thiết bởi vì để nhấc và các chướng ngại vật ngay mặt nghiêm ngặt hơn. Có thể lấy ví dụ 3 model máy mini của Công ty Mỹ là Mustang 2066, 2076 và 2086 có trọng tải tổng cộng 907, 997 và 1179 kg, trên các máy này có lắp đặt động cơ Cummins, đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn Tier II. Hai máy đầu tiên thay thế cho các model hiện có 2064 và 2074.

Tất cả các máy mini được xem xét ở trên đều không ồn, nhưng rõ ràng chúng có hiệu suất hoạt động phá dỡ cao hơn. Với thiết bị treo, mà chướng ngại của chúng ngày một tăng, và với sự thích ứng của máy với điều kiện địa hình thù của những công việc khác nhau, thì có thể không còn nghi ngờ về sự phát triển ngày một phổ biến hơn loại thiết bị này trên thị trường xây dựng thế giới.

Địa chỉ: Đinh Bá Lô địa chỉ