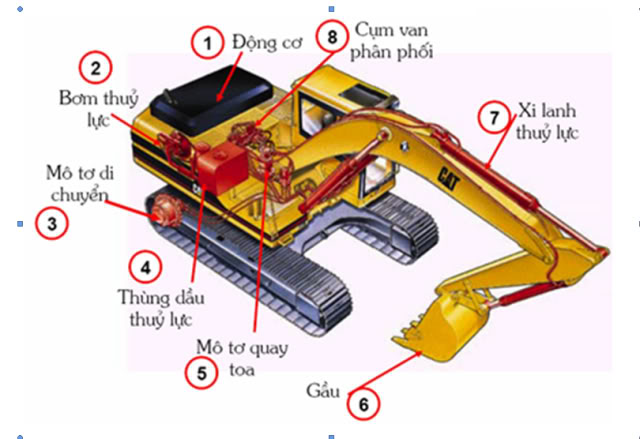
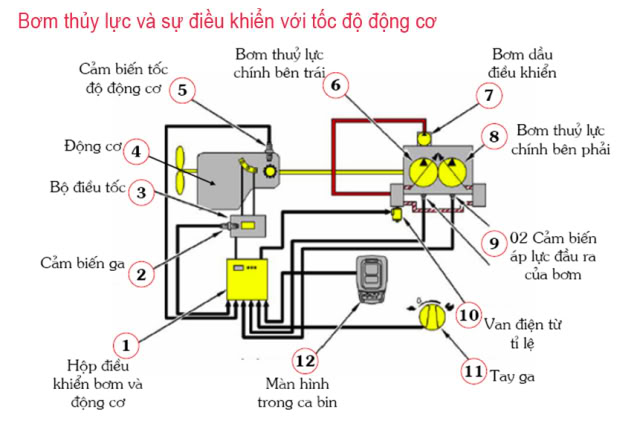
## Hệ thống thủy lực của máy xúc đào

Hệ thống thủy lực của máy xúc đào  
  
Hệ thống thuỷ lực trên máy xúc đào gồm một số chi tiết chính sau: thùng dầu thuỷ lực, bơm thuỷ lực, cụm van phân phối chính và các van điều khiển, mô tơ quay toa, mô tơ di chuyển, các xi lanh thuỷ lực, đường ống dẫn dầu, lọc dầu thuỷ lực, két làm mát dầu thuỷ lực.  
  
Hình ảnh  
  
  
Nguyên lý làm việc  
  
Khi động cơ (1) làm việc. Công suất được truyền qua bánh đà đến bơm thuỷ lực. Bơm thuỷ lực (2) làm việc, hút dầu từ thùng dầu và đẩy đến cụm van phân phối chính (8). Trên ca bin người vận hành sẽ tác động đến các cần điều khiển thiết bị công tác, quay toa, di chuyển. Khi có sự tác động của người vận hành một dòng dầu điều khiển sẽ được mở đi đến cụm van phân phối chính. Dòng dầu điều khiển này sẽ có tác dụng đóng/mở cụm van phân phối tương ứng cho thiết bị công tác, quay toa, di chuyển. Đường dầu chính đến các xi lanh (7) cần, tay gầu hoặc gầu. Như vậy thiết bị công tác có thể làm việc theo ý muốn của người vận hành. Đường dầu đi đến mô tơ quay toa (5) hoặc mô tơ di chuyển (3) làm cho các mô tơ này quay. Mô tơ sẽ kéo cho toa quay hoặc kéo xích thông qua truyền động cuối và bánh sao làm cho xe di chuyển được. Đường dầu trước khi về thùng được làm mát ở két mát và được lọc bẩn ở lọc dầu thuỷ lực. Áp lực của hệ thống thuỷ lực được giới hạn bởi van an toàn, thông thường được lắp ở cụm van phân phối chính. Khi áp lực hệ thống đạt đến giới hạn của van thì van sẽ mở ra và cho dầu chảy về thùng.  
  
  
Bơm thủy lực và sự điều khiển tốc độ động cơ  
  
Hình ảnh  
  
  
  
Hệ thống thuỷ lực trên máy đào thông thường có 02 bơm thuỷ lực chính kiểu piston (6), (8), một bơm dầu điều khiển (7) kiểu bánh răng. Trên các máy công suất lớn có thêm một mạch thuỷ lực làm mát riêng, thì thường có thêm bơm dầu thuỷ lực mạch quạt làm mát kiểu piston. Đầu ra của bơm, áp suất hệ thống, tốc độ động cơ có mối liên hệ mật thiết với nhau trong quá trình làm việc và chúng được điều khiển thông qua hộp điều khiển bơm và động cơ (1). Trong quá trình làm việc hộp đen thường xuyên kiểm soát các tín hiệu đầu vào từ: tay ga (11), màn hình (12) hai cảm biến áp lực đầu ra của bơm (9), cảm biến ga (2), cảm biến tốc độ động cơ (5). Qua đó hộp đen (1) sẽ gửi tín hiệu điều khiển đến bộ điều tốc (3) để điều khiển tốc độ của động cơ. Gửi tín hiệu điều khiển đến van điện từ tỉ lệ (10). Dòng dầu điều khiển từ bơm dầu điều khiển (7) đi qua van điện từ tỉ lệ đến điều khiển góc mở đĩa nghiêng của 02 bơm thuỷ lực chính. Điều này cho phép kiểm soát được đầu ra của bơm phù hợp với tải làm việc và công suất của động cơ.  
  
Để hệ thống thuỷ lực làm việc tốt thì tất cả các chi tiết của hệ thống thuỷ lực phải ở trong tình trạng kỹ thuật tốt. Các tín hiệu đầu vào và các tín hiệu đầu ra của hộp điều khiển(1) phải nằm trong tiêu chuẩn của nhà sản xuất.  
K.S Nguyễn Đình Trọng