

BƠM VÀ ĐỘNG CƠ THỦY LỰC THỂ TÍCH		TCVN 2151 - 77
Yêu cầu kỹ thuật chung		
Насосы и моторы гидравлические объёмные Общие технические требования	Positive — displacement hydraulic pumps and motors Principal specifications	Khuyến khích áp dụng

1. Tiêu chuẩn này áp dụng cho các bơm và động cơ thể tích dùng trong các truyền dẫn thủy lực.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các bơm và động cơ dùng cho các hệ điều chỉnh tự động.

2. Bơm và động cơ thủy lực phải được chế tạo phù hợp với TCVN 2004 — 77, TCVN 2008 — 77 và tiêu chuẩn này, theo các bản vẽ đã được duyệt theo thủ tục quy định.

3. Đặc tính kỹ thuật của bơm và động cơ thủy lực phải bao gồm những mục sau:

- a) Tên gọi và kiểu bơm hoặc động cơ thủy lực;
- b) Ký hiệu (mã hiệu);
- c) Công dụng và điều kiện ứng dụng; (bắt vào hệ, khởi động, khả năng làm việc ở các chế độ khác nhau v.v...);
- d) Kiểu điều khiển bằng phân tử điều chỉnh và biểu diễn đồ thị bằng đường cong điều chỉnh (đối với các bơm và động cơ thủy lực điều chỉnh được);
- e) Các loại chất lỏng làm việc nên dùng;
- g) Trị số của các thông số ghi trong bảng 1;
- h) Đồ thị hàm số của các thông số ghi trong bảng 2, ở những giá trị độ nhớt động khác nhau (không nhỏ hơn 5: lớn nhất, nhỏ nhất và 3 giá trị trung gian);
- i) Chiều quay — đối với bơm và động cơ thủy lực, không đổi chiều được;
- k) Khả năng làm việc ở chế độ bơm cũng như ở chế độ động cơ thủy lực;
- l) Kích thước chuẩn chỗ và lắp nối có ghi sai lệch cho phép để đảm bảo lắp ghép lúng các phần tử; công dụng của những lỗ nối, những trị số dời chỗ của các bộ phận điều khiển;

m) Vị trí khi lắp;

n) Phương pháp nối trục bơm với trục truyền động, trục động cơ thủy lực với trục của cơ cấu dẫn động cũng như các yêu cầu về trị số cho phép độ không đồng trục và độ lệch trục của các trục nối;

o) Phụ tải theo chiều trục và hướng tâm cho phép ở đầu trục, có chỉ dẫn chế độ làm việc ứng với phụ tải đó;

p) Những mức áp suất âm thanh chênh nhau một bát trình;

q) Các chỉ tiêu về độ tin cậy và tuổi thọ;

Bảng 1

Các thông số	Bơm	Động cơ
1. Áp suất dây : đanh nghĩa lớn nhất	× ×	— ×
2. Áp suất ở đầu hút : lớn nhất nhỏ nhất	× ×	— —
3. Áp suất ở đầu thổi : lớn nhất nhỏ nhất	— —	× ×
4. Áp suất rò rỉ lớn nhất	×	×
5. Chênh lệch áp suất đanh nghĩa	—	×
6. Thể tích làm việc	×	×
7. Số vòng quay ở áp suất đanh nghĩa : đanh nghĩa lớn nhất nhỏ nhất	× × ×	× × ×
8. Lưu lượng đanh nghĩa	×	×
9. Mômen xoắn Đanh nghĩa Định mức (ở chênh lệch áp suất đanh nghĩa)	— —	× ×

Bảng 1 (tiếp theo)

Các thông số	Bơm	Động cơ
10. Công suất danh nghĩa: Tiêu hao Có ích	× —	— ×
11. Hiệu suất ở Các thông số danh nghĩa: Thế tích Cơ khí Toàn bộ	× — ×	— × ×
12. Các thông số điều chỉnh: Phạm vi điều chỉnh (Tỷ số các trị số giới hạn của các thông số điều chỉnh — nhỏ nhất trên lớn nhất); Lực (mômen) trên các phần tử điều chỉnh Chiều dài khoảng chạy (góc quay) của phần tử điều chỉnh. Áp suất điều khiển	× × × ×	× × × ×
13. Mômen quán tính của các khối lượng quay	×	×
14. Các thông số đổi chiều: Thời gian đổi chiều dòng chất lỏng Tần số đổi chiều cho phép	× ×	— ×
15. Đặc tính của chất lỏng làm việc: a) Độ nhớt động: Nhỏ nhất Lớn nhất b) Nhiệt độ: Thấp nhất Cao nhất c) Độ tinh lọc danh nghĩa	× × × × ×	× × × × ×
16. Khối lượng (không kể chất lỏng làm việc);	×	×
17. Nhiệt độ môi trường xung quanh: Thấp nhất Cao nhất	× ×	× ×

Chú thích: dấu × có nghĩa là thông số ứng với thiết bị đó.

Bảng 2

Sự phụ thuộc hàm số của các thông số	Bơm	Động cơ
1. Sự phụ thuộc của lưu lượng Q vào áp suất p đối với các số vòng quay khác nhau n $Q = f(p)$	×	—
2. Sự phụ thuộc của lưu lượng Q vào số vòng quay n đối với các chênh lệch áp suất khác nhau Δp $Q = f(n)$	—	×
3. Sự phụ thuộc của công suất P vào áp suất p đối với các số vòng quay khác nhau n $P = f(p)$	×	—
4. Sự phụ thuộc của mô men xoắn M vào số vòng quay n đối với các chênh lệch áp suất khác nhau ΔP $M = f(n)$	—	×
5. Sự phụ thuộc của hiệu suất thể tích η_v vào áp suất p đối với các số vòng quay khác nhau n $\eta_v = f(p)$	×	—
6. Sự phụ thuộc của hiệu suất cơ khí η_{ck} vào số vòng quay n đối với các chênh lệch áp suất khác nhau Δp $\eta_{ck} = f(n)$	—	×
7. Sự phụ thuộc của hiệu suất toàn bộ η vào áp suất p đối với các số vòng quay khác nhau n $\eta = f(p)$	×	—

(Tiếp theo bảng 2)

Sự phụ thuộc hàm số của các thông số	Bơm	Động cơ
8. Sự phụ thuộc của hiệu suất toàn bộ η vào số vòng quay n đối với các chênh lệch áp suất khác nhau Δp $\eta = f(n)$	—	×
9. Sự phụ thuộc của số vòng quay n vào chênh lệch áp suất Δp $n = f(\Delta p)$	—	×

Chú thích :

1. Dấu × có nghĩa là hàm số ứng với thiết bị đó.
2. Những hàm số trên áp dụng cho các bơm và động cơ thủy lực không điều chỉnh được.
Đối với các bơm và động cơ điều chỉnh được, hàm số được xác định cho các giá trị khác nhau của thông số điều chỉnh – thể tích làm việc V.
3. Số lượng các giá trị biến thiên xác định n ; p ; V không được nhỏ hơn 5, còn những giá trị đó phải được chọn sao cho phạm vi thay đổi của chúng đều đặn.
4. Các trị số và các hàm số của các thông số bơm, động cơ phải được đưa ra cho chế độ làm việc của cả bơm và động cơ thủy lực.
5. Đối với các bơm và động cơ thủy lực kiểu lắp kép và kiểu đặc biệt, theo sự thỏa thuận giữa bên chế tạo và bên sử dụng, trong tài liệu kỹ thuật được phép tăng hoặc giảm khối lượng chỉ dẫn ghi ở điều 3.
6. Những cơ cấu điều chỉnh của bơm và động cơ thủy lực điều chỉnh được có chiều dòng chảy không đổi phải đảm bảo, giảm thông số điều chỉnh khi tay quay quay theo chiều kim đồng hồ hoặc dời chỗ cơ cấu điều chỉnh ra xa mình hoặc xuống dưới.
7. Bơm và động cơ thủy lực điều chỉnh được phải được trang bị cơ cấu chỉ báo sự thay đổi của thông số điều chỉnh.