

**BỘ GIAO THÔNG
VẬN TẢI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 08/2006/QĐ-BGTVT

Hà Nội, ngày 18 tháng 01 năm 2006

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành Tiêu chuẩn Ngành:

Máy lái thủy lục - Phương pháp thử hoạt động tại xưởng chế tạo

BỘ TRƯỞNG BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Căn cứ Bộ luật Hàng hải Việt Nam ngày 14 tháng 6 năm 2005;

Căn cứ Luật Giao thông đường thủy nội địa ngày 15 tháng 6 năm 2004;

Căn cứ Pháp lệnh Chất lượng hàng hóa số 18/1999/PL-UBTVQH10 ngày 4 tháng 12 năm 1999;

Căn cứ Nghị định số 179/2004/NĐ-CP ngày 21/10/2004 của Chính phủ quy định quản lý nhà nước về chất lượng sản phẩm, hàng hóa;

Căn cứ Nghị định số 34/2003/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông vận tải;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ và Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Tiêu chuẩn Ngành:

**MÁY LÁI THỦY LỤC - PHƯƠNG PHÁP THỬ HOẠT ĐỘNG
TẠI XƯỞNG CHẾ TẠO**

Số đăng ký: 22 TCN 344 - 06

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành sau 15 ngày, kể từ ngày đăng Công báo.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Chánh Thanh tra Bộ, Vụ trưởng các Vụ thuộc Bộ Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam, Giám đốc các Sở Giao thông vận tải, Giám đốc các Sở Giao thông công chính, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

BỘ TRƯỞNG

Đào Đình Bình

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

**TIÊU CHUẨN NGÀNH
22 TCN 344 - 06**

**MÁY LÁI THỦY LỰC TÀU THỦY -
PHƯƠNG PHÁP THỬ HOẠT ĐỘNG
TẠI XƯỞNG CHÉ TẠO**

HÀ NỘI - 2006

LỜI NÓI ĐẦU

Tiêu chuẩn Ngành Máy lái thủy lực tàu thủy - Phương pháp thử hoạt động tại xưởng chế tạo (22 TCN 344 - 06) được biên soạn trên cơ sở Tiêu chuẩn JIS F 6720-95, JIS F 6721-95 của Tổ chức Tiêu chuẩn Nhật Bản (ấn phẩm năm 2002) và kết quả nghiên cứu thực tế sản xuất, sử dụng ở Việt Nam.

Tiêu chuẩn này được ban hành nhằm đáp ứng các yêu cầu thực tế sản xuất của ngành công nghiệp đóng tàu và tạo thuận lợi cho công tác kiểm tra chứng nhận quản lý máy lái thủy lực tàu thủy.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng	60
2. Kiểm tra trước khi thử hoạt động	60
3. Thử hoạt động	60
4. Thử tải với bơm thủy lực và động cơ điện	61
Phụ lục 1: Biên bản thử tại xưởng đối với máy lái thủy lực	64
Phụ lục 2: Biên bản thử tại xưởng đối với bơm thủy lực và động cơ điện	65

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM	MÁY LÁI THỦY LỰC TÀU THỦY - PHƯƠNG PHÁP THỬ	22 TCN 344 - 06
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI	HOẠT ĐỘNG TẠI XƯỞNG CHẾ TẠO	Có hiệu lực từ:

*(Ban hành theo Quyết định số 08/2006/QĐ-BGTVT
ngày 18 tháng 01 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)*

1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1. Tiêu chuẩn này quy định việc kiểm tra, thử hoạt động máy lái thủy lực sau khi chế tạo tại xưởng.

1.2. Tiêu chuẩn này áp dụng đối với cơ quan, tổ chức và cá nhân thực hiện việc kiểm tra, thử hoạt động máy lái thủy lực sau khi chế tạo tại xưởng.

2. Kiểm tra trước khi thử hoạt động

2.1. Kiểm tra hồ sơ thiết kế, quy trình thử, các biên bản nghiệm thu chi tiết chế tạo, biên bản thử nội bộ.

2.2. Kiểm tra sự phù hợp của các thiết bị thủy lực, điện đã lắp trên máy lái với các chứng chỉ hiện có.

2.3. Kiểm tra sự phù hợp về kết cấu của máy lái với thiết kế đã duyệt.

2.4. Kiểm tra sự lắp đặt máy lái trên băng thử và điều kiện sẵn sàng thử của nhà chế tạo.

2.5. Kiểm tra thử thủy lực đường ống và thiết bị với áp suất thử lấy bằng 1,5 lần áp suất làm việc lớn nhất.

3. Thử hoạt động

3.1. Thử hoạt động của hệ thống điện chỉ báo

Thử đèn báo, đồng hồ V, A, .v.v.

3.2. Thử hoạt động của hệ thống điện điều khiển

- Thử tác dụng khóa điều khiển của đài lái tại bảng điện hầm lái;
- Thử khởi động từng bơm tại đài lái, hầm lái. Kiểm tra khóa liên động (nếu có);
- Thử điều khiển van điện từ tại đài lái, hầm lái. Kiểm tra tác dụng khóa liên động của chúng;
- Thử khả năng tự khởi động lại khi nguồn năng lượng được phục hồi sau khi mất.

3.3. Thử hoạt động của hệ thống chỉ báo góc lái

- Kiểm tra độ chính xác của đồng hồ chỉ báo góc lái;
- Kiểm tra khả năng chống rung, chống tự lỏng cơ cấu của bộ phát góc lái.

3.4. Thử hoạt động của mạch báo động

- Thử cạn dầu trong két;
- Thử quá tải;
- Thử mất pha;
- Thử mất nguồn điều khiển;
- Thử trạng thái sẵn sàng hoạt động của các chuông còi đèn báo.

3.5. Thử máy lái hoạt động không tải

- Thử thao tác chuyển đổi hoạt động giữa các máy lái;
- Kiểm tra sự hoạt động ổn định của từng máy lái khi thao tác quay lái liên tục;
- Kiểm tra độ nhạy của hệ thống điều khiển khi thực hiện di chuyển nhỏ (đến 1^o), đảo chiều liên tục;
- Kiểm tra độ ồn của bộ truyền động lai bơm, của kết cấu giá đỡ và động cơ;
- Đo thời gian quay lái của từng máy lái theo quy định với máy lái chính ($t/65^0$) và máy lái phụ ($t/30^0$);
- Thử khả năng quay lái của máy lái tay sự cố (nếu có);
- Các số liệu thử được thể hiện trong Biên bản thử tại xưởng đối với máy lái thủy lực quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Tiêu chuẩn này.

4. Thử tải với bơm thủy lực và động cơ điện

Bơm thủy lực và động cơ điện phải thử theo các hạng mục sau:

1. Thử hoạt động;
2. Thử quá tải;
3. Thử khả năng làm việc ổn định.

4.1. Các phương pháp và bố trí thử

4.1.1. Bố trí thử

Thử bơm thủy lực và động cơ điện của máy lái có thể sử dụng ngay bộ động lực của nó để tiến hành thử. Các thiết bị đo kiểm được lắp nối vào bộ động lực theo sơ đồ ở Hình 1.

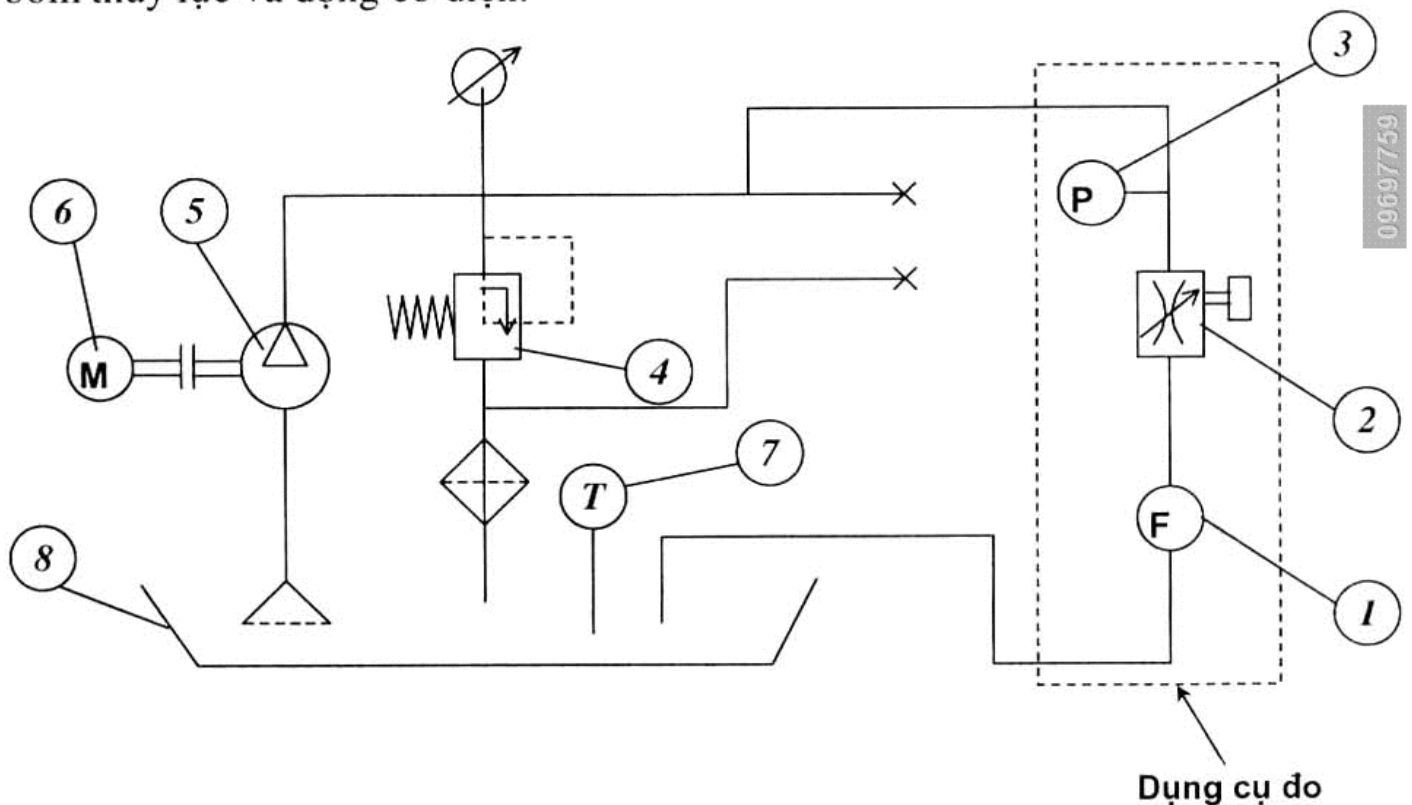
4.1.2. Thử hoạt động

Thử hoạt động với bơm thủy lực thay đổi sản lượng phải được thực hiện ở 100% sản lượng thiết kế.

(1) Cho bơm thủy lực làm việc không tải trong thời gian 15 phút, xác định các thông số của bơm thủy lực và động cơ điện.

(2) Điều chỉnh van tạo tải, nâng áp suất đẩy của bơm thủy lực lên từng mức 50%, 75%, 100% áp suất làm việc lớn nhất của máy lái (P_{max}).

Tại 100% P_{max} thời gian thử không nhỏ hơn 30 giây. Xác định các thông số của bơm thủy lực và động cơ điện.



Hình 1: Sơ đồ thử bơm

- | | |
|---------------------|----------------|
| ① Đồng hồ lưu lượng | ⑤ Bơm thủy lực |
| ② Van tạo tải | ⑥ Động cơ điện |
| ③ Đồng hồ áp suất | ⑦ Nhiệt kế |
| ④ Van định áp | ⑧ Két dầu |

4.1.3. Thử quá tải

Nâng áp suất đẩy của bơm thủy lực lên giá trị 115% Pmax trong thời gian 10 ÷ 13 giây. Xác định các thông số của bơm thủy lực và động cơ điện.

4.1.4. Thử khả năng làm việc ổn định

Sau các cuộc thử trên, bơm thủy lực phải thử sức bền kéo dài trong thời gian 30 phút. Áp suất đẩy của bơm thủy lực cần duy trì ở mức phù hợp với công suất làm việc lâu dài (100% N) của động cơ điện (khoảng từ 70% đến 100% Pmax, tùy theo việc chọn động cơ điện cho từng máy lái cụ thể).

4.2. Các thông số cần xác định trong cuộc thử

1. Tốc độ vòng quay;
2. Sản lượng của bơm thủy lực;
3. Áp suất đẩy;
4. Cường độ dòng điện, điện áp của động cơ điện;
5. Nhiệt độ dầu.

4.3. Kiểm tra ở trạng thái mở

Trong quá trình thử, nếu có bất kỳ sự bất thường nào như tiếng ồn quá lớn, nhiệt độ dầu tăng cao, .v.v. cần phải kiểm tra bơm thủy lực ở trạng thái mở để tìm nguyên nhân. Nếu bơm thủy lực có khuyết tật chế tạo thì phải loại bỏ.

4.4. Lập biên bản thử

Kết quả kiểm tra và thử bơm thủy lực, động cơ điện dùng cho máy lái được thể hiện trong Biên bản thử tại xưởng đối với bơm thủy lực và động cơ điện quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Tiêu chuẩn này.

PHỤ LỤC 1

BIÊN BẢN THỬ TẠI XƯỞNG ĐỐI VỚI MÁY LÁI THỦY LỰC

Tên máy lái:

- Mô men làm việc lớn nhất: kNm Ngày thử:
- Áp suất làm việc lớn nhất: MPa Địa điểm thử:
- Bán kính séc tơ: mm
- Đường kính xi lanh/hành trình pít tông: mm

KẾT QUẢ THỬ:

1. Thử hoạt động không tải:

Máy lái	Góc quay lái	Thời gian quay lái	Áp suất	Động cơ điện				Ghi chú
				Tốc độ	Điện áp	Cường độ dòng	Công suất	
	(Độ)	(s)	MPa	r/min	V	A	kW	
Máy lái chính số 1	$0^0 \div P35^0$							
	$P35^0 \div T30^0$							
	$T35^0 \div P30^0$							
	$P35^0 \div 0^0$							
Máy lái chính số 2	$0^0 \div P35^0$							
	$P35^0 \div T30^0$							
	$T35^0 \div P30^0$							
	$P35^0 \div 0^0$							

Ghi chú: Nếu máy lái chính số 2 là máy lái phụ thì góc thử là ($T15^0 \div P15^0$)

2. Thử hệ thống điều khiển:

3. Thử hệ thống chỉ báo góc lái:

4. Thử hệ thống báo hiệu, báo động:

KẾT LUẬN:

ĐẠI DIỆN NHÀ SẢN XUẤT

(ký, ghi rõ họ tên)

ĐĂNG KIỂM VIÊN

(ký, ghi rõ họ tên)

PHỤ LỤC 2

**BIÊN BẢN THỬ TẠI XƯỞNG ĐỐI VỚI BƠM
THỦY LỰC VÀ ĐỘNG CƠ ĐIỆN**

Tên máy lái:

- Mô men lái lớn nhất: kNm
- Áp suất làm việc lớn nhất: MPa
- Điện trở cách điện: MΩ

Tên bộ động lực:

- Ngày thử:
- Địa điểm thử:

Đặc điểm		Bộ động lực chính	Bộ động lực phụ
Động cơ điện	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu máy - Nguồn điện (V, Hz) - Công suất vòng quay (kW, r/min) - Nước sản xuất 		
Bơm thủy lực	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu máy - Sản lượng đơn vị (cm³/r) - Áp suất thiết kế (MPa) - Hãng, nước sản xuất 		

KẾT QUẢ THỬ

Tên	Ký hiệu	Đơn vị	Không tải	50% P_{max}	75% P_{max}	100% P_{max}	115% P_{max}	100% N
Thời gian thử	t	min						
Điện áp nguồn	U	V						
Dòng điện làm việc	I	A						
Công suất động cơ	N	kW						
Áp suất đẩy	P	MPa						

Tên	Ký hiệu	Đơn vị	Không tải	50% P_{max}	75% P_{max}	100% P_{max}	115% P_{max}	100% N
Tốc độ quay	n	r/min						
Sản lượng lý thuyết	Q_l	ℓ/min						
Sản lượng thực tế	Q_t	ℓ/min						
Hiệu suất bơm	η_H	%						
Nhiệt độ dầu	T_d	°C						
Nhiệt độ môi trường	T_m	°C						

KẾT LUẬN

ĐẠI DIỆN NHÀ SẢN XUẤT

(ký, ghi rõ họ tên)

ĐĂNG KIỂM VIÊN

(ký, ghi rõ họ tên)