

机舱泵调试试验规范

1 范围

本规范规定了船舶机舱电动机直接驱动的离心泵、齿轮泵和单螺杆泵调试的试验目的、试验条件、试验项目与程序和试验结果记录。

本规范适用于机舱电动机驱动的离心泵、齿轮泵和单螺杆泵的调试。

2 试验目的

通过调试使离心泵、齿轮泵和单螺杆泵能够正常工作，并满足技术要求。

3 试验条件

3.1 准备相关图纸和资料。

3.2 了解并掌握所有设计图样及使用说明书等技术文件。

3.3 准备调试和合格测量工具：如扳手、绝缘表和电流表等。

3.4 船舶压载到一定水位，确保海水泵能够吸到水。

3.5 机舱条件：

a) 管路系统安装正确、完整。需进行管路密性的，报验结束；

b) 电气接线正确、完整；

c) 泵名称、规格、型号和工作参数以及附件必须与设计图样要求一致；

d) 泵外部及环境做检查，不允许存在本身构造之外任何不相干多余物品如螺栓、螺母、工具等其它杂物，并清除一切杂物。

3.6 设备安装应满足设计图样的要求，所用垫块、垫圈、螺栓等要符合设计图样的要求。

3.7 检查外接线路，相关管路系统按图样要求正确接妥并贯通。对于有两级起动的泵，应特别注意接线是否正确。

3.8 检查泵外观是否有碰痕、擦伤、零部件缺损及杂物污染等现象。

3.9 确认应注入油脂的部位是否已注入油脂。

4 试验项目与程序

4.1 在冷态情况下，测量电机绝缘电阻。

4.2 在无载荷情况下，先点动启动数次，确定转向正确。若转向不正确，应调换任意两个

相序位置。

4.3 试启动成功后，调试人员应测量泵的起动电流和工作电流，对于两级启动的泵，应测量两级起动的起动电流。运转平稳，再测量其工作电流。

4.4 试运转一段时间后确认运转平稳，无异常振动和噪音出现，泵的各项温度、压力和排量等技术参数都在正常范围内，可以按试验大纲要求进行调试。

4.5 在带自吸装置无压力时，水环真空泵依靠磨擦轮啮合随主泵转动，当主泵出口压力达到一定值，水环真空泵传动装置应自动脱开。如果水环真空泵不能正常工作，应调节手动手柄及锁紧机构，确保磨擦轮离合机构在水压缸作用下能够实现主泵引水。

4.6 齿轮泵和螺杆泵不能干运转。

4.7 两级启动的泵在运转正常后才能加负载。

4.8 在运转情况下进行试验和调整齿轮泵和螺杆泵安全阀，确保泵不会超负荷工作。（安全阀的起跳压力一般按照泵稳定工作时压力的 1.1 倍计算）

4.9 调试遥控和自动起停功能。在相应的遥控位置按起动、停止按钮，观察泵是否起停。对于具有自动起停功能的泵，短接或断开相应的触点，试验其是否具有自动起停的功能。

4.10 调试自动切换。对于具有自动切换功能的泵组，首先模拟调试其切换的临界压力，关闭传感器进口阀，将手压泵接在传感器上，加压直至其超过设定值，然后使压力逐渐下降到临界情况，调节传感器，使其切换功能动作。反复数次，直到泵组在设定值进行自动切换。


4.11 报警试验。首先模拟报警，短接或断开相应的触点，观察有无正确的报警。然后，在实际运行过程中，校验报警是否正确。

4.12 泵运行 30 分钟后，测量电机的热态绝缘电阻。

5 试验结果记录

泵正常工作后读出并记录参数。泵马达试验记录格式按下表。

REPORT OF INSPECTION

上海外高桥造船有限公司			175,000 DWT BULK CARRIER		泵 马 达 试 验 记 录						
Shanghai Waigaoqiao Shipbuilding Co., Ltd.			HULL No.: H1005		TEST RECORD FOR PUMP MOTOR						
名 称 Item	马达型 号 Motor Type	马 达 编 号 Motor Serial No.		功 率 Power (KW)	电 压 Volge (V)	额定电流 Rated Current (A)	转速 Speed (RPM)	起动电流 Starting Current (A)	工作电流 Working Current (A)	绝缘电阻(MΩ) Insulate Resistance 冷态 Cold 热态 Hot	
1 号凸轮轴滑油泵 M/E No.1 camshaft L.O pump											
控制位置 Control Position <input checked="" type="checkbox"/> 就地控制 Local <input checked="" type="checkbox"/> 集控室 ECR <input type="checkbox"/> 其它 Other _____ 应急切断 Emergency Stop <input type="checkbox"/> 有 Have <input checked="" type="checkbox"/> 无 None 集控室报警点 Alarm Points In ECR 通道号 Channel No.: 通道名称 Name: 结果 Result: 集控室报警点 Alarm Points In ECR 通道号 Channel No.: 通道名称 Name: 结果 Result:											
2 号凸轮轴滑油泵 M/E No.2 camshaft L.O pump											
控制位置 Control Position <input checked="" type="checkbox"/> 就地控制 Local <input checked="" type="checkbox"/> 集控室 ECR <input type="checkbox"/> 其它 Other _____ 应急切断 Emergency Stop <input type="checkbox"/> 有 Have <input checked="" type="checkbox"/> 无 None 集控室报警点 Alarm Points In ECR 通道号 Channel No.: 通道名称 Name: 结果 Result: 集控室报警点 Alarm Points In ECR 通道号 Channel No.: 1123 通道名称 Name: 结果 Result:											
艏轴管滑油泵 Sterntube L.O pump											
控制位置 Control Position <input checked="" type="checkbox"/> 就地控制 Local <input checked="" type="checkbox"/> 集控室 ECR <input type="checkbox"/> 其它 Other _____ 应急切断 Emergency Stop <input type="checkbox"/> 有 Have <input checked="" type="checkbox"/> 无 None 集控室报警点 Alarm Points In ECR 通道号 Channel No.: 通道名称 Name: 结果 Result: 集控室报警点 Alarm Points In ECR 通道号 Channel No.: 通道名称 Name: 结果 Result:											
控制位置 Control Position <input checked="" type="checkbox"/> 就地控制 Local <input checked="" type="checkbox"/> 集控室 ECR <input type="checkbox"/> 其它 Other _____ 应急切断 Emergency Stop <input type="checkbox"/> 有 Have <input checked="" type="checkbox"/> 无 None 集控室报警点 Alarm Points In ECR 通道号 Channel No.: 通道名称 Name: 结果 Result: 集控室报警点 Alarm Points In ECR 通道号 Channel No.: 通道名称 Name: 结果 Result:											