



中华人民共和国国家标准

GB/T 4445—94

救 生 艇 绞 车

Winches for lifeboats

1994-07-19发布

1995-04-01实施

国家技术监督局 发布

1 主题内容与适用范围

本标准规定了救生艇绞车(以下简称绞车)的分类、技术要求和试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于救生艇降落装置中的绞车(即救生艇绞车),绞车的原动机可以是电动、液压或气动的。

2 引用标准

GB 3893 船舶甲板机械名词、术语

GB 4208 外壳防护等级的分类

3 术语

本标准除采用 GB 3893 规定的术语外,专用术语规定如下:

3.1 工作负载

起升负载、调速器调定负载、翻艇负载和倒出负载中的最大值。

3.2 起升负载

救生艇轻载起升时,绞车卷筒上钢索所承受的负载。

3.3 调速器调定负载

救生艇满载下降时,绞车卷筒上钢索所承受的负载。

3.4 翻艇负载

救生艇轻载连同艇架翻进时,绞车卷筒上钢索所承受的负载。

3.5 倒出负载

救生艇满载连同艇架倒出时,绞车卷筒上钢索所承受的负载。

3.6 救生艇满载

救生艇空艇重量及规定的全部属具和艇核定乘员重量之和。

3.7 救生艇轻载

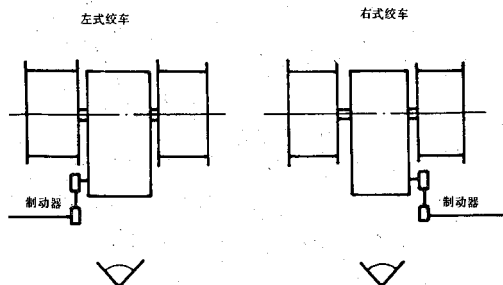
救生艇空艇重量及规定的全部属具和两名艇员重量之和。

3.8 公称规格

公称规格与工作负载相对应,其值以 kN 表示。

3.9 右式和左式绞车

观察者站在绞车的操作处,其制动器在绞车左方的为左式绞车,制动器在绞车右方的为右式绞车。



4 产品分类

4.1 绞车型式

- a. A 型——立机型, 安装在甲板的底座上(见图 1);
- b. B 型——背机型, 安装在吊艇架上(见图 2)。

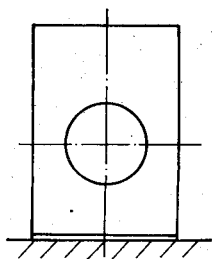


图 1 A 型

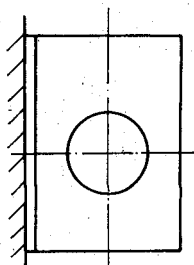


图 2 B 型

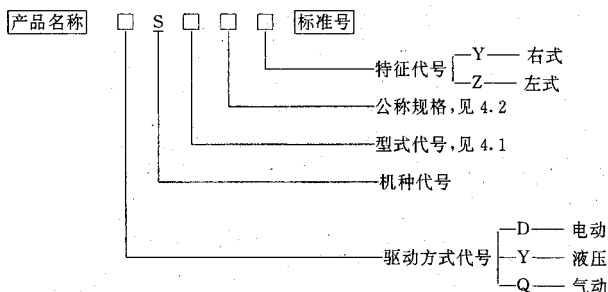
4.2 绞车基本参数(见表 1)。

表 1

kN

公称规格	12	16	20	25	31	40	50	63	80	100	125	160
工作负载	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0	100.0	125.0	160.0

4.3 产品标记的组成形式



4.4 标记示例

工作负载为 63 kN, A 型左式, 电动救生艇绞车:

救生艇绞车 DSA 63Z GB/T 4445—94

5 技术要求

5.1 性能

5.1.1 动力驱动的绞车应能将起升负载以不小于 0.05 m/s 的艇速上升。

5.1.2 救生艇在满载状态下降落下水的速度应不小于公式(1)所算的值, 最大降落速度应符合中国船舶检验局的规定。

$$s = 0.4 + 0.02 \times H \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: s ——救生艇的最小降落速度, m/s;

H ——从吊艇架顶部至设计轻载水线的距离, m。

5.1.3 救生艇载上属具在无艇员情况下降落时, 救生艇的质量应足以克服绞车、钢丝绳、滑轮及其他机构上的摩擦力, 其下降速度应符合中国船舶检验局的规定。艇内配有遥控装置时, 则应使一人登上救生艇进行降放操作试验。

5.2 材料应力

5.2.1 以工作负载为计算基础, 绞车任何零件的应力不得超过抗拉强度被 4.5 除。

5.2.2 绞车制动装置的部件应有足够的强度承受不小于 1.5 倍工作负载, 其他零部件需有足够强度能承受 2.0 倍工作负载。

5.3 卷筒设计

5.3.1 绞车可设计成双节卷筒或分开的两个卷筒, 设计成两个卷筒时必须保证双索同步升降。

5.3.2 卷筒的长度应满足全部钢丝绳绕上至多不超过三层。钢丝绳应卷绕均匀, 外层钢丝绳不得超过卷筒全长的三分之二。钢丝绳出绳单面夹角对有槽卷筒不得大于 5° , 对光面卷筒不得大于 3° 。

5.3.3 卷筒直径不得小于钢索直径的 16 倍。

5.3.4 当钢索全部均匀地卷绕于卷筒时, 凸缘高度必须高出钢丝绳最外层 1.5 倍钢丝绳直径。

5.4 调速和制动装置设计

5.4.1 绞车应设置调速装置调定绞车的下放速度。

5.4.2 绞车的制动装置应能支持住 1.5 倍工作负载能安全地制动调速器调定负载。手动制动装置必须是常闭的。除非操作人员在甲板上或艇内操纵制动装置时, 制动装置才能放松。

5.5 手动装置

5.5.1 绞车应备有手动装置, 此装置可以有一只或两只手柄或手轮, 适于两人操作之用, 手柄半径不得大于 400 mm。

5.5.2 当艇下降时或动力起艇时, 手柄或手轮不应旋转。

5.5.3 在手动连续提升起升负载时,单人作用力不得超过 160 N。

5.5.4 必须有手动放出钢丝绳的措施。

5.6 联锁装置

在救生艇下降时或动力起艇时,绞车的转动部分应不使手动装置手柄或手轮旋转。

5.7 钢丝绳

钢丝绳应是防旋转及耐腐蚀的。采用一般钢丝绳时,必须有防旋转的措施。钢丝绳的最小安全系数应为 6。

5.8 控制

5.8.1 绞车应能就地手动操纵和艇内手动操纵制动装置,也可舷边操纵制动装置。

5.8.2 绞车放艇和动力收艇的各种操纵机构应能自动回复到“停止”位置。

5.9 润滑

各润滑面及部件应能在与安装位置成 20° 以上的角度内得到润滑油。

6 电动机过载

电动机在起升负载工况下容许超载 10%。

7 试验方法

7.1 空载试验

将未绕钢丝绳的绞车作正、反转试验 10 min,检查启动、停车、手动及动力驱动的联锁及油密封情况。

7.2 起升试验

将起升负载升至检测有效高度 8 m,允许采用等效的负载及速度,试验时作以下记录。

- a. 输入功率;
- b. 卷筒上的起升速度;
- c. 制动装置的正确动作。

7.3 下降调速试验

7.3.1 在调速器调定负载下,按 5.1.2 要求作下降调速试验,不得少于两次。试验时必须先将重块下放 1~2 m 后,在有效高度大于等于 8 m 中测量下降速度,允许采用等效负载及速度,试验时作以下记录:

- a. 下降速度;
- b. 制动情况;
- c. 手动驱动与重力下降之间的联锁情况。

7.3.2 在救生艇载有全部的属具在无艇员情况下,绞车按 5.1.3 要求进行下降调速试验,不得少于两次。试验时必须先将重块下放 1~2 m 后,在有效高度大于等于 8 m 中测量下降速度。允许采用等效负载及速度。

船上救生艇降落速度的测定,应以下降过程中的稳定速度作为下降速度。即在艇下降 0.5~1 m 后开始测定下降速度。

7.4 动负载试验

以 1.1 倍的调速器调定负载进行下降试验,当负载达到最大降落速度并至少通过 3 m 的距离后,突然制动,制动后的试验负载滑落不得超过 1 m,最少试验两次。

7.5 工作负载试验

将工作负载吊离地面即可。

7.6 支持制动试验

在最外层钢丝绳加载到 1.5 倍调速器调定负载时,卷筒不应转动。尚需试验卷筒放松,慢速转过一

圈后,负载仍能被制动装置制住。

7.7 手摇装置试验

在起升负载下将重物摇离地面 200 mm。

8 检验规则

8.1 出厂检验

每台绞车在出厂前应按下列项目进行出厂检验:

- a. 按 7.1 条进行空载试验;
- b. 按 7.2 条进行起升试验;
- c. 按 7.3 条进行下降试验;
- d. 按 7.4 条进行动负载试验。

8.2 型式试验

8.2.1 绞车在下列情况之一时,需进行型式检验:

- a. 新产品试制;
- b. 每隔三年检验;
- c. 产品转厂生产。

8.2.2 型式检验项目:

- a. 按 7.1 条进行空载试验;
- b. 按 7.2 条进行起升试验;
- c. 按 7.3 条进行下降试验;
- d. 按 7.4 条进行动负载试验;
- e. 按 7.5 条进行工作负载试验;
- f. 按 7.6 条进行支持制动试验;
- g. 按 7.7 条进行手摇起升试验;
- h. 全部试验完毕后,将绞车拆检。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

每台绞车均应有耐久而不易腐蚀,不易脱落的铭牌,铭牌应清晰地标出下列内容:

- a. 绞车名称;
- b. 制造厂名称;
- c. 产品型号;
- d. 制造日期;
- e. 出厂编号;
- f. 工作负载;
- g. 起升速度;
- h. 下降速度;
- i. 卷筒容绳量;
- j. 整机重量;
- k. 船检标记。

9.2 包装

绞车应妥善包装,包装箱内应附有产品合格证、使用说明书、船级社产品证书、备件清单、装箱单等资料。

9.3 运输

绞车在运输中应避免碰撞,绞车不可倒置运输。

9.4 贮存

绞车应贮存在干燥场所,贮存期超过一年,应重新进行油封。

附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由中国船舶总公司六〇三所归口。

本标准由中国船舶工业总公司第七研究院第七〇四所及镇江船舶辅机厂负责起草。

本标准主要起草人章敏达、李一飞。