

中华人民共和国国家标准

救助艇绞车

GB 11626—89

Rescue boat winch

1 主题内容与适用范围

本标准规定了救助艇绞车的产品分类、标记、技术要求和试验方法。

本标准适用于手摇式和重力式(机械储能式)救助艇艇架的放艇、收艇及翻艇用的绞车,绞车的原动机可为电动、液压或气动,也适用于救生艇兼救助艇的放艇、收艇及翻艇用的绞车。

2 引用标准

- GB 3893 船舶甲板机械名词、术语
- GB 1102 圆股钢丝绳
- GB 4208 外壳防护等级的分类
- GB 2346 液压气动系统及元件 公称压力系列
- GB 3766 液压系统通用技术条件
- CB* 3341 甲板机械产品型号编写方法

3 术语

3.1 工作负载 Q working load

系指在放艇、收艇及艇架翻进或翻出时,卷筒上钢丝绳所承受的最大拉力。

3.2 试验支持负载 test holding load

系指绞车制动装置能刹住的静负载,其值为1.5倍的工作负载。

3.3 动力制动负载 dynamic braking load

系指当救助艇满载人员并以5.1.2要求的速度下降停止时,在绞车卷筒上所承受的负载。

3.4 起升负载 Q_1 hoisting load

系指当救助艇满载人员及属具(或当救生艇兼作救助艇时所限定的人员及属具)起升时,在绞车卷筒上所承受的负载。

3.5 调速器调定负载 Q_2 brake setting load

系指当救助艇满载人员及属具下降时,在绞车卷筒上所承受的负载。

3.6 翻艇负载 Q_3 stowing load

系指当救助艇只载二名人员连同艇架翻进时,在绞车卷筒上所承受的最大负载。

3.7 公称规格 nominal size

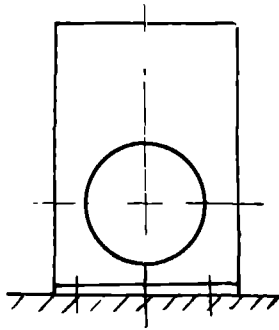
公称规格与工作负载相对应,其值以千牛顿表示。

3.8 右式和左式绞车 right-hand and left-hand winches

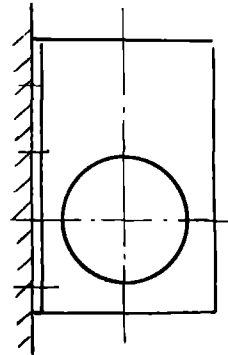
观察者站在绞车的出绳端,面对绞车,其制动器在绞车的左方为左式绞车,制动器在绞车的右方为右式绞车。

4 产品分类

4.1 救助艇绞车按安装方法分为如下型式：



A 型—立机型
安装在艇甲板的机座上



B 型—背机型
安装在吊艇架上

4.2 救助艇绞车的基本参数见下表。

公称规格	工作负载 kN	试验支持负载 kN	钢丝绳最小破断负载 kN	推荐钢丝绳直径 mm
12	12.5	18.8	37.5	11.0*
16	16.0	24.0	48.0	11.0*
20	20.0	30.0	60.0	11.0
25	25.0	37.5	75.0	13.0*
32	31.5	47.3	94.5	15.0*
40	40.0	60.0	120.0	17.5*
50	50.0	75.0	150.0	17.5
63	63.0	94.5	189.0	19.5
80	80.0	120.0	240.0	21.5

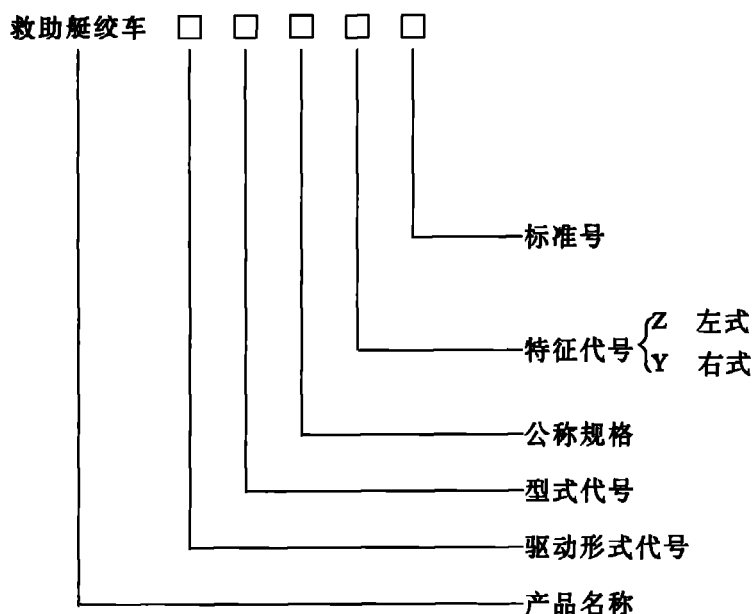
注：① 表中钢丝绳最小破断负载及推荐钢丝绳直径系指绞车用两根钢丝绳起吊救助艇时的单根数据。

② 表中有*者，钢丝绳的公称抗拉强度为1520 N/mm²，其余均为1670 N/mm²。

4.3 产品标记：

4.3.1 产品型号编写方法按 CB* 3341规定。

4.3.2 产品标记组成内容：



4.3.3 标记示例:

工作负载为25 kN,A型左式,电动救助艇绞车。

救助艇绞车 DA 25Z GB 11626—89

5 技术要求

5.1 性能

5.1.1 绞车应能将起升负载 Q_1 以不小于0.3 m/s 的艇速吊起。

5.1.2 绞车应能将调速器调定负载 Q_2 在重力下,以不小于由下列公式得出的速度下降。

$$s = 0.4 + (0.02 \times H)$$

式中: s ——救助艇的下降速度,m/s;

H ——从吊艇架顶部到最轻载航海水线的距离,m。

5.1.3 通过考虑救助艇的设计,乘员的防止过度力的保护装置以及把在急刹车过程中的惯性力考虑进去的降落装置强度后,降落设备应采取其他某些措施,以确保下降速度,不得超过由主管机关所制定出的最大下降速度。

注:艇速可通过单滑车或复滑车达到。

5.2 材料应力

应保证绞车各零件的强度能承受包括动力制动负载在内的各种负载,其值不得小于 $2Q$ 。以工作负载计算,零件的应力不得超过材料抗拉强度被4.5除。

5.3 卷筒设计

5.3.1 救助艇绞车可设计成双节卷筒或分开的两个卷筒式,设计两个卷筒时必须保证双索同步升降。

5.3.2 卷筒的长度应能满足全部钢丝绳绕上至多不超过三层。全部钢丝绳必须卷绕均匀,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单层卷筒不得大于 5° ,对其他结构型式不得大于 3° 。

5.3.3 卷筒直径不得小于钢丝绳直径的16倍。

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

5.4 制动装置设计

5.4.1 支持制动装置

绞车的支持制动装置应能刹住试验支持负载,也能安全地刹住动力制动负载。各种手动制动装置控制必须处于制动状态,除非操作人员在甲板上或艇内操作制动装置时,制动器才能放松。

5.4.2 调速装置

绞车应设置调速装置,以调定绞车的下放速度。

5.5 手动操纵收艇

5.5.1 各式绞车须备有手动收艇设备。此设备可以包括一只或二只手柄或手轮,适用于两人操作之用。

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 连续手动操作时,在400 mm半径上的力不得超过160 N,翻艇时用力允许大于160 N。

5.5.4 必须有手动松开钢丝绳的措施。

5.6 钢丝绳

钢丝绳应选用 GB 1102中镀锌并有纤维芯的钢丝绳,其公称抗拉强度为1520 N/mm²或1670 N/mm²。

GB 1102表13(6×19)只适用于小于或等于直径为11 mm 钢丝绳的小绞车。

尽可能选用 GB 1102表14(6×37)中的钢丝绳,钢丝绳的最小破断负载不小于6倍工作负载。

注:以上要求并不排除其他符合公认标准的钢丝绳。

5.7 控制与驱动方式

5.7.1 控制方式应能在就地手动操纵或应订货方要求也可在艇内手动操纵支持制动装置。

5.7.2 动力源

绞车的原动机可为电动、液压或气动的。

5.7.3 操纵设备的标记

各种控制手柄、手轮、按钮或操纵杆应明确地做出永久标记,说明其目的及操作方式,除一目了然者外,手动收艇方向需明确标出。

5.7.4 自动停车

放艇和动力收艇的各种操纵机构应能回复到“停止”位置。

5.8 驱动设备

5.8.1 电动驱动及控制设备应符合我国钢质海船规范的有关规定,其中甲板固定设备的防护等级应符合 GB 4208中 IP 33的规定。

5.8.2 液压驱动及控制设备应符合 GB 3766的规定,系统额定压力应从 GB 2346中选取,而驱动装置应在比额定压力低10%以下满意地运转,并符合5.1.1中的性能要求。

5.8.3 气动驱动及控制设备应符合有关现行标准及技术条件的规定,系统额定压力应从 GB 2346中选取,而驱动装置应在比额定压力低10%以下满意地运转,并符合5.1.1中的性能要求。

6 试验方法

6.1 空载试验

将未绕钢丝绳的绞车试验10 min,检查启动、停车及限位保护装置的调定情况。

6.2 起升试验

将负载 Q_1 起升至15 m,等效的负载及速度也是容许的。试验时作以下记录:

- a. 油密封情况;
- b. 输入功率;
- c. 每只卷筒上的起升速度;
- d. 刹车的正确动作;
- e. 手动及动力驱动的联锁情况。

6.3 下降试验

以 Q_2 负载,高出地面 15 m,按 5.1.2 要求作下降试验,等效的负载及速度也是容许的。下降时最少制动二次。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。

6.4 支持制动装置试验

以试验支持负载检查支持制动装置在最外层钢丝绳加载到 $1.5Q$ 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刹住。

6.5 船上试验

绞车以起升负载 Q_1 进行起升试验,以调速器调定负载 Q_2 进行下降试验。

7 检验规则

7.1 每台绞车在出厂前应按下列项目进行出厂检验:

- a. 按 6.1 条进行空载检验;
- b. 按 6.2 条进行起升检验;
- c. 按 6.3 条进行下降检验。

7.2 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。

7.3 型式检验项目:

- a. 外观检查;
- b. 按 6.1 条进行空载检验;
- c. 按 6.2 条进行起升检验;
- d. 按 6.3 条进行下降检验;
- e. 按 6.4 条进行支持制动装置检验。

在试验中油温不超过 $60\text{ }^{\circ}\text{C}$,轴承温度不超过 $75\text{ }^{\circ}\text{C}$,全部试验完毕后,将绞车拆检。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

每台绞车均应有耐久而易于腐蚀、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. 产品标记;
- 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。

8.2 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、ZC 船用产品证书、备件清单、装箱单等

资料。

8.3 运输

绞车在运输过程中应避免碰撞,绞车不可倒置运输。

8.4 贮存

- a. 绞车在贮存期间应贮存在干燥场所;
 - b. 贮存期超过一年,应对绞车重新进行油封。
-

附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由全国船舶标准化技术委员会甲板机械分委员会归口。

本标准由中国船舶工业总公司第七研究院第七〇四研究所负责起草。

本标准主要起草人汪盛义。