

CB*

全国船舶标准化技术委员会专业标准

CB* 3128—82

水文绞车

1983-02-20发布

1984-01-01实施

全国船舶标准化技术委员会 批准

*

111

—

111

水文绞车

本标准适用于海洋调查船和其他舰船上作收、放水文测量仪器用的电动和电动液压驱动的水文绞车（以下简称绞车）。

本标准不包括对绞车原动机的要求。

1 定义

1.1 最大拉力

绞车绳上负荷及全长钢丝绳自重之和。

1.2 卷筒最大力矩

绞车在收绳过程中卷筒上的拉力与卷筒卷绕半径乘积的最大值。

1.3 最大绳速

当钢丝绳卷绕至卷筒最外层时，原动机以最高转速收绳能达到的最大线速度。

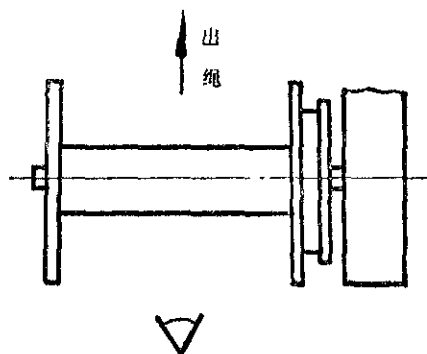
1.4 最小绳速

当钢丝绳卷绕至卷筒最外层时，达到的最小收绳线速度。

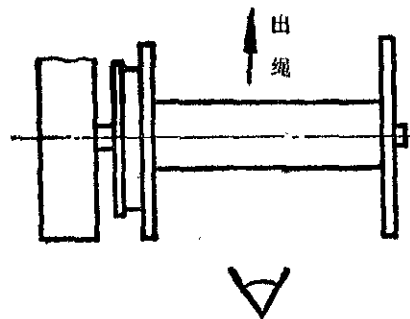
1.5 右机及左机

一台绞车，当观察者位于控制器一边，视线与钢丝绳出绳方向一致，驱动装置在卷筒右边时称为右机绞车，驱动装置在卷筒左边时称为左机绞车（见下图）。

右机绞车



左机绞车



2 绞车基本参数按下表。

序号	公称规格	钢丝绳规格		绳上负荷 kN (tf)	绳速	
		直径 mm	长度 m		最小绳速 m/s	最大绳速 m/s
1	500	4.4	500	3 (0.3)	≤ 0.25	0.75
2	1200	4.4	1200	3 (0.3)	≤ 0.25	0.75
3	3000	4.4	3000	3 (0.3)	≤ 0.25	1.65
						2.50
4	6000	4.4	6000	2 (0.2)	≤ 0.25	1.65
						2.50
5	11000	4~6.2	11000	2 (0.2)	≤ 0.25	1.65
						3.00

注:① 绳上负荷为绳端负荷与绳上所有悬挂仪器重量之和。

② $1\text{kN} \approx 0.1\text{tf}$ 。

3 标记示例

容纳钢丝绳长度为 500m 的水文绞车:

水文绞车 500 CB* 3128—82

4 技术要求

4.1 强度要求

a. 在绞车承受卷筒最大力矩或最大拉力时,各传动零件的应力不得超过材料屈服强度的 45%。

b. 当钢丝绳达到破断拉力时,在绞车零件中所引起的应力不得超过材料屈服强度的 90%。

4.2 卷筒设计

a. 卷筒直径不得小于选用钢丝绳直径的 16 倍。

b. 卷筒侧板轮缘必须超出最外层钢丝绳的高度,其值应不小于钢丝绳直径的 2.5 倍。

4.3 钢丝绳选用

a. 钢丝绳公称抗拉强度应不小于 1900MPa (186kgf/mm^2)。

b. 钢丝绳最小破断拉力不小于 2 倍最大拉力。

4.4 离合器

电动驱动绞车应备有卷筒能脱开驱动机构的离合器;电动液压驱动的绞车,是否备有离合器按使用单位的要求而定。

4.5 卷筒制动器

a. 卷筒应备有制动器,当卷筒与驱动机构脱离时,其制动力矩应制住卷筒最大力矩。

b. 卷筒制动器制动力矩至少为 1.5 倍卷筒最大力矩。

c. 当制动器的制动力矩为卷筒最大力矩的 125% 时,手轮操纵力不应超过 0.16kN (16kgf)。

4.6 排绳装置

a. 绞车应备有排绳装置,排绳装置应能手动调整。调整手轮力应不大于 0.16kN 。

b. 绞车安装布置时,排绳出绳偏角不得超过 10° 。

4.7 导向滑轮

绞车上如备有导向滑轮,滑轮直径不小于钢丝绳直径的 12 倍。

4.8 计数器

绞车应备有测量钢丝绳收放长度的计数器,计数指示仪表应装在便于操作人员观看的明显位置。并具有复“零”机构和满足防水要求,其读数误差不大于5%。

4.9 控制

- a. 绞车应备有可调速的控制器。
- b. 控制器的手轮或手柄顺时针方向转动时,或控制器的操纵杆拉向操纵者方向时,绞车收绳,反之,绞车放绳。
- c. 所有控制手轮、手柄或操纵杆均应安装在便于操作的位置,并对其用途、操作方法作清楚的、永久的标记。

4.10 润滑

- a. 绞车各个润滑表面应保证船舶在任何方向倾斜不超过 15° 时均能得到良好润滑。
- b. 绞车各个润滑加油点均应便于接近检查及加注滑油或油脂。油箱和齿轮箱应设置观察孔或油位测量计。

4.11 制造

- a. 制造厂必须按符合本标准要求的施工图纸进行制造。
- b. 主要外购配套件均应符合相应的标准或技术要求,并附有合格证或证明书。
- c. 电气设备应符合有关规范标准及船用技术要求。

4.12 安全保护

- a. 电动液压驱动的绞车须设有防止系统压力过载的安全阀,并应设有当系统失压时能防止仪器下落失控的安全装置。
- b. 绞车整机装配后,凡开式齿轮、链轮及高速运转件均须加装安全保护罩壳。
- c. 钢丝绳应涂油保养。

4.13 防蚀涂料

- a. 绞车减速器、油箱内表面应涂以耐油涂料。
- b. 为了适应于船舶工作条件,绞车制造过程中应仔细清理零件非配合内外表面,并涂以抗蚀涂料。安装后进行第二次外表面涂装。

5 型式试验

工厂首制样机应以整机(包括原动机、卷筒、控制器等)进行下列项目的工厂台架试验。

5.1 空车试验

绞车在高速档收、放各15分钟,中速档和低速档收、放各5分钟。

5.2 负荷试验

以卷筒上各卷绕层理论计算拉力进行连续分级加载收绳试验一次。

注:理论计算拉力系指绞车绳上负荷加上放出钢丝绳重量。

5.3 超负荷试验

以125%卷筒最大力矩进行吊重块试验,并重复二次。

5.4 卷筒制动器试验

在进行5.3试验时,当重物吊离地面0.2米时停车,卷筒制动器制牢,脱开卷筒离合器,加载至

1.5倍卷筒最大力矩,停留2分钟。

5.5 型式试验时检查和记录下列项目:

- a. 绞车运转必须平稳,不应有不正常的振动和响声。
- b. 绞车机械各个部分不得有任何变形、断裂、咬伤、卡扎等现象。
- c. 减速齿轮箱不得有漏油、渗油现象。
- d. 轴承、减速齿轮箱、液压系统油温应正常,不得超过允许值。

中国标准出版社出版 中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

1983年10月第一版 1983年10月第一次印刷 书号：15169·2-5122