



中华人民共和国国家标准

GB/T 17992—2008
代替 GB 17992—1999

集装箱正面吊运起重机安全规程

Safety code for the container reach stacker



2008-05-27 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB 17992—1999《集装箱正面吊运起重机安全规程》。

本标准与 GB 17992—1999 相比主要技术差异如下：

- 取消了附录 A,并在规范性引用文件中去掉了 GB/T 699 等相关标准；
- 取消了已废除的标准,如 JT/T 232—1995、JT 5020—1986 等；
- 取消了 4.3、4.11、5.4、5.6、7 等章条；
- 对制动器、司机室、臂架、液压系统、电气系统、安全保护装置等内容进行了修改与完善(见 4.1、4.4、4.6、4.9、4.10、4.11)。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由交通部港机标准归口单位归口。

本标准起草单位:交通部水运科学研究院。

本标准主要起草人:李海波、苏国萃、刘晋川。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 17992—1999。

集装箱正面吊运起重机安全规程

1 范围

本标准规定了集装箱正面吊运起重机(以下简称正面吊运机)设计、制造、安装、使用与保养、检验与维修等方面的安全技术要求。

本标准适用于起重量不小于 24 000 kg 的正面吊运机,起重量小于 24 000 kg 的正面吊运机亦可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1228 钢结构用高强度大六角头螺栓(GB/T 1228—2006,ISO 7412:1984,NEQ)
- GB/T 1229 钢结构用高强度大六角螺母(GB/T 1229—2006,ISO 4775:1984,NEQ)
- GB/T 1230 钢结构用高强度垫圈(GB/T 1230—2006,ISO 7416:1984,NEQ)
- GB/T 1231 钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件
- GB 2893 安全色(GB 2893—2001,neq ISO 3864:1984)
- GB 2894 安全标志(GB 2894—1996,neq ISO 3864:1984)
- GB/T 3323 金属熔化焊焊接接头射线照相(GB/T 3323—2005,EN 1435:1997,MOD)
- GB/T 3766 液压系统通用技术条件(GB/T 3766—2001,eqv ISO 4413:1998)
- GB/T 3811 起重机设计规范
- GB/T 6067 起重机械安全规程(GB/T 6067—1985,neq NF E52-122:1975)
- GB/T 11345 钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级
- GB 20062 流动式起重机作业噪声限值及测量方法
- GB/T 20303.2 起重机 司机室 第 2 部分:流动式起重机(GB/T 20303.2—2006,ISO 8566-2:1995,IDT)
- GB 50150 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准
- GB 50254 电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范

3 基本要求

- 3.1 正面吊运机的设计、制造和安装应按规定程序批准的图样和有关技术文件进行,并应符合 GB/T 3811 的相关规定。
- 3.2 正面吊运机的整机稳定性应符合 GB/T 3811 的相关规定。
- 3.3 正面吊运机作业及行驶的噪声应符合 GB 20062 的规定,座椅处司机耳边噪声应不大于 80 dB(A)。
- 3.4 正面吊运机明显位置处应设置产品标牌,标牌应注明制造厂、制造日期、额定起重量和安全使用的主要参数等内容。
- 3.5 正面吊运机应涂有与周围环境有明显区别的颜色,并设置安全标志,符合 GB 2893 和 GB 2894 的规定。

4 主要零部件

4.1 制动器

4.1.1 行走制动器应保持清洁,其工作压力应满足正常使用要求,工作时动作灵敏可靠,无卡阻现象。制动装置应保证发动机关闭后,能有连续 5 次以上的有效制动。

4.1.2 停车制动手柄拉紧后,应保证空载正面吊运机在不小于 18%坡度上不发生移动。

4.1.3 应设置可将停车制动器释放并具有能有效进行转向操作的简便机械装置,以便于正面吊运机在无动力情况下被牵引。

4.1.4 制动器应能使在水平、平整、坚实、干燥和清洁的路面上行驶的正面吊运机产生一个相当于其总重(包括额定起重量)25%的制动力。

4.1.5 制动器修复或更换新件后,各铰点应转动灵活,符合有关技术文件的规定。

4.2 燃油箱

4.2.1 燃油箱容积应满足正面吊运机正常工作不少于 10 h 用量。

4.2.2 燃油箱和加油装置应置于受损可能性最小的部位,燃油箱不得置于发动机上方。

4.2.3 靠近发动机的燃油箱应用单独的封罩或挡板将燃油箱和加油装置与电气、废气排放系统隔离。

4.2.4 燃油箱和加油装置不应出现油溢或渗漏,一旦出现油溢或渗漏时,燃油只能直接流或滴至地面;在运转状态时严禁燃油外溢。

4.3 变速箱

4.3.1 换挡操纵杆应操纵灵活、无卡滞现象,换挡杆在前进、后退和空挡各位置应定位可靠准确,不允许出现脱挡、串挡现象。

4.3.2 输入轴和输出轴应转动灵活,无卡滞现象。

4.3.3 变速箱各连接处应密封,无渗漏现象。

4.3.4 加注油液时,油液的品种、型号以及油面高度应符合该种变速箱的规定。

4.3.5 变速箱工作时不得有异响。

4.3.6 油路应畅通。

4.4 司机室

4.4.1 司机室应符合 GB/T 20303.2 和 GB/T 6067 的规定。

4.4.2 司机室内部色调要柔和、有舒适感。

4.4.3 司机室的门、窗应有良好的密封性能。

4.4.4 司机室应保证在事故状态下司机能安全撤出,或避免事故对司机的危害。

4.5 吊具

4.5.1 吊具应具有完善的安全保护和信号显示装置,确保吊具与集装箱间联系可靠、联锁有效。

4.5.2 吊具应有可靠的联锁保护装置,一旦联锁有故障应有保护措施。

4.5.3 吊具的转锁按 GB/T 6067 的规定进行拉伸试验,并应定期检查和维修,如发现裂纹等缺陷应及时更换。

4.6 臂架

4.6.1 臂架安装时应保证结构件与滑块间润滑良好,臂架在伸缩全程中不得卡死。

4.6.2 油缸支轴应转动灵活,无卡滞现象。

4.6.3 减摇装置应有效、可靠。

4.6.4 吊具与臂架应连接可靠、拆装方便。

4.7 轮胎

4.7.1 轮胎的负载和充气压力应符合轮胎技术参数和超载限制。

4.7.2 轮胎的选用和更换应符合设计及制造商的相关规定。

4.8 金属结构

- 4.8.1 金属结构件材料的选用应符合 GB/T 3811 的相关规定。
- 4.8.2 结构件的设计应便于检查、维修和排水。
- 4.8.3 重要焊缝在外观检查后应进行无损检测,焊缝质量射线探伤不低于 GB/T 3323 中Ⅱ级要求,超声波探伤不低于 GB/T 11345 中Ⅰ级质量要求。
- 4.8.4 高强度螺栓、螺母和垫圈应符合 GB/T 1228~1231 的规定,采用高强度螺栓连接的金属结构件安装时螺栓预紧力应符合 GB/T 3811 的相关规定。

4.9 液压系统

- 4.9.1 液压系统应符合 GB/T 3766 的规定。
- 4.9.2 液压系统装配前,接头、管路及通道(包括铸造型芯孔、钻孔)应清洗干净,不许有任何污物(铁屑、毛刺、纤维状杂质等)存在。
- 4.9.3 液压系统应有防止过载和冲击的安全装置,溢流阀调整压力不得大于系统额定工作压力的 110%,并且应具有防松和防止擅自调整的措施。
- 4.9.4 软管、硬管和接头不得有渗漏现象。
- 4.9.5 管路及接头更换后应在系统压力试验时无渗漏现象。
- 4.9.6 伸缩油缸和变幅油缸宜设有限速安全阀。

4.10 电气系统

- 4.10.1 电气设备的设计及选择应符合 GB/T 3811 的相关规定。
- 4.10.2 电气设备安装应符合 GB 50150 和 GB 50254 的相关规定。
- 4.10.3 控制设备在设计、制造、安装、维修、调整和使用中,应保证传动及控制准确可靠。
- 4.10.4 蓄电池出线处应设有开关,在正面吊运机停机时间超过 2 h 的情况下,应将开关断开。
- 4.10.5 在臂架和吊具处应设置工作照明装置,并在车辆前后端设置行驶照明装置。
- 4.10.6 正面吊运机转向指示灯、刹车灯、工作警示灯和喇叭应工作正常。

4.11 安全保护装置

- 4.11.1 正面吊运机安全装置的设置应符合 GB/T 6067 的相关规定。
- 4.11.2 各种安全保护和报警装置应准确、灵敏、可靠。
- 4.11.3 应设置防倾覆保护装置,并具有显示、报警、停止动作等功能,其精度误差应不大于 5%。
- 4.11.4 应配备限制发动机冷却水温度过高、机油压力过低、转速过高的保护装置及报警、显示装置。变速箱应配备油压过低、油温过高保护装置及报警、显示装置。液压系统应配备油温过高保护装置及报警、显示装置。
- 4.11.5 应设置倒车报警装置。正面吊运机倒退运行时,倒退报警装置应发出清晰的报警音响信号和闪烁的灯光信号。
- 4.11.6 限制臂架最大仰角的装置应有效、可靠。
- 4.11.7 应设置停车制动未脱离制动位置前不能入挡的保护装置。
- 4.11.8 正面吊运机以大于 15 km/h 的速度带箱行驶时,警示装置应发出提示性报警信号。
- 4.11.9 吊具转锁到位保护装置应有效、可靠。
- 4.11.10 应设置有效的故障监视诊断装置。
- 4.11.11 应设置在紧急情况下能切断正面吊运机动力的紧急停止开关。
- 4.11.12 正面吊运机进行危险品集装箱作业时,应装有安全警示标识和安全防护装置。

5 使用与保养

- 5.1 正面吊运机的使用应符合 GB/T 6067 的相关规定。
- 5.2 司机应按安全操作规程规定进行操作。

5.3 工作结束时,正面吊运机应停放在车库或安全处。

5.4 应按规定进行检查和保养。

6 检验与维修

6.1 检验

在使用中应按设备管理有关规定进行检验,并应符合 GB/T 6067 的相关规定。

6.2 维修

6.2.1 正面吊运机的维修应符合相关的规定。

6.2.2 维修更换的零部件应满足正面吊运机原零部件的性能要求。

6.2.3 结构件焊补时,所用的材料、焊条等应符合设计的要求。
