

ICS 25.120.30
J 61



中华人民共和国国家标准

GB 25491—2010

GB 25491—2010

造型机 安全要求

Molding machine—Safety requirements

中华人民共和国
国家标准
造型机 安全要求
GB 25491—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

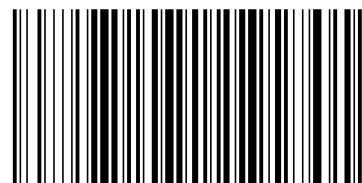
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-41297 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB 25491—2010

2010-12-01 发布

2011-10-01 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

- 4.8.3 造型机的电磁兼容性应符合 GB 5226.1—2008 中 4.4.2 的规定。
- 4.8.4 当要求工作人员在工作台-型板危险区或其他有可能遭受危害的区域以内工作时(如调整、试车、维修、润滑油等),如果造型机在生产试验中使用的安全防护装置不能保证使用的话,则除机器正常的安全防护措施外,还应额外增设或备有预防措施和工具,或者从动力源控制方面提供安全保证。
- 4.8.5 造型机上的作业平台应符合 GB 20905—2007 中第 11 章的规定。
- 4.8.6 应采取适当措施防治有损健康的粉尘、有害物质、气雾和烟的形成或被吸入的可能性。必要时应提供除尘排放装置和采取个人劳动保护措施,并应在使用说明书中加以说明。
- 4.8.7 造型机的设计应充分考虑吊装、运输的安全,应提供可靠的起吊方法和配备供起吊用物件。起吊和运输过程中有可能移动活掉落的零部件应有可靠地固定措施,并应在使用说明书中说明。
- 4.8.8 使用说明书中应规定安全操作规程,至少应包括:操作、调整、维修、维护、检查、故障排除、更换安装型板和试型、试压、试车、搬运等方面的安全说明。
- 4.8.9 使用说明书中应注明对高压容器的定期检查。
- 4.8.10 使用说明书中应说明机器使用空间要求,空气要流通。
- 4.8.11 使用说明书中应说明对型板制造和保养的原则要求。型板应通过设计使其安全可靠。

5 安全要求和/或措施的判定

5.1 总则

造型机是否与第 4 章中的安全要求和/或措施相符,应按下列 4 种方法予以判定。根据安全要求和/或措施的性质,判定方法应遵循以下优先顺序,在前一种方法无法实施或不能判定的情况下,允许按后种方法判定,依次进行。每一项安全要求和/或措施至少需用一种方法判定,当某一项安全要求和/或措施具有多种方法可判定时,几种方法判定的结果均应相符。

5.2 判定方法 1——功能试验

通过安全功能试验检查部件的功能是否满足规定要求。如果安全功能试验由于技术原因客观上无法实现,或者只可能使用破坏性试验,或者由于减至所要求的风险就会导致过高的费用等,则按 5.3、5.4、5.5 给出的方法。

5.3 判定方法 2——检测

借助检测仪器、仪表,优先选择标准规定的测定方法,检查规定的要求是否在限定之内。如果测定方法因目前技术上的限制无法证明机器是否满足要求,或者安全要求和/或措施是定性的等,则按 5.4、5.5 给出的方法。

5.4 判定方法 3——计算和/或查看图纸

利用计算和/或图纸来分析和检查规定部件是否满足要求,对某些特定要求(如稳定性、重心位置等)适用这种方法。如果仅通过计算和/或图纸不能得出明确的结论,则按 5.5 给出的方法。

5.5 判定方法 4——观察

通过对规定部件的目视测定,检查是否达到应具备的要求和性能。

注:观察包括检查或审查机器的使用信息。

6 使用信息

6.1 警示信息

设备的视觉信号(如警示灯)、听觉信号(如报警器)装置应符合 GB/T 15706.2—2007 中 6.3 的规定。

6.2 使用说明书

6.2.1 随机提供的使用说明书应按 GB/T 15706.2—2007 中 6.5 和 GB/T 9969 规定的有关内容和要求编制。

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国铸造机械标准化技术委员会(SAC/TC 186)归口。

本标准起草单位:济南铸锻所捷迈机械有限公司、济南铸造锻压机械研究所、致恒(天津)实业有限公司。

本标准主要起草人:卢军、朱小钢、任玉宝。

4.4.2 气力紧实的造型机在设计上应保证不能发生空载气冲或空射。各动作之间应有可靠的联锁。

4.5 对液压和气动系统的要求

4.5.1 一般要求

4.5.1.1 系统中应装有能保证工作压力保持在允许范围内的装置,系统的密封应可靠。除此之外,还应采取措施保证系统不能由于内、外部的泄漏或严重的压力下降而产生危险。

4.5.1.2 应采取措施保证系统不能由于控制动力源(电、液或气)的接通、中断或恢复、压力波动或下降(预期的或未预料到的)而产生危险。

4.5.1.3 应对系统中安装的所有元件和零部件在超过最大工作压力时进行保护。

4.5.1.4 系统中各元件,包括管路的布局应易于接近、安全可靠地调整、维修和拆装。应有措施保证拆卸时不会使液体有较大的流失。

4.5.1.5 管道中不应存留异物(如氧化皮、毛刺、切屑等)。系统中应具有控制介质清洁度的手段(如过滤器),以确保装置及元件的功能安全可靠。系统清洁度应符合有关标准的规定。

4.5.1.6 管道的设计和安装应防止作为阶梯和踏板利用,也不能用来支撑零、部件。任何情况下在管道和管接头上不能作用有拉力。

4.5.1.7 固定式管道除应在两端固定外,在较长的管道上还须增加固定点,且固定牢靠,避免振动或移动。应采取措施防止因热膨胀而造成的损坏或危害。

4.5.1.8 管道的外壁上不许焊有紧固件、连接件或其他零件。

4.5.1.9 需固定安装的阀应固定到造型机机体、阀板等物体上,不允许仅依靠管道支撑。

4.5.1.10 对于管道装配时有可能产生引起危险的错误连接的情况,管道上应作出标记。无论硬管和软管的安装都应能防护任何类型可预见的损伤(特别是软管的布局应充分考虑被热金属灼烧的可能性),不应妨碍元件的调整、维修及更换,不应妨碍造型机的工作和对造型机的操作。

4.5.1.11 压力容器的制造应按国家对压力容器的有关规定执行。禁止擅自对压力容器进行任何机加工、焊接或其他措施的修改。

4.5.1.12 玻璃和塑料容器应有防碎保护。

4.5.2 液压系统和蓄能器

4.5.2.1 所有的液压元件(包括密封件、过滤件等)应能与系统中所应用的液压介质相容。为了避免由于液压介质原因所出现的不相容问题,还需对与系统有关的保护层和其他液体(如油漆、润滑油等)以及可能与之接触的结构材料和安装材料(如电缆、软管和非金属操作件等)采取附加的预防措施。

4.5.2.2 液压系统应具有良好的散热能力,系统中应安装有热交换器,当油温超过 55℃时应能自动报警,达到 60℃时应能自动停机。

4.5.2.3 在液压系统的设计中,应具有保证安全释放残存液压能量的措施。

4.5.2.4 包含液压蓄能器的液压回路,当设备停止时,蓄能器的压力应能自动泄荷或蓄能器能安全的闭锁。

注:在特殊情况下,当液压装置断开后还需要压力时,可不必满足此要求。但应在蓄能器上或附近显著的位置上加以提示性说明,同样的说明还需在使用说明书和液压系统图中给出。

4.5.2.5 蓄能器和与之连接的受压元件,应对液体一侧过高的压力、可能遭受的腐蚀影响和过高的温度采取保护措施。在特殊情况下对气体一侧过高的压力也需保护。

4.5.2.6 带蓄能器的液压装置应装设警示标牌,如“注意:在维修工作开始前装置应泄压!”。

4.5.2.7 蓄能器的安装位置应使维修时易于接近。蓄能器和所有所属的受压元件应固定牢固,安全可靠。

4.5.2.8 在蓄能器上或蓄能器的标牌上应给出如下标识:

——“警告:压力容器,拆卸前排出油液”;

——额定充气压力;

造型机 安全要求

1 范围

本标准规定了造型机设计人员、制造厂和供应商和使用者应遵循的基本安全技术要求。

本标准适用于铸造车间造型用各种型式造型机(以下简称造型机),也适用于造型线中的铺机。

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 5083 生产设备安全卫生设计总则

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件(IEC 60204-1:2005, IDT)

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 12265.3 机械安全 避免人体各部位挤压的最小间距(GB 12265.3—1997, eqv EN 349:1993)

GB/T 14776 人类工效学 工作岗位尺寸 设计原则及其数值

GB/T 15706.1 机械安全 基本概念与设计通则 第1部分:基本术语、方法(GB/T 15706.1—2007, ISO 12100-1:2003, IDT)

GB/T 15706.2—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分:技术原则(ISO 12100-2:2003, IDT)

GB/T 16251 工作系统设计的人类工效原则(GB/T 16251—2008, ISO 6385:2004, IDT)

GB 16754 机械安全 急停 设计原则(GB 16754—2008, ISO 13850:2006, IDT)

GB/T 16855.1 机械安全 控制系统有关安全部件 第1部分:设计通则(GB/T 16855.1—2008, ISO 13849-1:2006, IDT)

GB/T 16856.1 机械安全 风险评价 第1部分:原则(GB/T 16856.1—2008, ISO 14121-1:2007, IDT)

GB 20905—2007 铸造机械 安全要求

GB 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离(GB 23821—2009, ISO 13857:2008, IDT)

3 重要危险项目

3.1 总则

下列重要危险项目是依据 GB/T 16856.1 对本标准适用范围内的造型机进行风险评估。

3.2 机械危险

3.2.1 造型机工作过程中,其运动件对人身可能造成夹挤、剪切、碰撞、缠绕等危险。

3.2.2 造型机零部件由于形状因素,其锐边、尖角可能对人身造成割伤或扎伤危险。

3.2.3 造型机零部件在使用过程中,由于松动、松脱、掉落或折断、碎裂、甩出等可能造成的危险。

3.2.4 造型机中自行运动或控制失灵发生意外运动的零部件可能造成的危险。

3.2.5 在高空作业(维修或保养等)时可能造成人员跌落危险。