



中华人民共和国国家标准

GB 25849—2010

移动式升降工作平台 设计计算、安全要求和测试方法

Mobile elevating work platforms—
Design calculations, safety requirements and test methods

(ISO 16368:2003, MOD)

根据国家标准委 2017 年第 7 号公告转为推荐性标准

2011-01-10 发布

2011-12-01 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

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 危险列表	7
5 安全要求和/或措施	11
6 安全要求和/或措施验证	44
7 使用信息(见附录 F)	47
附录 A(资料性附录) 移动式升降工作平台在风速大于 12.5 m/s 情况下的使用	50
附录 B(资料性附录) 稳定性和结构计算的动载系数	51
附录 C(规范性附录) 钢丝绳传动系统的计算	52
附录 D(资料性附录) 计算示例:钢丝绳传动系统	58
附录 E(资料性附录) 路缘石试验计算	63
附录 F(资料性附录) 使用说明手册	65
附录 G(资料性附录) 结构安全系数	67
参考文献	68

前 言

本标准第 5 章和第 6 章中带“宜”字、第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章和第 7 章及附录中的内容为推荐性的,其余为强制性的。

本标准修改采用 ISO 16368:2003《移动式升降工作平台 设计计算,安全要求和测试方法》。

本标准根据 ISO 16368:2003 重新起草。

本标准与 ISO 16368:2003 相比技术性差异如下:

- 第 2 章中用一部分我国标准代替对应的欧洲标准和国际标准,增加了 GB/T 3811,取消了 ISO 4302;增加了 GB/T 9465—2008,以使得与现行国家相关标准协调一致。
- 5.2.3.3.2 中,有关其他结构的迎风面积,引用了 GB/T 3811《起重机设计规范》,以使得与现行国家相关标准协调一致。
- 5.2.5.2 中,关于结构计算方法应符合相应的国家标准,例举了如 GB/T 3811、GB/T 9465 标准,计算出的安全系数不应低于规定值,该规定值给出了附录 G 做参考,以使得与现行国家相关标准协调一致。
- 5.3.6 中,“稳定器支腿的构造宜适应地面不平度至少为 10° ”。更改为“在制造商允许的最大坡度进行操作时,稳定器应能够在最大允许倾角内对底盘进行调平”。
- 5.6.14.3 中,绝缘平台的绝缘测试和衬垫的绝缘测试引用了 GB/T 9465—2008 的第 6.13 中的内容,以使得与现行国家相关标准协调一致。
- 5.4.4 中,“当剪叉式平台还处于总起升行程的 $10\% \sim 15\%$ 但是不小于 3.5 m,下降应停止操作员必须再次启动下降功能,下降的最大速度应为正常速度的 $50\% \dots$ ”,改为“下降的最大速度宜为正常速度的 50% ”。

上述技术差异已编入正文中,并在它们所涉及的条款的边页空白处用垂直单线标识。

为便于使用,本标准对 ISO 16368:2003 做了下列编辑性修改:

- a) 删除了 ISO 16368:2003 的前言和引言,增加了本标准的前言和引言;
- b) 对于 ISO 16368:2003 引用的国际标准已转化为我国标准的,本标准直接引用;
- c) 在“规范性引用文件”一章,删除了正文中未出现的标准 ISO 18893;在参考文献中补充了资料性附录中出现的标准 ISO 2408:1985 及 ANSI A10.31。

本标准的附录 C 为规范性附录;附录 A、附录 B、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国升降工作平台标准化技术委员会(SAC/TC 335)归口。

本标准负责起草单位:北京建筑机械化研究院。

本标准参加起草单位:杭州赛奇高空作业机械有限公司、杭州爱知工程车辆有限公司、特雷克斯(中国)投资有限公司、北京京城重工机械有限责任公司、江阴市华澄特种机械工程有限公司、徐州海伦哲专用车辆股份有限公司、长征天民高科技有限公司、莱茵技术(上海)有限公司、沈阳北方交通重工集团有限公司、江苏徐州工程机械研究院、北京建研机械科技有限公司。

本标准主要起草人:张华、陈建平、唐传平、白日、杨昌桂、蔡雷、戴润雄、郭初生、陈伟康、王飞、吴凌云、谢翀、陈晓峰、贾向军、孟庆勇、刘慧彬。

引 言

本标准的目的是定义规则,保障有关人员和对象的安全,防止在操作移动式升降工作平台时出现意外风险。

对于那些适用于每个电气部件、机械或结构部件的常规技术规则,本标准不再赘述。

此标准的安全要求是针对按照制造商的说明、工作条件、使用频率和国家规定进行定期维护的移动式升降工作平台起草的。

如果每天开始工作前都对移动式升降工作平台进行了功能检查,并且所有要求的控制和安全设备都已经准备就绪并处于工作状态,否则不能启动移动式升降工作平台并投入运行。

如果移动式升降工作平台很少使用,可以在开始工作前进行检查。

附录 A 解释了选择蒲福风级 6 级作为最高风速的原因。

本文列举了一个安全措施范例,但这并不是唯一的可行解决方案。只要可以达到相关的安全水平,其他所有可以减少风险的解决方案都是允许的。

因为无法找到对先前国家标准中用于稳定性计算的动力因数的令人满意的解释,所以采用欧洲标准化委员会(CEN)(即以前的 TC 98/WG 1)所得出的测试结果,以决定移动式升降工作平台适合因数和稳定性计算方法。测试方法在附录 B 中进行了说明,可作为希望使用更高或更低操作风速和利用控制系统的最新研发成果的制造商的指南。

同样,为了避免出现与其他升降设备标准未说明的不一致钢丝绳使用系数,此文档的 5.5.2 和附录 C 中也适当地摘录了被广泛接受的德国标准 DIN 15020(所有部分),附录 D 中还有一个应用实例。

移动式升降工作平台

设计计算、安全要求和测试方法

1 范围

本标准规定了用于输送人员到工作位置并在平台上进行工作的所有类型 and 规格的移动式升降工作平台(以下简称 MEWP)的技术安全要求和方法。

本标准适用于移动式升降工作平台的结构设计和稳定性计算、制造、安全检查和测试。指出了由于使用移动式升降工作平台会引起的危险并介绍了消除和降低这些危险的方法。

本标准不适用于：

- a) 电梯和液压电梯(见 EN 81-1 和 EN 81-2)；
- b) 消防和救火装置(见 EN 1777)；
- c) 高处作业吊篮和擦窗机(见 EN 1808)；
- d) 升降操作员的位置在轨道式存储和卸取设备上(见 EN 528)；
- e) 车尾起重机(见 EN 1756-1 和 EN 1756-2)；
- f) 桅柱爬升式工作平台(见 ISO 16369)；
- g) 公园游艺设备；
- h) 起升高度小于 2 m 的升降平台(见 EN 1570)；
- i) 提升人员和材料的建筑施工升降机(见 EN 12159)；
- j) 飞机地面支持设备(见 EN 1915-1 和 EN 1915-2)；
- k) 埋杆机(起重挖穴机)(见 ANSI A10.31)；
- l) 升降操作员的位置在工业卡车上的设备(见 EN 1726-2)；
- m) 桥梁检测和维护设备(见 ANSI A92.8)；
- n) 库存拣选或订单拣选类设备。

本标准不包括以下方面引起的危险：

- 用无线电和其他无线控制的操作；
- 在有潜在爆炸危险的环境里使用；
- 电磁的不兼容；
- 在带电的系统上工作(见 IEC 61057)；
- 使用压缩气体作为承载的元件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2893.1 图形符号 安全色和安全标志 第 1 部分：工作场所和公共区域中安全标志的设计原则(ISO 3864-1)

GB/T 3811 起重机设计规范

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529)

GB 5226.1 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)