



中华人民共和国国家标准

GB 4053.3—2009

代替 GB 4053.3—1993, GB 4053.4—1983

GB 4053.3—2009

GB 4053.3—2009

5.5 立柱

5.5.1 防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接,立柱间距应不大于 1 000 mm。

5.5.2 立柱不应在踢脚板上安装,除非踢脚板为承载的构件。

5.5.3 立柱宜采用不小于 50 mm×50 mm×4 mm 角钢或外径 30 mm~50 mm 钢管。

5.6 踢脚板

5.6.1 踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100 mm,其底部距地面应不大于 10 mm。踢脚板宜采用不小于 100 mm×2 mm 的钢板制造。

5.6.2 在室内的平台、通道或地面,如果没有排水或排除有害液体要求,踢脚板下端可不留空隙。

6 钢平台结构要求

6.1 平台尺寸

6.1.1 工作平台的尺寸应根据预定的使用要求及功能确定,但应不小于通行平台和梯间平台(休息平台)的最小尺寸。

6.1.2 通行平台的无障碍宽度应不小于 750 mm,单人偶尔通行的平台宽度可适当减小,但应不小于 450 mm。

6.1.3 梯间平台(休息平台)的宽度应不小于梯子的宽度,且对直梯应不小于 700 mm,斜梯应不小于 760 mm,两者取较大值。梯间平台(休息平台)在行进方向的长度应不小于梯子的宽度,且对直梯应不小于 700 mm,斜梯应不小于 850 mm,两者取较大值。

6.2 上方空间

6.2.1 平台地面到上方障碍物的垂直距离应不小于 2 000 mm。

6.2.2 对于仅限单人偶尔使用的平台,上方障碍物的垂直距离可适当减少,但应不小于 1 900 mm。

6.3 支撑结构

平台应安装在牢固可靠的支撑结构上,并与其刚性连接;梯间平台(休息平台)不应悬挂在梯段上。

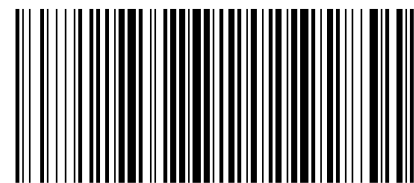
6.4 平台地板

6.4.1 平台地板宜采用不小于 4 mm 厚的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装,相邻钢板不应搭接。相邻钢板上表面的高度差应不大于 4 mm。

6.4.2 工作平台和梯间平台(休息平台)的地板应水平设置。通行平台地板与水平面的倾角应不大于 10°,倾斜的地板应采取防滑措施。

固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台

Safety requirements for fixed steel ladders and platform—
Part 3: Industrial guardrails and steel platform



GB 4053.3—2009

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-37874

定价: 14.00 元

2009-03-31 发布

2009-12-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
固定式钢梯及平台安全要求
第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台

GB 4053.3—2009

*

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 0.5 字数 10 千字

2009 年 7 月第一版 2009 年 7 月第一次印刷

*

书号:155066·1-37874 定价 14.00 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

4.3.3 端部或末端立柱应能承受在立柱顶部施加的任何方向上 890 N 的集中载荷。

4.4 钢平台设计载荷

4.4.1 钢平台的设计载荷应按实际使用要求确定,并应不小于本部分规定的值。

4.4.2 整个平台区域内应能承受不小于 3 kN/m² 均匀分布活载荷。

4.4.3 在平台区域内中心距为 1 000 mm,边长 300 mm 正方形上应能承受不小于 1 kN 集中载荷。

4.4.4 平台地板在设计载荷下的挠曲变形应不大于 10 mm 或跨度的 1/200,两者取小值。

4.5 制造安装

4.5.1 防护栏杆及钢平台应采用焊接连接,焊接要求应符合 GB 50205 的规定。

当不便焊接时,可用螺栓连接,但应保证设计的结构强度。安装后的防护栏杆及钢平台不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。

4.5.2 防护栏杆制造工艺应确保所有构件及其连接部分表面光滑,无锐边、尖角、毛刺或其他可能对人员造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。

4.5.3 钢平台和通道不应仅靠自重安装固定。当采用仅靠拉力的固定件时,其工作载荷系数应不小于 1.5。设计时应考虑腐蚀和疲劳应力对固定件寿命的影响。

4.5.4 安装后的平台钢梁应平直,铺板应平整,不应有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷。

4.6 防锈及防腐蚀

4.6.1 防护栏杆及钢平台的设计应使其积存水和湿气最小,以减少锈蚀和腐蚀。

4.6.2 根据防护栏杆及钢平台使用场合及环境条件,应对其进行合适的防锈及防腐涂装。

4.6.3 防护栏杆及钢平台安装后,应对其至少涂一层底漆和一层(或多层)面漆或采用等效的防锈防腐涂装。

5 防护栏杆结构要求

5.1 结构形式

5.1.1 防护栏杆应采用包括扶手(顶部栏杆)、中间栏杆和立柱的结构形式或采用其他等效的结构。

5.1.2 防护栏杆各构件的布置应确保中间栏杆(横杆)与上下构件间形成的空隙间距不大于 500 mm。构件设置方式应阻止攀爬。

5.2 栏杆高度

5.2.1 当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2 m 时,防护栏杆高度应不低于 900 mm。

5.2.2 在距基准面高度大于等于 2 m 并小于 20 m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1 050 mm。

5.2.3 在距基准面高度不小于 20 m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1 200 mm。

5.3 扶手

5.3.1 扶手的设计应允许手能连续滑动。扶手末端应以曲折端结束,可转向支撑墙,或转向中间栏杆,或转向立柱,或布置成避免扶手末端突出结构。

5.3.2 扶手宜采用钢管,外径应不小于 30 mm,不大于 50 mm。采用非圆形截面的扶手,截面外接圆直径应不大于 57 mm,圆角半径不小于 3 mm。

5.3.3 扶手后应有不小于 75 mm 的净空间,以便于手握。

5.4 中间栏杆

5.4.1 在扶手和踢脚板之间,应至少设置一道中间栏杆。

5.4.2 中间栏杆宜采用不小于 25 mm×4 mm 扁钢或直径 16 mm 的圆钢。中间栏杆与上、下方构件的空隙间距应不大于 500 mm。

3.7.1

工作平台 work platform

装有要求的防护装置,供人员进行工作活动的平台。

3.7.2

梯间平台(中间平台,休息平台) landing (intermediate platform, rest platform)

相邻梯段间供人员休息或改变行进方向的平台。

3.7.3

通行平台(通道) walking platform(walkway, runway)

供人员由一个区域到另一个区域行走的平台。

4 一般要求

4.1 防护要求

4.1.1 距下方相邻地板或地面 1.2 m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。

4.1.2 在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合,应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。

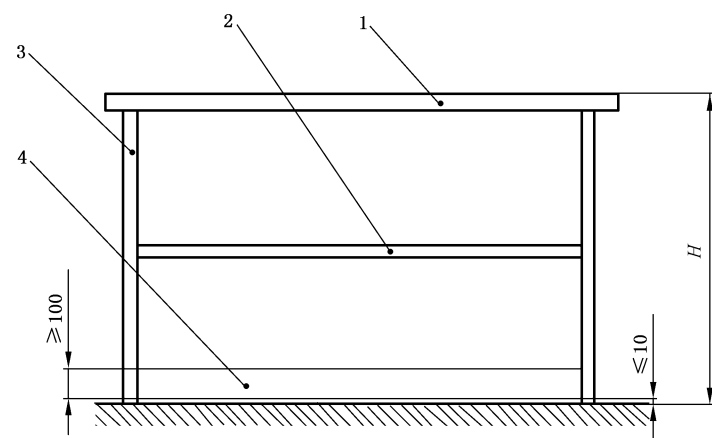
4.1.3 在酸洗或电镀、脱脂等危险设备上方或附近的平台、通道或工作面的敞开边缘,均应设置带踢脚板的防护栏杆。

4.1.4 当平台设有满足踢脚板功能及强度要求的其他结构边沿时,防护栏杆可不设踢脚板。

4.2 材料

防护栏杆及钢平台采用钢材的力学性能应不低于 Q235-B,并具有碳含量合格保证。

单位为毫米



- 1—扶手(顶部栏杆);
2—中间栏杆;
3—立柱;
4—踢脚板;
H—栏杆高度。

图 1 防护栏杆示意图

4.3 防护栏杆设计载荷

4.3.1 防护栏杆安装后顶部栏杆应能承受水平方向和垂直向下方向不小于 890 N 集中载荷和不小于 700 N/m 均布载荷。在相邻立柱间的最大挠曲变形应不大于跨度的 1/250。水平和垂直载荷以及集中和均布载荷均不叠加。

4.3.2 中间栏杆应能承受在中点圆周上施加的不小于 700 N 水平集中载荷,最大挠曲变形不大于 75 mm。

前 言

本部分除第 3 章外为强制性。

GB 4053《固定式钢梯及平台安全要求》分为以下几个部分:

——GB 4053.1 钢直梯;

——GB 4053.2 钢斜梯;

——GB 4053.3 工业防护栏杆及钢平台。

本部分为 GB 4053《固定式钢梯及平台安全要求》的第 3 部分。

本部分是对 GB 4053.3—1993《固定式工业防护栏杆安全技术条件》和 GB 4053.4—1983《固定式工业钢平台》的修订,修订后两个部分合并为一个标准。

本部分与 GB 4053.3—1993 相比主要变化如下:

——增加了防护栏杆设置的高度要求和条件;

——修改了对材料的要求;

——修改了扶手设计载荷的规定;

——增加了中间栏杆和立柱的载荷要求;

——修改了防锈及防腐蚀的要求;

——修改了防护栏杆推荐高度及最低高度的规定;

——增加了扶手结构、非圆截面扶手尺寸及扶手周围空间的要求;

——修改了中间栏杆与上下方构件间距的规定;

——增加了立柱安装的要求;

——修改踢脚板结构的要求,增加了踢脚板高度的规定。

本部分与 GB 4053.4—1983 相比主要变化如下:

——修改了对材料的要求;

——修改了平台设计载荷的规定;

——修改了防锈及防腐蚀的要求;

——修改了平台宽度的规定;

——修改了平台行进方向长度的规定;

——修改了平台上空空间高度的要求;

——增加了通行平台倾角的规定。

本部分由国家安全生产监督管理总局提出。

本部分由全国安全生产标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位:吉林省安全科学技术研究院、长春工业大学、长春工程学院。

本部分主要起草人:肖建民、曲生、郑凡颖、孙伟、韩连英。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 4053.3—1983, GB 4053.3—1993;

——GB 4053.4—1983。