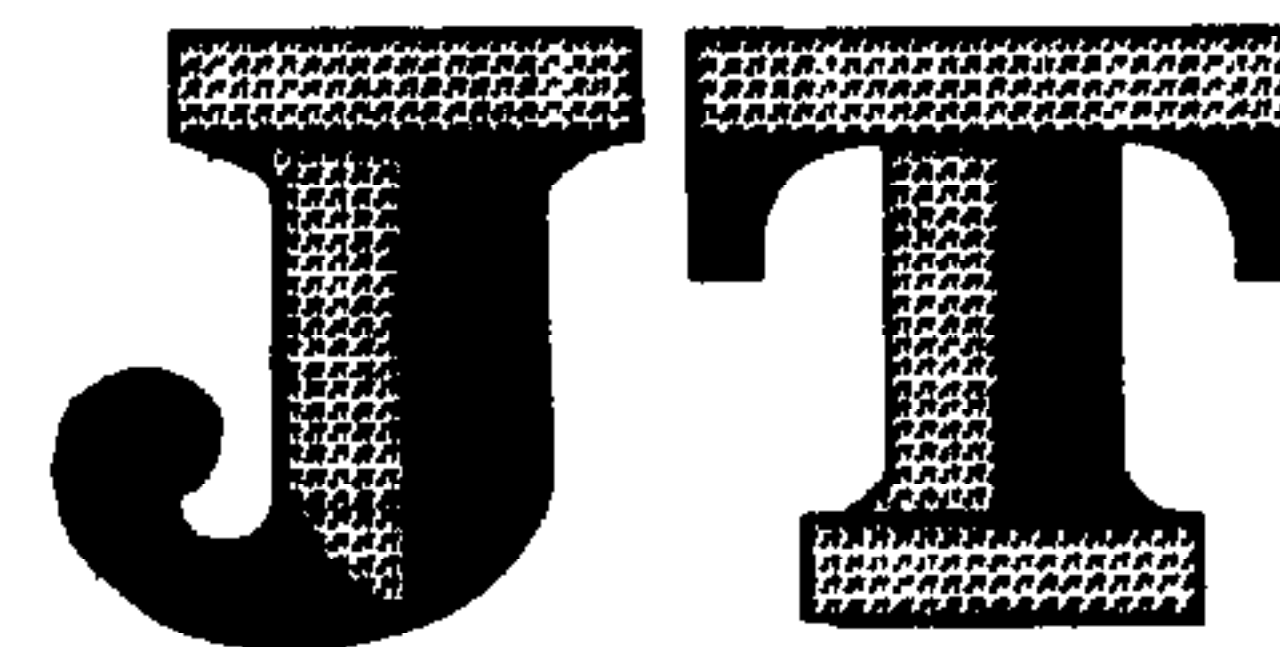


ICS 47.060;91.140.90

U 32

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT / T 881.2—2013

内河船用电梯 第2部分:杂物电梯

Inland ship lifts—Part 2: Dumbwaiter

2013-10-09 发布

2014-01-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目次

前言 28

引言 29

1 范围..... 31

2 规范性引用文件..... 31

3 术语和定义..... 31

4 通用运行要求..... 31

5 材料与焊接要求..... 32

6 井道..... 32

7 机房..... 34

8 层门..... 34

9 轿厢、对重/平衡重..... 35

10 悬挂装置、防护装置、防止坠落及超速装置以及超载装置..... 35

11 导轨、缓冲器和极限开关..... 37

12 杂物电梯驱动主机 37

13 控制与保护 39

14 电气设备的要求..... 39

15 紧急操作 39

16 检验、维护和记录..... 39

前 言

JT/T 881《内河船用电梯》分为三个部分：

- 第1部分：乘客电梯与载货电梯；
- 第2部分：杂物电梯；
- 第3部分：试验方法和检验规则。

本部分为 JT/T 881 的第2部分。

本部分根据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本部分的某些内容可能涉及专利。本部分的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由全国内河船标准化技术委员会(SAC/TC 130)提出并归口。

本部分起草单位：东南电梯股份有限公司、天津市塘沽区特种设备监督检验所、上海市地方海事局、长江船舶设计院、上海海事大学、中国船舶重工集团公司第七〇四研究所、武汉市特种设备监督检验所、中国船级社质量认证公司南京分公司。

本部分主要起草人：杨桂才、康虹桥、刘滔、李绍怀、薛圻蒙、马依萍、王福全、魏克彬、王子昱。

引 言

0.1 为了适应我国内河船舶和水上设施的快速发展,满足内河船舶安装杂物电梯的需求,保障杂物电梯的安全使用,维护内河船舶的公共安全,制定本规定。

0.2 按本部分设计和制造的内河船用杂物电梯还需符合 GB 25194—2010 的要求,但本部分的规定与上述标准要求不同时,优先考虑本部分的规定。

0.3 本部分基于以下假设:

- a) 杂物电梯运行区间的船体结构已完全符合该区域船舶防火分隔的规定;
- b) 杂物电梯井道的设计能防止水的流入;
- c) 业主或客户与供应商之间已就下列问题达成一致:
 - 1) 内河船用杂物电梯的预定用途;
 - 2) 环境条件;
 - 3) 船体结构的局部加强。

内河船用电梯

第2部分：杂物电梯

1 范围

JT/T 881 的本部分规定了内河船用杂物电梯设计、制造与安装的技术依据和安全要求。

本部分适用于内河船用曳引驱动式和强制驱动式杂物电梯,也适用于额定载重量不大于 500kg 且不允许运送人员的内河船用杂物电梯(以下统称为“杂物电梯”)。沿海港口趸船用杂物电梯可参照使用。

本部分不适用于液压驱动式杂物电梯。

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 7024	电梯、自动扶梯、自动人行道术语
GB 7588—2003	电梯制造与安装安全规范
GB 8903	电梯用钢丝绳
GB 23821—2009	机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离
GB 25194	杂物电梯制造与安装安全规范
JT/T 881.1—2013	内河船用电梯 第1部分:乘客电梯与载货电梯
JT/T 881.3	内河船用电梯 第3部分:试验方法和检验规则
CB 1246	舰船用照明灯具通用规范
中国船级社	船舶与海上设施起重设备规范
中国船级社	材料与焊接规范
中国船级社	钢质内河船舶建造规范

3 术语和定义

GB/T 7024、GB 7588、GB 25194 和 JT/T 881.1 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

内河船用杂物电梯 inland ship dumbwaiter

安装于内河船上适应于内河船环境并服务于指定层站的固定式提升装置,其具有一个轿厢,轿厢的结构形式和尺寸不允许人员进入。轿厢在两列铅垂的或与铅垂线的倾斜度不大于 15° 的刚性导轨上运行。

4 通用运行要求

4.1 杂物电梯的使用环境应为:

- 船舶持续振动:振动频率 0Hz ~ 25Hz,全幅值不大于 2mm;

- b) 船舶横向倾斜: $\pm 10^\circ$ 以内;
- c) 船舶纵向倾斜: $\pm 5^\circ$ 以内;
- d) 杂物电梯运行环境温度: $-10^\circ\text{C} \sim +45^\circ\text{C}$;
- e) 杂物电梯机房环境温度: $0^\circ\text{C} \sim +45^\circ\text{C}$;
- f) 杂物电梯运行地点的相对湿度不超过 95%, 如有可能在电气设备上产生凝露, 应采取相应措施。

4.2 曳引驱动式杂物电梯的额定速度不应大于 1.0m/s 。强制驱动式杂物电梯的额定速度不应大于 0.63m/s 。

4.3 杂物电梯及其机械结构的设计载荷应符合《船舶与海上设施起重设备规范》载荷组合的要求。

5 材料与焊接要求

5.1 材料要求

5.1.1 制造船用杂物电梯的材料应符合《材料与焊接规范》一般强度船体结构用钢的要求或为船检机构接受的其他材料。

5.1.2 主要受力构件, 如轿厢架、对重架等, 应选用机械性能不低于 Q345 的材料。

5.1.3 导向轮轴应选用机械性能不低于 45 号钢的材料, 且热处理后硬度范围为 230HB ~ 260HB。

5.1.4 黑色金属零件表面应镀锌或进行相应处理, 未经处理的黑色金属零件表面应涂船用防锈底漆和面漆。

5.2 焊接要求

5.2.1 焊接材料应符合《材料与焊接规范》焊接材料的力学性能要求。

5.2.2 焊接材料的物理性能应不低于母材。

5.2.3 结构件的焊缝强度应不低于母材的强度, 焊缝位置布置应有利于减少焊接应力与变形。

5.2.4 焊接件不应有焊接变形、裂纹、未焊透、未熔合、夹渣和气孔等焊接缺陷。

6 井道

6.1 总则

6.1.1 本章各项要求适用于装有单台或多台杂物电梯轿厢的井道。

6.1.2 杂物电梯的对重/平衡重应与轿厢在同一井道内。

6.1.3 杂物电梯的井道入口应防止水和浪花的进入, 入口处的甲板地面应防滑并不应由易燃材料制成。

6.2 井道的封闭

6.2.1 井道穿越不同防火等级的区域, 应由与该区域防火等级相适应的井道壁、底板和顶板完全封闭起来, 防止火焰蔓延。

6.2.2 仅允许有下列开口, 并具有所处区域相适应的防火等级:

- a) 层门开口;
- b) 通往井道的检修门、检修活板门的开口;
- c) 通风孔;
- d) 井道与机房之间必要的功能性开口;

e) 杂物电梯之间隔板上的开孔。

6.3 检修门和检修活板门

6.3.1 通往井道的检修门和检修活板门,除了因使用人员的安全或检修需要外,一般不应采用。

6.3.2 检修门和检修活板门均应无孔,并应具有与层门一样的机械强度,且应符合所处区域的防火等级要求。

6.3.3 检修门的高度不得小于 1.40m,宽度不得小于 0.60m。检修活板门的高度不得大于 0.50m,宽度不得大于 0.50m。

6.3.4 检修门和检修活板门均不应向井道内开启。

6.3.5 检修门和检修活板门均应装设用钥匙开启的锁。当上述门开启后,不用钥匙亦能将其关闭和锁住。检修门即使在锁住情况下,不用钥匙也应能从井道内部将门打开。

6.3.6 只有检修门和检修活板门均处于关闭位置时,杂物电梯才能运行。为此,应采用符合 GB 7588—2003 中 14.1.2 要求的电气安全装置证实上述门的关闭状态。

6.4 井道壁、底板和顶板

6.4.1 井道结构应符合《钢质内河船舶建造规范》的要求,并应至少能承受在 4.1 条件下的下述载荷:主机施加的、轿厢偏载情况下安全钳(如有)动作瞬间经导轨施加的、缓冲器动作产生的、由防跳装置作用的以及轿厢装卸载所产生的载荷等。

6.4.2 轿厢缓冲器支座下的底坑底板应能承受满载轿厢静载 4 倍的作用力。

6.4.3 对重缓冲器支座下或平衡重运行区域的底坑底板应能承受对重/平衡重静载 4 倍的作用力。

6.4.4 以上载荷和作用力均应考虑杂物电梯在 4.1 条件下所产生的力的叠加。

6.4.5 船体外板不应作为杂物电梯井道底坑的底板。

6.4.6 为保证杂物电梯在船舶航行时安全运行和杂物电梯停用时设备不损坏,井道壁的加强结构不应进入杂物电梯运行区域,且与杂物电梯运动部件之间的距离至少为 50mm。

6.5 井道内的防护

6.5.1 对重/平衡重的运行区域应采用刚性隔障防护,该隔障从杂物电梯底坑地面上不大于 0.30m 处向上延伸到至少 2.50m 的高度。其宽度应至少等于对重/平衡重宽度两边各加 0.10m。如果这种隔障是网孔型的,则应遵守 GB 23821—2009 中 4.2.4.1 的规定。

6.5.2 在装有多台杂物电梯的井道中,不同杂物电梯的运动部件之间应设置钢板分隔,该隔障应覆盖全部井道,将每台杂物电梯的轿厢和对重与其他杂物电梯的轿厢和对重分开。

6.6 顶部空间和底部空间

6.6.1 当轿厢或对重/平衡重装置撞击到下面的缓冲器并完全压实时,在轿厢或对重/平衡重与井道顶部和底部的任何部件之间应提供一个不小于 50mm 的距离,从而避免对重或轿厢撞击到杂物电梯井道结构顶部或底部的任何部分。

6.6.2 对于曳引驱动式杂物电梯,当轿厢或对重停在其限位挡块上或其完全压在缓冲器上时,对重或轿厢的导轨长度应能提供不小于 0.10m 的进一步制导行程。

6.6.3 对于强制驱动式杂物电梯,轿厢从顶层站向上直到撞击井道顶部最低部件时的制导行程不应小于 0.20m;当轿厢停在其限位挡块上或其完全压在缓冲器上时,平衡重(如果有)的导轨长度应能提供不小于 0.10m 的进一步制导行程。

6.7 井道内的电缆保护

船用杂物电梯的随行电缆应加以保护,防止损坏。应用一个内部光滑的金属槽进行防护,其宽

度应允许随行电缆的自由悬挂环圈通过,该金属槽应具有圆边,允许来自杂物电梯轿厢的电缆自由通过。

6.8 井道的专用

井道应为杂物电梯专用,井道内不应装设与杂物电梯无关的电缆、设备等。

6.9 井道照明与插座

6.9.1 井道应设置永久性的电气照明装置,即使在所有的门关闭时,在轿顶面以上和底坑地面以上1m处的照度均至少为50lx。

6.9.2 照明灯具应采用船用灯具。

6.9.3 照明电源应与电梯驱动主机电源分开,可通过另外的电路或通过动力电源的主开关供电侧相连,而获得照明电源。

6.9.4 照明电源、插座的设置与控制应符合GB 25194的相关要求。照明灯与插座宜采用船用灯具(见CB 1246)与船用插座。

7 机房

7.1 对于有机房的杂物电梯,机房应为封闭的钢结构。

7.2 机房的围壁、顶板、门和(或)活板门应具有与该区域防火等级相符的结构。

7.3 杂物电梯驱动主机及其附属设备可设置在一个专用区间内,该区间应有实体的围壁、顶板、门和(或)活板门。

7.4 机房不应用于杂物电梯以外的其他用途。

7.5 在机房顶板或横梁的适当位置上,应装备一个或多个适用的具有安全工作载荷标示的金属支架或吊钩,以便起吊重载设备。

7.6 驱动主机可以安装在井道内,其条件是检修人员能够从井道外对其进行检查、测试和维修等工作。

8 层门

8.1 通往轿厢的井道开口应装设无孔的层门。

8.2 在杂物电梯正常运行时,层门(或多扇层门中的任意一扇)应不能打开,除非轿厢停站或停靠在该层门的开锁区域内。

8.3 所有层门应设置符合8.2要求的门锁装置及紧急开门装置,这些装置应有防止故意滥用的保护。

8.4 层门应具有足够的机械强度和刚度,门锁动作可靠。

8.5 层门附近地面照度不小于50lx。

8.6 层门应装有在船舶航行时防止其自然打开和突发关闭的装置。

8.7 层门入口的高度和宽度不应大于轿厢入口的高度和宽度。

8.8 层门导向装置的设计应能够防止在正常运行(在4.1的条件下)中因船舶的倾斜而造成脱轨、机械卡阻、行程终端时错位。

8.9 如果杂物电梯层门所处环境有防火要求,该层门应是与该区域防火等级相符的防火门。

8.10 层门入口区域宜有稍许坡度或设置挡水围栏,以防水流入井道。

9 轿厢、对重/平衡重

9.1 轿厢尺寸

9.1.1 轿厢尺寸应不大于：

- a) 轿底面积 1.25m²；
- b) 轿厢深度 1.40m；
- c) 轿厢高度 1.60m。

9.1.2 如果轿厢由几个固定的间隔组成,且每一间隔都能满足上述要求,则轿厢总高度允许大于 1.60m。

9.2 轿厢有效面积与额定载重量

轿厢有效面积与额定载重量的关系见表 1。

表 1 轿厢有效面积与额定载重量

额定载重量(kg)	轿厢最大有效面积(m ²)
50	0.5
100	0.75
200	1.0
300	1.0
500	1.25

注:对于中间的载重量,其面积由线性插值法确定。

9.3 轿厢强度

轿壁、轿顶和轿底等应具有足够的机械强度和刚度,以承受在船舶航行时杂物电梯正常运行和安全钳(如有)动作时的力以及轿厢碰撞其缓冲器时所产生的力。

9.4 轿厢入口

9.4.1 轿厢入口处应设置无孔轿门。

9.4.2 轿门应装有在船舶航行时防止其自然打开和突发关闭的装置。

9.4.3 轿门导向装置的设计应能够防止在正常运行(在 4.1 条件下)中因船舶的倾斜而造成脱轨、机械卡阻、行程终端时错位。

9.5 对重/平衡重

9.5.1 杂物电梯对重块应采用钢或等效材料制成。

9.5.2 对重块应固定在一个钢框架内,并具有防止对重块移位的措施。

9.5.3 对于强制驱动式的杂物电梯,不应使用对重,但可以使用平衡重。

10 悬挂装置、防护装置、防止坠落及超速装置以及超载装置

10.1 悬挂装置

10.1.1 曳引驱动式和强制驱动式杂物电梯的钢丝绳应不少于两根,且每根应是独立的。

10.1.2 钢丝绳和悬挂链的安全系数应不小于 10。

10.1.3 无论钢丝绳的股数多少,曳引轮、滑轮或卷筒的节圆直径与悬挂钢丝绳的公称直径之比不应小于 40。

10.1.4 钢丝绳或链条与端接装置的接合处应能承受不小于钢丝绳或链条最小破断载荷的 80%。

10.1.5 钢丝绳在卷筒上的固定,应采用带楔块的压紧装置,或至少用两个绳夹将其固定在卷筒上。

10.1.6 当轿厢停在完全压缩的缓冲器上时,卷筒的绳槽中应保留不少于一圈半的钢丝绳。

10.1.7 卷筒上仅应绕一层钢丝绳,钢丝绳相对于绳槽的偏角(放绳角)应不大于 4° 。

10.1.8 钢丝绳应满足 GB 8903 的要求。

10.2 防护装置

10.2.1 曳引轮、滑轮和链轮应设置防护装置,以避免:

- a) 人身伤害;
- b) 钢丝绳或链条因松弛而脱离绳槽或链轮;
- c) 异物进入绳与绳槽或链与链轮之间。

10.2.2 应具有在 4.1 环境条件下防止钢丝绳或链条从曳引轮、滑轮、卷筒绳槽中或链轮中脱离的措施。

10.3 防止坠落及超速装置

10.3.1 安全钳

10.3.1.1 对于额定载重量大于或等于 300kg 或井道下方轿厢区域具有人员可进入空间的杂物电梯,其轿厢应装设能在下行时动作的安全钳,在达到限速器动作速度时,甚至在悬挂装置断裂的情况下,安全钳应能夹紧导轨使装有额定载重量的轿厢制停并保持静止状态。

10.3.1.2 轿厢安全钳的动作应由限速器来控制。

10.3.2 对于井道下方对重/平衡重区域具有人员可进入空间的杂物电梯,对重/平衡重应采取防止其坠落的措施。

10.3.3 限速器

10.3.3.1 操纵轿厢安全钳的限速器的动作应发生在速度至少等于额定速度的 115% 时,但应小于下列各值:

- a) 对于除了不可脱落滚柱式以外的瞬时式安全钳为 0.8m/s;
- b) 对于不可脱落滚柱式瞬时式安全钳为 1.0m/s;
- c) 对于渐进式安全钳为 1.5m/s。

10.3.3.2 对重/平衡重安全钳(如有)的限速器动作速度应大于轿厢安全钳的限速器动作速度,但不得超过 10%。

10.3.3.3 限速器动作时,限速器绳的张紧力应不小于安全钳起作用时所需力的两倍,且不小于 300N。

10.3.3.4 应防止由于限速器钢丝绳的摆动造成其与井道内的其他部件干涉或触发限速器的误动作。

10.4 超载装置

10.4.1 对于额定载重量大于或等于 300kg 的杂物电梯,应装设超载保护装置。

10.4.2 超载装置应在超过额定载重量的 10% ,并至少为 50kg 时起作用。

11 导轨、缓冲器和极限开关

11.1 导轨

11.1.1 导轨应为实心钢导轨,并可靠固定。

11.1.2 导轨及其附件、接头应有足够刚度、强度,杂物电梯在 4.1 条件下运行时,以及在安全钳动作时,导轨最大变形量不大于 3mm,且导轨应与安全钳(如有)匹配使用。

11.1.3 导轨支撑间距不大于 1.50m,导轨支架与井道壁的连接点应有足够的刚度和强度。

11.1.4 导轨接头处应平滑、无间隙。

11.2 轿厢、对重/平衡重的导向

11.2.1 轿厢、对重/平衡重各自应至少由两根刚性的钢质导轨导向。

11.2.2 在下列情况下,导轨应用冷拉钢材制成,或摩擦表面采用机械加工方法制作:

- a) 额定速度大于 0.4m/s;
- b) 采用渐进式安全钳时。

11.2.3 对于没有安全钳的对重/平衡重导轨,可使用成型金属板材,它们应作防腐蚀保护。

11.3 轿厢和对重缓冲器

缓冲器应设置在轿厢和对重的行程底部极限位置。轿厢投影部分下面缓冲器的作用点应设一个一定高度的障碍物(缓冲器支座),以便满足 6.6.1 的要求。对缓冲器,距其作用区域的中心 0.15m 范围内,有导轨和类似的固定装置,不含围壁,则这些装置可认为是障碍物。

11.4 极限开关

11.4.1 杂物电梯应设极限开关。

11.4.2 极限开关应设置在尽可能接近端站时起作用而无误动作危险的位置上。

11.4.3 极限开关应在轿厢、对重/平衡重接触缓冲器之前起作用,并在缓冲器被压缩期间保持其动作状态。

11.4.4 极限开关的动作应由下述方式实现:

- a) 直接利用处于井道的顶部和底部的轿厢;或
- b) 利用一个与轿厢连接的装置,如钢丝绳、皮带或链条,该连接装置一旦断裂或松弛,一个电气安全装置应使杂物电梯驱动主机停止运转。

11.4.5 极限开关应是电气安全装置,当极限开关动作时,应使驱动主机停止运转并保持其停止状态。

11.4.6 极限开关动作后,即使轿厢离开动作区域,杂物电梯应不能自动恢复运行。

12 杂物电梯驱动主机

12.1 总则

12.1.1 每部杂物电梯应至少有一台专用的驱动主机。

12.1.2 对可能接近的机器设备旋转部件,尤其是下列部件,应提供有效的防护:

- a) 传动轴上的键和螺钉;
- b) 钢带、链条、皮带;

- c) 齿轮、链轮和滑轮;
- d) 电动机的外伸轴。

12.1.3 曳引轮、盘车手轮、制动轮及任何类似转动部件应涂成黄色,至少部分涂成黄色。

12.2 轿厢、对重/平衡重的驱动

12.2.1 驱动方式

允许采用下列两种:

- a) 曳引式(使用曳引轮与曳引绳);
- b) 强制式,即:
 - 1) 使用卷筒和钢丝绳;或
 - 2) 使用链轮和链条。

12.2.2 制动系统

12.2.2.1 杂物电梯应设有制动系统,并在出现下述情况时能自动动作:

- a) 动力电源失效;
- b) 控制电路电源失效。

12.2.2.2 制动系统应具有机电式制动器(摩擦型),此外,还可设置其他制动装置(如电气制动)。

12.2.2.3 当轿厢载有125%额定载重量并以额定速度向下运行时,制动器应能使驱动主机停止运转。

12.2.2.4 被制动部件应以机械方式与曳引轮或卷筒、链轮直接刚性连接。

12.2.2.5 正常运行时,制动器应在持续通电下保持松开状态。

12.2.2.6 即使是在电源故障时,也应能采用持续手动操作的方法打开驱动主机制动器。该操作可通过机械(如杠杆)或独立供电的电气装置进行。

12.2.3 速度

12.2.3.1 当电源为额定频率,电动机施以额定电压时,杂物电梯轿厢在半载向下运行至行程中段(除去加速和减速段)时的速度,不得大于额定速度的110%,宜不小于额定速度的92%。

12.2.3.2 下列速度的值,不得大于额定值的105%:

- a) 平层;
- b) 再平层;
- c) 检修运行;
- d) 紧急电动运行。

12.2.4 断开驱动主机运转的电源

应采用两个独立的接触器切断电源,接触器的触点应串联于电源电路中。杂物电梯停止时,如果其中一个接触器的主触点未打开,最迟到下一次运行方向改变时,应防止轿厢再运行。这种状态的监测功能失效时,也应防止轿厢再运行。

12.2.5 绳或链松弛的安全装置

对于强制驱动式的杂物电梯,应有一个检测绳或链松弛的装置。此装置动作时,驱动装置电机应停止运转。

12.2.6 电动机运转时间限制器

12.2.6.1 曳引驱动式杂物电梯应设有电动机运转时间限制器,在下述情况下使驱动主机停止转动并

保持在停止状态：

- a) 当启动杂物电梯时,曳引机不转;
- b) 轿厢或对重向下运动时由于障碍物而停住,导致曳引绳在曳引轮上打滑。

12.2.6.2 电动机运转时间限制器应在不大于下列两个时间值的较小值时起作用:

- a) 45s;
- b) 杂物电梯运行全程的时间再加上 10s;若运行全程的时间小于 10s,则最小值为 20s。

13 控制与保护

13.1 电气安全装置包括急停开关、轿厢安全钳开关、限速器开关及限速器断绳开关。当电气安全装置中任一开关动作时,能防止杂物电梯驱动主机启动,或使驱动主机立即停止运转,制动器的电流也应被切断。

13.2 杂物电梯的所有转动部件,如曳引轮、卷筒、导向轮、限速器的涨紧轮等,应设置防跳绳装置。

13.3 轿厢外人员能通过标志或信号显示知道轿厢的停站。

14 电气设备的要求

杂物电梯电气设备的要求应符合 JT/T 881.1—2013 中 13.1 ~ 13.5 的规定。

15 紧急操作

当停电或电气系统发生故障时,应有手动或电动紧急操作装置,慢速移动轿厢,手动力应不大于 400N。

16 检验、维护和记录

16.1 检验

16.1.1 每台杂物电梯在交付使用前,应按照 JT/T 881.3 的要求进行检验。

16.1.2 杂物电梯交付使用后,为了验证其是否处于良好状态,应对杂物电梯进行定期检验,定期检验的内容不应超出杂物电梯交付使用前的检验。定期检验的时间间隔不应超过 12 个月。

16.1.3 重大改装或事故后,应对杂物电梯进行检验,以查明杂物电梯是否仍符合本标准。负责检验的人员或部门合理地决定对已改装或更换的部件进行试验,这些试验将不超出杂物电梯交付使用前对其原部件所要求的检验内容。

16.2 维护

16.2.1 每台杂物电梯在使用过程中应进行定期的日常维护保养,杂物电梯的维护保养分为半月、季度、半年、年度保养,杂物电梯供应商应根据杂物电梯的具体情况确定各级维护保养的基本内容与要求。

16.2.2 维护保养操作应由经授权的杂物电梯维保人员进行。

16.3 记录

16.3.1 杂物电梯最迟到交付时应建立记录本或档案,该记录本或档案应由船东妥善保管。

16.3.2 记录本或档案应至少记录以下事项:

- a) 杂物电梯交付使用的日期;

- b) 杂物电梯的基本参数;
- c) 杂物电梯的基本性能;
- d) 杂物电梯正常使用与紧急救援的必要说明;
- e) 杂物电梯的各级日常维护保养的基本内容与要求;
- f) 杂物电梯日常维护保养记录;
- g) 杂物电梯的重大改装、重要部件更换或事故记录;
- h) 留有日期的各类检验报告副本。

16.3.3 除日常维护保养记录至少保存 2 年外,其他资料应长期保存直至杂物电梯报废拆除。
