

施工升降机的安全使用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议  
阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/94/2021\\_2022\\_\\_E6\\_96\\_BD\\_E5\\_B7\\_A5\\_E5\\_8D\\_87\\_E9\\_c62\\_94797.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/94/2021_2022__E6_96_BD_E5_B7_A5_E5_8D_87_E9_c62_94797.htm) [内容提要]：

对施工升降机使用过程中的事故隐患进行分析，提出相应防范措施。 [

关键词]：施工升降机 安全 隐患 防范 施工升降机是建筑工程

垂直运输不可缺少的施工设备。近年来施工升降机的恶性事

故时有发生，究其根本原因，管理措施不不到位，缺乏科学

性，是造成施工升降机事故隐患的根本原因。这里以SC型施

工升降机为例,提出几个需要重视的问题。 1、防坠安全器 防

坠安全器是施工升降机上重要的一个部件，要依靠它来消除

吊笼坠落事故的发生，保证乘员的生命安全。因此防坠安全

器出厂试验非常严格的，出厂前由法定的检验单位对它进行

转矩的测量，临界转速时测量，弹簧压缩量的测量，每台都

附有测试报告，组装到施工升降机上后进行额定载荷下的坠

落试验，而工地上使用中的升降机都必须每三个月就要进行

一次坠落试验。对出厂两年的防坠安全器（防坠安全器上出

厂日期），还必须送到法定的检验单位进行检测试验,以后每

年检测一次。到目前为止很少有人送检，有些工地甚至连每

三个月检测一次坠落试验都不做，都认为自己的防坠安全器

没有问题，可是一旦出了事故就后悔莫及。为什么不按制度

定期试验和送检呢？使用单位盲目认为不坏就算好。实际上

防坠安全器好坏只能通过试验和送检才能判断好坏，日常运

行中是无法确定其是否好坏的，对那些超期服役的防坠安全

器，建议还是早些送检和定期试验为好，只有做到心中有数

，才能将恶性事故防患于未然。（防坠安全器的检测，可送

：长沙国家建机质检中心、上海建科院、上海交通大学等）

2、安全开关 升降机的安全开关都是根据安全需要设计的，有围栏门限位、吊笼门限位、顶门限位、极限位开关、上下限位开关、对重防断绳保护开关等。一些工地上为了省事将一些限位开关人为取消和短接或损坏后不及时修复，就等于取消了这几道安全防线，种下了事故隐患。例：吊笼要装载长东西，吊笼内放不下需伸出吊笼外，而人为取消门限位或顶门限位，在上述安全设施不完善或不完好的情况下，照样载人载物，这种违章作业是拿人生命开玩笑的，为了避免事故隐患的发生，希望使用单位领导加强管理，严格要求升降机维护和操作人员定期检查各种安全开关的安全可靠性，杜绝事故的发生。

3、齿轮、齿条的磨损更换 工地上的施工，作业环境条件恶劣，水泥、砂浆、尘土不可能消除干净，齿轮与齿条的相互研磨，齿都磨尖了仍然还在使用，应当引起重视。众所周知，齿形应如同一个悬臂梁，当磨损到一定尺寸时，必须更换齿轮（或齿条）。磨损到什么程度就要停止使用更换新的呢？可以采用25-50mm公法线千分尺进行测量，当齿轮的公法线长度由37.1mm磨损到小于35.1mm尺寸时（2个齿）就必须更换新齿轮。当齿条磨损后，由齿厚卡尺测量，弦高为8mm时齿厚从12.56mm磨损到小于10.6mm时，齿条一定要更换了，然而工地上很多“老掉牙”的齿轮、齿条的升降机仍然在超期服役使用，为了安全起见，必须更换新配件。

4、暂载率的定义 工地上的升降机频繁作业，利用率高，但不得不考虑电机的间断工作制问题，也就是常说的暂载率的问题（有时叫负载持续率）它的定义是 $FC = \frac{\text{工作周期时间}}{\text{负载时间}} \times 100\%$ ，其中工作周期时间为负载时间和停

机时间。有的工地上升降机是租赁公司租来的，总想充分利用，而电机的暂载率（FC=40%或25%）就完全不顾，电机怎么不发热呢？有的甚至于冒出焦糊味还在使用，这是很不正常的操作使用。如果传动系统润滑不良或运行阻力过大，超载使用，或作频繁的启动，那就更是小马拉大车了。因此工地上的每个司机都必须明白暂载率的概念，按科学规律办事，这种电机本身就是按间断作业设计的。

5、缓冲器 施工升降机上的缓冲器的施工升降机安全的最后一道防线，第一，它必须设置，第二，它必须有一定的强度，能承受升降机额定载荷的冲击，且起到缓冲的作用。而现在很多工地，有的虽有设置，但不足以起到缓冲的作用，有地工地上就完全没有缓冲器，这是极端错误的，希望使用单位注意进行检查，不要轻视这最后一道防线。

6、楼层停靠安全防护门 施工升降机各停靠层应设置停靠安全防护门。很明显如果不按要求设置，在高处等候的施工人員很容易发生意外坠落事故。在设置停靠安全防护门时，应保证安全防护门的高度不小于1.8m，且层门应有联锁装置，在吊笼未到停层位置，防护门无法打开，保证作业人员安全。而目前工地上普遍存在着等候施工电梯的人员随时可以打开安全防护门，这是十分危险的，应引起重视。

7、基础围栏 根据GB10055之规定“基础围栏应装有机械联锁或电气联锁，机构联锁应使吊笼只能位于底部所规定的位置时，基础围栏门才能开启，电气联锁应使防护围栏开启后吊笼停车且不能起动”。有相当多施工升降机，在吊笼接近围栏门时，吊笼底部压住一根横梁向下运行，通过换向滑轮钢丝绳带动围栏门向上开启，这是不允许的，很容易给围栏外附近的人造成伤害。

8、钢丝绳 各部位

的钢丝绳绳头应采用可靠连接方式，如浇注编织、锻造并采用楔形紧固件，如采用U型绳卡不得少于3个，绳卡数量和绳卡间距与钢丝绳直径有关，见表1表1与绳径匹配的绳卡数

钢丝绳直径	最少绳卡数目	绳卡的间距	
3	4	5	6

绳卡的间距不小于钢丝绳直径的6倍，绳头距最后一个绳卡的长度不小于140mm，并须用细钢丝捆扎，绳卡的滑轮放在钢丝绳工作时受力一侧，U型螺栓扣在钢丝绳的尾端，不得正反交错设置绳卡，钢丝绳受力前固定绳卡，受力后要再紧固。但很多工地由于安全意识淡薄，采用绳卡固定时，绳卡数量、卡距、绳间设置、尾端长度等随心所欲，不按标准，致使本来只有80%-85%固接强度的接头打折扣，留下安全隐患。

9、吊笼顶部控制盒 GB10055 之规定“吊笼顶部应设有检修或拆装时使用的控制盒，并具有在多种速度的情况下只允许以不高于0.65m/s的速度运行。在使用吊笼顶部控制盒时，其它操作装置均起不到作用。此时吊笼的安全装置仍起保护作用。吊笼顶部控制应采用恒定压力按钮或双稳态开关进行操作，吊笼顶部应安装非自行复位急停开关，任何时候均可切断电路，停止吊笼的动作”。这一条主要针对SC型施工升降机，很少企业的产品能同时满足该条的五项规定：包括一些有名的设计单位设计的产品。不满足这五项规定，有什么坏处呢？有可能由于安装、维护人员的误操作，而造成安全事故。希望有关使用单位对施工升降机进行对照检查，尤其是老产品，如不符合上述规定的应积极采取措施进行改造。

10、过压、欠压、错断相保护 过压、欠压、错断相保护装置是在当出现电压降、过电压、电气线路出现错相和断相故障时，保护装置动作，施工升降机停止运行。有些工地上施工升降机维修人员，不及时排除引

起过欠压错断相保护装置动作的故障，而是把保护装置取消或短接，使其不起作用，给设备留下事故隐患，有一些早期产品根本没有该保护装置，建议应予以配备。施工升降机应在过欠压、错断相保护装置可靠有效的情况下方可载人运物。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)