

施工升降机安全检查中应注意的几个问题安全工程师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/544/2021\\_2022\\_\\_E6\\_96\\_BD\\_E5\\_B7\\_A5\\_E5\\_8D\\_87\\_E9\\_c62\\_544093.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/544/2021_2022__E6_96_BD_E5_B7_A5_E5_8D_87_E9_c62_544093.htm) 施工升降机也叫外用

施工电梯或简称升降机。它是高层建筑施工中的重要设备，也是施工现场容易发生事故的危险源，更因为它能引发多人伤害的重大事故，在安全检查工作中应列为重点检查的内容。根据以往发生的事故案例和现场检查中经常发现的问题将我们认为应该重点检查的关键部位和内容简述如下，供大家参考：

一、现场检查

- 1.先检查基础部位是否有积水，是否有下沉迹象，检查过程中发现有装在一层楼板上的升降机，必须检查地下室的顶撑系统及计算方案；检查接地系统是否符合要求；缓冲器（弹簧）应齐全有效；底笼围接严密无破损；升降机底层进出口应有防护棚。
- 2.检查架体结构，应查看基础及标准节连接螺栓紧固情况，螺栓按规定设置双螺帽或弹簧垫；各部位焊缝完好无裂纹；附着杆件应按照说明书要求的材质、规格设置，不应任意更改。附着杆间距应符合说明书要求，一般为6m一道；附着杆的连接方式及紧固方式应按说明书要求执行，不应随意变更。安全检查过程中发现，有用钢筋代替螺栓，钢筋两端分别焊个钢筋头代替螺帽的现象。这种做法是非常危险的。
- 3.机械传动系统：升降机的机械传动系统可分为封闭式和开启式两部分。它的变速部分（蜗轮、蜗杆减速箱）和锥鼓式限速器的离心制动部分，是封闭式的。其他部分是开启式的。封闭部分不易检查，现场只能看一下变速箱是否漏油、锥鼓式限速器名牌上标注的检测日期是否超期，它的检测周期一般为两年，锥鼓式限速器（

渐进式限速器)必须经国家规定的安全监测中心定期监测并做铅封,使用单位不准随意调整。开启部分的检查与检测不同,因安全监查涉及的点多面广,时间有限,相对于升降机的安全检测要粗放一些。一般情况下不带仪器,全凭经验观察。第一要检查各传动部位的间隙不能过大,一般控制在0.2~0.5mm左右,齿轮与齿条啮合时齿底的间隙为2mm左右。啮合间隙过大或齿轮齿条磨损严重都是很危险的,升降机的运行和制动力都要通过齿轮齿条传递,啮合深度不够、磨损严重或轴向错位过大,都会使啮合面积减小而造成齿轮齿条强度降低,发生断齿事故。在实际安全检查过程中发现,升降机的齿轮齿条只挂住齿尖,啮合面连1/3都达不到,这是非常危险的。啮合间隙的调整主要靠齿条导轮和导轨滚轮的正确定位。检查过程中应注意导轮与齿条的间隙不应太大,一般在0.2~0.5mm滚轮与导轨的间隙也要控制在0.2~0.5mm。电梯运行应该平稳,无异响,无明显的震动。

#### 4.升降机的安全装置。

升降机的安全装置比较多,主要有以下十多种:(1)底笼的门连锁,有机械式和电动式两种。当吊笼上升时机械连锁的底笼门会自动落下关闭。电器连锁的底笼门开启状态下,吊笼的其他门关闭,升降机应该无法启动,否则视为底笼门连锁失灵。(2)吊笼的上料门连锁也有机械式和电器式两种。机械连锁门在吊笼升降过程中打不开,如果能打开,显然是连锁失灵;电器连锁门在升降过程中打开,则吊笼会自动停止,如果不能自动停止,说明连锁失灵。(3)出料口的中间开门,检查与进料口相同。(4)楼层安全门应能可靠锁闭,只有在吊笼停靠时才能打开。高度应超过一般人平均身高(1.70m)防止人头探出门外。(5)检查极限开关,

不能只试验开关是否有效，主要是分别检查开关与上、下极限撞块的碰撞过程是否准确、灵敏、可靠。极限开关动作以后不能自动复位，因为它切断了总电源，使吊笼上、下都无法启动，只能靠手动恢复。（6）上、下限位开关是分别控制上升电路和下降电路的两个开关。检查时要分别看到它们的碰撞过程是否准确、灵敏、可靠。对极限开关和上、下限位开关的检查，均不能用手动方法代替碰撞过程的试验。因为在以往的检查中，发现有没装撞块或撞块错位的实例。（7）防断（松）绳限位的安装有多种形式：a.有依靠偏心绳轮碰触的，当出现断（松）绳事故时，绳轮向重心方向倒下压动限位开关切断电源使轿箱停止运行。b.有靠铰链式绳轮碰触的，铰链式绳轮应有倒向控制弹簧，保证在断（松）绳事故状态下绳轮向限位开关方向倾倒。（8）顶门限位，在轿箱的顶部，有一个供安拆人员上下的活动门，电梯升降过程中，为保证安全，必须将顶部的活动门关闭，因此活动门装有限位开关，以保证顶门在关闭状态下运行。安全检查时用木棍顶一下顶门就能试验限位开关的好坏。（9）电缆保护架的安装间距不应大于6m，间距过大时，遇到大风天气，电缆会被风吹弯，挂在脚手架上，使轿箱无法下降，严重时会将电缆挂断造成事故，安全检查过程中发现过这样的实例。（10）急停开关安装在司机操作的控制面板上，供紧急情况下（在其他限位、开关失灵时）使用。按一下急停开关，升降过程中的轿箱应能立即停止。（11）警铃声音应清晰，在电梯启动，停止前应鸣铃示警。（12）防坠器在机械传动系统中已经介绍了，不再重复。

5.电气系统：（1）应设置开关箱和漏电保护器。（2）电线、电缆应绝缘良好，无破损、漏电。穿

线金属软管无锈蚀、破损并做可靠接零。(3)根据GB0055-88规定,升降机接地电阻不应超过4 $\Omega$ 。(4)仪表、照明及操纵装置要完好、灵敏

### 6.钢丝绳及滑轮系统:

(1)钢丝绳的规格应按照说明书的要求规格配置,无断股、缩径现象,断丝数量不得超过报废标准。(2)滑轮运转灵活,运滑良好,支座稳固。(3)钢丝绳固定,每端应不少于四个绳夹。

### 二、安全资料

- 1.安装和拆除方案,内容能指导安全施工,并且有完备的审批手续。
- 2.安装和拆除队伍必须执有省级以上主管部门核发的安全资格证书。
- 3.针对安装、拆除人员和升降机司机的安全技术交底应有实质性内容。
- 4.应有基础设计、隐蔽验收及砼强度报告。
- 5.安装完毕的验收记录及主管部门的检测报告。
- 6.顶升记录。
- 7.升降机使用说明书原件或复印件。
- 8.安拆人员的特种作业岗位证书。
- 9.其他有关的安全资料。

(百考试题注册安全工程师) 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)