

电梯会坠落吗?滑梯是怎么回事?被困后人会窒息吗?

电梯安全实验:即使“坠梯”也能自动停止

今年前5月,杭州“96333”解救被困人员3031人

阮妍妍



电影《生化危机》里有一个电梯突然失控急速下坠的镜头让不少观众看得胆战心惊。生活中,电梯轿厢会由上而下自由落体般的速度降到电梯底坑里吗?一旦发生“滑梯”我们该怎么办?

上周六,由市质监局下属特种设备应急处置中心设置的电梯安全试验在西子奥的斯举行,模拟了“滑梯”、困人、钢丝绳断开三大实验,并详解了电梯的安全装置。市特种设备检测研究院工程师金新锋表示,“从电梯诞生至今,全球无一例电梯钢丝绳断裂引发相关事故的。所谓的钢丝绳全部断裂,也就是电影电视剧里的一些镜头,为了拍摄效果做的特效或模拟而已。”

一旦电梯发生故障甚至困人,乘客也不必惊慌,第一时间按下报警按钮或者拨打电梯应急救援专线电话“96333”,报出电梯6位编码,耐心等待救援才是最安全的。

而值得一提的是,据数据显示,今年1-5月,96333电梯应急处置平台解救被困人员3031人,救援人员到达现场平均用时13.77分钟,远低于国家标准要求30分钟。

3 F

实验 电梯“滑梯”是怎么回事?

有些市民在乘梯时可能会遇到这样的情形:电梯的目的地是10楼,但是走到中间楼层,假设5楼时忽然电梯停止但不会开门,过了一会,电梯开始向下运行直到底层或者就近楼层,此过程会让人感到电梯“滑”或者“溜”下来。

电梯“滑梯”是怎么回事?当发生滑梯的情况时该采取什么样的安全措施呢?带着这些疑问,记者和热心市民一起参与了这个实验。

记者体验:“我感到了失重”

上周六早上9点半,在西子奥的斯一栋大楼里,我和同一组人坐上了轿厢壁为透明玻璃的观光梯。本次实验由专业人员操作。当电梯上行到5层时,该工作人员人为地制造了电梯故障后,只见电梯晃了一下就停了,然后就由原来的上行状态突然转变为下行直至最底层,这时电梯门自动打开了。

在电梯突然停下来的刹那间,我感到了失重,而且下行复位时确实有一种滑梯的感觉。

专家解读:“滑梯”是自动复位的过程

所谓电梯“滑梯”,是指电梯在运行的过程中检测到某个系统问题,做出的复位措施,“其实这和我们的电脑重启一样。”金新锋介绍,当电梯主板识别到楼层位置不正常(如:平层感应器出现问题)、电梯供电电压不稳定、门锁突然断开又立即闭合、安全保护信号不正常等,控制系统便会发出复位信号,电梯将以检修速度到基站位置复位。

通俗地讲,运行中的电梯有时也会发生“迷路”,“找不到楼层”等故障,不过,很多电梯都能启动“自动寻址”功能,将电梯运行到基站以校正楼层计数。

应对措施:做好相关的保护措施

当电梯发生“滑梯”情况时,轿厢内人员不要过于恐惧,做好相关自身的保护措施:

1.如果有时间按下所有楼层按钮,可能会让电梯更快找到其复位位置。

2.如果电梯停止运行能正常开门,请及时撤离轿厢,并告诉电梯使用管理单位,电梯有故障发生过,请专业的维修人员到现场进行检修确认后使用电梯。

3.如果电梯停止后不能正常开门,请及时通过紧急报警装置或96333与外界取得救援联系,并在轿厢里耐心等待救援。

针对电梯“滑梯”现象,金新锋特别强调,不文明的使用行为可能引起电梯“滑梯”。比如:乘坐电梯时,在电梯里乱蹦乱跳;在电梯运行过程中,去乱扒轿门;在电梯外面,无故去乱扒电梯层门。



新闻助读

数字96333

杭州96333是全国首个特种设备(电梯等)应急处置、咨询与投诉于一体的综合性平台,开通了全国首条电梯应急救援专线电话“96333”,率先建立了三级应急保障机制,在全市设立了133个应急救援分中心。

据统计,今年1-5月,杭州市特种设备应急处置中心96333电梯应急处置平台共受理咨询、救援电话19230通,现场应急处置电梯困人、故障共2842起,其中困人1315起,设备故障1527起,解救被困人员总计3031人,救援人员到达现场平均用时13.77分钟,远低于国家标准要求30分钟。

搭乘客梯“三要”

- 一要等:耐心等待两步,重复按钮没帮助。
- 二要看:门打开细巡视,轿厢平层再步入。
- 三要快:进出门要提速,手扶挡门是错误。

搭乘客梯“八不要”

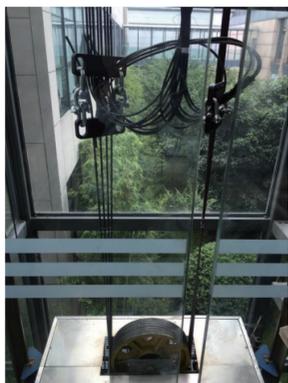
- 不要搭乘有故障的电梯
- 不要搭乘超载铃响的电梯
- 不要在电梯内蹦跳和嬉闹
- 不要在电梯内扒门和撬门
- 不要将电动车搬进电梯
- 不要将超重超长物搬进电梯
- 不要在进出电梯时玩手机
- 不要在火警时使用电梯

2 F

实验 电梯真的会坠落吗?

在各种影视剧里上演的电梯轿厢自上而下,以自由落体般的速度降到电梯底坑的场景,会出现在日常生活中吗?这种场面是不是就如人坠楼一样呢?

针对市民关心的热点,工作人员通过剪断电梯钢丝绳实验,进行了实测。



记者体验:钢丝绳全剪断也无碍

上午10点半左右,在西子奥的斯另一栋大楼里,有一位“全副武装”的专业人员已经早早地站了2楼电梯井壁外的平台上,为了让大家看得清楚,本次实验仍旧选择全透明的观光电梯。

据奥的斯机浙江服务大区总经理李强介绍,本部电梯共有8根钢丝绳,但为了节省时间,暂时安装了4根。

“开始剪了!”旁边有人喊了一声后,大家立即安静下来,一双双眼睛透过玻璃紧紧盯着这位手持钢丝绳液压钳的师傅,只见他蹲下来,不慌不忙地剪断第一根钢丝绳后,电梯纹丝不动。

紧接着,他又开始剪第二根,通过观察可以看到电梯有轻微晃动。

第三根被剪断后,电梯晃动明显起来,到了第四根,也就是剪断了最后一根钢丝绳后,电梯轿厢猛地往下坠去,然后仿佛一眨眼的功夫,轿厢就被紧紧地夹在两侧导轨上,一动也不动了。下落距离大约有30公分左右。

专家解读:为保障电梯运行,有诸多的安全保障

“我可以肯定地说,现实中并没有也不会发生影视剧中的电梯‘下坠’事件。”金新锋向记者解释,电梯制造单位及国家安全技术规范为保障电梯安全运行,有诸多的安全设计。也就是说,要使电梯如自由落体般下坠,要突破至少四层安全防线。

首先,钢丝绳是不会“答应”的。一般来说,电梯曳引钢丝绳的强度安全系数大于12。

钢丝绳安全系数12指的是,电梯钢丝绳能吊起相当于轿厢自重+额定载重+钢丝绳自身重量的12倍重量。且每台电梯装备多根钢丝绳,相互之间为独立悬挂。根据设计,电梯钢丝绳全部都断裂的可能性基本没有。

其次,电梯控制系统也不是吃素的。

“电梯控制系统里有相关测速装置,当正常运行过程中检测到电梯速度不正常(欠速或超速)时,电梯制动器将立即工作从而停止电梯运行。”金新锋说。

第三,关键时刻,安全钳起重要作用。

电梯设置了独立的电梯超速保护装置(目前使用较多的为限速器—安全钳)。当电梯轿厢运行速度超过额定速度115%时,先让限速器电气开关动作,从而电梯制动器动作使得电梯停止;如果速度没有下降,限速器马上进一步触发安全钳装置,以机械形式强制将轿厢制停在导轨上。

最后,轮到缓冲器登场了。

电梯底坑设置了缓冲器,当轿厢落到缓冲器时,会将惯性力、冲击力全都卸掉。

应对措施:只要待在电梯里,人就相对安全

通过实验我们可以得出结论,即使剪断钢丝绳电梯下坠,也绝不会发生自由落体运动,而是会在下坠一小段距离后紧紧刹车停住。

所以说,不管电梯出了什么事,只要待在电梯里,人就是相对安全的。而需要提醒大家的是,遇到电梯故障时,人最好稳稳地站在电梯轿厢内,如感到轿厢加速下落,为防意外,也可屈膝,手抓住轿厢内栏杆。

1 F

实验 被困电梯后人会窒息吗?

众所周知,电梯轿厢是一个密闭的狭小空间,有人可能担心被困在电梯轿厢中会遇到呼吸困难甚至窒息而死。事实果真如此吗?



众所周知,电梯轿厢是一个密闭的狭小空间,有人可能担心被困在电梯轿厢中会遇到呼吸困难甚至窒息而死。事实果真如此吗?

记者体验:“被困”20分钟,氧气浓度变化不大

本次实验依然是在西子奥的斯。不过这一次我们选择了公司里的实验塔,在一个普通金属轿壁的封闭电梯内进行。参与实验的共有15名成员,其中一名是专业的工作人员。

当电梯上行时,工作人员同样人为地制造了电梯故障,电梯“突然”停止。但是因为当时电梯内开着通风机,5分钟的“困人”时间内,我没有感到一丝不舒服,而工作人员手持的轿厢氧气浓度监测仪器也显示,这时的氧气浓度与正常运行时一样,为20.8。

为了让实验更加逼真,在接下来“被困”15分钟内,工作人员关闭了通风装备,我顿时感到热、闷起来,不过依然能够接受。

而测量到的氧气浓度最低值仅仅略有下降,为20.4。

专家解读:电梯“窒息”事件多是乘客恐惧所致

要了解电梯乘客“窒息”情况,先要对电梯设计原理进

行了解:

电梯轿厢不是密闭空间,平时有风扇可通风,停电后,风扇不能开,但通风口仍在。另外,轿厢门与轿壁之间有间隙,所以即使停电,轿厢依然可保持空气流通,不会发生窒息危险。

“通过现场使用含氧测试仪实际检测,还有大家现场感受也证实了这一点。”金新锋说。

所以,电梯“窒息”事件发生,多是由于乘客被困轿厢里,对电梯结构不了解而引发恐惧,导致乘客高度紧张,进而心跳加快、呼吸困难的一种现象。

应对措施:乘客可以报出电梯编码等待救援

大家首先要知道,电梯困人是一种保护状态,并没有危险。如果乘客被困电梯内,建议乘客不必惊慌,第一时间按下报警按钮或者拨打电梯应急救援专线电话“96333”。

“目前,在杭州市的电梯中都张贴了‘96333’标志,每张标志都有一个电梯设备编号,对应所张贴电梯所在的位置等信息。”市特种设备应急处置中心主任张文介绍,一旦电梯发生困人事件,乘客可以报出电梯6位编码,耐心等待救援,这才是最安全的。

