

任务三 开展进出电梯轿顶和底坑操作



任务目标

能规范进出电梯轿顶、底坑。



任务描述

练习进出电梯轿顶、底坑。



工作流程与活动

根据图示，练习进出电梯轿顶、底坑。

学习活动 进出电梯轿顶、底坑实践



学习目标

能规范进出电梯轿顶、底坑。



建议学时

1 学时。



学习准备

电梯、互联网、学习资料。



学习过程

一、知识获取

维修人员进入电梯轿顶前需要验证三个电气开关的有效性，分别是门锁电气开关、轿顶急停开关、轿顶检修开关；进入底坑前需要验证三个电气开关的有效性，分别是门锁电气开关、底坑上急停开关、底坑下急停开关。

二、技能操作

根据进出电梯轿顶、底坑的操作步骤，开展练习。

操作一 进入电梯轿顶

进入电梯轿顶的前期准备工作如下。

- (1) 准备好劳保用具：安全帽、工作服、工作鞋、手套等。
- (2) 机房：打开井道照明。
- (3) 基站：放置护栏、警示标志。

进入电梯轿顶的规范及步骤如下。

(1) 按下进入层的下一层及底层的内呼。

第一步：寻找适当的进入层，如图 3-1 所示。

第二步：进入轿厢，按下下一层及底层的内呼，然后退出轿厢，如图 3-2 所示。

注意：当按下轿厢内的内呼时，整个身体都在轿厢内。

详解：按下下一层及底层的内呼的目的是防止门锁电气开关失效，抓梯失败，或者有人在高层呼梯使得电梯上升，进而造成人员伤亡。



图 3-1 到达进入层



图 3-2 按下内呼

(2) 测试门锁电气开关的有效性

第三步：抓梯，即当电梯下行时，在合适位置打开层门至两门扇相距 100mm，如图 3-3 所示。

第四步：放置顶门器，如图 3-4 所示。



图 3-3 抓梯



图 3-4 放置顶门器 (1)

要求：

① 合适位置指方便操作轿顶急停开关和容易进入电梯轿顶的位置，且距离所在楼层地坎

±200mm 内，建议电梯轿顶高于地坎位置。

② 安全操作：左手打开层门，右手扒开门缝不超过 100mm，观察电梯的运行情况。

③ 当电梯停止时，其不能处于平层状态，否则视为抓梯失败。

④ 当用顶门器顶门时，门缝不超过 100mm。

第五步：当层门处于第四步状态时，按下层门外呼并等待 10s，观察电梯，若电梯不动，则说明门锁电气开关有效，如图 3-5 所示。



图 3-5 按下层门外呼并等待 10s (1)

(3) 验证轿顶急停开关的有效性。

第六步：重新打开层门，放置顶门器，固定层门，如图 3-6 所示。

第七步：将手伸进井道，打开轿顶灯，按下轿顶急停开关，如图 3-7 所示。



图 3-6 固定层门



(a)



(b)

图 3-7 打开轿顶灯及按下轿顶急停开关

注意：

① 打开层门时，左手必须扶住层门外的固定部件，右手按下轿顶急停开关。

② 关闭层门时，动作不要太快，可用穿着工作鞋的脚顶在层门地坎中间，待层门的两门扇相距 100mm 时，再双手关门。

第八步：关门后，按下层门外呼并等待 10s，观察电梯，若电梯不动，则说明轿顶急停开关有效，如图 3-8 所示。

(4) 验证轿顶检修开关的有效性。

第九步：重新打开层门，如图 3-9 所示。



第十步：放置顶门器，固定层门，如图 3-6 所示。



图 3-8 按下层门外呼并等待 10s (2)



图 3-9 打开层门 (1)

第十一步：扶好并伸手开灯，然后打开轿顶检修开关，如图 3-10 所示。

第十二步：复位轿顶急停开关，如图 3-11 所示。



图 3-10 打开轿顶检修开关



图 3-11 复位轿顶急停开关 (1)

第十三步：关门后，按下层门外呼并等待 10s，若电梯不动，则说明轿顶检修开关有效，如图 3-8 所示。

(5) 在确保安全的情况下进入电梯轿顶。

第十四步：重新打开层门，如图 3-9 所示。

第十五步：放置顶门器，固定层门，如图 3-6 所示。

第十六步：扶好并将手伸进井道，打开轿顶灯，按下轿顶急停开关，随后就可以进入电梯轿顶，进行维修操作了。

(6) 验证共通按钮及上、下行按钮的有效性。

第十七步：复位轿顶急停开关，如图 3-11 所示。

第十八步：按下单个下行按钮，若电梯不动，则表示下行按钮及共通按钮正常，如图 3-12 所示。

第十九步：按下单个上行按钮，若电梯不动，则表示上行按钮及共通按钮正常，如图 3-13 所示。



图 3-12 按下单个下行按钮



图 3-13 按下单个上行按钮

第二十步：同时按下共通按钮和下行按钮，如图 3-14 所示。在确认一切正常后，若可以在轿顶检修慢车运行电梯，使轿厢下行 200mm 左右，则说明下行按钮及共通按钮有效。

第二十一部：同时按下共通按钮和上行按钮，如图 3-15 所示，若可以在轿顶检修慢车运行电梯，使轿厢上行 200mm 左右，则说明上行按钮及共通按钮有效。



图 3-14 同时按下共通按钮和下行按钮



图 3-15 同时按下共通按钮和上行按钮

第二十二步：在确认一切正常后，可以在轿顶安全开展工作。在轿顶开展工作时，必须确保电梯始终处于检修状态，如图 3-16 所示。



图 3-16 检修状态

操作二 退出电梯轿顶

退出电梯轿顶的规范及步骤如下。

从非进入层退出电梯轿顶前必须要验证该层门门锁电气开关的有效性。

第一步：把轿厢运行到方便退出的层站后，将轿顶急停开关置于停止位置，如图 3-17 所示。

第二步：打开层门，如图 3-18 所示。



图 3-17 将轿顶急停开关置于停止位置



图 3-18 打开层门（2）

第三步：放置顶门器，如图 3-19 所示。

第四步：复位轿顶急停开关，如图 3-20 所示。



图 3-19 放置顶门器 (2)



图 3-20 复位轿顶急停开关 (2)

第五步：同时按下共通按钮和下行按钮，如图 3-14 所示，若电梯不动，则说明门锁电气开关正常。

第六步：同时按下共通按钮和上行按钮，如图 3-15 所示，若电梯不动，则说明门锁电气开关正常。

第七步：证实门锁电气开关有效后，重新将轿顶急停开关置于停止位置，如图 3-17 所示。然后安全退出轿顶，并以安全的方法恢复电梯正常服务。

第八步：打开层门，退出轿顶前，对外喊话警示“电梯即将开门，请勿靠近”；退出轿顶后，固定顶门器，如图 3-21 所示。



图 3-21 固定顶门器 (1)

第九步：扶好并将手伸进井道，熄灭轿顶灯，如图 3-22 所示。

第十步：复位轿顶检修开关，如图 3-23 所示。



图 3-22 熄灭轿顶灯



图 3-23 复位轿顶检修开关

第十一步：复位轿顶急停开关，如图 3-11 所示。

第十二步：取走顶门器并关门，使电梯恢复服务，如图 3-24 所示。



图 3-24 取走顶门器

操作三 进出电梯底坑

进出电梯底坑的规范及步骤如下。

(1) 按下上一层及顶层的内呼。

第一步：到达底层，如图 3-25 所示。

第二步：进入轿厢，按下上一层及顶层的内呼，然后退出轿厢，如图 3-26 所示。



图 3-25 到达底层



图 3-26 按下上一层及顶层的内呼

(2) 验证门锁电气开关的有效性。

第三步：在电梯上行时打开层门，如图 3-27 所示。

注意：电梯上行抓梯时，不要让电梯平层上一层。

第四步：放置顶门器，如图 3-28 所示。



图 3-27 打开层门 (3)



图 3-28 放置顶门器 (3)

第五步：放置顶门器时，需提防“八”字门造成两门扇的间隙过小，门锁出现闭合的风险，顶门器的放置位置如图 3-29 所示。

第六步：在层门处于第五步的状态时，按下层门外呼并等待 10s，如图 3-30 所示。若电

梯不动, 则说明门锁电气开关有效。



图 3-29 顶门器的放置位置



图 3-30 按下层门外呼并等待 10s (3)

(3) 验证电梯底坑上急停开关的有效性。

第七步: 重新打开层门, 以标准的姿势顶住层门, 如图 3-31 所示。

第八步: 扶住墙壁, 将手伸进井道, 按下底坑上急停开关, 如图 3-32 所示。



图 3-31 顶住层门



图 3-32 按下底坑上急停开关

第九步: 关门后, 按下层门外呼并等待 10s, 如图 3-33 所示, 若电梯不动, 则说明底坑上急停开关有效。

(4) 验证电梯底坑下急停开关的有效性。

第十步: 重新打开层门, 如图 3-27 所示。

第十一步: 以标准的姿势拧紧顶门器, 固定层门, 如图 3-34 所示。



图 3-33 按下层门外呼并等候 10s (4)



图 3-34 拧紧顶门器

第十二步: 沿爬梯进入电梯底坑, 攀爬时需保持三点接触, 如图 3-35 所示。