

浅谈模块化加装电梯

朱俊华*

浙江飞亚电梯有限公司 浙江 金华 321022

摘要: 随着社会老龄化的加速,改善老年人的出行条件,因此老小区加装电梯的需求也越来越迫切。但随之而来的是加装电梯后的各种矛盾的问题,本文将对小区加装电梯的设计方案进行研究,对其进行探讨,以减少在现场的施工时间,消除大部分的安全隐患及加装电梯后对人们正常生活的影响,保障来往人员的人身安全。

关键词: 老小区;模块化;加装电梯;设计方案

1 如何减少加装电梯后对小区住户正常生活的影响

我们知道由于设计理念等关系老旧小区内道路比较窄,并且人车共用,现今人们的生活条件都有了明显改善,家家户户都有了汽车,而且还不止一辆,因此对小区内道路更是极大的挑战。现在老小区加装电梯的需求又逐渐增大,对本就拥挤的小区环境提出了新的挑战。但加装电梯后又给人们出现带来了便利,特别是腿脚不便的住户。那么如何解决这种矛盾的情况呢?首先,我们要详细了解小区内的环境,如道路、地下管道、绿化带的分布、消防通道等。其次,要根据现场情况、住户意愿、小区整体布局等情况给出最合适的方案。由此应运而生的多套加装电梯布置方案为我们解决了这一难题。各套方案基本可以有效解决现有老小区道路狭窄、楼道宽度小、一二楼采光受影响等问题,有效推进加装电梯的普及。

2 电梯规格的选择

电梯的轿厢,配重这两大块占据了整个电梯井道的绝大部分空间,其中轿厢是电梯和乘客直接交互的空间,该空间的设置直接影响到乘客的体验,空间设置的不合理会造成严重的后果。在宽度一定的情况下,若轿厢深度设计的太浅,那么电梯的承载力就会受限,特别是轮椅等代替腿脚出行方式的工具。根据相关规定,我们知道轮椅在有人乘坐的情况下,后轮到乘客脚尖,最小尺寸一般在1200mm左右,所以轿厢内净深度肯定要大于该尺寸,并留有一定的余量,一旦深度小于该尺寸,就会导致乘坐轮椅的住户不能顺利通过电梯上下楼,这种情况的发生使加装电梯失去意义^[1];还有,根据消防规范,现有的老小区楼道总宽度在2100~2300mm之间,为了竟然少占用小区空间,电梯井道外形尺寸一般不大于楼道宽度,当宽度限定的情况下,既要考虑井道的安全性,也要考虑开多宽的门合适,通过对各标准、规范的了解,开门宽度800mm是比较合适的尺寸,既方便人员、轮椅的进出,又不占用过多的井道宽度,完全能够满足现有楼道宽度的限制^[2]。

一般需要加装电梯的房屋都是比较老旧的,进入楼顶比较困难和不便。所以在选择电梯时基本选择无机房电梯,这样在维保人员作业的时候就不用通过业主家或者其他方式进入机房了。而且电梯的控制柜最好是分体式的,在井道外能进行常规维保工作,其他元器件安装在井道内空余位置,这样井道外候梯厅就不会出现一个控制柜的情况,即增加了候梯厅的美观度,又减少了安全隐患。

3 电梯井道的选择

电梯井道常见的有两种做法,一种是砖混结构,具体的施工流程是在现场开挖、现场制模、扎钢筋、现场浇筑、保养、脱模、砌墙,这是一道圈梁的施工周期,按老小区的楼层高度来算,整个井道的圈梁需要最少10道,那就是要重复这样的工作至少10次,在现场的施工时间会极漫长,对住户影响极大,还存在很多的安全隐患,这就违背了我们

*通讯作者:姓名:朱俊华(出生年月)1985年10月,性别:男,民族:汉族,籍贯:浙江金华,职称:工程师,学历:本科,邮箱:rihuj10@126.com,职位:技术科副经理,研究方向主要从事:加装电梯、智能别墅电梯方向

的初衷。另一种是预制模块化钢架井道，具体的施工流程是得到施工许可证以后，井架就可以在工厂制造了，基本和基坑开挖同时进行，现场浇筑电梯底坑及保养的时间，模块化的井架已经在工厂完成了制作，只要等底坑保养结束，就可以直接进行吊装了。因为井道的外装饰在工厂已经安装在井架上，现场只要在每个模块接缝处做好防水等工作，整体施工周期很短，一两天就能完成安装。对小区住户影响时间短，施工场地的安全隐患也大大减少，所以这种预制模块化的井道是加装电梯的首选^[1]。

4 电梯井道外饰面

井道竖立在小区内，既要保证电梯的正常运行，又要减少对周围住户的影响，还不能让电梯井道显得太过突兀，影响了整个小区的整体格局。所以在选择井道外装饰面的材料时，我们需要选择保温性能好、重量轻、可根据需要而制作颜色并要达到防火要求的外饰板；为了减少对原建筑一、二楼采光的影响，模块化井架最底下的5米范围内，除四根立柱和开门一侧的装饰，另三面中间大面积的采用全透明玻璃，尽最大可能给一楼二楼住户减少遮挡。现今常用的外装饰材料有岩棉板、水泥板、铝单板、铝蜂窝板、钢化夹胶玻璃、不锈钢板等。各装饰板性能不同，在完成拼装后，要考虑不同材质的特性再进行相应合理的防水处理。

井道外饰面的颜色一般选择接近原建筑的颜色，这样后加装的电梯井在整个小区内就不会显得突兀；井道5米以上的装饰不建议用玻璃幕墙的形式，因为加装电梯后，电梯离隔壁单元距离近了很多，玻璃幕墙的光污染对小区住户影响较大，而且电梯不观光的情况下，玻璃幕墙井道完全没有必要。

5 电梯底坑的做法

在确定电梯及电梯井道的规格尺寸后，根据现场情况及地勘报告，才可以确定底坑的做法。

在条件允许的情况下，优先推荐使用预制底坑。预制底坑在工厂完成制作，有统一的模具，先进的设备，物料的充足保障，后期保养环境的稳定，使得预制底坑在整体强度、防渗防漏、整体尺寸、连接部件等相关性能都有较大的保障，制作成本更低。预制底坑到达现场后只要根据设计要求，放置到预选挖好的基坑内，进行微调即可，免去了现场制模、扎钢架、水泥预拌、水泥浇筑、后期保养、查渗补漏等环节，大大提高了现场安装效率。

无法使用预制底坑的情况下，需要按照图审后的图纸进行现场施工，在施工过程中一定要注意施工场地的保护措施。因为施工现场基本都在楼道出入口，人员接触施工场地机会大，现场施工工期长，未完成前一直存在较大的安全隐患。所以在开工前就要先做好防护措施，并做好楼道人员进出的安全通道。

6 连廊的装饰

连廊的装饰在加装电梯整个工程里，在现场施工的时间是最长的，而且是和建筑物直接连接的，所以在选择装饰材料，装修方案方面需要考虑的更多^[6]。首先，连廊和建筑连接，连廊边距离原建筑的窗或阳台是最近的，《建筑设计防火规范》中规定“住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度不应小于1.0m”，所以在连廊装修时，距离原建筑窗户较近的部分需要选用防火材料^[4]，而且是固定不动的，同时为了满足《高层民用建筑设计防火规范》中规定的“民用建筑靠外墙的防烟楼梯间每五层内可开启外窗面积之和不应小于2.0m²”，同时为了保持连廊的通风，又要兼顾安全，还要防止下雨天雨水进入连廊，悬推窗是比较合适的选择^[9]。在玻璃的选择方面根据《塑料门窗工程技术规程》中规定的“距离可踏面高度900mm以下的窗玻璃必须使用安全玻璃”^[7]，所以在窗户以下固定不动的玻璃都应采用安全玻璃^[8]。连廊内两侧的扶手也要满足《住宅设计规范(2003年版)》的规定^[5]。

连廊地面一般推荐贴瓷砖，但在贴瓷砖前铺的水泥层内必须要铺设钢筋网，用以增加水泥强度，减少以后因热胀冷缩引起地面开裂的可能。水泥和地砖也能有效的减少各楼层间的声音传递。

7 结束语

综上所述，我们知道加装电梯的使用带给了人们很多方便，但同时我们也要考虑加装电梯存在的问题，为了消除邻里之间潜在矛盾的发生，在设计方案初期就要根据实际情况，要了解各行业标准及规范，了解各建筑材料的性能及

适用环境,考虑问题尽量从多视角观察,才能发现问题,解决问题;在施工阶段宁可做多重安全保护措施,也不能漏做或少做,安全顺利的完成施工比任何事情都重要;电梯交付给用户以后,电梯维保人员要加强对电梯井道,电梯设备的保养及维护,才能保障电梯能够正常运行并保证乘客的安全。

参考文献:

- [1]GB 7588-2003.电梯制造与安装安全规范.第20~60页
- [2]GB/T 13800-2009.手动轮椅车.第15~30页
- [3]GB/T 24477-2009.适用于残障人员的电梯附加要求.第30~50页
- [4]GB50016-2014(2018年版).建筑设计防火规范.第22~40页
- [5]GD50096-2011.住宅设计规范(2003年版).第70~90页
- [6]GB50352-2005.民用建筑设计通则.第35~70页
- [7]JGJ113-2009.建筑玻璃应用技术规程.第100~150页
- [8]JGJ103-2008.塑料门窗工程技术规程.第203~242页
- [9]GB50045-95(2005年版).高层民用建筑设计防火规范.第32~67页