

对高层住宅电梯设置问题的探讨

Study on High-rise Residential Elevator Design

撰文 叶力 辽宁科技大学建筑与艺术设计学院, 鞍山市规划局建设工程规划管理处

摘要 通过调查分析, 对高层住宅电梯设置问题进行探讨, 并寻求解决之道, 使高层住宅电梯设置更为合理, 保障居民的正当使用权益。

关键词 高层住宅 电梯设置 联系廊 调查分析

0 前言

10层及以上的住宅建筑为高层住宅, 高层住宅的垂直交通以电梯为主。近些年来, 由于城市改造进程的加快, 出现了大量的旧区改造工程。由于城市土地稀缺等原因, 大多数地方政府希望借助旧区改造回迁工程多腾出净地以便于开发建设, 因此旧区改造的居民住宅楼大多数被设计成20~30层的单元式高层住宅。由于地方政府投资有限, 这些高层住宅的设计标准较低, 体现在电梯设置问题上更是如此。

1 调查分析

针对大部分低端高层住宅电梯设置中存在的问题, 笔者于2010年6月在鞍山市某住宅区进行了小规模的问卷调查。该住宅区以24层住宅楼为主(底3层为商业网点), 每个单元每层设计4户住宅, 仅设置一台额定载重量为800kg(10人)的小型乘客电梯, 从10层起单元之间采用外部电梯联系廊层层相连(图1, 2)。本次调查共发放调查问卷200份, 调查对象为10层以上成年居民。回收有效问卷168份, 与部分居民就有关问题进行了面谈并交换了意见。

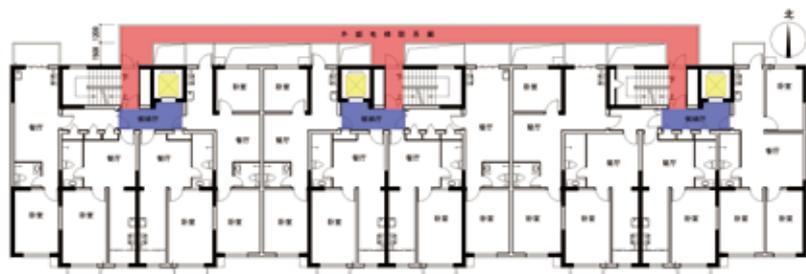


图1 某24层住宅电梯设置平面布置

2 存在问题

通过对高层住宅电梯设置问题的调查分析, 比照相关规范, 结合工程的实际情况, 从电梯使用者的角度, 遵循保障使用者的正当使用权益的原则进行客观分析, 不难发现在电梯设置方面存在以下问题。

2.1 电梯的设计运力不足

电梯的设计运力不足主要体现在电梯数量和电梯规格尺寸上。24层的住宅楼, 每个单元每层设计4户住宅, 仅设置一部10人的小型乘客电梯, 早晨上学上班期间为电梯的使用高峰时段, 运力明显不足。电梯的内部空间局促, 几乎无法运送担架和家具。另外, 由于国产电梯质量还不够稳定, 电梯往往容易出现故障而需检修停开, 电梯本身使用一定周期后也需要大修。因此只设一台电梯极易出现故障或因检修而影响居民使用。调查结果显示, 如果住在9层以下, 大多数住户尚能忍受短时间的不便, 而对于9层以上住户来说, 绝大多数居民都无法忍受。



图2 从10层起单元之间采用外部电梯联系廊相连



图3 外部电梯联系廊

2.2 电梯候梯厅空间局促

接受调研的住宅楼电梯候梯厅面积仅6.15m²，同时兼作消防电梯间与防烟楼梯间合用前室，仅仅能够满足GB 50045-95《高层民用建筑设计防火规范》所要求的“不应小于6m²”的最低标准。因为空间过于局促，朝南的两户单室的防盗外门竟然开向住宅室内。这样的设计，居民将无法设置入户保温内门。6m²多一点的候梯厅，周边还布设了5处防火门外加电梯门，虽然减少了住宅造价并有利于小户型的设计，但很难满足居民的正常使用需求。

2.3 外部电梯联系廊的存在使居民生活受到干扰

《住宅设计规范》GB 50096-1999（2003年版）第4.1.8中规定：“单元式高层住宅每单元只设一台电梯时应采用联系廊连通”。为满足规范要求，单元式高层住宅每单元只设一台电梯时，建筑师通常采用外部电梯联系廊将两个单元的电梯层层连通。这种外部电梯联系廊通常位于住宅的非主要采光面一侧，宽度为1.2m，紧邻阳台空间，距离次卧室仅1.5m（图3）。这样的构筑物不仅侵犯居民的生活隐私，同时对居民的生命和财产安全也构成威胁。另外，外部电梯联系廊还对居民室内生活空间的间接采光造成影响，并妨碍居民凭窗远眺室外景观。在外部电梯联系廊上晾晒衣物也有碍观瞻。

3 解决之道

3.1 改进设计思路

高层住宅电梯设置之所以存在问题，关键原因还是在太多地考虑了经济因素。对于电梯联系廊，《住宅设计规范》第4.1.8条的条文说明提及：“此种设置电梯的方法虽较经济，但属低水平的。”因此，建筑师在设置电梯时应改进设计思路，除了考虑经济因素外，还应该综合考虑使用者的正当使用权益。

《住宅设计规范》第4.1.7条的条文说明中指出：“一台电梯服务60~90户是适宜的”。随着居民对服务质量要求的提高，一般来说，按照每台电梯服务户数的低值设置电梯，应该可以满足居民的正常使用需求。单元式高层住宅一般每单元每层设置住宅3~4户，结合消防规范的有关要求，18层住宅若设置一台电梯，则一台电梯服务的户数为54~72户，属于每台电梯服务户数的低值范围，能够保障电梯使用者的正当使用权益。

统筹考虑单元式高层住宅居民的正常使用需求，笔者认为，18层及以下的单元式高层住宅每单元可只设一台额定载重量为1 000kg（13人）的客货两用住宅电梯并采用外

部电梯联系廊连通。根据调查分析结果，外部电梯联系廊可从第11层起每隔4层设置，即在11、16层设联系廊；或者提高标准，从第9层起每隔3层设置，即在9、13、17层设联系廊。这样只需要设置两道或者三道电梯联系廊就可以满足在电梯故障（理论概率应该非常小）时的应急之需而不需要层层设置，既降低了建筑造价，又可以尽量减少外部电梯联系廊的存在对居民生活的干扰。至于候梯厅空间，除满足候梯厅深度不应小于多台电梯中最大轿厢的深度，且不得小于1.50m外，还应当充分考虑满足日常候梯人停留和搬运家具等需要，而不应当只考虑经济性而把候梯厅设计得过于局促。

3.2 提高设计标准

对于18层及以上的单元式高层住宅，考虑到经济性因素及居民的正常使用需求，在电梯设置上只能提高设计标准，将原本只设置一台额定载重量为800kg（10人）的小型乘客电梯改为设置一台额定载重量为400kg（5人）的小型住宅电梯及一台额定载重量为1 000kg（13人）的客货两用住宅电梯。平时只运行小型住宅电梯，可设置为隔层停站，有利于缩短电梯往返运行的时间，提高运输能力，同时又节省设备运行费用。高峰时段两台电梯同时运行，满足使用需求。因为每单元设置两台电梯，这样就可以取消外部电梯联系廊，规避了电梯设置方面的绝大多数问题。

《住宅设计规范》第4.1.7中规定：“12层及以上的高层住宅，每栋楼设置电梯不应少于两台，其中宜配置一台可容纳担架的电梯。”而住建部发布的《全国民用建筑工程设计技术措施——规划·建筑》（2003）中9.1.4条第二款对电梯的配置则规定：“以电梯为主要垂直交通的每栋建筑物或每个服务区，乘客电梯不应少于两台（7至11层住宅可设一台），以备高峰客流或轮流检修的需要。两台宜并排布置，以利群控及故障时互救。”对比这两处对电梯设置的有关规定，可以发现后一规定标准要高于前一规定，认为12层以上的住宅每单元（每个服务区）电梯设置也不应少于两台。

基于使用舒适性的考虑和《全国民用建筑工程设计技术措施——规划·建筑》（2003）中的有关规定，笔者认为，高层住宅电梯设置可以再适当提高设计标准，12层及以上的住宅每单元电梯设置不应少于两台，一用一备，保障电梯使用者的正当使用权益。

另外，在条件许可的情况下，尽可能选用高速住宅电梯，提高电梯运行速度，也是实现合理设计、提高电梯使用者满意度的途径。