

# 自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能和辅助作用

乔冬冬

北京城建设计发展集团股份有限公司

**摘要:** 本文在查阅相关文献资料,并结合相关经验的基础上,首先对自动扶梯在安全疏散方面的固有特性与特点,而后指出了自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能与辅助作用认识原则,以期自动扶梯安全疏散设计与应用人员提供一定借鉴,完善我国的自动扶梯安设计与应用工作。

**关键词:** 自动扶梯;安全疏散;潜在功能;辅助作用

自动扶梯目前已经成为现代建筑内部设施的重要组成部分之一,但是自动扶梯能不能作为一种重要的安全疏散设施,被纳入现代建筑设计规范,还是一个难以定论的问题。积极探究自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能与辅助作用,促进自动扶梯在安全疏散方面的科学应用,是许多自动扶梯相关专业人士共同的任务。

## 一、自动扶梯在安全疏散方面的固有特性与特点

### (一) 位置明显,便于安全疏散

在现代建筑中,各个楼层的楼梯一般设计低调,位置偏僻,人们的日常应用频率较低。而与楼梯相比,自动扶梯一般被安装在商场营业厅的居中位置或显著位置,方便人们发现与通行,给予人们更深刻的视觉感受与行为记忆感受。正常情况下,商场内的人们一般都是乘坐自动扶梯往来移动的。从这一点讲,自动扶梯是十分有利于安全疏散的。一旦发生火灾,许多人都会马上习惯性地选择自己经常应用的自动扶梯外出逃生,所以现代建筑完全可以充分考虑自动扶梯在安全疏散方面的重要辅助作用<sup>[1]</sup>。

### (二) 断电状态,也可安全疏散

自动扶梯与电梯虽然都是通电运作,同属于用电交通设施。但它在固有性质上与电梯不同。第一,电梯在停电状态下,运行功能也随之停止,而自动扶梯在停电、断电状态下,如果外形稳定完好,还是具备相应的承载功能的,人们可借助自身力量,拾级上下,进行疏散。第二,电梯一般设置在井道内部,即使是多台电梯,也通常是集中布置,这样如果发生火灾,由电梯与电梯井设施的烟囱效应而引发的危害十分巨大,比自动扶梯的危害严重得多。第三,人们乘坐自动扶梯时的安全感受与视觉感受要明显优于电梯。

### (三) 材质与耐火性,具备安全疏散条件

自动扶梯的主体部件一般是由金属材料制成的,不具备燃烧性能,而且自动扶梯外部的装饰材料与保护材料也一般由难燃材料或不燃材料制作而成,这样即使发生火灾,其耐火极限也将明显高于建筑吊顶构件0.25H的耐火极限。此外,就判定自动扶梯耐火极限的条件讲,主要是看它是否还存在支持功能。在自动扶梯支持功能正常的基础上,扶梯设计人员可考虑采用相关的防火保护措施或自动喷洒方法,来有效确保自动扶梯的耐火性能。

### (四) 相关隔离设施,增强其安全疏散性能

自动扶梯一般被安装在建筑内部的跨层空间中,依据我国目前的《建规》等相关规范中对防火分区的划分要求,工作人员需要在自动扶梯周围设置相应的防火卷帘,使自动扶梯成为一个独立的竖向防火分区,具备防火隔离功能。而且这种防火卷帘,通常是与烟感探测器和温感探测器配套应用的。一旦建筑物内失火,烟感探测器先发挥性能,促使防火卷帘下降至地面1.8~2.3m的位置,为室内人员抓紧时机,快速通过自动扶梯安全疏散赢得时间。而后温感探测器开始发挥作用,促使防火卷帘一直下降至地面,进入全封闭状态,这时室内人员一般都借助自动扶梯与楼梯快速疏散至相应安全地带了。

## 二、自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能与辅助作用

现阶段自动扶梯几乎已经成了国内民用建筑与大中型公共建筑的标配,尤其是在一些人员较为繁多与密集的现代化商场,自动扶梯更是肩负着观光与交通运输的功能,成为商场的重要基础设施之一。而大家对自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能与辅助作用尚未达成一致认识,笔者认为应该遵循下述几点认识原则。

### (一) 实事求是的客观认识观点

在认识自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能与辅助作用时,工作人员应该坚持唯物主义中的实事求是的客观认识观点。站在科学的研究立场上,全面分析自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能,科学判断与认识它的辅助疏散作用<sup>[2]</sup>。

### (二) 通过以点带面的方法,逐步认识

在认识自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能与辅助作用这一问题时,工作人员可以通过以点带面的逐步认识方法,在实践中,先探索与总结人员不固定建筑场所中自动扶梯的安全疏散性能,而后在深入把握好相关规律后,再实施大范围推广。而选择商场作为探索“突破口”的原因主要是在所有人员不固定的公共场所中,商场的人员流动性与人员密集性较大;在所有公共建筑中,商场内安装的自动扶梯数量较多,同时比例也较大最大;在所有公共建筑中,商场进行人员安全疏散的压力最大,而需要的相应楼梯宽度设计也难度最大。

### (三) 坚持自动扶梯的辅助疏散地位

相关工作人员在设置与安装商场的安全疏散设施时,应该谨记的一点定性原则时“楼梯第一,扶梯第二”。具体而言就是,符合相关规范要求的商场楼梯肩负着疏散绝大部分商场人员的重任,而自动扶梯基于多种条件的综合制约,只处于一种辅助疏散与补充疏散地位。自动扶梯的安全疏散作用是对其固有潜在性能深入挖掘后才会具备的实用功能<sup>[3]</sup>。

### (四) 科学与认识有效融合,提升自动扶梯的防火耐火性能

在认同自动扶梯具备一定的安全疏散作用,可以被应用于公共建筑安全疏散设计中后,工作人员应该将科学与技术有效融合起来,进一步提升与完善自动扶梯的防火、耐火性能,真正有效实现自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能与辅助作用。但从自动扶梯在安全疏散中的实际潜在功能与辅助作用讲,自动扶梯的防火、耐火极限不宜设置太高,只需要充分考虑火灾初发或防火卷帘还没下降至地面前这一时间段的防火、耐火性能即可,这样就能够有效满足室内人员利用自动扶梯快速疏散逃生的基本要求。

## 结语

综上所述,虽然目前人们就自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能与辅助作用尚未达成一致观点,但随着经济的发展、城市建设的加快与城市布局的完善,许多城市公共建筑内的人员密度可能会明显下降。而从这点讲,工作人员可以适当考虑将自动扶梯作为一种临时性应急疏散措施,充分发挥其在安全疏散方面的潜在功能与辅作用。

## 参考文献

- [1] 李秋,叶建锋.自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能和辅助作用[J].建筑工程技术与设计,2014,(21):491.
- [2] 黄哲.自动扶梯、自动人行道在安全疏散方面的辅助作用[J].南昌高专学报,2010,25(3):167-168.
- [3] 张晔.试论自动扶梯在安全疏散方面的潜在功能和辅助作用[J].江西化工,2008,(4):96-98.