

城市轨道交通电扶梯安装技术的分析

高 昊 忽 海

西安市轨道交通集团有限公司运营分公司 陕西 西安 710000

摘 要: 经济的发展,城镇化进程的加快,促进交通建设项目的增多。为了缓解人口带来的压力,城市轨道交通电扶梯便被进行了安装和使用,在进行电扶梯的安装时,出现了施工工艺要求较高,施工流程繁杂等问题,为了使城市轨道交通电扶梯安装工程得以顺利的开展,施工人员要相对的进行多方面考虑,提前完成每一项准备工作,做好对施工过程中各个环节的掌控,为此则要求施工安装人员要具备更高的技术水平,拥有完善的电扶梯安装知识,还要具备丰富的实践经验。

关键词: 城市轨道交通;电扶梯;安装技术

引言

城市轨道交通内安装电扶梯,具备综合性强和复杂性高的特点,其中涵盖了非常多的技术内容,想要有效实现城市轨道交通电扶梯安装质量必须要确保安装技术符合施工规范。对于城市轨道交通中的电扶梯安装需要全面落实对电扶梯安装的管理,并保障管理的多方面,还需要不断加大对施工工艺和施工设备的严格管理,只有全面落实对电扶梯安装的管理与控制,才能真正发挥城市轨道交通中电扶梯的价值,为人们出行提供便利。

1 轨道交通电扶梯系统安全管理问题分析

1.1 安装队伍安全素养不高

在城市轨道交通电扶梯安装中,因施工队伍的安全素质不高而引发的安全管理问题,主要表现在以下几方面:

1.1.1 在电扶梯的安装过程中,施工方案并没有获得施工监理和施工的全面审查,经常会出现电扶梯施工现场的安全隐患。

1.1.2 在电扶梯的安装之前,施工单位并没有落实相应的安全警示标志放置,造成很多群众误入施工场地,造成安全隐患。

1.1.3 在电扶梯的安装过程中需要应用到大量的吊装设备,这些设备的类型比较大,存在的安全隐患也比较高,而且很多施工人员的施工操作并不规范,也极易造成安全事故。

1.1.4 在电扶梯的安装中涉及到高空作业,而高空作业时,施工人员由于安全意识较低,并没有科学佩戴防护设备 and 安全帽,这些情况都将引发安全事故。

1.1.5 在电扶梯的安装中会应用到各种类型的电气设备,而用电设备在使用过程中,施工人员因安全用电意

识低,经常会出现乱拉乱搭的现象,这些现象也极易引发火灾事故,对于电扶梯安装的科学化管理极为不利。

1.2 监理单位监管不到位

工程监理是电扶梯安装施工中质量保证的重要内容,因此要求施工监理必须要严格参照国家法律法规和施工中的操作要求,加大对电扶梯安装的全面管理,协调施工中各方之间的关系,做好施工隐患排查,确保电扶梯设备在安装中有良好的施工质量和安全,为电扶梯设备稳定运行提供依据。但是,在实际的电扶梯安装管理中,由于工程施工中监理合同的漏洞对于电扶梯设备的监管要求也不够明确,导致工程的监理人员在进行电扶梯安装管理时,并没有全面落实对施工的质量控制,而且很多的监理单位对电扶梯设备安装也不够重视,并没有建立完善的管理制度,这些监理人员的责任心不强,缺乏对电扶梯安装的监管现象,造成电扶梯运营之后的安全隐患。

2 城市轨道交通电扶梯安装技术管理措施

在进行电扶梯安装施工前需要注意很多内容,例如,在进行人力资源分配时,施工所要应用到的设备以及施工材料等。城市轨道交通电扶梯安装程序大体与常规的电梯安装程序相仿,都需要有着一定工作经验的施工单位进行施工,在进行施工前进行施工现场的清洁,清楚的了解施工现场的具体情况,准备施工工具,检查施工现场的供电运行情况,做到对电扶梯施工全面信息的掌握。对现场的施工材料进行质量的检测,分析现场所需设备的数量,并对设备的应用位置做出科学合理规划,并检测施工的具体范围,保障现实数据与设计图纸数据相符合,在建设电扶梯时要保障电扶梯的中心垂直度。

2.1 电扶梯技术安装准备

在电扶梯安装技术管理的安装准备工作中，主要包含以下五个方面：

2.1.1 由工作人员加大对工程设计方案的了解，并针对施工现场的勘查情况与设计方案进行对比，及时查看施工设计中的不合理之处。针对电扶梯安装中的安装大小预留、扶梯洞口、预埋件和各类的管道管线是否符合施工标准，一旦出现与施工要求不相符时，需立即进行处理，防止在电扶梯安装中造成施工的阻碍。

2.1.2 根据工程施工中的实际情况和施工内容合理，定制完善的施工计划，明确施工中的重点和难点，按照相应的施工顺序做好施工中的机械设备进场和位置摆放。

2.1.3 加大施工监理、施工单位、建设单位之间的沟通，做好施工现场的科学化管理与控制。

2.1.4 在工程施工之前需要全面落实施工手续，确保施工手续的齐全。

2.1.5 对材料和工具进行统一管理，并将其进行专门的存储。除此之外，对现场进行防护工作，对重要的设施进行警示标志。施工人员要做到持证上岗，并做好对施工人员的培训工作，以此提高施工人员的专业性能力，保障施工达到专业施工标准。

2.2 扶梯安装过程

电扶梯的安装总共分成三个步骤：

2.2.1 总体连接

在电扶梯的安装中，由于受到一些因素的影响，运输时需要选择分段运输的方式，并且在设备的起吊之前做好垫板。在进行桁架的连接时，需要选用端面配合的连接方式，在不同的结合面施工时，应用M24螺栓进行连接，在连接过程中需要应用到专业的连接工具，尤其是测力扳手，必须要确保螺栓受力的均衡性，保障桁架施工的标准，为吊装做好充分准备。在总体连接的施工过程中，对于电扶梯的起吊工作需要确保起吊钩保持在吊点中，不得出现起吊钩与其他区域的磕碰、连接。

2.2.2 梯级安装

在梯级安装前，由驱动设备完成对桁架结构上端的安装，在桁架结构的底端进行梯级链张紧装置的安装。部分梯级在进行电扶梯出厂之前就已经实现安装，而另外的一些梯级需要在施工现场进行安装。在桁架结构拼装完成进行起吊之后，需要将临时的牵引链条和梯级的钢丝绳进行拆除。

2.2.3 装置布线防水

在进行电扶梯安装之前，需要全面落实对电缆和电线的材料选择，必须确保电缆和电线具备良好的防水效果。应用的接头也需要具备防水性能。在进行电气施

工时，由于电缆分布比较高，需要确保低压断开，并且与数据线也要保持断开，避免出现数据和信号之间的干扰。在桁架结构中，所有的电缆需要全部埋设在金属线槽中，而且填充率需要控制在60%以内，处于室外的电扶梯装置需要应用不锈钢板进行制作。线槽底端需要加设排水孔，避免出现水分堆积造成线路的破坏。

2.3 在进行实际的电扶梯安装时的注意问题

在进行电扶梯的实际安装时也会出现很多问题。在总体连接上的问题，因为受到一定原因的影响，要对整体机进行分组分段的运送，并在到达现场后实行起吊安装，在进行安装前，要先完成对垫板的相关铺设。选择端面相匹配的连接方式进行桁架链接，在对不同的连接面进行连接的时候，要求也有所不同。在进行螺栓的选择时，要选择和连接面与设计相符的螺栓，并在进行施工时应用专业的工具来进行连接的工作，在进行螺栓的安装时，要采取测力扳手开进行连接的工作，以此来保障在进行螺栓连接时，螺栓等够均匀的受力，在完成一系列的准备工作之后，便可以开始起吊作业了。在进行梯级安装时，在电扶梯中存在很多梯级在进行出厂前就已经完成了相关的安装工作，而剩下的一部分需要运输的现场，进行现场的安装工作。将桁架结构进行拼装并起吊后，要将作为临时固定牵引链条和梯级的钢丝绳进行拆除，并应用钢丝绳销对牵引链条销轴进行连接工作。

3 城市轨道交通电扶梯的具体施工管理

3.1 在城市轨道交通电扶梯的安装过程中会涉及到的内容

在进行实际的施工前，要对电扶梯的设计图纸进行了解，了解电路原理的基础设计方案等。在进行现场的实际施工时，要注意机械设备的安装，在完成电扶梯的安装后，对其进行试运行。在工厂做后对电扶梯的相应调试后，会将整体的机械运输到都现场，在进行整体的安装工程时，要对整体进行支承，在进行安装的工作。如果整体的电扶梯较长，要对其进行分组工作，在对其分段的运输的施工的现场，在进行运输时，要保障扶梯梯级按照牵引链条拆装处临时进行拆开分段，并将梯级和牵引链条临时固定分段金属桁架上。

3.2 严格把控施工的期限

要保障对电扶梯的施工在规定的时间内完成，防止因为在施工中某处出现了问题而产生不断耽误施工完成时间的情况发生。为此施工企业的项目部门要对施工的进度进行合理有效的规划，依据不同的施工环节，来完成对施工进度的划分。做到资源的合理分配，要严格的对工程的施工进度进行监督，如果实际施工中出现施工

的进度和规划的施工进度产生偏差,要快速的找到产生问题的原因,制定出合理有效的解决办法,保障实际的施工进度与规划的施工进度相吻合。

3.3 轨道交通电扶梯施工管理

在进行城市轨道交通电扶梯安装时,施工人员应该对当前电扶梯安装行业的相关信息和动态进行实时的监督,除了这些,还应该积极的参加一些有关于电扶梯安装技术相关的活动,以此开提高自身专业素质水平,便可以在进行实际的电扶梯安装工程时,完成宏观的掌控施工的进度,可以明确扶梯安装时所需的时间和完成的进度。对实际工期与计划工期的差异做到科学的掌控。并对现场施工的设备进行相应的保养,增加设备上的投资力,并做到人力资源分配的合理性。

结语

总而言之,城市轨道交通内部的电扶梯安装为人们

日常出行提供了便利,因此在进行城市轨道交通的电扶梯安装时,需加强现场安装工艺,提高施工全过程的项目管理。当前我国的城市轨道交通电扶梯应用非常广泛,在今后的发展中,电扶梯安装技术也会随着科学技术的完善得到提升。

参考文献

- [1]王环宇.城市轨道交通车站动力系统能耗体系分析与节能措施研究[D].北京:北京交通大学,2018.
- [2]望爱诗.基于乘客感知的城市轨道交通综合服务水平研究[D].武汉:武汉理工大学,2018.
- [3]董安邦.对城市轨道交通电扶梯安装技术的探讨[J].科技创新导报,2017.
- [4]张越.基于ACP方法的城市轨道交通枢纽应急疏散若干问题研究[D].北京:北京交通大学,2013.