

地铁车站通风空调安装工程的质量控制探究

王 健

苏州市轨道交通集团有限公司运营二分公司 江苏省 215101

摘要:在经济飞速发展的当代社会,各类交通工具已经取得明显的进步,尤其是地铁交通事业的发展进步飞快,在地铁车站通风空调的安装质量直接影响到后期地铁运行后维修工作的进行,所以在地铁车站安装通风空调的质量把控显得尤为重要,这也应引起施工单位的高度重视,合理的编制工程方案,保障地铁工程的建设质量,本文主要从地铁车站通风空调系统的运行模式、地铁车站通风空调安装工程的质量控制策略、地铁通风空调在检测中的注意事项三方面对如何把控地铁通风空调安装质量进行探究。

关键词: 地铁车站; 通风空调; 安装; 质量控制

引言:

随着城市生活节奏的加快,地铁已经成为一种人们出行的常见通行工具,地铁的建设质量也有了更高的要求,地铁车站的通风空调安装质量决定了后期地铁运营后维修费用的多少,车站的节能效果和安全问题也倍受关注,所以在前期建设地铁空调安装时要严格把控图纸设计工作,保质保量的完成地铁车站的空调安装工程。

一、地铁车站通风空调系统的运行模式

1、在空调正常运转时,提前在综合监控系统设定目标温度,通过变频调节和二通阀调节等方式把控水量和风量,为地铁顾客和地铁工作人员提供良好的环境。

2、当列车遇到突发事件时,联动信息会根据信号系统的提示通过手动或者自动的方式启动让BAS系统在相关的隧道中启动通风模式。首先要保障地铁环境内乘客拥有充足的氧气,其次还要保障地铁内有空气的流通,最后降低列车内的温度,避免温度过高引起乘客情绪的不稳定,及时疏散乘客,进而排除故障。

3、在地铁发生事故时,比如发生火灾,运行人员可以对相关地铁车站空调、冷机、水阀等进行操作,阻止火势进一步蔓延,对事故区域进行故障排查,去除烟雾,减少灾害对地铁和地铁设备的损害,同时综合监控系统会联动地铁内的提示标语、楼梯和照明为乘客事故现场提供保障,地铁工作人员也要及时地对地铁乘客进行有效疏导,避免给地铁乘客造成不必要的伤害。

二、地铁车站通风空调安装工程的质量控制策略

1、合理控制风管和各种零件的安装

由于地铁环境的特殊性,其对空调安装的高度和位置都有很严格的要求,安装工人在安装风管和零部件时必须保证空调安装的稳定性,避免出现不要的现象,比如零部件脱落和零部件的损坏等,认真阅读安装风管的说明书,简单快捷地安装完毕并保证安装时的正确性。在安装时,为了防止意外事件的发生,防火阀的检查孔

一定要安装在显眼且容易操作的地方,如果防火阀不超过63cm,安装人员不需要为防火阀设置支吊架,反之则需要设置单独的支吊架,切记不能把风阀直接压在风管上。地铁中支吊架的要求也是非常严格的,支吊架的规格、放的位置、如何固定都有很明确的规定,施工单位一定要严格按照安装标准执行,勿把支吊架安装在通风口、检查孔等地方,风管的直径应小于40厘米,间距也不要超过4里厘米。

在安装风管的法兰盘时,其需要和风管中心相垂直,相对的法兰盘两端应当相平行,在安装时也是十分严密的,法兰盘的螺母应安装牢固,同时避免螺栓露出很长的长度,螺栓露在外面的长度需要保持大小一样,法兰垫圈的厚度要保持3-5毫米最佳,在安装时切记不要把垫圈挤入风管中,还要重点检验垫圈的防火性,当风管底部出现纵向接缝时,安装工人需要对其进行密封处理,正确安装风口处的位置,保证同一室内的风口在一个水平线上,高度也需要在同一个高度。对于矩形风口,安装工人要对其封口的面进行出来,保证其封口表面的横平竖直,同时要墙面持平,顶部安装散流器时一定要紧贴顶端,安装时要保持对称分布。空调风口不应布置在电气设备上方,且与电气设备的水平距离应大于250mm;因为空调运行过程中,因温差原因风口处会产生冷凝水滴,冷凝水滴落至设备内部时,会引起设备故障甚至损毁设备,严重时影响运营。有一部分软接设备在安装时不要出现不正、走形等现象,安装工人在工作时切记要保证安装软件设备时松紧度要适当。另外风机的法兰盘要和风机的出风口和入风口连接时一定要安装牢固,防止风机在运转时意外脱落。

2、严格把控安装质量

在安装工人开始工作之前,需要反复地检验设备的尺寸和高度,确保安装设备的准确性,对空调的每一部分功能和箱体都要进行有序的检查,连接箱体时箱体之

间的密封垫一定要检查是否密封,减震垫也要核实是否放在正确的位置,以此保证机组在运转时可以保障空气处理设备的需求。当机组和风管连接时,首先要保证不要将外管道的重量让机组独自承担,在进风管和出风管一定要做好固定工作,机组的进水管和出水管也需要做好相应的保温工作,在冷凝水排水处安装U型的水封,为冷凝水引流管的通畅提供条件,促进凝结水流出,防止阻塞管道。

3、制冷系统的安装

在地铁安装制冷系统时,安装工人一定要反复认真核对设备的相关信息,查看设备尺寸是否准确,设备的高度需要符合安装标准,预埋件和预埋孔也要严格按照设计标准,此外设备表面的平整一定要满足要求。在安装冷却水泵和冷冻水泵时,安装人员需要反复核对水泵与中心线和基础中心线平行程度,特别是在安装冷水机组的时候,需要在其蒸发器和冷凝器的进水口和出水口留有足够的空间,还需要满足管道对应的安装位置,方便安装人员可以快捷地完成工作。为了机组人员检修设备方便,在设备旁边务必要留有充足的空间。

冷却塔的安装是制冷系统中不容忽视的一个因素,冷却塔是否安装准确、其位置是否适宜全部关系到整个制冷系统能否正常运转,在安装人员安装冷却塔的时候,塔体需要与预埋件之间的连接保持牢固性和稳定性,并保证塔体四周顺畅并且没有遮挡物,最关键一点是保证塔体处正常的流通空气,以防止冷却塔的进水处和喷嘴方向没有误差,还要保障均匀的供水。在多塔体连接时,塔与塔之间设置相对应的连接管道,务必让多个塔体的水位高度处在一条水平线上,以防止塔体在运转时,塔体内水位高度高低不同。

4、绝热保温工作

地铁车站内的空调在运行时存在非空调季和空调季两种,在车站室内和室外温差较大的季节,空调机在运转时很大可能会产生冷凝水,这就需要发挥绝热保温环节,假如绝热保温层完好无损,其影响不大,如果绝热保温层出现破损现象,就会导致滴水现象的出现,这样的现象不但会浪费能源,也会对整个空调系统造成一定的威胁,严重时可能会导致空调系统的瘫痪,所以绝热保温层工作开展前,工作人员需要对绝热保温层的质量和厚度进行仔细地检查,严格按照设计标准执行,在绝热保温层安装后,工作人员应仔细反复绝热保温层的严密性,特别是在风管上方位置尤其要注意,反复检查绝热保温层的安全性和严密性,在检查到有破损或者漏洞时,工作人员一定要及时对破损和漏洞地方进行补漏保温。在吊顶安装前,工作人员需反复检验风口和水管位置,以防其他工作人员在吊顶周围作业时意外破坏绝热保温层。

三、地铁通风空调在检测中的注意事项

地铁通风空调安装时,工作人员需要对通风空调进行反复的检查,把控空调系统的质量,以免有任何一个环节出错影响整个空调系统的运转。第一工作人员对地铁通风空调进行单机检查。工作人员需要对内部设备的材质进行严格的检测,特别是风机和水泵等设备的检测,检查其是否达到国家的使用标准,对设备的详细资料也要认真排查,对存在质量安全的零部件,工作人员应及时对其进行处置,严禁工作人员采用不合格的产品,影响地铁空调系统的正常运转。第二调试空调系统,工作人员需要对整个空调系统的实施方案、设备质量和安装流程进行仔细地检查,检查时对整个系统每一项参数和设计值进行比较,以满足设计的需求,保证地铁空调系统的顺利运转。第三对空调每一个系统的综合联调以保障空调设备的运行参数和运行数据反馈到车站集控室的综合监控系统平台,方便工作人员了解地铁的运营情况,便于统一管理。当地铁内发生情况是,工作人员通过综合监控系统平台第一时间可以获得信息,在适当的时候采取相应的措施,保证乘客的安全。

四、结束语

工作人员需要反复检查每一个施工环节,也为地铁车站通风空调设备的顺利安装提供便捷条件。工作人员需要不断的提高自身的专业技能,加强对相关技术的了解,按照施工的标准进行作业,严格按照空调系统结构对设备进行认真仔细地检查,保障地铁车站通风空调系统的质量,减少在地铁空调运转期间发生异常,降低故障发生率,减免一些不必要的麻烦,为乘客提供一个舒适的环境和良好的空气质量,以保障地铁运营环境正常进行。

参考文献:

- [1]庞可.通风空调风管制作安装要点探讨[J].建材与装饰,2020(21):234-235.
- [2]赵建虎.地铁车站通风空调系统施工阶段全过程调试技术[J].门窗,2019(14):72-74.
- [3]袁云峰.地铁通风空调设备安装及质量控制要点[J].中国设备工程,2018(19):158-159.
- [4]刘光伟.地铁通风空调系统组成与安装质量控制[J].硅谷,2013,5(02):143-144.
- [5]王志强.通风空调安装工程施工技术与质量控制要点探讨[J].门窗,2012(12):131-132.
- [6]王锋.地铁车站公共区通风空调系统智能控制的研究[D].北京建筑工程学院,2012.
- [7]陈泽希.通风空调安装工程质量管理研究[D].石家庄铁道大学,2018.
- [8]GBT 51357-2019城市轨道交通通风空气调节与供暖设计标准