

浅谈地铁车站常规机电设备安装工程质量控制

鹿勇

中铁一局集团建筑安装工程有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i1.1190

[摘要] 文章主要对地铁车站常规设备安装工程施工质量控制进行了探讨

[关键词] 地铁车站; 常规机电设备安装工程; 质量控制

1 严把进场设备材料的验收关

设备材料质量的优劣,直接影响机电系统投用后的安全性、稳定性、耐久性。进场设备材料的验收,主要核验设备材料的合格证、质量证明书、出厂检验报告、型式检验报告、3C 认证证书、以及与施工图设计文件的符合性等几方面。对于有复试要求的材料,要在监理方的见证下,按照批复的检验计划进行取样送检。取样的范围、频次、检验项目如设计文件无特别说明,一般应遵循《房屋建筑工程和市政基础设施工程实行见证取样和送检的规定》,以及《建筑节能工程施工质量验收规范》、《建筑电气工程施工质量验收规范》、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》、《通风与空调工程质量验收规范》的相关规定。尤其应该指出的是,对于电线电缆产品,应按照同厂家、同批次、不同种规格的 10% 进行抽检,且不应少于 2 个规格。验收不合格的设备材料,不能使用。

2 重视质量交底形式的实用性、针对性,严格质量验收制度

施工现场的作业工人的职业技能、文化素质参差不齐,我们通常采用的书面工艺技术交底形式缺乏直观性、针对性。为此,在工序施工前,在施工现场制作实物质量样板、播放施工过程视频是提高施工质量行之有效的手段,使每一位作业者了解施工工艺流程,明白工序质量的验收标准,毕竟,施工质量首先是干出来的,把抓质量落实在事前策划、过程检查、完工验收等环节中。每项工序施工完成后,应严格按照自检、交接检、专检的程序进行验收,合格后才能进行下道工序的施工。

3 设置关键工序清单,抓住影响施工质量的关键节点

对于常规机电设备系统,通常应抓住以下几方面。

3.1 阀门及管道的强度及严密性试验

3.2 综合性管道支吊架、区间管线支吊架、悬吊式风机锚栓的拉拔试验

3.3 电气线缆敷设前及通电前的绝缘性能检测

3.4 给排水、消防、空调水系统的通水、冲洗

3.5 设备及电气箱柜、电气管线的接地

3.6 公共区与设备区、屏蔽门与区间的管线防火封堵

3.7 风管的强度及严密性试验

3.8 设备的单机及系统联调

4 常见质量通病的防治

4.1 卫生间管线渗漏、堵塞

卫生间是车站中乘客、工作人员使用频次较多的卫生设施,也是经常容易发生渗漏堵塞的场所,分析此处质量缺陷发生的原因是解决问题的关键。

卫生间管线的渗漏,通常发生在蹲式大便器与冲水管接口处,通常卫生洁具附带的冲洗管只有 150~200mm 长,施工中通常采用接长的方式来处理蹲式便器与冲洗阀下管道的连接。由于存在中间接口,接口渗漏就成为问题的发生点。从冲洗阀至便器进水口处使用完整不锈钢管段,能够从根本上消除此处可能存在的渗漏点是关键。

卫生间管线的堵塞,是个令使用者尴尬闹心的问题。施工垃圾及管线转弯处管件采用不当是造成堵塞的主要原因。施工垃圾的消除主要是加强现场的管理,对卫生间施工过程中产生的垃圾及时清理,对便器排水口柔性材料封堵是解决的较好途径。另外,排水立管与排水水平管间应采用 45 弯头过渡接驳也是施工中应注意的地方。

另外,卫生间隔墙底部宜采用实心砌块或混凝土砌筑 150mm 高挡水坎,以消除多孔砖或加气砌块易浸湿的质量缺陷。

4.2 风阀支吊架设置不当,造成阀门开闭卡阻,风阀安装位置不当,后期不便于检修调试

风阀未设置独立支吊架,造成阀体受力变形,是造成阀体开闭卡阻的主要原因。严格执行施工验收规范,对风管直径或大边尺寸大于或等于 630mm 的风阀应设置独立支架。风阀与墙边或柱边应有 150~200mm 的距离,以满足后期的调试检修及消防验收的要求。

4.3 空调系统保温不连续不完整,造成管线冷凝水浸湿吊顶、墙壁

空调系统风管及水管穿越隔墙、楼板处保温不连续是造成管线冷凝水析出的重要原因。正确的做法是,在管道穿越处,设置大 2 号的套管,工作管采用同材质的保温材料保温,保证保温的连续性是杜绝冷凝水析出的质量控制点。

同样,风管及水管未在支架处未设置垫木,也是此处管线析出冷凝水的主要原因。通常采用与保温材料等厚的非金属管托、垫木来处理此项缺陷。

做好各承包商之间的协调,合理安排施工顺序,做好成

贵州山区高速沥青路面配合比设计及施工控制

伏亚亚 张春云

中交一公局第六工程有限公司 天津 300000

DOI:10.18686/bd.v2i1.1208

[摘要] 对多雨、大纵坡的山区高速公路沥青路面配合比设计及施工过程中存在的问题进行分析,通过对原材料控制—配合比设计—配比优化—施工控制—施工优化方面提出自己看法及施工质量控制要点。

[关键词] 山区高速;沥青配合比设计;施工质量控制

因沥青混合料的路用性能,受到诸多因素的影响,一是气候因素的影响,二是水对路面的影响。如高速公路上夏季高温季节行车,所造成的较深车辙,是导致路面早期损坏的最重要原因,同时由于冬季气温骤降,及反复升温和降温引起的沥青路面温缩裂缝,是沥青路面横向开裂的主要原因,而水时造成路面水侵害、坑槽、剥落的主要原因。但山区的

品和半成品的保护工作,对于消除保温破损等缺陷也至关重要。

4.4 消防、自喷、气灭、风管等管线的固定、防晃支架的设置

消防、自喷、气灭、风管系统作为开式系统,末端设备释放时的工况不同于管线静态时,合理设置固定及防晃支架能够有效消除系统工作时产生的额外冲击力,是保证管线安全运行的重要措施。对于管道,应在管道转弯处、竖向管道底部、水平管道每30m、碰头或喷嘴处设置固定或防晃支架,限制管线的水平和竖向的位移。对于风管,悬吊的水平主干管直线长度超过20m时应设置防晃支架,边长(直径)大于1250mm的弯头、三通等部位也应设置独立的支吊架。

4.5 管线及电气箱柜的防火封堵

管线的防火封堵质量不易控制的部位在公共区与设备区隔墙处,此处管线密集,做好此处防火封堵,需要在施工前明确此断面管线的数量及定位标高,采用防火板作为墙体材料,按照管线排布图在防火板上预留孔洞,墙体中间填充岩棉等A级不燃材料,保证与土建砌体同等的耐火等级。协调各承包商,按照先上后下的顺序安装管线,施工完一层,采用防火胶泥填充管线与墙体间的缝隙的工艺跟进一层,能够较好解决此处防火封堵的质量控制问题。对于线槽或桥架上进线方式接驳箱柜,防火封堵宜在线槽或桥架侧进行封堵,以消除在箱柜侧防火胶泥易脱落的缺陷。

5 加强设备系统调试阶段的质量控制,实现设备系统的功能要求。

设备系统的单机调试、系统联动调试环节,是地铁开通试运行乃至运营前重要的测试环节,也是验证机电设备功能、安全、耐久性的关键质量控制节点。做好此项工作,应从以下几方面展开。

高速公路存在长大纵坡,且雨水充沛,所以在配合比设计及施工时应重点考虑当地气候条件和水分对路面的影响。

1 山区沥青配合比的设计

1.1 设计理念

1.1.1 根据沥青路面各结构层的作用不同,将底面层设计成承重层,中面层设计成联结层,表面层设计成磨耗层。

5.1 成立设备调试小组,明确各承包商、监理方、设备供应商、运营方、设计方等参与调试人员的牵头人、联系机制、岗位职责、调试接口界限、确认程序等组织方式。

5.2 编制调试计划,明确各系统设备的调试项目清单、调试顺序、调试质量验收标准、调试项目的时间节点安排

5.3 检定校验调试用仪器仪表,保证调试数据真实有效。

5.4 培训调试实操人员,明确各环节安全注意事项及事故处理方法,做到心中有数。

5.5 检查调试准备工作质量,条件具备后按调试计划展开调试工作。

5.6 定期召开调试会商会议,解决调试中出现的问题,完成一项,书面确认一项。

5.7 需要特别提出的是,消防工程调试是常规机电工程中最重要的一项验收项目。调试中,应该从水源测试,消防水泵测试,稳压泵测试,报警阀测试,排水装置测试,联动试验几方面展开。

参考文献:

[1]许景峰.建筑电气工程的质量管理和控制措施研究[J].福建建材,2016,(01):105-106.

[2]《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)宣贯班在太原举办[J].安装,2016,(11):17.

[3]陈辰,苗东旭.高速公路机电设备安装施工管理探析[J].科技创新导报,2017,14(02):185-186.

[4]孟中平.对地铁机电设备安装的探讨[J].科技资讯,2017,15(14):30+32.

[5]石光彦.地铁车站机电设备安装综合管线施工分析[J].中国设备工程,2017,(24):139-140.