

市政道路施工技术质量管理控制探讨

黄俊

武汉市江夏区市政建设总公司 湖北 武汉 430200

摘要: 因为市政道路沥青路面的施工复杂程度很大, 所以如果施工所使用的施工方法不当, 有可能会对市政道路沥青路面的品质带来不可逆的负面影响, 要保证市政道路沥青路面养护品质的合理改善, 做好施工质量管理, 应用新型的沥青路面耐久性养护技术尤为重要。对在市政道路与沥青路面施工质量管理中出现的主要难题展开了深度讨论, 并介绍了在市政道路与沥青路面施工质量管理中出现的主要问题、工艺要点, 另外还提出了在市政道路与沥青路面的施工质量控制方法为市政路面的施工技术人员提供了必要的工艺依据。

关键词: 市政道路工程; 沥青路面; 施工质量控制

引言

我国对于基础设施的建设投资目前正在高速增长阶段, 市政道路工程进展很快, 大量的施工中暴露出的工程质量控制方面也开始受到各界的普遍重视。相对于施工流程上的先进科技新工艺的展现和运用来说, 工程质量管理控制方面进展缓慢, 并面临部分不完善的情况。广州一直位于我国城市发展领域的最前沿, 在《珠三角发展规划》中把广州列为国家中心县城并加以规范, 而白云区广州以城带郊的重点城区, 基础设施建设规模和标准都受到了全国政府和广大人民群众的高度重视, 对进行相应的城市建设与管理意义重要。

1 市政道路施工质量控制的意义

1.1 延长道路的使用寿命

合理的掌握路面的养护时间与标准, 能够让项目的整体品质获得有力的保障, 不仅可以有效的减少后期路面养护的投入, 节省资金; 它还可以促进城市公路运输的畅通, 从而延长了城市公路工程的使用寿命。

1.2 增加施工企业的经济效益

合理掌握公路的养护时间和标准, 能够合理的降低项目的实施和养护成本, 提高养护公司的效益。同时通过优良的工程品质, 增加了公司的信誉与实力, 提高公司后来的工程承包水平, 进而增加公司的效益。

2 市政道路沥青混凝土路面施工过程中常见问题

2.1 施工材料质量

根据以往的沥青混凝土路面应用现状分析, 在路面实施过程中, 因为沥青砼材料的性能较好, 对道路的承重能力、保温功能和柔韧性也较好, 在实施工程中, 选择使用最好的沥青砼材料, 可以提高质量, 确保道路使用寿命^[1]。所以, 为了要进一步保证市政道路的路面质量工程, 就必须建立严密的质量控制措施, 以确保所有的道

路施工质量。

2.2 高填土工后不均匀沉降现象的存在

在路面建设时, 常发生高填混凝土道路、桥梁引路高填筑物在道路通车一段时间后突然倾倒的现象。产生这个问题的原因, 主要是由于施工单位对地面夯实后的土层标高掌握得不好, 导致了土质分层过厚, 在填土标高后, 就没能进行对路面平行线分层加以控制; 对填筑路基物的衔接地段, 不能严格按照历史填筑路基的连茬台阶的最小尺寸要求严格控制, 从而导致了接茬地超厚或压实不足。在实施路面基础回填中, 必须注意避免漏压或夯实不够的现象, 对于机械难以夯实的地区, 可考虑采用合适的小型机械具加以辅助夯实。

2.3 路面混凝土开裂、起砂、蜂窝麻面

产生上述情况的原因有许多: 基础高度不足, 密实不平衡, 造成道路的沉降。条件不适宜, 温度很大特别是随着时间推移至秋冬季后, 政府对养护中的措施也跟不上, 路面出现的霜冻。严重降低了道路的硬度, 一旦发生交叉摩擦就很容易产生破皮起砂的问题。此外, 原材料的技术指标不合格的现象(沙石含杂质多、水泥质量不达标等)也直接影响了路基的质量。而水泥配比也往往无法达到施工标准。水泥在拌和过程中水灰比太高, 削弱了表面硬度, 浇筑后经过搅拌磨损易飞砂, 产生蜂窝层。漏振或浇筑不严密, 水泥中的泡沫未能有效去除, 降低路面质量。后期维护不严格。

2.4 路面泛油

在混合材料中, 如果沥青超量添加或者其黏稠性过低, 也很容易造成沥青道路的后期泛油问题的产生, 主要是由于沥青本身的化学性能较低的问题。当道路出现泛油情况后, 将出现多余的沥青, 汽车轮胎与地面的附着力会降低, 从而造成的安全事故特别是雨季过后, 气温下降造

成地面沥青凝结,极大提高事故发生的可能性。

3 市政道路工程施工技术

3.1 软基处理技术

考虑施工时有部分地段出现了淤泥土层,承载能力和安全性都不好,所以要提高市政道路的施工效率,就必须进行对软土地基的处理作业,目前,较为普遍的软基解决方法主要是对排水胶结类层、固定土桩、以及挖掘换填方式的处理等^[2]。但由于该项目的淤泥土层厚度一般较小,所以必须采用挖掘换填处理的方式才能对软土地基问题加以解决。施工过程中:先利用掀翻机将土层换填的物料卸到工程建设地点然后再利用动力系统与平地机的相互配合,完成了土层换填。从保证施工工艺和材料使用效益的高度出发,首先对试验路段进行适当的碾压测试,判断材料的最大含水率及其碾压参数。建议采取分级回填的方法进行建设,合理选用填充料的长度,提高道路建设效率。

3.2 管道施工技术

轨道线路的雨污管线建设同样是城市道路建设的一项重要内容,在此项目中,管线使用镀锌钢材,在实施过程中,必须关注如下方面:(1)实施前期的准备工作,如图纸审查、实地勘察、进行筏板桩铺设时,对管线铺设的起始与终点加以判断,确定管线的预埋深度,同时在进行垫板铺设后,通过钢尺、GPS等仪器进行细部检查,通过水准尺进行分段抄平作业。(2)在垫层施工技术后,按照要求选定了合适的地点进行砼浇筑,或根据施工说明书的规定对管座基础进行施工,又或事先对管底结构进行施工后,预留了三厘米的管基厚度,等管道基础安装完成后,再在检测上方进行浇筑。在整个施工完成的过程中,还必须做好对施工缝的设计工作。(3)一旦施工方堆放起建筑垃圾时,还需要将高度控制在一个五m之内,并必须使用塑料布或物品进行掩盖,避免引发环境污染问题,同时堆土和管道基坑的高度不得低于一点五m,进行适当的防止滑落保护措施,一旦基坑施工的水深高于二点五m,必须在附近增设适当的保护设施,建立安全警告标识,确保现场工作人员的生命安全。

4 市政道路工程技术质量控制策略

4.1 健全市政公路施工质量控制体系

形成相应的施工技术和质量管理框架,并经过有效的实施现状研究,对当前施工技术和质量管理的实践现状做出研究,以改进当前施工技术和质量管理的缺陷。结合公路建设的科技实力,针对施工技术和质量管理过程作出科学合理的设计,建立起切实可行的施工技术和质量管理操作流程,使之适合于每一种项目。强化对专

业人员的职业培训,建立品质控制的专业管理人员,做好现场品质管理,严格执行品质监督体系,从而有效的提高对项目品质的管理能力。

4.2 做好市政道路施工前的准备工作

开工之前的准备工作对市政道路建设工程的设计施工进行发挥着十分关键的作用,在工程建设进行以前必须对建筑图纸作出详尽的设计和充分的研究,分研究建筑图纸如何与工程建设的需要进行契合,其次,从市政道路建筑的一般地理情况出发,同时对周边的水文地质状况作出分析的研究,为市政道路建设的实施打下良好的基础。最后,要把在施工过程中可能所用到的建筑材料和施工器具都配备得齐全,对施工器材的品质也要进行严密地把控,坚决制止次品进入到施工场地中^[3]。在实施项目启动以前,管理者必须站在全局的高度对所有实施阶段的技术要求作出重点的分析和规划,要求各个实施段的人员针对工程技术问题进行深入研究,针对有关施工方面的问题加以精心的控制,以便确保市政道路建设工程的前期工作更加高效的进行,为后期实施积累了有利的条件。

4.3 严格落实质量管理的制度

工程施工准备,应根据工程设计图纸的工程质量问题情况,做好工程难点与关键设计,根据该项目的特点、图纸、标准进行施工组织方案,进行工程预控制,加强了施工管理部门与施工人员的技术交底工作,对施工技术、施工注意事项、质量管理体系和施工质量管理要求等方面加以明确。在工程施工中,必须做到按照原设计图纸施工,并严格的遵照作业标准进行施工,检查和验收都要符合质量标准。施工必须进行施工作业单的交接,进行各道工序后,只有进行检验合格以后方可开始实施下一个作业。建立了自检与互检的操作方式,在进行了每道工序之后都需要先进行自查,之后再在自查作业结束之后进行自我检测作业,然后由质检员进行抽检作业。现场检验后要做好交接笔录的编制,每个检验人和施工单位都要签名,并履行职责。针对发生的安全问题,要加以认真的解决,要对问题根源进行研究以及及时纠正,对死亡责任事故者要作出相应处理,对事件的教训加以总结和吸取教训,防止再次发生。

4.5 现场技术施工风险识别

从上文可以得知,由于市政道路建筑结构复杂,受多种不同环境影响因子的干扰,其施工危险也较高。根据现场风险对整个建筑工程安全的危害,本章还会在现场技术控制方式部分介绍了现场的施工危险的认识^[4]。对现场操作实施过程中可能出现的问题加以界定,分别是

操作风险和人员问题。其中,技术问题主要涉及施工方法、环保工艺以及计算机技术领域;人员风险主要包括人员安全和人员健康方面。在现场实施过程中,通过采用专家问卷、列表检查等手段,对施工现场的安全性做出判断。为了保证评估结论的准确性,针对实际市政道路工程施工中出现的各项系数变动,根据设计要求,对其评估结论的可变更程度加以确认。

4.6 对路面接缝的处理

接缝处理也是沥青路面耐久性施工的一个重要环节,而接缝处理的优劣将直接关系到沥青路面耐久性的施工质量。在实际的施工活动中,施工缝通常分为纵向和横向这二种类型。对纵向施工缝来说,若要采用同一台摊铺机进行摊铺作业,则必须留出十负至二十cm的空隙而不加以碾压,把这一段当作后面铺设的高程基础。此时,就可以形成一个相互重叠的路面,在处理时也应采取热连接的方式,此时的主要施工方法就是横向连接。在横向接缝施工或平连接施工时,要做到对接缝长度的合理要求,长度最宜限制在一米左右范围内。当焊缝高温还不能充分凝固时,其底面,主要是底面还不厚的地方,就已经可以建立与工作缝的垂直接触状态了。但对于沥青路面耐久性,由于摊铺机的操作与设计问题,也很容易导致纵向焊缝的缺失。此时施工通常会采用热接缝法处理焊缝,在路面的铺设施工接近片尾曲线时,施工者就会进行热切割,以确保道路平整,而清理后的垃圾则会尽快处理完毕,然后再涂上一层油,并重新铺好以确保均匀平整度,以横向压实收尾。

4.7 材料控制

首先,材料的选用。在市政道路施工过程中,施工材料品质的好坏将直接影响市政道路上混凝土水泥面层的工程品质。其次,要严密把控制建材混合的环节,如水泥、沥青搅拌时,施工者必须严格遵照要求进行操作,因为混合材料的品质与建材的配比有着直接的联系。在生产沥青等混合材料的同时,施工者还必须充分考虑不同道路施工条件,并选用适当的添加剂和催化剂,以保证混合料的品质安全。为切实保证建筑的品质,防止施工过程中各类工程问题的发生,在有关单位的监管下建立监控、反馈制度,从建筑材料选取到应用,从建设实

施到后期保养,都要由技术人员实施监控,尽量避免施工过程中各类问题的发生。另外,还需要建立一定的机制,调动工人施工积极性,提高工地管理人员责任感,以达到保证材料品质的目的,在这样的基础上提高了混合材料的品质。

4.8 建立路面排水系统

一旦在实际使用中,道路发生泄漏的情况,将会严重危害到路面的利用效果,而且路面使用寿命还将大大缩短,所以政府应该采用更积极对策减少道路的泄露状况^[1]。我们所采取的技术主要是在沥青路面加一层防水卷材,这种技术可以缓解雨水从路基的小缝隙渗入道路内的现象。针对外部影响因素,在实施方案中对城市排水问题引起注意,并针对城市情况等特殊条件来制定城市排水措施,从而实现了合理的城市排水,避免雨季中雨水长期滞留,从而损害道路安全。

结语

机动车的日益增加也对路面造成了很大的压力,沥青砼路面也会由于过度压力而产生裂纹、产生车辙,另外温度的变动也会对沥青砼路面产生压力,所以,在市政道路的砼砂浆地面施工过程中,施工者也严格把好了质量标准以保证浇筑工程质量。沥青砼道路的质量,将直接对交通安全产生危害,同时,还会对民众的日常生活带来危害。在沥青水泥道路实施工程中,其设计要求包括许多要素,所以,施工者必须具有及时发现问题的能力,以便有效纠正问题。路面养护的准备、实施阶段十分关键,但又不可忽略路面后期维护工作,路面质量维护工程的好坏,决定着路面的使用寿命。

参考文献

- [1]李莉.市政道路工程监理技术质量控制要点研究[J].住宅与房地产.2020(12):164.
- [2]杨玉红.市政道路工程监理技术质量控制要点[J].住宅与房地产.2020(12):165.
- [3]韦启伟.浅议市政道路沥青路面施工技术与施工质量控制研究[J].建材与装饰.2019.(13):246-247.
- [4]沙爱民,蒋玮,马峰.道路工程专业发展趋势与教学改革思路[J].高等建筑教育,2019,25(06):137-142.