

市政道路建设工程施工技术管理

孙明柱

沂水县市政工程建设服务中心, 山东 临沂 276400

[摘要]随着我国市政化进程的不断加快,市政道路工程建设越来越多,市政道路工程起止距离较远,占用面积较大,沿途有多条道路的交叉接壤,工程建设的专业分项较多,包括道路工程,桥梁工程,绿化工程,交通设施工程,排水工程,照明工程等。因此市政道路建设工程的施工技术管理也越来越重要,加强市政道路施工技术管理有利于提高市政道路建设工程质量,促进我国市政化进程。文章主要介绍了市政道路建设工程施工技术管理中存在的问题,并对其进行了分析,提出了几点加强市政道路建设工程施工技术管理的措施。

[关键词]市政工程;道路建设;施工技术管理

DOI: 10.33142/ec.v6i6.8499

中图分类号: TU712

文献标识码: A

Construction Technology Management of Municipal Road Construction Engineering

SUN Mingzhu

Yishui County Municipal Engineering Construction Service Center, Linyi, Shandong, 276400, China

Abstract: With the continuous acceleration of urbanization in China, there are more and more municipal road engineering constructions. The starting and ending distances of municipal road engineering are relatively long, occupying a large area, and there are multiple intersecting roads along the way. There are many professional sub projects in engineering construction, including road engineering, bridge engineering, greening engineering, traffic facility engineering, drainage engineering, lighting engineering, etc. Therefore, the construction technology management of municipal road construction projects is becoming increasingly important. Strengthening the construction technology management of municipal roads is conducive to improving the quality of municipal road construction projects and promoting the process of urbanization in China. The article mainly introduces the problems in the construction technology management of municipal road construction projects, analyzes and proposes several measures to strengthen the construction technology management of municipal road construction projects.

Keywords: municipal engineering; road construction; construction technology management

在施工过程中,市政道路工程的建设单位要严格按照国家相关法律法规来进行施工,加强对施工技术的管理和控制。要按照国家相关规定来组织实施施工,为了能够更好地保证市政道路建设工程施工质量,必须对其进行全过程的质量控制和管理,特别是要对关键部位进行重点监控,保证市政道路建设工程的施工质量。但是现阶段在我国市政工程道路施工管理中还存在很多不足之处,严重影响了施工安全和工程质量。

1 市政道路工程施工技术管理现状

1.1 施工项目人员管理机制不全

在目前国内建设工程建设工地的经营中,最为突出的就是缺乏一套完整的管理机制。在市政建设工程中,人工费用是一个很大的成本要素,而在建设工程中,施工技术人员往往都是没有证书的,现场的公路建设和维护工作人员的素质较低,专业技能较差,达不到建设的需要。工程团队的人数不足,行政单位的建设工作人员同时担任多个岗位,或者根本就没有出现在工地上,这是常有的事。这种现象导致了在建设工地上的管理人员的注意力被分散,致使他们的工作效率低下,对项目的管理不能进行有效的

实施,在建设过程中出现的一些问题得不到及时的处理,相关的法律和法规体系形同虚设,存在着一些工程安全隐患。

1.2 施工现场技术管理不彻底

在前期工作中,由于在项目前期的技术交底中,建设方和设计方之间缺少有效的沟通。对项目相关的图纸信息和项目特点、技术要点要求,了解并不完全,而且还存在着沟通不足、图纸丢失的问题。此外在施工管理方案中,还存在着很多不健全的地方,比如,在施工现场,还缺少具有专业技术知识的施工人员。在施工的时候,没有按照图纸进行施工,并且没有完全贯彻施工计划和施工组织方案,没有进行施工交底、图纸会审、施工记录等等。此外在路基施工中还存在着地基不均匀或沉降过大的现象,这主要是由于地基建设中的压实度不足,压实不均匀等引起的。同时在公路建设中,经常会碰到挖沟的工程,在进行挖沟回填时,因为对挖沟的管理不严格,挖沟的积水没有经过清理就进行了回填,导致挖沟的土体含水率偏高^[1];或在回填过程中,把水泥或其他较大体积的材料填充到水沟中,产生较大的石块间隙;或者是对沟槽地基的土方,没有进行压实或压实处理不符合要求而进行回填等一系

列的施工现象。此外还存在着沥青铺装、碾压速率太高、拌和料温控制不当等。另外,许多工程在接受信息不完整的情况下。在工程建设中,存在着各种问题,给工程建设带来了严重的安全隐患。

1.3 施工材料的管理不到位

在施工材料的选择上存在着不合理的地方,对进场材料没有进行及时的测试,在施工现场材料的乱摆、乱放现象比较普遍,材料的保管、分配和协调工作的安排也存在着不合理的地方,还有就是项目人员对材料管理的重要性没有充分的了解等问题,这都会对施工质量产生一些不利的影响,并给施工安全带来了潜在的威胁。

2 加强市政道路建设工程施工技术管理措施

2.1 项目前期准备阶段技术管理

在市政道路建设项目开始之前,应该在建筑设计图纸的基础上,将其与现场的具体状况相联系,制定出一份施工组织方案并上报审核。在建筑项目中,建筑项目的施工组织设计是一份指导文件,它能对建筑项目进行科学的管理,同时还能发挥出一种对建筑项目进行战略部署和战术安排的两种功能。因为市政工程通常采取的是定额计价规则,所以在施工组织设计技术板块中,要对某些项目的施工措施进行详尽的编制,具体内容有:选择的设备型号、施工工序以及使用的辅助材料等,这些都给后续的施工方案的编制提供了一个基础,施工方案是定额计价措施费用的第一依据,因此要进行详尽的编写。其次,在项目的前期工作中,设计方案的审查工作也是一个很关键的环节,它对项目的实际实施有很大的帮助。当前,在市政道路工程的建设过程中,一般来说,都是一边设计一边进行施工,但是施工图纸的内容并不完整,与有关专业的图纸不相符,因此,就必须站在施工的立场上,对图纸中的结构设计、专业工程线路交叉、实体工程量等问题进行复查,确保后续的施工和工程测量可以顺利进行。

市政公路建设项目的特殊性项目很多,要进行的第一步就是对每一个环节进行施工,按照施工步骤来决定具体的施工计划,公路项目中的重点包括了地基的挖掘、填充以及管道的施工,在进行路基施工的时候,要注意管道的施工过程中要保证管道的施工过程中不能互相影响,施工过程中要注意与后面的项目之间的连接,要进行全面考虑。不然的话,可能会因为管道的埋设等问题而造成后面的绿化种植、标志基础的施工空间不足的问题^[2]。通常情况下,桥梁项目都是以现浇箱梁为主,而在市政桥梁的建设环境比较复杂,因此要对模板支撑系统的种类进行选择,并针对各种环境进行相应的设计,因为在市政建设中,对于安全和文明的建设有很高的需求,所以在设计桥梁建设计划的时候,必须要将水环境污染、空气污染、噪声污染等因素都考虑进去。其次是要兼顾时间和费用,要在确保工程能够圆满完成的基础上,进行科学的安排,确保施工的正

常进行,又能防止对河流造成的破坏。

2.2 加强施工设备管理

在市政公路建设项目中,机器设备的质量控制是市政公路建设项目质量控制的关键。在进行公路建设项目的管理工作时,应根据公路建设项目的具体情况,对设备类型进行科学地选择。一般来说,工程建设中的机械设备有三种来源:新购机械、租赁机械和原有机械。对于新购置的设备,既要注重设备的先进性,又要注重经济效益。租赁的器材,对于这种器材的管理,第一要重视强化器材的检验,及时找出毛病和隐患;其次,要根据施工现场的具体情况,对所租用的机械进行合理的管理,并根据施工现场的具体情况,对于现有的设备,要按其所需的数量来进行合理的配置。

设备及时升级是设备管理工作的重点。通常来说,技术设备的寿命并不是越久就越好,因为在延长了设备的寿命之后,它会出现一定的磨损和老化,这很可能会导致出现问题,这不但不利于提高施工质量,还会花费更多的设备维护成本。所以,在设备的管理上,可以从节省设备的使用成本出发,确定在设备的寿命中的平均维修费、设备运行费等费用^[3]。其次,根据相关的固定资产折旧制度,对旧设备进行了合理的报废处理。这样不仅可以减少机械的总体使用费用,而且可以保证机械在不断更新的过程中,一直保持着优良的表现,确保市政公路建设的顺利进行。

2.3 强化关键施工工序管理

在市政公路工程建设中,对建设中的几个主要问题进行了探讨,并提出了相应的对策。比如,在基坑工程的技术管理中,要特别关注施工地区的气象条件,不能在下雨天进行。为了防止地基渗漏,必须在基坑挖土之前进行雨水、污水的排水工作。在挖掘时,要小心不要对现状土产生干扰,通常在挖掘到路基基底之下大约 35 cm 时,可停止机械挖掘,使用人工挖掘作为辅助,以便精确地控制路基开挖的深度。再比如,在沥青公路路面的摊铺过程中,也是一个很重要的过程,在这个过程中,在进行这个过程的技术管理时,应该注意把下面的一些管理重点贯彻好:

首先,在主要主干道和高速公路的摊铺时,两种摊铺设备同时使用,这样可以缩短施工周期,避免因公路建设而导致的对城区交通的不利影响。在路面摊铺中,为了减少路面出现的“冷接”现象,还可以使用多台机器进行混合摊铺。

其次,为便于对摊铺的品质进行有效的监控,可以在正式摊铺之前,对路面进行测试,以求获得最优的虚铺厚度,温度,摊铺设备的运行速率,以及碾压的数量等参数。试验路段必须超过 100 米^[4],并保证其与实际路面一致。

再次,在实施沥青路面摊铺技术的过程中,还要注意对路面铺装法的选用,以及对路面铺装法进行适当的配合,以达到提升路面铺装法施工的效果和质量的目的。在选用的时候,可以是缸桶式静力压路机+轮胎式压路机的结合,

也可以是缸桶式静力压路机+振动压路机的结合。

最后,强化碾压过程的工艺控制。初期碾压时,可使用静压,将路面平整一至二次,再做检验。验收通过后,再进行重压,此时可利用震动型压路机进行碾压,以达到更好的压实作用。进行后期碾压时,必须保证公路表面的平坦度和没有显著的轮胎印迹。

2.4 做好市政道路工程施工现场安全技术管理

第一,根据项目建设的具体情况,建立健全项目建设的安全生产管理制度,并对相关项目建设的相关项目建设进行监督,对项目建设的相关项目建设进行监督,对项目建设的工作进行监督。以此为依据,各施工班组也要实行班组安全生产互保制度,实现了班组内部和班组之间的共同责任,并将相关的安全施工管理规定进行了充分的贯彻和落实,以保证整个市政道路工程的施工安全。

第二,加大对施工工人的安全生产教育,使他们对违规操作的危害性有更深刻的了解。在进行安全施工培训时,还可以引进几个安全事故的案例,对施工工人产生很好的警示效果,让他们可以自觉地进行规范的施工。

第三,在城市公路建设项目中,用电防火是需要重点管理的内容目,所以,在具体的项目中,应着重于电气消防的检测和管理。可以实施的安全检查技术管理措施有:

(1)临时照明用电,使用三相五线制接地系统,若为单相电源,则使用三线制敷设。电力供应的地面零点必须始终与电力供应相分离,并始终与电力供应相连接。(2)工地上的灯泡使用质量好的导线,导线外面要包上一层很厚的橡皮,防止导线漏电。(3)在城市公路建设工地,必须配备一定数量的灭火器材,并配备不少于2个灭火器。

3 加强施工技术管理的措施

市政道路施工技术管理中存在的问题会对施工进度产生一定的影响,因此,要想有效地解决这些问题,就要采取相应的措施。在进行市政道路施工技术管理时,可以采取以下几点措施:

首先,要加强施工技术人员的培训工作。施工技术人员是道路工程质量的重要保障,在进行市政道路工程施工技术管理时,要注重对施工人员进行培训工作。对于施工工人来说,只有掌握了一定的专业知识才能更好地完成工作任务。可以采取聘请专家授课、定期组织培训等方式进行。在培训时,要注重对相关知识和技能的培训,确保所有工人都能掌握专业知识。

其次,要加强市政道路工程施工现场质量管理。现场质量管理是市政道路工程质量管理中非常重要的一个环节。在

进行现场质量管理时,要注意以下几点:在进行市政道路工程建设时,要注重对各种机械设备和材料的管理工作。要加强对机械设备和材料的检查工作,及时发现问题并处理问题;其次要加强对技术人员的监督和管理。在进行市政道路工程建设时,要加强对技术人员的监督和管理;最后要加强现场质量检查工作。

最后,建立完善的监督机制。项目管理人员要强化现场监督,要坚持勤跑工地、勤观察、勤检测,在施工现场能够及时发现并解决问题,尽量将施工隐患排除掉,降低由于质量问题导致的施工事故的发生,防止由此而带来的不必要的经济损失。在建设项目中,技术监督人员应该对专业施工人员进行监督,让他们能够严格按照图进行施工,并且要遵循有关的施工规范,并根据规定,对混合料的含水量等项目,进行随时的抽样检查,以确保其符合设计标准的要求。对于现场施工技术的关键环节,施工技术监督人员可以在现场为施工工人作出正确的示范和操作。在面对技术质量的难点问题,可以进行集体思考,与专业的施工工人共同探讨如何解决这些问题,而不是在发生了质量问题之后,就把责任甩给施工工人。在项目建设结束之后,要保证各分项工程施工技术的执行精度,保持项目施工管理人员、技术监管小组和专业施工人员的相互配合,及时有效地解决施工现场的难题,以保证施工质量和安全。

4 结束语

综上所述,在市政道路建设工程中,要对工程施工技术管理进行严格控制,提高施工技术管理水平,加强对市政道路施工技术管理人员的培训,提高其专业水平和职业素质,加强市政道路工程的质量控制,提高市政道路建设工程的施工质量。只有这样才能保证市政道路建设工程的施工顺利进行。

[参考文献]

- [1]崔成涛,刘杰,陈官正.市政道路建设工程施工技术管理[J].云南水力发电,2022,38(7):189-191.
- [2]郑忠华.市政道路工程施工现场技术管理研究[J].工程建设与设计,2021(22):220-222.
- [3]刘建文.市政道路工程施工现场技术管理研究[J].中国建筑装饰装修,2021(4):134-135.
- [4]李定国.市政道路工程施工各阶段技术管理探讨[J].居舍,2021(7):125-126.

作者简介:孙明柱(1980.12-),男,临沂市沂水县,本科,工程师,长期从事城市道路与交通工程项目建设工作。