

市政工程道路施工的质量控制与管理研究

王 锐

广州万安建设监理有限公司 广东 广州 510665

【摘要】：近年来，随着各项基础设施建设工作的逐步推进，出现了越来越多的市政道路工程。日趋完善的交通运输线路在为大众生产生活提供便利的同时，也对市政道路工程的安全性和稳定性提出了更高的要求。因此，必须充分认识到做好市政道路工程质量管理的重要性，在此基础上，严格把控工程项目建设过程中的质量要点，最大限度保障质量管控成效。鉴于此，本文围绕市政道路施工质量控制与管理展开如下探讨，以便为建设高质量的市政道路工程奠定良好的基础。

【关键词】：市政工程；道路施工；质量控制

Research on the Quality Control and Management of Municipal Engineering Road Construction

Rui Wang

Guangzhou Wan'an Construction Supervision Co. Ltd. Guangdong Guangzhou 510665

Abstract: In recent years, with the gradual progress of infrastructure construction, more and more municipal road projects. The increasingly perfect transportation lines not only provide convenience for the public production and life, but also put forward higher requirements for the safety and stability of municipal road engineering. Therefore, it is necessary to fully realize the importance of the quality management of municipal road engineering, on this basis, strictly control the quality points in the construction process of the project, to maximize the effectiveness of quality control. In view of this, this paper focuses on the municipal road construction quality control and management as follows, in order to lay a good foundation for the construction of high-quality municipal road engineering.

Keywords: Municipal engineering; Road construction; Quality control

1 市政工程道路施工质量控制的重要性

我国经济的高速发展为市政道路建设提供了可靠的保障，市政道路作为连接城市的血管动脉，该工程项目的建设在提升城市经济发展水平以及优化市容市貌方面都发挥着非常重要的作用。对于已经建造完成的市政道路，其在运行的过程中由于受到自然因素以及行车荷载的影响，会对路面产生一定的损耗，特别是遇到车辆超载以及交通事故，将会大大缩短市政道路的使用寿命，使城市路网处于拥堵状态。而绿色发展理念在市政道路建设中的应用，通过强化各阶段的质量控制工作，不仅从整体上提升了市政道路的建设质量，同时还推动了市政道路建设事业的健康可持续发展。工程项目质量控制也就是对施工过程中的质量管控，其反映了相关工程项目以及合同约定满足标准规定要求，比如，道路施工建设满足适应性、耐用性以及安全性的要求。在市政道路建设中，质量作为工程项目的关键，其贯穿在整个项目建设始终^[1]。由此可见，全方位开展市政道路工程施工质量控制工作意义重大。市政道路作为城市综合实力的象征，在推动城市发展以及保障车辆安全通行方面发挥着重要作用。

2 市政道路施工质量控制要点

2.1 施工前质量控制

(1) 测量控制。恢复线路上的控制点，严格按照测量点实时测量工作，明确测量点之间的间距。线路测量需要借助钢尺来进行，并且要以复测结果为依据，实施整桩和加桩工作。

整个测量工作需要以控制点为基础，并且要将各控制点之间的距离控制在 100m 范围内。在完成中心桩测量工作之后，再测量横截面方向，结合现有道路高度和实际市政工程横截面设计两侧边桩位置。并且要在边桩和中心桩上标明设计高程。对于上述行为，施工人员要做到及时记录，并且要严格按照相关规定整理数据资料。在实际开展测量控制工作的基础上，严格落实三级复核工作。在施工单位放样后复核无误的前提下，才能够由监理单位进行复核，并且要严格控制在合理范围内^[2]。

(2) 原材料的管控。市政道路工程项目的建设量大，需要用到的材料种类繁多，所以，应该根据实际情况全面落实材料采购工作。在此过程中，监理人员也应该结合具体情况做好材料采购管理工作，以便能够明确材料质量，保证材料检查合格后在施工现场取样复试，复试合格的施工材料才能用于施工现场。

(3) 成品、半成品的控制。半成品和成品在进入施工现场之前，要求施工单位必须加强和监理部门的沟通，在对材料数量和规格进行审批过后，由施工单位严格管控进场材料，并且及时做好质保单和外观质量的检查工作，严禁使用不合格的材料。

(4) 合理选择施工人员。施工人员作为开展各环节施工作业的核心，只有确保施工人员严格按照规范要求作业，才能够保障市政道路工程项目的建设质量。因此，为了能够实现质量控制目标，就需要选用专业的施工人员，并且要加强对施工人员

的培训工作,所以能够从整体上提高施工人员的综合素养。对于施工人员的培训,应该从技术上给予一定的保障,严格按照工程项目的特点分析工程情况,实现对各施工环节的全方位把控^[3]。

2.2 路基施工质量控制

(1) 填方路基质量控制。在开挖填方路基之前,需要做好全方位的试验工作。整个试验过程必须详细记录设备的组合方式及设备类型,并且要通过具体实验明确相关数据,为后续施工作业顺利开展提供可靠的数据保障。在进行填方施工作业前,应该及时除去施工场地周边的杂草,借助相应设备做好场地整平工作,在此基础上,运用压路机进行填充压实。在完成地表清理工作之后,如果发现地表上等水分较大,就需要及时进行翻松以及打碎处理,确保土壤水分处于最佳状态,之后再压路机进行压实处理,使压实度满足标准要求。对于路基下方是砂土以及淤泥土质的情况,由于这类路基的强度低、孔隙大,所以,必须及时将全部土壤挖除,并且严格按照实际情况选择相应的换填材料,之后采取分层压实措施开展压实作业,确保地基承载力得到全面提升^[4]。

(2) 控制挖方路基质量。严格按照施工现场实际情况开展土方开挖作业。在开挖后为避免雨水对边坡造成冲刷,要及时做好排水工作,保障边坡稳定性。土方开挖严禁使用爆破方法来获取泥土,在非特殊情况下,不能进行大范围爆破。同时,在施工过程中需要重点关注边坡修整和稳定工作,结合实际施工情况尽可能减弱松动爆破,以此来进一步提升边坡的稳定性。

2.3 基层质量控制

在进行石灰土或水泥土等基层施工作业之前,要做好路基验收工作,查看路基排水设施和培土是否满足标准要求。基层材料的使用,需要对其进行分层拌合、碾压,严格控制其厚度在15~20cm之间。基层的松铺厚度必须使用边摊铺边控制的方法,这样一来也能够实现对含水量的科学管控。比如,对于土方比较干燥的情况,需要通过提前进行洒水工作来确保混合料的均匀性。在此过程中,需要用专业设备进行基层的碾压工作。在养护环节,应该使用铺设塑料薄膜的方法,确保基层表面处于湿润状态,必要的时候,还需要在薄膜中洒水,并且要严格管控养护时间,通常需要将养护时间控制在7天^[5]。

2.4 混凝土路面质量控制

在进行混凝土搅拌施工作业之前,必须严格按照实际情况确定各种材料的使用量,以此来实现对原材料的全面管控。控制配比方法的使用,可实现对混凝土中坍落度和水灰比的有效调整。对于混凝土的搅拌,需要明确正确的施工流程,并且加强质量监督工作,以便能够进一步提升混凝土的强度。在混凝土浇筑环节,需要先将基层充分浇透,平板振捣需要保障振捣

的均匀性。为避免出现过度振捣现象,就需要严格控制砂浆层厚度在合理的范围内。混凝土灌注需要先用振捣棒进行振捣,之后再对其进行压实处理。

2.5 沥青路面质量控制

(1) 层铺法。这种方法的使用需要在相应机械设备的辅助下进行,主要是通过分层洒布沥青,并且对沥青进行碾压的一种施工方法,该方法的使用具有施工进度快、成本投入低、施工效果好的优势,而且使用的机械设备比较简单。但是,却存在着路面成型期较长的缺陷,需要经过炎热季节碾压后才能成型。该方法的使用常见的有表面处理和贯入式这两种,对于层铺法,通常选在炎热和干燥的季节进行施工作业,以此来保障压实成型效果。

(2) 拌和法。拌和法是一种通过对原材料进行搅拌,再将其运送到施工现场碾压成型的一种施工方法。该方法的使用需要严格控制材料比例。

2.6 小桥涵洞质量控制

面对台背上存在的渗水现象,就需要用路堤材料进行填筑。值得注意的是,填筑材料不能使用从构造物基础中挖掘出来的劣质材料。桥背填土工作应该和锥坡填土共同进行。对于涵洞和管道中存在的土方不密实问题,需要在两边实施回填工作。如果涵顶填土的松铺厚度小于100cm,就不能用重型车辆开展施工作业。

3 市政工程道路施工质量控制与管理策略

3.1 制定完善设计方案,健全质量管理体系

市政项目的建设应该结合当地城市的长期发展要求,加强和城市燃气、通信以及给排水管道等工程的协调工作,在综合考虑多方面因素后,合理布置管线,以免各类管线发生冲突。整体设计工作的实施,要求建设方和设计单位必须加强沟通与联系,以便能够进一步提升设计方案的合理性。同时,建设方要注重施工人员质量意识的提升,建立完善的质量管理体系。主要是因为施工人员是施工作业的直接参与者,其综合素质的高低直接决定着工程项目的建设效果,所以,建设方要想提升工程建设质量,就必须强化质量管理意识,始终坚持“质量第一”的理念,通过定期开展技术培训工作充分调动员工的积极性,树立正确的施工理念,确保全体员工积极参与到工程项目建设中^[6]。

3.2 强化施工材料的管控,做好现场检验工作

在采购人员的选择方面,建设方要全方位考察采购人员的业务水平和职业素养,在确保采购人员具备良好业务能力的同时,也要强化其对岗位的认同感。在供货商的选择上,要重点考察供货商的资质,以便能够从源头上实现对材料质量的管控,要求生产厂家不仅要具备生产许可证,同时还应该进一步

开展供货商信誉以及行业口碑的调查工作,确保建设方在订货前能够取得产品的合格证以及实验报告等相关证书。在材料进入施工现场之后,需要加强抽检检验,落实施工质量监管工作,严禁不合格的材料进入施工现场。材料现场管理工作的进行,要加强对材料的组织管理,比如,在施工现场合力规划存放材料的厂房,对于部分可能与水分接触的材料或者受潮的材料,建设方要做好防潮防水工作,并且要在现场设置警示标识,确保材料的储存质量。

3.3 发挥工程监理的作用,制定合适的施工方案

市政道路工程各承建方要在合同中明确各自的职责与权利,科学合理组织相关工作。同时,监理单位要派遣工程师加强技术监督工作,明确市政道路建设中的各项控制要点,以便能够保障总体工程建设质量。在此过程中,监理工程师要全方位落实监督工作,一旦发现施工过程中存在施工不规范的情况,就需要及时指出问题,由施工人员进行整改。整个现场管理工作的进行,还要求管理人员做好记录工作,及时对各种新情况给出科学的应对策略。对于施工过程中存在的严重问题,应该及时上报管理部门,在技术部门和管理部门加强沟通后制定程序化的管理文件,在此基础上重新调整施工方案。

3.4 稽核施工环境的因素,尽可能减少对工程项目的不利影响

施工工序的安排除了要严格遵循施工图纸要求外,还应该严格按照施工环境做到合理安排,因此,在整个施工过程中,要求建设方必须加强对环境因素的管控。比如,南方城市夏季温度比较高,对此,建设方应该考虑到路面的抗高温能力,在材料的选择上,要选用高温环境下仍然能保持良好性能的材料,以便能够强化道路工程的建设质量。反之,在北方地区冬季气温较低,所以,应该结合环境条件分析工程项目的抗冻性,对此,建设方必须严格管控市政道路工程的防冻裂能力,以免市政道路工程在冬季环境下出现冻裂危险,从而达到全面提升市政道路工程安全性的目的。此外,市政道路工程周边地下管线复杂,面对这种情况,施工作业要进行综合考虑各方面因素,在保障其他工程质量的前提下进行市政道路建设工作。

4 结语

总而言之,全面落实市政道路施工质量控制与管理工作,能够进一步提升市政道路的综合性能,在为大众出行提供安全便捷条件的同时,也能够促进城市发展水平的提升。在此过程中,施工单位要充分认识到质量管控的重要性,建立完善的质量管控机制,严格管控材料、设备以及人员等可能影响市政道路工程质量的因素,推动市政道路工程建设工作的高质量开展。

参考文献:

- [1] 曾月琴.市政道路工程施工中的质量问题及防治措施[J].住宅与房地产,2020,(32):152-153.
- [2] 朱鹏,刘亚军,崔亚茹.市政道路施工质量影响因素及控制措施[J].智能城市,2020,6(19):61-62.
- [3] 撒越琼.试析市政道路工程施工质量的控制措施[J].四川水泥,2020,(08):280-281.
- [4] 谢永爱.市政道路路基质量控制研究[J].建材与装饰,2020,(13):287-288.
- [5] 尤明星.关于市政道路建设过程中应注意问题的分析[J].四川水泥,2020,(04):349.
- [6] 潘艳军.市政道路路基施工质量控制[J].四川水力发电,2020,39(02):57-59+103.
- [7] 王敏.市政道路施工质量影响因素及控制措施[J].工程技术研究,2020,5(07):194-195.