

探究市政道路工程质量控制及检测技术

孙 磊

江苏长实工程质量检测有限公司 江苏徐州 221000

摘 要: 市政道路工程作为民生之根本,是推动城市经济建设,满足人民群众出行需求的关键性因素。在城市基础设施建设过程中,市政道路工程要加强对质量的监测和管控,避免因质量问题影响城市内部的交通情况。就市政道路工程而言,质量在一定程度上为人们的财产、生命安全上了保险。相关部门要加大对市政道路工程质量检测和控制的力度,确保整体工程符合使用标准,为人们的安全出行提供保障。下文就市政道路工程质量控制及检测的关键点进行分析与研究。

关键词: 道路工程; 工程质量控制; 检测技术

前言:

在社会经济飞速发展的背景下,城乡结合情况越来越常见,城市的建设力度在不断增加。市政道路工程作为城市建设的关键性因素,人们对道路工程的质量要求越来越高。城市建设除了要保证道路建设数量增加外,还要保证质量,加强对工程质量的检测与控制力度,提高市政道路工程的整体水平。在对市政道路工程开展质量检测工作时,要关注路基、路面路基及路面面层的质量,加大对材料、机械设备等方面的质量控制,确保整体工程符合国家道路工程标准,满足城市内部居民的出行需求,为城市的经济建设和发展做好后勤保障工作。

一、市政道路工程质量检测要点

(一) 材料检测

材料作为市政道路工程质量保证的根本,在实现质量检测时要关注材料性能检测。要根据原材料的性质及其在市政道路工程中的作用进行性能检测,检验材料的强度,以及道路工程的结构性能。要保证材料强度符合工程的需求,并根据材料强度指标的变动,对整体工程加以评估。可通过动力试验与静力试验相结合的方式实施检测,要注重检测过程的合理划分,通过分阶段、分批次的科学统筹以及数据处理,保证整个试验检测环节工作的质量和效率。

(二) 路基检测

就市政道路工程而言,路基作为基础性设施,是保证整体工程质量达标的核心。在对路基进行检测时,要注意以下几点:首先,在路基土石工程施工前,先编制专项施工方案,按照有关规范标准控制施工质量和进度。其次,工程开始之前要充分分析外在因素,并对施工方案及时调整,避免因环境因素影响工程施工的进度^[1]。再者,在路基回填的施工阶段,要检验回填料土样,确保其与路基土一致,避免因回填料土质量影响路基的整体质量。

(三) 路面路基检测

路面基层质量检测的主要内容就是对基层材料的质量加以检测,在监理工程师的见证下完成该项工作。要根据工程项目的实际情况,安排路基基层的施工时间,避免温度较高或温度较低时施工。在施工时,要确保混合料摊铺厚度、压实度、平整度满足工程设计的要求,严格避免出现混合料离析的情况。政府在验收市政道路工程时,要求施工部门提交实验报告。要根据报告中检测的数量、检测点位置、整体质量评价等决定是否验收,这样不仅可以保证道路工程的质量,还能避免后续问题的出现。

(四) 路面面层检测

在对市政道路工程路面面层进行质量检测时,首先要做的就是检测材料的质量,要进行配合比实验,结合路面的结构以及当地的气候条件,制定恰当且科学的施工计划。在实现面层摊铺时,要确保摊铺厚度、碾压速度符合施工要求。政府在验收工程时要对路面面层进行自检和对比检测,确保试验报告准确,且报告中要包含检测数量、实际检测数量、检测点位置、整体质量评价等内容。

二、市政道路工程质量控制要点

(一) 测量质量控制

市政道路工程的设计都是由城市特征决定的,不同城市的道路线形布置差异较大,所以对道路工程的测量质量加以监控是十分重要且必要的。基于市政道路工程的线性布置特点,平面控制点一般都是按照复合导线方式予以布置,因为建筑物构筑物比较密集,在市政道路建设过程中涉及许多地下管线,道路工程要避免与地下管线交叉,这就需要在施工时提高测量精度,避免路线与管线碰头或擦边^[2]。相关部门在制定市政道路工程计划时,要按照线路布设复合水准路线。设置水准点时,要设定临时性水准点和永久性水准点。路线的起点与终点要根据永久性水准点设定,严格按照相关规范的

标准开展测量工作。在完成基础测量后,要进行复测验证结果,做好数据的记录与整理,避免在施工时发现路线与实际情况不符的情况,提升工程的施工效率,缩短工期。

(二) 材料质量控制

加大对道路工程材料质量的监管力度,是保证整体工程质量的基础性内容。在道路工程的施工过程中,材料质量将直接影响着工程质量。相关部门在材料采购时不仅要关注材料的价格,还要重视材料质量。要结合工程的实际情况选择性价比高、质量好的材料,在材料调配时,要根据不同工程项目的情况调整材料配比。相关部门要加大对采购环节的控制力度,积极开展市场调查,了解不同的材料信息,根据材料质量、价格、厂商、生产技术等方面合理筛选材料。也要保证材料供应商的信誉度,从源头避免不合格的材料进入工程项目内。在材料运输阶段,也要进行抽检,要规范运输流程,加大对材料管理的力度,保证材料质量符合施工要求。相关部门要严格控制材料的各项资料,检验资料种类及资料数据。在材料的保管与使用阶段,要制定完善的管理体系,做好材料入库和出库记录,避免出现因管理不当导致材料受损的情况,为工程项目增加成本。除此之外,在材料的使用阶段,技术人员要充分发挥自身的专业能力,实现材料的合理配比,避免出现偷工减料的情况。

(三) 机械设备控制

道路工程施工过程中会涉及许多机械设备,这些机械设备必须有专业的人员操作,且必须按照施工计划执行。工程项目的合同中对施工质量有严格的要求,而实现机械设备的有效控制是提升工程质量的关键性因素。相关部门要加大对机械设备的保管维护力度,并严格规范使用流程,充分发挥机械设备的作用。除此之外,机械设备的使用过程中也要建立完善的管理体系,要制定交接班制度、岗位责任制度、安全使用制度、操作规范制度、设备检验制度、技术保养制度等^[9]。保证机械设备持续性工作,避免因机械设备的质量因素影响整体工程进度。机械设备出现问题不仅会影响工程进度,还会为工程项目造成经济损失,相关部门要实现专人专管制度,某一类型的设备要有专人管理。并指定设备维修保养小组,定期对项目内的所有机械设备进行维修保养。这样不仅可以延长设备的使用寿命,节约工程成本,还能有效提高施工效率,保证施工质量。

(四) 路基质量控制

道路工程路基施工包括挖方施工和填方施工,对这两道工序实现质量控制是提升整体工程质量的重要路径。在挖方阶段,要按照设计的边坡坡度,以横断面要求,由上至下一层层开挖,根据测量中线与边桩开挖情况,保留约 15cm 的余量,禁止出现挖超现象。

完成边坡开挖后,要做好排水工作,避免因雨水冲刷边坡,导致边坡失稳或坍塌。整体施工环节要安全有序地进行,要结合具体工程项目,合理选用土方开挖的方法。在开挖层靠近边坡两端时,要注重维持边坡的稳定性,尽量减少光面爆破或松动爆破技术的出现。在填方环节也要注重质量管控,要对填方路段反复试验,记录试验时的一切数据信息,包括所用的机械设备、碾压速度、碾压次数、材料含水量等,为填方施工提供信息依据。

(五) 路面质量控制

在市政道路工程中对路面质量加以控制,其实是控制混凝土的施工质量。混凝土作为道路工程中最常见的材料,在施工时要保证材料的配比,避免混凝土内部出现水化热反应。为了确保混凝土有较强的强度、抗腐蚀性和耐久性,在配料中要适当添加水泥,按照特定的比例,保证混凝土结构的质量。在具体施工环节,要根据工程项目的情况,合理调整混凝土塌落度与水灰比,按照骨料种类及配最大粒径、外加剂添加量等试验确定^[4]。混凝土在振捣环节要确保振捣到位且均匀。在振捣时要严格避免震动棒触及钢筋、预埋件、模板等固定结构,要提高对振捣质量的监管力度,确保混凝土结构满足工程项目的标准和要求。完成混凝土浇筑后,要有效覆盖,避免混凝土结构受到环境的影响,结构质量难以保证。

结论:

综上所述,市政道路工程作为城市建设的重中之重,在工程项目的施工阶段,要加强对质量的控制与检测。相关部门要结合城市的具体情况和工程项目,对施工时的材料路基、路面路基和路面面层加以检测,保证各项工序按照标准进行,提升工程项目的质量。在具体施工时,测量阶段要加大监控力度,避免施工路线与地下管线交叉重合。要加大对材料质量、机械设备、路基质量、路面质量的控制力度,保证工程内部的各个项目完全按照标准执行,提升整体工程质量。

参考文献:

- [1]沈洁,富莹.工程质量检测综合报告制度在市政道路工程上的应用[J].市政技术,2023,41(09):258-262+268.DOI:10.19922/j.1009-7767.2023.09.258.
- [2]蔡兴礼.市政道路工程施工管理与质量控制建议[J].运输经理世界,2022(30):50-52.
- [3]张淇.市政工程道路施工的质量控制与管理策略[J].居业,2022(01):55-57.
- [4]籍云龙.市政道路工程施工方法与质量控制[J].工程技术研究,2021,6(21):62-63.