

Impact Factors of Municipal Road Construction Quality and Optimization Strategy Thinking

Ce Liu

Beijing Municipal Construction Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

With the rapid advancement of urbanization process, the construction and development of urban municipal roads and other infrastructure are also more perfect. The rapid increase of traffic flow in modern society has also set higher requirements for the carrying capacity and construction quality level of municipal roads. In order to meet the requirements of transportation, it is necessary to do a good job of municipal road construction, ensure the construction quality and extend the service life of municipal roads. This paper mainly studies the influencing factors of municipal road construction quality and the optimization strategies, hoping to provide useful suggestions.

Keywords

municipal road; construction quality; influencing factors; optimization strategies

市政道路施工质量影响因素及优化策略思考

刘测

北京市政建设集团有限责任公司，中国 · 北京 100000

摘 要

随着城市化进程的快速推进，城市市政道路等基础设施的建设发展也更加完善。现代社会交通流量剧增，对于市政道路的承载能力和施工质量水平有了更高的要求。为了满足交通运输的要求，需要市政道路施工做好质量控制，保证施工质量，延长市政道路的使用年限。论文主要研究了市政道路施工质量影响因素及优化策略，希望可以提供有用的建议。

关键词

市政道路；施工质量；影响因素；优化策略

1 引言

市政道路施工质量要求所建设的道路保证安全、经济、适用、美观等，其中路基要求强度足够高，路面要求足够平整、抗滑，附属设置的要求能排水、与环境协调存在。现代社会所建设的市政道路数量大且十分密集，施工时场地不宽敞，且下方常有城市生命线工程存在，如施工前未做好调研工作，就可能将管线挖断，导致控制施工质量的难度增加^[1]。

2 市政道路施工的特点

市政工程常有较大的规模，在施工期间为了不对其他基础设施的运行造成影响，常会压缩施工场地，造成施工狭窄。市政道路施工期间常会使用到大型机械设备，且常需要开展高空或交叉作业，这都增加了施工难度（见图 1）。在施工前需要预先制定科学可行的计划，施工期间落实好各项工序。此外，在早期进行规划时还需要同时建设供电、给水

等基础设施，市政道路施工期间也要谨慎处理该问题。例如，在施工期间可能会对埋设的管道造成破坏，这除了会对片区居民的生活造成影响，还有引发严重安全事故的危险。市政道路工程为了快速竣工开始使用，常需要在夜间施工，但夜间环境较差，常会出现施工疏漏，出现施工质量问题。

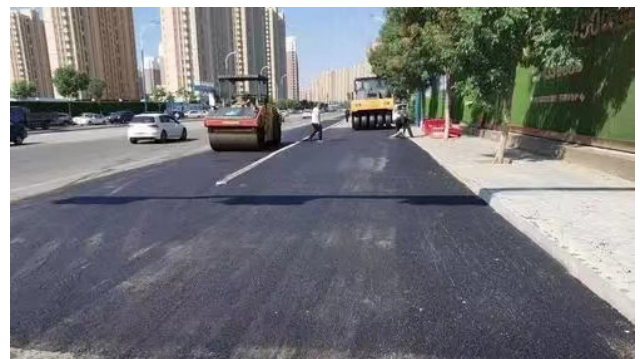


图 1 市政道路施工现场图

【作者简介】刘测（1988-），男，中国北京人，本科，从事道路桥梁施工技术管理研究。

3 市政道路施工质量影响因素

3.1 工程自身问题

市政道路有非常大的工程量,各个施工环节都存在重难点。例如,开挖土方时易出现下陷、塌陷等;回填路基时一旦超标,极易造成表面平整度下降,影响回填密度;混凝土施工中如不做好养护,就会导致表面因为风干而收缩,出现裂痕。也就是说,市政道路工程质量有较多控制部位,难度大,所以需要做好质量控制工作^[1]。

3.2 材料质量问题

市政道路工程有较大投资量,其中超过60%的成本为材料成本。部分施工单位为了增加经济收益,常会购买低质量、低价格的材料投入施工。而工程质量是由材料质量决定的,如材料不达标,就会导致市政道路工程的使用寿命缩短,提升后续运维管理的难度。此外,因为大部分市政道路工程有十分紧张的工期,所以施工单位为了追赶工期,常不重视开展质量控制,未完善质量检测,质检存在严重形式化的问题。这除了会引起质量问题,还会遗留安全隐患。

3.3 人为因素问题

市政道路工程的施工主体为施工人员,工程质量会直接受到其工作水平的影响。但通过分析实际工程建设发现,大部分施工人员为农民工,虽然其能吃苦,能劳动,但质量控制意识和学习能力不足。建筑行业发展迅速,市政道路工程中也在持续引入新的施工技术和设备,而农民工常无法对其进行掌握,这对工程建设的进度和质量造成了严重影响。

3.4 环境问题

市政道路工程施工多在露天环境下展开,所以要面对复杂的施工环境。而工程质量又会受到施工环境的影响,不良的环境因素会阻碍工程建设,导致工期延长。露天施工中常要面对恶劣天气变化和夜间照明不足等问题。为了保证按时竣工,存在上述问题时也要继续施工,这会增加施工失误率,进而对施工的安全和质量造成了不良影响。

3.5 机械设备问题

市政道路工程为了赶工期,昼夜交替施工,机械设备持续运转,没有时间接受维护。这会严重损坏内部构件,引起设备故障,使其无法正常工作,进而影响到施工质量^[1]。

3.6 施工方法问题

施工方法指的是工程技术方案、施工组织和安全注意事项等,有助于顺利开展市政道路项目施工。现代人的生活水平持续提升,对建筑工程的要求也在提升,传统的市政设施已经难以满足其要求,所以需要更新施工技术,创新思路,进而保证提升市政道路工程施工的质量和效率。

3.7 施工技术问题

在市政道路工程建设中引入优质施工工艺和技术,会提升工程质量,加速工程进度。当施工方案难度较大时,若施工单位施工技术水平高,施工方就对施工更有信心。在制定施工方案时根据自身水平选择对应的高效、快捷施工方案。

4 市政道路工程常见质量问题

4.1 道路路基施工质量问题

一般来说,路基在施工期间有十分复杂的程序,有较大的土石工程量,与路面、排水等体系有紧密的联系,且地貌、天气和地质等因素会影响其质量。为了保证竣工后路基稳定,使用年限更长,需要在施工期间认真负责。在道路工程施工中,影响质量的因素主要包括预先的地基未打好基础;压实路基期间未达标准;开始设计的桥台路基不合理。

4.2 道路路面施工质量问题

第一,破坏早期路面结构,降低其强度。第二,混凝土或沥青路面因为盲目赶工出现龟裂、推移、裂缝等问题,未严格要求质量,施工期间未选择最佳的施工方法。第三,破坏了早期含沥青的路面。第四,因为施工中未妥善与协调者进行沟通,造成施工期间交错各管线,破坏路面,降低其平整度、造成沉陷等。

5 市政道路施工质量优化策略

5.1 构建完整的目标责任体系

为了持续提升市政道路施工质量,预防工程受到不良因素的影响,需要项目负责人预先构建全面、完整的目标责任体系(见图2)。在施工正式开展前,管理人员要深入了解国家在施工方面的相关标准,保证制定并发布的规范标准符合国家标准。对施工人员的行为做好控制,具体为:

①施工前,负责人组织管理团队召开会议,学习了解国家相关法律法规,在此基础上构建可行的目标责任体系和质量管理体系。在目标责任体系中,要确定总体项目目标,再结合方案和进度规划对总体目标进行细化分解,不同的目标分配不同的负责人。负责人细化其中的施工工序标准和相关要求,保证施工开始后责任到人。

②管理层要大力监控、考核市政道路工程,重点关注经验丰富的员工和管理人员。中国的建筑行业中有施工工人觉得自己施工经验丰富,不遵守相关施工条例,这会遗留严重的安全隐患。对于这些员工,管理人员要根据相关制度对其进行管理和处罚,杜绝经验主义。在管理中可以结合工程数据和要求,利用检测仪器检验施工的每一环节和工序,避免不良因素影响施工质量。

③现代社会信息技术发展速度快,所以建筑单位管理人员要大力应用该技术,利用该技术建立监控系统。利用信息设备对现场施工情况进行远程监控,利用传感器了解施工现场存在的问题,针对问题及时做出处理,最小化施工损失,提升工程质量^[4]。

5.2 做好材料的管理

工程整体质量会直接受到材料管理质量的影响,所以,为了保证市政道路工程质量,需要在施工期间管理人员重视大力管理材料。在项目正式开展前,需要管理人员对采购人员进行考核,确认其职业道德较高,职业经验丰富。采购人

员定下后,需要管理人员定期预期交接好相关工作,定期检查采购材料的情况,避免采购人员和供应商之间私自沟通,吃回扣等。采购人员确认合作商后,由管理人员要求其带一定量的样本预先检测,确认质量达标。材料在正式入场前,管理人员需要再次抽样进行检查,避免在这一阶段厂商出现不法行为。确认无质量问题后,材料才能进场。如果检查出质量问题,管理人员有权利起诉厂商。此外,管理人员需要重视对质检人员的工作能力和业务水平进行培养,保证其能精准、有效完成质检工作,从而有效保证材料质量。

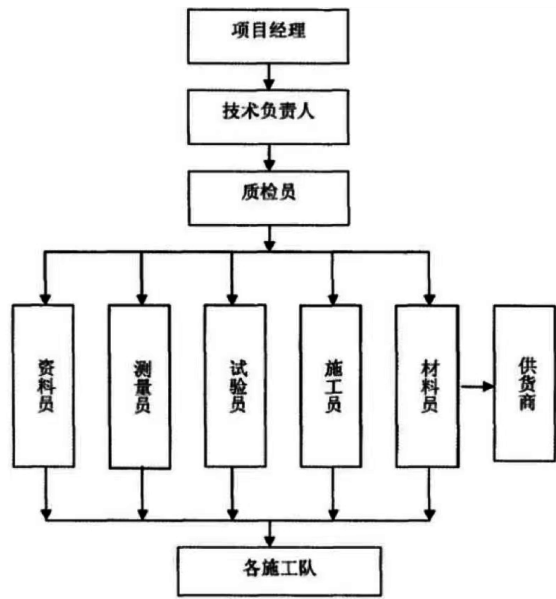


图2 工程质量管理流程

5.3 加强工程人员的管理

对目前的岗位制度进行完善,规范岗位职责,保证工程人员的能力和业务素养更高。而保证工程质量的重要内容之一就是人员做好强化管理、市政工程的规模均较大,需要用到较多施工人员。如果管理精准性差,管理工作未落实,就会引发安全和质量问题。首先,在工程正式开展前,需要管理人员分批、分职责组织现场施工人员接受培训,提升业务能力,保证工程质量。其次,要求施工单位提升招聘标准,面试通过的员工要进行试岗考核,对其技术能力和施工水准进行考查,通过考核后才能正式上岗。最后,在管理人员时,需要管理人员引入竞争机制和激励机制,如员工工作成绩好,勇于创新工程质量,要及时给予物质或精神鼓励,

保证员工在工作中的积极性更高。

5.4 强化施工现场的环境

市政工程有十分庞大的规模,施工现场人员鱼龙混杂,有十分复杂的环境。这必然会引发较多不利因素,影响工程质量,所以需要重视管理好环境。施工持续推进过程中,主要的依据就是施工方案,所以在施工前需要管理人员检查施工图纸、方案,确认其足够安全合理。施工前,为了保证施工人员的人身安全并顺利开展施工,管理人员需要制定合理的计划,全面开展施工现场的安全巡检,所制定的施工计划要求降低夜间施工的难度和工作量,当天气十分恶劣时禁止施工。在开展夜间施工时,要提前做好环境准备,平时在施工中也要定期对现场环境进行检查,避免不良因素影响施工,保证提升工程质量。

5.5 加强与其他部门的合作沟通

市政道路工程综合性较强,各个部门之间必须加强合作沟通。每个城市都以市政道路建设为发展的基础,该建设直接影响到未来的城市发展,所以要统一协调相关部门的工作,保证顺利开展市政道路建设施工。

5.6 施工过程和后期质量管理

工程建设的关键在于质量,道路施工任一环节出现问题,都会严重影响到整体施工质量。第一,要检测工程质量,保证发现问题后第一时间进行修复,修复后再次检验,直至达标。第二,及时修复后期使用中出现的轻微质量问题,最小化质量问题产生的负面影响。

6 结语

综上所述,中国市政道路施工目前存在的问题,为了有效解决问题,保证施工质量,需要在建设市政道路期间重视提升施工人员的专业素质。政府要发挥监管功能,对施工材料的质量做好控制,以有效保证市政道路的施工质量。

参考文献

[1] 董倩.市政道路施工质量控制措施[J].河南建材,2022(8):81-83.
[2] 张冬燕.浅谈市政道路施工质量[J].河南建材,2016(5):170-171.
[3] 孙竹青.市政道路施工质量的管理[J].建材技术与应用,2017(4):47-48.
[4] 雷松.市政道路施工质量管理[J].城市建设理论研究(电子版),2012(8).