

城市道路施工技术与质量管理研究

叶其鸿 赵敏杰

浙江省隧道工程集团有限公司 浙江 杭州 310030

摘要:市政道路工程是提升城市形象的重要基础工程,改善市政道路建设质量既是城市日益发展的需要,也是民众出行的迫切需求。为此,施工单位必须重视市政道路工程施工管理,提升道路施工过程中的质量控制,做到文明施工、管理到位、技术过硬、质量过关等,这样不仅能助力城市的文明建设和快速发展,同时,也可以提升施工单位自身的良好品牌形象。

关键词:城市道路;施工技术;质量管理

引言

加强对道路施工的质量控制与管理,进一步提高市政道路的质量性能,为大众的出行生活提供更为便利安全的条件。对于施工单位而言,应充分认识到实施质量管控的必要性,构建完善健全的管理机制,做好对施工人员与管理人员的专业培训工作,严格管理材料与设备,推动市政道路施工作业的高质量发展。

1 城市道路施工的特点

市政道路工程施工完成后,使用年限通常较长,因此施工过程对道路质量与安全性的影响较大,施工单位应当予以重视。市政道路工程是现代城市中不可或缺的重要工程。随着城市人口数量的增加,市政道路的负荷不断提升,因此部分城市道路出现了早期老化的现象。此外,随着城市经济中心的转移,城市道路也应及时作出相应调整,以提升出行便捷程度为施工目标,不断拓展道路规模。与此同时,市政道路的使用频率较高,因此应当在施工过程中注重细节,延长道路的使用年限,并且应当对使用时间较长的道路进行及时检修。

2 城市道路施工技术分析

2.1 石灰土拌合

在拌合石灰土的过程中,应当以含水量和石灰计量为标准进行集中拌合。石灰土的配比应当在原材料检验合格后进行,并且在整个施工过程中保持恒温。原材料发生变化时应当对配比进行重新计算并申报,EDTA检测法是目前混合料灰剂量与含水量的实验室检测手段。此外,在拌合石灰土时应当检测其含水量,如与标准值偏差过大则应更换材料或采取方式对其进行降低处理。石灰土的运输过程会造成一定的水分丢失,因此应当在拌合时适度提升含水量,并且缩减运输时间,抵达施工地点后及时进行摊铺和碾压,避免石灰土长期暴露于空气中,造成更多的水分丢失。

2.2 路基施工

在城市道路的施工技术中,路基的施工是基础环节。道路路基的稳定性与材料性质和材料密度相关,为此应当对施工技术做出相应的改进。目前,CBR值用于描述路基填土

强度和最小强度,在施工时应当以此为参考。高速公路和一级公路的路床厚度标准为30cm以内,CBR值应当超过8,若现有填料质量不能满足规定,则应当对其进行加固,或者更换粗粒料或石灰等稳定性更强的材料。具体施工过程应当以相应的施工规范为参考,并在施工之前对材料进行预试验,得出含水量、压实机具、松铺厚度等相关参数后再谨慎施工。

2.3 面层施工的混合料碾压

混合料碾压的过程即初压、复压和终压。轮胎组合式压路机是初压的主要机械,碾压时开启振动模式,结束后应当对路面的平整度进行检测。若出现油面推移,则应当暂停工作并降低路面温度。油层结构密度的提升主要依赖复压工作,在复压时应当将路面温度控制在120℃~130℃,以振动模式进行碾压,总遍数应当在6遍以上。压路机可以选择双轮压路机、胎式压路机或组合式压路机^[1]。在进行终压时,应当将路面温度控制在90℃以上,以静力双轮压路机消除轮胎碾压的痕迹,总遍数应当在2~3遍。

3 城市道路施工质量管理措施

3.1 规范施工管理与控制

在市政道路工程过程当中,要对项目管控机构进行设置,明确项目的负责人,实行分层管理机制,各个管理部门之间要加强信息交流与沟通。保证信息的一致性,以便于管理合作。对于不同的施工承包方,要加强整体管控,每个施工队伍都要配备有专业的质量检测人员,其负责的内容包括施工用料的质量检验,施工设备的检验与维护,施工人员安全防护装置检验等多个方面,确保施工作业相关的质量检测工作能够落实。要加强工程项目管理工作负责人员相关专业技术的培养,提高综合管理水平,加深管理人员自身对于所负责的项目施工技术的认知程度,要充分发挥出管理者的优势,对施工起到实质性的监督作用,进而提高整体的监管质量。大多数情况下,工程项目管理部门主要分成一线管理层、中层管理以及领导层管理,呈现出三层结构的管理模式,领导层和中层管理人员要实时掌握建筑施工的进度和施工现状,认真积累管理经验,避免在项目管理过程中出现外行指导内行的现象。在进行交叉施工作业时,要提前做好协

商工作,避免在施工顺序上产生矛盾,要营造一个良好的施工环境,使施工作业能够在预期的工期内完成。

3.2 加强管理材料与设备管理

对所用建材的质量性能情况予以严格管控,是市政工程施工质量管理工作中的要点内容,通常情况下,其主要包括科学选择建材,优化材料设备在施工场地内的存放与管理、以及加强管控建材采购成本等。采购人员在筛选道路工程施工所需的材料设备时,应参照市政项目在材料质量安全等方面规范标准^[2],以确保选择的建材类型满足工程建设要求。除此以外,还应重点调查供应商的资质与信誉情况,保证实际施工中所需建材得以及时供应。在建材运抵施工场地后,可以采用抽样调查的方法对材料的质量性能进行检测,进一步加强质量控制工作的执行力度。在建材的存储管理方面,工作人员还需考虑到不同类型建材之间的差异性,确保选择的存放方式与材料的特点相适应。加强道路施工阶段的成本控制,也是优化质量管控成效的有效路径。对于施工单位来说,需严格监督管理材料采购方面的资金投放与使用情况,完善现有的材料采购制度,对采购人员的工作行为予以有效约束,避免采购的建材质量不达标、数量过多,造成资源浪费。在设备管理方面,主要需要管控工作人员的操作行为,最大程度上杜绝违规违法操作问题的出现,安排专业人员定期测试设备设施的运行性能,实时了解并把握其使用情况,以满足道路工程现场施工的工作要求。除此以外,还需做好相应的维护与保养工作,避免机械设备的性能状态遭受损伤。

3.3 混凝土路面施工质量控制

在对原材料、路基和土方的质量进行控制后,市政道路施工的质量已经基本得到了保证。但是,仍需对混凝土路面的施工质量进行控制,以进一步降低严重安全事故发生的可能性。作为市政道路最常使用的施工方式,混凝土施工的技术对道路的质量起到了决定性的左右。因此,施工人员应当首先从混凝土的调配环节入手,提高混凝土的均匀度和其他性能。其次,在混凝土的浇筑环节中,施工人员应当分层浇筑,从而在提高浇筑效率的同时提升混凝土的浇筑质量,避免出现不同层次相互掺杂的问题^[3]。再次,应当及时测试混凝土路面的施工体系,从相关检测指标入手,判断施工过程中需要改进的部分,并且及时进行技术改良。

3.4 重视施工组织管理,严抓施工过程质量管控

为提高市政道路施工质量控制,施工单位必须重视施工过程中的质量管理,明确施工组织管理责任,严抓施工过程质量管控问题。首先,督促现场管理人员做好施工工艺的质量管理,严格把关施工工艺步骤,合理控制施工工艺标准,明确施工工艺重难点问题,提高施工工艺实施质量;其次,严格做好施工材料的协调管理工作,正确处理施工现场沥青材料的管理和分配,确保沥青材料质量达标^[4],严格进行材料存放和管理,把控沥青材料质量;再次,施工管理人员必

须对施工机械管理提升重视程度,管理好机械设备的调用、存放、维修保养问题,及时制定日常的设备巡检和维保计划,合理进行机械设备存放管理,提高机械设备的使用效率和使用质量,同时,做好施工现场工程机械的合理调配,明确不同施工机械设备管理职责人员,避免施工机械使用过程中的权责不明和管理混乱。

3.5 优化市场管理与现场测量

市场管理应将自身在市政工程施工阶段内的监督、管控作用有效发挥出来,相关人员要建立具体的质量管控体系规则,以此来判定工程项目相关方面是否合规,能否予以开展建设的资格。建设相关体系标准时要加强对于综合性和健全性的考虑,保证其规则科学合理,可操作性强。同时也要对施工过程中可能出现的各种情况和不利因素进行考虑,并制定相关的应对策略,避免在实际施工中由于没有具体的应对方案导致施工节奏被打乱,影响工程整体进度,为工程的顺利开展做好保障。在正式组织开展道路建设作业前,严格审查施工企业的资质情况与经营水平,对最终的设计图纸、施工方案等进行审核,构建与实况相符的管理机制,从进度、质量、安全等多方面加强对道路工程施工工作的监督与管理^[5]。还要建立相关质量审查标准,对工程建设质量进行长期有效的管控,并形成一定的规律,作为施工环节中管理工作的参考依据。从思想意识层面上引导管理人员、施工人员等提高对质量控制工作的重视,将质量管控的工作理念渗透进施工的各个环节之中,严格抓好细节问题,贯彻落实市政项目施工建设的管控要求。在现场施工作业中,工作人员应做好平面测量、高程控制测量等工作,切实提高道路建设的质量水平。

4 结束语

综上所述,近年来,各地基础设施建设进程逐渐加快,道路工程施工数量越来越多,愈发完善的交通运输线路为大众的出行生活提供了便利条件,也对道路建设施工的稳定性与安全性提出了更高要求。针对市政工程施工工作实施质量控制,关键在于了解并把握道路施工的特点,以及当前在管理过程中面临的主要问题,进而采取针对性的应对措施,提高质量管控工作的实践成效。

参考文献:

- [1]翟志军.探讨市政道路工程施工管理的问题及措施[J].四川水泥,2020(5):35.
- [2]赵庆国,徐留洋.市政工程城市道路施工技术研究[J].住宅与房地产,2020,(36):201-202.
- [3]邓德贵.市政道路路基施工质量管理分析[J].工程建设与设计,2020,(24):230-231.
- [4]邱琴忠.城市道路路基施工技术与质量控制工作研究[J].中国建材科技,2019,28(5):121+131.
- [5]赵德东.市政道路沥青混凝土路面施工工艺及质量控制技术研究[J].绿色环保建材,2021(3):108-109.