

城市道路施工技术与管理研究

王饰璞 尹鲁宁

山东黄河工程集团有限公司第四分公司 山东 济南 250000

摘要: 随着新时期城市化进程的加快, 为了全面提高城市道路建设水平, 应全面开展施工技术与质量管理研究工作。结合城市道路施工特点, 分析了具体的施工技术应用方法, 总结了有效的质量管理对策, 希望能为城市道路施工工作开展提供有效技术保证, 提高道路施工过程质量管理水平。

关键词: 城市道路工程; 施工技术; 质量管理

引言

在当今我国城市现代化的发展进程中, 城市道路工程是其中的一个重要环节, 城市道路施工质量对我国城市化和发展的意义十分重大。近些年, 随着我国社会经济水平不断提高, 城市道路建设的发展越来越快, 但是, 现今多数城市主干道路的拥堵现象显而易见, 因而在城市道路建设的不断发展过程中, 其各种问题慢慢显露出来, 逐渐给人们的日常生活带来了较大的影响。因此, 为了进一步提高对我国市政道路建设进行合理规划, 同时能及时应对各种突发问题, 不仅应对市政道路工程进行科学合理的规划设计, 更应该严格把控其城市道路的施工质量和后期的维护工作, 并且在各个城市道路工程建成未投入使用前, 必须对其道路的施工质量进行安全检测, 进而保证人们的出行安全, 为人们的生活安全保驾护航。

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^[1]。

2 城市道路工程施工技术分析

2.1 混凝土制作与浇筑技术

道路工程施工中所需要的混凝土, 要从配置过程就进行有效管制, 在混凝土搅拌、浇筑以及振捣等各个环节中, 都要注重施工技巧和施工质量的管制。在搅拌过程中要注重搅拌速度和搅拌力度的管控。若利用机械进

行搅拌, 则关注材料顺序的正确投放, 要先加入水泥和集料, 最后加入各种添加剂。在后续的浇筑工作中, 要注意做好浇筑频率的把握, 确保一次性完成工作, 避免断断续续造成路面的不规则现象。施工操作人员要严格按照管理需求和标准规则进行相关工作, 不得仅凭个人意愿随意更改施工顺序。完成浇筑后要要进行后续的振捣工作, 要合理把握时间, 确保在混凝土完全凝结之前开展相关工作, 这样能让混凝土凝聚得更加稠密, 形成更加结实的整体。可采用的振捣方式有两种: 机械振捣和人工振捣。完成这一工作环节后, 混凝土结构的密实性和整体性能会得到有效提升, 但要注意避免出现大的气泡, 选择合适尺寸的振捣棒, 尽可能实现均匀的振捣工作, 提升混凝土材料的振捣效果, 促进整体结构的紧密相连^[2]。振捣技巧关乎整体结构, 也与混凝土凝结过程中产生的多种作用力有关, 要尽可能保持整体结构的凝聚性。

2.2 道路路面的压实施工技术要点

在对市政道路路面的压实进行施工过程中, 施工人员应对道路的施工路段进行全面清理, 保证道路的施工区域整洁程度, 避免出现垃圾等废弃物影响路面的压实效果。在道路路面压实施工中采用半挖半填的施工方法时, 相关人员需要根据路基土质等各方面影响因素进行综合考虑, 避免道路路面出现坍塌的质量问题。例如, 对于黄土道路路基的土质应采取台阶式的开挖方式, 在道路路基土质的含水量过高时, 应在其适当添加石灰中和少量水分; 在含水量较少时, 应对其适量加水进行碾压工作, 进而保证道路路基的含水率。市政道路工程的路基属于软土路基时, 设计人员应结合路面荷载设计值与路基土质的含水量对土质进行调整, 含水量较少的道路路基土质可采取灰土挤密桩等路基加固措施进行解决, 含水量较多的路基土质也可添加适量的石灰进行中和, 从而进一步提高道路路基的整体强度, 保证道路路基压

实施工的质量^[3]。因此,在对市政道路路面进行压实施工时,应根据施工现场的具体现状进行分析,进而选取合适的施工方法,达到提高道路路基强度的目的。

2.3 路基防护技术

第一,坡面防护。坡面防护可以避免土质边坡冲刷、岩石边坡风化,按照边坡岩性、水文地质、坡度、高度,选择科学的防护措施。路基坡面防护,可以应用植物防护方式,不仅可以使成本降低,施工操作简单,还可以调节土体湿度,避免雨水冲刷土体,环境保护效果显著。植物防护多采用灌木、种草方式。坡面防护植物,按照根部发达、耐旱、多年生特点,确保植物观赏性。坡面防护植物中,乔木无法保证边坡稳定性,需要使用根系发达植物,例如低矮灌木。当坡度较大时,需要应用砌石框种草防护、格种草防护。针对干旱缺水部位,则需要应用草坪植生带,均匀拌合肥料、草籽、土壤,不仅能够起到固土效果,还可以避免纤维腐烂问题,环境影响比较低。在坡面防护中,不仅可以应用植物防护,还可以应用工程防护,石砌圪工防护等。在路堤边坡,使用混凝土预制块护坡。路堑边坡应用连片、窗孔护面墙。基于环境保护角度分析以及造价等原因,现今以植物护坡技术为主。第二,冲刷防护。为了避免流水破坏路基,必须应用冲刷防护技术。路基冲刷防护,包括直接防护、间接防护技术。针对堤岸防护,包括石笼防护、抛石防护、石砌防护、植物防护等,同时可以应用支挡结构物。间接防护,涉及到支挡结构物,转变水流方向,消除水流对路基的不良影响,同时减少堤岸周边淤泥,接触水流的堤岸损伤影响,保护效果显著。支挡结构物防护多为设坝,充分考虑地质条件、水流方向、防护要求、施工条件、间道宽度、工程经济等因素。

2.4 道路路面的养护施工技术要点

在市政道路的整体施工完成后,相关工作人员应立即对市政道路进行养护工作,设计人员科学合理的制定道路养护方案,完善道路养护的管理体系,施工人员应严格依据相关规范进行现场实际施工。同时,检测人员应定期对道路施工的相关参数进行记录,并对道路路面的平整度等现状进行仔细检查,避免道路出现安全隐患,保障人们的出行安全。如过在市政道路的使用过程中发现任何道路隐患,应立即进行修缮,保证道路路面的质量安全,延长道路的使用寿命,保护人们的生命安全。

3 城市道路施工的质量控制要点

3.1 合理选择道路的施工方式

在对市政道路进行施工前,设计人员应根据现场实

际情况进行综合考虑,科学合理的设计道路施工方案。在市政道路的施工过程中,多数道路施工均采用机械与人工相结合的道路施工方式,例如,在对道路的压路机设备进行选取时,需要对设备司机等多方面因素进行考虑,保证各施工人员持证上岗,并需要制定道路施工的备用方案。此外,施工的设计方案中,应尽力减少人工的劳动力,最大程度的降低施工人员的生命安全,并且减少成本资金的投入。因此,在市政道路的施工过程中,应选取最优的机械设备和人工相结合的施工方式,保证市政道路施工的最优性,进一步提高市政道路的施工质量,保证人们的安全。

3.2 原材料质量控制

市政道路施工的质量控制要点首先在于原材料的质量控制。原材料对道路整体质量的影响较大,若其质量出现问题,则会导致道路内部结构出现不稳定因素,甚至造成安全事故。因此,施工人员应当充分参考既往经验和相关规定,从采购、样本分析和材料搭配等方面控制原材料的质量。首先,采购的对象应当是正规的材料生产厂家,必须具备相应的生产资质。其次,在进行材料样本分析时应当对材料的多种性能进行详细分析,避免材料生产厂家为符合所谓“创新”标准而降低材料质量。再次,应当搭配使用多种原材料,使用技术性手段对材料进行混合处理,并且以城市道路本身的施工要求为参考标准,最大限度提升道路质量^[4]。

3.3 建立健全的管理体系

(1)在道路工程正式开始施工前,要根据实际情况全面规划工程各方面内容,对工程的成本预算和工期进程都要进行合理安排。同时要所有相关部门之间有效沟通,将制度落实到实际管理工作中,确保工程施工质量,保障施工进度。(2)要确保相关制度制定的合规、合理性,通过设立的管理制度合理约束施工人员的行为规范。管理人员对施工人员的出勤情况、工作状态都应该进行合理评估,并设立考核机制,对其操作规范等进行量化考核。保证事无巨细,完善相关管理机制。(3)对于工程的标准化建设,也是健全组织管理的重要部分。在实际工程的实施过程中一定要把控施工质量,建立施工标准,加强管理意识,规范管理施工各个环节的操作。

3.4 加强土石方施工技术管理

施工建设之前,妥善处理路基范围内的淤泥、杂质、盐质土。土质路堑,应用两端出土法,纵向分段开挖,挖掘机、装载机,均配合自卸车运行。半挖半填施工时,沿着山坡开挖到内倾斜台阶,从最低台阶开始,

分层夯实土方，确保土方稳固，之后向上填筑夯实。遵循设计要求，分层碾压填方，确保每层厚度为30cm，压实度满足要求。测量任意点时，使用压路机检查密实度。根据各桩号底层标高，对表层标高进行控制，保证填土满足控制厚度，组织虚铺厚度控制。

结束语

为了提高城市道路施工质量，必须加强施工技术控制，并且做好施工质量监管，对每一个环节进行严格管理和控制，提高城市道路施工质量，为人们提供安全的出行环境。希望通过以上分析，能有效地总结更加完善的施工技术应用方法以及施工管理对策，从而全面保证

城市道路建设质量。

参考文献：

- [1]周爱生.市政道路工程中沉降段路基路面的施工技术研究[J].低碳世界,2021,11(03):197-198.
- [2]李小辉.市政道路工程中沉降段路基路面施工技术研究[J].工程与建设,2021,35(01):116-117.
- [3]郑华君.市政道路工程中沉降段路基路面施工技术的应用[J].黑龙江交通科技,2020,43(11):49-50.
- [4]石思恩.市政道路工程中沉降段路基路面施工技术研究[J].居舍,2020,28(26):57-58