

市政工程公路施工工艺和施工质量控制的研究

王开明

重庆市鸿庄建设开发有限公司 重庆 409000

摘要: 在社会现代化建设的背景下, 市政公路对区域发展的价值日益凸显, 如果不能做好公路建设工作, 将会因区域公路承载能力不足, 阻碍区域经济的发展。随着公路工程建设要求日益规范, 施工单位必须以科学的管理手段, 统筹项目施工相关的要素, 基于项目所在区域的实际情况, 围绕工程建设要求作出规划, 从而扫清工程施工中的障碍, 为公路工程项目如期交付提供质量保障。

关键词: 市政工程; 公路工程; 管理现状

Study on construction technology and construction quality control of municipal engineering highway

Kaiming Wang

Chongqing Hongzhuang Construction and Development Co., LTD. Chongqing 409000

Abstract: In the context of social modernization construction, the value of municipal roads to regional development is increasingly prominent, if we can not do a good job in road construction, it will be due to the lack of regional road carrying capacity, hinder the development of regional economy. With the increasingly standardized requirements of highway engineering construction, the construction unit must use scientific management means to coordinate the elements related to project construction, based on the actual situation of the region where the project is located, and plan around the requirements of project construction, so as to clear the obstacles in the construction and provide quality assurance for the timely delivery of highway engineering projects.

Keywords: Municipal engineering; Highway engineering; Management status

一、市政公路工程管理现状

(一) 施工组织设计不合理

施工单位承接公路项目后, 编制施工组织设计的工作人员, 因不具备较强的责任意识和工作能力, 编制出的施工组织设计方案与实际不符, 导致在施工中出现问题。在施工期间, 需要在后期根据具体施工情况进行变动, 但是技术人员没有做好此方面工作, 会对公路施工活动的推进造成不利影响。

(二) 成本管理不科学

公路工程投入的资金量较大, 如果没有做好成本管理, 在后期会存在较大的隐患。当下部分施工单位在承接公路项目后, 因成本管理意识淡薄, 在成本管理方面未投入足够的精力与时间, 不能基于工程建设良性推进需要, 对各工序工作进行合理控制。在公路工程施工中, 参与项目建设的人员较多, 如果没有精准计算施工人员

的聘用数量, 将会造成人力冗余, 从而增加项目建设的资金压力。

(三) 施工质量管理不健全

公路工程施工任务较多, 在长期作业中需要依靠管理机制, 管理现场各类活动、资源, 以便施工作业按照计划进行。施工单位质量管理不健全主要体现在路面凹陷, 通行率降低, 同时也埋下较大的安全隐患, 使公路区域交通事故发生率变高。在公路工程中材料是质量控制的重要对象, 施工单位采购材料时, 对碎石、沙砾、沥青等工程主要的材料, 没有做好质量控制, 使公路工程可能存在质量问题。

二、市政工程公路施工工艺和施工质量控制的研究

(一) 掌握工艺方法

首先要对建设地区的场地和地基状况进行详细的调查, 并做好基础的建设工作。在此基础上, 应结合实际

情况, 选用合理的建筑材料, 加强地基的稳定, 为以后的建设创造良好的环境。加强施工现场的管理, 始终保持施工现场的干净, 不能将垃圾、杂物等, 混入到回填材料中, 降低对质量的影响。另外, 在工程中应注重机械的选用, 根据工程实际, 选用性能优良的机械, 确保机械用量达到工程需求。同时, 也要对施工器材做好全方位的检测, 以免对工程的进度和质量造成影响。在工作人员将路基进行了填筑工作之后, 就必须对具体的施工状况进行全方位的检查, 并且要注重对填筑的高度进行控制, 确保路基的强度和稳定性能够达到目前城市道路工程建设的需求。

(二) 机械设备的选择

一般来讲, 在进行城市道路路基工程建设时, 需要使用到许多先进的机械, 通过对这些机械的合理运用, 既可以提高工程建设的速度, 又可以确保工程建设的质量。同时, 采用先进的施工装备, 也能有效地减少施工费用, 改善项目的质量。为此, 必须根据工程建设的具体需求, 合理选用各种机械, 并对其进行有效的质量控制。在这一过程中, 既要确保装备的使用效果, 又要减少装备的费用, 使装备的使用效果最大化, 从而为公路建设的顺利进行创造了有利的环境。在选择施工装备时, 有些大型的装备, 造价比较高, 此时, 建设单位可以采用租赁的方式, 来进行有关的建设。

(三) 明确施工要点

在市政道路上, 路基的开挖和填筑是高等级道路的重要组成部分。在进行路基挖方作业时, 必须事先做好基础工作, 在开挖之前必须根据施工图纸的有关内容, 做好放线、测量等工作。同时, 也要将开挖的范围和深度标记好, 以免影响到施工质量。同时, 项目经理也要对前期的施工准备工作进行全面的审核, 确认没有问题之后, 方能进行正式的挖掘。为了更好地提升挖掘的工作效率, 必须重视有关的工程机械, 选用挖土机。当然, 还可以采取手动作业, 以补充工作上的缺憾。在实际工程中, 要确定爆破部位, 做到对夹杂及建筑垃圾的合理处置, 以免对以后工程造成不利的影 响。另外, 在工程建设中, 土方斜坡的设计是一个重要方面, 既要使其合理, 又要使其能够及时排水, 以免对地基稳定造成不利的影 响。在进行地基回填的过程中, 工作人员要对回填土的运输线路进行规划, 并尽可能地采用各种方法来缩短线路, 其目的就是要提升回填的效率, 减少运输费用, 早日完工。并根据工程设计方案中的特殊需求, 对回填区的面积进行严格的控制, 确定回填区的性质。同时,

也要确保回填体中没有诸如腐植土之类的杂物。最后, 为了更好地提高路基的整体结构的稳定性和强度, 在回填施工过程中, 要采用分层填筑、分层夯实等方法, 并对回填土的厚度进行有效的控制, 确保其不超过30cm。在施工结束之后, 要对各层的施工状况进行质量检查, 确保施工质量达到公路施工的要求, 同时要对排水槽和横向排水坡进行有效的设计, 以达到对路基的排水效果的目的。

(四) 选择最合适的施工方案

在进行公路工程路基路面压实施工的工作中, 为确保公路工程的综合质量和综合效益, 施工技术人员应针对具体的施工条件而做出相应的修改, 从而使项目的综合效益得到显著的提升。比如在低温大风天气时, 可以适当地减少路基的碾磨距离; 在高温、无风、有风的情况下, 可以对碾磨距离进行适当的调节, 使路基的碾磨时间变得更长。同时, 还可以针对不同的混合料类型, 对路基的设计进行相应的设计。需要有关负责人随时检查在国内公路路基压实施工中, 应实时监控施工状况。同时, 在工程建设中必须严格遵守有关的技术标准。为了确保公路工程的高品质, 必须对每一个施工工序进行高效的管理。按照标准对每一个工程的建设过程进行了严密的监督。要有针对性地实地勘察(地质和土壤), 进行细致的调查和细致的研究, 做到全面认识、了解透彻, 从而使其能够合理化、规范化、科学化的进行。路基、路面施工过程中, 越是松软的地方, 建筑材料的空隙就会越来越多, 尤其是在雨季到来的时候, 大量的雨水会进入公路之中, 而地基上的泥土在遇到水的时候, 就会被大幅度地减弱, 如果出现被外力所伤的情况, 很容易导致路基的结构发生变化, 从而对工程的安全和稳定产生不利的作用。如果在地基中进行不合理的建设, 不仅无法发挥出高速公路的全部功能, 还会大幅度降低公路的寿命, 而且随着维修次数的增多, 不仅会加大工人的劳动强度, 还会加大相关投资力度, 浪费不必要的资金。为了保证高速公路建设的顺利进行, 必须加强对路基路面的碾压技术的研究, 并需要做好相应的施工管理与控制措施, 以保证公路工程的顺利进行。

(五) 做好施工测量

在一般的道路工程建设中, 水电复测、中线、导线是其重要组成部分。具体实施的要点是: 施工人员要先对施工图纸进行详细、细致的审查, 然后进行复测、核对, 确保其他相关内容的一致性。为了达到施工阶段的特定需求, 在实际的中线复测过程中, 必须根据要求,

增加临时水准基点, 并注重其标高和加桩地面标高等的有效控制。同时, 各个施工步骤都要根据特定的施工需求来实施, 唯有如此, 才能确保施工测量放线的正确性, 而且, 测量的精度要符合规范。在这一阶段, 必须重视地基的位置及地基的几何参数, 确保地基符合工程设计的要求。

(六) 填方路基

目前, 为保证市政道路路基工程的稳定, 提升工程的总体建设品质, 应进一步改进工程的质量管理方法与计划, 主要包括: 在路堤回填之前, 先选取一段回填段进行试验, 并在试验过程中测试土的松浦系数及压实情况, 强化试验技术指标的引导。为了确保工程计划的正确性和可行性, 在工程开始之前, 必须对道路进行实验铺设。若该段路基的平均填土高为80厘米, 则必须对现场地面进行彻底的清扫, 在挖掘完土方后, 必须将地表翻松30厘米左右。以上工序做好之后, 应对路基进行整平、压实, 并进行最终的回填。当路基回填深度大于80cm时, 应加大路基地基的平整与治理力度, 并在进行特定回填之前, 做到充分的压实。在铺平过程中, 工作人员要保证各土层的填筑质量, 同时要保证一定的路拱, 以保证在施工过程中, 路基排水的疏通性。并在此基础上, 采用不同的填筑方法, 在不同的填筑高度下, 对路基的宽度进行了合理的控制, 从而确保了路基的真实压实度, 达到了工程的要求。在整平作业结束之后, 还必须使用震动式碾压, 以达到压实要求。除此之外, 每一次都要进行一次碾碎, 在这一次的时候, 不能震动, 要循序渐进, 要控制好自已的动作。另外, 在碾磨时, 车轮印应交叠0.4~0.5m, 确保无漏压, 无盲区, 始终保持碾磨均匀。

(七) 合理开展施工组织设计

公路工程施工内容较多, 以施工组织设计的方式, 合理安排各环节工作, 是公路施工活动有序推进的基础。施工管理人员科学安排负责该项工作的人员, 同时关注施工组织设计的进行情况, 组织技术人员进行检查, 及时发现错误并进行更正。在施工组织设计实施中, 还需根据施工情况, 适当的调控设计内容, 提高设计内容的合理性。

(八) 提升养护管理水平

在公路投入使用后, 可能因部分因素, 出现外表面破损的情况。施工单位需在后期跟进养护工作中, 检查公路的使用情况, 工作人员务必规范使用检测仪器, 以获得相对可靠的数据, 以便于工作人员进行维修, 避免因公路质量问题造成严重的安全事故。对于公路明显的缺陷, 维护人员需按照技术规范, 使用新材料和新技术, 处理公路存在的问题, 提高公路的通行效率。

三、结语

在公路工程施工中, 需要以管理作为施工良性推进的抓手。施工管理人员应立足项目的实情, 结合施工要求, 建立健全的管理制度。在管理制度的运行中, 明确各主体自身职责, 为公路工程达到建设要求提供质量保障。

参考文献:

- [1] 吴涛. 探究市政公路工程施工管理现状问题及相关策略[J]. 中国科技期刊数据库工业A, 2022(9): 4.
- [2] 吕天佳. 市政公路施工管理存在问题及解决对策研究[J]. 运输经理世界, 2022(29): 3.
- [3] 李午智. 市政公路工程建设管理中存在的问题与应对措施分析[J]. 运输经理世界, 2022(31): 3.