

道路工程施工质量监理探讨

李楠楠

三门峡科建工程监理咨询有限公司 河南 三门峡 472000

摘要：本文深入探讨道路工程施工质量监理，分析其在保障道路工程质量中的关键作用。阐述了当前道路工程施工质量监理的现状，包括面临的挑战与存在的问题。从施工前准备、施工过程控制、质量检测等方面详细探讨了质量监理的具体措施，旨在提高道路工程施工质量监理水平，确保道路工程质量，为交通事业的发展提供坚实保障。

关键词：道路工程；施工质量；监理；质量控制

引言

道路作为交通运输的重要基础设施，其质量直接关系到行车安全、交通效率以及社会经济的发展。道路工程施工质量监理是保障道路工程质量的重要环节，通过对施工全过程的监督与管理，及时发现并解决施工中出现的的质量问题，确保道路工程按照设计要求和相关标准规范进行施工。然而，在实际道路工程施工中，质量监理工作仍面临诸多挑战，如何加强道路工程施工质量监理，提高道路工程质量，成为当前道路建设领域亟待解决的问题。

1 道路工程施工质量监理的重要性

道路工程施工质量监理在道路建设中处于核心地位，是确保道路工程质量、保障道路安全与耐久性的关键因素。在施工质量层面，它对施工的每一个环节进行严格监督，让施工过程精准契合设计图纸与技术规范。比如在道路路面施工时，监理会对沥青的铺设温度、厚度等进行严密监测，保证路面的压实度与平整度达到标准，防止因施工误差造成路面过早损坏，为车辆安全、平稳行驶提供保障。质量监理对工程进度也起到了重要的把控作用。它能合理规划施工顺序，协调各施工队伍的工作，避免因各环节衔接不畅造成的工期拖延。在道路附属设施与主体道路施工时，监理通过合理安排施工流程，使二者有序推进，确保项目按时完工。此外，质量监理对施工材料和构配件的监管也至关重要。在某道路建设中，监理对进场的水泥进行严格检验，发现部分水泥的安定性不达标，及时要求更换，避免了因材料问题导致的工程质量事故，保障了道路的耐久性和安全性，让道路能长期稳定地服务于交通运输^[1]。

2 道路工程施工质量监理现状

2.1 监理人员专业素质参差不齐

在道路工程领域，监理人员专业素养的高低直接影响工程质量把控。部分监理人员未经过系统的专业学

习，对道路工程中的各类专业知识掌握不扎实。在山区道路建设中，涉及复杂的地形地貌和特殊的路基处理技术，如强夯法加固地基、土工格栅在高填方路基中的应用等，一些监理人员由于缺乏相关知识储备，无法准确判断施工工艺是否符合要求，导致部分路基处理不到位，埋下质量隐患。随着道路建设技术的不断革新，新型材料和工艺层出不穷。在某城市快速路的沥青混凝土路面施工中，采用了温拌沥青技术，该技术能降低施工能耗和环境污染，但部分监理人员对其性能特点和施工要点了解甚少，在施工过程中无法及时发现和纠正施工单位的不规范操作，如拌合温度控制不当、压实工艺不合理等问题，影响了路面的施工质量和使用寿命。

2.2 监理工作执行不到位

监理工作的有效执行是保障道路工程质量的关键环节，但现实中部分监理人员责任心缺失。在某大型桥梁建设项目中，桥梁桩基施工是重中之重，按照规定监理人员需全程旁站监督混凝土的浇筑过程。然而，在实际操作中，部分监理人员并未严格履行职责，浇筑过程中出现混凝土离析、导管理深不足等问题未能及时发现和处理，导致桩基出现蜂窝、孔洞等质量缺陷，严重影响桥梁结构的稳定性和安全性。此外，对于一些隐蔽工程的质量检查，部分监理人员也存在走过场的现象。在道路排水管道施工中，管道基础的处理和接口的密封质量至关重要，但监理人员在验收时只是简单查看，未进行严格的检测和记录，使得部分排水管道在投入使用后出现渗漏、堵塞等问题，影响道路的正常使用寿命^[2]。

2.3 施工单位与监理单位沟通不畅

施工单位与监理单位之间的有效沟通对于道路工程顺利推进至关重要。但在实际工程中，双方缺乏有效的沟通协调机制。在某市政道路拓宽改造项目中，施工单位为了赶在雨季前完成主体工程，在施工过程中擅自加快施工进度，忽视了部分质量标准。监理单位发现问题

后,要求施工单位整改,但施工单位认为整改会延误工期,双方各执一词,矛盾不断激化。由于沟通不畅,问题未能及时解决,不仅导致工程进度滞后,还使得部分工程质量不达标,需要返工处理,造成了人力、物力和财力的浪费。

2.4 质量检测手段落后

随着道路工程建设标准的不断提高,对质量检测的精度和效率要求也越来越高。然而,一些监理单位的检测手段仍较为落后。在道路路面压实度检测中,部分监理单位还在使用传统的环刀法,这种方法操作繁琐、检测效率低,且受人为因素影响较大,检测结果的准确性难以保证。在一些对平整度要求极高的高速公路路面施工中,采用人工拉小线检测平整度的方式,误差较大,无法满足高精度检测的要求,不能及时发现路面的微小不平整,影响行车的舒适性和安全性。同时,检测设备陈旧老化,缺乏定期的维护和校准,也导致检测数据的可靠性大打折扣^[3]。

3 道路工程施工质量监理措施

3.1 加强监理人员培训

监理人员作为道路工程质量监督的直接执行者,其专业素养对工程质量起着关键作用。定期组织专业培训是提升监理人员能力的重要途径。培训内容应紧密围绕最新的道路工程施工技术,如当前热门的装配式道路施工技术,其通过在工厂预制道路构件,再运输至现场进行组装,大大缩短了施工周期,但对构件的尺寸精度、连接方式等要求极高。监理人员需要了解预制构件的生产流程、质量控制要点以及现场组装的技术规范,才能在施工过程中有效监督。同时,深入学习质量标准也是培训的重点。以《公路工程质量检验评定标准》为例,其中对道路各分项工程的质量指标都有明确规定,像沥青路面的压实度、弯沉值等指标的合格范围,监理人员必须牢记于心,才能准确判断施工质量是否达标。邀请行业专家进行技术讲座和案例分析,能让监理人员更直观地学习经验。例如,在某大型山区高速公路项目中,专家分享了应对复杂地质条件下路基施工的成功案例,包括如何处理滑坡地段、软土地基加固的有效方法等,使监理人员在面对类似工程时,能够迅速做出准确判断,提出合理的质量监督建议。为了检验培训效果,还可以定期组织考核,考核形式可以多样化,包括理论知识考试、实际操作考核以及案例分析答辩等。通过考核,促使监理人员认真对待培训,不断提升自身专业技能,更好地应对新技术带来的挑战,为道路工程质量保驾护航。

3.2 完善监理工作制度

建立健全监理工作责任制是完善监理工作制度的核心。明确每个监理人员的工作职责和权限,使监理工作分工明确、责任到人。例如,在一个道路工程项目中,设置总监理工程师、专业监理工程师和监理员等岗位。总监理工程师全面负责项目的监理工作,对工程质量、进度、安全等负总责;专业监理工程师负责各自专业领域的监理工作,如道路工程专业监理工程师负责路基、路面等工程的质量监督,桥梁专业监理工程师负责桥梁工程的监理;监理员则主要负责现场的日常巡查和数据记录等工作。制定详细的监理工作流程和质量检查标准,是保证监理工作有序进行的关键。监理工作流程应涵盖从施工准备阶段到竣工验收阶段的全过程,包括施工图纸审查、施工组织设计审核、原材料进场检验、施工过程质量控制、工程验收等环节。每个环节都要有明确的工作要求和时间节点。质量检查标准要细化到每个分项工程的具体质量指标,如路基填方的压实度检测频率、允许偏差范围等,使监理人员在工作中有章可循。加强对监理工作的考核,是提高监理人员工作积极性和责任心的有效手段。建立科学合理的考核评价体系,对工作认真负责、表现优秀的监理人员给予物质奖励和精神表彰,如颁发奖金、荣誉证书等;对工作失职的人员,要根据情节轻重进行相应处罚,如警告、罚款、降职甚至辞退等。通过严格的考核,促使监理人员认真履行职责,确保监理工作质量^[4]。

3.3 强化施工过程质量控制

施工过程是道路工程质量形成的关键阶段,必须加强对各个环节的质量监控。严格执行旁站监理制度是确保施工质量的重要措施。在路基填方施工中,监理人员要旁站监督土方的分层填筑和压实过程。每层填土的厚度、压实遍数都要严格按照设计要求进行控制,监理人员要随时检查,确保压实度符合设计要求。例如,在某国道改扩建项目中,监理人员在旁站过程中发现施工单位为了赶进度,擅自增加每层填土厚度,导致压实度无法达到设计标准。监理人员及时要求施工单位返工处理,避免了因路基压实不足而导致的路面沉降等质量问题。对关键工序和隐蔽工程,要进行严格的质量验收。关键工序如路面基层的摊铺、桥梁混凝土的浇筑等,这些工序直接影响工程的结构安全和使用功能。在路面基层摊铺时,监理人员要对摊铺的平整度、厚度、压实度等指标进行实时检测,确保符合设计要求。隐蔽工程如路基的地基处理、地下排水管道的铺设等,在施工完成后难以直接检查,因此在隐蔽前必须进行严格的质量验

收。未经监理验收合格,不得进行下一道工序施工。例如,在某城市道路排水管道施工中,施工单位在完成管道铺设后,未通知监理进行验收就准备回填土方。监理人员发现后,立即要求施工单位暂停施工,对管道的安装质量、接口密封情况等进行了详细检查,发现部分管道接口存在渗漏问题,要求施工单位整改合格后才允许继续施工,保证了排水管道的质量。

3.4 改进质量检测手段

随着道路工程建设技术的不断发展,对质量检测的准确性和效率要求越来越高。引进先进的质量检测设备和技术,是提高检测水平的必然选择。在路面平整度检测中,传统的人工拉小线检测方式误差较大,而采用激光平整度仪则能快速、准确地检测路面平整度。激光平整度仪通过激光传感器对路面进行扫描,实时采集路面高程数据,经过计算机处理后,能精确计算出路面的平整度指标,大大提高了检测效率和准确性。利用无损检测技术对桥梁结构进行质量检测,能在不破坏桥梁结构的前提下,准确检测出内部的缺陷和病害。例如,采用超声波检测技术可以检测桥梁混凝土内部的空洞、裂缝等缺陷;采用雷达检测技术可以检测桥梁钢筋的锈蚀情况、混凝土的厚度等。这些无损检测技术不仅能及时发现桥梁结构的质量问题,还能为桥梁的维护和加固提供科学依据。建立完善的质量检测数据管理系统,对检测数据进行实时分析和处理。通过数据管理系统,可以将检测数据进行分类存储、统计分析,及时发现质量问题的趋势和规律。例如,通过对一段时间内路面压实度检测数据的分析,如果发现压实度有逐渐下降的趋势,就可以及时查找原因,采取相应措施进行调整,避免质量问题的进一步恶化。同时,数据管理系统还可以为工程验收和质量追溯提供数据支持^[5]。

3.5 加强施工单位与监理单位沟通协作

建立定期的沟通协调会议制度,是加强施工单位与监理单位沟通协作的重要方式。每周或每月定期召开工程例会,施工单位和监理单位共同参加。在会议上,施工单位汇报工程进度、质量情况以及存在的问题,监理单位对施工单位的工作进行评价,提出质量整改意见和建议。双方共同商讨解决施工过程中出现的质量问题,

制定合理的解决方案。例如,在某市政道路施工中,施工单位在铺设人行道地砖时,发现地砖的颜色和规格与设计存在偏差。在工程例会上,施工单位和监理单位共同研究解决方案,最终决定更换符合设计要求的地砖,保证了工程质量。双方要树立共同的质量目标,加强相互理解和支持。施工单位要认识到质量是工程的生命,积极配合监理单位的工作,严格按照设计要求和施工规范进行施工;监理单位要理解施工单位在施工过程中遇到的困难,提供合理的技术指导和建议。在处理质量问题时,要遵循科学、公正的原则,以事实为依据,以标准为准绳。例如,在某道路工程的质量争议中,施工单位认为监理单位提出的质量问题过于苛刻,双方产生分歧。此时,邀请第三方检测机构进行检测,根据检测结果,公正地判断质量问题的责任,确保问题得到妥善解决,维护了双方的合法权益,也保证了工程的顺利进行。

结语

道路工程施工质量监理对于保障道路工程质量、促进交通事业发展具有重要意义。尽管当前道路工程施工质量监理工作存在一些问题,但通过加强监理人员培训、完善监理工作制度、强化施工过程质量控制、改进质量检测手段以及加强施工单位与监理单位沟通协作等措施,可以有效提高道路工程施工质量监理水平。只有不断优化和完善质量监理工作,才能确保道路工程的高质量建设,为社会经济的发展提供可靠的交通保障。

参考文献

- [1]李申庆.关于市政道路工程施工质量和监理问题的探讨[J].建材与装饰,2021,17(22):278-279.
- [2]苗翠苹.道路工程监理在施工阶段的质量控制对策[J].建材发展导向(上),2021,19(2):17-18.
- [3]陈森伟.市政道路工程施工监理及质量控制问题分析[J].江西建材,2023(2):381-382,389.
- [4]潘翠娟.探讨市政工程道路与桥梁施工质量管理措施[J].石油化工建设,2024,46(10):23-25.
- [5]张戎.市政道路施工工程监理探讨[J].建材发展导向(上),2020,18(10):27-28.