

路基工程施工监理控制要点

王桃军

新疆建通工程管理有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 路基工程是指公路、铁路、桥梁等工程中的基础工程部分,是整个工程的基础和支撑,其质量和安全性直接关系到工程的使用寿命和安全性。而路基工程施工监理控制则是保证工程质量和安全性的重要手段,具有非常重要的意义。基于此,本文将详细分析路基工程施工监理控制要点,以供参考。

关键词: 路基工程; 施工监理; 控制要点

引言

通常而言,公路工程施工环境复杂、地质条件较差,施工中存在的不良因素较多,施工处置不当极易造成质量安全问题,威胁使用安全。路基作为道路结构最重要的组成部分,对提升道路结构承载性能,保证公路安全稳定运营具有重要作用。但由于路基施工影响因素众多,质量控制难度较大,加强路基工程施工监理势在必行。为此,对路基工程施工监理控制要点展开了综合分析,对提高路基工程施工质量具有重要意义。

1 施工监理控制作用

施工监理在建筑工程中扮演着非常重要的角色,其控制作用不可小觑。施工监理的职责是监督和管理建筑工程的实施,以确保其符合设计要求和法律法规,对项目的进度、质量、安全和成本进行全面监督。首先,施工监理的控制作用体现在对工程质量的监督上。施工监理将严格把关工程材料的选用、施工工艺的操作、工程验收的标准等方面,以确保工程质量符合设计要求和标准。同时,施工监理还负责对施工过程中可能出现的质量问题进行及时发现和处理,保障工程质量不受影响。其次,施工监理在控制施工安全方面发挥着重要作用。施工现场往往存在着各种安全隐患,而施工监理需要对现场安全进行全面监督和检查。他们确保施工现场符合安全操作规程,协助制定并执行安全管理措施,以防止施工过程中发生意外事故,保护施工人员的生命安全。再者,施工监理通过控制成本来确保工程的经济效益。他们审查施工单位提出的费用结算,避免虚假开支或不合理增加费用等现象,以保证工程投资的合理性和有效性。在实际施工中,施工监理还负责对工程变更、索赔等事项进行审核,防止不合理的费用增加,保障工程的投资效益。此外,施工监理在控制工程进度方面也起到关键作用。他们需要协助制定施工进度计划,并对施工过程中的进度进行监督和跟踪,确保工程能按时完成。

2 公路路基工程施工常见质量问题及成因分析

2.1 地基沉降

地基沉降会导致路面、路基和路基结构的变形和破坏,严重影响道路的使用寿命。地基沉降的成因分析主要包括地基土质的不均匀沉降和施工过程中的振动影响。地基土质的不均匀沉降可能是由于地基土质的密实度不均匀或不足导致,施工过程中的振动影响可能是由于施工设备振动引起地基土颗粒重排而产生的。

2.2 路基防水层渗水

路基防水层渗水会导致路基结构、路面沥青层和基层的软化、破坏,进而影响道路的使用寿命和安全性。路基防水层渗水的成因分析主要包括施工质量不达标和材料选用不当两个方面。施工质量不达标可能是由于施工过程中未能严格按照技术要求进行施工,而材料选用不当可能是由于防水材料性能不符合要求或者施工中材料选择和搭接不当导致的。

2.3 稳定性不佳

路基结构稳定性不佳会导致路基沉降、裂缝和变形,严重影响道路的使用寿命和安全性。路基结构稳定性不佳的成因分析主要包括路基设计不合理和施工工艺不当两个方面。路基设计不合理可能是由于设计对地基土质和荷载估算不足导致,而施工工艺不当可能是由于施工过程中未能严格按照设计要求进行施工或施工工艺选择不当导致的。

3 准备阶段的路基工程质量监理控制要点

3.1 审查承包商的质量监理系统

准备阶段的路基工程质量监理控制至关重要,它涉及审查承包商的质量监理系统。在这一阶段,质量监理的要点包括对承包商的质量监理能力和系统的审查,以确保工程质量符合规范和标准,达到设计要求。首先,审查承包商的质量监理体系。质量监理要点之一是审查承包商的质量管理体系,包括其质量管理组织架构、质

量管理人员的资质和经验、质量管理文件和记录的完整性等。通过审查承包商的质量管理体系，可以评估其是否具备有效的质量管理能力和系统。其次，审查承包商的质量监理计划。质量监理要点还包括审查承包商提交的质量监理计划，确认其中是否包括了符合工程规范和标准的监理控制措施和方法。审查监理计划可以帮助监理单位了解承包商的监理安排和计划是否合理、科学，以及是否能够有效保证工程质量。另外，审查承包商的质量监理人员和设备。质量监理要点还包括审查承包商的监理人员和设备，确认其是否符合相关资质要求，并具备足够的监理能力和技术装备，能够有效开展质量监理工作。最后，定期监督检查承包商的工程质量。质量监理要点也包括对承包商的定期监督检查，以确保工程质量符合规范和设计要求。定期监督检查可以帮助发现工程施工中的质量问题，并及时采取措施加以解决，从而确保工程质量可控。

3.2 审查路基工程测量工作质量

准备阶段的路基工程质量监理控制是确保道路建设工程质量稳定可靠的重要环节。在审查路基工程测量工作质量时，主要需要关注以下几个要点。首先，要对测量设备进行严格的检查和校准。在测量工作中，准确的测量设备是确保工程准确性的基础。监理人员需要确保测量设备的准确性和稳定性，同时要求施工单位严格按照规定对测量设备进行定期检查和校准，以保证测量结果的准确性。其次，需要审查测量过程中的数据记录和处理。监理人员应当对施工单位提供的测量数据进行审查，确保数据的真实性和准确性。此外，还需要关注数据处理过程，例如对地形数据的处理和分析，确保地形测量的准确性和合理性。另外，还需要对测量工作的现场操作进行监督和检查。监理人员应当亲临现场，对测量工作的现场操作进行监督和检查，确保施工人员按照规定的程序和方法进行测量工作，遵守相关的操作规程和安全操作规定，确保测量工作的安全和准确进行。最后，需要在测量工作完成后对结果进行核实和验收。监理人员应当对测量工作的结果进行核实和验收，确保工程测量结果与实地情况相符合，同时要求施工单位对于监理人员提出的意见和建议进行及时的整改和改进。

3.3 审查路基施工现场的施工设备

在进行路基工程施工时，质量监理控制是至关重要的一环，尤其是在准备阶段。要保证路基工程的质量，必须对施工现场的施工设备进行严格的监理控制。首先，要对施工设备的资质进行核查。监理控制需要对施工单位的资质进行审核，确保施工单位具有相应的资质

和相关经验，能够保证施工设备的正常运行和施工质量。其次，要对施工设备的使用情况进行检查。监理人员需要定期检查施工设备的运行状况，确保设备处于良好的工作状态，以及符合安全操作规范。接着，要对施工设备的维护情况进行监管。施工设备的维护和保养对保证施工质量至关重要，监理人员需要严格监督施工单位进行设备的维护工作，确保设备能够长时间稳定运行。另外，要对施工设备的操作人员进行培训和监督。监理控制应确保施工设备的操作人员具备相应的操作证书和技能，对操作人员进行培训和考核，以确保他们能够准确、安全地操作施工设备。

3.4 审查路基施工现场材料质量

在进行路基工程施工之前，对材料质量进行严格监督是确保工程质量的关键。路基工程的成功与否很大程度上取决于所使用的材料。因此，质量监理控制对于审查路基施工现场材料质量至关重要。首先，监理人员应当在施工现场对所使用的材料进行严格把关。他们应当审查材料的来源、供货商信誉和质量，以确保材料的合法性和质量可靠性。例如，对于路基工程中使用的填料材料，监理人员要严格审查其颗粒分布、含泥量等关键指标。同时在材料进场前进行抽样检测，确保材料符合工程规范和设计要求。其次，监理人员需要注意材料的存储和保护。材料在施工前需要妥善存放，并保持干燥、清洁。对于易受潮的材料如砂土、砂石等，要特别注意其防潮措施，确保施工中的材料质量符合要求。另外，监理人员还应当对施工现场的材料使用情况进行实时监控和记录。包括材料的进场数量、使用情况、损耗情况等，有效控制材料的浪费和损耗，确保材料的合理利用。此外，在监理控制时，监理人员还需密切关注施工现场的环境条件，如天气、温湿度等对材料质量的影响，并及时对施工现场的环境进行管理和调整，以保证材料质量不受环境因素影响^[1]。

4 施工阶段的路基工程质量监理控制要点

4.1 路基开挖阶段的质量监理控制

路基工程是道路建设中非常重要的一部分，其质量直接关系到道路的使用寿命和安全性。在施工阶段，要保证路基工程的质量监理控制，特别是在路基开挖阶段，有一些关键要点需要注意。首先，针对路基开挖阶段的质量监理控制，要重点关注施工现场的安全问题。施工现场可能存在地质问题、水文问题等风险，因此需要严格遵守安全操作规程，加强对施工现场人员的安全教育培训，确保他们能够正确使用安全防护设施，并严格执行施工作业许可制度。其次，对于路基开挖的质量

监控控制还需要重视施工材料和设备的质量。在开挖过程中所使用的材料和设备必须符合国家相关标准,并经过严格的检测。特别是对于开挖机械的使用,需要保证机械设备的正常运转和维护保养。另外,对于开挖的深度和坡度等指标也需要进行监测和控制。深度和坡度的把控是保证路基工程质量的重要因素,需要根据设计要求,严格控制开挖深度和坡度的偏差,避免因此导致后续工程的问题。此外,路基开挖阶段的质量监控控制还需要加强对环境保护的监管。开挖施工可能会产生大量废土和废料,需要合理处理,避免对周边环境造成污染。同时,施工现场周边的绿化和排水设施也需要得到重视,保证施工过程对环境的影响降到最低。最后,路基开挖阶段的质量监控控制还需要注重施工过程的记录和资料留存。监理人员需要及时记录施工过程中的关键环节和质量问题,并留存相关资料和检测报告,以便日后的验收和审计^[2]。

4.2 路基填筑阶段的质量监控控制

施工阶段的路基工程质量监控控制是确保道路建设质量的重要环节。在路基填筑阶段的质量监控控制中,有几个关键点需要特别关注。首先,对于路基填筑工程的质量监控控制而言,施工前的准备工作至关重要。监理人员应对施工图纸、技术规范、施工方案等进行认真审核,确保施工前的准备工作完备。同时,对施工人员的技术培训和管理也应加强,确保施工人员具备足够的专业知识和操作技能。其次,质量验收也是非常重要的一环。在路基填筑阶段,监理人员应对填筑后的路基进行全面检查和验收,确保填筑层平整、厚度均匀、严密结实。同时,监理人员需要对填筑后的路基进行质量验收报告的编制,详细记录填筑的质量情况和存在的问题,提出改进措施和建议。最后,文明施工和环境保护同样需要充分考虑。监理人员应确保施工现场的文明施工措施得到落实,有效避免施工过程中产生的噪音、扬尘、废弃物等对周边环境的影响。保护生态环境、减少对周边居民生活的影响也是质量监控控制的重要内容^[3]。

4.3 路基压实阶段的质量监控控制

在路基工程的施工阶段,质量监控控制是十分重要的环节。特别是在路基压实阶段,质量监控控制更是至关重要。路基压实是指通过振动、压实等工艺手段将路基土石层压实,以提高路基土的密实度和承载能力。以下是路基工程压实阶段的质量监控控制要点。首先,要对施工单位进行质量检查。监理人员应对施工单位的资质、技术人员素质、施工设备等进行全面的检查,确保施工单位具有开展路基压实工程的资格和能力。其次,要加强现场监理。监理人员要深入施工现场,密切关注施工过程中的关键环节,如土石料的选取、振实次数及速度等,确保施工过程符合相关规范要求。第三,要及时处理施工中发现的问题。监理人员应及时发现并处理施工中出现的问题,如土壤有无松动、坍塌,振实后的密实度是否达标等,确保问题得到及时纠正,防止质量问题的进一步扩大。第四,要做好工程记录和资料整理。监理人员应对施工过程进行详细记录和资料整理,包括材料的验收记录、施工工艺和参数的记录等,以便日后的查证和评估^[4]。

结语

综上所述,路基工程施工监控控制对保证施工质量、保障工程安全和有效管理工程成本都具有至关重要的意义。在路基工程施工中,要高度重视监控控制工作,加强监理人员的监督力度,确保施工质量和安全,提高工程的可持续发展能力。

参考文献

- [1]罗旭.路基工程施工监控控制要点分析[J].运输经理世界,2023,(12):22-24.
- [2]丁道增.浅谈公路路基工程中填筑施工的质量控制与监理措施[J].门窗,2018,(01):164.
- [3]刘洋.关于路基工程施工中的监控控制[J].交通世界(运输.车辆),2012,(06):127-128.
- [4]敖高平.把好路基工程施工质量第一环——工程材料控制[J].路基工程,1999,(04):65-66.