

浅析公路工程施工管理中质量与进度的合理管控

刘光明

昌黎县交通运输局 河北 秦皇岛 066600

摘要: 公路工程作为基础设施建设的重要组成部分,其质量与进度直接关系到工程的安全性、经济性和社会效益。在公路工程管理过程中,通过明确目标与原则、建立进度控制机制、加强施工材料质量控制、加大工程监督力度等优化措施,可以实现对质量与进度的合理管控。这些措施不仅确保了工程按计划推进,提高了施工效率,还保障了工程质量,为公路工程的长期运营和维护奠定了坚实基础。

关键词: 公路工程; 施工质量; 施工进度; 质量管理

1 公路工程施工管理中质量与进度的重要性

公路工程建设是国家基础设施建设的重要组成部分,对于促进地区经济发展、提高人民生活水平具有重要意义。在公路工程建设过程中,工程管理扮演着至关重要的角色。而质量与进度作为工程管理的两大核心要素,对于公路工程的顺利进行以及最终交付的质量都有着不可或缺的影响。第一,质量管理是公路工程管理的基础。公路工程的质量直接关系到其使用寿命、安全性以及经济效益。优质的公路工程不仅能够减少后期的维护成本,还能够保障行车的安全,提高公路的通行效率。因此,在公路工程建设过程中,必须严格把控材料质量、施工工艺以及质量检测等各个环节,确保工程质量达到预定标准。第二,进度管理对于公路工程建设同样重要。公路工程的进度关系到项目的完成时间、资金占用以及社会效益的实现。一旦工程进度滞后,不仅会导致工程成本增加,还可能影响后续工程计划的执行。因此,合理的进度管理能够确保工程按时完工,减少资金占用,为项目的顺利实施提供保障。在实际工程中,质量与进度往往是相互制约、相互影响的^[1]。一方面,追求高质量的工程可能需要更多的时间和资源投入,从而影响工程进度;另一方面,过度的赶工可能会牺牲工程质量,导致后期维护成本增加。因此,在公路工程施工管理中,需要找到质量与进度的平衡点,确保工程既能在预定时间内完成,又能保证质量达标。

2 公路工程施工管理中需要管控的内容

在公路工程施工管理中,需要管控的内容涵盖多个方面,确保项目的顺利进行和高质量的完成。(1)质量管理:质量管理是公路工程施工管理的核心,涉及材料的质量控制、施工过程的监督、以及最终成果的检验。这包括对原材料、半成品和成品的检查,确保它们满足设计和规范要求。同时,监督施工过程中的各个环节,保证

施工质量,预防质量问题的发生。(2)进度管理:进度管理是确保公路工程按时完成的重要环节。这包括对工程进度的计划制定、监控和调整。通过制定详细的施工进度计划,并定期进行进度评估,确保工程按计划推进。对于出现的进度延误,要及时采取措施进行调整,保证工程的顺利完成。(3)成本管理:公路工程中的成本管理涉及对项目预算、成本控制和经济效益的评估。需要合理预测和控制项目的各项成本,包括材料费、人工费、设备费等,确保项目成本控制在预算范围内。同时,通过对经济效益的分析,评估项目的投资回报和社会效益。(4)安全管理:安全是公路工程施工管理的重中之重。需要制定并执行严格的安全管理制度,确保施工现场的安全环境和作业人员的生命安全。通过定期进行安全检查和培训,提高人员的安全意识和技能,预防安全事故的发生^[2]。(5)信息管理:在公路工程施工管理中,信息管理是不可或缺的一环。通过对工程信息的收集、整理和分析,为决策提供有力支持。同时,利用信息化手段,如项目管理软件、数据库等,提高管理效率和准确性,实现项目管理的现代化。

3 公路工程施工质量与进度管控的影响因素

3.1 人员因素

人员是工程实施的主体,他们的素质、技能、态度和行为直接关系到工程质量和进度的实现。施工人员、管理人员和技术人员的素质水平对工程质量有着直接的影响。如果施工人员技能不熟练、安全意识不强,或者管理人员对质量标准和规范理解不到位,都可能导致施工过程中的质量问题。工程项目通常需要多个工种、多个部门之间的密切配合。如果人员之间沟通不畅、协调不力,或者出现人员变动、施工力量不足等情况,都可能导致工程进度受阻。此外,施工人员的工作态度和积极性也是影响工程进度的重要因素,如果施工人员缺乏责任

心、工作态度消极,必然会对工程进度造成不良影响。

3.2 材料因素

材料是构成公路工程实体的基础,其质量、供应和管理直接关系到工程的质量和进度。首先,材料的质量直接关系到公路工程的耐久性、安全性及整体性能。若使用低质量材料,即便短期内工程能顺利完成,长期来看可能会出现诸多质量问题,如路面开裂、沉降等,这不仅影响公路的正常使用,还可能导致维护成本大幅上升。其次,材料的供应稳定性对工程进度有着直接影响。如果材料供应不足或不稳定,施工进度可能会受到严重阻碍^[3]。例如,关键材料如钢筋、水泥等短缺,可能导致施工现场停工待料,进而延误整个工程进度。有效的材料管理包括材料的采购、存储、运输和使用等各个环节。如果管理不善,可能导致材料损坏、浪费或错用,这不仅会增加工程成本,还可能影响工程质量。

3.3 设备因素

设备是公路工程建设的重要工具,其性能、状况和操作都对工程质量和进度产生直接的影响。如果设备性能不稳定、质量不可靠,不仅难以保证施工质量,还可能引发安全事故。例如,使用不合格的压路机或摊铺机,可能导致路面压实不均匀、平整度不足,进而影响公路的使用性能。设备老化、故障频发,或者维护不到位,不仅会影响施工进度,还可能增加额外的维修和更换成本。例如,一台经常发生故障的挖掘机可能会导致土方开挖工作进度受阻,进而影响整个项目的进度。操作人员的技能水平和操作规范程度直接关系到设备的使用效果和工程质量。如果操作人员技术不熟练或操作不当,可能会导致设备损坏、施工质量不达标等问题。

4 公路工程施工管理中质量与进度管控的优化措施

4.1 优化施工规划

在公路工程施工管理中,针对质量与进度管控的优化措施,优化施工规划是至关重要的一环。优化施工规划要充分考虑工程特点和实际情况,明确工程目标,细化施工任务,合理安排施工顺序。通过科学分析工程需求,制定合理的工期计划,避免工期拖延或资源浪费。明确施工质量标准和要求,制定详细的质量控制措施,包括材料选用、施工工艺、质量检测等方面。通过加强过程监控和关键节点的质量控制,确保施工质量符合设计要求,减少质量问题的发生。合理安排施工进度计划,明确各阶段的任务和时间节点,确保工程按计划推进。通过加强进度监测和预警机制,及时发现和解决进度滞后的问题,确保工程按时完成。根据工程需求,合理安排人员、设备和材料等资源的投入,确保资源的有效利

用,避免资源浪费和成本增加。通过加强与现场管理人员的沟通和协作,确保施工规划与实际施工情况相一致,及时调整和优化施工规划,确保工程质量和进度的有效控制。

4.2 落实动态管理

在公路工程施工管理中,为确保质量与进度的持续优化,落实动态管理至关重要。动态管理能够实时监控工程进度和质量状况,及时发现问题并采取相应措施,确保工程顺利进行。首先,为了实施动态管理,需要建立一个高效的信息收集和反馈机制。通过定期检查和记录施工现场的实际情况,包括材料使用、设备运转、人员工作状态等,及时将数据传输至管理团队,为决策提供支持。其次,管理人员需要具备较高的专业素养和灵活应变能力。他们应根据实时数据和施工现场的情况,对原计划进行灵活调整。这包括但不限于调整施工进度、优化资源配置、改进施工工艺等^[4]。同时,动态管理还需注重与其他管理环节的协调配合。比如,当发现质量问题时,应及时与质量管理部门沟通,共同找出问题原因并制定整改措施。当进度滞后时,应与进度控制部门协同工作,分析原因并采取补救措施。为了更好地实施动态管理,还可以引入信息化工具。这些工具能够帮助管理人员更高效地收集、分析和处理数据,提高决策的科学性和准确性。

4.3 加强对施工材料质量的控制

施工材料的质量直接影响到工程的安全性和耐久性,因此必须采取严格的措施来确保材料的质量符合要求。(1)要加强对材料供应商的评估和选择。选择具有良好信誉和稳定供货能力的供应商,建立长期合作关系,确保材料的来源可靠。(2)要加强对材料的进场检验。在材料进入施工现场前,必须进行全面的质量检查,包括外观检查、性能测试等,确保材料符合设计要求和国家相关标准。(3)还要加强对材料存储和使用的管理。建立健全的材料管理制度,明确材料的存储要求和使用规范,避免材料受潮、霉变或损坏。定期对存储的材料进行检查和维护,确保材料在存储过程中保持良好的质量状态。(4)要加强对材料使用过程的监督。对材料的领取、使用和回收等环节进行严格的监控和管理,确保材料按照设计要求和规范进行使用,避免浪费和损失。(5)要加强对材料质量问题的处理。一旦发现材料存在质量问题,必须立即停止使用,并及时与供应商沟通处理。对于已经使用的不合格材料,要及时采取措施进行整改和补救,确保工程质量不受影响。

4.4 建立进度控制机制

在公路工程管理中,为了优化质量与进度管控,建立健全的进度控制机制是至关重要的。通过构建一个系统性、科学的进度管理体系,可以确保工程按计划推进,有效预防和应对进度延误的风险。第一,要明确进度控制的目标和原则。根据工程合同、设计要求以及实际情况,制定明确的进度计划,并设定合理的工期目标。同时,确立进度控制的基本原则,如优先保证工程质量、合理调配资源、及时应对变更等。第二,建立进度监控和预警机制。通过定期收集和分析工程进度数据,与计划进度进行对比,及时发现进度偏差。当实际进度滞后于计划进度时,要及时发出预警,并启动应急响应措施,确保工程能够尽快回归正轨。第三,建立进度调整和纠偏机制。当工程实际进度与计划进度出现较大偏差时,需要对进度计划进行调整。这包括重新分配资源、优化施工工艺、调整施工顺序等。通过科学调整进度计划,确保工程能够按时完成^[5]。第四,建立进度管理的信息化平台。通过运用信息技术手段,如BIM(建筑信息模型)等,实现对工程进度数据的实时更新、分析和展示。通过信息化平台,可以提高进度管理的效率和准确性,为管理者提供有力支持。第五,加强进度管理的培训和沟通。通过组织培训活动,提高管理人员对进度管理的认识和能力。同时,加强与管理团队、施工队伍以及业主方的沟通协作,确保各方对进度管理有共同的理解和期望。

4.5 加大工程监督力度

有效的监督能够确保施工过程中的质量标准和进度要求得到严格执行,从而保障工程的整体质量和进度。(1)建立健全的监督体系是关键。这个体系应该涵盖施工全过程,从原材料进场、施工过程到成品质量检测等各个环节,确保不留死角。通过设立专门的监督机构或委托第三方进行监督,形成对工程施工质量的全方位、全过程把控。(2)加大现场巡查力度。监督人员应定期或不定期地对施工现场进行巡查,重点关注施工中的关

键环节和潜在的质量问题。对于发现的问题,要求施工单位及时整改,并对整改结果进行检查,确保问题得到有效解决。(3)加强质量监督检测。对施工过程中的关键材料、关键工序和成品进行定期或不定期的质量检测,确保工程质量符合设计要求和相关标准。对于不合格的产品或工序,坚决要求返工或整改,直至达到质量标准。(4)强化进度监督。监督人员应密切关注施工进度,对照进度计划进行实时跟踪,确保工程按计划推进。对于进度滞后的情况,及时分析原因并协调解决,避免影响整体工期。(5)加强监督人员的培训和考核。提高监督人员的专业素养和责任心,使他们能够更好地履行职责,发挥监督作用。通过定期的考核和激励机制,激发监督人员的工作积极性,提高监督工作的效果。

结束语

综上所述,公路工程管理中质量与进度的合理管控对于确保工程顺利进行和实现预期目标具有重要意义。通过实施一系列优化措施,可以有效提高公路工程的质量与进度管理水平。在实践中,需要不断总结经验,优化管理策略,以适应不同工程特点和复杂多变的施工环境。只有这样,才能更好地推动公路工程建设事业的发展,为经济社会发展做出积极贡献。

参考文献

- [1]贺张骞,黄蕾.公路工程管理中质量与进度的合理管控[J].投资与创业.2019(10):228-229
- [2]吕玉强.公路工程管理中质量与进度的合理管控[J].工程建设与设计.2019(16):229-230
- [3]杨轲宇.公路工程管理中质量与进度的合理管控建议[J].绿色环保建材,2020(2):157.
- [4]徐海峰.基于公路工程管理中质量与进度的合理管控有关思考[J].黑龙江交通科技,2020,43(10):177-178
- [5]杨轲宇.公路工程管理中质量与进度的合理管控建议[J].绿色环保建材,2020(02):157