

浅析公路工程施工管理中质量与进度的合理管控

张红瑞

略阳县交通运输局 陕西 汉中 734300

摘要：公路工程施工管理中，质量与进度的合理管控是确保项目成功的关键。本文探讨了如何通过科学规划、严格监督、有效沟通和持续改进，实现质量与进度的双重保障。从人员培训、材料质量控制、动态管理等方面提出优化措施，旨在提高工程建设的整体效益。通过实践应用，这些措施在提升公路工程质量、保障施工进度方面取得了显著成效。

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进度管理的作用

在公路工程施工管理中，进度管理扮演着至关重要的角色，它不仅关系到项目的顺利完成，还直接影响工程的质量、成本以及最终的经济效益。进度管理是确保公路工程按期完成的关键因素，通过制定科学合理的进度计划，对工程的各个阶段进行时间上的合理分配和安排，可以确保工程在预定的工期内完成。这对于保证工程的连续性和减少因延期带来的额外费用具有重要意义。进度管理有助于优化资源配置，在公路工程建设过程中，各种资源如人力、物力、财力等都是有限的。通过进度管理，可以合理调配这些资源，使其得到充分利用，避免资源的浪费和闲置。这不仅可以降低工程成本，还可以提高工程建设的效率。进度管理有助于提升工程质量，在进度管理中，会对工程的各个阶段进行严格的监控和控制，确保每个阶段都按照预定的目标进行。这有助于及时发现和纠正工程中的问题，避免问题积累到后期造成更大的损失。通过进度管理还可以保证工程建设的连续性，减少因施工中断对工程质量的影响。进度管理对于降低工程风险具有重要意义，在公路工程建设过程中，存在着各种不确定因素和风险。通过进度管理，可以对这些风险进行预测和评估，并制定相应的应对措施。这有助于降低风险发生的概率和影响程度，保证工程建设的顺利进行。

2 公路工程质量与进度管控的影响因素

2.1 人员因素

在公路工程建设中，人员因素对质量与进度管控具有至关重要的影响。人员的专业技能水平是确保公路工程质量与进度的基石，技术工人、工程师和管理人员等都需要具备扎实的专业知识和丰富的实践经验，才能准确理解工程需求，掌握正确的施工方法，以及妥善处理工程中出现的各种技术问题^[1]。专业技能不足的人员

可能会导致工程质量不达标，甚至引发安全事故，进而严重影响工程进度。人员的工作态度同样对质量与进度管控有着不可忽视的影响，一个积极向上、责任心强的团队，能够在面对困难和挑战时保持冷静，积极寻找解决方案，确保工程质量和进度不受影响。相反，如果人员工作态度消极、缺乏责任心，就可能导致工程质量下降，进度延误。团队协作也是影响公路工程质量与进度的重要因素，一个高效的团队需要成员之间能够相互信任、有效沟通、紧密配合，共同为工程质量和进度努力。如果团队协作不畅，成员之间缺乏信任和沟通，就可能导致工作重复、效率低下，进而影响工程质量和进度。管理能力对于公路工程质量与进度的管控也至关重要，项目经理和管理层需要具备卓越的管理能力，能够制定合理的计划、安排适当的人员、调配充足的资源，并对工程进度和质量进行严格的监控和控制。如果管理能力不足，就可能导致工程进度失控、质量不达标。

2.2 材料因素

在公路工程建设中，材料因素对工程质量与进度管控具有显著影响。材料质量是影响公路工程质量的核心因素，优质的材料能够确保公路的结构强度、耐久性和稳定性，从而保障公路的安全使用。如果材料质量不合格，将会导致公路在运营过程中出现各种问题，如路面破损、桥梁裂缝等，严重影响公路的使用寿命和安全性。材料供应的稳定性对工程进度具有重要影响，公路工程建设周期长，需要大量的材料支持。如果材料供应不稳定，经常出现缺货或延迟到货的情况，将会导致工程进度受阻，甚至可能引发工期延误。材料的使用效率也会影响工程质量和进度，在公路工程建设中，合理使用材料能够减少浪费，降低工程成本，提高工程效益。如果材料使用不当，不仅会增加工程成本，还可能影响工程质量。

2.3 设备因素

在公路工程建设中,设备因素对工程质量与进度管控具有不可忽视的影响。设备的性能对公路工程质量有着直接影响,先进的施工设备能够更精确地执行施工任务,减少人为误差,保证工程的精确度和质量。相反,性能低下的设备可能会导致施工质量不稳定,甚至引发质量问题。设备的可靠性对工程进度具有重要影响,可靠的设备能够减少故障率和停机时间,保证施工的连续性和稳定性。如果设备频繁出现故障或停机,将会导致施工中断,严重影响工程进度。设备的使用效率也是影响工程质量和进度的关键因素,高效的设备能够提升施工效率,缩短工期,降低工程成本。如果设备使用效率低下,不仅会增加工程成本,还可能影响工程质量^[2]。

2.4 技术因素

在公路工程建设中,技术因素对工程质量与进度管控具有至关重要的影响。技术因素不仅涵盖了施工工艺、设计方案的先进性和合理性,还包括了施工过程中所采用的技术措施和管理手段。施工工艺的先进性和合理性直接关系到公路工程的质量,采用先进的施工工艺可以确保施工过程的精确性和高效性,减少人为操作带来的误差,从而提高工程质量。合理的施工工艺还能更好地适应工程建设的实际情况,确保工程的安全性和稳定性。设计方案的先进性和合理性对工程进度和质量也有着重要影响,优秀的设计方案能够充分考虑工程的地质条件、环境因素和使用需求,确保工程的稳定性和耐久性。合理的设计方案还能减少施工过程中的变更和修改,提高施工效率,加快工程进度。施工过程中所采用的技术措施和管理手段也是影响工程质量和进度的重要因素,科学的技术措施可以确保施工过程的顺利进行,减少质量问题的发生。而有效的管理手段则能够加强施工现场的协调和管理,提高施工效率,保证工程进度。

3 公路工程施工管理中质量与进度管控的优化措施

3.1 优化施工规划

在公路工程施工管理中,为了优化质量与进度管控,首要任务是优化施工规划。施工规划作为整个工程建设的蓝图和指导,其合理性、详细性和前瞻性将直接影响工程的质量和进度。在施工规划编制前,应进行充分的前期调研工作,这包括对工程所在地的地质、气候、交通状况等自然条件进行详细了解,以及对当地的社会经济环境、政策法规等进行全面分析。通过前期调研,可以获得准确的第一手资料,为施工规划的制定提供科学依据。根据前期调研结果,结合工程实际情况,制定科学合理的工期安排,工期安排应充分考虑各种影响因素,

如季节变化、材料供应、人员调配等,并设置合理的缓冲时间,以应对可能出现的风险和问题。要对关键节点和关键工序进行重点控制,确保整个工程进度的有序推进。施工方案是施工规划的重要组成部分,其设计应充分考虑施工条件、技术要求和质量标准^[3]。在方案设计中,应选用先进的施工工艺和设备,提高施工效率和质量。同时要对施工过程中的质量控制点和风险点进行识别和评估,制定相应的预防措施和应对措施。由于公路工程施工的复杂性和不确定性,施工规划在实际执行过程中可能需要进行动态调整,应建立施工规划的动态调整机制,根据工程实际进展和遇到的问题,及时对施工规划进行调整和优化。这要求项目管理团队具备敏锐的市场洞察力和灵活的应变能力,以确保施工规划始终与工程实际情况保持一致。为了确保施工规划得到有效执行,应加强对施工规划的培训和交底工作。通过培训和交底,使全体施工人员充分理解施工规划的重要性和内容,明确各自的工作职责和任务,提高施工人员的执行力和协作能力。要建立施工规划的考核机制,对施工规划的执行情况进行定期检查和评估,确保施工规划得到全面落实。

3.2 落实动态管理

在公路工程施工管理中,质量与进度管控的优化离不开动态管理的有效落实。动态管理强调在施工过程中根据实际情况进行灵活调整和优化,以应对各种不确定因素和挑战。建立动态监测机制,通过对施工现场的实时监控和数据收集,及时掌握工程进度、质量状况和潜在风险。利用现代信息技术手段,如无人机巡查、智能传感器等,提高监测的准确性和效率。实施动态评估与反馈,基于监测数据,对工程质量、进度和成本进行定期评估。及时发现问题,分析原因,并制定相应的改进措施。建立反馈机制,确保改进措施能够迅速传达到相关责任人,并得到有效执行。强化动态调整与优化,在工程施工过程中,根据实际情况对施工方案、资源配置、进度计划等进行动态调整。这要求项目管理团队具备敏锐的市场洞察力和灵活的应变能力,能够根据变化及时作出调整,确保工程质量和进度不受影响。加强动态沟通与协作,动态管理需要项目各方之间的紧密沟通与协作。建立定期沟通机制,确保各方信息畅通,及时解决实际问题。加强团队协作,提高工作效率,确保施工任务能够按时完成^[4]。

3.3 做好人员培训工作

在公路工程施工管理中,质量与进度管控的优化离不开对人员培训的重视和投入。做好人员培训工作是确保工

程质量与进度得以有效管控的关键环节之一。明确培训目标和内容,针对公路工程的特点和实际需求,制定具体的培训计划和内容,包括技术标准、施工工艺、安全操作规程等方面。确保培训内容与实际工作紧密相关,能够满足工程质量和进度管控的要求。加强专业培训,针对不同类型的施工人员,如技术人员、操作工人等,进行有针对性的专业培训。通过组织专业讲座、技术研讨会、现场操作指导等形式,提高施工人员的专业技能和综合素质。鼓励施工人员参与行业交流和学术研讨,不断拓宽知识面和视野。强化安全意识培训,安全是工程建设的首要前提,也是保证工程质量和进度的重要因素。在人员培训中必须强化安全意识培训,提高施工人员的安全意识和自我保护能力。通过组织安全知识讲座、模拟演练、案例分析等形式,使施工人员充分认识到安全施工的重要性,并在实际工作中严格遵守安全操作规程。注重实践操作培训,理论知识的掌握是基础,但实践操作能力的提升同样重要。在培训过程中,要注重实践操作培训,让施工人员亲自动手操作、亲身体验,加深对施工技术和安全操作规程的理解和掌握。建立实践考核机制,对施工人员的实践操作能力进行定期考核和评估。建立培训效果评估机制,为了确保培训工作的有效性和针对性,必须建立培训效果评估机制。通过定期收集施工人员的反馈意见、观察工作表现、进行技能考核等方式,对培训效果进行评估和反馈。

3.4 加强对施工材料质量的控制

在公路工程施工管理中,对施工材料质量的控制是确保工程质量与进度管控优化的关键环节。建立严格的材料采购制度,明确材料采购的标准和要求,选择信誉良好、质量可靠的供应商进行合作。对供应商进行定期评估,确保其提供的材料符合工程设计和质量要求。加强材料验收环节,对进入施工现场的材料进行严格的验收,检查材料的外观、尺寸、标识等信息是否与合同和规格要求一致。对于重要材料和关键材料,还需进行抽

样检测,确保其性能指标符合相关标准和规定。建立材料存储和保管制度,根据材料的特性和要求,建立相应的存储和保管设施,确保材料在存储过程中不受损坏、变质或污染。同时对材料进行分类管理,明确标识和记录,方便追溯和核查。加强材料使用的监管,在施工过程中,对施工材料的使用进行监管,确保材料的使用符合设计要求和施工规范。对于不合格的材料,要及时进行退换或处理,避免使用到工程中。建立材料质量追溯体系,通过记录材料的来源、采购、验收、存储和使用等环节的信息,建立材料质量追溯体系。一旦发现问题,可以迅速追溯到问题的源头,采取相应的措施进行处理和改进。通过以上措施,可以加强对施工材料质量的控制,确保施工材料的质量符合工程设计和质量要求。这将有助于提高公路工程质量水平,保障施工进度的顺利进行,并降低因材料问题引发的质量事故和安全隐患。也有助于提升施工单位的信誉和竞争力,为企业的可持续发展奠定坚实基础。

结束语

公路工程建设中,质量与进度管控是永恒的主题。在竞争激烈的市场环境下,优化管控策略、提升管理水平显得尤为重要。展望未来,将继续深化研究,不断探索新的管控方法和技术手段,为公路工程的质量与进度管控贡献更多智慧和力量。相信通过我们的共同努力,公路工程的质量与进度将实现更加卓越的表现。

参考文献

- [1]徐海峰.基于公路工程施工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
- [2]杨轲宇.公路工程施工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
- [3]吕玉强.公路工程施工管理中质量与进度的合理管控[J].工程建设与设计,2021(16):229-230
- [4]卢国金.公路工程施工管理中质量与进度的合理管控探析[J].黑龙江交通科技,2021,41(10):227+229