

公路工程施工管理中质量与进度的合理控制

卢宇晖

铜仁交旅集团交通建设工程有限公司, 贵州 铜仁 554300

[摘要] 在我国, 公路已经成为人们日常生活中交通网络的重要组成部分, 运输业的发展也有赖于公路运行。一般情况下, 公路建设的规模都比较大, 且对公路的使用寿命有一定的要求, 因此, 当施工单位建设公路时, 会将公路项目的建设质量、施工进度作为首要考虑的因素, 从而更好地保障公路在建成运行之后的安全性以及使用寿命, 施工单位还会参考项目的实际情况, 制订科学的规划, 加强对项目进度与质量的监管。

[关键词] 公路工程; 质量管理; 进度管理合理性

DOI: 10.33142/aem.v5i1.7809

中图分类号: U415.1

文献标识码: A

Reasonable Control of Quality and Progress in Highway Engineering Management

LU Yuhui

Tongren Transportation and Tourism Group Transportation Construction Engineering Co., Ltd., Tongren, Guizhou, 554300, China

Abstract: In our country, highway has become an important part of the transportation network in people's daily life, and the development of transportation industry also depends on the operation of highway. Generally, the scale of highway construction is relatively large, and there are certain requirements for the service life of the highway. Therefore, when the construction unit constructs the highway, it will take the construction quality and construction progress of the highway project as the primary consideration, so as to better ensure the safety and service life of the highway after construction and operation. The construction unit will also draw up scientific planning with reference to the actual situation of the project, so as to strengthen the supervision of project progress and quality.

Keywords: highway engineering; quality management; rationality of schedule management

引言

公路工程的质量与进度管理工作具备动态而非静态性特征, 施工单位在公路建设过程中会被多方面因素所影响, 无论是公路的施工工艺, 还是原料的价格涨幅、施工环境的优劣, 这些因素都会对施工进度、质量产生重大影响。因此, 当施工单位一味追求施工进度, 希望以更短的时间完成作业任务时, 有很大概率会自觉忽视这些因素对公路质量的影响, 导致最终的公路质量不达标, 所以, 管理人员应该加强对施工进度、质量二者之间关系的关注程度。在工程管理这一环节中, 管理人员要实时关注实际进程与项目规划内容的差距, 假如在管理过程中发现了进度缓慢、落后的现象, 施工单位要尽快制订针对性解决措施, 处理进度缓慢的问题, 在采取措施之后, 管理人员还要关注这一措施所产生的影响, 根据这一措施对施工进度所产生的影响, 持续进行实时监控, 确保在质量合格的情况下准时完成作业任务。

1 公路工程施工管理中质量与进度的关系

在公路工程的管理环节, 质量、进度二者是相互联系、且对立统一的关系。无论其中哪一方发生了变化, 另一方都会随之发生变化。在公路建设过程中, 单单强调工程的质量或是进度, 都无法证明工程的真实管理水平, 唯有综合看待这二者之间的关系, 同时满足工程的质量要求、工

期要求, 才能真正做到公路工程的完善建设, 让公路工程在具备质量的同时, 在最短时间内竣工。通常情况下, 为了保障公路行人、车辆的安全, 会对工程建设提出较高的质量要求, 这导致工程的时间、资金需求增长。而往往工程建设的工期比较短, 进度紧张, 因此, 施工单位能采取两种方式, 一种就是适当降低对工程的质量要求, 另外一种则是在人力、财力投资领域进行弥补。^[1]可实际情况下, 工程的预期竣工时间往往会受到工程质量的影响, 而工程质量也会因工程进度改变而受到一定影响。因此, 在人力、财力投资固定的情况下, 工程质量、进度二者之间的关系大致如图 1 所示。

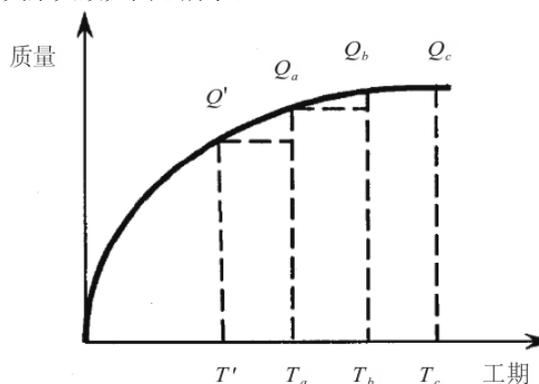


图 1 工程质量和进度关系曲线

2 公路工程施工管理中进度管理的作用

要想科学、有序地在时限范围内完成公路建设,必须加强对建设项目的管理力度,及时关注建设项目的进程,并且,假如工程能够及时交付,对于降低施工过程的风险水平,提高施工质量具有重要价值。

2.1 保证施工在合同规定期间完成

在施工环节中经常会发生突发事件以及意外事故,这些因素很有可能会影响到项目的正常开展,因此,当管理人员编订公路建设项目的计划时,要全面分析、研究可能会影响项目进度、施工质量的因素,并针对这些可能性制定一些针对性举措,保障公路建设可以顺利如期完成。

2.2 保证工程费用成本在规定范围内

如果缺乏对项目进度的控制、监管,项目本身完成的时间就可能延长,为此,施工单位还需要给甲方赔付一定的违约金,之后的施工环节,其工序很可能会被打乱,正常施工节奏被破坏,导致工程产生严重的质量安全隐患。

2.3 有助于对工程的跟踪管理

采取进度管理的措施,能够让工程各项目进度逐渐透明化,管理人员能够清晰地看到工程的总体进度,并且还能够加强施工单位对项目施工的监管力度,当发现实际与预期计划发生偏差时,能够及时采取措施进行适当的修正,从而降低项目工程的建设风险。

3 影响公路工程施工管理质量和进度的原因

3.1 组织架构及人员因素

公路项目的施工环节存在许多影响因素,假如这些因素出现问题,工程质量将会大幅下降,并且还容易导致工程延期,其中,比较突出的影响因素是组织、人员因素。工程建设管理的最终对象及核心都是人员因素;并且,良好的人员因素会给项目进行产生巨大的正向影响,同时,工程的顺利进行也有赖于高水平的施工团队。比如,当施工单位更新产品、设备、施工技术后,对操作人员则提出了更高的要求,因为假如操作人员缺乏对新产品、新设备的认知的話,很难达到熟练掌握机械设备的境界,而且相应的施工人员也很有可能发生作业失误的问题,导致一系列安全隐患;除此之外,若是项目经理缺乏沟通、协调能力,没有充足的工作经验,项目部不与业主、当地政府进行沟通的话,当地机构对项目进度的助力就会变得微乎其微,最终导致项目的施工进度、质量均有所下降。

3.2 缺乏质量管理经验

各个施工单位采取的是差异化的工程项目行政管理,并且常常呈现良莠不齐的项目管理状态,从全局来看,公路工程的规划性管理模式还有许多缺陷,必须逐渐完善、发展规划性管理的模式。在实际工程项目的管理工作中,因为部分公路项目会被上层领导重视,因此一些公路项目的管理工作还是相对比较健全的;但是另一些并未被上层领导关注的小型项目,则很容易出现管理不足的现象,

无法保证工程建设的最终成效,具体体现在合同、现场施工等方面的管理工作中,当工程建设进入施工作业环节时,很容易因为缺乏原则而无法达到质量要求。当公路工程建设出现质量问题后,因为签署的合同内容表述不够清晰,招投标、监督管理环节缺乏必要的建设性,相关管理人员会经常性推脱责任,导致很难追查质量问题出现的罪魁祸首。

3.3 技术因素

为了提升公路工程的建设效率,施工单位会采购一些新兴的施工工具、机械设备用以辅助完成作业任务,一般情况下,施工单位都会对施工人员作技术要求,要求其具备专业的技术操作能力上,所以,在公路工程建设开始之前,施工单位会先则是施工人员的操作能力,要求其提供相应的工作证书,之后施工单位会设计机器操作,且对操作人员进行实地考察,只有当操作人员的专业能力完全符合项目要求之后,施工单位才准许其参与实际施工过程,这样做的目的在于更好地控制公路工程的风险水平。^[2]与此同时,在公路工程施工之前,为了确保工程的安全性,施工单位还会派遣专业人员对选址处开展勘探工作,假如这一环节出现失误的话,也会影响施工效率以及最终的工程质量。

3.4 自然气候以及风险因素

一般情况下,公路工程建设都位于露天环境下进行,因此,在进行公路建设时,会被当地的自然环境、气候条件所影响,假如施工人员在阴雨天或大风等天气下工作的话,很有可能会影响到公路工程的建设质量,而且,假如天气太过恶劣的话,很有可能会导致正常的施工工作无法进行,工程竣工时间被迫延后。当地的不良环境,比如,地质条件不坚固,风雪冰雹天气多发、施工时发现文物古迹,都会使得施工进度被影响,施工质量被迫下降。

4 公路工程施工管理的质量与进度管控策略

4.1 制订科学的施工计划

为了更好地管控公路工程的质量与进度,施工人员应该制订科学、合理的规划,在确保工程质量达标同时,让整体工程能够在规定的时段内完成,如期竣工。在管理公路工程项目时,管理人员要参考签订的项目合同,明确工期要求,在各部分工程的规定时段内完成完成施工建设,给工程进度、质量控制提供参考价值。无论何种类型的公路工程,其规模、工程量一般都较大,其中包括许多部分,比如路基、桥涵护栏等,在施工时,要完成场地硬化、基层摊铺、碾压等多道工序,因此管理人员应该有效分解工作内容,并关注其中的重点工序,规定时间完成。当管理人员制定工程进度计划时,为了提升工程跟踪管理的便捷性,除了分析工程的可见性因素之外,还应该对公路施工环节的不可见因素进行适当分析。

4.2 构建公路建设安全风险评估与预警系统,实施监控施工过程

公路便捷了居民出行,伴随着公路通车里程的逐渐增

长,公路工程的施工地也慢慢变得复杂,即使是山地、丘陵等地形区域,也有公路项目建设在进行,所以,为了更好地保障居民的出行安全,施工单位必须建立、完善公路建设的安全保障体系。除此之外,由于时代进步,科技发展,公路工程的施工技术也在逐渐提高、完善,为了保证公路施工能够顺利进行,施工单位要大力引进前沿施工技术与先进机械设备,最大限度提升公路工程的施工效率。

4.3 不断引入新技术,保障项目质量以及其他指标

目前来看,中国的公路工程所运用的施工技术正在不断提升,其中包括公路勘测技术、桥梁架设技术、模块化施工技术、大数据评价检测与管理技术、工程设备等,相比于之前都有所改进。在如此前沿的技术支持之下,施工单位应该尽可能将其应用于实际施工过程中,从而不断优化施工单位对工程项目的管理,加强施工管理的信息化建设,并降低人为因素可能对施工造成的不良影响。

4.4 细化质量管控措施

在公路工程的质量管控方面,施工人员不仅要关注实际进度与预期之间的差距,还要加强对施工质量的监管。施工人员应该尽可能参考之前的工程实践流程、数据,准确把握公路工程的整体流程,确保工程资料能够达到规定的技术标准。在正式施工之前,施工单位应该派遣专业人士,对当地的实际情况进行科学地考察,从而制订出科学合理、且具有可行性的施工方案。对于一些前沿工艺、技术,必须多次对其进行实地验证,确保其有效性,才能将其运用于公路工程的施工环节,避免发生一些质量问题。在此基础上,施工单位还应该组织工程人员进行培训,确保所组建的队伍具备强大的专业技能与较强责任意识,能严格落实工程质量控制要求。^[3]当施工人员在现场工作时,应当加强对施工材料的监管,保证材料的数量、规格及来自于正规渠道。当施工单位实施上述的一些举措后,能够有效地控制施工的质量控制,而且还能最大限度保障公路工程的各部分都能拥有较高的质量水平,并且还能有效防止返工事件的发生,提升工程的建设效率。

4.5 做好施工进度数据的收集与处理,落实项目进度动态控制

公路工程在施工后,工程技术部应该加强对工程项目进度的监管情况,并实时将所观测的内容提供给项目经理,还应该将项目的实际进度与预期进行比较,从而分析项目计划是否出现偏差以及差距产生的根源所在,当技术部得知偏差产生的原因之后,应该针对性地设计一些手段措施。在实时监测公路工程的施工进度时,无论是公路工程项目中的那一部分,都应该完整、准确地记录下来,在这一部分完成之外,迅速将其反馈给项目部。当项目部将提交的

数据进行分析之后,应该给出书写纸质报告,在报告内容中应该提及项目实施各项进程数据的对比,探究问题出现的根源,并且还应该标注项目进程的下一时间点,让负责人能够根据给出的报告迅速进行工作内容的审批环节。^[4]除此之外,技术部必须标注在整体项目进度管控环节中出现的一些问题,并依据难易度将其上报给对应负责人及项目部进行解决。

4.6 施工指挥调度保证措施

公路工程在进行施工时,管理人员必须实时对现场施工工作进行调度,必须24小时都有人处在调度岗位,这样做能够让施工人员在工程发生意外的第一时间找到负责人,制定解决方案,特别是一些法定假日及双休日,也应该有领导带班,轮流进行。与此同时,管理人员应该实时采取网站汇报的方式,将公路工程的施工进度告知工程管理部,透明化的汇报方式能够加强各施工单位对自身施工进度认知,了解自身进度与整体之间的差距,能够显著提升自身单位的施工积极性。定期召开工程会议,在会议上提出施工过程中遇到的实际问题,集体讨论并给出合理的解决措施,在会议上合力协商,优化资源配置,保证计划能够保质且准时完成。

5 结束语

由于我国社会经济正处在高速增长阶段,因此国家经济、居民出行都对公路建设规模提出了更高的要求,而且公路建设的质量水平也应该在此前的基础上有所提升。公路工程项目的进度十分重要,假如项目未能提前制订科学合理的施工计划,很有可能会导致工程无法如期完成,由此可能会带来一系列成本问题。并且,在公路工程的施工过程中,会被许多因素所影响,比如资金、技术、外界环境等,因此,在工程建设开始之前,施工单位应该提早对公路工程进行风险评估与预测,并制订针对性预防措施,并加强对工程各环节质量的监管。

[参考文献]

- [1]邱明坤.基于BIM技术的装配式建筑施工进度管理研究[J].砖瓦,2022(11):48-51.
- [2]贾雄.公路工程施工质量管理与控制重点分析[J].工程技术研究,2022,7(6):151-152.
- [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]于一山.公路工程管理中存在的问题与对策分析[J].工程技术研究,2019,4(9):152-153.

作者简介:卢宇晖(1992.4-),男,贵州松桃人,现就职于铜仁文旅集团交通建设工程有限公司,助理工程师,长期从事公路工程建设方面工作。