

Research on Key Factors of Progress Control and Quality Management in Construction Engineering

Shoubing Li

Lanzhou Hongsheng Runkai Real Estate Development Co., Ltd., Lanzhou, Gansu, 730060, China

Abstract

In the process of construction project management, progress control and quality control are two very important work contents. Good progress control can ensure that the construction of the project can proceed in an orderly manner, allowing each construction stage to have clear construction deadlines and goals, and enabling the construction team to complete corresponding construction operations within the specified time limit. The role of quality control is of utmost importance for construction projects. Only by ensuring that all aspects of quality management are improved and the quality level of the project is effectively guaranteed, can various quality or safety issues during the construction process be better avoided, and the overall level of construction projects be comprehensively improved. This paper explores the key factors of progress control and quality management in construction engineering, hoping to provide certain research assistance for the high-quality development of the construction industry.

Keywords

construction engineering; progress control; quality management; key factors

建筑工程中进度管控与质量管理的关键因素研究

李守兵

兰州虹盛润凯房地产开发有限公司, 中国·甘肃 兰州 730060

摘要

在建筑工程施工管理过程中, 进度管控与质量控制是两项非常重要的工作内容。良好的进度管控能够确保工程施工能够有序进行, 让每一个施工阶段都有着明确的施工期限与目标, 让施工团队能够在规定的工期内完成相应的施工作业。质量控制的作用对于建筑工程来说更是重中之重, 只有确保质量管理的各个方面都做到完善, 让工程质量水准得到有效保障, 才能够更好地规避各种施工过程中的质量问题或者安全问题, 让建筑工程的整体水准获得全面提升。论文对建筑工程中的进度管控与质量管理的关键因素展开探究, 希望能够对建筑行业的高质量发展提供一定的研究帮助。

关键词

建筑工程; 进度管控; 质量管理; 关键因素

1 引言

建筑工程是一项复杂而又耗时的工作, 在施工过程中许多关键因素都会影响到工程施工的顺利进行, 为了确保工程施工的质量与安全, 管理人员必须对其施工进度与施工质量进行全面的管控, 让工程能够在按计划完成的基础上, 进一步保证施工质量水准, 结合各种现代化的施工技术手段对施工现场进行管控, 为建筑工程的施工质量提升保驾护航。

【作者简介】李守兵(1987-), 男, 中国甘肃会宁人, 本科, 工程师, 从事建设单位工程质量把控及工程进度与质量的平衡研究。

2 建筑工程中进度管控的关键因素

2.1 进度计划的编制与管理

2.1.1 理清施工流程

在建筑工程中的施工流程规划与组织工作, 是工程进度计划编制的关键内容, 根据具体情况管理人员需要对施工流程进行详细的规划组织, 同时还需要制定相关的施工方案与进度计划。在工程管理人员制定施工方案与进度计划的时候, 需要考虑工程施工中不同阶段的需求状况, 明确每个阶段的任务进度要求以及质量要求, 然后还需要建立合理的监控机制体系, 通过理清施工流程去更好地掌握工程进度, 确保各个施工阶段都能够按照计划进行。

2.1.2 合理确定施工周期

施工周期是建筑工程从设计完成到工程竣工所需的时间, 合理确定施工周期是整个工程进度计划编制的核心内容, 也是施工进度管理的关键步骤之一。在施工周期的确定

过程中,工程管理人员应该优先考虑到人力物力以及机械物资等一系列建筑工程施工所必需的资源内容,在此基础上还需要考虑到施工阶段的天气因素或是配合单位协作等因素内容。只有在充分掌握这些信息状况的基础上,管理人员才能制定出更加科学合理的进度计划,通过合理确定施工周期,才能够有效避免施工进度的延误或是影响施工质量,确保工程施工能够按时完成^[1]。

2.1.3 细化工程进度计划

工程进度计划是进度管控的核心文件,也是指导施工现场具体操作的依据,在编制工程进度的过程中,管理人员要考虑到不同阶段节点的一系列专业要求,根据实际需求去细化进度计划。在此过程中,管理人员可以通过进度控制表的绘制,工程设计图纸的审查,施工现场实测数据以及现场监测调整等手段,对工程进度计划进行不断的调整完善,只有在进度计划的不断细化中才能更好地把握工程进度,做到合理分配工期,避免工序交叉导致进度延误的问题发生。

2.1.4 做好进度计划管理

在进度计划管理的过程中,管理人员需要建立完善的计划管理制度,其中包含了计划的编制审核,调整修订以及执行纠偏等环节,同时还需要建立相应的控制措施,对建筑工程的整个阶段展开全面的进度计划跟踪以及风险预警和问题处理等,通过这种方式去提高施工效率水平。在进度计划管理的过程中,如若发现了一些潜在的质量问题或施工风险,管理人员就可以根据具体问题状态去采取科学的施工计划调整,以此来确保工程施工进度受到更好的管控。

2.2 资源的利用分配

2.2.1 人力资源的合理调度

在建筑工程中为了更加合理地利用调度人力资源,管理人员必须考虑到施工周期、任务分配以及工人数量等因素。一般来说,建筑工程的施工周期越长,在此过程中所需要的工人数量就越多,同时还需要根据不同施工人员的专业能力水平去为他们分配合适的施工任务。为了更好地掌控人力资源,管理人员可以采用现代化的工人管理软件,通过对工人人数以及出勤状况等数据的智能化采集管理,才能够对工程人力资源进行更为精细化的调度。同时,管理人员还可以采用工作流程图或是进度表等工具的制作,去让自己能够更加清晰地掌握施工进度情况,又或是采用班组制度以及分包协议等方式,以此来达成更加科学的人员调配效果。

2.2.2 物资资源的最优采购量

为了更好地优化进度管控效果,企业在选择采购物资时需要考虑总的采购成本以及工期的压力,然后选择最优的采购量。采购量的不同会对工程工期进度产生不同的影响,因此管理人员需要在物资采购的进度成本以及质量等方面进行综合权衡。如若物资采购过多,就会导致大量资金被占用,并可能会产生存储费用;物资采购过少就会导致物资不足,进而导致施工进度缓慢,甚至会影响工程的质量。因此,

建筑企业需要根据自身的实际情况,同时还需要按照工程进度计划及施工进度,计算出合理的物资供应量,对物资采购量进行实时的跟踪调整,随时调整采购量,以满足工程进度的需要。

2.2.3 机械资源的充分利用

在建筑工程中常常出现机械闲置或机械资源不足的情况,这会直接影响到工程施工的整体进度,为了更好地利用机械资源,管理人员就需要通过一系列措施去做好机械资源的应用管理工作,以此来提高机械设备的使用效率。例如,在对施工现场的机械进行调度调配的时候,管理人员就可以采用流程图或是 Gantt 图等工具,让他们能够更好地掌握机械使用情况,以此来制定更加科学的施工周期等计划^[2]。同时管理人员还需要建立机械保养制度,定期进行设备维护检修工作,结合物联网或云计算等技术手段,让建筑工程设备管理工作更加智能化。

2.3 信息的及时反馈与沟通

2.3.1 信息反馈的灵活性

信息反馈需要满足及时、准确、清晰、全面的要求,这是工程进度管控中最基本的要求。而为了满足项目管理的各种需求,信息反馈方式和方法需要具有灵活性。例如,在前期建设中,大量的设计变更和工程量的调整会给工程进度带来非常大的影响,需要及时地告知施工方、材料供应方和监理方,并协调解决,以确保后续工作的顺利进行。此时,通过电子邮件或信息平台等方式进行信息反馈是非常有效的。这些方法既可以保证信息的及时性,同时也让不同方面的人员能够方便地随时查看和掌握工程进度的情况。此外,对于工程进度管控中的紧急问题,如设备损坏、雨天施工等,也需要进行及时的信息反馈。这样才能及时处理问题,调整进度计划,避免工期延误。因此,建筑工程中信息反馈的灵活性是确保工程进度管控顺利进行的重要环节。

2.3.2 沟通的及时更新

在建筑工程中的各种问题沟通需要及时进行,及时更新工程进展情况与工作计划,这有助于各方面的施工人员都能够第一时间了解工程进度情况以及让他们清楚下一步需要进行的工作内容。良好的沟通工作能够促进项目管理中各方之间的合作,帮助施工人员之间更好地协商解决工作中遇到的问题,提高工程质量,确保能够在预定工期内高质量地完成施工作业。而在建筑工程的施工进度管控中,无论出现了任何的变更情况,施工人员之间一定要及时进行沟通,这是因为在工程建设中往往会由于各种原因,导致工作计划发生了一些变化,如果这个时候工程各方之间的沟通不及时,那么工程施工的整体进度将会受到很大的影响。

3 建筑工程中质量管理的关键因素

3.1 质量标准与规范

为了保证质量标准与规范得到贯彻执行,在建筑工程中需要建立健全的质量管理体系,制定详细的质量管理程序

与操作规程。在工程建设过程中,所有的活动都需要按照质量管理体系进行执行,以此来确保工程施工的整体质量。建筑工程质量管理体系的建设要满足 GB/T 19001《质量管理体系》以及 GB/T 50430《工程建设施工企业质量管理规范》的要求。在质量管理体系建设中,管理人员需要考虑到设计、施工、验收以及维护等环节的标准规范,同时还要根据工程的实际情况进行不断的完善改进,对于建筑工程中的各个环节,都需要全面严格的监控,确保质量标准与规范得到落实。

对于工程设计环节而言,必须遵照国家规定的设计规范落实工作,然后在施工过程中,也需要遵照国家规定的施工工艺与施工标准进行施工,严格控制施工过程中出现的问题,确保施工质量满足计划要求。在验收环节同样需要严格按照验收标准进行验收,对于不符合要求的部分进行整改直到达到验收标准,在验收完成之后还需要对建筑进行适当的维护保养,及时发现解决各种问题确保建筑工程的施工水准符合要求。

在如今的建筑工程建设中,各种新的技术工艺以及新型材料的应用越来越广泛,这些新技术材料的出现不仅提高了建筑工程的整体施工质量,同时也为建筑行业带来了新的质量标准规范。因此加强对于管理人员的专业化培训也是非常必要的,只有不断提高他们对于全新工程施工标准规范的了解,才能更好地实现建筑工程质量管理水平的全面提升^[3]。

3.2 不断地改进创新

3.2.1 采用新工艺技术与新材料

随着社会科技的不断进步,建筑工程的施工方式材料以及技术都在不断更新升级,同时伴随着施工新技术的含量越来越高,工程施工对人员技术水平的要求也越来越高。因此在工程建设中需要不断推陈出新,采用新的工艺技术与新材料,以此来进一步提升施工效率与质量。通过一些现代化施工技术的应用,为工程质量管理指出明确的方向,如利用 BIM 技术可以进行多方面数据整合,让设计施工的全过程形成闭环,避免设计与施工之间的错位,从而减少施工误差与资源浪费的现象发生,又或是利用 3D 打印技术可以直接将设计图纸转化为实物,极大地省去了制作模板过程中测量加工的环节,让建筑工程的整体效率及质量都得到有效提升。

如今,各种智能化科技的进步不断推陈出新,行业领域中开发出了众多新的施工新技术,诸如基于 BIM 的现场施工管理信息技术、装配式混凝土框架结构技术等,这些新型技术的较传统建筑管理技术有极大提高,对于建筑工程的质量提升有着不可替代的重要作用。

3.2.2 加强质量管理的内部交流与外部合作

建筑工程中的内部交流可以通过专家交流或是组织员

工之间的技术交流等途径,向每一个工程技术人员推广更加先进的施工方法,提高施工人员的技能素质,增强工人们的质量意识。要知道建筑工程的质量管理需要的不仅仅是技术,更需要的是施工人员对于质量的高度重视,只有在高度的质量意识基础上才能够真正做到把控好每一个步骤,确保各个环节的施工要求都能够被更好地达成。而外部合作则应注重行业内的企业机构的协作,通过研究交流收集先进的质量管理技术,建筑业企业应积极参加高水平的行业研讨交流会,倾听交流不同地区企业间的成功经验与管理技术,不断优化自己的管理模式,提高工程的质量水平。

3.3 人才培养与素质提升

3.3.1 员工培训

在建筑行业中对员工进行培训的方式可以多种多样,如通过定期的专业技能培训加强他们专业素养,又或是组织员工参与学习交流会以及在职培训等方式去优化他们的经验水平,让员工不断提高自身的职业技能,帮助他们在建筑工程的各个环节中表现更为出色,保证工程施工的高质量进行。

3.3.2 建立员工考核和奖惩制度

建立员工考核与奖惩制度可以激励员工发挥其最大的潜能,其中建立员工考核制度可以更好地调动员工的积极性,让他们在各个工作阶段中尽职尽责,为工程质量的提高做出更大的贡献。在制定考核制度时,应该根据员工的实际工作表现来制定,注重对员工的全面评估,考虑不同工作岗位的特点需求与工作量差异,将考核内容细化到各个环节,确保评估结果准确公正,在考核完成之后企业还应该对成绩优秀的员工进行奖励,并在奖励中注重收益的实际效果,从而更好地激励员工,提高他们在施工过程中的工作动力。

4 结语

综上所述,建筑工程中进度管控与质量管理是建筑工程施工水准的重要保障环节,只有充分考虑其中的各项关键因素,加强工程实施过程中的管理监控,才能确保建筑工程能够按照计划顺利进行,使其工程质量得到有效提升,为建筑行业的可持续发展打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 赵海东.加强建筑工程施工现场进度及质量管控的有效路径[J].四川建材,2022,48(7):220-221.
- [2] 袁利阳.昆明HL超高层建筑施工进度管控案例研究[D].昆明:云南大学,2022.
- [3] 胡彦军.建筑工程施工进度的控制与管控[J].四川水泥,2021(2):346-347.