

建筑工程施工进度管理与优化策略研究

王 勇

浙江江南工程管理股份有限公司 浙江 杭州 310007

摘要: 本次研究以提高建筑工程项目效益为目的,通过对施工进度管理现状及面临挑战进行深入剖析,确定关键因素,构建优化策略以达到提高管理效率之目的。综合运用项目管理理论,信息技术,精益管理思想和创新思维等,本次研究提出和实施了施工进度管理的系列优化措施,显著提升了管理效果。该研究结果为建筑行业管理改进提供了一条有效途径,有利于促进该行业不断发展。

关键词: 建筑工程项目;施工进度管理;优化策略构建;管理效率提升

0 引言

在建筑行业繁荣发展的大环境中,施工进度管理已经成为促进项目效益与竞争力提高的关键环节。但目前施工进度管理体系存在资源分配不均衡,信息沟通不顺畅等诸多挑战,制约管理效率提高及工程如期竣工。所以,本次研究的目的是对建筑工程施工进度管理现状进行深入分析,理清其中存在的问题与瓶颈,以项目管理理论为依据,以信息技术应用为手段、精益管理思想和创新思维多维度提出了针对性优化策略。通过实施这些策略,希望能切实促进施工进度管理工作效率与水平的提高,保证工程如期优质竣工,继而促进建筑行业持续健康发展。

1 建筑工程施工进度管理现状分析

1.1 当前施工进度管理体系架构与运作机制

当前,施工进度管理体系已形成比较完整的框架,主要由进度计划的编制,进度控制和进度调整几个部分组成。实际工作中项目管理部门根据工程特点及要求制定了周密的施工进度计划,通过定期的检查与调整来保证施工进度按照计划完成。与此同时,各个部门间还建立起了一套行之有效的沟通机制,以保证信息及时传达、问题及时得到解决。

但是,虽然体系架构比较完善,但是在具体的运行过程中还存在着一定的问题。比如一些项目管理部门对进度计划的编制过于乐观而没有充分考虑到实际建设中不确定因素的影响,造成进度计划和实际建设情况出现了很大的偏差。另外,各部门间沟通机制有其局限性,造成信息传递不畅或者产生错误认识,从而影响施工进度管理成效。

1.2 建筑工程施工进度管理面临的挑战与问题

建筑工程施工进度管理存在着各种挑战和问题。一是资源分配不均。由于各施工阶段对资源的需求存在差

异,因此如何合理配置资源以保证施工进度按预定计划实施是管理部门必须解决的重点问题。二是信息沟通不畅,这也成为影响施工进度管理成效的一个主要原因。实际建设过程中,各个部门间常常会出现信息不对称现象,使得施工进度得不到有效的把控。另外天气的变化,政策的调整以及其他外在因素都会对施工进度产生一定的影响,这就要求管理部门要不断地对进度计划进行调整以及优化。

管理部门要想更好地解决上述问题,就必须提高施工进度管理重视程度,健全管理体系与运作机制,促进管理效率的提升。同时也要加强各部门间的交流与合作,以保证信息及时传达、问题及时得到解决。另外,还要注意外部因素变化情况,对进度计划进行适时调整与优化,以便面对种种挑战与难题。

1.3 影响施工进度管理的关键因素识别

在众多影响施工进度管理因素当中,有些关键因素对施工进度能否顺利实施起着关键作用^[1]。一是施工人员素质与能力对施工进度有很大的影响。好的施工人员能熟练地掌握施工技能、提高工作效率、保证施工进度按预定计划施工。二是施工设备及物资的品质及供应情况对施工进度亦有显著影响。设备一旦发生故障或者材料供应不到位都会直接造成施工进度的阻碍。另外,施工方案是否科学、合理是决定施工进度的一个关键。合理的施工方案可以充分地考虑到施工的实际状况与需要,降低浪费与耽搁。

1.4 施工进度管理效果的评估方法与指标

对施工进度管理效果进行评价,是保证工程顺利实施的一个重要途径。目前常用评估方法有定性与定量2种。定性评估方法以观察,访谈为主,阐述并分析施工进度管理过程及成果。定量评估方法主要是基于具体的指标和数据,对施工进度管理的效果进行量化的评估。

从评估指标上看,管理部门一般注重施工进度计划完成程度,资源利用效率和成本控制。这些指标能综合反映施工进度管理成效,可供管理部门决策。但应该看到,不同项目有不同特点与要求,所以在评估方法与指标的选取上,需结合实际灵活地调整与优化。

2 施工进度管理优化策略的理论基础

2.1 项目管理理论在施工进度管理中的应用

项目管理理论作为一种系统方法与工具,对施工进度管理具有扎实的理论支持。通过确定项目目标,编制详细计划,合理分配资源和对进度进行有效监控,项目管理理论将有利于对施工进度实现有效管控。项目经理在实践中能够利用项目管理理论对施工进度做出全面的规划与管理以保证工程的如期完工。

2.2 信息技术在施工进度管理优化中的作用

随着信息技术的发展,它越来越多地运用于施工进度管理。通过信息技术的运用,能够对施工进度进行实时监控、数据分析以及信息共享,从而提升管理效率与质量^[2]。如应用BIM技术可构建三维施工模型对施工进度进行可视化管理与精细化控制;采用物联网技术能够对施工现场设备及物料的使用状况进行实时监控,并提供数据支持进行进度管理;运用云计算与大数据技术能够实现施工进度数据的存储,分析与挖掘,从而为管理决策的制定提供科学依据。

2.3 精益管理思想在施工进度管理中的实践

精益管理思想注重以客户需求为中心,通过消除浪费、不断改进、优化流程来达到最大限度地利用资源、创造价值。将精益管理思想引入施工进度管理,有利于发现和杜绝各种影响施工进度的浪费,提高施工效率与质量。

项目团队将精益管理思想引入一个道路施工项目的施工进度管理。他们先仔细分析施工过程的每一个环节,发现影响施工进度及浪费现象的关键因素。随后,为了解决上述问题,他们制定出了优化施工流程,提升施工人员技术水平以及强化材料管理等系列改善措施。通过这些改进措施的落实,项目团队顺利地提升了施工效率与施工质量,保证了工程如期竣工。

2.4 创新思维在施工进度管理优化中的体现

创新思维是施工进度管理持续推进的重要驱动力。通过对新理念、新方法、新手段的介绍,能够突破传统管理模式与思维定式的束缚,给施工进度管理带来了全新的突破与发展。比如可探索把人工智能,机器学习等先进技术运用到施工进度管理当中,对施工进度进行智能预测与优化控制;可探索构建以大数据为基础的施工

进度管理平台来实现对施工进度进行综合监测与预警的功能。

3 施工进度管理优化策略的构建与实施

3.1 施工进度管理优化策略的整体框架设计

在搭建施工进度管理优化策略总体框架中,首先要明确优化目标——提高施工效率,降低成本和保证项目质量安全^[3]。然后,根据工程实际情况制定了有针对性的优化措施,主要有优化施工流程,合理配置资源和加强沟通协调。并以此为基础构建了一整套施工进度管理优化系统,该系统覆盖了进度计划的编制,进度控制和进度调整各环节。

以一个大型建筑工程项目为例,设计出以下施工进度管理优化架构:首先,通过精细化管理对工程的施工过程进行整体梳理,发现可能出现的瓶颈及问题;其次,我们采用了如BIM技术和物联网技术这样的现代信息技术工具,以达到施工流程的可视化和智能化管理的目的;最后通过应用精益管理思想对资源进行持续优化配置与调度来提升施工效率。

3.2 基于信息技术的施工进度管理优化措施

信息技术对施工进度管理优化的影响日益显著。利用现代信息技术手段能够实现施工过程实时监控与数据分析,以便更准确把握施工进度。具体而言,可以通过BIM技术建立三维模型对施工过程进行可视化模拟,有利于管理人员对施工进度及问题有更直观的认识;与此同时,利用物联网技术实现施工现场实时监控与数据采集能够及时发现与解决施工中存在的问题与隐患。另外,可运用大数据技术,通过施工进度数据分析与挖掘,发现影响施工进度的关键要素,从而为有针对性地制定优化措施提供数据支撑。

3.3 精益管理在施工进度管理中的具体应用策略

精益管理思想注重以消除浪费,提高效率为手段,使价值达到最大化。就施工进度管理而言,可借鉴精益管理理念与方法,从优化施工流程,降低无效劳动,提高资源利用效率入手,促进施工进度管理成效^[4]。具体而言,可利用价值流分析方法,对施工过程做一个整体的梳理与剖析,发现其中可能出现的浪费与瓶颈;同时通过持续改进及流程再造,对施工流程进行了优化,减少了不必要环节及等待时间;另外,能够对施工人员进行强化培训与技能提升,促进其工作效率与工作质量的提升。

3.4 创新思维在施工进度管理优化中的实践案例

创新思维对施工进度管理不断优化具有重要的促进作用。引入新型管理理念与技术手段能够突破施工进度管理传统模式,达到管理效率与质量双提高。

在实际工作中可尝试在施工进度管理各环节运用创新思维。如在进度计划编制阶段可引入敏捷管理思想与方法,并根据工程实际情况与需要灵活地调整与优化;进度控制阶段可采用智能化监控技术对施工过程进行实时监测与预警;进度调整阶段可采用数据分析与预测技术来预测与计划未来施工进度。

以一个地铁站建设项目为例,我们运用创新的思维来优化施工进度管理。首先在进度计划编制阶段,引入敏捷管理思想与方法,针对工程实际情况与需要,编制出灵活多样的进度计划;同时在进度控制阶段我们采用智能化监控技术,实现施工现场实时监控与报警,及时发现与解决施工中存在的问题;最后在进度调整环节,我们运用数据分析与预测技术,对今后施工进度做出预测与计划,从而为工程顺利完工提供强有力的保证。

4 施工进度管理优化策略的效果评估与持续改进

4.1 施工进度管理优化策略实施效果的定量评估

施工进度管理优化策略实施成效需要用量化的评价方法来客观测度。一是我们可以制定一系列的关键绩效指标(KPIs),例如施工进度的完成率、资源的利用率、成本的控制等,这样可以比较优化策略实施前后的效果^[5]。二是运用项目管理软件或者数据分析工具对项目执行过程进行数据搜集和整理,采用对比分析的方法评价优化策略在施工进度和成本控制上的效果。另外,可通过问卷调查和专家评审的形式收集项目团队成员及相关利益方对优化策略执行结果的反馈信息,以便对优化策略执行效果进行较为全面的评价。

以定量评估为基础,还要深入剖析优化策略执行效果。一方面要确定哪些优化措施效果显著、哪些有待改进;另一方面,要分析影响优化策略实施效果的关键因素,如资源分配、人员能力、外部环境等,以便为后续的持续改进提供有针对性的建议。

4.2 基于反馈机制的施工进度管理持续改进策略

施工进度管理要想不断优化,就必须依靠有效的反馈机制。通过对工程实施中各类反馈信息的采集与分析,能够及时发现与修正其中出现的问题,持续改进与

优化施工进度管理策略。

一是建立健全沟通渠道与信息反馈机制以保证项目团队成员与有关利益方之间信息与反馈的及时准确。具体可采取定期举行项目会议和搭建信息共享平台的办法。二是对搜集来的反馈信息加以整理分析,寻找问题产生的根本原因及解决方案。针对常见问题,可制定相关改进措施,并将其扩展到整个项目团队中;对单个问题则需根据具体情况开发个性化解决方案。

4.3 施工进度管理优化策略的适用性与推广价值

施工进度管理优化策略是否适用,是否具有推广价值,是对该策略实施效果进行评价的一个重要方面。首先必须对优化策略适用于不同种类和规模的工程项目进行分析,从而确定优化策略的普遍性与特殊性。其次评价该优化策略对提高管理效率,降低成本和缩短工期的实际应用效果,从而论证该策略的推广价值。

5 结束语

本项研究深入地分析了建筑工程施工进度管理的当前状况,并进一步研究了如何制定和执行优化策略,目的是提高建筑工程项目的执行效率和收益。从理论层面上看,研究结合项目管理理论、信息技术、精益管理思想及创新思维的先进思想和施工进度管理实践,构建可操作优化策略体系。从实际层面上看,该研究通过优化策略的实施,有效地促进施工进度管理水平的提高、项目工期的缩短和项目质量的改善,取得显著效果。

参考文献

- [1]杨东升.建筑工程施工进度管理要点研究[J].河南建材,2024,1:125-127.
- [2]邱有波.建筑工程施工项目中设备物资损耗管理的成本控制与优化策略研究[J].工程建设与设计,2024,1:238-240.
- [3]魏菁华,裴羊羊.BIM技术在房屋建筑工程施工进度管理中的应用策略[J].产业创新研究,2024,2:112-114.
- [4]尹浩全.建筑工程施工项目管理中的施工管理与优化策略研究[J].中国招标,2023,6:200-202.
- [5]李坚.高层建筑工程管理及施工质量控制优化策略研究[J].中国厨卫:建筑与电气,2023,6:94-96.