

建筑工程管理中施工工期管理研究

朱聚亮

瀚程建设集团有限公司 浙江 温州 325000

摘要:在建筑工程规模不断扩大、技术复杂度持续提升的背景下,施工工期管理已成为项目的核心环节,直接关系到工程成本控制、质量保障与合同履行能力。本文聚焦建筑工程施工工期管理,从核心理论基础、管理要素及不同工程类型特性出发,系统剖析影响工期的内外部因素及其传导与耦合效应;深入探讨当前工期管理中计划不合理、监控不到位突出问题;针对性提出计划优化、监控升级、风险防控及协同协调等优化策略。研究旨在为施工企业提升工期管控水平、降低工期延误风险提供理论支撑与实践指引,助力建筑工程实现高效有序推进。

关键词:建筑工程管理;施工工期管理;优化策略

1 建筑工程施工工期管理核心理论与要素

1.1 核心理论基础

施工工期管理的核心理论基础涉及项目管理理论、系统工程理论以及运筹学等多个领域。项目管理理论为工期管理提供了整体框架,明确了项目从启动到结束各阶段的目标、任务和流程,强调对项目范围、时间、成本等要素的综合管控。系统工程理论则将建筑工程视为一个复杂的系统,注重各子系统之间的相互关系和协同作用,通过整体优化实现工期目标。运筹学中的网络计划技术,如关键路径法(CPM)和计划评审技术(PERT),为工期计划的制定和优化提供了定量分析方法,能够准确计算项目活动的最早开始时间、最晚开始时间、总时差和自由时差等关键参数,帮助管理者识别关键路径,合理安排资源,确保工期按计划推进。

1.2 工期管理核心要素

工期管理的核心要素涵盖工期计划、工期控制与工期调整三大关键板块。工期计划作为工期管理的基础,犹如工程建设的“蓝图”。它需综合考量项目合同要求、工程规模大小以及资源状况等多元因素,精心制定出详细且精准的项目进度计划。此计划要明确各阶段的具体工作内容、精准的开始与结束时间,以及清晰的先后顺序。一份合理的工期计划,不仅应具备科学性,严格契合项目目标要求,还需拥有灵活性,能充分预估并应对实际施工中可能出现的各类变化,如天气突变、材料供应延迟等;工期控制则是在项目推进过程中,扮演着“监督者”的角色。通过定期收集实际进度数据,并与计划进度进行细致对比分析,敏锐捕捉偏差;一旦发现问题,立即采取针对性的纠正措施,确保项目始终沿着预定轨道前行;而工期调整是应对突发状况的“应急方案”,当遭遇不可抗力因素或重大变更时,及时对原计划进行

必要的修改和优化,保障项目最终能按时完成^[1]。

1.3 不同类型工程的工期管理特性

不同类型的建筑工程具有不同的工期管理特性。例如,住宅建筑工程通常具有标准化程度高、施工工艺相对成熟的特点,工期管理重点在于合理安排施工顺序,确保各工序之间的衔接紧密,提高施工效率。工业建筑工程往往涉及复杂的工艺流程和大型设备安装,工期管理需要充分考虑设备的采购、运输、安装和调试时间,以及与土建工程的配合。而市政基础设施工程,如道路、桥梁建设,受地理环境和交通流量等因素影响较大,工期管理需要协调好与周边环境的关系,合理安排施工时间和交通疏导方案。

2 建筑工程施工工期影响因素系统分析

2.1 内部影响因素

内部影响因素是建筑工程施工工期控制中源自项目自身的关键要素,主要涵盖人力资源、物资资源和技术水平这几个重要方面。在人力资源层面,施工人员的技能水平起着决定性作用。若施工人员技术生疏,在操作中频繁出现失误,不仅会降低工作效率,还可能引发质量问题,进而需要返工,严重耽误工期。而且,团队协作能力也不容忽视,各部门、各工种之间若缺乏有效的沟通与协作,信息传递不畅,工作衔接不紧密,就极易造成施工现场的混乱,导致工期延误。物资资源方面,材料供应的及时性至关重要。一旦材料供应不及时,施工便会陷入停滞状态。同时,设备的质量和性能也不容小觑,质量不佳或性能落后的设备,故障频发,维修时间增加,会直接打乱施工计划。技术水平上,先进的施工技术和工艺是缩短工期的有力武器,能大幅提升施工效率;反之,落后的技术和工艺会增加施工难度,使工期延长。

2.2 外部影响因素

外部影响因素作为建筑工程施工工期中来自项目外部的干扰力量,主要包括自然环境、政策法规和市场环境等。自然环境对施工工期的影响不容小觑,恶劣的天气条件,如暴雨会引发施工现场积水,大风可能损坏施工设施,高温会导致施工人员中暑等,这些都会使施工无法正常开展。复杂的地质条件,如软土地基、岩层分布不均等,会增加基础施工的难度和时间。政策法规方面,政府的规划调整可能改变工程的施工范围和要求;环保要求的提高可能迫使工程停工整改,以满足环保标准;安全标准的变更也可能要求调整施工方案,这些都会对工期产生影响。市场环境方面,材料价格的波动直接影响工程成本,价格上涨可能导致资金紧张,影响材料采购;劳动力市场供求关系变化,若劳动力短缺,施工队伍不稳定,人员流动频繁,会降低施工效率,进而影响工期^[2]。

2.3 影响因素的传导机制与耦合效应

在建筑工程施工工期管理中,各影响因素并非彼此孤立,而是相互关联、相互影响,形成了复杂的传导机制与耦合效应。以自然环境中的恶劣天气为例,暴雨可能引发施工现场积水,导致设备浸泡受损,出现故障。设备故障后,维修工作需要额外的材料和人力,这不仅会影响物资资源的正常供应,还会打乱人力资源的原有安排。原本按计划进行的施工环节因设备问题而停滞,后续工作也无法顺利开展,工期被迫延长。再看政策法规的变化,当政府出台新的环保要求时,工程可能需要停工整改,这会导致成本增加。成本增加后,资金投入受限,材料采购可能无法按时进行,设备更新也可能推迟,这些又会进一步影响施工进度。这种传导机制和耦合效应使得工期管理变得极为复杂,要求管理者全面、系统地考量各种因素之间的关系,制定综合性的应对策略。

3 建筑工程管理中施工工期管理存在的问题

3.1 工期计划不合理,缺乏科学性与灵活性

目前,许多建筑工程在制定工期计划时,存在不合理的现象。一方面,部分计划过于乐观,没有充分考虑实际施工中可能遇到的困难和问题,如地质条件复杂、材料供应不及时等,导致计划难以实现。另一方面,一些计划缺乏灵活性,在遇到突发情况或变更时,无法及时进行调整和优化,使得工期延误。例如,有些项目在制定计划时,没有预留足够的缓冲时间,一旦某个环节出现问题,就会影响整个项目的进度。

3.2 工期监控不到位,信息反馈不及时

工期监控是确保项目按计划进行的重要手段,但目

前在实际工程中,工期监控往往存在不到位的问题。一些项目缺乏有效的监控机制和工具,无法及时、准确地收集实际进度数据。即使收集到了数据,由于信息传递渠道不畅,信息反馈也不及时,导致管理者不能及时发现偏差并采取纠正措施。例如,有些项目现场施工人员没有及时将施工进度情况上报给管理层,管理层对现场情况了解不及时,无法做出正确的决策^[3]。

3.3 工期风险识别与应对能力不足

建筑工程施工过程中面临着各种风险,如自然风险、技术风险、经济风险等,但目前许多项目在工期风险识别和应对方面存在能力不足的问题。一方面,对风险的识别不够全面和深入,往往只关注一些常见的风险,而忽视了一些潜在的风险。另一方面,即使识别出了风险,也缺乏有效的应对措施和预案,在风险发生时无法及时进行应对,导致工期延误。例如,有些项目没有考虑到当地可能出现的极端天气情况,没有制定相应的应对措施,一旦遇到恶劣天气,就会导致施工中断,影响工期。

4 建筑工程管理中施工工期管理优化策略

4.1 工期计划优化

为了提高工期计划的科学性和合理性,引入先进的计划编制方法和工具是关键所在。BIM(建筑信息模型)技术凭借其强大的三维模拟和数据分析能力,为工期计划制定提供了有力支持。通过BIM技术,能将建筑项目的各个元素以三维模型的形式直观呈现,结合关键路径法和计划评审技术,对项目进行深度剖析。不仅可以精准计算各活动的持续时间,还能清晰确定关键路径,即决定项目总工期的关键活动序列。在此基础上,制定出的工期计划更具合理性和可操作性。同时,鉴于建筑工程施工的复杂性和不确定性,必须充分考虑各种潜在因素,如恶劣天气、材料供应延迟、设计变更等,预留足够的缓冲时间。这能使计划在面对突发情况时具有一定的弹性。在计划实施过程中,要密切关注实际进展,根据现场反馈的实际情况,及时对计划进行调整和优化,确保计划始终紧密贴合项目实际需求,为项目的顺利推进提供坚实保障。

4.2 工期监控与控制优化

建立完善的工期监控体系是优化工期监控与控制的核心环节。在当今数字化时代,信息化技术为工期监控带来了极大便利。利用项目管理软件,可实现对施工进度数据的实时收集、整理和分析,传感器技术则能精准获取现场施工的各类关键数据,实现数据的自动采集。这不仅提高了数据收集的准确性和及时性,还大大减少

了人工操作的误差和工作量。同时,畅通的信息反馈渠道至关重要。要确保现场施工人员能够迅速、准确地将施工进度情况上报给管理层,让管理层及时掌握现场动态;管理层也应能快速将决策信息传达给现场,实现信息的双向高效流通。通过定期的进度会议和报告制度,对项目进度进行全面、系统的监控和分析。一旦发现实际进度与计划进度存在偏差,立即采取针对性的纠正措施,如合理调整资源分配、优化施工方案等,确保项目始终按计划稳步推进^[4]。

4.3 工期风险管理优化

在建筑工程管理中,加强工期风险管理是保障项目按时交付的关键环节。而加强工期风险管理,首要任务便是构建一套全面的风险识别机制。通过专家调查,能充分利用行业内资深专家的丰富经验和深厚智慧,对项目可能遭遇的风险展开初步筛查,为后续工作指明方向。利用历史数据分析,可从过往类似项目中挖掘宝贵经验,精准找出潜在风险点,避免重蹈覆辙。结合现场勘察,深入项目所在地,能直观了解实际情况,发现诸如地质条件复杂、周边环境干扰等可能影响工期的风险因素;对识别出的风险,要进行全面且深入的评估,明确风险的等级和影响程度,这为后续制定应对措施提供了坚实依据。依据风险评估结果,需制定针对性强、切实可行的风险应对措施和预案。风险规避可通过改变项目方案或放弃某些活动来避免风险;风险减轻则采取措施降低风险发生的可能性或影响程度;风险转移是将风险转移给其他方;风险接受则适用于风险影响较小且可控的情况。在项目实施过程中,持续强化对风险的监控和预警至关重要。要建立灵敏的风险监测体系,及时发现风险的变化情况,根据风险动态调整应对措施,确保风险始终处于可控状态,从而保障建筑工程工期顺利推进。

4.4 跨部门、跨专业协调优化

建筑工程施工是一项庞大且复杂的系统工程,涉及设计、施工、采购、监理等多个部门,以及建筑、结构、电气、给排水等众多专业领域。各部门和专业之间紧密相连、相互影响,任何一个环节的脱节都可能引发连锁反应,导致工期延误。因此,加强跨部门、跨专业的协调,是确保工期顺利推进的重要保障;要实现高效

协调,首先需建立科学合理的跨部门、跨专业协调机制。明确各部门的职责和分工是基础,通过制定详细的职责清单,让每个部门清楚知晓自身在项目中的角色和任务,避免出现职责不清、推诿扯皮的现象,确保各项工作有序开展;定期召开协调会议是有效的沟通方式,为各部门和专业搭建一个交流平台。在会议上,各方可以及时分享施工进度、遇到的问题及解决方案,共同商讨应对策略,快速解决施工过程中出现的矛盾和问题,避免问题积累导致工期延误。同时,注重团队建设,提高团队成员的协作意识和能力不可或缺。通过组织专业培训和交流活动,促进不同专业人员之间的相互了解。在培训中,大家可以学习其他专业的基础知识和技能,增进对彼此工作的认识;交流活动则能加强人员之间的情感沟通,打破专业壁垒,形成工作合力。如此一来,各部门和专业人员在项目中能够紧密配合、协同作战,心往一处想,劲往一处使,共同推进项目进度,确保建筑工程按时、高质量完成。

结束语

建筑工程施工工期管理是一项复杂且关键的工作,关乎项目整体效益与质量。本文深入剖析了工期管理的核心理论、影响因素及现存问题,并针对性地提出一系列优化策略。然而,实际工程情况千差万别,工期管理需持续探索与创新。未来,应进一步结合新技术、新方法,不断完善工期管理体系,加强各环节的精细化管理,提升管理人员的专业素养与综合能力,以更好地应对各种挑战,确保建筑工程按时、高质量交付,推动建筑行业持续健康发展。

参考文献

- [1]管倩倩.建筑工程甲方的质量与进度管理策略研究[J].中国科技期刊数据库工业A,2022(2):18-20.
- [2]吴健华.建筑施工安全管理防范策略研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2022(1):148-151.
- [3]单旦旦.建筑工程管理中的施工工期管理策略[J].现代营销(下旬刊),2022(08):118-120.
- [4]白军刚.建筑工程管理中的施工工期管理措施[J].陶瓷,2021(10):133-134.