

建筑工程施工进度管理及控制

潘振飞

广州城投房屋建筑工程有限公司 广东 广州 510000

摘要：建筑工程施工进度管理及控制是确保项目顺利推进的关键环节。本文深入剖析其重要性，包括保障项目按时交付、降低工程成本、提高工程质量；探讨人为、物资、技术、环境等影响因素；阐述施工进度计划编制、实施、监控与调整的流程与方法；提出加强施工前期准备、引入信息化技术、优化资源配置、建立激励机制等优化策略。旨在为建筑工程施工进度管理提供科学指导，助力提升建筑工程管理水平与整体效益。

关键词：建筑工程；施工进度；管理控制

引言：在建筑行业快速发展的当下，建筑工程项目规模与复杂度不断攀升，施工进度管理及控制面临诸多挑战。进度失控易引发工期延误、成本超支、质量隐患等问题，严重影响项目效益与企业声誉。因此，深入研究建筑工程施工进度管理及控制意义重大。通过分析其重要性、影响因素，梳理管理流程与方法，提出优化策略，以期为建筑工程实践提供理论参考与实践指导，推动建筑行业高效、稳健发展。

1 建筑工程施工进度管理及控制的重要性

1.1 保障项目按时交付

在建筑工程领域，按时交付是项目成功的重要标志，直接关系到业主的使用计划与投资回报，也影响施工企业的信誉和市场竞争力。科学合理的施工进度管理及控制，能够依据项目目标，将施工任务细化分解为阶段性节点，明确各阶段的起止时间与工作内容，使整个施工过程有序推进。通过对进度计划的严格执行与动态监控，及时发现并解决可能导致工期延误的问题，如协调各施工环节的衔接、合理调配资源等，确保项目按预定时间节点完成。按时交付不仅满足了业主的需求，还能避免因工期延误产生的违约赔偿，维护施工企业的良好形象，为后续业务拓展奠定坚实基础。

1.2 降低工程成本

施工进度与工程成本紧密相连，有效的进度管理及控制是降低成本的关键手段。合理的进度安排能实现资源的优化配置，避免人力、物力和财力的闲置与浪费。例如，通过精准规划施工进度，可减少机械设备的租赁时长，降低设备使用成本；优化人员调配，避免因窝工导致的人工费用增加。此外，科学的进度控制有助于减少因工期延误带来的额外成本，如材料价格波动导致的成本上升、场地租赁费用增加等。

1.3 提高工程质量

建筑工程施工进度管理及控制对工程质量的提升有着重要作用。合理的进度安排为各施工工序预留了充足的作业时间，施工人员能够严格按照工艺标准和规范进行操作，避免因赶工导致的质量缺陷。例如，在混凝土浇筑过程中，若进度过快，养护时间不足，将影响混凝土强度，进而降低工程质量；而科学的进度管理能确保混凝土在适宜的时间内进行养护，保证其强度达标^[1]。

2 建筑工程施工进度管理及控制的影响因素

2.1 人为因素

在建筑工程施工中，人为因素对进度管理及控制影响显著。施工管理人员的专业素养参差不齐，部分人员缺乏系统的进度管理知识和经验，在制定施工计划时难以科学合理地安排工序和资源，导致计划脱离实际，执行过程中频繁出现偏差。一线施工人员的技能水平和工作态度也至关重要，若施工人员技术不熟练，易造成施工效率低下、返工率高；而消极怠工、责任心不强等情况，会进一步拖延施工进度。此外，团队协作不畅、沟通协调不足，各部门或工种之间职责不清，也会引发工作衔接混乱，阻碍施工进度的推进。

2.2 物资因素

物资供应状况直接关系到建筑工程施工进度。一方面，建筑材料的采购环节易出现问题，如供应商选择不当，可能导致材料供应不及时、质量不达标，一旦材料无法按时到场，施工将被迫中断；市场价格波动大时，若采购计划不合理，还可能因资金问题影响材料采购进度。另一方面，施工设备的配备与管理也存在隐患。设备数量不足或型号不匹配，无法满足施工需求；设备维护保养不及时，故障频发，维修耗时过长，都会降低设备利用率，延缓施工进度。同时，物资存储管理不善，如材料堆放混乱、保管条件不达标，造成材料损坏、丢失，同样会影响施工的连续性。

2.3 技术因素

技术因素对建筑工程施工进度的影响不容忽视。施工技术方案的合理性是关键,若技术方案选择不当,如采用的施工工艺复杂、难度大,超出施工队伍实际技术能力,会导致施工进度缓慢,甚至出现施工事故。在新技术、新工艺应用过程中,由于施工人员对其不熟悉,缺乏相应的操作经验和培训,难以快速掌握技术要点,致使施工效率低下。此外,施工过程中的技术变更频繁,若变更处理不及时,各相关部门无法快速调整施工计划和资源配置,将造成施工停顿、返工等问题,严重影响施工进度的正常推进。

2.4 环境因素

环境因素是建筑工程施工进度管理及控制不可控的干扰项。自然环境方面,恶劣天气如暴雨、台风、暴雪等,会直接导致施工暂停,延长工期;复杂的地质条件,如地下溶洞、流沙层等,增加了基础施工难度,降低施工效率,甚至需要重新调整施工方案,耗费大量时间和成本。社会环境因素同样带来挑战,周边居民投诉、施工场地周边交通管制等情况,会干扰施工正常进行;政策法规的变化,如环保要求提高、施工时间限制等,迫使施工单位调整施工计划,增加施工难度和成本,进而影响施工进度^[2]。

3 建筑工程施工进度管理及控制的流程与方法

3.1 施工进度计划的编制

施工进度计划的编制是建筑工程施工进度管理及控制的首要环节,它为整个施工过程提供行动纲领。编制前,需全面收集资料,深入研究施工图纸、地质勘察报告、合同工期要求等,同时充分考虑施工现场条件、资源供应能力、施工技术水平等因素。在此基础上,运用横道图、网络图等工具,将施工项目分解为具体的工作任务,明确各任务的先后顺序和逻辑关系。例如,在房屋建筑工程中,需先确定基础工程、主体结构、装饰装修等大的施工阶段,再细化各阶段内的分项工程。对于关键线路上的工作,更要精确计算持续时间,合理安排资源投入。进度计划还应具备一定弹性,预留应对突发情况的缓冲时间,以保证计划的可行性和适应性。

3.2 施工进度计划的实施

首先,要做好计划的交底工作,向施工管理人员和一线作业人员详细说明施工进度计划的目标、任务安排和时间节点,使全体人员明确自身职责和工作要求。在实施过程中,严格按照进度计划组织施工,合理调配人力、物力和财力资源。例如,根据各施工阶段的需求,及时安排施工人员进场,调配机械设备,保障材料

供应。同时,加强施工现场的组织与协调,建立有效的沟通机制,及时解决各施工环节之间出现的问题,确保各工种、各工序之间紧密衔接,避免出现窝工、停工现象。此外,建立施工进度实施记录制度,详细记录每日的施工进展情况,包括完成的工程量、投入的资源数量、遇到的问题等,为后续的进度监控和调整提供真实可靠的数据依据,使施工进度计划能够有序推进,逐步实现项目的工期目标。

3.3 施工进度的监控与调整

监控过程中,通过定期收集实际施工进度数据,与计划进度进行对比分析,可采用横道图比较法、S曲线比较法等直观地反映进度偏差情况。一旦发现实际进度滞后于计划进度,需深入分析偏差产生的原因,如是否存在物资供应不及时、人员不足、技术难题未解决或不可抗力因素影响等。针对不同原因,制定相应的调整措施。若因物资短缺导致进度滞后,可紧急协调供应商加快供货,或寻找替代物资;若因技术问题影响进度,则组织技术人员进行攻关,优化施工方案。在调整进度计划时,需遵循确保总工期目标不变或尽量少受影响的原则,合理压缩关键工作的持续时间,如增加资源投入、调整施工顺序、采用新技术新工艺等。

4 建筑工程施工进度管理及控制的优化策略

4.1 加强施工前期的准备工作

施工前期准备工作是建筑工程顺利推进的基石,对施工进度起着决定性作用。在项目启动前,需开展全面细致的调研工作,不仅要深入勘察施工现场的地形地貌、地质条件,还要充分了解周边交通状况、居民分布以及政策法规限制等外部环境因素。例如,在城市中心施工时,需提前规划材料运输路线,避开交通高峰期,同时协调好与周边居民的关系,避免因噪音、粉尘等问题引发投诉而导致施工中断。图纸会审环节至关重要,组织设计、施工、监理等多方专业人员对施工图纸进行深入研讨,及时发现图纸中的设计缺陷、尺寸矛盾、工艺不合理等问题,并与设计单位沟通修改,从源头上减少施工过程中的变更与返工。在资源筹备方面,建立严格的供应商筛选机制,对材料供应商的生产能力、产品质量、信誉度等进行综合评估,签订详细的供应合同,明确材料规格、数量、价格、交货时间及违约责任。对于大型机械设备,提前制定租赁或购置计划,确保设备按时进场,并做好安装调试工作。

4.2 引入信息化管理技术

在数字化时代,信息化管理技术的应用是提升建筑工程施工进度管理效率的重要途径。建筑信息模型

(BIM)技术作为核心工具,能够整合建筑工程从规划设计到施工运营全生命周期的信息,通过三维可视化建模,使施工管理人员直观地了解建筑结构和施工过程,提前发现各专业之间的碰撞冲突,优化施工方案。项目管理软件则为施工进度的动态监控和精细化管理提供了有力支持。通过将施工进度计划、资源分配、成本预算等信息录入系统,管理人员可以实时查看施工进度情况,自动生成进度偏差分析报告,及时发现问题并采取纠偏措施。物联网技术的应用实现了对施工现场人、机、料的智能化管理,如通过安装传感器实时监测设备运行状态,预测设备故障,提前安排维修保养;利用RFID技术对材料进行标识和追踪,掌握材料的库存数量、使用位置和流向,避免因材料短缺或浪费影响施工进度。

4.3 优化资源配置

优化资源配置是保障建筑工程施工进度的关键环节,涉及人力资源、物资资源和设备资源的合理调配。在人力资源管理方面,根据施工进度计划和各工种的施工特点,制定详细的人员需求计划,明确各阶段所需的工种、人数和技能要求。采用动态化的人员管理模式,根据工程进度和实际需求及时调整人员配置,避免出现人员闲置或短缺的情况。在主体施工阶段,重点调配钢筋工、模板工和混凝土工等工种。物资资源管理要建立科学的采购、运输、存储和使用体系。根据施工进度计划,精确计算材料需求数量和时间,采用集中采购、批量采购等方式降低采购成本,同时与供应商建立长期稳定的合作关系,确保材料供应的及时性和稳定性。对于易损、易变质的材料,要严格控制存储条件,定期进行盘点检查,减少损耗。在设备资源配置上,综合考虑施工工艺、工期要求和成本因素,合理选择设备型号和数量,通过租赁与自有设备相结合的方式,提高设备利用率。

4.4 建立有效的激励机制

建立有效的激励机制是激发施工人员积极性和创造

力,保障施工进度目标实现的重要手段。物质激励是最直接有效的方式之一,设立明确的工期奖励基金,制定详细的考核标准和奖励办法,对按时或提前完成施工任务的团队和个人给予丰厚的物质奖励,如发放奖金、提高绩效工资、提供福利待遇等;对未能达到进度要求的团队和个人进行适当的经济处罚,将施工进度与个人利益紧密挂钩。精神激励同样不可或缺,通过定期开展优秀施工团队和个人评选活动,颁发荣誉证书、奖杯,在企业内部进行宣传表彰,增强员工的荣誉感和成就感。为施工人员提供广阔的职业发展空间,制定个性化的培训计划,帮助员工提升专业技能,同时建立公平公正的晋升机制,为表现优秀的员工提供晋升机会。建立畅通的沟通反馈机制,鼓励施工人员提出关于施工进度管理的合理化建议,对采纳的建议给予奖励,充分调动全体员工参与施工进度管理的积极性和主动性,形成全员参与、共同推进施工进度良好局面^[3]。

结束语

建筑工程施工进度管理及控制贯穿项目全程,其重要性不言而喻。通过剖析影响因素、优化管理流程与策略,可有效提升施工效率与效益。在实践中,需将理论与实际紧密结合,根据项目特点灵活运用管理方法,持续完善管理体系。随着行业发展,不断探索创新管理模式,强化各方协同,才能保障建筑工程施工进度可控,推动建筑行业高质量发展,实现经济效益与社会效益的双赢。

参考文献

- [1]陈善备.建筑工程施工进度控制及管理措施分析[J].江西建材,2021,000(012):242-242.
- [2]刘丽娜.建筑工程施工进度控制及管理措施分析[J].科学技术创新,2022,000(014):255-255.
- [3]黄万洋.建筑工程施工进度控制及管理措施分析[J].建材与装饰,2022,29(No.486):181-182.