

进度管理在建筑工程管理中的应用

李国清

宁波钢铁有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v6i2.7668

[摘要] 建筑工程是国民经济的重要组成部分,其投资规模大、建设周期长、涉及主体多,对管理水平提出了很高要求。在建筑工程管理的诸多内容中,进度管理尤为关键,直接关系到工程能否按期完工,并实现预期的投资回报。然而,建筑工程普遍存在不确定因素多、外部制约大等特点,给进度管理带来诸多困难。因此,研究进度管理规律,创新管理模式和方法,对于提高建筑工程管理水平,促进行业高质量发展具有重要意义。本文拟就此展开系统探讨。

[关键词] 进度管理; 建筑工程; 管理; 应用

Application of schedule management in construction project management

Li Guoqing

Ningbo Iron & Steel Co., Ltd.

[Abstract] Construction engineering is an important part of the national economy, with its large investment scale, long construction cycle, involving many subjects, and has put forward high requirements for the management level. In many contents of construction project management, schedule management is particularly critical, which is directly related to whether the project can be completed on time and achieve the expected return on investment. However, there are many uncertain factors and large external constraints, which bring many difficulties to the schedule management. Therefore, it is of great significance to study the schedule management law and innovate the management mode and method to improve the management level of construction projects and promote the high-quality development of the industry. This paper intends to conduct a systematic discussion on this topic.

[Key words] progress management; construction engineering; management; application

引言

在建筑工程管理中,进度管理是保证项目顺利完成的基础。它通过制定科学的时间计划、优化资源配置和实施有效的资金调控,确保工程按时推进并达到预期的质量要求。文章将详细探讨进度管理的重要性,以及如何通过有效措施确保建筑工程的成功与效率提升,进而促进建筑行业的发展与创新。

1 进度管理概述

1.1 进度管理的内涵

进度管理是建筑工程管理的核心内容之一,是以实现工程项目按时完成为目标,通过编制进度计划、优化资源配置、动态监控实施等手段,对工程全过程各阶段的时间、资源等要素进行科学调配和有效控制的管理活动。进度管理贯穿于工程项目的全生命周期,覆盖了从工程策划、设计、采购、施工直至运营维护的各个环节,通过协调各参与方的工作,合理安排各项任务,提高工程建设效率,保证工程如期完成。进度管理的核心在于平衡好工期、成本、质量、资源等因素之间的关系,在满足工程建设要求的同时,实现投资效益的最大化。进度管理是一项系统工程,需要运用管理学、经济学等多学科知识,综合运用计划、组织、协调、控制等管理职能和方法,才能取得良好效果。

1.2 进度管理的特点

建筑工程进度管理具有鲜明的特点,主要体现在以下几个方面:一是系统性。建筑工程是一个复杂的系统,涉及多个专业、多个单位、多个环节,进度管理必须统筹兼顾,将各子系统有机结合,协调各方关系,才能实现整体目标。二是动态性。

建筑工程周期长、不确定因素多,各种计划安排往往难以完全按照预期执行,需要在实施过程中及时监控进展,发现偏差,并据此优化调整,以动态管理的思路指导各项工作。三是制约性。进度管理与成本、质量、安全等管理目标既相互联系又相互制约,必须在全局视角下合理平衡、科学决策,不能顾此失彼。四是风险性。建筑工程易受到各种内外部因素的干扰,客观上存在诸多风险,进度计划随时可能被打破,必须做好应对预案,最大限度规避和化解风险。

2 建筑工程施工进度管理存在的问题

建筑工程施工进度管理是项目管理中一个至关重要的方面,直接关系到项目能否按期完成、质量是否达标,甚至可能影响项目成本。然而,在实际的建筑工程中,施工进度管理面临着一系列问题和挑战,这不仅对整个项目的顺利进行构成威胁,也使得施工管理者需要时刻保持高度的敏感性和应变能力。

首先,建筑工程的不确定性导致施工进度难以精准预测。天气、资源供应、人员调度等外部因素的不可预测性,使项目的进度受到干扰。在室外建筑工程中,不同季节的气候差异导致施工条件的不同,从而影响到进度的推进。这种不确定性使施工计划难以做到百分之百的准确,要在计划中预留一定的弹性,以应对各种突发状况。

其次,建筑工程项目的复杂性和多元性也是导致施工进度难以管理的重要原因之一。一个大型建筑工程涉及多个工种、多个承包商以及大量的资源投入。这些不同的元素之间存在着复杂的关联和依赖关系,一环出现问题可能牵一发而动全身。

例如,若某一分包商的工程出现延误,会导致整体进度的滞后。这种多方面的依赖关系和工程的交叉性使施工进度管理变得错综复杂,更加细致的协调和监控。

此外,施工现场的安全和质量问题也对进度管理造成干扰。在追求速度和效率的同时,建筑工程中必须保证工程质量和工人的安全。一旦发生安全事故或质量问题,项目会停工进行调查和整改,这不仅会导致施工进度的延误,还带来额外的成本。管理者在施工进度管理中不得不在效率和质量之间寻找平衡点,这本身就是一项相当复杂的任务。在当今社会,建筑工程施工进度管理中还需要满足一系列法规和标准,这增加了管理的难度。不同地区、不同国家的法规要求存在差异,会在项目进行过程中发生变化,管理者应及时调整计划以确保项目的合规性。对于环保和社会责任的要求,要在施工进度中增加一些特殊的步骤和程序,进一步加大施工进度管理的复杂性。

在施工进度管理中,沟通和协调也是一个常被低估的问题。建筑工程项目涉及众多利益相关方,包括建筑师、设计师、业主、监理单位、各类承包商等。由于各方利益的不同,会出现沟通不畅、信息不对称的情况,从而导致施工计划的执行出现问题。特别是在项目进行过程中,由于各方需要做出调整,如果沟通机制不畅通,信息无法及时传递,导致误解和偏差,进而影响到整个项目的进度。

最后,建筑工程施工进度管理中,人力资源的合理调配和管理也是一个重要的问题。项目中涉及到不同技能和经验水平的工人,他们的合理分配和管理对项目的进度起到关键作用。如果存在工人不足、技能不匹配或者培训不到位等问题,会导致工程的滞后。此外,人员的流动性也是一个因素,员工的离职会带来工程组织和进度管理上的不稳定性。

3 进度管理在建筑工程管理中的应用

3.1 完善管理组织框架

在实际开展建筑工程进度管理和安全质量管理工作时,需要对相关组织部门的职能进行协调,将现阶段的监督管理系统完善,借助监督激励等措施,让相关部门互相监督、互相竞争,从而确保该项工作顺利地开展。比如,建筑工程项目施工单位可以设置项目主管、经理、负责技术的人员以及负责安全的人员等,确保每个部门所负责的内容都是不相同的,每个部门之间互相监督确保方案可以顺利开展,减少问题发生的概率[4]。项目主管人员的主要工作就是下发任务并对全局进行管理,包含规划施工进度以及下发施工计划等,此外还要做好相关工作人员的评估工作。经理人员的主要工作就是管理统筹进度以及安全工作等,此外还要对项目主管人员负责。副经理人员的主要工作就是和安全部门、技术部门等其他部门进行工作对接,将技术工作和平时的消防工作做好,对施工环境进行巡查并进行相应的指导,对经理负责,监督各个部门是否按照要求履行责任。技术负责人员的主要工作就是对技术报告和技术人员进行管理,做好技术变更程序和相关文件并对其进行技术指导。安全负责人员的主要工作就是审批材料并审查排水、消防等设备,确保能够安全施工。所有部门相互监督,相互合作,确保进度管理工作顺利地开展。比如,有项目安全部门来负责材料采购的审批工作,经理部门对其进行监督,利用扁平化的手段,减少不符合要求的现象发生,对施工质量以及施工进度进行严格的控制。

3.2 优化资源配置

优化资源配置是进度管理中提高效率、控制成本的关键举措。建筑工程需要大量的人力、物力等资源投入,科学合理地配置各类资源,对于缩短工期、提高效益至关重要。资源优化配置应以进度计划为依据,结合项目的资金状况、物资供应能

力、施工技术水平等,在时间和空间上对人员、机械、材料等资源进行统筹安排,优选配备方案,使资源投入达到最佳平衡状态。要重点做好关键资源的配置,如核心管理人员、大型设备、重要物资等,提高资源利用效率;要科学预测资源需求量,制定资源需求计划,尽早采购和储备,确保供应及时、充足;要加强资源的动态平衡和调度,根据实际进展情况,及时调整优化资源配置,避免资源冗余或缺乏。同时,资源优化配置还应与成本控制紧密结合,在不降低质量的前提下,最大限度地节约资金,控制成本。此外,优化资源配置还需要加强信息化管理,运用信息化技术实现资源的动态监控和精准调度,提高资源使用效率。总之,在有限的资源条件下,如何实现资源的优化组合与高效利用,是进度管理必须重视和解决的关键问题。

3.3 做好资金调控工作

资金是建筑工程项目的关键要素之一,资金的合理调控不仅关系到项目的顺利推进,还直接影响着项目的进度管理。因此,科学合理的资金调控是确保建筑工程进度顺利进行的有效措施,建筑工程项目的资金需求贯穿整个施工过程,因此,在项目启动阶段,必须制定详细的资金计划,明确各个施工阶段所需的资金量及其使用计划。通过对资金需求的合理预估和分配,可以确保项目在各个阶段都有足够的资金支持,避免因资金短缺导致的工程停滞。同时,资金计划还应与进度计划紧密结合,确保资金的拨付能够与项目进度同步,避免资金调度不及时对施工进度造成的负面影响。在建筑工程的施工过程中,资金的使用情况往往受到多种因素的影响,例如市场价格波动、工程变更等,这些因素都会对资金的实际需求产生影响。因此,资金调控不仅仅是一次性的计划制定,还需要在项目实施过程中进行动态调整。通过定期对资金使用情况进行审核和评估,可以及时发现资金使用中的问题,并根据实际情况对资金计划进行适时调整,确保资金的合理使用和进度的顺利推进。资金的使用效率直接关系到工程的成本控制和进度管理,因此,必须对资金的使用进行严格的监督和审计。通过建立健全的资金管理制度,可以有效防范资金流失和滥用的情况,确保每一笔资金都能够用于项目的实际需求。同时,管理者还应加强对资金使用过程的风险控制,确保项目资金的安全性和可控性,避免因资金管理不善导致的工程停滞或进度滞后。

3.4 加大施工材料管理力度

材料管理工作对建筑工程项目施工具有较大的影响,材料管理工作又被成为源头管理。在实际开展材料管理工作的过程中,相关工作人员不仅要保证施工材料的质量是符合标准的,还要确保施工成本满足相关要求,只有通过这样的方式才能够帮助企业健康稳定的持续发展。施工材料管理具有多方面的特点,在落实材料管理工作的过程中,还要保障相关政策以及工作流程等方面能够符合标准,还要对其进行统筹布局、规划管理,对相关材料进行全面的调查,合理的控制材料的价格和数量,确保材料保管工作与使用工作是科学且合理的。此外,还要做好细节管理,其工作重点就是对工作人员以及登记工作等进行管理。严格监督管理人员和材料采购人员,通过这样的方式不仅能够将材料采购工作以及相关管理工作的合规性提升,还能够减少以次充好等情况发生的概率,严格管理材料登记工作,即便是出现质量问题也能够确保有源头可查。同时还要动态的监管建筑材料,避免材料出现不足或者是过量等情况,从而科学的控制施工工成本,通过多方面的管理,能够提升材料管理工作的正规化,确保材料的质量能够满足标准。

3.5 强化施工技术管理

在建筑工程管理中,强化施工技术管理被认为是一项至关

重要的进度管理策略。这一策略着眼于在项目的施工阶段中,通过精细的技术规划和科学的管理手段,提高施工的效率、质量,从而确保项目按时完成。

首先,强化施工技术管理的关键在于制定全面而可行的施工计划。这不仅是简单地罗列施工任务和时间要求,更是通过深入的技术分析,确保每个施工环节都能得到优化后的安排。通过科学合理的施工计划,避免施工中的重复工作、交叉工作,提高资源的利用效率。这种全面的施工计划不仅是项目进度的把控工具,更是施工过程中问题预防和解决依据。

其次,强化施工技术管理要注重施工过程中的技术创新和优化。随着科技的不断进步,建筑工程的施工技术也在不断演进。通过引入新的技术手段,如建筑信息模型(BIM)、先进的建筑材料和施工方法等,在施工中实现更高效的工作流程。技术的创新和优化不仅能够提高工作效率,还有助于降低施工成本,提高项目的竞争力。

强化施工技术管理要注重施工团队的技术培训和专业素养提升。施工团队是项目推进的核心力量,其技术水平和协作能力直接关系到项目的进展。通过定期的培训和技术交流,施工团队不断提升技术水平,了解最新的施工方法和技术标准。

上接第 32 页

员的工作量。

自动化与智能化程度高:内置的微处理器使得全站仪具备了自动搜索和跟踪目标的能力,能够实时显示测量结果,甚至完成初步的数据处理,降低了人为误差的可能性,提高了测量效率。

远程无线通信能力:借助蓝牙、Wi-Fi 等无线技术,全站仪可以与外部设备如平板电脑、笔记本电脑无缝连接,实现了远程数据传输和即时沟通,使现场测量人员能快速将数据发送至后方团队进行进一步分析或存档,增强了团队协作效率。

在港航道建设中,全站仪发挥了无可替代的作用:

港池开挖:通过对港池边缘和底部进行高密度的点位测量,确保挖掘深度和轮廓准确无误,满足大型船舶停靠的需求。

码头堆场布置:在码头建设和改造过程中,全站仪被用来精确定位各种设施的位置,如泊位、装卸设备基座、道路、管线等,确保物流通道畅通无阻。

航道标定:在航道拓宽和维护工作中,使用全站仪精确测量航道中心线、边坡和水下地貌,辅助航道工程师优化航道设计方案,提高通航安全性。

土壤沉降监测:定期对港区周边土壤进行沉降观测,检测潜在的土地变动,预防因土地下沉造成的安全隐患,保护设施安全。

全站仪以其独特的优势,已经成为现代港航工程测量的标准配置,不仅缩短了工期,降低了人力成本,更重要的是,它为港航工程的高质量建设提供了坚实的技术支撑。随着科技进步,未来的全站仪还将融入更多高新技术,如人工智能、物联网等,实现更智能、更高效的测量体验,助力港航业持续稳健发展。

6. 3GPS 技术的应用

GPS 技术的出现和不断发展完善,使测绘定位技术发生了革命性的变革。在港航工程基础施工中, GPS 接收机已逐渐成为一种通用的定位仪器,为施工测量提供了高精度、高效率的定位服务。

6. 4 数字化成图技术的应用

数字化成图技术是现代工程测量中的重要技术之一。在港航工程基础施工中,数字化成图技术可以大大提高工作效率,

这有助于团队更好地适应项目的特点,提高对施工技术的理解和应用能力。

结束语

进度管理是建筑工程管理不可或缺的部分,它不仅有助于缩短工期、控制成本,还能提升项目的整体质量。通过有效的规划、资源配置和资金管理,项目管理者可以确保建筑工程顺利完成,满足既定目标。在未来的建筑实践中,进度管理将继续发挥至关重要的作用,推动行业的高效发展。

[参考文献]

[1]梁会贤.分析建筑工程的安全管理与进度控制[J].居舍,2020,(20):163-164.

[2]刘鑫强.建筑工程安全管理与进度控制分析[J].决策探索(中),2020,(04):11.

[3]王晓杰.分析建筑工程的安全管理与进度控制[J].地产,2019,(24):109.

[4]高龙.分析建筑工程的安全管理与进度控制[J].建材与装饰,2019,(35):171-172.

[5]梁栋.建筑工程的施工管理与进度控制研究[J].河南建材,2019,(05):187-188.

确保成图质量,为工程施工提供准确的基础数据和图件。

结语

在港航工程的基础施工中,工程测量技术发挥着至关重要的作用,它是确保工程质量、安全与进度的关键环节。随着科技的进步和测量设备的更新换代,现代工程测量技术已从传统的手工操作向数字化、智能化转变,大大提高了工作效率和精度。工程测量是港航工程设计与施工的基础,它不仅涉及平面控制网布设、高程控制网建立等基本工作,还包括对水下地形地貌探测、泥沙淤积动态监测以及施工过程中的变形观测等一系列复杂而精细的操作。准确无误的数据采集与分析对于指导后续工序至关重要。在具体应用过程中,我们需注重技术创新与实践结合。通过引入全站仪、GPS 全球定位系统、遥感影像处理软件等先进工具,并配合无人机航拍测绘新技术,实现水上及陆地全方位立体覆盖式信息获取;同时采用 BIM 建筑信息模型集成化管理方式整合多源异构数据资源,提升整个项目协同效率。针对特殊环境条件下的挑战如潮汐影响大、地质结构复杂等情况时,则更需灵活运用传统方法与新型手段相结合策略以克服困难;尤其要重视质量控制标准制定与执行监督机制建设,确保每一项测量结果都能够达到预期目标要求且具有可追溯性可靠性。但同样重要的是人才队伍建设——培养具备扎实理论知识与丰富实践经验的专业人才已成为当务之急;只有不断推动行业内外交流合作、加强技能培训力度才能保证长期稳定发展动力源泉得到满足。在未来的发展道路上,我们将继续探索更加高效精准的测量技术方案,以适应不断变化的需求,为我国港航事业的繁荣做出更大贡献。同时也要积极倡导绿色低碳理念,在保护生态环境前提下促进经济可持续增长。相信只要我们共同努力,定能开创出一个充满机遇与希望的新时代!

[参考文献]

[1]港航工程施工中基槽开挖施工技术[J].张寒春.中国水运(下半年),2020(02)

[2]港航工程建设中的基槽开挖施工技术[J].欧阳欣.中国水运(下半年),2019(08)

[3]港航工程施工中基槽开挖和港池疏浚施工技术[J].张洪友.中国水运(下半年),2019(04)