

建筑工程项目施工进度管理要点研究

徐明圆¹ 李焕军²

三方建设集团有限公司 浙江 杭州 310020

摘要:近年来,随着我国综合国力的迅速发展,社会经济的不断发展和进步,建筑行业的竞争也呈现出白热化的趋势。建筑企业应高度重视项目进度管理工作,从而使施工管理质量发生根本性改变。建筑工程管理的重要内容为施工进度,其反映了工程项目管理的水平,能够促使经济效益和社会效益达到最大化。本文详细阐述了当前建设工程施工进度控制的行业现状和存在的问题,提出保证进度计划实施的科学的进度控制理念。

关键词:建设工程;进度控制;进度计划;项目管理

引言

随着我国城市化进程的加快,各种类型、功能建筑的需求量持续增加,人们对建筑工程的要求也越来越大,政府也加大了对建筑工程的扶持力度,建筑工程是保证城市功能的基础设施,必须提高建筑工程的质量,保证建筑工程的正常运行,从而使建筑工程的效益最大化,推动城市的经济和运输体系的发展。施工进度管理是施工项目管理中的一个重要环节,施工进度管理是保证施工进度顺利完成的关键,同时提高施工质量,加强施工安全监督,使施工综合效益最大化。因此,施工企业必须加强工地施工和进度控制,严格规范采购和运输过程,加强对工程的安全监督,以提高工程的经济效益。

1 进度管理的重要意义

如今我国经济发展已经达到了较高的水平,建筑工程项目数量逐年提升,施工规模也在不断扩大,加之人们对建筑工程的建设要求逐年提升,使得建筑企业必须将进度管理工作放在首要位置上。经过大量的实践后发现,监理单位、施工单位和建设单位之间应签订合同来互相约束,这也是进度管理的核心依据。在开展施工任务时,以合同为基础,详细制定各项施工计划,实时管理施工进度,明确施工计划和实际进度之间的差异,科学、合理地调整各项任务,确保整个工程在规定的范围之内完成。在开展进度管理工作时,需在确保施工质量满足标准的前提下,尽可能在合同规定的时间范围内或者提前完工。假如工期延长,势必会给整个工程成本投入造成严重的影响,从而使施工企业的经济效益受到重创。这就不难发现,建筑工程施工成本与工程整体质量、施工进度存在着直接的关系^[1]。

2 工程进度控制常用的方法

2.1 横道图检查法

它具有直观、易懂、简单的特点,能够充分反映出

图中不同任务之间的主次关系和协作关系。绘制横道图时,应同时包含施工顺序和施工过程,实质上是图和表的结合。在使用横道图作为现场施工进度控制时,能够以统计学的手段统计实际施工进度和目标进度的偏差,对照具体的问题,现场管理人员能够以图表的形式提供支持,从而采取有效的措施进行纠偏。但是,对于比较复杂的工程以及工期比较长的工程,横道图并不适用,在表达时工作之间的逻辑关系不够明确或者关键线路比较繁杂,不利于判断进度偏差和进度控制。

2.2 香蕉曲线方法

香蕉曲线是将实际进度确定的计划累计完成百分比工作量与实际进度累计完成百分比工作量进行对比,它用于确定偏差(早期或晚期)。香蕉曲线法和网络比较法根据每个任务的进度确定最早开始时间(ES曲线)和最晚开始时间(LS曲线),这两条曲线在开始时重合,在结束时闭环,所以被称为香蕉曲线。如图1所示。香蕉曲线在实际施工进度控制中,可同时用于施工进度控制和成本控制,并且需要注意的是,实际进度曲线一致都要在ES曲线和LS曲线之间,才能保持进度按照既定进度进行下去。如果实际进度曲线偏离,则需要管理人员对各个环节的进度工作进行综合分析,采取及时且有效的措施控制进度损失^[2]。

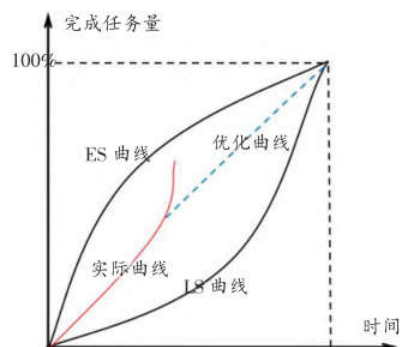
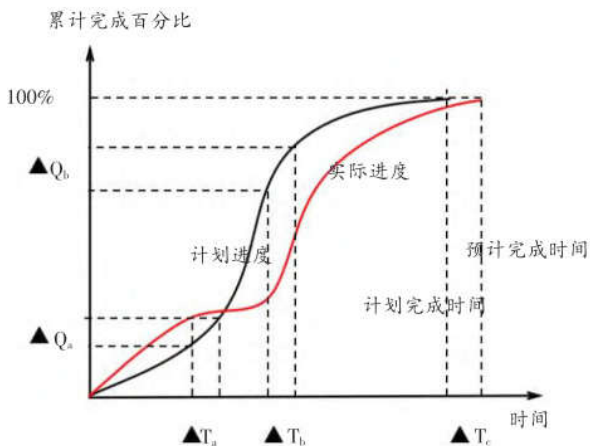


图1 香蕉进度曲线表示方法

2.3 S型进度曲线方法

S型进度曲线是按照时间-累计完成百分比而描述出的一条S型曲线，然后和实际进度相比较过程的完成量。利用S型曲线可以清楚明晰地反映计划工程量和实际工程量的偏差情况。通常，对于一个工程来说，前期投入的资源比较少，而中后期投入的资源比较多，这是符合S型曲线的。如图2所示，通过比较计划进度和实际进度可以得出结论：1) 比较实际进度和计划进度；2) 执行分配的任务；3) 分析进度的差距；4) 预测未来可能的项目发展。如果实际进度点在计划进度的S曲线左侧，则实际进度超前；如果实际进度点在计划进度的S曲线右侧，则实际进度落后于计划。



注：▲ T_a 表示实际进度提前时间；▲ T_b 表示实际进度滞后时间；▲ Q_a 表示 T_a 时刻累计完成工程量▲ Q_b 表示 T_b 时刻累计完成工程量

图2 S型进度曲线

3 影响质量进度的因素

3.1 缺少周转资金周转

资金是建筑工程建设质量的重要保障，建筑工程具有规模大、投资成本高、参与人员多的特点，因此在施工生产过程中经常出现突发情况影响施工，如材料损坏、施工操作失误、天气因素影响等，都会对施工整体进度和质量起到消极影响。周转资金是解决出现突发情况的重要保障，若周转资金数目不足会导致施工材料、施工设备和施工人员等出现断档现象，对建筑工程的质量和进度造成严重危害。因此建筑工程甲方需要按照施工设计方案的预算准备充足的周转资金，确保当建筑施工出现突发情况时能够及时应对和处理，保证施工材料和施工设备不会出现断档现象^[3]。

3.2 人为因素

管理人员的专业能力和工作态度对管理质量和效果起到很大影响，而管理质量对于施工质量具有重要影

响，管理工作存在问题会导致安全隐患无法被及时解决，进而对施工造成影响。在实际施工中管理人员疏于管理、没有及时到施工现场进行监督审查的现象经常产生，对施工具体情况没有做到足够熟悉，而因为施工问题和方案设计问题频繁修改施工方案，导致施工进度受到影响，因此人为因素是影响甲方质量进度的重要因素之一，甲方单位需要重视人员审查工作，确保管理人员的专业能力和工作态度符合标准，减少管理工作出现疏忽和失误的情况。

3.3 进度计划编制不完善

项目在建设过程中存在许多影响进度的因素，例如设计变更、资源供给、劳动力需求、人为因素、资金影响、不可抗力等。在编制进度计划的时候需要全面考虑影响工程进度的所有因素，不遗漏任何一项内容。而目前的进度计划在编制过程中普遍存在漏项过多，不能完整囊括工程在实际施工中会遇到的问题，容易造成：一是避重就轻，忽略了对工期产生影响的关键工作，而一些编外工作、突发性工作过多；二是忽略了一些对工期会产生影响的次要工作，导致项目收尾拖延。

3.4 进度计划执行不到位

所谓计划，只是对项目的预测，就算进度计划编制得再完美，在实际施工中也会有出入，很难与最初的计划保持一致。由于外界因素的影响，导致进度计划执行不到位，失去对施工的指导作用。进度施工变成计划一套，实际一套，使得进度控制变得放任自由、错乱无序。最终导致项目的失败^[4]。

3.4.1 进度计划与资源配备计划不协调

资源配备计划是进度计划执行的重要保障，资源配备计划应当与进度计划联合编制。包括人力资源配备计划、机械设备配备计划、半成品供应计划等，要一同编制受审，一同发挥作用。施工计划如没有资源配备作为支持，计划再好也只是一纸空文。

3.4.2 进度计划的灵活性不够

根据要求，承包方要向项目业主和监理单位提供工程的施工进度计划，经过业主和监理单位的批准后，才能按照进度计划进行施工。这样会使承包方为了能顺利通过批准，在编制施工进度计划的时候过于严格，受到条条框框的约束，做出的进度计划缺乏灵活性，很难适应多变的建设环境。当建设过程中发生资源供应问题、大自然不可抗力、人为因素等不可预见的情况时，就需要对进度计划进行调整，以应对这些变化。倘若进度计划编制得过于严格，没有预留足够的机动时间，就会限制进度计划进行适当的调整，导致现实与计划脱节。

4 建筑工程项目施工进度控制要点

4.1 完善前期施工计划

施工计划的编制是工程进度管理中的一个重要环节,所以在施工前,经理必须根据有关的要求,提出一份详细的施工方案,然后由监理方审核施工方案,以确保施工方案的可行性和安全性,保证工程的施工质量,达到工程项目管理的基本要求。此外,审核者在进行施工方案评审时,要注重对分项工程的施工目标进行重点审查,明确各个分项与整体工程的关系,以达到精细管理,使整个工程进度达到施工合同的要求,从而促进项目的进度管理。施工设计是建筑工程整体施工的基础,其内容涉及各个环节的施工设计和质量管理,监理人也要注重对施工单位的技术资质和施工设备进行检查,符合工程项目施工要求的施工单位能够跟上施工进度,完成施工项目。同时,还要对各个施工环节进行可操作性分析,以使其更科学、更符合原来的进度计划^[5]。

4.2 优化现场物资调配

在城市建筑工程项目的建设过程中,物料的调配是一个非常关键的环节,把材料的管理融入到项目的进度管理中,能够有效地提高工地的资源利用率,防止材料的浪费。所以,项目经理要按照项目的建设计划,明确项目下一步需要的各类材料,从工期和进度上进行材料调配和管理。同时,要保证各个环节的管理工作的连续性,及时安排最近的物资调配,与物资经理进行沟通,互相协调,了解工程项目的物资需求,做好材料、机械设备的调度管理工作,推进施工进度发展。

4.3 编制施工进度计划

4.3.1 建立BIM建筑施工进度模型,并在使用该3D模型前提下,用WBS分解施工进度方案中的管理人物,梳理施工活动、BIM模型之间的关系,动态呈现施工进度。此外,进度管理的关键在于工程量的整理、统计,所以,在构建BIM建筑施工进度模型时,可应用Revit软件提取工程量清单。Revit软件运行期间,软件本身的参数化建模功能能够自动化统计BIM模型中的工程量,同时生成明细表格,为管理人员提取进度信息提供便利。

4.3.2 基于BIM建筑施工进度模型,分解施工任务,更清晰地呈现建筑施工任务,为BIM建筑施工进度管理创

造有利条件,具体的分解流程如图1所示。分解施工任务后,Project软件可根据模型自动化编制进度方案,生成任务列表。随后将现有工程量分配至各个工作日,估算其完成时间。管理人员在施工进度控制时,可在该软件中操作任务列表,查看施工进度、任务进度。

4.4 全面考虑各种风险源和影响因素

承包商在对建筑工程施工时可能会发生的各种风险和影响施工进度的因素考虑不够全面,因此要采取积极的措施解决此类问题,通过不断完善施工现场的各项安全监管机制,全面考虑所有的风险源,严格管理施工现场的各项安全技术管理设施,确保每一道施工工序全部满足安全标准,预测可能会出现的安全事故问题,采取有效的措施予以处理,将施工现场安全事故的发生几率控制在最小范围之内。认真考虑和分析可能出现的影响施工进度因素,施工现场的天气条件、项目管理人员、施工区域的百姓和政府部门、施工人员和施工单位等都会给施工进度带来严重的影响。充分了解所有影响施工进度因素,制定完善的应急预案,防止在遇到突发事件以后所有人员手足无措,从而导致严重的不良后果。

5 结束语

站在施工单位的角度而言,在关注工程质量的同时也会时刻关注工程的进度,因此,要求相关施工单位在确保施工质量的同时,一定要完善施工进度控制程序的制定工作,并有效把控实际施工当中的关键步骤。让建筑工程管理施工过程中的质量控制与制度控制有机结合,进而促进我国建筑行业的持续稳定发展。

参考文献

- [1]陈舒平.建筑工程项目质量管理与评价方法研究[J].中国水运(下半月),2019,10(04):99-100.
- [2]赫靛,刘宏,赵志刚.进度管理在建筑工程管理中的重要作用探讨[J].建筑与预算,2022(08):7-9.
- [3]许言辉.浅谈建筑工程施工进度的控制与管理[J].安徽建筑,2019,20(02):238-239.
- [4]曹晋颖,何锋,杨飞,等.建筑工程项目管理中施工进度管理路径[J].门窗,2019(20):161-162.
- [5]韩波.建筑工程项目中施工进度管理与质量管理探究[J].建材与装饰,2019(13):154-155.