

施工组织设计在土建施工管理中的应用

胡狄龙

浙江省建工集团有限责任公司 浙江杭州 310000

摘要: 土建施工管理是一项复杂的工程,在实际管理过程中涉及到人员、物料等多重因素。因此要健全土建施工管理机制,落实安全科学精经济性的施工原则,明确计划编制中的注意事项,不断优化内部的组织管理形式,统筹各项交叉作业,确保土建施工达到预期目标。

关键词: 施工组织设计; 土建施工; 管理

Application of Construction Organization Design in Civil Construction Management

Dilong Hu

Zhejiang Construction Engineering Group Co., LTD., Hangzhou, Zhejiang 310000

Abstract: Civil construction management is a complex project, in the actual management process involves personnel, materials and other multiple factors. Therefore, we should improve the civil construction management mechanism, implement the construction principle of safety, science, precision and economy, clarify the matters for attention in the planning, constantly optimize the internal organization and management form, coordinate various cross operations, and ensure the civil construction to achieve the expected goal.

Keywords: Construction organization design; Civil construction; Management

当下社会经济快速发展,建筑行业突飞猛进,土建施工项目作为建筑行业最重要的组成部分,对于建筑行业的发展起着关键性作用,因此在实际管理过程中应该保证土建施工安全,强化整体的施工管理效果,落实各项细节问题,明确传统施工组织中存在的问题,进行模块化数字化设计,借助BIM、物联网等技术进行多元化管理,所以实现有效的职能管理。

1 施工组织设计在土建施工管理中概述

土建工程施工是建筑系按照施工设计的文件要求核算工程成本,对原始的建筑工程进行改建扩建等一系列的综合活动。我国经济快速发展,整体的工程施工建设,数量也在不断增多,要实现项目管理与成本控制的协同发展,资源生产管理经营,统筹人员资金设备工程进度的多个因素,实现有效的进度管控,成本管理。基于土建工程基本的特性,借助互联网和区块链技术,实现对信息的有效外延,有效解决传统管理中存在的问题,统筹工程进度,生产管理称,成本分析,安全管理人员状态等多重要素,提高整体作业的效率。

2 施工组织设计在土建施工管理的意义

土建工程作为作为建筑行业中的基础,对于保证工程质

量有重要意义,业及施工质量直接影响着整体的工期,因此要加强内部的施工组织,有效提高建材机械设备的使用效率。

2.1 提高工程管理质量

有效的施工组织,能够根据当前土建施工的实际情况确保整体施工质量的最优化,在实际作业过程中要统筹人员物料现场等多方面因素,选择全局性的施工组织方案,精准的开展施工管理,有效减少施工过程中的返工现象,实现管理目标的高效化和最优化,规避施工过程中存在的不利因素,促进整体的施工质量。

2.2 保证土建施工安全

安全作为施工过程中的首要原则,在土建施工过程中,经常需要深基坑或者是带电高处作业有效的施工组织能够确保施工人员的生命安全,降低土建过程中的经济损失,在日常作业过程中应该及时召开安全施工培训会 and 班前动员会,提高施工人员的安全意识,构建全面的安全防范理念,同时要加强对内部的监督和管理,多举措共同实施,确保整体施工的安全性,科学性,合理性。

2.3 构建体系化的管理效果

科学的施工组织,能够建立全面的施工管理机制,明确

主体责任，确定整体的工作职责和操作流程，同时可以对施工人员进行有效的岗前培训和考核，确保特种作业人员能够依照安全条例进行施工作业，追责构建全面的考核机制，提高整体的作业效率。

3 土建施工中存在的问题

土建施工是一个复杂的体系，具有建设目标确定性，土建施工宏观性较强，具有一定目标的约束，现在时间建设过程中容易受到空间、地域、资源数量等多重条件的约束。土建具有一定的不可逆性和长期性，整体的投资回收期 and 工程寿命较长，投资风险较大。下面将主要介绍土建项目在管理过程中存在的问题。

3.1 项目管理体系不健全

土建工程是相对而言，施工周期较长，但不同地区的施工组织距离差别较大，缺乏全国性跨行业的专业机构，相对而言整体的人才结构组织体系和管理技术管理不完善，在实际作业过程中作业标准书工作手册和资源支撑不明确，缺乏高素质的工程管理人才整体的工程项目管理技术落后。

3.2 工程项目管理技术落后

工程管理项目作为一个庞大的体系，在实际发展过程中存在着大量的组织信息，但信息收集困难，难以实现对材料、质量、费用、进度、安全等不同要素的管理。在实际发展过程中，施工企业整体的信息化水平较低，管理者无法及时掌握企业的施工进度，在实际作业过程中，企业的预算管理流于形式，缺乏科学有效的组织管理工具，整体的管理效率低。

3.3 现场管理复杂

在土建施工过程中涉及到大量的施工材料，机械设备，同时也存在着一定的交叉工序，将注意力主要集中在整体的安全进度和质量上，忽略对于现场的管理材料随意摆放，缺乏必要的保护措施，造成了材料浪费，给后续的建筑垃圾处理运输和现场交通安全带来一定的隐患。

3.4 施工人员的专业素养有待提高

土建工程建设规模较大，周期较长，在实际施工过程中，部分承建单位缺乏资质，在施工过程中对于图纸的分析不到位，没有严格落实施工特点。大部分施工人员学历和职业技能较低，安全意识较差，盲目施工、无证上岗等现象屡见不鲜，导致质量问题频频发生，严重时还有可能造成大规模的安全事故，严重影响了自身的安全，同时还会给企业造成较大的成本投入。

4 施工组织设计在土建施工管理中的应用

4.1 施工组织设计的基本原则

建筑施工组织在实际管理过程中，要结合施工现场的环境，强化整体的需求分析，依照安全性科学性和经济性的原则进行统筹管理，进而有效控制土建施工成本，保证整体的工程有效推进。

4.1.1 安全性原则

安全理由安全培训，安全检查，安全事故处理等不同板块共同组成，安全管理中负主要责任安全培训是土建生产过程中一项重要的内容，需要对参与施工的全部人员进行安全性培训。而安全检查能够需要对施工设备、施工材料进行检查，查看设备是否出现老化情况，明确施工现场是否存在易燃易爆易腐蚀等物品。而安全事故处理主要是在事后进行分析，要记在安全事故处理中，要明确记载项目编号，事故名称，事故起因等、直接经济损失，后续处理反馈的，实现对安全事件的统计反馈总结经验。安全是工程建设的基础，同时也是组织施工的首要原则，在施工组织设计过程中应该明确在施工过程中的危险因素，编制危险因素清单，在一些大型的机械设备周围要放置警戒线和危险标识。科学制定土建项目的工程概算与施工顺序，实现对施工管理的有效优化。

4.1.2 科学性原则

施工组织本质上就是协调施工过程中的各个要素，提高整体的作业效率，因此在实际施工过程中应该遵循科学性原则，根据实际项目的工程量管理目标。以实际需求为主匹配使用管理方案，综合考虑，交叉作业竣工验收等不同环节，确保资料审批安全管理责任认定之间的有序结合，最终达到控制风险的目的

4.1.3 经济性原则

经济建设是企业在日常经营过程中的接触，在施工组织设计过程中，应该结合土建施工项目以及行业标准中结合实际需求进行分析，合理统筹施工技术，施工材料，施工人员，施工设备，引入数据化的管理机制，满足不同强度连续性作业的施工要求，在保证质量科学的前提下，有效控制整体的土建成本，实现对于资金的计划、监督、控制、考核，有效降低整体的资金使用成本。

4.2 关键技术分析

在土建施工管理过程中，应通过有效的施工组织设计，对施工过程进行管理和控制，在实际管理过程中，要综合考虑各项需求，明确计划编制的注意事项，引入扁平组织架构，借助物联网技术更新传统的管理模式，优化整体的管理方式，实现工程交叉作业的统筹管理。

4.2.1 扁平化组织

在传统施工组织过程中，自上而下管理模式，信息传播效率较低，难以实现有效的上通下达。在现代化经营管理过程中应该引入扁平化组织的概念，实现有效的决策方式，提高信息传递效率，实现企业内部横向的无障碍交流，对外应该加强与供应商和客户的有效信息传递。通过数据共享平台，实现设计单位、施工单位、监理单位、供货单位、勘察单位、建设单位、工程质量监督单位等多个主体部门，实现有效沟通协调，优化整体的信息传递路径。

4.2.2 流程牵引技术

流程牵引技术以作业流程为基准，通过整合多方资源

达到最终的建设目标。施工组织设计本质上属于一种预见性方案。在实际管理过程中应该加强对成本、安全、质量等多方要素的考虑,构建全生命周期的管理模式,更加直观清晰的分析作业中存在的问题,借助数据库匹配信息模型,标注具体的任务名称、编码,依据成果要素进行标注,构建高质量的施工组织文件,为后续施工过程中存在的问题提供指导。

4.2.3 物联网技术

物联网技术以前端的传感器为数据的收集端。结合射频技术、全球定位技术实现有效的监控连接和互动,通过采集施工现场的声热位置等数据信息,接入网络,实现物与物人与人的有效连接,在实际作业过程中应该是加强对信息的收集,以感知层,传输层,处理层和应用层四层为核心,实现对不同信息的整合处理。

例如,在安全管理层面可以通过引入实名认证技术和VR技术模拟,分析不安全行为,结合远程的视频监控和声光报警系统,有效加强对违章作业的管理,同时要结合设备信息制作危险源二维码,实现有效的安全管理。此外,物联网技术在环保,在环保管理中也有着突出表现,通过设置不同的传感仪器,实现有效的废水检测、废弃物检测、能耗检测。在应用物联网技术过程中,基于人员、环境、机械设备等多重信息,同时接入建筑结构、系统工程保障系统,从而确定施工过程中的关键指标、关键部位、关键工艺,结合数据库中的实时数据、历史数据、图像数据,构建模型数据、清洗数据,实现有效的安全预警,安全评估,结构纠偏和技术优化。

4.3 构建协同管理模式

土建工程项目种类多,参与主体多,整体的施工工艺较为复杂,需要各方主体相互配合,在整体组织架构中要改变传统的组织架构,提高内部的沟通效率。工程项目协同管理是现代工程项目的必然发展区域。由于土建项目人员流动性强,内部的组织关系较为复杂,因此要借助BIM系统,实现有效的协同管理,以便更好的共享项目信息,更加准确高效的完成任务,通过协同管理机制使整个流程关联起来,已完成最终的目标,实现有效的协同配合。

例如,在BIM协同管理平台建设过程中,要强化整个的模块是管理,以信息的输入输出为主进行分析,统筹项统筹项目物资部,项目生产部仓库,运输部门,实现对土建工程过程中全生产链的管理。在实际作业过程中,项目物资部要根据项目生产部的实际使用状况和物资库存信息,分析整体的物资采购需求,及时与运输部门进行沟通和交流,传递给物资供应商,实现生产资料的有效传递。项目生产部要及时更新自身的物资使用状况,根据原有的生产计划指挥劳务班组进行日常的施工,提高整体的施工作业效率。借助数字化的方式进行。在实际发展过程中要强化数据的真实性,借助数据进行科学化决策,提高施工设计编织质量,避免出现进度拖延成本,增加安全事故等问题。

4.4 强化模块模型设计

土建施工项目管理过程中,要综合合同项目、安全、人员进行等不同要素进行组织分析,通过模块化的管理模式构建统一台账,以提高整体的作业效率。

4.4.1 设备管理

设备作为土建施工过程中的一个核心环节,设备是项目施工过程中的重要生产资料,一般图鉴中涉及到的设备类型多为固定资产,因此在设备管理过程中要明确设备说明,设备分类,使用计划,采购管理,费用核算的不同信息,明确自有设备和独立设备之间的管理方式,对不同类型的设备进行单独核算。

4.4.2 合同管理

在土建人项目施工过程中,合同纠纷屡见不鲜。因此在施工组织管理过程中,应该强化整体的合同备案,合同修订,合同审阅等关键模块,根据承包合同、设计合同、劳务合同、租赁合同等不同合同类型,明确合同中的各项细节,一旦出现合同异常情况,要及时进行变更分析,进行有效的管理,避免出现合同风险。

4.4.3 人员管理

人员管理本身就是对员工的选拔培养和帮助,通过一系列对于人的管理,从而提高企业的生产经营能力。在施工组织架构中,树立全面薪酬理念,将员工薪酬与企业发展紧密联合在一起综合基本薪酬,长期激励,短期激励,临时津贴等多项内容。既要加强物质激励,同时又要强化精神关怀,通过个性化设计实现最佳的激励效果。HR要积极与员工进行沟通,结合工程需要,开展专业化培训,尽量采取脱岗、半脱岗的专业培训的方式,使员工能够全身心的投入培训过程,形成较强的培训效果,要建立全面的人才管理机制,明确岗位招聘标准,平衡队伍员工,大胆引进专业化人才,针对性解决土建土施工中存在的问题,以施工员工的职位、技能、贡献大小确定薪资标准以及档次,在保持基本工资保持不变的基础上,对员工的奖金进行升降,践行多劳多得的分配观点。

5 总结:

高效的施工组织模型,能够推动土建项目顺利进展,要明确各项技术参数,结合施工顺序与现场需求,统筹管理各项构建完善的部署方案,及时更新内部的组织形式,同时要引入关键型技术,对于施工过程中的各个环节进行管理,高质量完成工程建设的基本任务。

参考文献:

- [1] 罗永生. 施工组织设计在土建施工管理中的应用[J]. 全面腐蚀控制, 2022, 第36卷(11): 96-98.
- [2] 官万杰. 施工组织设计在土建施工管理中的具体运用[J]. 中国建筑装饰装修, 2022, (2): 177-178.
- [3] 李攀峰, 严桂凤, 葛健康等. 施工组织设计在土建施工管理中的应用[J]. 四川水泥, 2022, (3): 171-173.