

土木工程施工质量控制与安全管理的分析

高立飞

河北省第二建筑工程有限公司

[摘要]不同于其他项目工程,土木工程施工面临更为复杂、险峻的施工环境,再加上当前土木工程建设标准的愈发严格,使得土木工程施工管理迎来艰巨挑战。而受到某些因素的影响,使得现阶段施工管理的开展仍尚存些许问题,不仅影响到土木工程施工管理的有效性,甚至会增大出现施工质量、安全等问题的概率。为最大化体现出施工管理在土木工程建设中的作用,需结合土木工程建设需求的分析,结合科学措施的实施来提升施工管理水平,实现以高水平施工管理支撑土木工程建设规范化开展。基于此,本篇文章对土木工程施工质量控制与安全管理进行研究,以供参考。

[关键词] 土木工程施工; 质量控制; 安全管理; 措施分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.2057

引言:

在土木工程建设中,为全面做好质量与安全控制,应按照工程规定有序地开展施工作业,并确保各个环节作业的紧密连接,避免受到人员因素、施工因素、安全因素的影响。基于此,本文主要分析土木工程施工质量控制必要性,并提出在土木工程施工中的质量控制对策,以供参考。

一、土木工程施工技术概述

土木工程涵盖了施工设计、勘测、维修保养等多方面的技术活动,同时包含了道路桥梁、房屋建筑、公路铁路以及机场等多个建设对象,因而涵盖范围非常广泛。土木工程施工技术往往需要在实际工程实践过程中体现其重要作用,而不是凭借相关理论基础。例如,公路路面施工过程中使用施工技术要充分考虑施工的实际情况,如路面的平整度、对技术设备的受压情况等,只有在实践过程中才能反映施工技术的实际作用和应用的有效性。此外,施工技术需要以工程施工方案为参考核心,综合考虑施工对象、施工工艺以及施工流程,合理选用施工技术和方法,从根本上保证施工技术实施的有效性。常见的施工技术包括钢结构技术、桩基工程技术、混凝土结构技术、防水砌筑工程技术以及地基施工技术,施工单位需要依据工程建设对象和技术活动情况来综合考虑。土木工程施工技术常表现出以下几方面的特征。一是施工的完整性和复杂性特征。施工技术需要将施工工序全部衔接在一起构成完整的施工主体,加强各环节工序之间的联系。同时由于施工环境、施工温度、施工周期、施工流程以及人员流动等方面复杂多变以及施工流程等方面复杂多变,有着更多的不确定性,因而表现出明显的复杂性特征。二是循序渐进性特征。施工技术的创新提升是一个逐步改变、循序渐进的过程,需要随着社会生产力、科学技术的创新发展而不断完善提升。三是稳定性与流动性特征。稳定性表现在施工技术与施工工艺结合时往往处于相对稳定的状态,而施工技术与施工人员结合时由于具有较多的不确定性和空间性,因而表现出流动性特征。四是环境因素的影响。由于我国地域广阔,施工建设任务会处于不同的施工环境下,不同的人文、不同的地理环境、不同的气候条件,并且施工建设多数在露天环境下进行,因而会较多受到自然环境和条件的影响。通常情况下,施工单位需要预先根据环境条件制定相应的应对方案,将不确定因素和相关风险控制在最小范围内。

二、土木工程施工质量控制与安全管理存在的问题

(一) 管理体系不健全

虽然国家明令禁止工程建设挂靠现象,但实际土木工程施工中,这种现象依然存在。这就形成实际施工团队的技术部门和管理部门均是临时成立,很多管理岗位和管理人员配备不全,这种情况下,更不要提拥有健全完善的管理制度了。这就可能导致进场的施工材料采购、验收无法正规化,无法保证原材料的质量;施工管理人员临时拼搭,岗位不全,容易造成施工环节或施工过程得不到有效控制,也容易影响施工的流畅性,最终影响工程的施工进度,降低了工程的施工质量,使工程的施工目标无法实现。

(二) 施工人员专业技术水平较低

施工人员作为土木工程施工建设中的主体,其专业素质也决定着土木工程整体质量与安全管理效能。因此,在土木工程项目管理中,为避免工程项目出现质量问题,应针对相关人员实施有效管理。但目前,随着建设规模的不断增大,施工人员数量随之增多,但工程施工人员的学历普遍偏低,相应的人员素质也偏低,所以在进行建筑工程管理时,应不断提高管理人员的管理意识,加强对施工人员的管理和培训,满足施工管理需要。

(三) 施工设计与计划实施漏洞

施工设计与计划实施漏洞主要表现在,土木工程施工企业(以下简称“企业”)未制订与施工计划相匹配的管控方案。土木工程施工具有周期长、工程量大等特点。施工设计与施工计划是整体性计划。按照计划实施,有利于控制施工进度,能够保证企业在规定的时间内完成施工任务。然而,在实施施工设计与施工计划时,一些项目的施工工艺复杂、工程量浩大,企业无法保证实际施工与施工计划同步,进而导致工程延期。另外,受到工料、资金、人力资源、天气等多方面因素的影响,土木工程施工往往因突发情况而中断,从而影响了工期。针对突发情况,企业的管控方案中如果没有明确制订有效的应对方案,就会浪费大量时间,并会产生许多危险因素。施工设计与计划实施漏洞还表现在,质量管控缺乏严谨性。施工设计中明确提出了施工技术的具体操作标准与流程,但在实际施工中,企业仍然存在细节处理不当等问题。另外,质量管控中的细节问题极易为管理人员所忽视,如砖砌墙的砂浆厚度不一致、钢筋露筋等问题。许多施工队伍为提高施工效率,质量管控工作流于形式,从而埋下了许多质量与安全隐患。

(四) 施工现场安全管理漏洞

安全管理并非口号,在土木工程施工现场,企业要充分

利用安全设施与管理手段，营造安全的施工环境，减少危险因素。施工现场的整洁度、重大设备移动与操作管理、安全设施佩戴、高空作业防护器具穿戴，都是安全管理的重中之重。企业需要建立科学的管理体系，确保施工现场各类危险因素处于可控状态。然而，从实际情况来看，施工现场安全管理形式化问题严重，安全管理工作仅停留在眼睛看、嘴上说，缺少切实可行的指导计划。

三、土木工程施工质量控制与安全管理措施分析

(一) 全面监督和监控项目管理要素

通过全面监督和监控各项项目管理要素，能够有效结合各类项目管理模型，并将土木工程施工作业期间凸显的各类问题进行集中管理。尤其在应用BIM技术平台的过程中，需要按照设计图纸和具体实施方案中的具体标准和要求，快速判断和识别各项施工细节问题，并逐步形成动态化的现场施工管控模型。在全面监督和监控各项目管理要素的过程中，需要明确分类主客观干扰影响因素，并对施工现场的具体资源条件和实际情况进行分类汇总和统计分析，以免影响到后续施工建设内容的顺利推进。在动态管控模型中，监督和监控项目管理要素，还能够充分体现出土木工程项目施工阶段的各项突出问题，并对施工效率和整体建设质量进行客观数据评估和统计分析。全面监督和监控各项目管理要素，还能够有效整合现场技术和人力资源，实现高效的项目管理目标。

(二) 增强相关人员的安全意识

一方面，在土木工程施工中要转变相关人员的思想观念。土木工程企业要结合行业发展和市场变化形成积极的企业文化，在长期熏陶中提高管理人员和施工人员对安全管理关注和重视，同时规范相关人员在岗位工作中的责任感，在维护土木工程企业安全文化的同时，提高相关人员的安全工作能力。另一方面，将安全理念与安全制度相结合。制度管理是安全管理工作开展中最基础且最有效的保障，在增强相关人员安全意识时要充分发挥安全管理制度的保障作用。土木工程企业要根据施工环节的内容和状况制定安全管理制度，严格规范相关人员的工作行为，从根本上提升其安全理念和安全意识，进而营造安全施工的良好氛围，促使安全管理工作与土木工程施工活动的顺利开展。

(三) 构建安全应急管理制度

为了降低土木工程施工中的安全风险，减少安全事故带来的损失，需要构建安全应急管理制度辅助安全管理工作的开展，提高土木工程企业面对突发安全事故的应急管理能力，尽可能减少安全事故发生后的财产损失。土木工程企业要定期组织施工现场全体人员开展安全应急演练活动，提高全体人员在岗位工作中的安全意识和救援能力，确保在安全事故发生时能够实现自保。同时，企业还要根据施工环节流程和具体施工状况构建安全应急管理制度，定期调整和完善其内容，提高其针对性和有效性。通过构建安全应急管理制度不仅能够及时发现土木工程施工中潜在的安全隐患，在此基础上制定相对应的安全应急方案，还可以根据土木工程实际施工状况建立应急救援队伍，提供相关救援设备，提高土木工程施工现场的专业性和安全性。在安全应急管理制度的指导下，能够根据土木工程施工环节的流程和内容优化和创

新安全管理工作，充分发挥安全应急管理制度的应对安全风险作用，有利于促进土木工程企业的稳定发展。

(四) 建立健全现场管理制度体系

在对土木工程施工项目进行全面管理的过程中，需要首先建立健全施工现场管理制度体系，才能够将施工现场的各项基础数据信息同步到项目管理系统中，并在多个管理部门进行沟通与协调的过程中，逐步优化与完善各项管理规程和评估标准。在土木工程项目的施工作业现场，沟通协调工作的开展形式比较多样化，并且需要对各项技术资源、物料资源以及人力资源的具体组织调配过程进行全面管理和监督监控。建立健全现场管理制度体系，可以从进度质量成本安全等多个维度进行全面规划与详细设计，并对各项组织资源和物料资源的具体调配过程进行全面监督，还能进一步深化安全生产目标和文明施工目标，实现节能高效的土木施工建设成果。建立健全现场管理制度体系，还能够有效约束各个部门的具体责任划分形式，并及时组织人力物力进行施工作业管理和安全协管。

(五) 健全施工质量管理体系

土木工程相关企业应根据自身情况，建立施工质量管理体系，并要求施工过程中，相关工作人员严格按照质量管理体系开展工作，最大限度提高土木工程的施工质量。另外，针对现场施工过程中存在的违规行为，建立相应的奖惩制度，通过岗位与绩效挂钩的方式，使施工人员在整个施工过程中遵守质量管理体系。

结束语：

在土木工程建筑项目管理中，由于有诸多不利因素的影响，在进行质量管理与安全管理时，应切实提高施工人员理论水平和综合素质，树立安全管理理念。保证工程建筑项目管理发挥更大效益，不断学习应用国际先进科学技术，从多角度、多层次地实行质量控制体系，发挥质量管理效用，以此在采用新技术，发扬工匠精神、创新精神时，有效推动建筑业健康快速发展。

参考文献：

- [1] 张文龙. 土木工程施工质量控制与安全管理[J]. 住宅与房地产, 2020(18): 158.
- [2] 相恒宇. 关于土木工程施工质量控制与安全管理的探讨[J]. 四川水泥, 2020(06): 237.
- [3] 谢几. 关于土木工程施工质量控制与安全管理的探讨[J]. 地产, 2019(22): 57.
- [4] 张新龙. 土木工程施工质量控制与安全管理的分析[J]. 门窗, 2019(16): 186.
- [5] 周洪文. 土木工程施工质量控制与安全管理研究[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(15): 75-76.
- [6] 李英范. 关于土木工程施工质量控制和安全管理探讨[J]. 山西建筑, 2019, 45(11): 180-181.
- [7] 姚海军, 郑小昊. 土木工程施工质量控制与安全管理[J]. 建材与装饰, 2019(07): 180-181.
- [8] 欧华山. 土木工程施工质量控制与安全管理的分析[J]. 四川水泥, 2018(12): 286.