

土木工程施工技术中存在的问题与创新策略分析

曹书校

(上饶市国控工程检测有限公司, 江西 上饶 334000)

摘要: 随着经济的繁荣发展,我国人民生活水平普遍提高,各式各样的建筑物不断涌现,对土木工程施工的质量标准也逐渐提升。我国土木工程施工技术的发展时间不短,也取得了不小的进展,土木工程施工过程中,施工技术起到非常重要的作用,其水平关系到施工质量,影响土木工程的进步和发展。针对土木工程施工技术中存在的问题与困境,创新成为推动建筑行业可持续发展的重要途径和方式。本文分析土木工程施工技术中常见的问题,并对其创新进行研究。

关键词: 土木工程; 施工技术; 问题; 创新策略

中图分类号: TU74 **文献标志码:** A



随着经济水平的不断提升,建筑行业在总体经济中的占比越来越大。人们对建筑的要求不再局限于安全和质量方面,同时对居住环境有更高的要求。作为建筑工程的关键技术,土木工程施工技术也要适应时代的发展步伐。为维持施工项目和施工效率之间的平衡,施工人员要对传统的施工技术进行创新,使其满足新时代施工行业发展的要求^[1]。

1 对土木工程施工技术的认识

1.1 常用的土木工程施工技术

(1) 基坑支护技术。基坑支护技术是一项在土木工程中常用的技术,其主要是帮助土木工程将土方的坡度与施工实际场地进行匹配。在使用这项技术时,应对挖掘技术、挖掘深度、基坑使用时间等因素进行充分考量,因为这些都是影响施工的必要因素。尤其是进行混凝土施工时,施工人员还要进行更缜密的分析,要将土方开挖区域的湿度以及均匀性等都考虑在内,还要确认沟槽的地面高度始终高于地下水位。只有做到这些,施工过程中才能有效减小斜坡的工作量。

(2) 钢混技术。土木工程施工过程中,混凝土是最常用的一种材料。混凝土的浇筑一直以来都是土木工程的重要问题,特别是横梁的中心位置与两侧位置。施工时,施工人员应对混凝土钢筋模板进行搭建,再从高处进行浇筑施工。同时还应用泵将混凝土

变成成型的模具。施工时要对振动设备、拉扯方式等,还要对水泥的强度进行细致考察,确保其达到土木工程的要求。

(3) 钻孔灌注桩技术。土木工程施工过程中,硬地施工环节非常多,在这一环节中进行施工,钻孔技术运用得非常频繁。通常在进行钻孔工作时,钻床工作也会一同进行,同时会运用孔清洗技术与泥浆墙技术。施工过程中,如果有一个孔处于灌装状态,一定要仔细核验钢筋的质量,确认无误后才可用作制造钢筋笼。钢筋笼沉时,钢筋笼一定要和钻孔保持准确的对应,不能强行插入^[2]。

1.2 土木工程施工技术特点

(1) 复杂性。土木工程施工技术具有复杂性。我国地域辽阔,不同区域的地质条件与环境因素也存在较大的差异。工程建筑的中间环节内容繁多,建筑施工技术过程中,需要根据实际的工程施工环节做出综合考虑,同时制定标准的需求方案。不同地区的建筑项目工程都有各自不同的建设需求。施工过程中还会受到外界因素的干扰,例如:外在天气情况的变化,会增加施工难度,使施工工艺复杂。这些原因导致施工技术自身具备复杂的特点。

(2) 固定性。土木工程施工技术具有固定性。土木工程建筑过程对混凝土使用、钢结构的施工具有固定要求。土木工程建筑施工过程中,需要严格遵循相

关行业标准与施工规范。因此,在一定程度上,施工技术具有固定特征。

(3) 渐变性。土木施工技术具有渐变性。近年来,随着我国建筑行业迅猛发展,越来越多的新型材料与设备在土木工程建筑施工领域取得良好的应用,这一发展局面需要土木建筑工程施工技术不断创新、完善,加快技术更新与新型材料进行融合,促进土木工程建筑施工质量提升。

(4) 整体性。土木工程施工技术具有整体性。土木工程建筑施工过程中,需要将整个工程项目作为一个整体进行考虑,然后选择施工技术,确保各个施工环节所采用的施工技术的协调性与合理性,同时要求各个施工部门做好协调工作,配合施工。由于土木工程建筑的工程量大,所涉及的范围较广,所有的施工环节中需要工作人员做好全面准备,在准备的过程中了解设备运用的原理和程序,深入学习各类设备运用,操作注意事项^[3]。

1.3 土木工程建筑施工技术创新的必要性

(1) 提高施工效率,减少质量安全问题

随着城市化进程的加快,建设项目越来越多,建筑规模也呈现出扩大趋势。若一直沿用传统的施工技术,不但不能达到现在的施工标准,而且会降低施工效率,无法保证施工质量。传统的施工技术存在诸多缺陷,很容易出现质量和安全问题,而对施工技术进行创新,可以有效提高施工效率,减少因技术问题而发生的质量安全事故,延长建筑的使用寿命。

(2) 提高行业竞争力,推动社会发展

对任何一个行业而言,创新都是行业发展的第一动力,建筑行业更是如此。建筑行业的竞争尤为激烈,一旦企业安于现状,它就会逐渐被时代淘汰。因此,提高行业竞争力至关重要。土木工程建筑施工技术既是现代化建设中的重要部分,又是创新发展的核心部分,同时还是提升行业竞争力的关键。土木工程技术创新如果能取得一定的成就,就能在一定程度上提升我国生产力,推动社会发展。

(3) 转变施工理念,提高居住的舒适度

随着生活水平的提升,人们对建筑工程提出更高要求。在满足建筑质量安全的基础上,人们更加注重周边环境及居住舒适度。对此,在施工技术的创新上,施工企业可以结合国家可持续发展战略,将绿色环保理念融入施工过程,达到优化生态环境的目的。另外,施工企业还可以进一步加大对新技术、新材料的使用力度,提高居住环境的舒适度,最大限度地降低施工对周边环境和人们生活造成的影响。

2 土木工程施工技术存在的问题

2.1 缺乏完善的技术管理机制

由于土木工程建设项目建设周期长、材料多、施

工过程易受多种因素的影响,施工过程中必须建立相应的技术管理机制。其职责是监督施工的具体工艺和各环节的实施。特别要注意施工人员的操作是否符合相关要求和标准。要确保施工作业符合实际需要,保证土建工程施工质量和使用效果。当前土木工程具体施工过程中存在的问题之一是没有建立技术管理机制,因此导致许多技术不合格,影响实际的施工质量和使用效果。准确地说,施工现场均有相应的技术管理部门和专业人员,但他们往往没有充分发挥其在具体实施中的作用,也没有真正监督整个土木工程的施工工艺和施工效果。

2.2 施工技术的实践操作能力不足

土木工程项目施工过程中,不同专业、不同工种在施工过程中存在不同的综合作业模式,要求施工人员建立完整的施工作业制度,但目前的施工操作系统存在许多问题和缺陷,项目运行方式仍受传统工艺的影响,创新的施工技术不能很好地适应发展。另外,我国土木工程施工技术的可行性还不够,不同建设项目的使用也有很大差异,实际施工和施工技术也会影响工程项目的质量,近年来,随着我国工程设计标准的不断提高,施工企业对施工人员、技术人员和土木工程项目管理人员提出更高的要求,同时施工技术的不可行性将影响施工进度和质量。因此,在施工技术的实际应用中,技术人员必须结合具体的技术特点,优化和提高施工技术的可行性和水平。

2.3 施工人员的专业素质有待提高

对我国目前土木工程施工的实际情况进行分析,首要问题仍体现在施工人员的专业素质方面。施工人员作为土木工程施工的主体力量,但是人员的主体作用往往是变量因素。施工人员在专业能力、理论认知、工作经验以及责任态度等方面的差异,都会导致不同的施工结果。这就需要施工企业进一步关注施工人员的综合素质,做好施工人员的培训和管理。从目前的实际情况来看,施工单位对施工人员问题的处理往往是不到位的。首先,组建施工队伍时,一些施工单位盲目追求低成本,这就导致一些施工人员并不具备专业的能力,容易在施工作业中出现一些人为问题,给工程埋下隐患。其次,施工队伍组建后,施工单位缺少对施工人员的培训和管理,不能明确工程施工的质量标准,常常会出现施工人员消极作业的情况,尤其是一些隐蔽工程,更容易留下隐患^[4]。

3 土木工程施工技术的创新路径分析

3.1 创新土木工程施工理念和工序

随着建筑业的蓬勃发展,土木工程行业的竞争日趋激烈。要想在市场中占有一席之地,就要改变传统的建筑观念,跟上时代发展的步伐,不断更新建筑技

术,提高建筑技术水平。我们不仅要关注资本积累,更要关注现代科技建设的理念。在施工的各个阶段,包括施工前、施工中、施工后,都要进行技术创新,确保施工质量,同时提高建筑和土木工程的竞争力,取得更大的经济效益。优化和调整土木工程的施工工艺,使其适应土木工程的实际要求,充分控制土木工程的建筑效率,使其能按照既定的施工方案进行作业,确保在规定时间内完成施工,更新施工工艺时,既要结合实际施工情况为前提,又要加强施工工艺管理。施工单位对易发生技术问题的施工连接点要重视、管理和监控,控制好各连接点的施工质量,优先进行安全设计,尽量避免重复,并提高施工技术的施工效率。

3.2 对管理制度进行创新

对任何企业而言,其都必须有完备的管理制度当作发展基础。因此土木工程必须加强对自身管理制度的创新,通过创新管理制度的方式,弥补自身存在的种种问题,同时推进施工技术的不断提升,管理制度获得相应的提升才能更好地对施工进行管控。良好的管理制度就是土木工程施工的指挥官,是确保每个环节都可以有效工作的重要举措。创新管理制度时,应确保创新方式可以有效改正自身问题,同时还应充分考虑土木工程的性质,根据不同类型的工程进行创新,确保土木工程管理制度具有实际意义。除此之外,在人才分配方面也要多加留意,因为人力资源管理也是施工管理的一部分,只有合理地将所有员工分配到自己擅长的领域,才能确保工作的顺利进行。

3.3 加速建筑土木工程施工技术控制的信息化建设

建筑土木工程施工技术控制的过程中,施工单位还需要进一步做好信息化建设。目前,随着我国计算机技术和互联网技术的不断发展,信息技术正在加速与更多领域融合,同时改变行业的运作模式,提高行业的运作效率和运作质量。建筑土木工程施工技术控制与信息技术的融合,能切实导入信息化思维和信息化模式,对工程施工全过程进行动态管理,同时对施工技术的应用来建立数据库。

3.4 调整施工环节的合理分配

土木工程施工过程中,施工设计的方面往往是比较丰富的,包括工程的水电设计安装。从这些设计来看,大多需要在工程施工前完成。因此,就需要企业和施工人员切实权衡好这些设计与工程施工之间的关系,双方做好交流沟通,同时对各个部门进行合理分配。进行工程施工规划之前,需要企业对各个部门做好审查行业交接,以及完善地下室施工作业,及时开

展测量工作和放线工作,确保地下室的顶板得到合理规划。此外,则是进一步优化管道安装和管线掩埋。

3.5 坚持技术创新

城市化的发展给施工企业带来巨大的发展机会,同时也给施工企业带来巨大的竞争压力。因此,企业要想生存下去,就必须意识到技术创新的重要性,努力实现技术创新理念与施工人员创新能力的完美融合,解决土木工程施工过程中存在的理论与实践脱节等问题。对此,施工技术人员应提前做好勘测,同时制订设计方案;施工企业的管理者应加强对新技术的使用,减少施工场地对施工技术的限制,加大新技术的实践应用。

3.6 提升施工人员素质水平

施工人员是土木工程的直接建设者,因此施工人员素质的高低直接影响土木工程最终质量。施工过程中,施工企业必须为施工人员制定一系列的培训计划,因为土木工程的施工周期非常长,完全可以对施工人员进行全面的培训,提升施工人员的综合素质,如通过技能培训增加施工人员的专业水平,通过安全培训增强施工人员的安全意识,通过规则培训使施工人员明白所有的施工行为都必须符合规章制度。施工人员的素质不断上升,土木工程的质量也随之上升。在进行浇筑、入模方面的工作时,需要保证施工人员的专业素养,为保证工作可以顺利进行,施工人员本身的综合素养是十分重要的,良好的综合素养能保证在出现突发情况时,施工人员能做出正确的处理决定,最大限度地保证土木工程以及混凝土本身的质量不受影响,或者尽可能减少因为故障而导致的损失。

4 结束语

综上所述,如今我国的发展速度十分迅猛,各行各业都在积极做出改变以求自身发展可以与时代同步。在这样的社会背景下,土木工程相关人员也应对自身进行积极创新,同时对施工技术以及土木工程的各个环节进行创新。做到与时俱进,行业才能更好地进行发展。

参考文献

- [1] 侯平兰.土木工程施工技术中存在的问题与创新[J].河北农机,2018(1):26-27.
- [2] 王昭晖.土木工程施工技术中存在的问题与创新[J].智能城市,2017(7):158.
- [3] 潘文轩.土木工程施工技术中存在的问题与创新[J].居舍,2018(29):8.
- [4] 金康,张江南.土木工程施工技术中存在的问题与创新[J].数码世界,2018(4):578.