

论土木工程建筑施工技术创新探究

张 荣

湖北银都建设集团有限公司, 湖北 荆州 433200

[摘要]自改革开放以来, 社会不断的发展与进步, 使得人们的生活水平也在不断提高。现代化城市的建设推动了土木工程建筑的发展, 但同时人民群众对土木工程建筑建设质量提出了更高的要求, 传统的建筑施工技术已经无法适应现代社会科技发展与创新的变化。随着建筑新型材料与新型设备的出现, 过去施工技术的弊端日渐显现, 而土木工程建筑的质量代表着现代化城市建设发展的程度, 而且建筑的质量还关系到人民群众的生命和财产安全, 关系到社会稳定的发展, 那么须对土木工程建筑施工技术进行探索与创新, 在保障建筑建设质量的同时进一步推动我国现代土木工程的发展。因此, 文章主要从我国当下土木工程施工技术的现状以及问题进行分析, 提出相应的策略和施工技术创新的必要性, 希望能给从事土木工程行业的人士提供一定的借鉴。

[关键词]土木工程; 建筑施工技术; 创新策略

DOI: 10.33142/ec.v6i7.8929

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Research on Innovation of Construction Technology in Civil Engineering

ZHANG Rong

Hubei Silver City Construction Group Co., Ltd., Jingzhou, Hubei, 433200, China

Abstract: Since the reform and opening up, society has been continuously developing and progressing, which has led to a continuous improvement in people's living standards. The construction of modern cities has promoted the development of civil engineering construction, but at the same time, the people have put forward higher requirements for the quality of civil engineering construction. Traditional construction techniques are no longer able to adapt to the changes in modern social technological development and innovation. With the emergence of new building materials and new equipment, the disadvantages of the past construction technology have become increasingly apparent. The quality of civil engineering buildings represents the degree of development of modern urban construction, and the quality of buildings is also related to the safety of people's lives and property, and the stable development of society. It is necessary to explore and innovate the construction technology of civil engineering buildings, further promote the development of modern civil engineering in China while ensuring the quality of building construction. Therefore, the article mainly analyzes the current situation and problems of civil engineering construction technology in China, proposes corresponding strategies and the necessity of construction technology innovation, hoping to provide some reference for people engaged in the civil engineering industry.

Keywords: civil engineering; building construction technology; innovation strategy

引言

一直以来, 土木工程的建筑与自然界一直处于斗争的状态, 但在斗争的同时不断推动着土木工程建设发展, 建筑建设也从传统简单的模式演化为多样化的建筑建设模式。土木工程经过社会的发展与演变已成为了我国国民经济中的支柱产业, 因此土木工程建筑无论是从规模上还是从数量上都远远超出了原有的限制。市场竞争尤为激烈, 建筑企业若想在这市场中寻求稳定发展, 需要在传统的建筑施工技术基础上, 不断总结与优化, 土木工程施工技术的好坏直接关系到整个建筑工程的质量, 建筑质量的保障是建筑企业赢得市场竞争最基本的要求, 而且施工技术运用得当还可以降低工程项目的建设成本, 提高施工效率, 进而提高市场竞争力。虽然我国土木工程的施工技术在科学技术的发展下不断改进与创新, 但是在实际操作中仍存在这些问题, 为了土木工程可持续的发展, 需要对施工技术进行综合分析, 确保土木工程施工技

术的科学化与合理化, 从而保障工程建筑高质量地开展。

1 施工技术创新对土木工程建筑的重要性

从长期的实践结果来看, 施工技术贯穿整个建筑工程的灵魂, 因此施工技术的好坏决定了建筑施工的质量。但随着人类活动范围的扩大与生活质量的提升, 土木工程建筑规模越来越大, 也给工程施工增加了一定的难度, 传统的施工技术已不能满足现阶段土木工程建筑施工的要求, 且还会制约我国建筑行业的发展, 只有对土木工程施工技术进行优化与创新, 才能促进我国建筑行业得到长远健康的发展。

1.1 有利于提高施工效率, 降低施工成本

随着科学技术的进步与创新, 给土木工程建筑发展带来了新的机遇。机械技术、智能技术以及自动化技术的出现, 进一步推动了我国土木工程的发展。目前机械化减人, 智能化、自动化换人在许多建筑项目中得到了有效利用, 只因在土木工程建筑在施工过程会耗费大量的人力与物

力,操作不当容易导致施工成本大幅度增加,并且增加建筑安全隐患问题影响施工进度与质量,而施工技术的优化与创新,可以通过科学技术替代人工操作的方式,来减少人力的劳作,降低了人工成本,还减少了在传统建筑中大量使用设备的情况,节省了设备费用以及管理成本,从而更好地把握施工进度和施工质量。因此,土木工程施工技术的创新工作对生产力的提高发挥着重要的作用。

1.2 有利于降低能源消耗,保护环境

近些年来,在建筑行业中如何实现更绿色的建筑是一个备受关注的课题。而先进的土木工程施工技术可以从各个方面节约施工成本,通过降低建筑材料消耗的方式实现节能减排,从而达到绿色建筑发展的基本要求。尤其是在我国生态环境愈加恶劣的情况下,节能减排意义非凡。可通过这几方面进行,一是对原有的施工技术进行改进与创新,提高建筑材料的利用率;二是在工程建设中使用各种节能环保材料,保护生态环境,实现建筑行业的生态化发展。

1.3 有利于促进建筑施工自动化的发展

施工技术的创新是促进建筑行业生产效率的关键因素,自动化的技术操作大大增加了工程建设操作的精准度,也大大减少了工程项目在建设过程中,人为作业造成的误差,使得整个建筑工程工艺更加精湛。对于建筑企业来说,自动化技术的出现更有利于施工过程的管理工作,同时也标志着我国土木工程施工进入新的发展阶段。传统的土木工程施工技术与现在建筑行业发展存在着较大的脱节,而施工技术的创新,可以使得各种机械设备变得越来越灵活,性能越来越强,能很好地适应当代建筑行业发展的需要。所以,施工技术的创新推动着我国建筑施工自动化的发展。

1.4 有利于提高企业在市场竞争中的地位

建筑企业若想在经济市场中赢得主导地位,那么技术的创新工作必不可少,只有不断地创新技术才能满足各种工程规模、质量以及功能上的需求,才能为建筑企业的后续发展提供强有力的条件支撑。并根据创新技术来开展先进化的管理,使得建筑工程管理工作向全面化、科学化发展,进而使得建筑企业以及相关工作人员的职业素养达到社会发展对建筑施工要求的预期,为建筑施工技术的发展奠定稳固的基础,为建筑企业的发展提供更有利的竞争条件。我们应顺应时代发展的趋势进行创新工作,从而使建筑企业走向可持续发展的道路。

2 土木工程建筑施工技术现状

2.1 理论研究无法适应现代工程建设的需要

工程建筑在建设过程中,实际的施工方式与理论研究总是存在着各种差距。这是由于相关施工人员知识储备不足,运用能力不强,导致没有创新意识以及创新能力,也就无法把理论性的研究与土木工程建筑进行有效的结合并运用。除此之外,施工人员对于理论的研究往往也只停留在书面上,没有将实践付诸于实际行动中,有句话说得好,“实践出真知”,只有亲自去尝试才能体现其价值。而且理论的研究要

以实践为出发点,脱离了实践的理论只会变成空想。一般基层人员的文化水平普遍不高,工作缺乏灵活与变通,自身的专业素养很难做到理论与实践两者之间的集成,也就无法将其运用到实际工作中去,从而限制了工程技术的创新发展。

2.2 土木工程施工缺乏创新思考

土木工程技术源于规范,随着时代的发展,土木工程技术以及施工等也应该“与时俱进”,然而当前土木工程施工却缺少了一定的创新思考。当一项建筑工程要进行建设时,由于土木工程在设计过程中规定了其标准与要求,同时施工技术的应用也是遵循着建筑业内较为常见的基本固定模式。然而在实际施工现场,不同地质环境对施工要求也不一样,如果所有的施工现场都只是按照既定的施工规范来进行所有土木工程的建设工作而缺乏了施工的灵活性与创新性,那么势必不会从施工现场实际情况出发,看清现场问题与施工的实质,忽略了各生态环境之间截然不同的性质,那么该工程项目建设起来必然会与实际期望不符,容易出现安全隐患等质量方面的问题。此外,如果在项目建设过程中出现返工与调整,不仅会影响到工程项目建设周期,还会影响到建设水平的提升。

2.3 土木工程制度体系不完善

现代土木工程建筑规模较大,那么其相对的工程量也较大,工程工期长且复杂,所需要的人力物力以及投资量更大,以及建筑材料设备消耗等等,工作内容如此之多致使其建筑工程管理起来也十分复杂,不便于对其进行治理工作。加上我国目前对于土木工程治理领域的研究还远远不够,导致缺乏一套完整的、科学的、适合我国国情的土木工程制度体系。制度体系的不健全,在工程承包上更加突出,而当下我国有许多建筑项目皆采用承包制的工程施工形式,难以进行管理活动,这时土木工程建筑在施工时各种制度层面的问题就会显现出来。建筑设计单位和施工方一般要听从开发商的指挥,不允许有自己的想法,这对于工程建筑施工中的质量问题、工期问题、成本问题等都不能及时地去预防和处理,严重妨碍了土木工程施工技术进一步的发展。

2.4 管理团队能力不足,技术发展较为缓慢

工程建筑施工技术的改进与创新工作离不开一个优秀的管理团队,而当下有许多建筑工程在施工管理过程中,出现了各种纰漏却找不到明确的责任管理人,甚至一个项目由多个部门共同管理的混乱局面,出了问题想找人处理大家却互相推诿,谁也不想担责,最终问题也无法得到完美的解决。施工过程不注重质量管理工作,对于技术创新的开发是非常不利的。工作管理团队业务能力不强,遇到问题怕承担其造成的后果,只会畏畏缩缩,使得施工技术无法进行全面的开展和推广,从而使得施工技术发展速度非常缓慢。这些客观因素都进一步约束着工程施工技术的优化与创新。

3 土木工程建筑施工技术创新策略

3.1 注重理论与实践的融合与应用

理论与实践是土木工程建筑的“两只手”,两者之间相辅

相成,缺一不可。在社会高速发展的今天,土木工程建筑施工技术要注重信息与技术之间的融合与应用,不断地优化改进,并创新出更先进的施工技术。在实际施工中,若只对相关的施工技术内容做出改进,就算该改进后的技术得到有效的发挥,但也仅局限于已有技术的更新与改善。从某种程度上来说,这并不是真正意义上的技术创新。只有清楚知道施工现场设备以及现场环境的状况,明确我国建筑市场发展实际,才能确认技术创新的方向,但只有这两点还不够,需要加强建筑企业内部专业技能的培训来提高工作人员的职业素养,比如通过开展培训活动方式以及邀请一些相关建筑领域的专家进行专题讲座,从而提升施工人员的整体素养,只有人才才能强化信息与技术的融合与应用,才能真正地对技术创新做出正确的理解,并推动施工技术应用水平更好地提升。

3.2 施工过程要学会灵活运用

有句古话,“无规矩不成方圆”,但反之,过于强调规矩,不会变通,那么该规矩便会成为枷锁,制约着当地的发展,用于建筑施工管理中也不为过。施工规范本就是为了明确施工工程质量监督的技术规范,是制约施工质量的有效手段。但是我国幅员辽阔,地质结构不一样,因此不是所有的建筑工程都完全适应那一套施工规范,不同的企业应根据自身实际情况制定出适合自己施工的操作规范。土木工程本身的稳定性就不强,容易受到施工技术以及周围环境的影响,施工制度再不适用只会使得该工程情况愈加糟糕,因此需要施工人员对于施工规范要灵活对待。比如加大对科学信息技术的利用,在建筑建设时向施工技术人员宣传创新理念,确保整个建筑过程都能实现全方位施工技术的创新,提前规划好建筑规程以及预防施工过程中出现的问题,并加强施工过程的监督工作,减少施工过程中各环节出现问题引起变动,确保各项施工技术完好地开展与落实。

3.3 完善土木工程制度体系

制度体系不完善,那么也就无法充分调动工作人员参与活动的积极性,信息不对称,各部门之间缺乏互相协作的精神,那么施工现场就会处在“非本质安全”的状态,容易出现“以包代管”或者“包而不管”的现象,这对土木工程建筑来说,是一个非常严重的弊端。必须要充分落实企业责任与人的责任,调动人的主观能动性,从而构建制度体系,要注意的是该体系要以人为安全治理的核心,坚持以人为本,尊重人权。在构建制度体系时还要认清实际情况和差距,对于工程建筑存在的技术问题要准确治理,允许不同的声音出现,才能全面地了解该问题所在从而寻求更好的解决方法,正所谓人多智慧多,集思广益,才能进一步完善制度体系。

3.4 注重团队培养,建立技术创新机制

土木工程建筑施工技术在发展时,容易受到客观因素方面的影响,其中管理团队便是影响之一。管理工作的主要内容是保证整个建筑工程的建设能够顺利开展和完成,但是,不良的管理团队只会起到反作用,反而会成为整个

工程建筑的负担。因此需要企业积极引进人才并注重对员工的专业技能培训,提高管理人员的专业能力,确保其所具备的管理水平能够达到预期标准。同时要明确管理任务的责任制度,这对于管理工作来说是积极有效的保障,也为后续的工作奠定良好的基础。此外还可以加强他们的创新意识,在施工中结合实际情况,制定出更科学、更先进的计划方案,比如在施工控制技术上,可以利用信息技术与网络技术为桥梁,实现对施工技术的远程监视工作,降低管理难度。让管理人员真正理解新技术带来的便利,从而让土木工程施工技术朝着更尖端的方向发展。

3.5 采用创新技术

施工技术的好坏与土木工程建筑的质量有着直接作用的关系,同时也关乎到建筑工程的成本以及建筑企业的经济效益。所以建筑企业要不断地优化与创新工程施工技术,采取更安全、更有效的施工技术应用到土木工程施工中。传统的施工技术往往会涉及到地基基础的施工、混凝土结构施工以及钢结构施工等。而随着科学技术的发展,出现了深基坑支挡技术,钻孔灌注桩技术以及新型预应力等新技术,这些技术的出现给建筑工程带来了极大的安全与方便,但在使用这些技术时要注意对环境的保护,从而促进人与自然和谐的发展,才有助企业实现可持续稳定的发展。

4 结语

土木工程施工技术是建筑行业中重要组成部分之一,施工技术的发展与创新直接关系到整个建筑行业的发展。随着社会的进步与科学技术的发展,新的施工技术以及管理模式不断涌现,这对于土木工程建筑来说是一大机遇。施工技术的创新工作能更好地改进当前土木工程的施工现状,使得施工效率和施工质量得到更好的提升,因此建筑行业的可持续发展与施工技术的创新工作是密不可分的。但有一点要注意的是,技术创新时要考虑到外部环境的变化,才能进一步适应社会对工程建筑提出的要求,从而促进整个建筑行业可持续、健康地发展。

【参考文献】

- [1]赵杰.探析土木工程建筑施工技术教育创新[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2020(11):242-245.
 - [2]蒲东才.土木工程建筑施工技术创新研究[J].四川水泥,2020(11):224-225.
 - [3]袁侠.土木工程建筑施工技术及创新分析[J].农家参谋,2020(24):219.
 - [4]陈淑静.土木工程建筑施工技术创新研究[J].四川水泥,2020(9):168-170.
 - [5]崔会超.土木工程建筑施工技术创新研究[J].建筑技术开发,2020,47(15):35-36.
- 作者简介:张荣(1988.11—),男,单位名称:湖北银都建设集团有限公司;目前职位:项目经理;毕业学校和专业:长江大学 土木工程。