

土木工程建筑施工技术与创新策略

李 广

南宁纵横时代建设投资有限公司, 广西 南宁 530000

[摘要]随着社会不断发展,土木工程也不断发展,在现如今已经成为我国经济的核心之一,土木工程已经融入我国经济命脉。在这种大环境之下,土木工程所建造的建筑也逐渐增多,而当代对土木工程越来越严格。如果想要让土木工程扩大自身经济的增势,对土木工程进行改革已经是势在必行。在重点在于分析土木工程的情况,以及土木工程科技现在含有的一些问题,如何让土木工程技术得到质的飞跃,目的就是让土木工程建造技巧提升。

[关键词] 土木工程; 建筑质量; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v5i1.7842

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Civil Engineering Construction Technology and Innovation Strategy

LI Guang

Nanning Zongheng Times Construction Investment Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract: With the continuous development of society, civil engineering has also been developing. Now it has become one of the core of China's economy, and civil engineering has been integrated into the lifeblood of China's economy. In this environment, the number of buildings built by civil engineering is also increasing, and the contemporary civil engineering is becoming more and more strict. If we want civil engineering to expand its economic growth, it is imperative to reform civil engineering. The key point is to analyze the situation of civil engineering and some problems existing in civil engineering technology. How to make a qualitative leap in civil engineering technology is to improve the construction skills of civil engineering.

Keywords: civil engineering; construction quality; construction technology

在古代,中国的土木工程技术占据世界首位,但是在期间除了一点点问题,现在我国的土木技术相对国外有点落后,想要改变现状,就必须让土木工程技术得到创新而不是拘泥于现在,让之前的土木经验和最近的技术进行融合,让科技充分在土木工程中得到发挥,只有这样才能拥有一个光明的未来。

1 新技术在施工中的重要性

由于土木工程在建造的时候环节比较多,这就造就了土木复杂的特点,如果要想让土木工程的项目完成的比较好就要把每一个环节紧紧的联系起来,这样可以充分的保障土木工程的质量。在此之中,技术是不可或缺的存在,让我们来看看近代的工程项目,对其进行分类总结可以得到结论,在高端技术的帮扶之下,项目的质量普遍偏高。好的施工技术可以让项目在开始之前就完成了一半,对项目有着非常深远的意义。具体的影响就是对成本的影响,建筑技术的实际性影响是省下生产成本和劳动力,提高生产和施工速度,在施工规范和设计计划符合要求的情况下建造更加多样化的现代建筑。

2 土木工程建筑施工现状

2.1 土木工程建筑施工的特点

土木工程的技术特征主要就是现场固定、工人流通、工程有很多和整个部门等方面。在真正施工中,任何工程组成部分都有不同的特点,所需要的技术也不是完

全一样的。必须想到很多可能发生的事,比如建筑结构、周围环境、会对土壤造成什么影响、气候等,都会影响项目。^[1]因此,对于施工难度不同的项目,施工技术的选择和应用也不同,但总的来说,必须让工程符合标准的在规定时间内完工。

2.2 土木工程建筑施工技术现状分析

在当今社会,土木存在的一个很大的问题就是理论仅仅是停留在理论上面而没有应用到实际。就算应用到工程上面也没有达到理想的效果。在如今的工程中,老旧的技术占据主流位置,导致且一直没有变通。更有甚者,在施工时,施工人员会碰上没有办法解决的问题,比如在开工之前没有对非线性系统设计一个整体方案,结果就导致了施工的问题得不到解决,也不能及时的对问题进行讨论,更不能对切入点进行研究。若诸如此类的问题不能得到处理,就会极大的影响到项目的完工效果。施工项目没有新技术的帮忙,就会导致众多的新技术没有用武之处,就如千里马遇不到伯乐,这会极大的让工程的完成时间延后。^[2]施工技术长时间不进行更新,许多创新性的技术没有在实际中应用,都会拖延土木工程建筑的施工进度。如果成立专门的团队,让这个团队进行创新的部分,就能够更好的完成工程。如果在施工过程中出现材料短缺,那么对应的管理人员没有办法立即进行处理。我们都知道,任何一个土木工程项目都由不止一个部门负责,在问题产生的时

候,各个部门谁来承担责任没有一个准确的标准,这将极大的降低施工效率。所以,在施工中,一个好的管理制度是不能缺少的。

2.3 对技术进行创新的必要性

这个时代是一个科技的时代。科技带动着经济发展,人民群众对美好生活的向往日益增加,因此,土木想要发成长的更快就必须把旧的糟粕抛弃,拥抱新的科技时代。当今时代,在许多土木科学家前仆后继的努力之下,土木所建造的房子质量明显提高了。整个行业也显而易见变好了,但是由于发展时间还不够,我国距离一些欧美国家还有差距,在此基础上我国土木必须独立自主,依据当前社会需要和人民群众的需要为方向来改善自己的技术,这样才可以更好的完成项目的目标^[3]从公司的立场出发,如果想要让公司本身的技术得到突破性的进展那么就需要把创新摆在首位,只有这样才可以回应时代的召唤。除此之外,企业的创新能力越强在市场中的地位旧约加的的稳定。在科技不断发展的今天,土木行业也在不断地金币,然而有一些不思进取的企业,他们不去提高自己,最后只能是消失。在现在看来,传统做建筑的经营模式已经跟不上时代了,最好的处理方法就是自我革新。从时代发展的角度看,建筑公司自我改革是跟上潮流的唯一方法,实际上,这样不仅能够节省施工成本也可以让公司存在的更久。

3 土木工程施工技术中存在的问题

3.1 施工主体结构存在问题

在项目正式开工时,有很多细节能够影响影响施工质量和效率,也很有可能危及人身安全。例如,在具体施工过程中,混凝土结构突出。裂纹问题在今天更为常见。混凝土标志着土木工程建筑材料的一个重要里程碑,这是建筑、施工的根本,受天气等因素影响,安全混凝土中容易出现裂缝,这在实际土木工程施工中更为严重。为了解决这个问题,建筑商通常使用超塑化剂来提高混凝土的流动性,但同时一些混凝土会收缩。这种现象会损坏混凝土结构,导致裂缝问题再次出现,影响施工进度和质量。^[4]

3.2 施工技术应用存在问题

我们可以看到有很多的土木项目在施工中使用的技术和预期的有很大的不同。这就是因为很多的工程并不会依照设计好的目标去建造,这就让新技术无地可用。在开始动工时,很多的工程使用的技术是不符合标准的,这种行为虽然让项目不容易发生错误但是也把整个项目所需要的资金拉高了,导致真实的项目需要的资金和预期的差很多,还会连锁导致后期的修理浪费太多的资源。问题远不如此,中国绝大多数承包建筑的公司或多或少的在管理公司方面有缺陷,具体体现在管理太流程化了,指定的规则也极其的不符合国家规定的,也不够尊重客观规律。在情况之下,工人也不愿意多认真对待工程,在施工技术也得不到革新。

3.3 施工人员技术水平问题

我们首先要明白是建筑质量的决定点是人,工人本身的做工能力几乎决定了项目最终的完成情况。但令人头疼的是,施工参与人员能力天差地别,鱼龙混杂,从整体上看工人平均技术不太行,这就很难让技术得到充分的发挥。这个情况出现的主要原因就是中国的人口流动非常大,土木工程的工人也是如此。有小部分工人根本不适用新技术,只是依靠着自己长年累月的经验来开展工作,这就降低了新技术在工程项目上的应用空间,让项目的完成情况不理想。

4 土木工程施工技术的创新

4.1 深基坑支护技术的创新

土木工程中的深井支撑是一个必要组成部分,工人须在意钉土墙施工技术,该技术不应用于软土。在连续墙施工中,工人不得不依照施工标准,特别是高的建筑和特别高的建筑,确保其外部封闭地下连续墙结构足够坚固。^[5]由于结构墙的固定比较困难,在工作过程中,最好用辅助类型的拆卸方法,同时进行密封操作。中国许多建筑公司采用预应力技术,有效增强深井支撑力,减少钢筋反作用力或支撑墙变形现象。

随着城市的开发越发深入,我国大部分城市可以用来开发的面积正在快速减少,这就是为什么现代城市会出现那么多的高楼。这些高楼在建造的时候必须稳定,这就需要深基坑支护技术帮忙。在这个标准的约束之下,工人必须按照规定的标准来开展作业,如果不这么做那么整个项目都会受到影响。地基在这类建筑中占据着核心地位。另外,在进行挖掘的时候,挖出来的土也必须运输出工地,这样做的目的就是为了让现场没有杂物,且同时保护环境。倘若在施工时遇上突发现象,工人是不能做决定的,必须要告知管理部。

4.2 钻孔灌注桩基础施工技术的创新

钻孔基础作业技术在土木作业中得到大力应用。许多特点适应施工要求,但在钻孔桩基础上施工所需的大多数机器和材料由施工公司选用。一些公司选择次级的材料以降低成本,让施工技术达不到预期的效果,严重的话会让桩基施工质量损坏。为不发生这种情况,建筑企业应更加看重钻孔桩基础的施工,严格执行管理制度,严格管理施工材料和技术,不断改进和优化钻孔桩基础施工技术,就像表1所展示的那样

表1 钻孔灌注桩基础施工技术

优化内容	注意事项
钻孔机安装与定位	找准中心处、定位钻孔机的位置,并根据规范进行钻孔机的安装
挖掘阶段	挖掘深度达到地下5~6m时,要保证挖掘的垂直程度
成孔质量	采用冲击的施工方式,并根据施工顺序钻孔,及时放下钢筋笼

塔楼安装和施工定位作为一个系统工程,就算塔楼仅

出现与施工中最轻微的差别, 倾斜或偏心也是极有可能出现的, 所以就要准备完全之后再施工, 施工工程必须提前确定好, 严格遵守塔楼的规定。开挖流程要在挖掘土的厚度为 5-6m 时进行竖直施工, 来确定垂直度, 避免影响套管的垂直度。在开始工作之前, 要用相关的工具来进行检验, 以进一步确保套管垂直。开口的质量时很重要的。施工时, 施工人员要一直关注孔的变化过程, 以保障符合施工要求。如果在施工中必须要通过冲击或抓握钻孔, 那就遵守施工顺序及时扫除孔中的废料, 之后再把它们放在钢筋笼中浇筑混凝土, 以避免振动过程。降低相应的工程质量。

当混凝土项目完成之后, 为了不让断桩第二次出现。在这个时候就把提前做好的钢筋笼子放入小洞中, 追踪它的位置, 之后在用其他管子进行灌输。

4.3 生态施工技术的创新

我国倡导对资源进行节省、且尽量不破坏环境。在这个倡议之下企业需要对资源进行一个管理, 不能过分的浪费资源, 不能产生过多的污染物, 用创新的技术来对项目进行一个革新。在实际建造建筑时, 要注意不要使用高消耗、高破坏性的材料, 只有这样才可以达到环境友好的目的。在土木工程的施工过程中采用绿色环保技术, 能够大幅度降低施工对周边自然环境所产生的影响, 同时, 通过绿色环保技术还可以节约大部分建筑材料, 这样不仅可以降低企业的成本消耗, 还可以节约大部分建筑材料。

4.4 管理制度的创新

要想让工程开展的顺顺利利, 企业必须配备对应的管理机制。好的管理机制能够让企业所承包的工程土木工程建设能够顺利进行, 一个完整的管理制度是不可或缺的, 管理制度可以让土木工程的管理一分为二, 其一是技术, 其二是施工。企业如果想要自身革新的话首当其冲就是要对技术进行一个更新, 而技术的更新可以带来很多的好处。企业可以在符合国家规定的情况下进行一个改革。比如想要了解一个项目有多大的规模的时候, 就可以用技术进行一个分析, 在此基础上再进行一个制度的确定。之后再把各个施工人员的职责进行一个分配, 并让管理人员亲自到现场进行指挥, 最后再坚决执行已经制定好了的制度。

风险项目是项目生产管理的核心。必须执行安全标准化进程, 让有经验专家给出计划并依据给出的建议进行审查和改进。安全始终是重中之重。施工过程中遇到的问题以及关键部分不容忽视。非常有必要聘请知名的行业专家在现场提供建议。现场的风险随时保证动态更新, 必须使

用某些保护举动, 必须设置专有基金, 以确保施工能够顺利进行。在危险项目开工前, 需要对所有部门进行监管。承包商应该每隔一段时间进行检查, 定期向施工人员解释施工安全的必要性和意义, 进行安全演习, 加强现场安全应急管理。

4.5 信息化管理水平和施工人员素质提升

在当今社会, 大部分项目是需要使用到互联网的, 在其中就有土木工程。在土木进行管理的时候, 互联网技术的接入是锦上添花的。在以前, 如果遇到步骤多的项目管理任务让管理者很没有办法, 而现在, 管理者可以借助信息化的力量来进行管理。通过创建一个信息化系统来提升管理者的管理能力以及行动速度, 这样做不仅方便快捷, 效率也是完全碾压过往。另一方面, 建筑类的公司需要对员工培养机制进行改革, 比如需要员工在规定时间内完成任务, 在工人方面, 要对工人的各种行为做出反应, 比如做的好就进行奖赏, 做的不好就进行处罚, 所有的部门都需要尽自己的全力去完成自己的任务, 尽量让员工去参加训练。如果员工的能力上来了, 建筑业才能蓬勃发展。

5 结语

随着科技的发展, 我们可以看到土木这个行业已经产生了几百年, 但之前的模式很明显不再被社会所接纳, 这就要土木建造技术在实践中一直革新, 在实际建造中一直沉淀经验。把不好的地方及时改正, 制定一个好的团队规划, 不断地进行自我创新, 这样才可以确保建造出来的建筑与群众财产平安, 往大里看, 这些举动可以促进中国土木蓬勃发展。

【参考文献】

- [1] 罗六强. 绿色施工理念下的装饰装修工程管理模式研究[J]. 居舍, 2022(23): 72-75.
- [2] 周宇程, 孙恩阳. 土木工程施工技术的创新研究[J]. 房地产世界, 2022(13): 98-100.
- [3] 张本坤. 土木建筑工程施工技术及其现场施工管理措施浅探[J]. 居舍, 2022(14): 133-136.
- [4] 李向梅. 建筑工程施工技术的创新应用对策[J]. 四川水泥, 2021(5): 180-181.
- [5] 张明瀚. 建筑混凝土结构裂缝主要影响因素及施工处理[J]. 散装水泥, 2021(2): 76-77.

作者简介: 李广(1991.3-), 男, 本科, 职员, 所属专业: 现场施工管理及技术指导, 质量把控, 进度跟进, 报材料, 图纸算量及画图, 做施工资料, 以及有关施工建设的其他工作。