

建筑工程常见质量问题和施工技术质量控制措施解析

刘 扬*

平泉市方圆工程建设监理有限公司 河北 承德 067500

摘 要: 建筑工程在实际开展过程中可能会受到诸多因素的影响,在实际施工过程中出现质量问题,继而威胁到最终的建筑效果,甚至可能会对居住人的正常生活或者人身安全产生威胁。但从目前来看,建筑工程在施工技术质量控制上还存在一定的问題,缺少合理性和规范性。基于此,本文结合实际建筑工程项目案例,全面分析建筑工程中常见的质量问题,明确导致质量问题出现的根本原因,进而提出切实可行的施工质量控制措施,让建筑工程安全施工得到根本上的保障,从而提高建筑工程项目的经济效益和社会效益。

关键词: 建筑工程; 质量问题; 施工技术; 控制措施

引言: 近几年来,建筑行业进入了转型发展的关键时期,相关企业也在积极的进行内部改革,建筑工程项目的管理水平和施工水平都得到了一定的提高。但城市化推进的过程中,建筑工程中也出现很多新的问题,这些质量问题,严重影响了建筑工程的可持续发展,甚至还会威胁到建筑工人的生命财产安全。因此新时期,建筑工程项目必须要加强对施工技术的控制,在保证建筑工程质量的同时,让施工安全得到根本上的保障。

1 建筑工程案例概述

以某工程项目为例,该建筑工程难度较大,而且属于合资共建,其中涉及到诸多问题,对施工技术要求较高。该工程项目属于钢结构厂房,厂房在实际应用后会放置大量的生产设备,因此对建筑建构、建筑性能都有着极高的要求。不仅如此,该厂房的整体占地面积较大,因此,拟定的施工技术为大体积混凝土施工方式。该施工项目的实际情况如下:厂房建筑总面积为46103m²,建筑最高为7层,跨度30m,高度在32.9m。

2 建筑工程常见的质量问题

2.1 地基问题

地基基础施工技术和管埋直接决定了建筑工程项目的稳定性和安全性,在进行地基施工的工程中需要针对表1中的数据进行全面的调查。除此之外,还要对水平地面、坑洼地面等进行的校准和填充,从而从根本上保证施工的安全性。地基是一切的基础,一旦地基出现质量问题,那么后续的施工环节也会受到严重的负面影响,最为突出的就是建筑沉降问题。

表 1 地基基础施工技术和管埋主要内容

调查项目	调查内容
调查熟悉施工地点 处理获取到的信息	空气水分、土壤含水量、土壤质地、土壤颗粒大小 土壤加固处理、灌浆填充、土壤回填

2.2 混凝土问题

混凝土作为建筑施工过程中的一种常见材料,混凝土施工技术和管埋对于任何建筑工程项目而言都是非常关键的一点,而这其中最为重要的就是混凝土配比比例。作为一种可塑性极强的材料,混凝土经常和其他材料进行混合使用,从而作为承重材料出现在建筑工程中。此外,混凝土本身的成本较低、工艺简单,可以在实际的施工过程中得到广泛的应用。不仅如此,在提高建筑工程质量方面也具有着较高的效用,只需要加强对周围温度和湿度的把控就能够

*个人简介: 刘扬, 1993年3月21日, 河北承德人, 满族, 男, 大学专科, 助理工程师, 毕业于: 邢台职业技术学院, 研究方向: 建筑工程施工。

减少工程质量问题。表2中就是案例中建筑工程团队所使用的碎石混凝土配比表。

表 2 现浇碎石混凝土配合比 (单位: m³)

定额编号		1	2	3	4	5
项目		C15	C20	C25	C30	C35
		碎石粒径<16mm				
32.5Mpa水泥	t	0.307	0.400	0.460	0.530	--
42.5Mpa水泥	t	--	--	--	--	0.460
中砂	m ³	0.511	0.411	0.362	0.348	0.362
<16mm石子	m ³	0.830	0.870	0.879	0.845	0.879

2.3 钢筋施工技术

钢筋也是土木建筑施工过程中的一种常见的技术,钢筋的承重能力极为优秀,因此必须要对钢筋材料进行严格的把控,包括钢筋的长度、质地、横截面大小等多项指标。必要的时候,还要对钢筋进行弯曲处理,此外,钢筋材料具有着易氧化的特点,因此要加强钢筋的防腐处理,从根本上避免金属污染的发生。

2.4 桩基础施工技术和管理

桩基础施工技术 in 建筑工程施工过程中,使用频率较高,也是建筑施工过程中的一种极为传统的施工技术。桩基础施工技术会根据实际的设计情况分为两种不同的施工模式,分别为:正常施工极限状态、承载能力极限状态。相对应的基桩承载形状也会分为两大类,分别为:摩擦型桩、端承型桩。不同的基桩之间存在的问题也各不相同,比如,如果在施工过程中,不同施工环境之间地基基础如果存在较大的差异,那么就必须要根据实际的施工环境和施工情况,确定最终的施工方案和施工材料,因此在桩基础施工技术中,首先要确定的就是基桩承载形状以及具体的施工模式。

3 建筑工程施工技术质量控制措施分析

3.1 建立全新的技术质量控制机制

想要实现施工技术的创新,就必须要从思想、机制上进行改革。首先,作为建筑施工的主体部门,土木工程施工单位必须要认识到施工技术创新的重要性,冲破传统技术理念的束缚,主动改变技术理念,让思想创新工作走在施工技术创新工作前面。只有自上而下的提高创新意识,加强宣传技术创新理念作用,提高管理人员和企业员工能对技术创新的认识,员工在这个过程中就会逐渐提高对创新的关注程度。其次,土木工程施工单位必须要加强对施工技术创新的关注,施工技术具有一定的特殊性,其发展并不具有一定的规律性,只有依靠企业的主动性,积极关注创新发展动向,才能够保证企业真正的掌握施工技术的创新。对于任何一个企业而言,创新都是一种极为重要战略发展手段,土木工程企业也不例外,企业必须要将创新纳入到企业发展中的重点的战略任务,落实创新理念,加强对创新的支持力度,从而才能够从根本上实现木工程建筑施工技术的创新。最后,建筑工程单位还要建立起完善的创新机制。何为创新机制?就是根据施工技术创新的具体标准需求,建立创新队伍,制定创新制度,推动施工技术的创新研发,以此形成企业独一无二的创新特色。以某建筑工程企业为例的,为了提高技术工作人员的创新意识,加快企业内部创新工作,定期对施工技术工作人员、施工设计工作人员进行创新教育。包括:两周一次的专业技术培训、理论知识培训、技术实践培训等多个培训课程。同时制定了创新激励制度、培训考核制度、日常工作制度等,以此对建筑工程单位的施工人员进行全面的管理,并且形成了一个完善的施工技术创新机制,。

3.2 增强创新技术管理的实践应用

随着市场经济的不断发展,国家的建筑工程行业得到了全新的发展机遇,但是也面临着巨大的挑战。想要让建筑工程企业在激烈的市场竞争中得以生存,就必须要对工程技术进行创新,以此保证企业实现可持续发展。首先就要从土木工程建设的施工流程入手,提高工程建设的质量标准,采取新型技术手段对每一个施工环节进行全面的创新。在创新意识的推动下,让企业的科学技术水平得到全面的提升。例如,建筑企业在创新的过程中必须要对预应力施工技术、混凝土施工技术、深基坑施工技术进行全面的创新和应用。让这些施工技术可以得到真正的推广。企业必须要认识到只有落实了这些技术才能够获取到更多的经济效益,才能够保证企业得到健康稳定的发展,继而提高建筑工程施

工作业的安全稳定性,保证建筑工程的质量和施工效率。在技术提升的同时,创造出更多的经济效益。以某建筑工程团队为例,该建筑工程采用了3D打印施工技术,对房屋以及房屋内部构建以及一些较为复杂的建筑构件进行打印,并且利用CAD软件进行三维模型的制作,有效保证了建筑构件数据的准确性。

3.3 新型预应力施工技术

预应力施工技术也是土木工程施工建设中不可或缺的重要组成部分,尤其是预应力施工技术中的体外应力技术。体外应力技术可以说是现代预应力施工技术发展的重要标志,不仅在普通的土木工程施工中有所应用,在混凝土道路和一些跨度较大的土木工程中也会运用到这一施工技术。而新型预应力施工技术就是对预应力施工操作进行进一步简化。主要体现在以下两个方面:第一,无粘结预应力施工技术、第二,有粘结预应力施工技术。前者较为简单、摩擦损失较小,后者摩擦力也相对较小,但是相比较下,后期维护上有粘结预应力施工技术更为便捷。前者常用于单根张拉施工,后者常用于多根张拉施工,因此在实际的施工过程中,要根据实际的施工状况选择具体新型预应力施工技术。

3.4 进一步优化混凝土的施工技术

混凝土施工也是建筑工程施工中的关键环节,其中混凝土原料的配比格外重要,因此在进行施工技术创新时,也应该对混凝土配比进行适当的加强,从而提升技术工艺水平,制定出完善有效的施工工作。尤其是在现场施工过程中,施工人员更要严格按照相应的比例和具体标准进行配置。如果是一些体积较大的混凝土,施工人员应该添加一定比例的配筋,从而提高混凝土的抗裂性以及稳定性。比如,在温度和湿度的控制上,传统的混凝土降温控制手段,耗时较长、效果较差。通过技术创新,借助控制水泥的用量来控制施工过程中混凝土的温度,但是在水泥用量上,必须要进行严格的控制,不能够盲目的减少或者增加,否则就会对混凝土强度带来负面影响。

3.5 科学创新深基坑的技术

在上文对土木建筑工程基础施工技术分析中提出,桩基础施工技术是土木建筑工程中最为基础的内容,因此在实际应用的过程中也是最为重要的内容。科学创新深基坑的技术可以对土木建筑工程的发展起到决定性作用。比如,在一些地质环境较差的地区,就可以创新性的应用临时支挡桩,连接其他的建筑部分,以此借助深基坑的承重能力,保证建筑物的稳固性,也能够有效的缩短工时,降低施工单位的成本利润。以土钉墙的施工为例,土钉墙就是新时期提出出来的一种创新性深基坑支护技术。首先由施工人员在每2m的位置焊接锥形滑撬,然后利用洛阳铲进行土钉成孔施工,需要注意的是,在这个环节中,孔直径不能低于100mm。如果在成孔的过程中遇到了屏障,那么必须要改变孔角度,以此保证每一个土钉都可以进入到土中。

3.6 提升管理技术的创新

提升管理技术的创新可以为施工技术创新提供一个良好的环境,在实际施工过程中,施工计划、施工周围环境情况都是必须要掌握的内容。而且在施工开展过程中,也要及时的调整完善计划,根据实际的施工情况,确保每一个计划都得到合理有效的实施。施工技术创新的根本在于提高施工质量,想要提高建筑的质量,就要保证每一个工程环节都得到有效的完成。以广东省某建筑施工团队为例,该施工团队的项目管理人员制定了严格的施工计划,在创新性施工技术应用到实际的施工工作后,应用施工管理策略来监督施工过程,保证创新性施工技术的作用得到了根本上的发挥。

3.7 注重绿色改造技术的改良

除了上述六个方面之外,在进行建筑工程施工技术创新发展的过程中,还要加强对绿色改造技术的创新。新时期,绿色生态化发展是社会发展的必然趋势,而且随着建筑项目数量的增加,国内民众对建筑物的质量也在不断的提升,加强这种绿色改造技术的应用,可以在施工阶段就保证室内环境质量。比如,在施工过程中,针对给排水系统进行全面的优化,通过在建筑物顶层加设绿植,实现对雨水资源的循环利用。就是一种绿色改造技术。同时在照明系统上,采用节能灯或者LED等为公共区域提供照明,都是绿色化的建筑施工理念。在生态环境保护理念下,借助全新的绿色建筑施工技术是建筑行业未来发展的必经之路,但很多绿色施工技术在中国建筑体系中存在“水土不服”情况,结合中国不同地区的实际需求进行具体分析,以保证效果。

总结：综上所述，房屋建筑工程在实际施工过程中会面对很多未知的风险，继而影响到对中的施工质量，还会给工程管理工作造成一定的阻碍。对于房屋建筑工程而言，管理工作需要考虑到内容较多，工程材料、机械设备、施工人员、施工流程、施工细节等都需要得到重视。工程管理工作的稳定落实是提高施工质量的关键，除此之外，施工质量的提高还需要从施工技术、施工工艺等多方面入手，以此让房屋建筑工程拥有良好的社会效益和经济效益。

参考文献：

- [1]姚疆.建筑工程施工技术质量控制措施解析[J].安防科技,2020(9):1.
- [2]王松雨.建筑工程施工技术质量控制措施分析[J].风景名胜,2019.
- [3]苑博.建筑工程常见质量问题和施工技术质量管理措施解析[J].中国室内装饰装修天地,2019.
- [4]张煜晨.建筑工程常见质量问题和施工技术质量管理措施解析[J].2021(2019-14):122-123.
- [5]袁建强.建筑工程常见质量问题和施工技术质量管理措施解析[J].建材与装饰,2019(25):2.