

建筑土木工程施工技术及地基基础检测重要性探讨

李文涛 郭 雨

青岛瑞泰创展工程检测有限公司 山东青岛 266000

摘要: 伴随着我国科学技术的不断发展,越来越多的先进技术开始进入到建筑土木工程施工中,进一步改变了建筑土木工程建设模式,提高了建筑土木工程建设效率 and 建设质量。基于此,为切实保证建筑土木工程建设效益,促进建筑土木工程的持续稳定发展,还需要企业和工作人员进一步做好建筑土木工程的施工技术控制,提高我国建筑土木工程建设整体水平。因此,本文立足问题,提出几点建议,以备后续参考。

关键词: 建筑土木工程;地基基础;检测;施工技术控制;重要性

Discussion on the Construction Technology of Civil Engineering and the Importance of Foundation Inspection

Wentao Li, Yu Guo

Qingdao Ruitai Chuangzhan Engineering Testing Co., Ltd., Qingdao, Shandong 266000

Abstract: With the continuous development of science and technology in China, more and more advanced technologies begin to enter the construction of civil engineering, which further changes the construction mode of civil engineering and improves the construction efficiency and quality of civil engineering. Based on this, in order to effectively ensure the construction benefits of civil engineering and promote the sustainable and stable development of civil engineering, enterprises and staff are also required to further control the construction technology of civil engineering and improve the overall level of civil engineering construction in China. Therefore, based on the problems, this paper puts forward some suggestions for future reference.

Keywords: Building civil engineering; Foundation; Testing; Construction technology control; Importance

引言:

房建市场的蓬勃发展,使建筑行业竞争更加激烈。为了持续提高建筑企业的核心竞争力,需要从建筑施工方面入手,通过深入分析施工管理和施工质量控制技术来不断寻求更科学、更有效的施工方案,借此强化企业的房屋建筑项目建设质量,提高其建筑施工生产力水平,以顺利应对激烈的业内竞争。

1 地基基础检测意义分析

地基检测作为建筑工程基础,是整体项目的施工保障。由于我国地区范围交广,地质环境不同,地形地貌差异较大,地基基础施工易受到气候、环境等因素影响。针对此问题,对地基基础要求标准以及设计标准有一定差异性,不同土层检测需要选择针对性检测技术,如杂填土及软质土层,需要设定较高检测标准。如地基施工质量较差,则其他工程项目无法顺利开展,整体施

工质量存在问题,施工后期需要返工,这样不仅对人力物力造成大量浪费,甚至可能导致上层建筑出现塌陷等问题。近年来,因建筑施工质量问题导致的伤亡事故屡见不鲜,因此,需提升对地基基础检测的重视度,深入研究建筑各个部位的承载能力,分析检测技术是否符合标准要求,提升检测精准度,为后续建筑施工和主体结构建设提供支撑。结合检测结果,对于地基承载能力较弱部分进行加固处理,避免建筑物在使用过程中出现沉降等问题,减少安全事故,避免为建筑企业带来巨大损失^[1]。

2 建筑土木工程施工技术分析

2.1 深基坑支护施工技术

在建筑土木工程施工的过程中,深基坑支护施工技术是十分重要的一项技术,同时深基坑支护也是建筑土木工程建设中十分重要的一个环节。从我国目前的实际

情况来看,针对技术的应用尚处于发展阶段,需要针对技术的计算和检测来做好优化。从过往工作展开的实际情况来看,在建筑土木工程深基坑支护施工的过程中,往往是比较繁琐的,这主要是因为深基坑支护施工并非是个体,而是同时兼容了防水作业、检测作业、支护作业等多项作业的综合作业。因此,在对深基坑支护方案进行设计的过程中,也就对设计人员提出了更高的要求。

2.2 混凝土施工技术

在房屋建筑混凝土施工时,基础混凝土、主体结构混凝土均采用现场搅拌、输送泵运输、人工辅助浇灌方式。其中,现场搅拌主要采用500L强制式搅拌机,搅拌1.00min及以上,控制坍落度偏差在 $\pm 30.00\text{mm}$ 以内。搅拌后,分层浇筑、振捣梁、柱、楼板混凝土,梁、柱每层振捣时插入厚度为振捣棒长度的1.25倍,需快速插入、缓慢拔出,垂直上下活动,并适当抽动振动棒,每一点振捣时间在20.00~30.00s以内;楼板混凝土则选择平板振动器辅助碾压密实,直至混凝土表面无下沉、泡沫为止。在混凝土强度达到2.50MPa后,工艺实施者可以根据先非承重后承重的顺序,进行模板拆除。在将大跨度梁板下支杆拆除时,工艺实施者应以跨中为出发点,对称向两端开展^[2]。

2.3 钢结构施工技术

在现代化社会的建设中,钢结构的应用是十分普遍的。对比其他施工,钢结构施工在施工速度上要更快、在施工的强度上也要更高,尤其是在我国目前的高层建筑中,更是有着十分广泛的应用。但是在钢结构技术应用的过程中,也存在着一些问题。主要是因为钢结构本身要有着更好的热传导性,这就导致了在发生火灾事故时,往往很容易加剧温度,尤其是在高层建筑中,更容易加剧火灾的危害程度。因此,在施工单位采用钢结构施工技术的过程中,应当将重点放在了安全管理方面,做好火灾防控的规划设计。对火灾避难场所进行设计、对防火设备、防火设施进行设计。

2.4 砌体施工技术

房屋建筑砌体施工主要包括弹线、砌筑几个方面。在操作前,工艺实施者需要以建筑轴线为依据,将墙边线弹设在楼面上,确定各房间平面对角尺寸偏差与要求相符。确认无误后,提前24~48h浇水润湿砌体。常见的砌体形式为轻质墙体组合砌筑,需要将砖孔放置在水平位置,上下错缝搭接长度1/2砖长,同时利用饱满度大于80.00%的砂浆满填砌缝。在一层砌体施工作业完成后,依据300.00mm的厚度标准回填素黏土,并利用小型

打夯机密实碾压。部分情况下,可以浸入水分一次夯实,规避回填土厚度超标引发的地面下沉开裂问题^[3]。

3 建筑土木工程施工技术控制的具体措施

3.1 加强施工准备

土建工程施工企业在关键工序作业正式开始前,要重视并加强施工准备,力求从源头严格控制施工质量,在具体执行时,可从以下方面做好施工准备:(1)施工企业采取有效方式挖掘关键工序施工过程面临的不同操作点实际情况,捕捉关键信息,防止出现故障施工问题,提供完备的施工环境条件;(2)施工企业组织有关技术人员认真研究各项施工文件及有关资料,考察施工现场,核对业主提供的坐标点与水准点,对其采取提前保护措施,结合施工图纸与现场勘查数据,制定可行的土建施工方案,完成配套标准作业指导书的编制,及时会审图纸,确定施工预算,对场地进行合理安排。对关键工序施工各个方面是否已经到位进行细致的确认,将相关人员的责权利以及具体工作内容详实地阐明;(3)做好对关键工序施工设备、施工材料、施工人员的质控力度,材料质量需经过测试和检查,保证达到合格标准后再允许入场使用,针对施工人员开展必要的安全培训和工艺培训,避免其安全意识薄弱、施工质量差,在培训与研究中,进一步对关键工序施工环节的技术要点进行准确了解,为有序施工增加保障,改善实际施工作业的操作水平,施工设备使用前,应对其彻底检查,明确其参数等情况符合实际作业需求^[4]。

3.2 规范施工人员操作

建筑施工技术的质量控制工作要从施工人员的角度进行重点的规范化控制,使各种作业满足施工技术标准的要求,避免产生作业失误问题,施工人员要加强现场作业的规范化控制。施工技术的规范化控制要以工人综合素质为中心,进一步规范施工人员操作,特别是对于整个项目的核心工作要点,必须进行重点实践指导。要严格审查其中最容易出现问题和操作不当的部分,保证施工人员具备相应的施工资质。立足于施工方的立场进行审查控制也是比较有效的手段,这样可以有效提高建筑工程的施工质量。为保证建筑施工技术质量控制的可靠性,应以最终施工质量验收为重点在各环节进行严格的检测,保证施工质量验收工作符合相关标准要求。对于验收过程中发现的各种问题,应该及时有效地整改和完善,逐步增强其施工技术的质量效果,完成施工验收工作中系统检查的验收报告,以保证建筑施工技术的质量控制能够发挥较强的保障效果。

3.3 引进先进的技术管理控制方法

为进一步提高建筑土木工程的施工技术控制质量,施工单位需要引进先进的技术管理控制方法。从目前的实际情况来看,随着我国的建筑技术经历了多年的发展已经取得了显著的成效,但与一些发达国家相对比,仍存在着一些差距。因此,这就需要针对发达国家的先进技术做好学习和借鉴,并同时开展本土的研发工作。同时,在技术发展期间,一并做好人才的培养,提高高素质复合型人才在现有人才队伍中的占比,尤其要关注技术型人才,打造出优秀的工程师队伍。

3.4 重视材料管理工作,完善相关管理计划

(1) 在材料正式入场前,监理人员需与采购工作人员共同检查材料的外观,并且检查、核实材料的合格证书与说明认证。若材料在入场前未出具合格证书,需当场进行退换处理,避免质量不合格的材料入场影响市政工程质量。(2) 在材料入场后,监理人员要以批次为根据选取一定材料样本进行质量检测。在选择样本的过程中,监理人员需尽量选择具有代表性的样本,将材料质量检测结果作为质量管理工作的数据支撑,以确保该批次的整体材料质量。(3) 在材料应用过程中,监理人员要与相关人员就材料的管理计划进行探讨完善。在工程施工过程中必须按照材料的不同特性合理堆放并加以防护。在存放水泥等特殊材料时必须根据特殊情况采取特殊的存放措施,如要在水泥的存放过程中应用防潮措施与防晒措施,避免材料受损。如果在施工过程中,某些材料因存放不当或者保管不当而出现变质、受损等情况,监理人员必须督促并监督施工方将不能使用的材料清场处理,不能应用于施工作业中^[5]。

3.5 建立材料管理系统

科学技术在不断更新发展,各种先进的技术手段也层出不穷,建筑施工企业应当积极借鉴先进的管理理念与现代化技术手段,当前,传统人工管理模式已经无法满足实际建设施工需求,也不利于企业发展。并结合施工现场实际情况与有限条件,保障系统的操作便捷性,可预留系统升级功能,保障后续工作的有序开展,为企业的健康可持续发展提供基础保障。

4 结束语

综上所述,近年来,我国建筑工程发展迅猛,地基基础的建设情况关系着整个建筑物质量,加强地基基础检测工作,增强施工管理和施工质量控制技术措施的落实效果,为建筑施工提供前提保障。在房屋建筑中,借助科学的施工管理方案可以保证建筑建设效率和质量,同时合理运用质量控制技术能够降低各类质量通病出现的概率,有效规避各类工程质量风险,以获得更好的房屋建筑施工效果。

参考文献:

- [1]程秉仁.简析建筑工程中土建施工的监理质量管理重点[J].数码设计(下),2021,10(3):82-83.
- [2]刘秀英,丁海鹏.土建施工现场管理之施工质量控制分析[J].建筑与预算,2021(4):32-34.
- [3]孟玲丽,王萍萍.土木工程施工管理过程中的质量控制研究[J].商品与质量,2019(27):104.
- [4]刘平.高层建筑土木工程技术质量控制措施研究[J].建筑知识,2019(5):258.
- [5]胡全.建筑工程地基基础检测的重要性和关键技术[J].建筑技术开发,2019,46(13):157-158.