

建筑工程土建结构桩基施工技术研究

王善民¹ 朱汉林²

靖煤集团景泰煤业有限公司 甘肃 白银 730400

摘要: 目前,近年来随着我国社会经济和科学技术的不断进步,建筑市场也在不断地跟随人类的脚步而进步。就目前而言,在我国建筑市场发展中建筑企业想要提升自身在激烈的市场竞争中的优势,主要依靠优化自身企业的施工技术和施工质量。施工技术和施工质量在保证建筑企业能够长远发展的重要基础。在建筑土建工程施工过程中,企业想要提升自己的经营能力,就一定要提升土建施工的总质量。在科学技术的支持上,当前土建工程施工的基础施工技术应用比较多,这样不仅能够提升土建工程建设的质量,更能保证施工人员的安全。基于此,本文根据现实情况,对建筑工程土建施工中桩基础技术以及土建结构桩基础施工技术质量控制措施进行了全面的分析与研究。希望可以有关的工作者提供有用的参考价值。

关键词: 建筑工程; 土建结构; 施工技术

引言:现阶段,伴随着社会经济发展水平的高速发展,都市化的脚步持续加速,因而我们应该十分重视工程建筑质量以及工程施工水准,尤其是桩基技术作为土建工程结构桩基工程不可或缺的一部分,对于整个建筑行业的发展起到非常重要的作用。因而,我们应当深入分析桩基施工技术在工程建筑土建施工中的运用,从而良好的为建筑施工安全给予合理确保^[1]。

1 建筑工程土建结构桩基施工技术概述

中国经济发展科技水平以及发展程度特别大,建筑行业还在飞速发展。用于工程建筑的基础方式之一就是桩基,其具备高强度承受力和承载能力,总体抗震性能很好,仅有科学规范地应用工程桩基施工技术,才可以最大限度地提升土建工程结构的施工质量以及总体水平。桩基的种类可以分为单桩基础和裙桩基础二种。桩的支承基本原理分成摩擦桩和端承桩,混凝土材料分成混凝土桩、灌注桩和钢桩,仅有遵照目的性、时效性和可行性分析标准,才会得到科学合理、规范、可实施性高的处置措施,保障所有工程施工技术标准化和规范化。另一方面,期待有关作业人员查验结构加固,严苛记录桩基础材料,进而得到桩孔解决深度、厚度垂直角度的技术标准,最准确地用于土建结构桩和建筑施工工程中。

此外,因为近些年中国社会经济发展的快速发展,有关土壤资源并没有详尽的方案,因而,近些年,中国展开了高层建筑的建设。高层建筑工程项目不但能最大限度地增强土地资源应用效率,而且能够印证建筑工程公司的技术,这类建设方式也有利于解决我国土地资源发展瓶颈,在这样的环境下,施工标准变得越来越繁

杂。因为高层建筑比普通的工程建筑有更高的规定,有关建筑企业在土建工程层面优先选择更强的施工技术,以确保高层建筑的品质。在高层建筑桩基施工环节中,有关技术工作人员依据建筑物的差异楼层对建筑物品质进行分析,那样大大的节约了施工工期,保证了能够承受高层建筑压力。建筑物叠加层数和建筑物自身的质量标准需要相关负责人有效提升或者减少工程施工常用桩的外径和长短。只有这样,桩基础才能够取得更强施工性能和良好提升企业的效益。

2 建筑工程土建结构桩基础施工常见技术

2.1 预制桩施工技术

预制桩是土建工程建筑体系中最理想的支撑体系,预制桩要为桩基结构施工预制构件的,具备耐用性好、承载力强、制做非常容易、检验便捷等特点,广泛用于土建工程建筑运用。预制桩施工工艺包含振动桩技术和静压桩技术。预制桩工程施工需要注意预制桩长打桩的合理化和稳定性,明确和选择强度、构造、精密度等主要指标,并且达到工程项目需要的资料,提升原材料的储存管理。全面控制桩基制作流程,合理解决预制桩过程的压挤、歪斜、外溢状况,严格把控生产流程和进展效率,精确明确桩基位置和方向视角,保证承载能力达到规范标准和结构强度^[2]。

2.2 钻孔灌注桩施工技术

钻孔灌注桩施工技术作为桩基工程的施工关键技术,是现阶段工程施工中常用的技术之一。钻孔灌注桩的具体品质是确保桩抗压强度的前提条件,也是重要确保。该技术对土壤透水性合理,对密度高的土壤层有良好的结构加固实际效果,依据钻头的土壤质地不一样,

所采用的打孔方式也不尽相同。一般来说，它们主要分冲击性钻头、人力发掘、转动钻头，在桩基在施工过程中，应充分考虑目前环境与土层。对于碎土、粘性土、土壤、砂土等各个土层，应使用不一样的处理方式，应用长臂钻头。当打孔满足要求深层时，选用高压喷注法向孔里引入水泥砂浆，慢慢钻入钻头，在沙浆未散掉以前终止。另外，施工队伍应依据沙浆和土壤层的具体情况，合理利用低温环境，进一步改善土壤层特性。

2.3 人工挖孔技术

一般来说，人工挖孔桩为灌注桩，机器设备简易经济，成桩效果明显，实际应用过程灵便，最大程度减少施工难度系数，从而可以良好保证施工进度，经济收益高。在具体施工中，技术人员要详细分析施工总体目标，严苛把握实际技术规定，不断完善综合性防控措施，严格执行有关操作规程实际操作，尽量避免不正确。施工过程中，应依据设计要点保证打孔深层，人工成孔施工技术不太适合桩长比较长、地表水多的地区和没有办法保证安全施工的地域^[3]。

2.4 静力压桩技术

在土建工程结构桩基础施工过程中，根据静力压装设备的应用，桩基础及设备能够起到一定的预制构件功效，这类功效主要表现在桩基础压力进行土壤层施工，在一定程度上能够减少总体任务量，静压桩技术在项目中获得好评。不仅仅给所有工程项目增添了便捷，而且由于宣布应用过程中产生的噪声还小，低噪声不但能够减少有关施工工作人员的烦恼，并且能将周边居民影响和不便降至最低。此外，该技术的实际应用消耗了较小的资金以及投入原材料，减少了整体上的建造成本，因而，获得了广泛应用和广泛的肯定。

3 建筑工程土建结构桩基施工技术应用过程分析

(1) 搞好各类前期准备工作。最先，要保证建筑构造桩基工程项目的合理性，一定要对施工区域施工现场地质环境进行全方位的调研，在施工环节中不影响周边住户生活与生态环境保护，并且对桩基施工部位进行合理调研。次之，要确定施工计划方案，严格把控施工质量和效率，为中后期施工给予合理的确保。(2) 桩基技术的高效挑选。依据项目活动场地布置、勘测材料、建筑荷载的功效特点，挑选桩基施工技术，主要包含冲孔灌注桩人工成孔，实施了高效的防范措施，避免了土建结构桩基的侵蚀。(3) 调节桩型。依据调查资料，调节桩基方式，在保证合乎建筑荷载前提下减少桩基半径，保证混凝土当场搅拌，积极主动运用护臂构造控制法。对于灌注桩存有安全问题，需提前制订防止计划方案，

为成桩品质给予合理保证。(4) 有效检测桩基技术。静载试验关键检验桩基的决策能力和静载试验水平，低应变实验通常采用探测器检测桩基的振动幅度，最后得到桩基的承载能力。

4 建筑工程土建结构桩基础施工技术质量控制措施

4.1 建立完善的施工建设管理制度

首先，需要优化基本建设整体的组织架构，进一步完善人力资源管理、会计等多个方面规章制度，与时俱进改革创新，优化体系管理；严格把控统筹协调及管理部门关系的设计文件，进一步规范施工的各个环节，采用相应的对策严格执行以及严格要求施工工艺流程，高度重视桩的精确测量，立即查验，最大限度地确保施工品质的合格；搞好数字化管理的基本建设，运用有关信息科技和互联网技术，持续提升管理效率以及工程施工质量^[4]。

4.2 优化桩基施工技术看方案，合理设计施工工艺

施工专业技术人员理应学习创新同行业优秀理论知识和优秀管理心得、从而大的提升土建结构桩技术能力素质；另外，及时处理查验施工工业设备，升级引入新机器，用新技术应用、新机器推动施工技术质量；开展桩基础施工早期全面的进行现场勘察工作，从而良好的获得具体合理的数据信息，有效的基本数据并记录分析，科学取样，开展有效决策的专业人员，需在深入了解桩基础特征和适用范围的前提下，依据土建现场标准选择适合的桩基础方式，搞好桩基础设计与施工；要优化施工计划方案，革除不合实际的施工需要以及危害施工品质的技术规范，提升施工图核查，科学预测分析可能发生的难题，有效控制与优化钻孔技术、灌注桩、模版施工等技术规范。施工中，严格遵守工程图纸规定，留意打孔环节中关键技术控制，留意施工过程的地质变化，用心测算桩位设计标高、桩孔深层、孔径里的地基沉降浆相对密度，查验持力层深层的具体情况，使桩体做到设计方案的承载能力，最大限度地确保桩基础的施工品质^[5]。

4.3 加强制度建设，严控材料准入

规章制度建设是平稳工程建设的有效保障，完善建设规章制度，加强制度建设才是关键。施工单位要融洽企业内部结构关联，从宏观上提升施工单位，加强组织协调，合理布局人力资源管理，不断完善人力资源管理以及财务会计，完善管理方案，提高企业凝聚力以及向心力，稳步推进每个施工阶段，保证从设计图到施工的各个阶段合理标准与规章制度提升信息管理系统建设，运用网络平台进行监管和统筹规划，提升建设管理效益

和能力、管理方法清晰度。原材料的品质决定着施工品质的前提条件,提升原材料采购体系建设和品质管理的意义不可忽视。购置施工原材料时,需要对经销商进行了解,对选购的施工原材料开展质量评估,保证选购的混凝土、建筑钢筋等原材料合乎施工规范。

4.4 提高施工队伍素质,完善监督管理制度

针对一个项目总体来说,施工团队的素养对整个工作效率和质量有很大的影响。因而,企业在招聘人员的过程当中,必须调查相关负责人的知识与专业技能,尽量减少出现低水平的工作人员。招聘完成后,企业理应定期检查有关职工考核,唯有如此,他们才可以遵循分别职位的有关规定,提升工作人员的综合能力,提高他的责任心和使命感。加上对企业而言,完善的体系管理不仅仅是新项目顺利开展中的关键因素,也是工程质量的主要确保,因而,企业必须切实发挥监督作用,完善对应的管理方案,使项目在具体建设环节中维持最好的饱和状态,为企业的持续发展给予更长久的发展方向,为企业的经济收益带来更多的稳定性^[6]。

5 建筑工程地基施工中桩基础技术的发展趋势

现阶段,对于我国建筑业以及建筑市场的发展状况来讲,我国有关建筑施工企业中间的重要竞争方式大多数使借助施工技术及施工资源^[7]。当然,工程施工的效率也不可忽视。在全球的建筑市场上,竞争非常激烈,想要在国际市场上立于不败之地,中国建筑业务必提升和调整好自己的施工技术。并且良好的提高本身的施工技术和施工效率,完善优化施工技术,在技术研发环节中积极的运用前沿技术,从而可以有效的推动建筑企业效益的最大化。

6 实例分析

某项建筑工程一共分三层,由主楼和裙房两部分组成。在开展桩基施工之前,施工人员对施工现场开展了全面的勘察,主楼为27层,地下室2层,1到3层是大型商场,建筑物的总高度在69m。另外,全面的分析了施工计划方案,并且还选择了比较合适的机械设备开展施

工,施工人员需要对图纸进行审核。在开展打桩工作的时候,需要良好的确保施工场地的平整度,清除掉与工程无关的物体,在建筑工程施工的过程中,坡道坡度为17m,坡道底部宽为5m,主要采用的是静力压桩技术,而且在施工的过程中不会产生较大噪音。在桩区域打上20cm灰土铺垫,施工单位需要安排管理人员对施工过程进行全面的监督,最大限度的避免高温和低温天气,从而将天气对混凝土性能的影响降到最低程度^[8]。

结束语:总的来说,针对桩基础施工技术在中国建筑专业中的运用来讲,我国相关单位需要对多层建筑的施工明确提出更高的要求,以确保多层建筑施工过程中质量以及安全性。在施工过程中,规定相关工作人员把个人安全摆在首位,在工作上时刻牢记自己的企业社会责任,保证相关施工公司在这个社会中的重要性。专业技术人员也必须按照施工规定应用相关技术,在的前提下提升施工高效率,为中国建筑业的高速发展贡献力量。

参考文献:

- [1]姜泽先.建筑工程土建施工中桩基础技术的应用分析[J].山东工业技术,2021(24):224-225.
- [2]王世红.建筑工程土建施工中桩基础技术的应用分析[J].建材与装饰,2020(05):106-107.
- [3]王延立.建筑工程土建施工中桩基础技术的应用[J].硅谷,2020(19):89-90.
- [4]刘志宏.建筑工程土建施工中桩基础技术的应用研究[J].四川建材,2021(1):66-67.
- [5]李卫锋.关于土建工程混凝土施工技术要点探讨[J].价值工程,2021(8):334-335.
- [6]方永桢.民用建筑中桩基施工技术的优化比较[J].四川水泥,2020,(1):187-188.
- [7]何贤亮.建筑工程土建施工中桩基础技术应用探究[J].工程技术:全文版,2016(11):109-110.
- [8]蒋伟军.建筑工程中桩基的施工技术管理及应用探究[J].城市建筑,2015(33):138-139.