

建筑工程土建施工中的桩基础施工技术研究

黄荣学

中国有色金属工业第十四冶金建设公司, 云南 昆明 650021

[摘要] 在社会经济飞速发展的推动下, 使得我国城镇化建设工作得到了全面的发展, 在这种形势下导致土地资源匮乏的问题越发的凸现出来, 为了有效的提升土地资源的利用效率, 建筑工程的整体高度在不断的提升。高层建筑与超高层建筑在土地资源的利用方面具备良好的优越性, 但是这两种类型的建筑对于地基基础与桩基础施工技术要求相对较高。因为各个地区地质结构与环境条件都存在明显的差异性, 所以对于建筑工程土建施工中桩基础施工技术的要求也是不尽相同的, 我们需要从不同的角度对桩基施工工艺加以完善, 判断施工要点, 针对施工方案加以完善, 落实工程现场勘查工作, 结合勘查结果来挑选适合的施工技术, 保证将桩基技术的作用切实的发挥出来, 为工程各项施工工作的实施创造良好的基础。

[关键词] 建筑工程; 土建施工; 桩基础技术; 应用

DOI: 10.33142/aem.v2i8.2824

中图分类号: TU753

文献标识码: A

Research on Pile Foundation Construction Technology in Civil Construction of Building Engineering

HUANG Rongxue

The 14th Metallurgical Construction Company of China Nonferrous Metals Industry, Kunming, Yunnan, 650021, China

Abstract: Under the promotion of the rapid development of social economy, the urbanization construction work in China has been comprehensively developed. In this situation, the problem of land resource shortage is more and more prominent. In order to effectively improve the utilization efficiency of land resources, the overall height of construction engineering is constantly improving. High rise buildings and super high-rise buildings have good advantages in the use of land resources, but these two types of buildings have relatively high technical requirements for foundation and pile foundation construction. Because there are obvious differences in geological structure and environmental conditions in various regions, the requirements for pile foundation construction technology in civil construction of building engineering are not the same. We need to improve the pile foundation construction technology from different angles, judge the construction points, improve the construction scheme, implement the project site investigation work, and select the appropriate construction technology combined with the survey results, so as to ensure that the role of pile foundation technology can be effectively played out, and create a good foundation for the implementation of various construction works of the project.

Keywords: construction engineering; civil construction; pile foundation technology; application

引言

充分结合各方面实际情况来高效的利用桩基础施工技术, 切实的掌控桩基础技术的要点, 这是确保土建工程施工质量和施工安全的重要基础。复杂的地质结构情况以及外部环境情况往往都与桩基础施工质量存在一定的关联, 针对这个问题施工单位务必要坚强桩基础施工技术的研究工作的力度, 综合实际情况和需要选择适合的方法来提升建筑桩基荷载能力, 规避工程结构发生变形或者是破损的情况, 从根本上对工程施工质量加以保证。

1 建筑工程桩基础技术相关概述

将桩基础施工技术切实合理的运用到工程施工工作之中, 对于工程施工质量的保证能够起到积极地影响作用, 一个完整的建筑工程项目不但需要使用到大量的施工材料和成本, 并且在组织开展各项施工工作的时候经常会遇到诸多不良因素影响, 切实的对桩基础施工技术加以合理的运用, 可以有效的提升建筑工程结构整体质量, 尽可能的保证结构不会出现变形或者是位置移动的情况。在实际施工过程中, 桩基础中所有的桩体都会被安设在桩基的深处, 借助相互之间的压力作用, 从而有效的提升建筑桩基结构的稳定性。在针对桩柱施工技术进行挑选的时候, 务必要充分结合地质结构情况以及工程实际需要来加以综合考虑, 并且需要在前期对桩柱的位置进行确定, 之后实施桩基的挖掘和浇筑施工, 这样能够切实的保证土建施工桩基础施工工作的质量^[1]。

2 桩基础技术的发展趋势

近年来人们的思想意识发生了巨大的变化, 人们对环境保护工作给予了更多的关注, 这样就对土地资源利用效率

提出了较高的要求。所以在这种形势下大量的高层以及超高层建筑在各个地区不断涌现,桩基础施工技术也随着建筑工程行业的发展得到了良好的进步,详细的来说,桩基础施工技术所具有的优越性主要集中在下面两个方面:首先,有效的推动了尺寸指标的提升。随着建筑工程结构高度的不断增加,也对地基结构的载荷能力提出了更高的要求,为了承载更多附加荷载以及建筑自身的重量,使得桩基结构的长度以及直径有所增加。其次,工艺环保水平逐渐的提升。就以往桩基础施工技术来说,通常锤冲式沉桩工艺使用十分的频繁,并且动力源通常都是柴油,这一施工方式环保效果较差,施工安全性较低,并且会产生大量的污染物质,对于建筑工程行业的良好发展是非常不利的。而随着社会的快速发展,施工工艺逐渐转变成为了静压成桩,有效的实现了降低噪音,节能环保的效果^[2]。

3 建筑土建桩基础施工技术实践运用情况

就现如今整个建筑工程行业来说,桩基础结构的适用范围较为广泛,桩基础施工技术已经成为了当前较为关键的一种施工技术,在保证建筑工程施工质量方面起到了重要的影响作用。综合 A 项目实际情况来说,经过对项目结构进行分析我们发现其属于高层建筑的范畴,在整个结构中利用剪力墙结构来起到支撑的作用,施工工作牵涉到的层面较多所以十分的复杂,并且周边存在大量的建筑结构,施工现场在进行平整处理之后,桩体安设需要通过花岗岩层结构。依据桩基础施工要求,桩体需要被安设在风化花岗岩层之中。施工现场地下水水流较大,结合桩基础施工技术的要求我们总结出,技术要点集中在下面几个方面:首先,综合各方面实际情况来挑选适合的桩体结构形式。在正式开始施工工作之前,需要安排专人进行施工现场勘查工作,综合勘察结果以及各方面情况最终确定人工挖孔桩是最为适合的施工方式。其次,施工技术方案的制定。结合地质勘察报告以及各方面施工需要来制定施工技术方案,确保施工技术方案具备良好的可行性。这种类型的桩基础施工过程中,大部分人工孔洞的挖掘都是处在淤泥层、流砂层之中,依据正常护壁的方案进行施工就能够获得需要的孔洞。就处在较为复杂地质结构区域的桩体来说,由于会遭到地下水的严重影响所以导致普通的护坡方案并不适合,这样在施工过程中可以选择钢材护筒结构或者是钢板桩成孔的施工方法来落实孔桩各项施工工作。最后,桩基础施工工作的实施^[3]。这项施工工作的开展,通常都是采用人工挖孔的形式,如果想要将施工技术的作用切实的发挥出来,确保桩体安设的位置的合理性,务必要对各项施工操作进行合理的控制,尽可能的避免对周边地质结构造成不良影响。在实际组织开展施工工作的过程中,要严格遵从规范标准来对各个施工细节加以把控,从根本上对工程施工质量加以保证。

4 桩基础技术施工所具有的特殊特征

4.1 地质环境较为复杂

在实际组织开展建筑工程施工各项工作的时候,各个地区对于施工技术的要求也是不一样的,正是因为这些问题的存在从而人们对桩基施工技术提出了更高的要求。在将桩基础施工技术加以实践运用的过程中,务必要对整个地区的地质结构所存在的特殊性加以综合考虑,部分地区发生地震情况的概率较高,这样会对桩基施工质量造成一定的损害^[4]。

4.2 开展难度较大

要想确保将桩基础施工技术的作用充分的发挥出来,那么最为重要的就是由相关专业工作人员来实施工程前期的实地勘察工作并且要对需要的数据进行测量。如果在桩基础施工过程中,任何一个环节施工质量没有达到规定的标准,那么必然会引发质量问题的发生,这样是无法从根本上对建筑结构的质量和稳定性加以保障的。

5 桩基础施工技术所具有的重要作用

将桩基础施工技术合理的运用到土建工程施工工作之中,能够有效的提升工程施工质量和安全。因为桩基础担负着承载上层建筑施加的载荷的作用,所桩基础结构中纵向单桩的刚度相对较大,在自身载荷以及相关因素的影戏那个下,建筑地基结构能够持续维持在相对较为稳定的状态,所以桩基础施工技术的运用可以有效的提升整个建筑结构的质量。在组织开展各项施工工作的时候,桩体结构通常都是通过液化软基层被固定在基岩结构智商,如果遇到自然灾害那么发生结构下沉的概率是较高的,这个时候土层中的桩基础能够发挥出良好稳固性作用,因为其具备良好的抗压能力,所以在遇到自然灾害的时候,也能够保证良好的稳定性^[5]。

6 建筑工程建设中桩基础施工技术以及实践运用情况

6.1 振动打桩施工技术

振动打桩施工技术具有良好的实践性作用,在将这项技术运用到工程施工工作的时候需要运用到专业的仪器设备来将桩

基结构设置到土层内部,随后利用振动打桩技术来对整个土层进行压力施工从而有效的提升土层的稳定性,利用这项技术整体施工成本较少,并且不需要大量的施工工作人员的参与,这样对于控制工程整体成本能够起到良好的辅助作用。

6.2 静压桩基础施工技术

静压桩基础施工技术实践操作较强,并且在施工过程中施工效率相对较高,可以适合使用在我国各个不同的地区。合理的借助静压桩施工技术可以切实的提升工程施工安全性,规避各类危险事故的发生,在实践运用这一施工技术的过程中通常会形成巨大的噪音,会对周边民众的生活造成不良影响。静压桩机可以将桩柱安设到地基结构之中,这种施工技术会形成阶段的打击力,并且可能会对地基结构造成一定的破坏,最终使得水压逐渐提升,所以在实际组织开展施工工作的时候,需要安排专业人员针对土层压力波动情况进行实时监控,并选择适合的方法对土层结构加以保护,避免危险事故的发生^[6]。

6.3 人工挖孔桩技术

人工挖孔桩技术其实质就是采用人工施工的方式,来实施桩基础结构的建造,这项技术对于施工工作人员的专业水平要求相对较高,并且需要结合实际情况准确的确定放线的位置,随后利用人工灌注的方法来进行工程施工工作。

6.4 灌注桩基础施工技术

在实际施工过程中所选择的施工技术和施工方法的不同所造成的施工结果也是会存在一定的差异的。所以施工工作人员务必要借助专业的方式方法恰当的选择施工技术和施工方法,从根本上对施工质量和施工效率加以保证^[7]。

7 结束语

总的来说,在当前人类社会快速发展的形势下人们的生活质量得到了良好的提升,这样就使得人们对生活品质和环境的要求在不断的提高。在建筑工程项目施工过程中,要想切实的满足人们对建筑工程的要求,那么就需要从多个方面入手对工程项目施工质量加以保证,并且不断提升对地基施工工作的关注度,合理的运用桩基础施工技术,提升各项施工工作的质量和效率,确保施工结果能够达到规定的标准要求,为建筑工程行业的稳步健康发展打下坚实的基础。

【参考文献】

- [1]孙娟,方筛宝.建筑工程土建施工中桩基础施工技术研究[J].科技创新与应用,2020(23):150-151.
 - [2]黄辉.建筑工程土建施工中桩基础技术的应用研究[J].工程建设与设计,2020(07):46-47.
 - [3]李高翔.建筑工程土建施工中的桩基础施工技术[J].建材与装饰,2019(33):11-12.
 - [4]彭景林.试析桩基础技术在建筑工程土建施工中的应用[J].西部资源,2019(01):66-67.
 - [5]王海山.建筑工程土建施工中桩基础施工技术的应用研究[J].绿色环保建材,2019(01):153-154.
 - [6]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,2015(24):100-101.
 - [7]马永宣.浅谈建筑工程土建施工中桩基础技术的应用[J].建材与装饰,2018(49):31-32.
- 作者简介:黄荣学(1984.1-),建筑工程专业,毕业学校:云南大学。