

Reflection on the Key Points of Pile Construction by Rotary Digging and Drilling in Pile Foundation Engineering of House Construction

Yan Zhao Wenting He

China Construction Seventh Engineering Division Co., Ltd., Zunyi, Guizhou, 563000, China

Abstract

As far as the construction technology of rotary digging and drilling into piles is concerned, its application to the pile foundation engineering of house construction is of great significance, it can not only effectively improve the construction quality of the project, but also effectively solve the difficulties in the construction of the pile foundation. In order for it to be effectively used in house construction pile foundation engineering, it is necessary to comprehensively think about its construction points. This study clarified the importance of the construction technology of rotary digging and drilling to make piles, so that the key points of the construction were paid attention to, and then provided a guarantee for the smooth development of the house construction pile foundation project.

Keywords

housing construction; pile foundation engineering; construction technology of rotary digging and drilling into piles; construction essentials

房屋建筑桩基工程中旋挖钻孔成桩施工要点思考

赵焱 和文婷

中国建筑第七工程局有限公司, 中国·贵州 遵义 563000

摘要

对旋挖钻孔成桩施工技术来讲,其应用到房屋建筑桩基工程中具有重要的意义,不仅可以使工程建设质量得到有效改善,还可以使桩基施工中的难点得到有效解决。为了使其在房屋建筑桩基工程中得到有效应用,需要对其施工要点进行全面思考。此次研究对旋挖钻孔成桩施工技术的重要性进行明确,使施工要点被重视,进而为房屋建筑桩基工程的顺利开展提供保障。

关键词

房屋建筑; 桩基工程; 旋挖钻孔成桩施工技术; 施工要点

1 引言

随着城市化水平的不断提升,对建筑工程质量也提出全新的要求,桩基工程能够对建筑工程质量产生直接的影响,所以需要合理化管控桩基的质量,因此,需要对旋挖钻孔成桩施工技术进行有效的应用,论文对房屋建筑桩基工程中旋挖钻孔成桩施工要点进行详细的阐述。

2 旋挖钻机成桩施工工艺的简述

旋挖钻机成桩施工工艺指的是一种钻进方法,其无须进

行冲洗和介质循环,其采用的工艺是静态泥浆护壁钻斗取土,当施工现场条件允许时,也能够用干土来直接进行取土工艺,当钻进时,优质泥浆填满了孔内,以此来使孔壁的稳定性得到有效保障。对旋挖钻机成桩施工工艺来讲,其特点包含自动化程度高、成孔速度快等,当旋挖钻孔桩在进行工作时,其履带底盘承载接地压力相对较小,使得桩孔的定位相对准确,同时,其质量相对较轻,便于在施工现场中进行行走,这样可以使其在各种施工状况中进行应用,如粘性土或粉质土施工。

3 房屋建筑桩基工程中旋挖钻孔成桩施工要点

3.1 前期准备工作

对旋挖钻孔成桩施工技术来讲,复杂性和专业性是其主

【作者简介】赵焱(1992-),男,中国贵州桐梓人,本科,工程师,从事房屋建筑工程施工技术与管理研究。

要特点,因此,在对其进行运用之前,需要对相关准备工作进行落实,并完善相关的科学规划与布置。首先,对施工用地进行合理化的选择,并对相关设备进行提前布置,当相关机械设备需要进驻场地之前,需对施工场地进行夯实处理,使地面松软引发的设备无法正常使用现象得到有效杜绝,同时,需要清理施工现场,使现场中的障碍物被有效清除。其次,在进行施工之前,需要全面分析和审核施工方案的合理性,并对相应的应急预案进行制定,同时,对施工技术交底工作进行有效完成,使施工人员的操作更加的规范化,从而使得桩基工程的施工质量得到有效保障^[1]。

3.2 护筒的埋设

在开展旋挖钻孔成桩施工工作之前,为了使孔壁坍塌现象得到有效的杜绝,需要有效完成护筒埋设工作。设置护筒不仅能够使其定位的作用得到有效的发挥,而且能够对孔口进行有效的保护,从而使得坍塌现象的发生概率显著的降低。在对护筒进行埋设时,需要使护筒位置一直高于地下水位,并对顶部土层的稳定性进行保障,使得钻杆运行时引发的坍塌事故得到有效的避免。在实际操作过程中,需要对护筒的实用性加强重视,并对其进行合理化的选择,这样使其强度与相关要求保持一致性的同时,套筒使用中断裂以及变形的问题也得到有效的改善。同时,连接套筒时,需要对焊接方法进行合理化选择,为了使护筒的强度得到有效的增强,可以利用钢筋来继续进行加固。除此之外,在进行护筒埋设时,需要使用钻头来完成钻孔工作,之后,在钻机液压系统的基础上,将护筒压到地面之下,并且检查护筒的垂直状态,夯实附近的土层,从而使其强度达到施工标准^[2]。

3.3 制作泥浆池

当钻孔水位偏高时,泥浆的稳定作用可以得到充分发挥,并且,其能够使钻孔过程中孔壁坍塌现象得到有效的阻止,因此,需要对泥浆池的制作加强重视程度。具体的操作如下:

首先,使各项关键指标与钻孔作业的要求保持一次性,在进行制作的过程中,选用膨胀土相对比较合理,同时,在进行搅拌时,需要对专用的搅拌桶进行选择,当搅拌完成以后,将其倒入到泥浆池之中。

其次,对泥浆比重的控制进行强化,泥浆的比重对孔壁的稳定性以及坚固性产生直接影响,因此需要在实际工程的情况下,对比重进行有效的确定以及适当的调整。

最后,对内壁防水工作进行有效完善,在泥浆制作的过

程中,要对位置进行合理化的选择,尽可能地将泥浆池放置在桩位的附近。

3.4 钻孔施工

对初期钻孔施工而言,需要对钻机的运行速度进行有效的控制,当方向保持垂直状态时,需要对钻机的运行速度进行适当的提高。在实际操作过程中,需要在护筒中线以及钻机中线的基础上,确定钻头的中心位置,以此来使钻孔的垂直性得到保证。在钻进的时候,需要对地层结构特点进行全面掌握,在不同结构层次的基础上,合理化调整钻孔的速度。同时,为了使钻孔施工进度得到保证,可以在地层结构稳定位置处,提高钻孔的速度。另外,相关人员需要定期检测泥浆的质量,使施工的质量得到有效的保障。除此之外,当钻孔深度和施工标准保持一致时,需要在钻孔内部填入泥浆,之后,在将其抽出,这样可以使清理钻孔的目的得以实现,从而为后续工作的顺利开展提供基础保障^[3]。

3.5 制作钢筋笼

在对钢筋笼进行制作时,先需要对钢筋进行均匀的布置,之后,对紧箍进行添加,在通过电焊的方式,来讲主筋进行有效焊接。在实际操作时,需要对平整度进行有效的控制,使其误差控制在50mm之内,利用梅花形来固定主筋和螺旋箍筋,同时,对钢筋笼周边的主筋来讲,需要对钢筋耳环进行合理化设置,这样可以使其定位垫块的作用得到充分的发挥。当钢筋笼完成制作后,需要在场地实际情况的基础上,将人工和吊机进行有效结合,从而使其被有效扶正。之后,将其垂直放置到钻孔内,使其与孔壁碰撞现象得到有效杜绝,为了使放置完成以后的稳定性得到明显提升,需要完成钢筋焊接工作^[4,5]。

3.6 灌注混凝土

在进行混凝土浇筑工作之前,需要先对预埋导管工作进行完成,这样可以使水下浇筑工作有效开展。在这过程中,常见的方法之一为直导管提升法,为了使拆装的便捷性得到保证,连接导管接头时,对丝扣长勾进行使用。当导管入孔之后,需要对相应保护措施进行全面落实,从而使凋落物引起的导管堵塞现象得到有效避免。当导管安装工作完成之后,需要对其进行全面的检查,当其符合标准之后,对其进行清孔操作。在实际施工中,全面全面控制关键性的参数,如混凝土的配合比、坍落度等,这样可以使混凝土材料与施工要求保持一致。当混凝土材料不符合施工标准时,需要立即将

其撤出施工现场,并立即开展二次搅拌工作,同时,为了使混凝土的质量得到有效的保证,需要完成连续浇筑的操作。除此之外,需要对二次清孔的时间间隔进行有效控制,一般情况下,时间间隔控制在3h之内相对合理^[6]。

4 结语

通过论文的论述可知,桩基对建筑物安全性和质量提升方面的作用不言而喻,为了使施工能够顺利的开展,需要对基础进行夯实,并对旋挖钻孔成桩技术进行合理化应用,这样使施工效率得到有效提升的同时,为建筑行业的健康发展起到正向的推动作用。

参考文献

[1] 钱斌,郭晗.房屋建筑桩基工程中旋挖钻孔成桩施工技术探析[J].

砖瓦世界,2020,21(2):91.

[2] 吴伟剑,蔡佳峰,宁杰.房屋建筑桩基工程中旋挖钻孔成桩施工技术探讨[J].建筑工程技术与设计,2020,9(36):1870.

[3] 贾宝同.建筑桩基工程施工中旋挖钻孔成桩施工方案分析与设计[J].建筑工程技术与设计,2017,34(12):2225.

[4] 熊文康.房屋建筑桩基工程中旋挖钻孔成桩施工技术探讨[J].砖瓦,2020,11(8):118-119.

[5] 杨小彬.探讨房屋建筑桩基工程中旋挖钻孔成桩施工技术[J].产业科技创新,2019,1(15):69-70.

[6] 肖汉钦.探析建筑桩基工程施工中旋挖钻孔成桩技术的应用[J].建设科技,2018,9(7):140.