

房屋建筑中桩基础施工技术的运用

张福龙

陕西铁路工程职业技术学院

DOI:10.12238/jpm.v2i4.4400

[摘要] 桩基础为建筑工程的一个重要构成部分,在抗震性以及承载力方面有比较高的要求。房屋建筑有较多的隐蔽性工程,当隐蔽性工程质量不符合要求的时候,就会影响着房屋建筑稳定性及安全性。本文主要分析房屋建筑中桩基础施工技术的运用。

[关键词] 房屋建筑; 桩基础; 施工技术; 应用

中图分类号: TU8 **文献标识码:** A

Application of Pile Foundation Construction Technology in Building Construction

Fulong Zhang

Shaanxi Railway Engineering Vocational and Technical College

[Abstract] Pile foundation is an important part of construction engineering, which has high requirements for seismic resistance and bearing capacity. There are many hidden projects in housing construction. When the quality of hidden projects does not meet the requirements, it will affect the stability and safety of housing construction. This paper mainly analyzes the application of pile foundation construction technology in housing construction.

[Key words] housing construction; pile foundation; construction technology; application

引言

随着城市现代化发展速度的加快,人们的生活质量不断提高,同时对房屋建筑质量以及居住环境也有了更高的要求,这就对房屋建筑的施工提出了更大的挑战。桩基础工程是整个房屋建筑施工的重要基础,其施工质量直接影响和决定着整个工程的质量,对于房屋建筑整体安全性有着重要意义。

1 桩基础工程概述

在房屋建筑数量不断增多的背景下,桩基础施工受到了高度重视和关注。桩基础施工是房屋建筑施工中的重要环节,一般来说,桩基础工程包括:高承台以及地承台两大方面,其中高承台主要包含预制桩施工以及灌注桩施工这两种形式,在桩基础的实际施工过程中,需要合理地选择钻井机械、设立钢筋笼;低承台桩基施工主要是在现场施工中使用敲打、振动、静压等方式,将桩身打入到地下。桩基础工程是连接建筑与地面的载

体,对提高建筑物的抵抗外力、负荷能力、抗震能力以及抗暴雨能力等有着重要意义。使用科学合理的桩基础工程施工技术,可以有效地预防建筑物出现倾斜或者坍塌现象,保证建筑结构的稳定性。

2 房屋建筑工程施工过程中桩基础的施工技术

2.1 预制桩施工技术

在应用预制桩施工技术时,需要标注桩点位置,通过全站仪对桩点进行校核。在施工中,利用碎石碾压及铺设产生一个工作面,实现网格化的控制,预防桩对土体进行挤压。当结束准备工作时,需要科学对桩机进行放置。详细查验各个机械设备的性能。根据打桩设计基本顺序,将索具在吊环四周捆牢固。桩位的中心需要垂直于桩尖,向土内插入。

2.2 人工挖孔的桩施工技术

人工挖孔的桩施工技术是传统的基础性技术,其工艺流程简单,质量比较优

良。因此,人工挖孔的施工技术一般是比较健康、环保、经济的技术。为了降低地下的积水,封装挖孔桩时需要将附近孔位积水抽出,进而避免周围积水对工作孔带来的影响。当结束混凝土施工时,根据有关数据和相关标准,要挖透水层。对桩孔的护壁混凝土来说,每挖一节就需要及时对其浇筑。控制混凝土强度为C20,坍落度为100mm。

2.3 振动沉桩施工技术

振动沉桩施工技术是利用电动机运转时产生的振动,在地基上施以较强的垂直作用力,以此使得地基土层达到更加密实的状态。在具体施工的过程中,需要将振动器安装在桩顶部,通过桩自身的重力和振动器的振动效果,将桩直接沉入到土层中,这时地基土层被振动,沉桩会发生收缩与位移。

2.4 钻孔灌注桩施工技术

灌注混凝土的桩孔是借助机械设备的的作用完成的,钻孔灌注桩与打入桩的

原理有所不同, 钻孔灌注桩是先成孔后成桩, 并借助土体对桩产生动态的压力, 采用合理的桩距, 来避免出现坍孔或者缩径的问题。成孔的垂直精度是检验灌注桩施工质量的重要指标, 而垂直精度可以借助扩大桩基支撑面积等措施来提高, 在成孔后需要及时拆除井斜超声波等设备。护筒中心与桩位中心线的偏差需控制在50mm之内, 并严格检查回填土, 防止出现漏浆情况。为准确控制钻孔的深度, 可以在固定桩架后, 对底梁与桩具之间的长度进行测量, 并根据钻机上的多余长度来确定成孔的实际深度。当钻孔深度达到设计值时, 还需要利用钻杆在原位进行清孔, 为了确保桩基础工程的质量, 清洗最好在灌注混凝土前完成。

3 建筑工程土建施工中桩基础技术的应用途径

3.1 施工前注意要点

施工踏勘。在正式开展中桩基础工程施工作业, 首先要求相关勘探工作人员进入工程施工现场进行踏勘工作, 将其中对施工可能带来干扰性的因素进行排除处理, 全面进行施工现场的踏勘, 根据踏勘结果来进行施工方案的编制, 同时选择施工中需要用到的机械设备、成桩工艺, 从根本上保证能够为之后的成桩施工质量提供有力的依据支持。关于施工现场踏勘调查工作内容, 主要有: 施工所处区域的地质条件、水文条件、周边建筑结构、施工所处区域周边地下管线布置情况等。施工技术。关于施工技术的准备工作主要有: ①进行施工方案

的制定, 在正式开展工程施工作业前, 结合工程所在区域实际以及施工技术进行方案编制, 对于方案中的内容, 主要有成桩机械、成桩方法、施工工序、相连建筑物或地下管线的保护策略等; ②施工进度计划编制, 对于该计划的编制, 应结合整个工程总进度为基础进行编制确定, 其中主要有设备、劳动力、施工进度安排等内容; ③工艺试桩, 在正式开展工程施工作业前, 要想明确哪种施工工艺适合当前房屋建筑中桩基础施工要求, 需要通过工艺试桩来决定, 以此为基础, 确定施工技术所需要的各项参数信息。

3.2 保证荷载处于标准状态

在开始落实桩基础技术之前, 需要确定建筑竣工后的实际重量, 设计人员需要根据建筑重量才能确定桩基础承载能力, 否则建筑工程在应用桩基础技术后依然会出现塌陷问题。因此, 在开工之前必须保证建筑荷载处于标准状态之内, 再根据荷载实况确定每一根桩体的承载能力, 确保土建施工基础能够满足建筑荷载要求。

3.3 注意观察钻孔过程

无论哪种桩基础技术对于钻孔准度都有一定要求, 因此, 在开展钻孔操作时必须同时开展压实操作, 并安排专业人士对钻孔全过程展开实时观察, 观察重点为钻孔方向是否出现变动, 钻孔速度是否处于匀速状态。如果钻孔过程突然发生漏水情况, 必须立刻暂停钻孔操作, 确定钻头部位是否对水管造成伤害, 在漏水情况得到解决后才能继续进行钻孔

操作。

3.4 科学选用各环节施工技术

高层建筑桩基础施工涉及多个环节, 因而需要科学选择各施工环节的具体技术方式, 确保施工工序的有效进行, 保障桩基础施工技术的科学应用。此外, 还应结合施工方案进行施工技术运用方案的确定, 明确各施工环节中施工人员的职责, 加强其责任意识培养, 从而使之能够遵循施工技术应用要求, 规范化进行技术操作, 从而保障桩基础施工的质量与安全, 为高层建筑结构稳定性提供保障。

4 结束语

目前, 大多数房屋建筑基础为桩基础, 桩基础质量直接影响整个房屋建筑工程的施工质量, 只有不断提升桩基础工程的施工质量, 才能为房屋建筑工程质量提供重要保证, 打造高品质的建筑工程项目, 以此提升人们的幸福感。

[参考文献]

[1] 贾茂来. 试论建筑工程土建施工中的桩基础施工技术要点[J]. 建筑与装饰, 2020, (8): 137.

[2] 赵康健. 建筑工程土建施工中的桩基础施工技术要点[J]. 居舍, 2020, (15): 50.

[3] 刘杰. 建筑工程土建施工中的桩基础施工技术要点思考[J]. 建材与装饰, 2020, 604(7): 54-55.

作者简介:

张福龙(1988—), 男, 汉族, 辽宁锦州人, 硕士研究生, 讲师, 陕西铁路工程职业技术学院, 研究方向: 岩土工程。