

建筑施工中桩基施工技术探析

宋永东

国网湖北省电力有限公司襄阳供电公司 湖北襄阳 441002

摘要:随着我国经济快速增长,建筑行业在其中发挥的作用是不容忽视的,不仅为经济增长再创新高,而且建筑类型越来越丰富,使得人们多样化的需求得到满足。在建筑施工过程中,桩基是重要环节,可以说是整个施工过程的根基,为此对于质量的要求会更高一些,只有桩基足够的坚固才能确保后续施工进度有序进行。在建筑施工中桩基施工技术含量较高,涉及的环节以及内容较为复杂,要想确保桩基保质保量的完成,对具体的施工技术进行深层次的研究与分析是非常有必要的。该文对建筑施工中的桩基施工技术进行分析,期望能够为桩基施工技术水平的提高提供参考与借鉴,促进建筑施工的快速发展。

关键词: 建筑施工; 桩基; 施工技术

引言:

随着当今城市化进程的不断加快,越来越多的建筑工程项目开始投入施工。这些建筑工程的建设与应用不仅让人们的工作和生活变得更加便捷舒适,同时也让城市变得更加现代化。对于建筑工程、尤其是高层建筑工程而言,良好的桩基施工是保障整体施工效果的关键。因此,在具体施工中,施工单位一定要对桩基施工技术加以深入研究,并将其合理应用到建筑工程的桩基施工中,以此来提升施工质量,满足建筑工程实际需求。

一、建筑施工中桩基施工技术的基本情况概述

1. 什么是桩基施工技术

桩基施工技术是一种对土层或岩石层进行钻孔,然后在其中设置桩体或承重平台,通过这种方式将建筑物与地面形成紧密连接的施工技术^[1]。桩基施工技术的应用直接关系到建筑物整体的稳定性与安全性,是建筑施工中的重要环节。桩基施工技术在建筑施工中的有效应用,不仅能够通过自身填充材料的硬度提升建筑地基整体的强度和稳定性,而且能够有效地进行重力传递,这样做的好处在于极大地避免了地基沉降。

2. 桩基施工技术的类型与特点

就目前建筑施工中应用桩基施工技术的应用情况而言,钻孔灌注桩、人工挖孔桩、沉管灌注桩是三种比较流行和普遍的类型。在选择桩基施工技术时,主要依据

建筑使用现场的地质环境,根据地质条件的不同,判断当地适宜使用哪一种桩基施工技术^[2]。综合而言,在选择时需要考虑桩基施工技术的以下几大方面:首先,选择桩基施工技术时,必须考虑该技术的承载力,必须能够承担起建筑物的整体压力。其次,要考虑该技术能否在现有的地质条件之下避免建筑物出现沉降,同时,建筑物的抗震能力也是重要的考虑因素。

3. 建筑施工中应用桩基施工技术的价值

对于建筑物来说,安全稳定是基础,尤其在当前高层建筑层出不穷的当下,做好建筑施工中桩基施工技术,直接关系到建筑物的质量,关系到人民群众的生命财产安全,具有重要的价值。建筑施工中科学地使用桩基施工技术,不仅能够使建筑整体最大程度上减小对于周围地质条件的影响,并且能够有效地减轻建筑物本身对于地面产生的压力,这样做的好处在于,极大地降低了建筑物出现裂缝、倾斜、倒塌等问题的可能性。并且建筑施工中科学应用桩基施工技术,能够提升建筑的使用寿命,减少建筑物在后期使用中的维护费用,具有良好的经济效益。

二、桩基施工的基本原则

1. 做好准备工作

进行桩基施工前要做好相关的准备工作,对现场进行全面处理,确保桩基工作能够顺利开展。施工人员要熟悉施工场地的地质情况,将现场杂物清理干净,提前准备好施工需要的设备和原材料。在保证材料充足的情况下,还要严格把控其质量。做好准备工作后才能进入正式施工环节。对于施工用到的设计图纸也要进行检查,看图纸设计是否符合实际情况。此外,要制订桩基施工

作者简介: 宋永东、男、汉族、1968.5、籍贯:湖北襄阳、学历:本科、职称:副高、毕业院校:西安建筑科技大学、研究方向:变电站工程钢结构,基础施工、邮箱:2330971411@qq.com

方案和应急处理方案,并对施工人员进行安全教育培训。同时也应做好施工现场的勘查工作,对具体的地质情况、水文情况、气候情况等做到全面了解,以此为后续制订施工方案提供便利。对于一些无法移动的管线设施,应评估其对后期施工的影响,如果影响较小则在施工中避开这些管线即可,如果影响较大,则需要与相关部门对接,针对管线问题来做出合理调整,以此保障施工能够顺利开展。

2. 按照施工步骤进行操作

建筑施工必须严格按照施工步骤进行操作,严格把控每一个环节,以保证施工的安全性。施工过程中的每一道工序都需要认真完成,并建立相关动态监护机制。对于那些容易产生疏漏的地方,更要严加监管。在施工过程中,需要对桩孔嵌入的深度以及产生的沉渣厚度、岩石的硬度等数据进行分析,保证其符合施工工序的规

三、建筑工程桩基施工技术的应用分析

1. 施工顺序的合理确定

在具体施工中,要想让桩基施工技术得到合理应用,施工单位应结合工程需求与施工现场实际情况来进行工程方案的合理制定。如果实际条件可以满足施工要求,施工中应尽可能通过先浅后深的顺序进行施工。通常情况下,越深的桩孔会有越大的施工难度,所以先对比较浅的桩孔进行施工,可有效提升部分土层的稳定性,减轻深孔施工过程中所受的泥土压力。如果施工作业在含水层内,就需要先对上部的桩孔进行钻孔施工,待完成了上部的混凝土浇筑施工之后,再将实现预留出的一小部分未进行混凝土浇筑的桩孔作为排水井,以此来为其他桩位的后期施工提供足够便利^[3]。

2. 桩基施工技术要点

2.1 人工挖孔桩基施工技术

使用人工挖孔桩基施工技术时,往往能够付出比较低的成本,并且由于是人工操作,在操作中灵活性比较强,能够有效降低施工过程中对于周围环境的影响。应用人工挖孔桩基施工技术,有着比较好的经济优势和环境优势。在应用过程中,需要注意的是,桩孔的大小常常以水流量为主要的参考,并且在使用中要设置环形的钢筋圈在透水层中,同时使用混凝土对桩口进行填充

2.2 静力压桩施工技术

该技术采用的是静力压桩机,通过其自身重力以及桩架配重人预制桩施加反作用力,进而将其压进土里。在沉桩的时候主要运用的是全液压夹持桩身并且向下不断施压,进而避免锤击应力将桩头打碎情况的发生,由

于桩截面能够减小,混凝土的强度等级也可以降低1~2级,配筋与锤击法相比较,可以节省40%;不仅效率高,而且施工速度非常快,压桩的速度在每分钟可达到2m,通常情况下每台班可以将15根完成,与锤击法相比较,施工工期缩短的将近1/3;而且压桩力在记录的时候是自动完成的,同时还能够对单桩承载力进行预估以及验证,施工过程中既安全可靠,又方便拆装、维修、运输等^[4]。该技术优势突出,不仅有利于后续施工的检测,而且同时具备了噪音小、成本低的特点,质量也能够得到保证,冲击力较小,而且没有较强的振动感,除此之外,能够节约材料,使建筑施工整体成本大幅度下降。

四、建筑工程应用桩基施工技术需要注意的问题

1. 施工准备问题

为了达到良好的桩基施工技术应用效果,应强化建设前期的准备工作,尽可能降低出现问题的概率,获得良好的桩基建设目标。在这一过程中,相关团队需要勘察目标区域,并收集位置及环境信息,充分了解地质条件情况。通过整合相关信息内容,能显著提高桩基施工设计效果,提高其建设质量。同时,需要加强建设装置调试,通过适当的运行测试及时发现存在的不良问题;需要采取针对性的处理措施,解决机械运行问题,使其能正常完成相关流程,确保桩基施工可以顺利进行。在桩基建设过程中,应严格遵守相关规范进行施工。相关人员需要检查材料的基础质量,避免其存在缺陷影响桩基施工效果,包括水泥、砂浆等。在检查水泥质量的过程中,需要确定其稠度、安定性、凝结时间是否符合相关标准,并合理进行测算。

2. 桩基位置规划问题

在桩基施工过程中,位置规划属于较为关键的环节之一。如果没有合理确定位置,便会导致建筑的承重效果受到负面影响。因此,工程团队需要根据建筑的承重点位,确定桩基的位置规划,使其能充分发挥承载作用,为建筑分散相关压力。

3. 载荷量控制问题

在桩基施工阶段,载荷量的确定是重中之重。因此,工程管理人员需要明确其实际应用效率,并采取有效的措施控制基础载荷量。通常,桩基的载荷级别及垂直的深度状态会影响建筑本身的预期使用寿命^[5]。因此,施工团队应做好桩基的设计方案,并估算相关数据对其施工可能产生的影响。如果出现载荷差异,需要及时采取修正措施,避免干扰施工流程,达到理想的建设目标。

4. 预制桩应用问题

预制桩属于应用较为简易的桩基建设方法,但在利用这一技术进行建设的过程中,需要注意相关施工细节。施工团队要注重施工的基础顺序,并选择合适的原料类型。常规条件下,预制桩应利用混凝土材料、钢筋作为基础原料,此类材料质量相对较为稳定,能达到良好的应用效果。建设团队需要严格按照预定规划固定桩基,确保施工效率能保持在稳定状态,达到良好的桩基建设效果。

五、结束语

综上所述,在建筑工程的具体施工中,因为基桩是一项关键的基础内容,所以为有效保障工程质量与安全,建设单位和施工单位应加强对基桩施工技术的重视,并将其合理应用到具体的基桩施工中。首先应全面认识到桩基在建筑工程中的重要意义,并对桩基施工中容易出现的问题进行全面分析,同时应做好施工之前的准备工

作,最后再通过合理的施工技术来进行桩基施工。通过这样的方式,才可以有效保障施工质量,提升整体工程的使用效果及其安全性,促进建筑工程行业与社会经济的良好发展。

参考文献:

- [1]杜建忠.建筑施工中桩基施工技术[J].中国建筑装饰装修,2021(2):104-105.
- [2]尹以堪.建筑施工中的桩基施工工艺研究[J].工程技术研究,2020,5(1):38-39.
- [3]王鸿飞.浅谈建筑施工中的桩基施工工艺[J].建材与装饰,2019(33):44-45.
- [4]奚富强.建筑施工中桩基的应用及施工技术探讨[J].居舍,2019(19):197.
- [5]赵鹏飞.建筑工程中桩基施工技术的应用解析的认识[J].四川水泥,2020(9):216.