

建筑工程土建施工中桩基础技术的应用研究

陆瑶

齐齐哈尔欣豪置业有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i7.3428

[摘要] 建筑行业在经济飞跃进步的过程中不仅促进了销售业和服务业的发展,同时也为更多人民居住提供了条件。现代科技成果在建筑行业中的应用使得建筑更加精准和科学,降低了安全意外事故的发生,保证了居住人民的人身安全。中国人口数量重大,建筑行业在饱和的状态下仍具有一定的发展空间,建筑行业应当针对人民需求设计,把关质量方面,对桩基础技术也要求更高。本文通过对桩基础施工技术应用进行分析,希望能对相关从业人员的工作有所帮助。

[关键词] 建筑工程; 土建施工; 桩基础技术; 应用

中图分类号: TV52 文献标识码: A

1 建筑工程中桩基础施工技术应用的重要性

从我国建筑工程项目的整体构成来看,桩身是建筑工程地面主体部分与地下地基部分直接接触的重要组成部分,大部分桩基都是处于地下的,这就是在实际建设中我们能够看到的低承台桩基。还有一部分桩基的大部分结构位于地下,另一部分则是位于地面之上,这种形式的桩基我们称之为高承台桩基,由于高承台桩基的桩身是同时位于地下和地上的,那么在应用高承台桩基时就大大提升了建筑的地基部分与地面部分的主体建筑连接的紧密性。现阶段在我国的高层建筑项目中,高承台桩基这种形式的应用较为广泛,项目的设计人员为了更好地保证高层建筑结构的安全性和稳定性,其往往都会选择高承台桩基。另外,在建筑工程土建施工过程中,采用高承台建筑还能够更好地保证地面建筑的牢固性,同时也能够提升地面建筑的抗风和抗震性能。所以,在建筑工程的建设过程中,桩基础的使用应是最基础的内容,即使是在建筑项目的竣工和应用阶段,桩基础也是有着重要作用的,我们应对桩基础施工技术相关的具体内容进行深入的研究。

2 桩基础技术的施工要点

2.1 振动打桩施工技术

现代社会的建筑都非常坚固,牢固和耐用,是因为建筑的本身基础就非常扎实,采用先进的桩基础技术对建筑进行施工建设,每个建筑都有个自己的建筑结构,应该选择与建筑结构搭配的桩基础技术来进行建造,要符合实际情况。首先介绍振动打桩技术,选择合适的机器,采用高强度的振频把桩打进桩位中,在这个过程中,地底所承受的压力会随着桩的不断深入逐渐变大,使得地下的物质紧密压缩不留空隙,由松散变得坚硬,可以让桩与桩位更加贴切,达到满意的效果。但是这种施工技术也有局限性,要对每个施工地方的土地进行测量,不能在水分含量较多的土壤进行实施,容易造成桩基础的不稳定。

2.2 静力压桩基础施工技术

在桩基础施工的过程中,承包建筑工程项目的单位肯定会首先考虑如何施工才能更加快速的完成建筑工程,才能使自己获得更大的利润,因此静压桩技术就是一个很好的选择,用吨位比较大的机器来进行操作,不断把桩进行压入到地底的过程,比如在施工的过程中,为了不影响周围居民的休息,一般采用静力压桩技术。但是这种技术也会存在局限性,在桩不断深入地下,对地下物质的互相挤压逐渐增强,如果周围的下物质不能承受巨大的挤压,就容易造成地

下塌陷,导致工程建设很难再继续进行,在桩深入中,桩对应桩位保持位置相同。

2.3 人工挖孔施工技术

在桩基础施工的过程中,有用机器进行的桩基础施工,也有使工人手工对测量准确的桩位进行挖掘,挖掘完成后再用材料对桩位进行填充,这就是人工挖孔技术,人工打桩和机器打桩有很多不一样的地方,机器打桩不会用到太多的工人进行挖掘,打同一个桩的效率也比人工打桩的效率要高,可以防止工人身处危险环境,但是人工进行施工的话能够对地下的情况有更多的了解,在对材料进行填充时,可以更好的控制材料的填充数量和速度,防止地下的物质受到的严重挤压而造成变形,可以在很多不适合机器施工的地方进行人工作业,是非常通用的方法,不管什么方法都有好的方面和欠缺的不足,应该在不同的建筑环境中找出合适的桩基础技术。

3 桩基础技术的应用

3.1 灌注桩与预制桩

灌注桩主要包括人工挖孔桩和沉管灌注桩。沉管灌注桩主要是通过借助外力因素将灌注桩沉入地下,机械打击灌注桩不仅提升了灌注的速度,也在力度掌握方面具有一定的优势。由于沉管灌注桩经济成本低、操作过程相对简单,大部分的地基建设采用沉管灌注桩的方

式。混凝土预制桩和钢预制桩是预制桩的两种分类。混凝土预制桩的质量远远低于钢预制桩,由于混凝土预制桩的成本低廉易获取,且其承载力能够达到国家要求水准,因此混凝土预制桩在建设过程中使用范围较广。

3.2因地制宜选择最佳的桩基础类型

在任何工作进行的过程中都应当考虑实际情况,因地制宜选择最佳的桩基础类型能够达到事半功倍的效果。桩基础类型的选择应当充分考虑周围建筑物和地下管道的状况,同时保证桩基础类型与图纸要求达到契合。桩基础类型的选择也应当考虑经济因素,针对不同桩基础类型的适用范围和优缺点进行选择,保证建筑质量实现对废物的循环利用,从而降低建设成本。建筑工程企业可以邀请专业人员进行分析与检测,听取多方意见综合考虑,从而提升建筑工程整体作业的质量和水平。

3.3保证符合设计要求

地基建设基于图纸要求,图纸工程设计必须综合考虑建筑工程与当地地形之间的切合度。实地调查与考查对于设计方案的数据支撑具有重要意义,在保证工程设计科学前提之下,使得地基建设能够符合设计要求,也是施工人员应当着重关注的问题。图纸设计本身的合理性和科学性也影响着桩基础的打造与施工。施工图纸的设计应当充分考虑到当地的自然地理环境因素以及当地市场经济的未来发展趋向,结合两者的优势设计相应的图纸方案,在尊重当地地势的基础之上进行的基础打造能够有效的

加强地基的稳固性和安全性。

3.4工程后期质量管理对策

在桩基础施工后期对于施工质量的管理和检查,可以从监测施工人员的清洁力度以及施工项目的完成度和施工项目的总结三方面进行探讨。桩基础施工结束阶段施工人员应当及时将施工工具归尾,同时清除施工材料,保证施工现场的一定清洁度。此外,监察人员也可以通过排查施工项目和施工工序的方式进行,从而排除桩基础在施工过程中存在的安全隐患问题。桩基础建设工作完成以后,施工人员应当及时进行技术交流,文字总结能够强化施工人员的记忆,便于在以后的工作中及时进行改正。

3.5引进信息化

桩基础施工技术水平的提升,可以通过引进信息化和智能化的手段进行。科学技术的成果应当充分应用到各个领域,在建筑的过程中通过对大数据云计算的利用,统计分析数据的正确性和精准性。信息化的建筑过程不仅能够使得建筑效率得到提升,也能够使得建筑质量得到保证,信息技术不仅能够使得施工流程和施工工序更加优化,也能够使得管理人员对施工现场实现实时了解,有利于及时解决施工现场出现的问题。除此之外,信息化的管理也能够同时实现监控检查的作用。

4 桩基础技术的发展方向

建筑工程主要分为工程设计,工程施工和工程总体设置三个部分,在建筑工程土建施工过程中存在一定的竞争模式,目前竞争因素已经转化为工程转接。工程转接主要是指对建筑工程进行阶段

的分配。不同工程阶段涉及的经济利益和施工手段存在差异,针对不同施工阶段进行工作的分配与合作,从而推进施工效率的提升。工程转接对建筑施工过程的合理划分是桩基础技术的未来发展方向,目前已少数应用在建筑领域中。建筑工程行业在竞标工作完成,会进行设计方案的工作。桩基础技术中工程设计是较为重要的步骤,桩基础技术工程设计是否合理与科学直接影响着工程正常工作的进程。建筑工程行业可以通过合作的模式与国外企业或国内企业进行技术学习,促进资源共享以及技术水平的提升。不同的工作人员看问题的角度和思考的角度有所差异,通过共同探索和谈论能够有效地降低不良因素对桩基础施工质量的影响。

5 结语

桩基础技术的应用大大提升了建筑结构稳定性,在土木工程建设中,桩基础技术的应用要充分考虑工程区域内的地质、地形等因素,对各种桩基础技术的优势与劣势进行分析,保证桩基础技术的应用能够起到最好的效果,提升基础结构的稳定性与安全性,提升工程建设的整体质量。

[参考文献]

- [1]陈候明.建筑工程施工中桩基础施工技术的应用研究[J].建筑与预算,2019,(12):64-66.
- [2]曲延杰.建筑工程施工中桩基础技术的应用[J].科技经济导刊,2019,27(14):63+26.
- [3]王云生.建筑工程土建施工中桩基础施工技术的应用研究[J].科学技术创新,2019,(22):128-129.