

# 桩基础施工技术在建筑工程中的应用

田梓涵

(张家口市天晟房地产开发有限责任公司 河北张家口 075000)

**【摘要】** 伴随着建筑工程行业之间的竞争愈演愈烈,企业要想在激烈的市场竞争中做到脱颖而出绝非易事,因而这需要提高企业自身的综合实力,加强各项施工技术的有效利用。而其中桩基础施工技术是非常重要的部分,必须给予其高度的重视。要想桩基础施工技术能在建筑工程施工中发挥实质性的作用,需要在采用桩基础施工技术以前对其有充分的了解和掌握,同时也要提高桩基础承载力的精确度,保证建筑工程施工完工之后能与工程初步计划相符,为建筑工程企业的长远性奠定基础条件。

**【关键词】** 桩基础施工技术;建筑工程;应用

**DOI:** 10.18686/jyfyzy.v3i10.58291

在新时期经济发展的背景下,建筑工程施工中的施工技术种类越来越纷繁多样,每种施工技术都具有自身的优势。而桩基础施工技术应用极其广泛,其不仅能对建筑工程施工质量有重要的影响,而且还与社会大众的安全紧密相连。当桩基础施工出现质量方面的问题,则必然会造成难以估量的经济损失。因此,在建筑工程施工中必须确保桩基础施工质量符合规范要求,这样既能使桩基础施工技术的作用得到全面性发挥,也能防止在建筑工程施工中出现坍塌和下沉的现象。

## 1、桩基础技术的基本概述

桩基础施工技术通常是指在建筑工程的基础部分,其主要是由基桩和桩顶构成。桩往往具有诸多方面的作用,既能将上部建筑物的荷载通过有关方面的途径,将其合理地传递到深处承载力相对比较大的土层,也能将软土地基土层实施挤密处理,进而以达到提高承载力和密实度的目的。在桩基础工程实施设计阶段,当有软土地基的土层相对较厚时,或者是上部荷载偏大的情况,天然地基将难以满足建筑工程建设的要求,因为应用天然地基势必会造成地基出现变形的情况,或者是地基强度难以符合规范要求,因而在这种情况下,通常会使用桩基础。桩基础施工技术建筑工程建设中必须重点关注的部分,其对建筑物的安全性和稳固性都有着重要的影响,同时也是后续施工的基础保障。此外,通过桩基础施工技术的合理化应用,除了能使负荷得到有效地缓解,将高效化地转移到桩基础土层以外,还能抵御不同自然灾害对建筑物的侵袭,从某种程度上来讲,加强了建筑物的稳固性。此外,在建筑工程桩基础施工期间,还应该密切关注木桩自身的承载力。在建筑工程施工中要坚持做到以实际需求为出发点,采用先进性的施工技术,并制定出最佳的施工方案,进而确保建筑工程施工能有序地推进。

## 2、桩基础施工的基本现状

桩基础是建筑工程施工中极其重要的部分,在建筑工程施工中每项施工流程都不允许有丝毫的偏差。在建筑工程桩基础施工期间,无论是使用何种类型的桩,在具体施工过程中都必须让桩符合整体设计要求,这是桩基础施工中应该解决的首要问题。若是发现桩基础施工方法缺乏科学性,则必须立即查找出现问题的主要原因,便马上将存在的问题进行妥善解决。

### 2.1 测量放线

将设计图纸上根据建筑物施工要求,对建筑桩基础的桩位实施正确设计,除了是建筑工程桩基础施工期间,基础施工测量放线最为核心的部分,还是桩基础施工阶段的关键参数依据。要想桩基础工程施工能与工程规定相符,既要做好相应的测量工作,也要加强施工质量的检验力度,更为重要的是,这也是地面建筑工程桩基础施工中需要重点关注的部分。在建筑工程

施工中必须遵循相关规范要求规定,测量放线是桩基础施工中非常容易出现问题的部分,若是测量放线出现偏差,虽然能通过采用加大桩承受台或者是加桩处理的方法,将存在问题加以解决,但是其势必会增加工程施工成本,甚至是延长工程建设的周期。

### 2.2 地下水的处理问题

在建筑工程桩基础施工时,地下水是经常遇到的问题,同时也是桩基础施工中难以解决的问题。在对地下水处理过程中通常会采用多种多样的方法,这些方法中使用最多的是井点降水,因为此种方法不但操作极为简单,而且操作技术也十分容易掌握。在应用井点降水过程中,通常是根据地下水水位的情况采取对应措施,若是水量偏少,那么是使用单桩抽水的方式;若是水量偏多,那么是应用多桩同时抽水的方法来降低水位[1]。在建筑工程桩基础施工期间,若是桩的设计深度相对比较浅,则是采用就地排水的方法。若是在施工区域存在的有冻土地基,则必须采用人工制冷的方式,将土壤中的水分冻结为冰使其来抵御水土压力,进而使桩基础施工能有序地推进[1]。此种方法在国际上应用极为普遍,其具有诸多方面的优点,主要体现在能有效的隔绝地下水,具有优质化的抗渗透性,对周边环境不会形成任何的污染,不会对土壤造成任何的损坏,噪声很小,更为重要的是,在冻结完成以后,冻土墙能在最短时间内融化,这样必定不会对建筑物及周边地下结构有任何的影响,进而提高工程施工效率,将工程施工周期控制在合理范围内。

## 3、建筑工程施工中桩基础技术的特点

### 3.1 规范建筑工程施工进度

在建筑工程施工技术日新月异的前提下,我国桩基础施工技术也有了大幅度的进步。然而,由于桩基础施工现场环境所具有的复杂系数偏高,因而也就造成施工质量无法得到提升,主要涉及的影响因素有:土质条件、技术优劣程度、天气等。基于此,在桩基础工程施工以前,有必要做好施工进度的控制和管理。因为只有通过这样的方式,才能确保建筑工程施工进度与预期规划目标相符,才能使得施工中出现问题时,可以将存在的问题展开综合分析,从而提出最佳的解决方案,最终使桩基础施工能得到高品质的完成。此外,对桩基础施工技术实施规范化的控制,不仅有利于桩基础施工技术人员对桩基础施工技术进行及时的更换和控制,还能按照工程施工现场对灵活地选取施工技术和方法,从而提高桩基础施工质量和效率。

### 3.2 规范桩基础荷载量的控制

桩基础在展开具体施工过程中,必须对荷载量实施科学化的控制,否则必然会致使桩基础施工中或者是使用以后因为超荷载方面的原因,而造成地基基础出现严重的沉降现象,导致建筑物中的开裂和倾斜成为常见的现象,进而为建筑工程施工带来诸多的负面性影响。确保桩基础荷载量的精确度,对桩基础

数量设计和桩基础位置设计都具有非常重要的意义 [2]。并且在桩基础施工技术选取的过程中,通常是按照荷载量控制为前提展开的。

### 3.3 做好施工现场土质条件分析

针对摩擦桩和端承桩通常情况下,都需要对施工现场土质条件展开全面性的勘察,才能使其能得到规范化的完成。在桩基础展开正式施工以前,必须将土质勘察规划到重点内容范畴,保证土质勘察工作能高效率地完成。若是土质勘察缺乏科学性,则势必使得施工现场土壤含水量、渗透性、土层状况无法得到准确地控制,进而在桩基础施工中选取与工程不相符的桩基础类型,致使桩基础难以承载建筑物上部的荷载,从而使建筑工程施工中和投入使用以后造成安全威胁。

## 4、桩基础施工技术在建筑工程中的应用

### 4.1 预制桩施工技术

预制桩施工技术在使用期间,通常必须以施工现场勘察资料、设计要求、施工技术方案为首要前提条件。只有这样,才能确保预制桩成品能与桩基础施工要求吻合。该种预制桩结构形式通常有两种方式,分别是钢结构和混凝土结构,而且每种结构都需要使用对应的施工技术<sup>[3]</sup>。因此,施工人员在使用施工技术期间,要准确地按照施工要求,以便使每种施工技术和施工流程能做好衔接。与此同时,施工区域内的桩基础数量必须控制在合理范围内,并确保其能与密度相符。如果桩基础数量呈现出多余的情况,那么则会致使该区域内的土层结构被严重挤压,甚至是发生被严重破坏的情况。在钢结构预制桩施工期间,施工人员应当采用H型钢材质,因为该种材料能应用于难度偏高的桩基础施工中。混凝土预制桩毫无疑问采用的原材料必然是混凝土,所以需要混凝土质量实施有效地控制,从而使预制桩制作质量能符合工程施工要求。不管是钢结构,还是混凝土结构都必须进行打桩处理,而打桩技术往往有很多种,如射水法、振动法、锤击法等,每种施工技术都具有自身极为独特的优势和劣势,所以施工人员应该根据实际情况选取相应的方法,以及全面考虑打桩的质量,避免发生挤土的情况。总而言之,无论怎样都要确保预制桩和周边桩基础的质量符合工程建设要求。

## 参考文献

- [1] 李东亚,陈凡.桩基础施工技术在建筑工程中的应用[J].江西建材,2021(7):137,139.
- [2] 王震.桩基础施工技术在建筑工程中的应用[J].商品与质量,2020(19):275.
- [3] 牛凯鹏.桩基础施工技术在建筑工程中的应用研究[J].中国房地产业,2020(30):133,135.
- [4] 牛凯鹏.桩基础施工技术在建筑工程中的应用研究[J].中国房地产业,2020(30):133,135.

### 4.2 灌注桩技术

在对灌注桩施工技术加以应用的过程中,通常是按照建筑工程周边的土质情况,选取相适宜的成孔技术[4]。就常规情况来讲,灌注桩施工技术通常划分为两种类型,分别是人工挖孔桩和钻孔灌注桩。在展开人工挖孔桩过程中要对安全问题给予高度重视,不但要确保人工挖孔桩的质量,而且还要保证施工人员处于绝对的安全环境中。因此,在展开人工挖孔桩期间,必须做好必要性的安全防护措施。而钻孔灌注桩在施工期间,往往是通过机械设备的有效利用,进而使打孔工作能高效化的完成,当全部的打孔工作结束以后,应当对灌注桩孔内的杂物做好清理工作,之后是灌注钢筋混凝土。钻孔灌注桩在具体施工期间,除了桩与桩之间的距离能得到准确地控制以外,还能有效规避出现塌孔的现象,对施工人员和机械设备造成某种程度上的伤害。

### 4.3 静力压桩施工技术

在桩基础施工期间,静力压桩施工技术可谓是极为常见的施工工艺,其主要是通过静压力桩机的应用,在土体中打入适量的预制桩。准确地来讲,其是隶属于挤土桩。其所具有的劣势是,在使用期间必然会对土层结构造成非常严重的破坏,并且极易呈现出超空隙水压力的现象。因此,在静压力桩施工而言,要想获取理想化的成果,最好的方法是首次便能高效化地完成,禁止出现有停顿的现象。就静压力桩施工技术来讲,其在工程全过程施工中不会出现任何的噪声,甚至是相对比较大的冲击和振动现象都能得到避免,更为重要的是,施工过程的难度系数非常小,工程造价也很低,但是质量却很高。在工程施工检测期间非常具有便捷性,因而其常被应用于有些软黏性土层中,或者是高压缩性土层的桩基础施工中。

## 5、结束语

综上所述,桩基础施工技术毋庸置疑是建筑工程施工中不得不给予重视的部分。因为当桩基础施工技术得到高效率使用时,除了提高建筑工程的安全性和稳固性以外,还能确保建筑工程能在规定时间内完工,所以建筑工程施工企业必须加大桩基础施工技术研究,确保其能在建筑工程施工中发挥相应的作用,最终为建筑工程行业的长远发展贡献出相应的力量。