

建筑工程土建施工中桩基础技术的应用探究

姜斌

陕西天迈建筑科技有限公司

[摘要]基于建筑行业的全面建设与发展,人们提高了对高层建筑的需求量,因而桩基础施工技术的重要性也逐渐突显出来,直接影响了建筑物整体的稳定程度。当前桩基础施工技术已经趋于完善,然而桩基础施工技术的应用却很容易受多种因素的影响,为此应当在建筑工程项目施工现场中开展勘察工作,严格审核建筑工程项目,确保桩基础技术选择的合理性。

[关键词]建筑工程; 土建施工; 桩基础技术; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.798

1 桩基础技术概念及特点

1.1 桩基础技术的含义

首先,土木工程的主要施工过程是桩基工程,桩基工程是土木工程项目的第一环节和第一步,其实际意义是建立建设项目的地基。结合实际施工土建工程施工和施工要求的特点,将土建施工桩基工程分为两大类:①现浇桩;②预制桩,现场浇筑桩基于现场土建施工的需要。钻孔到位,然后在孔中注入一些必要的增强材料,水泥,混凝土等。预制桩是指采用静压,沉水,锤击等方式形成的桩基。这两种桩主要根据桩基的不同施工方法。所形成的桩基工程的效果是一样的。

1.2 桩基础技术的特点

作为一种常用的深基础形式,桩基础可根据工程地质条件采用不同的类置于较深的土层,以达到上部结构的承载力要求。它具有很高的抗倾覆稳定性,承载力和协调不均匀沉降的能力:有很多种类的桩适应不同的地质条件:同时桩基具有施工效率高,土方开挖量少,成本低的特点,因此桩基础技术得到了建筑界的认可和赞誉。随着桩基施工技术的日益先进和成熟,施工难度与原有相比有了很大的提高。正因为如此,桩基础技术已被广泛应用于建筑行业。

2 桩基础技术在建筑工程土建施工中应用的问题

2.1 难以保障建筑工程的质量

在社会市场经济逐渐趋于复杂化的当前背景下,建筑工程的安全问题依然成为现阶段社会各界人士关注的重点。而在建筑实际使用过程中,地基的沉降及墙体裂缝是影响建筑工程质量的重要因素之一,对给整个建筑结构的使用造成了一定的风险性,不利于社会的稳定发展。

2.2 外界因素对建筑工程土建施工的影响

在建筑工程土建施工中,同样也会受到来自外界因素的影响,严重滞后了整个工程的进度,给施工单位造成了一定的经济损失。而这些外界因素主要分为两方面:

第一,人为因素。由于现阶段城市化发展进程的加速,因此建筑工程的建设有可能会在人口众多的地区进行,不仅给当地居民的出行带来诸多的不便,同时,施工过程中产生的噪声污染与建筑垃圾也会引起居民的强烈不满,使施工过程举步维艰。

第二,地理因素。随着我国经济的迅速发展,国家越来越注重对于不同地区建设,这也给建筑工程土建施工以及桩基础技术提出了更高的要求。由于不同地区的地质条件存在着一定的差异性,因此在实际应用桩基础技术的过程中也应基于一定的地质勘察结果进行,大大增加了施工过程中的难度。

2.3 作业人员专业能力参差不齐

随着我国逐渐重视建筑工程的建设问题,越来越的人都想借由次机会在建筑工程土建施工中分一杯羹,这同样也造成了建筑工程施工人员的专业性技能参差不齐,导致建筑工程土建施工过程中漏洞的存在,给工程的后期使用带来了一定的风险性,使建筑工程的事故频发,给社会及个人带来了严重的不良影响。

3 建筑工程土建施工中桩基础施工技术的具体应用

3.1 桩基础技术施工准备

3.1.1 深入分析施工地形。因我国国土面积广阔,所以土质的分布较为零散且不均匀,在施工作业前勘探并分析地质土壤情况十分有必要。应用桩基础技术的过程中,对打桩产生影响的因素有很多,比较常见的就是地下水水位、土质硬度压力以及土壤成分等等,而桩基基础本身的种类相对较多,如果无法全面了解土质状况,难以因地制宜地选择桩基础技术,就很难确保建筑的质量。为此,建筑工程土建施工中的桩基础技术应用必须要实现分析施工地形。

3.1.2 对工程计划予以全面完善。建筑工程土建施工过程中很容易受到不可抗力而影响工程进度,所以需要在施工前采取准备措施,充分考虑实地情况对桩基础技术予以合理地选择。通过对比不同桩基础施工技术的优势与劣势,保证所选择的施工技术可以与打桩施工要求相吻合。

3.1.3 载荷量的有效控制。对单桩载荷量进行准确地计算并设计桩位,可以对建筑物实际使用的寿命予以合理地估计,对建筑物使用的安全性提供有力的保障。与此同时,还能够辅助设计工作人员开展工作,确保采用最佳桩基础技术,实现建筑物使用寿命的有效延长。

3.2 灌注桩施工技术

灌注桩施工技术是当前建筑工程土建施工过程中应用最为广泛的一种技术,其中所包含的成孔方法主要有挖孔桩、沉管灌注桩与钻孔灌注桩三种。在对灌注桩施工技术进行运用的过程中,最重要的就是对桩体使用的年限进行准确地计算,并对桩体软硬程度以及回填所需使用的混凝土土质进行合理地选择。而在成孔方式中,人工挖孔桩与机械挖孔桩成为挖孔桩常见的施工方式。

3.3 预制桩施工技术

采用预制桩施工技术打孔的时候,主要的方式包括射水沉桩、静力压桩、锤击沉桩与振动沉桩四种。对预制桩施工技术的运用会影响土壤,因而必须要针对施工地区展开科学化的布局计算工作,尽量降低挤土对于土壤的破坏。在土建施工过程中广泛应用预制桩施工技术的原因是可以针对不同施工环境采用相对应材质的管桩,以多样化形式开展现场作业。另外,在混凝土桩与钢桩结合作用下所形成的预制桩,进而承受建筑物压力,使得建筑使用寿命得以延长。预制桩的建造需要充分考虑打桩顺序,根据桩顶至桩尖浇灌的程序,充分发挥预制桩自身的优势。

结束语

总而言之,通过对建筑工程土建中桩基础技术进行相关论述,我们不难发现,建筑工程的高质高效性施工与桩基础技术的应用情况具有密不可分的关系。积极完善及优化桩基础技术不仅能够从根本上提升建筑在使用后期的年限,更有效降低了土建施工阶段的风险性。

参考文献

- [1] 刘志宏. 建筑工程土建施工中桩基础技术的应用研究[J]. 四川建材, 2018, 44(01): 66+77.
- [2] 李建杰. 试析建筑工程土建施工中桩基础技术的应用探究[J]. 四川水泥, 2017(12): 153.