桩基与基坑在建筑工程中的施工处理方法研究

Study on Construction Treatment Method of Pile Foundation and Foundation Pit in Construction Engineering

成传刚

Chuangang Cheng

武汉金涛岩土工程有限公司
中国·湖北 武汉 430000
Wuhan Jintao Geotechnical Engineering Co., Ltd.,
Wuhan, Hubei, 430000, China

【摘要】在当前的工程建设活动中,建筑企业不仅要提高建筑物的美观,还要保证工程建设的质量,为居民提供更为安全的居住环境。论文首先论述了建筑工程中桩基和基坑的相关概念,随后探讨了装机和基坑施工过程中存在的主要问题,最后在对当前的施工技术进行了具体的分析。

【Abstract】In the current engineering construction activities, construction enterprises should not only improve the beauty of buildings, but also ensure the quality of engineering construction to provide a safer living environment for residents. This paper first discusses the related concepts of pile foundation and foundation pit in construction engineering, then discusses the main problems in the process of installation and foundation pit construction, and finally analyzes the current construction technology.

【关键词】桩基与基坑;概念分析;存在的问题;施工工艺分析

【Keywords】pile foundation and foundation pit; concept analysis; existing problems; construction technology analysis

【DOI】10.36012/etr.v2i4.1650

1 引言

近年来,随着中国经济的进一步发展,推动了城镇化的建设进程,而这也为中国建筑领域提供了巨大的发展空间。但是,目前在建筑施工活动中还存在着许多的问题,影响到了工程建设的质量。基于此,必须要对当前的建筑施工工艺进行研究和分析,尤其是桩基和基坑这些基础性施工活动。

2 桩基与基坑的相关概念

在建筑施工活动中,常见的桩基主要有两种,分别是预制桩和灌注桩,而这两个桩基的施工方式是不一样的,各有各的优劣。预制桩主要是通过打桩机设备,将已经成型的钢筋混凝土桩打入地层深处,这种施工方式虽然可以节省材料,但是在施工过程中容易受到多方面因素的制约,如工作人员打桩的

力度、深度,以及机械设备的性能等,同时施工的时间也比较长,难度系数较大。灌注桩主要是指工作人员需要在施工场所的地表上进行钻孔,当达到设计深度的时候,就在打好的孔当中放入钢筋,随后浇筑混凝土。相对于前一种施工方式而言,这种施工活动更加简单快捷,但是对建筑物的承载力是比较低的,同时还会耗费大量的材料。

建筑物的基坑也是分为两大类型的,分别是无支护基坑和无支护基坑。无支护基坑的主要特点是在施工过程中,工作人员无须耗费大量的施工时间,因为该基坑的基础位置并不深,同时还不会对周围的建筑物造成影响,也不会破坏该地区的地下水,安全系数比较高。相对于无支护基坑而言,无支护基坑的稳定性比较差,尤其是基坑壁的土质,因为在施工过程中会受到地下水的影

程中采取的挖掘方式主要是放坡开挖,会受到周围建筑物的限制。

3 目前建筑工程桩基与基坑施工过程中存在的问题

中国建筑工程中桩基和基坑的施工技术并不完善,在施工方法上还缺少经验总结,所以在不同的施工环节会出现不同的施工问题。首先,部分施工人员为了满足自己的私利,往往会偷工减料。例如,在水泥搅拌过程中,没有添加足够的水泥材料,从而在后期基坑施工完成之后基坑表面出现裂痕。其次,工作人员在施工的时候没有严格按照施工的技术标准要求自己,和施工图纸上的一些设计细节相违背,出现违规操作,影响到了工程建设的质量,导致控制指标不合格。最后,建筑企业为了进一步节约成本投入,忽略了许多安全隐患问题。例如,在基坑施工中需要两个施工队伍来共同进行,一个是建筑施工,另一个是护坡施工,但是两个施工单位缺乏交流,在很多问题上缺乏协商,两边的建设进度不一致,从而导致施工现场混乱。

4 针对基坑施工技术方面的分析

4.1 拉森钢板桩和 H 钢板桩施工工艺

在进行这一部分施工的时候,工作人员需要先确定钢板桩的位置,然后撒出灰线,并做好基坑周围的清理工作。工作人员安装好相关的导架,在安装过程中需要和围檩桩保持一定的距离,严格控制在 2.5~3.5m,工作人员可以通过水准仪或者经纬仪来进行实时的监控。在进入打钢板桩的时候,工作人员需要按照设计图纸进行放置,从而提高支护结构位置的准确性。在打钢板桩进行期间,工作人员要随时查看桩身是否始终处于垂直的状态,如果发生倾斜要及时进行处理。在沉桩的时候,在开始阶段需要采用的是自重下沉这种方式,稳定之后则需要采用振动式下沉,让桩身进入指定的位置。工作人员先利用吊机将钢板桩吊起,然后放置样本轴线,通过轴线测量垂直度,随后将钢板桩放入地表下层,第一根钢板桩必须严格保持垂直的状态,然后依次打入其他的钢板桩。在该工作完成之后,需要将搅拌桩或者钢板桩上面的土方挖掉,随即进行搅拌,最后再将 H 钢板放置在桩的内侧,用线锤测量之后将其打入进去,期间间隔需要保持 1m。

4.2 水泥搅拌施工工艺

水泥搅拌施工工艺也会影响到基坑的施工效果,所以需要引起一定的重视。在水泥搅拌当中,所使用的主要是钻进搅拌,工作人员先要启动桩基搅拌机头,然后有目的地向下旋

转,在到达持力层之后,进行搅拌和喷浆。在这一过程中,工作人员需要保证搅拌机头是匀速且反方向运行的,并且要持续地将水泥浆液碰到地表上面,不断地重复该工作,尤其是要避免水泥浆液喷送到土体。在这一环节还需要严格重视水泥的质量,要从正规的厂家购进水泥材料,在订购之后,还需要将水泥放置在干燥的环境中,避免水泥受潮,从而防止后期水泥出现结块这种情况,影响到工程的施工质量。

5 针对装机处理方面的施工技术分析

5.1 做好桩基的选择工作

桩基的选择是非常重要的,否则将会影响到后期的工程质量。一要根据地基的情况。工作人员需要对地基进行调查,查看地基是否会出现沉降问题,因为地基所承受的压力是比较大的,如果地基发生沉降,会导致建筑物出现倾斜,那么此时桩基所承受的压力也比较大,所以需要选择承受力比较大的桩基。二要需要考虑到土层的承载能力。如果施工场所当中的土层比较软弱,但是同时下部地基的埋藏深度比较深,并且有比较坚硬的底层的时候,就需要选择针对性的桩基类型^[1]。

5.2 做好桩基细节方面的施工

在建筑施工活动中使用灌注桩技术的时候,需要严格按照施工流程进行,要先做好钻设桩孔工作,然后在打好的桩孔中放入钢筋骨架,最后再进入混凝土浇筑这一环节,最后完成灌注桩工作。同时,为了避免该工作当中出现断桩的情况,可以采取振动冲击或者锤击震动的方法做好钻孔工作,并且该技术也比较简单,所投入的成本也比较少。在桩基成孔工作完成之后,不能够马上进行下一个环节,而是要对桩孔的深度、垂直度及周围岩石的强度进行再次检查,查看是否和设计图纸的要求一致。另外,还需要注意的地方是在对接桩进行焊接的时候,要对两节桩身的衔接接口进行仔细的观察,如果衔接面比较粗糙,那么是需要进行打磨的,只有这样才能提高衔接的紧密性,不会发生桩体衔接面断裂的问题。

6 结语

综上所述,在建筑施工活动中最重要的就是桩基和基坑,这是整个建筑建设的重要基础,如果不加强这方面的质量管理,很容易引发一些安全问题,降低整个建筑物的承载力。所以,建筑企业必须要对这方面引起高度的重视,不断完善这方面的管理内容,不断提高施工过程中的技术水平。

参考文献

[1] 栾萌. 建筑工程中的桩基与基坑施工处理探究[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(16): 1895.