

房屋建筑桩基础工程施工技术

于见虎

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

摘要: 随着社会经济的发展,我国的房屋建筑工程建设有了很大进展,桩基础施工技术应用非常广泛,桩基础的施工质量将影响整个建筑工程的施工质量,科学合理地运用桩基础施工技术可以使工程施工总体水平达到更高标准。文章对常见的几种桩基础施工技术进行阐述。

关键词: 建筑工程;桩基础技术;质量控制;技术应用

引言

桩基础凭借着其施工工艺流程简单,可以减少土地的占用,施工成本较低以及经济收益较大的优点在建筑工程施工中得到了广泛的应用。桩基础技术在施工中得到了有效的创新和发展,对建筑工程施工质量和施工效率及安全性和稳定性提升发挥了非常重要的作用。

一、建筑工程施工桩基础施工简介

桩基础施工的目的是建立地基,它是建筑工程的初始环节,而且需要满足施工现场以及设计方案的要求,但是在具体的施工中,岩土应力会发生变化,导致地基底部出现变形,应用桩基础施工工艺,可以提高地基的承受力,避免坍塌以及沉降情况的出现。如果建筑工程对地基施工的质量要求极为严格,而且工程面积较小,并且处于地震区域,那么在工程建设中必须采用桩基础施工工艺。客观而言,桩基础是一类特殊的结构体系,由桩端和桩基的承台组成,整体性很好,主要用于高层建筑的施工,而且桩基础工程的造价较高,所以必须严格控制施工质量,桩基础施工工艺的类型多样,同时地下施工具有一定的隐蔽性,需要结合实际情况,严格按照施工标准进行施工。另外,在施工过程中会受到外界因素的影响,只有认真分析施工工艺的特点,才能灵活运用,提高施工的水平。

二、建筑工程施工中桩基础技术质量控制

桩基础的质量关系到建筑工程整体的质量,在建筑施工过程中,要严格按照施工规范、标准,精心施工,不仅要做好施工过程中的质量保证,还必须要做好充足的施工准备,要结合有效的施工技术措施,做好施工质量组织上的保证。同时合理地制定施工方案,保证桩位定位的准确。桩基础施工工艺有很多种,桩基础的施工工艺复杂,对施工的工序要求也较高,不同的地质条件施工,要选择不同的桩基施工技术及工艺。首先做好勘察施工现场工作,了解地质情况,分析工程的地形地质、土层硬度和性质、气候等状况,要测量地下最低水位,预测该区域发生自然灾害的可能性和频率。要了解桩基础工程施工周围建筑所在的位置、结构、距离以及地下管线的分布情况,避免对地下管线的破坏。要对桩基的高度进行调整控制,确定该施工现场桩基的标准高度,保证每个水准点的精确性。编制施工方案要根据勘察施工现场中得到的数据信息,进行施工机械设备的选型工作,为施工提供良好的设备支持。施工中要有效清理整理现场的杂物,确保桩施工现场的平整和整洁,保证现场的机械设备都能够平稳、持续运转,才能保证桩基施工顺利进行。桩基施工技术工艺对于保障建筑工程质量有着重要的作用,可以保障建筑物的质量,延长建筑物的使用寿命。在建筑工程桩基础施工中要结合质量保证体系,严格管理和控制施工质量,才能保证整体工程的质量。在施工中要结合桩基础的结构确定最适宜的桩基础类别,桩基础的施工前要对建筑上层和基础进行荷载量的计算,要设计最符合实际状况的桩基础,制定科学的方案来控制好施工进度。要做好施工前的规划和相关的技术准备工作,做好桩基础技术的交底工作,对安全

技术进行交底,保证桩基础技术施工保质、保量顺利完成,为桩基础工程的顺利开展奠定坚实的基础。

三、桩基础施工技术的应用

(一) 预制桩施工技术

我国的桩基础施工技术主要以预制桩施工技术为主,其沉桩方法可分为静力压桩、锤击沉桩和振动沉桩三种,只有在砂土层中才会使用射水沉桩方法。施工时使用的桩基分为混凝土桩和钢桩两类,其中混凝土桩较为坚硬稳固,承载能力较强,因此混凝土桩的应用最为广泛。在制作预制桩的过程中,桩尖的朝向需要根据打桩的顺序来确定,灌注顺序应按照装订、灌注、桩尖来进行安排。需要注意的是,预制桩在进行沉桩时会产生挤土现象,破坏原有的土层,因此在施工前应做好完备的施工方,合理地规划好桩基数量及间距,保证施工质量。

(二) 灌注桩

目前,灌注桩技术的应用最广泛,而且形式多样,可以通过改变钻孔的方式满足不同的施工需求,尤其是建筑工程中会涉及不同的土质,使用这种技术可以避免土质因素对桩基础产生干扰,典型的灌注桩。建筑工程主要使用钻孔机进行钻孔,但是如果遇到黏土土质,就会进行人工钻孔,也就是说,需要根据实际施工情况,选择不同的钻孔方式,也可以将不同的钻孔方式结合在一起,并且合理分配钻孔的时间,这样可以达到最佳的效果。

(三) 人工挖孔桩施工技术

人工挖孔桩施工技术,是一种非常独特的技术主要依靠人工完成,不会对附近的生态以及环境等造成负面干扰。它的最为显著的特征是制作流程比较简单,成桩效果好、成本低,是一种环保、经济的桩基础施工技术。这种技术便于桩基的沉入,是灌注桩最为常用的施工技术,施工方式对周围环境影响较小,要结合实际工程需要进行挖孔置入钢筋圈,然后回填混凝土开挖出相应的桩孔。在处理时先要对已经挖掘的桩底部扩充,要结合水流量来确定,在透水层适当设置环形钢筋圈回填混凝土,应根据设计图纸开挖桩孔。完成每一节的开挖要立刻实施混凝土的浇筑并进行捣实,保障混凝土的强度和坍塌度在规定范围标准内的稳定性。

四、提升桩基础施工技术管理水平的途径

首先要完善施工规章制度,包括技术要求、操作规范、设备型号等方面,施工过程中的操作都要有据可依;其次要严格执行规章制度,监理单位应加强监督工作,对施工中的重要工序进行检查并记录存档,特别是对桩基础承载力的检查,需要采取合理的方法检查基础承载力和基础倾斜角度,确保施工科学规范地进行。桩基础施工不同于其他混凝土工程,其对操作精度的要求较高。施工前应做好施工队伍和监理人员的培训工作,施工现场还需要配置专业人员随时进行指导。

结束语

综上所述,桩基础施工是建筑工程施工的基础和核心,所以需要合理选择施工工艺,并且在应用过程中明确施工目标,合理规避风险,对注意事项进行认真的分析,从而为后续的施工打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 郭敏. 桩基础施工技术在中高层建筑工程中的应用[J]. 建材与装饰, 2018(10): 3-4.
- [2] 陈亮, 史超, 王凌超, 等. 关于高层建筑工程施工中桩基础施工技术探讨[J]. 工程技术(全文版), 2016(10): 81.