

高层建筑工程施工中桩基础施工技术分析

李建亭

汶上县诚源房地产开发有限公司

摘要:当前我国经济建设快速发展,每个城市基本都有标志性的建筑物,楼层变化直接标志着城市的发展情况,而地基的稳固程度和楼层高度存在直接联系,如地基不稳,那么提高建筑层数将会导致其稳定性出现不足,所以在建筑施工过程中,提高基础的稳定性是建筑单位最为根本的任务。为提高高层建筑的强度,抵抗沉降和变形的能力,桩基技术通常应用于高层建筑施工中,主要分析了建筑施工中桩基础技术的应用及注意事项,为类似工程提供借鉴。

关键词:高层建筑;桩基础;技术分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.051

引言

桩基础施工是高层建筑建设中至关重要的环节。桩基础施工技术是一项基础施工技术,通常是以桩顶、承桩的承台组合构建的工程,具有较强的竖向承载力,可以在增加高层建筑物抵抗外界自然灾害能力的同时,将高层建筑物竖向荷载转移至周边地面,避免高层建筑物出现坍塌、倾斜,保证高层建筑物稳定性。根据地质环境的差异,高层建筑所适用的桩基础也具有一定差异。

一、桩基础应用的重要性

在建筑结构中,桩身部分处于地下,也是建筑应用地面主体部分和地下地基直接接触的重要组成部分,这种方式的桩基,主要为低承台桩基。在一些建筑桩基础中,桩基主要处于地下,还有一部分桩基超过了地面,这种桩基便为高承台桩基,对于这种桩基而言,在实际应用时,可使其地面部分的主体建筑和地基部分的连接更加紧密,这主要由于桩身同时存在地下和地面的部分^[1]。

高承台的桩基方式在如今的高层建筑中具有广泛的应用空间,可全面提高地面建筑的稳定性,使其建筑具有一定的抗震和抗干扰能力。在建筑工程中,合理应用桩基施工是工程建设顺利进行的基础,可保证建筑施工的顺利进行,提高建筑的整体质量,对促进我国建筑行业持续稳定的发展具有重要意义。

二、桩基础技术的类型

(一) 手动螺旋钻孔桩

在桩基施工的过程中,先需将其桩顶护筒打入到预定位置上,并且完成人工挖孔处理。人工挖孔桩施工技术的合理应用,不仅能全面降低施工成本,同时也不会对施工附近的地基环境带来影响,所以这种技术的应用存在较为良好的环保效果。合理控制桩基的承力层,保证其施工的顺利进行,在早期对桩基进行施工选择的过程中,这种方法得到了较为广泛的应用。施工中,还要对地下水进行合理的控制,提高圆形钢圈,在透水层从预制混凝土现浇,可形成环形封闭。

(二) 静桩的施工技术

静压桩施工技术作为一种重要的打桩工艺,其中应用的原理主要是采用压桩机的重量和体重。但是由于直接对应的限制性因素,静压桩的施工技术在实际进行打桩的过程中,不可避免地会对土壤形成相应的损伤,如果控制不合理,将会导致其压实效果受到影响。所以在实际应用这项技术时,要保证其技术操作的一致性,避免间歇性问题出现。因为这种技术存在较强的应用优势,不仅振幅相对较小,同时也不会出现噪声污染,在质量控制和成本控制方面都可取得良好的成果,应用此技术并不会花费较多的成本^[2]。

三、建筑施工中桩基础技术的应用

为不同的类型,在不同的桩基础中,其承受的压力方式也

具有较大差别,所以在实际应用中,必须对其桩基础的承压方式和承压能力进行合理选择,这样可有效避免施工中出现不合理的情况。

(一) 灌注桩及预制桩的应用分析

在如今建筑进行施工的过程中,应用较为普遍的便是灌注桩,这主要由于灌注桩在设计施工过程中难度相对较低,可在施工现场应用钻孔设备进行钻孔处理,根据其放入需要合理采取特殊的桩基钢材,在进行相应的调整之后进行相应的混凝土浇筑。这种施工方式可快速完成施工中需要的桩基工作。

但由于作业过程中存在一定的粗放型,其中所使用的材料数量较多,所以这种方式施工的性价比相对较低。因此在进行预制施工时,要充分结合施工的实际需要,准确选择材料做好桩基的预制工作,采取这种方式可降低施工中的材料使用量,但是预制桩使用周期较长,不适用于施工工期要求较紧的工程^[3]。

同时在进行施工的时候,合理地应用预制桩的施工方式,对于技术的应用也存在一定的难度,需要设计和施工人员在日常工作中投入更多的精力,根据其工程的整体建设需要和建设情况,对其桩基进行合理选择,保证桩基各项工作的顺利进行^[4]。

(二) 钻孔灌注桩技术的应用分析

在建筑工程项目中,钻孔灌注桩在应用过程中具有一定的普遍性,需通过对泥浆护壁的合理应用,保证其技术可得到更加合理的应用。在技术应用时,必须在不同阶段对其施工技术细节和规划进行合理选择。

通常情况下,在施工初期阶段需要科学地制备泥浆,并且还需要保证应用场地的平整,在此后应用中,科学地预先设置护筒,完成工作台的设置,完成相应的准备工作之后,需采用钻机进行钻孔灌注桩的处理,这项工作对于精准性要求较高,日常工作中需要对现场进行合理的清理,保证施工过程中不受外力的干扰,让施工的稳定性和安全性得到充分的保障。

(三) 挖孔桩技术的应用分析

在工程建设过程中,挖孔桩具有较为广泛的应用,并且在实际应用过程中,主要是根据其挖孔桩具体的应用需要,从而合理地开展挖孔工作,这种施工技术的特点主要是建设成本相对较低,可在较短的时间内完成相应的建设需要,同时在多种优势之下可具有较为良好的承压性能^[5]。

四、结语

在工程建设施工过程中,必须对建筑施工的基础部分引起足够的关注,其中桩基础的施工技术应用具有十分重要的意义,通过合理的应用桩基础技术,能承受更多的建筑压力,保证其建筑工程在建设和使用过程中具有一定的稳定性和安全性。

参考文献

- [1]唐一广.研究高层建筑工程施工中桩基础施工技术[J].低碳世界,2020,10(06):101+103.
- [2]郑玉芳.建筑工程施工中桩基础技术分析[J].全面腐蚀控制,2020,34(05):33-34+37.
- [3]冯启贵,马林.高层建筑工程施工中桩基础施工技术探讨[J].住宅与房地产,2020(15):198.
- [4]贾玉勇.高层建筑工程施工中桩基础施工技术探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2020(14):19.
- [5]阮小强.基于高层建筑工程施工中桩基础施工技术分析[J].居舍,2020(13):44.