

桩基施工技术在建筑工程中的应用研究

何建平

山东君宏基础工程有限公司

摘要:当前高层建筑由于层数多,上部荷载大,因此常采用桩基础这种深基础形式。在软土地区以及不良地质地区,这类桩基础形式最为常见。通过探讨桩基础的主要技术特点,分析桩基施工技术的操作要点及注意事项,对高层建筑的桩基础施工质量提升具有积极作用。

关键词:桩基施工技术;钻孔灌注桩施工要点

引言

在当前社会经济快速发展的同时,我国的建筑行业成果十分显著,各种民用与工业建筑的发展,为人们的居住环境改善提供了可靠保障。而在当前的建筑工程当中,桩基施工技术是其中十分重要的组成,对整个建筑工程的质量产生着直接的影响。尽管在整个建筑工程环节当中,桩基工程的比例相对较小,但是一旦出现问题,则会对整个建筑工程埋下隐患^[1]。所以说,在当前的建筑工程施工当中,必须要提升对桩基施工技术的重视程度,通过开展高效的桩基施工,提升建筑工程质量,为人们的居住安全提供可靠保障。

一、建筑工程桩基施工技术的应用作用

在建筑工程的施工建设过程中,桩基施工是非常重要的组成部分,直接关系到建筑工程的科学持续开展,同时也关系着建筑工程的整体建设质量以及成效。在建筑工程中,桩基施工是非常基础的环节,是非常核心的内容。为更好的保障建筑工程的施工质量,全面优化建筑工程的施工水平,必须充分的优化桩基施工技术的应用。实践证明,在建筑工程中,科学合理的提升桩基施工技术的应用水平,具有非常重要的现实作用。一方面,加强桩基施工技术的应用,能够在很大程度上提升建筑工程桩基施工的质量以及效率,能够整体夯实和优化桩基的稳定性以及夯实性,同时还能够在很大程度上优化它的荷载能力。为此,在桩基施工技术的应用过程中,要精准全面的制定科学的施工技术,要不断加强桩基施工的讨论与研究,更好的改善桩基施工的整体环境,全面优化桩基施工的技术水平。另一方面,伴随着建筑行业的持续发展,建筑物的高度不断攀升,建筑结构也日益复杂,这些都对桩基提出了全新的要求。在建筑工程桩基施工过程中,只有依托于科学高效的技术体系,才能够在很大程度上提升桩基施工的整体成效,也才能够在很大程度上会桩基施工技术的应用价值。

二、建筑工程桩基施工常见技术

(一) 预制桩施工技术

预制桩特点突出,具有耐用性高、负荷能力高、制作简便和检查便利的优点,是建筑工程基础结构中比较理想的施工技术,是被业内人士普遍公认的一种较为优秀的支撑体系。预制桩施工技术在土建结构施工中得到了广泛的应用,预制桩施工技术主要包括振动入桩技术和静压力入桩技术,保证预制桩入桩长度是预制桩施工技术的要点。在进行预制桩施工时要严格选择符合指标的工程原料,要对材料的存放进行严格的管理,加强对施工工艺和规范的要求,保证施工的稳定性和可靠性。

(二) 灌注桩施工技术

灌注桩施工技术主要指的是先通过多种方式钻出桩基孔,然后浇筑混凝土,形成混凝土灌注桩,灌注桩的承载力相对适中,灌注桩直径一般在80~100cm,为多桩,承载力在2MN左右,若加入钢套管,最高可以将桩基承载力提升至6MN。灌注桩基施工技术根据成孔的方式不同,可以分为四种,分别是旋转钻孔成孔、冲击成孔、沉管成孔以及干作业成孔。四种方式针对不同的地质情况,实际施工时要根据施工区域的地质情况

合理选择。泥浆护壁成孔主要针对的是淤泥、沙土以及普通黏土土质;冲击成孔的作业方式主要针对的是沙土质以及黏土质。沉管成孔主要是以振动或者锤击的方式成孔,采用这种作业方式时会产生极大的噪声,出现挤土现象,因此,采用这种作业方式要注意加强对施工区域周围环境的保护。干作业成孔分为两种作业方式,分别是机械成孔与人工挖孔,一般来说,机械成孔运用的较多,适用于沙质土以及石质土。人工挖孔仅用于不适宜机械作业的情况下,主要是由于人工作业效率比较低,会增加施工周期。

(三) 振动沉桩施工技术的应用

在桩基施工过程中,沉桩技术是精密度比较高的科学技术。为更好的提升沉桩的成效与质量,需要依赖于精密度高的振动器。在实践环节中,可以将振动器安装在桩基的上面,依托于振动器的自动控制与调节来实现有序的沉桩,避免沉桩速度过快或者过慢等引发的其他质量问题。在沉桩技术的应用过程中,要避免对土层的挤压等,依托于科学合理的施工作业程序,更好的提升沉桩的效率。

(四) 挖孔桩基施工技术

挖孔桩基的优势是承载力较高,并且施工流程比较简单,挖孔桩基施工技术是目前工民建工程最为常用的桩基施工技术。在实际施工过程中,小型桩基直径一般是100cm,主要适用于含水量较少且土质较薄的施工区域,在挖的过程中要注意深度至少保持在200cm。此外,挖孔桩基施工后期还需要加强养护,直到完成挖土护壁作业。

三、建筑工程桩基施工要点

(一) 测量放线

在进行施工前,需要有测量人员开展测量放线工作,同时进行桩孔定位,在这一过程中,必须要严格的按照坐标控制网的相关要求,对桩位控制线进行留设,同时结合桩尺寸与轴线,进行桩位的确定,实现桩位精准性的提升。在进行桩位设定之后,必须要开展全方位的校核,降低误差的发生概率,按照施工需求以及对应的图纸,进行桩位的标号。

(二) 制作安装钢筋笼要点

在进行钢筋笼制作的时候,需要先将主筋校直,然后处理钢筋表面的污垢与锈蚀,根据相关图纸,开展后续的钢筋下料环节。采用水泥块作为保护层,保证钢筋笼的位置,同时将加强筋与主筋之间进行牢固的焊接,降低主筋损伤的概率。

(三) 把握桩基施工工序

在建筑工程中积极采用桩基施工技术,还应该科学合理的优化桩基的施工工序。施工工序是桩基施工的指导性方案,是桩基施工的重要参考。在桩基施工过程中,有必要采用科学的施工工序。

结束语

在建筑工程施工过程中,桩基施工技术的应用具有非常重要的价值和作用。为更好的提升桩基施工技术的应用成效,有必要依托于科学的施工工艺流程,精准把握不同施工技术的应用特点,更好的优化桩基施工质量。

参考文献

- [1] 朱森林. 建筑工程桩基施工技术问题的探讨[J]. 住宅与房地产, 2018(36):169.
- [2] 于久宏. 工业与民用建筑工程桩基施工技术研究[J]. 民营科技, 2018(10):122.
- [3] 王海鹏. 浅谈建筑工程桩基施工技术[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(10):239.