

现代建筑工程项目建设的桩基础施工技术

袁进军

吉安市第四建筑工程有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i3.3718

[摘要] 城市建设的持续推进,使得许多大型建筑物和超高层建筑的数量不断增多,同时对于建筑物基础施工提出了更高的标准。桩基础由于具有多种优势,所以广泛应用于现代土建工程中。通常现代建筑工程项目建设的桩基础可以为持力层提供承载力,使得持力层本身可以承受建筑的竖向荷载。在桩基础结构下,竖向单桩的刚度大,在自身荷载与有关因素的约束下,建筑地基可以始终保持在—个较为稳定的状态,有效提升了建筑工程的稳定性。基于此,本文阐述了现代建筑工程项目建设的桩基础施工要求,对现代建筑工程项目建设中常用的桩基础施工技术及其要点进行了探讨分析,旨在保障现代建筑工程项目建设的顺利开展。

[关键词] 现代建筑工程项目建设; 桩基础; 施工要求; 施工技术; 施工要点

中图分类号: TU-8 **文献标识码:** A

Pile foundation construction technology of modern building project construction

Jinjun Yuan

Ji'an Fourth Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] The continuous advancement of urban construction has led to an increasing number of large buildings and super high-rise buildings, and at the same time put forward higher standards for the foundation construction of buildings. Because of its many advantages, pile foundations are widely used in modern civil engineering. Usually, the pile foundation constructed by modern construction projects can provide bearing capacity for the bearing layer, so that the bearing layer itself can bear the vertical load of the building. Under the pile foundation structure, the rigidity of the vertical single pile is large. Under the constraints of its own load and related factors, the building foundation can always be kept in a relatively stable state, which effectively improves the stability of the construction project. Based on this, this article expounds the construction requirements of pile foundations for modern construction projects, discusses and analyzes the construction techniques and key points of pile foundations commonly used in modern construction projects, and aims to ensure the smooth development of modern construction projects.

[Keywords] modern construction project construction; pile foundation; construction requirements; construction technology; construction essentials

目前现代建筑工程项目建设的—般都采用桩基础,使得桩基础施工变得日趋重要,并且其质量关系到整个建筑工程的质量、投资和进度。因此为了发挥桩基础施工技术的功能价值。以下就现代建筑工程项目建设的桩基础施工技术进行了探讨分析。

1 现代建筑工程项目建设的桩基础施工要求

现代建筑项目工程建设过程中,由于

经常会受到不同因素的影响(比如坚硬的岩石等),制约基础工程建设的顺利开展,为了确保工程项目的有效开展,在这种情况下必须合理运用桩基施工技术,从而在保证项目工程质量的基础上,保障其施工进度。桩基础施工需要满足以下要求:

1.1要求结合基础承载能力实施桩基施工。桩基础工程建设前,需要科学计算其需要承载的荷载,从而结合实际,合理运用相应的桩基与其对应。

1.2要求结合桩基础的水文地质等因素。桩基础施工区域的水文地质等因素(比如土质结构、水位等)会直接影响桩基性能,因此为了保障桩基础施工质量,要求结合相关的水文地质参数,合理选取对应的桩基型号。

1.3要求结合施工机械设备开展桩基施工。施工机械设备对于保证桩基础顺利开展非常关键,因此要求施工机械设备满足桩基础工程建设要求。

1.4要求结合周围环境进行桩基施工。建筑工程的桩基施工过程中,除了噪音外,还有诸多的灰尘、泥水等,对周围环境及其附近居民都有重要影响,因此桩基础工程建设要求结合周围的环境开展施工。

2 现代建筑工程项目建设常用的桩基施工技术

2.1钻孔灌注桩施工技术。其通常是运用有效手段在基础工程中建造很多的桩孔,然后在其中放入钢筋笼,通过灌注混凝土而得到的桩基类型。该桩基施工技术的合理运用能够确保工程项目的美观以及提升其使用性能。其施工工艺主要包括:(1)做好相关准备工作。第一、对桩孔位置进行合理测量;第二、严格泥浆制备。(2)护筒埋设工艺。其主要是为了防止孔壁坍塌以及隔断地表水;(3)钻孔与清孔施工工艺。在钻孔时需要合理放置钻机,确保钻机底部稳定,同时需要严格控制钻孔进度;此外在钻孔时,要及时调整桩架与护筒,保证其不倾斜,而当钻孔钻至设计预期值时,必须利用钻杆在原位进行一定次数的清孔以保证桩基工程的质量。清孔是钻孔工艺后的连续性工艺,其主要是为了防止泥浆积成等作用。(4)制作与放置钢筋笼。钢筋笼制作时,为了防止起吊时变形,必须结合实际,严格控制其长度。安放钢筋笼必须依据其相关工艺进行(比如切割、弯曲、调直、捆绑等),此外为了防止其变形,需要合理对其进行焊接。(5)钢筋笼的运输吊装工艺。钢筋笼一般不在现场进行制作,所以要求利用相关交通工具,把钢筋笼运到施工现场,并且在施工现场要求严格安放。钢筋笼吊装时,为了防止变形,一般运用两点吊的形式,所以需要合理确定吊点位置(一般在骨架上部为第一吊点,骨架一半的地方为第二吊点)。(6)灌注混凝土。该工艺开展时,需要严格对终孔进行检查,确保桩孔满足相关要求。为了保证灌注质量,需要对其内部材料的均匀性与坍落度进行检查。

2.2人工挖孔桩施工技术。该技术在

桩基础工程中的应用主要是依靠人完成,其具有简便以及造价低等优势特点。该技术在现代建筑工程项目建设的桩基施工中应用,对周围环境影响比较小,属于绿色环保以及经济的一种桩基施工技术,但是效率比较低。在实际的人工挖孔桩施工时,需要结合水流量,做好桩底的扩孔工作,然后合理布设环形钢筋圈,再合理浇筑混凝土,并且需要合理控制混凝土的强度以及坍塌度,以保证其稳定性。

2.3振动沉桩施工技术。该技术的运用是利用电动机的振动垂直力作用来达到施工要求。通过振动作用,使土层变得严实。振动沉桩在实际的桩基施工过程中应用,首先合理在桩顶处装设振动器,通过振动作用,使桩沉入土层中,需要结合实际要求,控制沉桩深度。

3 现代建筑工程项目建设的桩基施工要点

3.1桩基施工前的工作要点。(1)全面探究工程地形。我国地大物博,地理环境较为复杂,故而在正式施工前必须要求详细探究施工当地的地质情况。在开始桩基施工前,必须了解到影响其打桩的因素较多,比如,地下水水位、土质情况以及土壤的具体成分等。又因为桩基础的类型多样,若施工人员不能对其进行全面的了解,将无法准确开展该项施工,最后影响工程质量。(2)不断改进施工方案。在桩基施工开始前,不仅要掌握其施工环境,具体的施工方案也应不断斟酌改动,只有施工方案做到精准高效,后续的桩基施工才能顺利进行。(3)精准计算载荷量。精准计算出单桩载荷量,之后再开展桩位的设计工作。该环节可加强建筑桩基的安全稳定性,延长建筑物的使用年限。

3.2合理分配施工材料设备。桩基施工前,需要对各种材料、设备以及设施开展严格检查,确保完备的基础上,对相关资源进行合理的分配。首先要合理选材,保证材料满足标准参考的要求,从而防止施工过程中或者施工后出现质量问题。与此同时,还需要对准备投入施工之

中施用的相关器械进行充分的检查。由于不同类型的建筑项目对于桩基施工的要求也存在一定的差异,因此其选择的桩基施工技术也各不相同。在这样的情况下,施工人员需要结合建筑工程项目的实际要求,对施工技术进行选择,并按照技术需求来开展资源分配,以此来保证桩基施工技术可以发挥最大的效果。

3.3严格放线定位。主要表现为:(1)定桩位。桩位确定时,需要依据施工方格网实地定出控制线,再结合桩位图,对桩进行合理编号,依桩号所对应的轴线、尺寸施放桩位,并设置样桩,以供桩机就位定位。定出的桩位必须再经一次复核,以防定位差错。(2)水准点。桩基施工的标高控制,应遵照设计要求进行,每根桩的桩顶、桩端均须做标高记录,为此,施工区附近应设置不受沉桩影响的水准点,一般要求不少于2个。该水准点应在整个施工过程中予以保护,不使其受损坏。桩基施工中的水准点,可利用现代工民建高程控制网的水准基点,也可另行设置。

4 结束语

综上所述,桩基施工技术的合理运用能够对于现代建筑工程项目建设的顺利开展非常重要,合理选择桩基施工技术及其控制其施工要点可以有效保证建筑工程质量以及提高工程效益。并且桩基施工技术的合理应用提升了建筑结构的安全性,因此必须加强对其进行分析。

[参考文献]

- [1]高木发.高层建筑中的桩基施工技术研究[J].建材发展导向,2019,17(04):46-48.
- [2]余爱花.简议建筑桩基工程常用的施工技术及其施工要点[J].建材与装饰,2017,(14):59-60.
- [3]高承喜.建筑工程施工中桩基技术的应用[J].中国建筑金属结构,2021,(08):134-135.
- [4]郭磊.探讨建筑工程土建施工中的桩基施工技术[J].四川水泥,2021,(9):293-294.