

钻孔灌注桩技术在建筑工程施工中的应用研究

于常坤 霍胜刚

济南市建设监理有限公司, 山东 济南 264200

[摘要]通常来说一个完整的建筑工程施工持续时间较长,并且施工过程中会牵涉到诸多的施工工序,进而对施工质量产生影响的因素也是非常多的,其中最为重要的是建筑施工技术水平与建筑工程整体质量存在密切的关联。在科学技术水平大幅度提升的影响下,使得建筑钻孔灌注桩施工技术得到了明显的进步,进而现如今被人们大范围的运用到了建筑工程基础结构的建造之中,并且获得了可喜的成效。鉴于此,论述了钻孔灌注桩施工技术在建筑工程中的具体应用。

[关键词]建筑工程;钻孔灌注桩;应用

DOI: 10.33142/aem.v1i1.803

中图分类号: TU753.3

文献标识码: A

Study on The Application of Bored Pile Technology in Construction Engineering

YU Changkun HUO Shenggang

Jinan Construction Supervision Co., Ltd., Jinan, Shandong, 264200

Abstract: Generally speaking, a complete construction project lasts for a long time, and a lot of construction procedures will be involved in the construction process. And then there are many factors that affect the construction quality, the most important of which is that the construction technical level is closely related to the overall quality of the construction project. Under the influence of the great improvement of the level of science and technology, the construction technology of building drilling and filling has made obvious progress, now it has been widely used in the construction of building engineering infrastructure, and has achieved gratifying results. In view of this, the concrete application of bored pile construction technology in construction engineering is discussed.

Key words: construction engineering; bored pile; application

引言

在社会经济迅猛发展的影响下,使得各个行业得到了显著的进步,尤其是整个建筑行业进步幅度更加的明显,这样也对整个建筑行业的发展提出了更大的挑战,人们对于建筑工程项目施工质量和施工技术水平的要求也在逐渐的提升。在建筑工程实际建造中,施工技术以及施工模式的选用需要切实的结合实际,采用适当的方法来对施工单位的综合实力加以提升,促使企业在严峻的竞争形势中长时间的保持不败的境地。钻孔灌注桩施工技术是当前整个建筑行业中使用最为频繁的施工技术,其在工程建造中所发挥出来的作用是十分巨大的,并且其在确保工程施工质量方面也会发挥出积极的促进作用。

1 钻孔灌注桩技术的概述

现如今,国内的钻孔灌注桩施工技术水平已经达到了较高的状态,在将其切实的运用到工程建造之中,能够有效的提升工程施工的质量,并且可以更好的对项目建造过程中遇到的各类问题加以解决,促使各项施工工作能够遵照施工计划按部就班的进行,这样能够较好的对建筑施工工作的顺利开展加以支持,这一形式可以更好的规避地质泥浆对工程施工造成的不良影响。钻孔灌注桩护壁结构建造可以划分为两个步骤,即泥浆护壁和全套管钻孔灌注桩。详细的来说,所有的套管钻孔灌注桩技术的实施都是在完成钻机平台架的安装之后,借助专门的设备来完成孔洞的设置,大部分的施工工序都需要进行泥浆降温以及设备的清洁,但是钻孔工作的实施并不需要进行这两项操作,进而有效地额提升了项目施工的效率,对工程施工整体成本的管控也会发挥出重要的影响^[1]。

2 钻孔灌注桩技术的应用价值

在实施工程建造工序的时候,切实的将钻孔灌注桩技术加以运用,不但可以促进经济收益的显著提升,并且能够保证施工工作的安全性。详细的来说,钻孔灌注桩操作技术具备良好的灵活性,能够被灵活的运用到不同性质的建筑工程施工工序之中,并且能够结合建筑地基结构的现实状况来切实的完成自身的调整。进而在将钻孔灌注桩技术加以切实运用的时候,有效的提升了工程施工的效率,并且缩减了诸多的不必要的施工步骤,并且在缩减施工成本方面也发挥出了非常重要的影响作用^[2]。除了上述内容之外,钻孔灌注桩操作技术还能够促进桩基结构与地基结构充分的融合,

进而有效的提高了地基结构的整体稳定性，这样就能够为后续的各项施工工作的实施创造良好的基础。

3 钻孔灌注桩技术在建筑施工中的重要作用

钻孔灌注桩技术是现如今整个建筑行业最为关键的施工技术，其对于提升建筑工程基础结构的稳定性发挥着十分关键的影响作用。从某种角度上来看，建筑工程施工的效果与施工所采用的施工技术是存在密切的关联的。保证较高的施工技术质量和效果，并且对施工技术进行不断的优化和创新，更好的为工程施工质量的提升桩柱良好的基础，并且可以促进建筑工程施工效率的提升。钻孔灌注桩技术的切实运用，与其他前沿的施工技术加以融合，为工程施工工作给予指导，能够有效的确保工程施工工作能够遵照规范按部就班的进行^[3]。

4 建筑施工中钻孔灌注桩技术的应用

4.1 施工前准备环节

在正式将钻孔灌注桩技术加以切实利用之前，最为重要的是需要做好充分的准备工作，为后期各项施工工作的实施创造良好的基础。在实施工程建造工作的时候，需要安排专业人员对工程施工现场的导线安设情况进行二次检核，保证钻孔的位置的精准度，这样才能更好的避免发生二次施工的情况。其次，在前期准备工作中，施工操作人员需要对施工计划加以深入的了解，这样才能在工程建造中结合施工实际情况来对钻孔的各项参数加以调整。在准备工作开展中涉及到的层面较多，进而需要多个部门进行通力协作，因为所有的施工工序，施工操作较为成熟，不必进行过多的说明。最为关键的是需要在进行准备工作的时候，做好钻孔泥浆以及护壁施工的准备工作，将黏土安放在专门的护筒结构中，并且最大限度的将黏土中存在的空气进行排出。

4.2 钻孔

4.2.1 平整施工场地

在正式开始工程建造之前，最为重要的是需要对施工现场进行平整处理，特别是那些桩柱桩基表层，务必需要将所有的杂质进行清除，之后需要将地面进行平整压实，确保表层能够达到施工的标准水平。

4.2.2 测量桩位

结合前期制定的施工设计图，工作人员需要对项目施工所处位置的坐标进行丈量，借助专业的仪器设备来对桩柱位置以及控制测放点加以确定，之后对地面的高层进行测量，最终计算出桩柱掩埋的深度以及桩柱的整体高度^[4]。

4.2.3 埋设护筒

通常情况下，钻孔桩需要利用铁质物料来建造护筒结构，所有的钢板的规格都是由一定的要求的，为了规避因为硬度较差而引发的形状变化的情况发生，需要施工人员采用适当的方法来对护筒结构的稳定性加以提升。

4.2.4 钻机的安装

在对护筒实施掩埋操作之后，需要利用专门的方法对钻孔机加以固定，保证其与设计的位置相一致，并且需要具备良好的垂直度。借助线坠以及专业设备来对钻孔设备加以管控，确保钻孔工序的结果与实际的需求相一致。在实施钻孔操作的时候，需要对钻孔的速度加以管控，并且需要密切关注钻孔的力度掌控，在整个过程中务必要保证钻孔达到既定的稳定性的水平。

4.2.5 钻孔成型

在实施钻孔操作的时候，通常工作人员都会使用冲洗液来实现循环，其实质就是结合现实情况正循环模式来开展钻孔工作。在工作开展初期，需要适量添加清水，在保证泥浆效果达到需要的水平的时候，务必要重视泥浆孔洞的比例，确保钻孔技术严格的遵照规范标准实施，杜绝发生危险事故^[5]。

4.2.6 下钻

在实施钻孔施工的额时候，需要对浆液泵的开启时间加以掌握，这就需要操作人员具备丰富的工作经验，通常来说都是在钻孔高度达到一定范围的时候将泥浆泵开启，并需要持续冲洗两分钟，之后实施重新启动，需要对钻孔的速率进行切实的管控。

4.2.7 清理孔壁

在钻进深度达到既定深度的时候，需要关闭钻机运转，这个时候需要保证钻机与底层的距离达到既定范围。在完

成钻机五分钟空转之后,需要对孔壁实施清理,通常所利用的方法就是换浆清孔法,需要对泥浆的含量加以切实的额管控。

4.3 制作与安装钢筋笼

钢筋笼结构的安设效果与钻孔灌注桩技术的实际运用效果存在密切的关联,进而务必要对钢筋笼的质量加以保证。结构建造物料的质量与操作质量存在一定的关联,进而在实际操作中,务必要遵照设计图来制作以及安设钢筋笼。在实施钢筋笼制作工序的时候,要充分联系设计图对钢筋笼的各项规格以及参数进行检核,最终保证制作出来的钢筋笼能够达到既定的标准水平,确保所有的工序的效果和质量。在实施焊接操作的时候,焊接位置不能发生形变的情况,需要保证一定的额搭接长度,测量直径以及各个结构之间的间距都需要控制在标准范围之内。在放置钢筋笼之前,最为重要的是需要利用探空设备来对深度加以测量,为后期的各项工作的开展提供需要的信息数据。

4.4 混凝土灌注

4.4.1 开始准备

混凝土灌注前,根据实际选择合适的配比和材料,进行化学检测,控制好施工质量。护筒下放时,一般使用弧度4mm的钢板,适当把其卷曲,进行一定的焊接。

4.4.2 灌注混凝土

在第一次进行灌入的时候,应该充分符合砼配置,依据凝结时间选择混凝土的灌注时间。在进行灌注的时候,应该充分考虑坍塌的问题,掌握好灌注的速度和时间。

结语

总而言之,应用灌注桩技术,对提升建筑工程的整体施工质量,降低工程成本有着极大的促进作用,也是建筑提高企业竞争力的必经途径。提高钻孔灌注桩技术,对建筑工程施工质量的优越性有着现实意义。因此,需要不断地完善科技,提高施工技术中,促进建筑事业的长足发展。

[参考文献]

- [1]周映婷. 建筑施工中的钻孔灌注桩技术分析[J]. 住宅与房地产,2019(15):168.
- [2]徐胜威,温福剑,李建军. 钻孔灌注桩技术在建筑工程施工中的应用[J]. 居舍,2019(13):65.
- [3]郑金妹. 钻孔灌注桩技术在建筑工程施工中的应用策略[J]. 建材与装饰,2019(08):35-36.
- [4]李伟. 钻孔灌注桩技术在建筑工程施工中的应用[J]. 住宅与房地产,2019(05):227.
- [5]平克祥. 钻孔灌注桩技术在建筑工程施工中的应用策略[J]. 山西建筑,2019,45(05):56-58.

作者简介:于常坤(1970.7-),大专。霍胜刚(1979.2-),本科。