

试论房屋建筑钻孔灌注桩基础施工技术要点

何铭茹

(中国铁建电气化局集团第二工程有限公司 山西 太原 030000)

[摘要]新的时代背景下,我国城市化建设迅速发展,房屋建筑行业不仅获得了更大发展同时也获得了更多机遇。而安全管理问题成为社会关注的重点,确保房屋建筑工程项目安全管理工作的有效落实已迫在眉睫,为此本文主要立足房屋建筑,针对现阶段房屋建筑钻孔灌注桩基础施工技术要点实施分析以及总结,以此确保社会的稳定性发展。

[关键词]房屋建筑;钻孔灌注桩基础施工;施工要点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.192

建筑行业在新时期背景下稳定、可持续发展,对国民经济的增长起着极为关键的影响^[1]。尤其是在现代化社会发展中,城市化进程推进速度一直在不断加快,然而,目前我国城市内部当中所现有土地资源日渐稀少,最终导致的结果就是城市内部的高层房屋建筑项目越来越多,施工范围也一直在不断增加。这种形势下,房屋建筑对应的安全问题逐渐受到重视,众所周知,在高层房屋建筑施工中,钻孔灌注桩基础施工将会直接影响到后期整个建筑的使用安全性、稳定性。因此,要结合现实要求,积极采取有针对性的对策,确保房屋建筑的顺利施工。

一、钻孔灌注桩基础施工技术的意义

房屋建筑工程施工过程包含诸多内容,而在这些环节中,钻孔灌注桩过程为不容忽视的构成部分,相较于其他施工项目,钻孔灌注桩工程所涉及的内容较为复杂,且涉及的人员繁多,如若无法按照规定对钻孔灌注桩工程进行有效的管理,将极大的影响整个房屋建筑工程施工的进度及其质量^[2]。为了更好的提高房屋建筑的施工管理工作,应对钻孔灌注桩施工进度进行严苛的把控,其能够促使建筑施工管理工作更好的实现,继而保证房屋建筑工程能够按照预定的期限进行实施,规避工期拖延的问题。

二、房屋建筑钻孔灌注桩基础施工技术要点

(一)准备工作

准备工作的落实情况会直接影响到房屋建筑整体质量,也会干扰钻孔灌注桩施工技术的应用效果,房屋建筑部门应尽量进行深入的了解,关注钻孔灌注桩施工管理工作的有序安排。在实际的钻孔灌注桩施工管理过程中,严苛保证施工队伍的严谨性,规范施工流程,强化管理工作。为此,负责管理的工作人员应尽力完善组织管理规定,明确自身管理工作内容,在进行施工布置时,对于每个环节所需的施工人员进行预先的培训,设立项目沟通渠道,紧密关注施工人员的动态,保证施工人员之间可以进行实时的沟通,保证在工程开展的过程当中,不同人员之间的信息可以获得最大化的分享,提升信息利用率,更好的保证钻孔灌注桩施工工作的实施。一旦不同施工人员之间存在矛盾,管理人员可立即进行劝导,对于问题进行细致分析,总结人员各自的错误,最大程度上保证施工的完整性,确保每个施工人员在项目的实施中,能够持有同一个目标,并为此进行奋斗^[3]。与此同时,

还应当做好资源和人力二者之间的协调工作,合理分配人员的工作强度,使得每个工人能够得到充足的休息,在工作时发挥出自身最大的价值,合理规避钻孔灌注桩施工成本的增加。

(二)护筒埋设

在钻孔灌注桩施工过程中,一定要高度关注护筒埋设工作。具体来说,可以借助全站仪实施坐标的确定,并做好对应的放样工作。提前确定不同区域桩基的信息,实施合理的护筒埋设。通常,护筒埋设可以按照下述两个方式进行。首先就是不经过任何的处理,直接将护筒一步打入到选定区域下方,借助不断地钻孔实现埋放位置的下调。另外一种方式便是挖坑埋放。这种方式一般需要提前考察埋设区域的地质条件。与此同时,应当保证每个护筒壁的厚度在规定范围内,也就是应当超过10mm。完成每个护筒的定位工作之后,应当利用加压机器对埋设区域实施加压,使得护筒可以在压力的作用下达到设定的深度。为了保证加压过程的可靠进行,应当提前将加压区域的土挖出一部分,保证在加压时不会出现土质的发散。此外,还要保证护筒埋入的方向正确性,一定要保持垂直埋入。另外,一些土质相对松动的区域,为了埋设工作的顺利开展,可以适当加入一些黏土,促使护筒周围更加牢固。

(三)钻孔清洁

钻孔之前一定要对孔位实施清洁,也就是将钻孔过程中产生的多余物质进行排出。具体来说,应当使用泥浆泵,将孔内多余物质一步步吸出,随后进行后续的钻进工作。实施钻进时,应保证钻进速度,不宜过快也不能太慢,当达到护筒底部的时候,必须低速前进,以免破坏护筒的完整性。与此同时,在钻进期间,需提前安排人员进行实时的记录。值得注意的是,钻进过程很容易出现土质的变化,所以为了保证施工安全性,一定要将钻进划分为几个阶段,每个阶段的土质都需要进行分析,并详细的记录。考虑到清孔的核心目的就是为去除孔内的多余物质,继而合理控制沉淀层的厚度。故在实施清孔过程中,如若土质允许,那么应当率先使用抽浆法,以便将多余物质进行彻底的去除。具体的清孔方式可以结合施工实际情况进行选择。在实际清孔排渣的过程中,必须要严格控制孔内水头高度,杜绝坍塌情况出现。

(四)钢筋骨架安装制作

钻孔灌注桩在实施钢筋骨架安装制作时，必须全部按照规定的要求展开设计并制作。不同孔位所需的钢筋骨架不同，应根据孔位实际大小设计并制作钢筋骨架。钢筋骨架的安装过程需要使用钻机，还需要通过吊车将骨架慢慢放到所需的孔位区域。为了保证钢筋骨架能够完全适应不同孔位的形状，一定要对准中心孔后再放入，以免在放入中因为卡位不准而引发坍塌问题。另外，当钢筋骨架全部放置完毕之后，骨架上端挂盘挂于护筒或底盘大梁中，尽可能避免灌注混凝土时骨架出现上浮的情况^[4]。

（五）钢筋笼制作及安装

1. 制作

钢筋笼制作阶段，需要结合设计图纸进行全面分析，以便落实好后续的工作，科学的控制好钢筋笼的位置，避免影响到整体的质量。应该尽可能的选择整根钢筋当做主筋，若是需要焊接，则应该控制好末端质量，避免其出现弯曲的情况，还应该将直径、顺直和间距施工误差控制在20毫米的范围。

2. 安装

安装前期，则应该合理的使用探孔器分析钻孔洞的相关情况，严格依照其具体直径确定好探孔器的直径，保证清楚分辨孔壁是否存在杂物或者是障碍物等等，由此维护整个安装过程更加顺利。若是在具体的操作中发现异常情况，如存在着明显障碍物，则应及时采用正反旋转、轻轻下落等方式，让其保持着自然下垂的状态，若是还是难以放到位，则应该停止施工查明原因，根据具体问题寻找针对性解决方案。应该注意原因查明前不可强制安装，也不能使用高起猛击的方式对障碍物撞击处理，否则会直接引发塌孔事故。

（六）混凝土灌注

混凝土灌注和钻孔灌注桩施工质量息息相关，一定要密切关注混凝土灌注。首先应当进行导管的制作。提前选择相匹配的导管，并对于导管实施漏水查验。与此同时，导管下放中，和钢筋骨架相似，一定要保证中心点的校准，尽可能保证孔位不被破坏。再者就是储料斗的设置。一般情况下，储料斗都是需要按照支架的形式放置在孔位下方。值得注意的是，出口处应事先设置好阀门，以便保证每次灌注量都能够满足实际的需求^[5]。再者应当关注混凝土的实际配合比例。孔位的大小和土质决定了配比。每个材料都需要符合孔位的实际设计需求。条件允许下，应尽可能使用质量优异的混凝土材料，并对其实施严密的配比把控，进行实名制混凝。一旦混凝土和钢筋笼之间的距离小于一定值时，那么必须要降低灌注速度，科学减少混凝土对其产生破坏，减少混凝土产生空洞蜂窝等。

三、房屋建筑钻孔灌注桩基础施工技术问题处理

房屋建筑施工阶段，往往会面对多种问题的考验，特别是在钻孔灌注桩基础施工技术的应用中，还易出现钢筋笼上浮问题和导管堵塞问题，需要通过适宜的方式将其处理，保

证房屋建筑整体质量得到维护。

（一）钢筋笼上浮问题的处理

混凝土浇筑的阶段，极易出现钢筋笼上浮的情况，为了规避上浮，可以适当的运用下述措施：其一，导管理设不能过深，若是埋设过深，孔壁四周的混凝土上升的距离就会越长，这就使得钢筋笼上浮更加严重。面对这样的情况，需要在施工阶段及时检测埋管的深度，控制好拔管的具体速度，使其保持在适宜范围。其二，混凝土坍落度不能过小，若是混凝土坍落度较小，则实际的流动性就会越差，从而使得混凝土流动过程中逐渐靠近孔壁，加剧对钢筋笼的摩擦力。为了将相关问题加以处理，应该及时的将混凝土坍落度控制在20~22cm。

（二）导管堵塞问题的处理

漏斗中的混凝土易出现明显的离析问题，或者是内壁混凝土品质质量较差，使得导管发生堵塞的情况。面对这些问题，均应该通过适宜的方式将其处理。需要结合项目的实际情况，及时运用提升导管后猛然下插导管的方式将相关问题加以解决。但是应该注意抖动后的导管下口不可低于原来位置，还需结合具体的情况，通过人工凿除手段将桩头混凝土清除干净。

结语

综上所述，伴随着我国群众生活质量的持续飞快提升，关于房屋建筑的安全施工思想逐渐普及到每家每户当中。所以，在进行相关的房屋建筑施工之时，应高度关注钻孔灌注桩施工技术，继而保证房屋建筑物的质量安全，尽可能的呈现出完善的理想化性能，进一步为使用人群提供极具舒适的生活环境。

参考文献

- [1]叶成威, 方明耀. 南四湖二级坝除险加固工程溢流坝交通桥钻孔灌注桩质量控制[J]. 治淮, 2021(12): 52-54.
- [2]陆俊杰, 王明, 吕小海, 叶乾, 叶会峰, 李云鹏, 于志权. 复杂地质及填海区域仓储工程较长桩基灌注桩施工技术的相关分析[J]. 建筑科技, 2021, 5(04): 45-47.
- [3]胡长友, 王西荣, 桑多林. 多种检测技术在旋挖成孔钻孔灌注桩基桩检测中应用分析研究[J]. 安徽建筑, 2021, 28(07): 199-202.
- [4]孙伟. 高速铁路桥梁工程中钻孔灌注桩施工技术及其质量控制要点分析[J]. 广东建材, 2021, 37(07): 78-80.
- [5]石开金, 刘少林. 基于BOTDR的分布式光纤传感技术在基桩自平衡法静载试验中的应用研究[J]. 居舍, 2021(20): 71-73.

作者简介:

何铭茹, 女, 汉族, 山西省临汾市洪洞县, 本科, 助理工程师/计划部部员, 现在中国铁建电气化局集团第二工程有限公司从事计划工作。