

# 基于公路桥梁钻孔灌注桩施工技术的分析

乔启兵

湖北亿豪建设工程有限公司

**摘要:**为研究公路桥梁钻孔灌注桩技术,论文依托实际工程,对公路桥梁钻孔灌注桩施工原理进行了详细的阐述,并重点研究了公路桥梁钻孔灌注桩施工技术以及相关质量管理措施。

**关键词:**公路工程;钻孔灌注桩;施工技术

## 引言

在公路桥梁工程建设中,钻孔灌注桩质量控制非常关键,作为公路桥梁基础的一部分,钻孔灌注桩的施工质量对于公路桥梁整体的施工质量和使用安全影响巨大,需要得到足够的重视。而从实践的角度分析,钻孔灌注桩的施工流程复杂,施工过程的可控性相对较差,容易出现相应的质量问题,需要有关部门重视起来,切实做好钻孔灌注桩的质量控制工作。

### 一、公路桥梁施工特点

随着我国交通事业的蓬勃发展,越来越多的桥梁运用在公路建设中。公路桥梁工程的施工特点体现在几个方面:一是施工周期长。公路桥梁工程的施工周期较长,从规划到竣工,一般都需要数月乃至数年的时间;二是工程量大。对比常规的工程项目,公路桥梁工程的施工周期较长,工程量巨大,需要耗费大量的人力物力资源;三是固定性强。公路桥梁工程具备很强的地域性,在建设完成后,设计使用年限中不能移动。结合上述特点,在对公路桥梁工程进行施工的过程中,施工单位需要充分考虑工程的设计要求和具体情况,做好对于施工材料、施工人员、施工设备以及施工工艺等的管理,这样才能真正确保公路桥梁工程的顺利施工。

### 二、公路桥梁钻孔灌注桩施工技术

#### (一)护筒埋置

桩身的埋入需要严格的标准,可以参考建筑单位规范的要求来通过。使用全站仪可以完全保证坐标放样的准确性。通过标明桩位可以保证精度,应特别注意人为引起的错误率;当桩与桩基重叠时,桩套的埋入是一种高精度的作业。在安装钻井部件时,应确保基础足够的稳定性,并应释放钻井平台的整体高度。对于坡耕地和软土墙基础,应采取所有后续措施以确保其可控性。钻井平台的最佳安装位置必须确保桩位置的准确性。对于带有钻塔的钻台,钻杆的清晰定位应确保钻机的垂直和稳定状态。

#### (二)制备护壁和泥浆

当填充桩时,需要更多的湿泥来保护手臂和悬停的泥。因此,在施工过程中,应注意调节沙土的溶解度。通过对现场土壤质量的深入研究和实际条件的综合考虑来确定以下浓度。如果浓度范围不是最合适的话,沙子会影响项目的生命安全和整体质量。制砂方法是将黏土压碎,然后将黏土分散到保护管中。该方式具有掌握节奏的作用,并且黏土变成具有适当浓度比的泥浆。

#### (三)钻孔作业

钻探施工单位是钻探和灌浆施工工作的各种技术中最核心的部分。钻探质量和钻探注浆建设项目的质量将受到很大影响。因此,应对此给予足够的重视,并应采取非常严格的监督措施。在扩孔施工单位之前,必须先全面推进孔施工工作,并根据具体内容,地质环境和重要因素,选择合适的钻井平台和钻井方法。在施工单元中进行钻孔的过程中,如果遇到无法钻孔的路障,可以用黏土将其平整,然后再钻孔。在这过程中,专业人员必须检查并记录施工情况,并全面检查地质研究情况。纵向剖视图可以更严格地控制项目的安全性和准确性。在完成钻孔操作要求后,必须根据相关的特定标准检查钻孔,

必须清洁钻孔中的沉积物,并且必须控制井下空间的高水位和地下水位。它可以从多个方面检测泥浆水的高黏度和含砂量,以确保稳定的清洁孔的质量。

#### (四)钢筋笼施工

钢筋笼结构是桩的骨架,必须保证骨架的质量。钢筋笼是用钢制成的,钢的质量决定了桩的质量。为了生产出合格的钢筋笼,必须保证钢材的质量。钢材长度应接近堆高,并可定制,避免切割原材料浪费,钢筋数量应首先满足现有需要,因为钢筋需要一个施工场地,并应派人观察,增加了投资成本。二是要考虑钢筋圈的可持续性和灵活性,保证钢筋笼准确到达预定位置。所有焊接点应进行测试,以避免焊接缺陷。

### 三、钻孔灌注桩质量控制措施

#### (一)施工前质量控制

一是应该对施工方案进行审核。在钻孔灌注桩施工前,需要做好施工方案的审核工作,确保其能够很好地满足施工规范的要求,施工图纸与施工现场没有很大差异,施工方案在工期、流程、技术指标等方面都能够满足施工规范的要求,施工方案审核通过后,才能正式进行施工;二是应该做好材料准备。施工材料会对施工质量产生直接影响,在施工前,需要对材料的质量进行检查和验收,对于质量不合格的材料,应该避免其进入施工现场,同时也应该对照施工方案的实际需求,确定好材料库存,及时补充,以免材料短缺导致工期延长;三是应该做好人员准备。在施工现场,无论是施工人员还是管理人员,都必须熟悉施工图纸和施工方案,掌握好施工的实际情况,通过相应的人员培训、图纸审核和技术交底工作来对施工工艺进行规范,切实保障施工质量;五是应该做好设备准备。确保钻孔灌注桩施工所需的设备都能够顺利进入施工现场,检查设备的状态,确保其不存在任何质量问题或者安全隐患。

#### (二)测量定位

位置测量与控制是钻机质量控制的第一道工序。按系列测量位置必须牢固可靠,偏差必须控制在规范允许范围内;一般情况下,稀释液偏差小于10mm时,应建立测量数据集在适当的监控之后执行堆栈基础设计。

#### (三)硬件设施完善

在工程建设过程中,缺水是必不可少的,公路和大型桥梁的建设时间将消耗大量的地下水资源。因为在施工之前,应该对相关人员进行拍照以通过视频监控水源。此外,在施工现场应建立泥坑和沉淀池,以确保有足够的清洁水源以及湿泥浆循环系统的异常和连续运行。

#### 结束语

本文对施工中钻孔灌注桩的施工技术以及质量控制措施进行研究分析。由公路桥梁钻孔桩可以根据不同地区,不同土质及气候因素,及时地进行配比调整,提升土质承载力的效果明显,对于桥梁的修建,能够减少水下作业,具有安全经济的优势,在施工中对设备的要求不高,故在公路桥梁基础工程中得到了广泛应用。

#### 参考文献

- [1]季香钦.高速公路桥梁工程中钻孔灌注桩施工技术的运用分析[J].居舍,2018(11):41.
- [2]高伟男.公路桥梁施工中基础钻孔灌注桩施工应用及其溶洞处理技术分析[J].建筑技术开发,2017,44(07):109-110.
- [3]王恒科.高速公路桥梁钻孔灌注桩施工技术[J].科技视界,2016(14):232+239.