

# 试析公路桥梁钻孔桩桩基施工技术

刘显刚

520102197607132459

**【摘要】**我国经济得到飞速发展,与道路建设有着密切关系。在现阶段,各个地区以及城市要想取得进一步的发展,就势必要加强对道路工程的建设。在我国的道路工程中,公路桥梁工程属于其中的分支工程。该项工程主要运用于遭遇河流或者地势高差较大的情况,我国疆域比较辽阔,地理条件多样化,该项工程的重要性不言而喻。在该项工程的具体施工过程中,涉及的施工技术种类非常多。而在这其中的钻孔灌注桩技术在该项工程当中属于基础技术,但同时基础工程的施工质量也有着重要影响。最近几年,公路桥梁相关的施工技术伴随科学技术的进步而发展,越来越多的新型施工技术运用到具体的施工过程中。但是,其中基础性的施工技术,钻孔灌注桩技术依然占据着重要位置,本文根据该项技术在具体施工过程中的应用进行探究,从而将道路桥梁工程施工技术进一步推动。

**【关键词】**公路桥梁工程; 钻孔桩; 施工技术

近几年,国家的经济建设在一定程度上推动了道路建设,而道路建设反过来带动经济的进一步发展,从而使我国的交通运输行业持续健康发展。在当前阶段,公路运输是我国当前的主要交通方式之一,在一定程度上也将国民经济的发展命脉掌握其中。公路桥梁的建设与发展,对于物资的运输有着重要的作用。在其具体的建设过程中,使用钻孔灌注桩这项技术,不仅仅可以将成本的投入有效降低,同时,该项技术可以应对不同的施工环境以及地理条件,具有较强的适应性,因此在公路桥梁工程当中得到广泛的运用。另外,将该项技术合理地运用,不仅仅可以保证整体工程的施工质量,同时该项技术的持续发展,也会在一定程度上促进公路桥梁工程的施工技术发展。

## 1 该项技术的重要性

### 1.1 确保企业的经济效益

在公路桥梁工程中使用该项技术,最主要的原因在于可以将其施工作业的工作效率与施工质量有效保障。该项技术在具体的施工过程中,需要采取机械打孔与人工挖掘的方式进行结合。两种方式有效的融合,将大幅度减少相关的人力资源投入,从而降低资金成本的投入。使得企业在保证其合法利益的前提下,增加了经济效益。

### 1.2 保障工程施工质量

在具体运用该施工技术进行施工时,由于其施工技术操作相对简单,同时可以有效地将质量进行把控,进

而为整个工程提供有效的基础保障与质量保障。在不同的施工环境采取该项技术进行施工时,由于其施工技术本身所具有的灵活性以及适应性,可以应对各种施工环境,从而根据具体施工环境的需要而选择不同的施工方式,其灵活性得到淋漓尽致的表现。同时还可以根据现场的具体施工情况进行调整,使其适应施工现场的需要,从而有效保证施工的质量。

### 1.3 缩短工期

在公路桥梁的具体建设过程中,使用钻孔灌注桩技术,可以大幅度缩短施工的周期,将施工的进度有效推进,同时还可以满足基础工程的施工建设要求。该项技术对比传统的施工技术而言,不仅仅在操作程序上更加简单,同时其施工程序也得到了简化,优化了施工流程,大幅度降低企业成本,将整体的施工质量有效提高。

## 2 施工技术概述

### 2.1 前期准备工作

在对公路桥梁进行具体施工之前,建设企业的相关部门必须要做好相应的准备工作。准备工作的不到位,不仅仅会造成成本投入的增加,也会将施工工期进行延长,对整体的工程质量造成影响。具体的施工建设之前,其设计的施工图纸要确保其数据的精准性。最重要的是,相关的部门要对其施工环境的地质条件、天气情况做全面的调查,编制相应的地质报告,使施工企业对其有全面的了解,以便制定相应的施工规范标准和施工日期。除此之外,还需要制定相应的事故应急预案,相关的安全防护设施必须到位。倘若发生安全事故,就必须按照

作者简介:刘显刚(1976.7),男,贵州六枝人,本科,高级工程师,主要从事公路工程建设管理方面的工作。

相应的事态应急预案进行操作,具有一定的规范性,避免使安全事故的危险性进一步扩大。另外,还需要对施工周围的水资源进行勘察,以确保在进行该项技术施工时,可以有充足的水资源可以使用,确保施工进度。与此同时,还需要对其水源做相应的测验。在另一方面,工程项目部需要设置混凝土站点,保证施工所需要的混凝土材料达到相应的施工标准,确保其充足的供应量。最重要的是,要根据其具体的施工需要,对护筒做正确的埋设工作,同时护筒的尺寸也要满足建设标准,使其泥浆面高于地下水位,从而有效避免坍塌的现象发生。

## 2.2 护筒埋设

在进行具体的施工过程中,该项技术需要将各个施工环节有效配合,才能使该项技术发挥其应有的作用,有效保障施工工程的质量。首先,需要对护筒进行正确的放置。进行该项工作之前,需要有相关的专业人员进行测量放样,借助相关的设备仪器,以保证测量放样的精准性,从而提供正确的数据信息,进而根据其信息进行有效的方案改良。同时对桩位要进行确定,这项工作相当重要,该工作可以有效地帮助护筒设置得更加准确,避免错误的埋设。在对其具体的埋设过程中,对其埋设的角度以及深度等都要保证科学性与合理性,避免在后期的施工过程中,造成一定程度的误差。最后,在选择护筒的尺寸时,需要根据设计施工图纸进行选择,倘若发现与实际施工不符,则需要做相应的探讨,保证护筒设置的准确性与专业性。

## 2.3 清孔和钻孔

在使用钻孔灌注桩该项技术时,在进行钻孔的过程中,会产生大量的杂质,需要对其进行及时的清除,否则会导致孔内堵塞,阻碍施工的进度。再进行具体的钻孔施工时,对其施工的外部条件有着较高要求。在遭遇恶劣的天气状况时,相关的施工人员务必要利用专业的仪器,根据其地质条件以及土壤的曲线变化对钻孔做及时的调整。同时,若出现比较大块的岩石,可以先利用粘土进行处理,在进行钻孔。除此之外,对于钻孔的速度要做严格的把控,从而避免钻孔的设备与护筒产生摩擦,对施工的效果造成影响。

在钻孔完成之后。在其孔内部会有较多的杂质或沉渣,为避免对施工效果造成影响,务必要对这些杂质进行处理。在进行清理孔内杂质时,主要利用注浆法与排渣法等。首先,利用排渣法,对其孔内底部的杂质进行

清理,使孔内的清洁有效保证。其次,在进行钢筋以及导管的铺设时,利用注浆法,再次对孔内部进行清理,使其孔内含有的杂质量在恰当的施工范围内,以保证施工的效率和质量。

## 2.4 钢筋笼

在进行钢筋笼的制作之前,需要有相关的专业人员对桩孔进行测量,取得相应的数据,并做好分析,再交由专门的制造厂家,根据相关的数据进行定制,以保证制作的钢筋笼符合桩孔的尺寸与要求。在进行安装时,必须要保证地面与钢筋笼不接触,在使用吊车放入桩孔内时,尽量保持平移,避免与桩孔内壁发生接触,而导致钢筋笼变形,在完成钢筋笼的安装之后,还需要对其垂直度做对应的检测工作,达到相应的标准之后,才可进行下一步的施工。

## 2.5 混凝土灌注

在进行混凝土灌注施工之前,需要按照相关的调配比例,将各种原材料利用搅拌机充分搅拌,使得到的混凝土施工材料满足施工要求。然后在灌注的过程中,利用导管将混凝土灌注到对应桩孔内,其灌注的质量对于桩孔的整体施工质量将造成直接影响。当混凝土材料送达施工现场时,要经过准确的计算,得出应灌注的混凝土含量,进而放入对应的漏斗中,再利用专业的设备,将其导管内过多的水分进行排除,避免混凝土产生离析的情况。而后续的灌注,需要根据其具体的施工情况,对相关的设备做适当的调整,保证该项环节的施工质量。

## 3 结束语

在进行公路桥梁的建设过程中,选择钻孔灌注桩施工技术,可以将公路桥梁的稳定性与安全性有效提高,确保其施工的质量和效率,按时完工,交付使用。对此,相关的工作人员必须要做好对应的准备工作以及后期的施工质量监管,以此保障整个公路桥梁建设有序开展。

## 【参考文献】

- [1] 张强. 桥梁工程钻孔灌注桩质量控制探讨[J]. 装饰装修天地, 2019,(22):332.
- [2] 施峰雷. 公路桥梁工程施工中的钻孔灌注桩技术研究[J]. 中小企业管理与科技, 2019,(28):161-162.
- [3] 李勇. 桥梁工程深水桩基础钻孔灌注桩施工技术研究[J]. 中国标准化, 2019,(18):72-73.