

# 公路桥梁钻孔灌注桩施工技术及其质量控制解析

任 磊

新疆丰庆建设工程集团有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**【摘要】**近年来,随着人们对交通出行需求不断增加,公路桥梁项目数量也在逐渐增多。其中,钻孔灌注桩是一种常见的基础施工技术,因施工方法简单、设备投入少、环境影响小等优势得到广泛应用。但因桩基础属于隐蔽工程,施工过程无法随时观察,其中任何一个环节出现问题,都可能引起严重的质量问题。文中对公路桥梁钻孔灌注桩施工技术及其质量控制进行了分析。

**【关键词】**公路桥梁; 钻孔灌注桩; 施工技术; 质量控制

## 1. 引言

钻孔灌注桩是目前我国工程建设中应用最多的一种地基加固技术,它能保证工程后期施工的顺利进行,同时还能增强地基承载力,提高工程质量。

## 2. 公路桥梁钻孔灌注桩施工技术

钻孔灌注桩施工技术相对于现有灌浆技术要求较高,必须根据设计要求合理选择合适的钻孔进行灌注,以保证孔眼的完整性,从而保证灌浆质量,加快施工进度。在钻孔灌注桩施工时,应严格按照施工程序,以最快的速度进行浇筑。在此过程中,施工人员不仅要有较强的施工能力,而且要严格遵守作业程序,能根据现场实际情况及时进行调整,保证工程质量。因此,建筑企业必须建立健全的管理体系,强化施工现场管理效果,以保证工程施工各环节的质量。

### 2.1. 桩基成孔施工

通过前期的工程项目测量放线工作,可以有效获取桩基础的成孔施工位置,并且根据基础的施工形状、桩基深浅、桩基孔径,有效选择出合适的机械钻孔深设备,同时对桩基础的孔口位置进行维护,有效保证桩基础工程的质量。与此同时,要设置出基础排水设施,在桩基础施工之前需要有效做好各环节的施工准备工作,为后续的项目工程施工顺利进行打下良好的基础。在桩基础施工当中,要对施工图纸进行严格把控,通过使用钻探技术有效分析桩基础施工区域的土壤性质以及相关施工资料信息,通过使用反循环钻机设备来进行操作。

### 2.2. 混凝土灌注

混凝土灌注是先从孔底爆破,然后进行地基清渣,清除完渣池后,再手工凿开30cm左右的厚土,直至达到要求高度,将挖出的泥土全部清除。但如果孔洞底部的情况比较复杂,则必须先使用铁钎进行探测,确定安全后再与相关技术人员商议,经监理工程师确定后,方可进行最终灌浆。注浆时,孔壁和孔底渗透率小于

6mm/min,按常规方法处理;渗透率大于6mm/min,必须进行适当处理。注浆前必须先测孔底和孔内水位,确保孔内外水位保持一致。如果土壤太过松软,必须保证孔口的水位高于1~1.5m。另外,要考虑插管是否具有封闭性、是否需要采用连续注入法钻孔、能否与混凝土罐车配合使用等。

## 3. 公路桥梁钻孔灌注桩施工质量控制措施

### 3.1. 运用科学的技术方法

在公路桥梁工程建设中,钻孔灌注桩是非常关键的部分,它的施工效率和工程整体质量之间存在密切的关系,由此,有关工作者应提高对这方面的重视程度。伴随近些年的发展,我国科技水平获得了明显的提升,对于公路桥梁工程建设,钻孔灌注桩技术得到了发展,其类型也越来越多。根据目前的公路桥梁工程来看,因为该项施工技术的类型非常多,对于不同的公路桥梁工程,再加上多种功能需求,应选用针对性的施工技术方法。利用钻孔灌注桩技术可以有效增强施工效率,对其开展优化,应根据工程的实际需要和施工场地的情况,科学选用相应的施工技术。

### 3.2. 强化材料质量的管控工作

在开展钻孔灌注桩施工时,其中运用的原材料质量,会对工程施工效率和结构质量造成较大的影响,目前我国大部分施工团队都缺乏对材料质量的管控,不能确保材料质量的性能满足工程的实际标准。对此,有关工作者应提高对材料质量的管控力度。正式进行施工前,应先对材料质量和价格开展科学选择,对多方面因素开展全面分析,选用高性价比的材料,唯有如此,才能确保施工材料的性能满足工程的标准,并允许其进入施工场地。

### 3.3. 科学把控技术的影响因素

具体开展施工建设时,钻孔灌注桩施工包含的环节非常多,会对工程整体质量产生较大的影响。为促进施

工流程顺利开展,正式进行施工建设前,要求有关工作者根据工程的具体状况,对极易影响施工效果的因素开展科学分析,运用针对性的防控措施。要求专业工作者对施工中涉及的一系列因素开展分析,立足于宏观角度,构建科学的防控体系,对施工环节和要点开展全面管控,具体开展施工建设时,应促进质量检验机制的实施,以此保证工序的质量及效果,满足工程的施工标准,进而增强钻孔灌注桩施工效率。

### 3.4.全面落实现场管理工作

应对以下几点加以重视:强化对钻孔灌注桩施工中有关机械设备的管控,在设备进场之前,应对其所有性能开展检验,具体运用时,应让专业操作者对设备操作流程加以了解,对其操作开展规范,以更好地发挥设备的作用;强化对施工中运用原材料的重视,强化对材料质量的管控,防止没满足标准的材料流入施工场地,防止为减少施工成本而选用不合格材料的现象出现。

### 3.5.对钻孔过程开展监控

对于钻孔灌注桩施工而言,钻孔过程是关键的一环,钻孔周期一般都很长,若是在进行钻孔作业时存在违规操作行为,将不利于整体施工质量。对此,要求有关工作者提高对该环节的监控力度,正式进行钻孔作业前,应根据具体状况,运用针对性的钻孔方案,确保根据科学的方案开展钻孔施工作业。让专门的监督工作者对钻孔作业过程开展动态监督,同时开展相关的记录及反馈工作,让管理阶层更好地把控钻孔作业的执行状况,对

钻孔施工中的泥浆及水分等因素开展科学控制,并对泥浆携带沉渣情况加以重视。

### 3.6.增强施工操作安全性

针对钻孔灌注桩施工来看,其施工周期一般都很长,具体开展施工建设时可能会产生危险,应在确保钻孔灌注桩施工质量和效率的同时,提高对施工安全的重视。具体开展施工建设时,应把施工者的安全和施工安全当成重点。如对于进场的施工者,要求他们佩戴好相应的安全防护措施,对施工场地中可能会产生危险的区域开展标识等。

## 4.结束语

总之,钻孔灌注桩是公路工程桥梁建设中重要的组成部分。抓好钻孔灌注桩的施工过程控制,能够有效提高钻孔灌注桩的施工质量,增强公路工程桥梁建设的整体施工质量和使用安全。

### 【参考文献】

- [1]张飞.关于钻孔灌注桩施工技术在公路桥梁施工中的应用[J].黑龙江交通科技,2020(9):132-134.
- [2]惠志巧,张海军.公路桥梁施工中钻孔灌注桩的质量控制研究[J].住宅与房地产,2018(5):124-125.
- [3]谷文汉,温小非,赵如泉,等.钻孔灌注桩孔位及钢筋骨架新型定位技术研究[J].混凝土与水泥制品,2018(3):93-95.