

公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工质量控制问题探讨

何 勇

汉中市南郑区农村公路管理站 陕西 汉中 723100

摘 要：运用钻孔灌注桩施工技术性，能够提升全部工程的施工可靠性。但是由于钻孔灌注桩是一项隐秘性的工程，所以需要每一个施工步骤进行严格的操纵，才能够提高整体的质量控制水准。目前，在中国公路桥梁工程的建设中，钻孔灌注桩施工技术的发展十分广泛，它取决于全部工程的总体结构性能指标，因此需要施工公司造成相对高度的高度重视，强化对工程品质控制幅度。鉴于此，对公路桥梁工程钻孔灌注桩和该关键技术里的普遍产品质量问题展开了深入分析，并且对施工品质控制明确提出一系列对策。

关键词：公路桥梁；钻孔灌注桩；质量控制

前言：伴随着公路桥梁工程在中国的发展更加成熟，钻孔灌注桩在公路桥梁等重要工程中的运用具有较高的可持续。钻孔灌注桩中使用了细沙和污泥对桩后地基沉降产生的影响，提升了钻孔桩的承载力，降低了地基沉降，减小了桩径、桩长和桩数，减少施工时长，节省项目投资，社会效益明显。本文主要阐述了打孔后运技术性施工过程中存在的一些问题，钻孔灌注桩技术以及质量检验等核心技术在规划中的运用及相应的组成，具备耐用性好、施工舒服、成本费用低、适应性强等特点。钻孔灌注桩作为一种合理的最基本方式，在各类工程领域有着广泛应用，其施工主要在地底开展，使之不会被观测到就可以。钻孔桩在竣工后不可以开挖，施工里的每一个联接都将直接影响全部工程的品质，所以必须要严格把控施工全过程的品质。

1 公路桥梁工程钻孔灌注桩的概述

1.1 钻孔灌注桩的含义

国省干线公路桥梁施工中经常会出现欠佳地质状况。地质可靠性和流通性低，设备品质无法满足国省干线公路桥梁对国省干线公路桥梁的规定。当车辆荷载太高时，变型过程的一些质量隐患已通过回弹力、耐用性、库房容积等取决于公路桥梁的路面可靠性和舒适度，为了确保公路桥梁的施工质量与使用寿命、耐用性，必须使用电线杆储能技术等基础问题。依据建筑业极端的地质标准，钻孔桩就是指直接进施工当场，直接进现浇混凝土盘的桩。现浇混凝土结束后，将建筑钢筋安装于柱孔内时要振捣力度。可有效缓解工地建设，改进地质和土壤类型，改良土壤品质。在公路桥梁施工运用中，钻孔桩是一种常见的结构类型。其核心特征是施工速度更快，施工简易，安全系数好，适用范围强，适应能力强，不容易受气候和环境的作用，钻孔桩施工中

装修隐蔽工程风险高，提升施工中的质量控制，推动公路桥梁钻孔桩施工，以促进公路桥梁钻孔灌注桩的施工，保证钻孔桩的质量注入，避免损坏以及不必要的事故损失^[1]。

1.2 钻孔灌注桩的施工特点

钻孔灌注桩科技的主要特点是运用十分方便，并且也很实用，还可以在多种类型的公路桥梁施工中广泛运用。此外，与其它技术性对比，钻孔灌注桩技术的发展成本低，可以施工公司的经济效益，因而钻孔灌注桩的施工技术性遭受很多企业的高度重视。此外，还具备经济实用的特征，施工工作流程较为简单，仅需比较小的机器设备资金投入就能完成发掘施工工作。但是由于大部分钻孔灌注桩要在地底所进行的，专业技术人员不能直接观察实际施工状况，促使桩体检测存在一定的难度系数，施工中有可能出现各种各样安全风险和产品质量问题。为了确保钻孔灌注桩施工效果，施工之前需要进行全面勘查工作中，随后科学合理设计工程施工计划方案。在项目施工的启动阶段，必须专业技术人员深入分析和认识实地勘察数据信息，确保施工及后续施工过程的合理性。相关管理者需对施工计划方案整个施工全过程进行严格审查，确立施工技术性是否满足技术标准、标准。进而对建设工程施工中安全问题和紧急事件立即防范和解决，保证所有工程项目施工相关工作的顺利推进，为建设工程施工提供更好的施工自然环境。与此同时，工作人员要全面了解施工现场气候条件、地质标准、环境要素，融合工程项目施工气候特征制定合理的施工计划方案，并升级施工机器设备，提升钻孔灌注桩施工技术性总体运用效果^[2]。

2 钻孔灌注桩施工质量问题

2.1 混凝土卡管问题

造成混凝土管路的主要原因是施工工作人员在施工含有交通违章操作个人行为,没法依照对应的操作流程和施工标准操作。比如,浇制混凝土时,假如不能有效拌和,往往会危害混凝土性能充分发挥,与此同时会有导管密封性不足造成孔眼、浇制过程中混凝土沉积阻塞等诸多问题,施工工作人员不能及时处理对于此事,操作工作人员必须拆卸导管开展疏通,若难题无法从根本上解决,应进行停产查验,并制定具体办法处理。

2.2 混凝土埋管问题

埋管难题多发于混凝土浇制中后期,埋管后拔管很困难,主要是因为施工工作人员并没有控制住时差。人力操作不便时,还可以在机械配合中进行,比如用起重机吊起来并拔管等。在起重设备失灵的情形下,毁坏施工工地并拔出来导管是不太可能的。处理埋管状况,只有严苛把握混凝土凝固时间。操作工作人员在实际操作环节中需持严苛心态,正确对待操作全过程,并塑造防止核心理念,工作人员看管导管,立即拆卸导管防止基础埋深,连续操作里可防止这种情况的出现^[3]。

2.3 桩孔倾斜问题

在冲孔灌注桩施工关键技术环节中,如果出现了孔斜状况,是一种极其危险的质量事件。浇制混凝土时,因为工程项目开孔管理方法不够,桩孔品质无法满足规范标准。专业技术都没有进行相应解决,最终造成安全生产事故,威胁施工职工的生命安全整个工程项目的施工品质。产生桩孔歪斜的原因是因为撞击所引起的偏移,桩基础碰到阻碍物和筋笼下移。他们也不能成功施工全部导管,有时候倾斜角太大,对后续工程有很大的影响。施工工作人员在施工环节中,如不按照设计与规范标准操作,打孔部位肯定会恰当^[4]。

2.4 桩孔坍塌问题

冲孔灌注桩施工环节中,桩孔塌陷是一个比较严重的安全生产事故,在危害施工进度与此同时,也会导致极大的经济损失。为了防止该类问题的发生,施工人员应依照对应的标准与程序执行施工,避免因施工操作出错所造成的桩孔塌陷难题。除此之外,还应当有效评定钢护筒铺设深度,并且在初次开挖后及时处理。灌注桩下发前,需检查孔底残渣,保证桩孔内部结构清理。

2.5 断桩问题

桥梁冲孔灌注桩施工之中经常会出现爆桩难题,爆桩可以分为坍孔和堵塞管道两大类。袖口造成的重要原因有两种。一是操作工作人员在安全防护筒底端基本建设施工时,忽略安全防护筒底端和周围区域内的回填土,未能及时开展回填土及压实解决,造成注浆混凝土

时安全防护筒底端处在挖空情况,操作时震动显著,导致坍孔二是施工工作人员在施工时未详尽调研把握地质环境状况,护臂整体质量与当地环境条件不符合。潮汐现象发生的时候,维护筒孔里总体水位线不断下降,对应着压力不断下降,造成塌陷孔。阻塞难题的主要原因主要有三个。第一,施工时发生设备故障和断电难题,造成设备无法正常运转,混凝土停留的时间超过初凝时间,管中混凝土流动性性能下降,造成对应的阻塞难题。第二,混凝土相互配合要比科学合理也会影响混凝土自己的流通性能,造成阻塞风险性第三,混凝土再从商砼搅拌站到工地上的运输中,因为摇晃而发生一定的缩松状况,假如后面注浆时缩松显著,则粗骨料集中也会引发堵管问题^[5]。

3 公路桥梁施工中有效控制钻孔灌注桩质量的举措

3.1 施工前的质量控制

(1) 做好施工计划方案核查工作中。冲孔灌注桩施工前应深入分析施工计划方案,对方案内与施工当场不符合情况进行了很多的讨论,保证施工工程图纸与施工具体相差不多,并且在实际施工期表明、工艺说明、性能指标标准标志层面抓紧落实,施工计划方案已谈拢

(2) 提前准备材料。施工前要验收材料质量,及时排除质量不符合要求的材料,保证材料特性的出色发挥。对比施工计划方案确立材料库存量,有效交仓,避免因材料紧缺而增加施工期。

(3) 分配人员配置。解决工地上的工作人员许多,有施工工作人员、专业技术人员、管理者。要高度重视人员配置,提升彼此会话和交流,达到施工管理的一致意见,标准施工,科学作业,积极主动做好安全技术交底、奠基石等相关工作,构建和谐施工质量。

(4) 做好设备管理工作。冲孔灌注桩施工对系统的依赖过大,作业人员需及时查验设备、主要参数,确保设备处在完好无损工作状态,无特性缺陷和安全生产风险,以确保设备特性稳定运行。

3.2 施工过程的质量控制工作

在桥梁施工中,微小的工作中偏差直接关系工程项目。如成桩、泥浆护壁、钢筋笼等工艺不论在哪一步发生错漏可能会影响冲孔灌注桩的质量,务必结合实际情况严格把控施工工艺过程,确保施工质量。(1) 清孔工作,打孔工作完成后,将麻花钻提升到孔底高转速,在确保孔边安全性的前提下基本稀释液沙浆。在操作过程过程时应及时处理孔底煤岩、残余泥屑。钢筋笼下移、软管装好后,必须再度清除。在实际施工过程中必须严格要求,防止堆积物产生过度绵软的地质构造,减少

桩基础承载能力。(2) 钢筋笼质量控制, 主要是针对钢筋笼的按段制做, 错开电焊焊接, 严格把控电焊焊接质量。钢筋笼摆放过程务必轻巧、垂直, 务必强制性下发, 强制性下发也会导致孔边变型、塌陷等。钢筋笼下发后, 必须对上方、下方、钢护筒等部位进行加固, 防止混凝土底端虚脱危害钢筋笼。(3) 现浇混凝土质量、冲孔灌注桩成桩、钢筋笼自带工作中结束后, 应检查混凝土配比、材料成分, 严格筛选, 且混凝土塌落度也应控制在有效范围之内。在浇灌混凝土过程时应检查孔内软管长短、孔底长短, 并进行全面检查, 根据当代查验、高性能计算等, 能够算出均衡压力之下的混凝土灌注量, 防止注浆过程中持续中断。为防止导管拔空, 应操纵浇灌混凝土预埋件时长, 准确时间可以根据施工状况实际操纵。

4 桩身质量控制

4.1 清孔

泥浆护壁关键消除孔底残渣、水流量对很多岩层颗粒和细沙的功效和力, 及其桩孔里细沙沉积, 应及时清除。否则会造成不稳和混凝土质量降低, 危害施工时间与工程项目质量, 消除灌浆孔泥前需做好各项任务, 从有黏性泥堆积物的打空中消除污泥。

4.2 钢筋笼。确定钢筋笼盖质量的重要因素有两种。挑选原材料时, 宜选用质量比较好的建筑钢材, 即便尺寸和薄厚合乎设计要点, 组装亦无偏差。不然, 也会导致非常大的危险性环境污染。在施工技术层面, 施工人员应具备丰富经验, 把握前沿技术, 并且能够结合实际情况做好规划。全部焊接点经检测后, 焊接务必不假焊; 独特安全事故前提下, 建筑钢筋体不可以下移时, 施工人员应立即开洞, 使之恢复原位。

4.3 浇筑前

浇制前, 应进行二次清除, 消除桩里的沉淀。此外, 对沙浆的需求也比较严格, 可以不用达到施工规定就进行施工, 不会有因迫切造成工程项目质量难题。钻具在清理和引入前, 需要注意排水立管位置。连接管道顺畅、没有渗漏, 整顿后能超容积浇制, 浇制质量优良。起吊过程中, 应彻底清洗钢带和吊笼的孔。

4.4 浇筑

注浆混凝土时, 导管孔径在于桩的尺寸和孔径。导管

的公称直径务必基本相同。若有偏位, 偏位要保持20 mm 之间的距离。导管使用时、施工过程中、完工后, 经过一段时间的全方位检验, 如冲孔灌注桩施工过程中, 对导管品质、应用尺寸公差、拼凑结构与规格型号、抗压强度和粘接头、水压试验等进行了详细检验, 水中混凝土浇筑是一个关键历程。初浇筑水中混凝土后, 应再次检查孔底沉渣厚度。先检查孔底沉渣厚度, 然后再进行打孔质量检测, 立即从混凝土表面打孔精确测量底端打孔相对高度。管路铺设在我们需要的深层。管路的铺设务必采取有效措施, 使房间内水中混凝土的实际深层维持在2米至6米间。浇筑工作需要注意混凝土砂浆配合比, 避免混凝土从布氏漏斗顶端外溢, 导致沙浆、混凝土砂浆配合比增稠剂、凝固。浇筑水中混凝土时, 如钢架结构下混凝土表面升高, 应该马上应用混凝土顶端支撑点钢架结构升高。为确保混凝土浇筑结束后基础打桩混凝土的品质, 需在原桩顶端开展超填。

结束语: 于公路桥梁建设施工来讲, 务必十分重视质量控制工作中, 梳理每个施工新项目相互关系, 以全生命周期管控核心理念做好各个环节、各类目地质量控制。冲孔灌注桩施工是公路桥梁建设施工的核心, 都是难题, 会严重影响下一阶段的施工, 还会影响整个项目的使用效果, 其质量控制尤其必需, 因而施工中必须严格按照规范标准开展施工工作, 并做好质检工作, 及早发现施工中存在的问题并处理。仅有多措并举做好质量控制工作中, 公路桥梁建设施工品质才会有确保, 工程项目建设才可以安全可靠, 从而更好地推动我国公路桥梁建设事业发展的长期稳定发展趋势。

参考文献:

- [1]朱泽豪.关于公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术的应用分析[J].四川水泥, 2020(3): 59.
- [2]尹乾坤.基于钻孔灌注桩施工技术在公路桥梁施工中的应用分析[J].中国设备工程, 2020(22): 186-188.
- [3]李国永.基于公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术的有效应用[J].建筑·建材·装饰, 2020(6): 78+86.
- [4]秦锦.公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术的应用浅析[J].四川建材, 2020(1): 219+221.
- [5]朱毅明.公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术的应用浅析[J].砖瓦世界, 2020(8): 222.