

# 水利工程中钻孔灌注桩技术应用

欧阳云虎

江苏河海建设有限公司 江苏 镇江 212000

**【摘要】**近几年我国经济发展水平发展状态越来越好的同时基础设施建设也不断在完善,尤其是水利工程中的钻孔灌注桩施工技术运用范围也不断在扩大。水利工程建设在发展的同时,钻孔灌注桩施工的实际运用时也暴露出些许缺陷,不利于保障水利工程项目的质量,质量管理工作有待改进。本文就水利工程钻孔灌注桩施工技术展开讨论,针对其存在的问题提出相关解决改善对策,进而对钻孔灌注桩技术进行一个升华,保障水利工程施工质量。

**【关键词】**水利工程;钻孔灌注桩;应用

## 1 引言

当前我国经济发展态势良好,水利工程建设为目前基础设施建设阶段的一大重要项目。完善水利工程建设有利于带动我国市场经济更加平稳发展,为经济发展奠定牢固的基础,也便于增强可利用能源的生产效率。因此为了加强水利工程项目的建设,相关部门必需要做好工程质量管理与监控工作,营造出一个良好稳定的开工环境。虽然钻孔灌注桩技术在水利工程建设中运用频繁,使用效益高,然而在实际出工时面对些许难题时检测比较艰难甚至在开工后阶段会引发其他弊病,最后导致使用效率低下。钻孔灌溉桩技术相对于混凝土浇灌技术而言实施难度更高、实用程序更加繁琐,要求使用人员有足够的技术水平进行操作。所以在现行环境下相关负责部门和管理人员应当做好管理工作,不断按照实际情况改善调整自己的操作,掌控好整个工程建设的局面,领导层不断完善规管制度,从根本上解决施工难题,促进水利工程建设事业的发展。

## 2 钻孔灌注桩技术的特性

### 2.1 施工噪音小

钻孔灌注桩技术的一大关键优势就是施工噪音小,所以比较广泛的应用于水利工程建设。因为钻孔灌注桩技术通常是在地下出工的,进行施工时低下已经穿有比较多的孔洞,空洞也便于建设时直接施行地下灌注工作,与传统灌注方法相比优势突显在其施工的噪音低,波动幅度比较小。

### 2.2 桩基质量取决于施工质量管理

在施工时,由于钻孔灌注桩筑基是现场就成型的,因此桩基质量的好坏就取决于当时开工情况。

桩基的承载力如何很大程度上是由当时工人队伍进行钻孔灌注时的实施情况决定的。因为桩基的直径比较大,在钻孔时,孔洞直径的大小与钻孔灌注桩基的直径大小息息相关。因此,工程建设人员若想要调整桩基的直径,就直接调整钻孔直径的大小。然而进行钻孔灌注桩技术时,其预制桩基都为早期固定的设备以及模型设计好的,若设计的预制桩基直径过于大就会对搬运工作产生不良影响。最好的实施方案就是利用已经规划好的图纸模型对此进行批量生产。

### 2.3 钻孔灌注桩适应能力较强

应用钻孔灌注桩技术时时水路环境无差别对待的,凡是可钻孔的环境都便于运用这一技术。实施完钻孔这一环节时就能把已经调配好的混凝土直接灌入,因此利用这种技术手段往往不受环境的约束。

## 3 钻孔灌注桩技术的相关应用程序

### 3.1 开孔环节

相关监管工程建设的工作人员应当做好充分的开孔准备工作,工作人员应当做好整个施工现场的布局以及二次审核工作,保证灌注桩桩位的标高和孔位满足对应的施工条件。并且,开始开孔工作时,施工工作者还应当按照地质勘查的检测结果及时抽取岩土层的样本,进行开孔工作时还应当增强在钻机施工时的关注,为开孔工作扫除障碍。相关管理部门也应当提高在机架枕木基础稳定性方面的检测,以防出现太大的数值偏差,把控好桩位和磨盘的规整。

### 3.2 清孔环节

随着开孔环节完毕后,开工的有关工作人员需

要调整好钻头的位置,将钻头离孔底十厘米处进行空转工作,之后确定孔壁与开工条件相符的情况下,实施泥浆初始稀释工作。而且,实施这一步骤时工作人员还应当对其灌入的新泥浆进行二次循环,直至一小时后,把钻孔孔底的泥块和岩屑磨碎至足以跟随泥浆出孔为止,并且下笼后有必要将钻孔做一次二次清洁。在这一系列工作程序中,尤其要关注的一点是要增强对沉渣厚度的控制力度,以防过厚的沉渣导致桩的承载力降低。与此同时还要保证孔壁的稳定性以避免钻孔二次操作引发塌孔事故。

### 3.3 筑钢筋笼环节

所有的钻孔灌注桩技术施工环节中的核心工作为建造钢筋笼,制作钢筋笼必需分段开工以保证钢筋接头可以错开焊接。特别要注意的是,钢筋笼下放时也应慢慢放,避免钻孔时引发钢筋笼变形和孔壁坍塌事故的发生。在安置好钢筋笼时,把钢筋笼的上半部分与护筒焊接牢固,保障混凝土上升时有足够的承载力把钢筋笼稳定好。

### 3.4 混凝土灌注环节

实施混凝土灌注工作时,相关工作人员理应按照水利工程建设标准,运用最佳比例调配好混凝土,再将混凝土顺利灌入桩内。并且实时灌注步骤时,技术人员一定要记录完整各个灌注桩所需的混凝土量,避免引发因混凝土不足出现的塌孔事故,保障工作的顺畅施行。

## 4 有关水利工程建设时应用钻孔灌注桩技术改善策略

### 4.1 完善管理制度

在进行钻孔灌注桩工作时,如果总是出现比较大的问题,那么绝大多数是因为工作管理制度不够完善,导致相关施工人员无法及时有效检测出施工出现的问题,最后致使工程建设质量不合格。因此,高层应当及时完善管理制度,施行科学管理,对管理人员设立标准,确保施工时可以及时检测出潜在的问题并且及时解决。实行责任连带制度,一人犯错多人处罚,提高工作人员的监督意识以及团队合作监督意识。

### 4.2 提高施工安全管理的水平

安全管理工作为钻孔灌注桩工作的关键内容,实施钻孔灌注桩技术的水利工程项目往往比较大,建设周期比较长,建设过程繁琐,环境影响大,这就导致其潜在安全隐患多。所以施工时一定要做好安全管理工作,增强工作人员的安全培训工作和防范意识。与此同时还应当设计好一整套系统完整的施工安全管理制度确保施工能够安全顺利完成,并及时发现潜在的问题立即解决。此外还应当设立安全责任制度和完善奖罚制度以此来规范相关工作人员工作行为,扫除工程建设壁垒,实现钻孔灌注桩技术运用的顺利进行。

### 4.3 提升施工技术

先进的施工技术是整个钻孔灌注桩工作的首要技术支撑,只有有足够硬的施工技术才能从根本上提高工程建设质量,将有限的资源发挥最大的作用,实现效益最大化的目标。于此同时也要关注专业人才和新技术有效融合,在引进新技术时加强对专业人才的进一步培训,才能发挥彼此最大的效用。

### 4.4 做好质量管理工作

为了确保水利工程的合格以及安全性,相关管理部门必须做好质量管理工作,严格按照施工标准对竣工的工程进行一个科学的检测,缜密检测成品,确保其满足施工标准。并且,进行工程分包时也应对其施行升级监管,以实现监管工作的高效性。

## 5 结束语

综上所述,在水利建设工程中使用的钻孔灌注桩技术为一项重要技术,尽管其还存在许多问题和缺陷,但相关管理部门及时去发现它并利用完善制度管理、提升技术能力以及加强质量管理工作等解决措施,相关技术工作人员也应当与时俱进,树立终身学习观念,不断提高自身的综合素质水平以及工作能力,且团队合作意识以及责任意识等都得加强,这样才能为水利工程贡献一份力,为国家建设贡献一份力量,就有利于建设工作能够顺利进行,实现效益最大化,推动水利工程建设质量、提高安全感,从实处为人民做贡献。

### 【参考文献】

- [1]刘子龙. 水利施工钻孔灌注桩施工技术研究[J]. 江西建材, 2014(17):123.
- [2]申新鹏,徐建兵. 浅析桥梁灌注桩施工技术[J]. 中国新技术新产品, 2015.
- [3]肖长明. 浅谈桥梁桩基混凝土施工中的技术问题[J]. 中国科技投资, 2014.
- [4]姜长领,张显. 浅谈桥梁桩基混凝土施工中的技术问题[J]. 科技信息, 2013.
- [5]姚佳,张航. 钻孔灌注桩技术在水利建筑工程中的应用初探[J]. 四川水泥, 2018, 261(05):153.