

# 市政桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术的应用

樊建龙\*

浙江省基础建设投资集团股份有限公司, 浙江 310000

**摘要:** 随着改革开放的不断深入, 我国的建筑业也获得了迅速地发展。其中市政桥梁工程在我国经济发展项目当中, 具有至关重要的作用, 所以我国对此项目投入了大批的科学研究以及技术的支持。在桥梁工程当中, 钻孔灌注桩的技术运用非常普遍, 也是如今十分主要的技术方式, 对桥梁总体的施工品质发挥了重要的作用。因此, 一定要关注这项技术的创新和发展, 特别是对每个施工关键点的掌控。

**关键词:** 桥梁施工; 钻孔灌注桩; 技术应用

## 一、前言

随着桥梁施工困难程度的提升, 为市政桥梁的创新带来了巨大的挑战, 这就让非常多的新兴技术被运用到了桥梁施工当中<sup>[1]</sup>。钻孔技术是目前桥梁施工当中运用最普遍的施工技术之一, 在如今的桥梁施工当中发挥了非常重要的作用。

## 二、钻孔灌注桩的含义

在施工的过程当中, 经过机械钻孔或人工挖孔, 产生孔桩, 然后安放钢筋笼, 再灌注进混凝土变成桩。并且依据成孔方式的不同, 能够将其分成钻孔灌注桩、沉管灌注桩以及挖孔灌注桩等等种类。钻孔灌注桩是能够运用在每一种地质的种类, 并且拥有操作精简, 噪声比较小, 承载能力比较高以及震动比较小的优势, 如今已经在多种工程项目当中获得了普遍的利用<sup>[2]</sup>。

## 三、市政桥梁施工中钻孔灌注桩技术的运用要点

在市政桥梁的施工当中, 钻孔桩技术的运用需要对技术的重点进行充分的关注, 并且高效地对每一种施工当中频繁出现的问题进行解决。其中, 孔壁坍塌是非常普遍的问题, 造成坍塌的原因主要就是因为套筒的深度所形成的, 操作不严格, 没有根据相关规范进行操作<sup>[3]</sup>。所以, 在混凝土套筒施工的过程当中, 一定要严苛地根据有关的要求以及标准进行, 在施工过程当中要保障钻机的稳定程度, 让钻杆一直保持垂直的状态。如果在施工的过程当中, 发生坍塌的情况, 就一定要对其进行及时的解决, 并且对土壤进行回填, 之后再重新进行施工。避免孔壁坍塌, 能够高效的提升钻孔桩施工技术的运用成果。

## 四、市政桥梁钻孔技术的施工准备

### (一) 保障调查的高效性, 拟定科学的施工计划

在开始施工以前, 有关的施工技术工作人员, 需要对施工的场地进行充分地勘察, 对勘察的结果进行高效的探析, 并且对于目前的施工条件策划高效的施工策略。施工技术管理工作人员一定要对施工策划展开严厉的审核, 掌握施工策略, 技术以及策划是不是符合施工的要求, 并且依据突发事情展开预测, 并且拟定高效的紧急策略, 从而对施工过程的合理性进行保障。整体过程的科学性为创建的顺利开展夯实了坚实的基础<sup>[4]</sup>。总的来说, 一定要充分地对施工场地的环境、气候、当地的条件以及交通情况进行调查, 了解该地区的主要气候特点, 从而完成市政桥梁的高效创建。

### (二) 准备施工需要的材料

如果想要保障施工项目可以取得比较高的品质以及安全程度, 就一定要保障建筑材料能够达到有关的国家要求。在进行施工之前, 一定要对施工材料的准备进行充分的重视, 并且经过一定程度的预算, 采购达到我国使用标准的每一种材料。在进市场以前, 一定到经过有效的功能检测以及化学标准检测, 从而对材料的总体品质进行保障, 并且经过具体的记录, 防止在施工材料当中存在品质没有达到标准的问题材料, 从而为市政桥梁施工, 夯实坚实的基础。

\*通讯作者: 樊建龙, 1976年5月, 男, 汉族, 浙江常山人, 就职于浙江省基础建设投资集团股份有限公司, 本科。研究方向: 市政道路桥梁。

(三) 改善建筑施工的硬件设施

在市政桥梁的创建过程当中，一般都是需要加入大量的水。所以，在展开实际施工以前，就一定要提前透彻的检测有可能会利用在泥浆池以及沉淀池的钻孔桩施工当中的每一种水<sup>[5]</sup>。充分的改良这类必备的硬件设施，从事保障在施工的过程当中，运用水泥浆循环体系的高效性，并且为施工的成功进展给予非常强有力地支持。

(四) 监督与管理

在市政桥梁工程的创建过程当中，在保障原材料监督检测工作的高效性以外，还一定要保障可以根据策划展开施工，从而保障桩位掌控工作的高效性，并且防止桩位的偏差。在此之外，要对泥浆和护筒等等每一项标准展开充足的审核以及核对，保障和施工相关流程可以依据施工策划展开施工。

五、孔桩技术在市政桥梁施工过程当中运用

(一) 保障护筒埋设的合理性

在运用钻孔桩技术的过程当中，埋设护筒是关键的施工步骤，将对施工的成果产生比较直接地影响。在展开施工的过程当中，一定要严格地根据施工要求以及标准埋设护筒。在埋设护筒的时候，应该利用全站仪精确护筒埋设的详细位置，从而保障护筒埋设的精确程度。并且，在护筒的组装过程当中，一定要展开高效的辨别，从而预防钻孔桩位置的差别，保障市政桥梁工程具备表较强的稳固程度以及安全程度，并且为人们的出行给予高度的安全保证。

(二) 泥浆以及护壁的配制工作

在市政桥梁的创建当中，为了能够提升钻孔桩技术运用的高效程度，一定要保障桩体以及泥浆制备的高效性。钻孔灌注桩施工技术重点就在于成孔的品质，而成孔品质和泥浆的制备品质存在非常紧密地联系。泥浆品质的好坏，直接决定了在钻孔施工当中，泥浆是不是能够在孔壁的表层产生泥浆的护壁，高效地防止泥浆出现向外渗漏的情况，还能够减少在钻孔的时候，水头下降的速度，高效地防止了孔洞发生塌孔等等问题，保障了在钻孔施工的过程当中的安全性以及稳定程度<sup>[6]</sup>。在施工的过程当中，先要保障科学的泥浆浓度，泥浆不可以过于稀，或者太厚。在开展施工的过程中，一定要充分的检查施工场地水的质量，并且控制桩的深度，保障桩底沉渣的厚度不超过设计要求。还应该注意两个方面，就是尽最大限度地把所有黏土打碎，从而保障在泥浆搅拌的过程当中，浆液能够恰当，泥浆的总体品质才会获得提高；对于多余的泥浆材料，能够在施工场地创建泥浆池，展开单独的储藏，并且依据施工的进展程度，恰当地展开泥浆的补充。

(三) 高效的掌控混凝土浇筑技术

在运用到桥梁桩基施工技术的时候，如果要浇筑混凝土，就一定要保障孔壁具备非常强的坚固程度。在浇筑的时候，应该适量地利用防冻抗裂的产品，从而对混凝土真实功能进行充分的提升，并且保障混凝土的匀称性，完成对高程的掌控。比如在搅拌混凝土时，一定要定时检查混凝土的质量。因为控制混凝土的强度是十分困难的，为了能够对混凝土的强度以及品质进行充分的提升，就一定要定时地进行保养处理。还要对钻孔灌注桩水下混凝土施工进行记录，比如表1。

表1 钻孔灌注桩水下混凝土施工

工程名称	工程项目		单位工程		桩号	33
钻孔孔底标高 (M)	2.52	灌注前孔底标高	2.54	孔底沉降厚度	0.02	
钢筋笼长度 (M)	9.00	钢筋笼底标高	2.62	孔筒顶面标高	11.80	
导管直径 (M)	0.30	8.64节	导管底标高 (M)	2.84	桩径	设计0.6 实际0.6
设计砼数量 (M3)	2.77	每盘砼数量		实灌砼	灌注起始时间	

(四) 品质掌控策略的运用

创建全面的品质保障系统，在展开施工的过程当中，就一定要对图纸的内容进行充分的理解，快速地展开每种跨界的工作。如果想要提升建筑工作人员的总体素养，特别是在施工技术的栽培当中，施工工作人员就一定要充分地把握桩基技术的基础理念，之后进行各式各样的施工任务。在施工的过程当中，还应该保障根据原本制定的施工策略展开规范化的施工。

## 六、结束语

总而言之,在市政桥梁施工创建的工程项目当中,钻孔灌注桩是一项十分普遍的基本施工技术,其真实操作应该通过多种施工程序,一定要达成对护筒的埋设、泥浆的制备、护壁、钻孔、清孔、刚劲骨架的创造以及放置、灌注等等程序规范施工。施工工作部门一定要严格地根据施工的工序展开管理以及控制,从而对市政桥梁工程的品质以及效率进行保障。

### 参考文献:

- [1]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.
- [2]郝诚辉.钻孔灌注桩施工技术在公路桥梁施工中的应用[J].四川建材,2020,46(08):221-222.
- [3]贾玉龙.钻孔灌注桩施工技术在公路桥梁施工中的应用[J].四川水泥,2020(05):45.
- [4]李文标,吴颂良.公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术的应用浅析[J].黑龙江交通科技,2019,42(12):95+98.
- [5]张涛.钻孔灌注桩施工技术在公路桥梁施工中的应用[J].湖北农机化,2018(11):33.
- [6]靳秀娟.钻孔灌注桩施工技术在公路桥梁施工解析[J].黑龙江交通科技,2018,41(12):139-140.