

水利施工中的钻孔灌注桩技术研究

吴庆国

(山东省鄞城县什集镇人民政府 山东鄞城 274600)

摘要：随着我国经济的不断发展，我国在水利方面的施工项目越来越多，其有很高的经济效益，也有助于民生。钻孔灌注桩技术是其中应用较广泛的施工技术之一，不但效率高，而且有适应性好优势。但是在实际的施工过程中，仍然会遇到一些问题，如孔壁塌陷、护筒冒水等。本文主要通过实际施工中存在的一些问题，提出一些合理的策略，希望对水利施工项目能有一定的提升帮助。

关键词：水利施工；钻孔灌注桩；技术；存在问题

1 引言

在我国目前飞速发展的经济之下，各项基础设施的建设也在快速发展。其中水利工程惠及国计民生，其质量和效率都应当引起重视。钻孔灌注桩技术在如今的水利施工中被广泛应用和重视。虽然目前我们的施工技术已经得到了很大的发展，但是在实际的施工条件下，仍然会遇到各种问题，甚至是影响施工质量。所以我们要对钻孔灌注桩技术进行深入的了解和研究，面对问题合理应变，这样才能保证我们的施工质量不受影响，也将钻孔灌注桩技术更好的运用起来。

2 钻孔灌注桩施工技术

2.1 钻孔灌注桩技术概述

现阶段钻孔灌注桩作为水利工程主要的施工技术之一，是指利用机械钻孔、钢管挤土和人力挖掘等方式在施工现场形成桩孔，并将钢筋笼和灌注混凝土放置其中达到成桩目的施工技术。其中钻孔灌注桩护壁技术常见为两种：泥浆护壁、全套管施工，据此施工方式也有一定的区别。

相对于传统的沉入桩内的锤击法，钻孔灌注桩技术具有，噪声小、震动小、适用性广优势。但是也有无法有效控制灌注其中混凝土质量的劣势，对施工的难度有一定提升，总体是优势大于劣势。

2.2 水利工程中钻孔灌注桩技术施工过程

在水利施工的过程中，钻孔灌注桩技术运用主要的步骤有：施工准备、准备钻机、钻头施工、空口管施工、护壁泥浆、制作钢筋笼、安装钢筋笼。环环相扣，每一个步骤都会对整个施工质量产生影响。

2.3 施工准备

2.3.1 现场调查，确定施工方案

水利施工前应当对施工现场有充分的调查与了解，对水文情况、地质情况及其他相关情况详细分析，由此选择我们适合的施工机械和施工人员。同时我们的施工要求和施工图纸也要同时结合现场进行分析，最终确定施工方案。

2.3.2 现场搭建工作平台

对施工现场土地情况进行调整，地基夯实，且保证水电的通畅，根据施工设备的实际情况进行基准线、桩位信息反复测量调试，保证安装准确。为接下来的施工质量的保证作好保障工作。

2.3.3 施工设备相关配置

施工现场的管线及临近地区的管线，地下建筑，精密仪器工厂作调查，对工程地质情况和机械设备的参数配合进行最终的设备配置。

3 水利施工钻孔灌注桩技术使用中遇到的问题

3.1 施工人员素质及其专业性

钻孔灌注桩技术的实施主体是施工人员，所以其素质和技能对整个项目的至关重要影响。目前施工人员主要有以下多方面的问题：缺乏安全意识、材料质量把控不严、对钻孔灌注桩技术掌握情况较差、无法处理突发情况。

3.2 施工过程存在疏漏

常见的钻孔灌注桩问题有缩径、斜孔、坍塌等，这些都对施工质量有很大的影响。这通常都是施工人员在工作时对力度把握不准，泥沙混合配比变化等等情况造成的。在前期准备工作不足和现场临时应变能力差出现各种疏漏。

3.3 环境因素对钻孔灌注桩技术的影响

由于各种环境地质条件的差异，给我们施工带来各种影响，如地下水、流沙、淤泥等给施工带来困难，这就要我们的技术人员前期做好相关调研工作和技术准备。

4 水利施工中如何更好地运用钻孔灌注桩施工技术

4.1 提升施工人员的素质及专业性

4.1.1 施工人员提高主观能动性。自我学习的意识加强，在业余时间加强对钻孔灌注桩技术的学习和认知，以便更好的在实际操作过程中运用。

4.1.2 加强考核，增加招聘。合理的考核制度有助于施工人员更好的执行工作，并且对项目进行自查，招聘可以吸收优秀的施工人员，同时加强竞争关系，双重制度保障施工人员对自身要求不断提高。

4.1.3 加强培训。能让施工人员对全局有全面的认识，增强工作中的安全意识，同时进行评测针对性教育。

4.1.4 相互交流。各部门之间的交流可以加强全局的统筹，相同岗位施工员的交流可以相互借鉴经验，解决自身所遇到的问题，防止其他施工员出现同样的错误。也可以促进行业的进步。

4.2 前期准备工作加强

4.2.1 施工人员相关。施工人员出具相关设计图纸，并且标注出施工难点及可能遇到的问题。

4.2.2 施工材料的准备情况。不仅要保证仓库预留材料的充足，还要保证材料质量，后续供应也有保障。对于安检人员检查不合格的材料坚决不予应用，保证水利施工的工程质量。

4.2.3 施工现场了解及改造。需要对地形进行了了解，选择合适的地点进行平台的搭建和固定。

4.2.4 桩位测量。保证桩位的准确性，后续设备的安装调试才能减少不必要的调整，施工中所遇到的倾斜，受力偏差也将能够一定程度上避免。

4.2.5 环境影响评测。钻孔灌注桩技术虽然相对噪音震动都有所降低，但是其对地形的改变影响相关的线路管道，对于一些精密度高的工厂都会有一定的影响，施工前期一定要做调研工作。

4.3 施工过程的监控

4.3.1 对成孔的质量加强监管。成孔关系整个水利工程的质量，这道工序掌控好，对后续的工作展开都非常有利。

4.3.2 对成桩的质量加强监管。材料的质量对此步骤的影响较大，我们应该加强成桩所用材料的监控，并对已经成桩进行监管。及时对出现的问题排查原因。

4.3.3 对混凝土浇筑的过程加强监控。混凝土的浇筑过程需要严格控制，这是水利工程质量的保证。

4.3.4 控制钢筋笼的制作过程。钢材的好坏是有最直接的影响的，根据标准不断调整改善，埋入的时候一定要满足设计要求。

4.3.5 注重清孔质量和效果。

5 结语

通过上述分析，我们可看出，各种情况都会对整个的水利钻孔灌注桩技术施工产生影响。钻孔灌注桩技术相对传统技术虽然较新较先进，但是任何工作都不可能是顺顺利利毫无问题的。所以我们要做好充分准备，严格执行，定期考核以及及时解决问题，让施工工作顺利进行。充分借鉴更新的施工技术，并合理运用到自身水利工程中，这样钻孔灌注桩技术才能健康持续发展。

参考文献：

- [1]侯文英.浅析水利施工钻孔灌注桩施工技术方法[J]科技创新与应用.2017(10):219.
- [2]谢川.浅析水利施工钻孔灌注桩施工技术[J].低碳世界.2016(32):113-114.
- [3]娄方永.钻孔灌注桩技术在水利施工中的实力应用[J].黑龙江水利科技.2014(01):124-126.