

路桥施工中的钻孔灌注桩技术探究

叶健

安徽省公路桥梁工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i8.2439

[摘要] 随着我国城镇化建设的不断发展,公路桥梁施工规模越来越大,对于区域经济的发展起到了越来越重要的作用,如何提高工程项目建设质量,已经成为施工单位十分重要的研究课题之一。钻孔灌注桩施工技术是我国公路桥梁施工技术不断成长的一项重要标志,它具有操作方便、应用性强等方面的特点。因此,本文详细介绍了公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术的应用方法。

[关键词] 施工技术; 钻孔灌注桩; 公路桥梁

公路桥梁是我国交通基础设施建设的重要组成部分,是推动区域经济发展的重要物质保障,无论是在经济效益还是在政治效益方面都有着十分重要的地位。钻孔灌注桩施工是实施公路桥梁项目建设的重要手段之一。钻孔灌注桩应用形式在于,钻孔灌注桩根据机械钻孔来完成桩孔,随着该技术的不断成熟,其实际应用的规范化水平越来越高,已经形成相对稳定的施工工艺与操作流程。这就要求施工单位严格掌握技术应用的关键步骤,避免出现严重的质量缺陷,提高工程项目整体施工质量。

1 公路桥梁工程施工中钻孔灌注桩技术的操作流程

1.1 钻孔工作

施工单位在开展钻孔灌注桩施工之前,首先应根据公路桥梁项目建设的具体需求完成钻孔工作,在此基础上确定打桩方式。施工人员在打桩过程中应当严格依照相关规范进行操作,以便在相对较短的工期内完成施工作业,提高施工质量。施工单位在实施钻孔之前应当将相关装置和仪器配备齐全,实时测量打桩位置,避免出现由钻孔不当而影响施工质量的现象。

1.2 放置钢筋

钢筋的放置是公路桥梁建设中十分重要的一项工作。施工单位在对钢筋材料进行选择时,应当从实际施工需求的角度出发,严格依照施工质量标准采购钢筋材料。再放置钢筋的过程中,需要严格依照已经设定好的具体参数对钢筋笼进行加工与制造,避免钢筋笼各项参数存在较大的误差。施工单位应当选择平整的地块对钢筋笼进行加工,集中统一管理不同型号、质量、规格的钢筋笼,防止在投入使用时出现差错。在钻孔放置钢筋笼的过程中,由于受到外力的作用,加之钢筋笼自身具有一定的质量,很容易出现受力变形问题。因此,施工单位应当对钢筋笼的外部环境进行适当的控制。对于部分关键部位,在放置钢筋笼的过程中应当设计一套专门的制作工艺,充分做好筛查与检测工作,只有在钢筋笼达到标准的情况下才可以投入使用。在钢筋笼的运输过程中,施工单位应当做好检查与捆绑工作,避免出现由钢筋笼之间的相互碰撞而造成损坏或变形的问题。对于已经进入施工现场

的钢筋笼,严禁通过吊车一次性放置于钻孔中,在安放钢筋笼之前,施工单位还要进行最后一次的检测与抽查。对于单面焊接的钢筋笼,应当最先安放,然后再安放常规的钢筋笼与砂浆块。施工人员在施工过程中需要严格依照相关的施工工艺和操作步骤进行操作,安全、精准地遵守安装程序,防止对钢筋笼造成破坏,保证整体施工质量。

2 混凝土灌注

在公路桥梁项目建设中应用钻孔灌注桩技术,应当重点做好混凝土浇筑工作,一旦混凝土浇筑过程中出现十分严重的偏差,必然会对整个工程项目建设质量造成严重的影响。这就要求施工单位是先将混凝土搅拌机准备妥当,严格依照参数标准完成混凝土配比工作,提高混凝土材料的使用效率,在保证施工质量的前提下合理降低施工成本。

合理应用灌注桩孔浇筑技术,施工单位应当对混凝土的浇筑时间有一个准确的掌握,在出名之前完成混凝土浇筑施工,每隔半小时加入一次混凝土混合料。需要施工单位注意的是,再开始钻孔浇筑施工之前,首先要完成针对钻孔的清洁工作,将钻孔内部的垃圾残渣和杂物清除干净,实时监测由混凝土灌注所造成的塌落情况。在开展混凝土灌注施工的过程中,施工人员应当及时安装导管,最佳安装位置位于混凝土上下2m以内。在完成浇筑工作后,施工人员应当严格依照已经制定好的操作流程拆除模板,通过混凝土养护剂、混凝土保护膜、遮盖物覆盖以及浇水等方法对成品实施养护与保护。混凝土的养护工作对于公路桥梁的使用寿命与建设质量有着十分密切的关系,科学、细致的养护工作能够最大程度降低混凝土路面开裂几率,强化整体工程项目建设质量。在养护工作中,施工单位应当对混凝土的表面、规格以及质量进行全面的检测,一旦发现任何形式的质量问题,应当在第一时间向上级部门汇报情况,制定相关的弥补与挽救工作,避免给整个工程项目建设留下不必要的安全隐患。

3 钻孔灌注桩技术的实际应用

在实际的施工过程中,钻孔灌注桩技术的应用要点主要包括以下几个方面:

第一,在开始整体施工之前,施工单位首先应当对具体

的打桩方位进行实地测量,确保在施工过程中能够快速、准确地完成打桩操作。

第二,施工单位应当事先对施工现场的地理特征与气候环境进行深入的研究,建立一套合理、科学的打桩方案。严格依照相关的检测数据对砂石、砖头的具体类型进行严格的筛选。事先将泥浆池准备妥当,及时清理之前所留下的泥泥浆沉渣,进而创造一个良好的施工环境。

第三,合理应用钻孔灌注桩技术,要求施工人员事先将孔内沉渣清理干净,认真、仔细的落实清理工作,将泥沙含量严格控制在10%以内。

第四,施工单位在打桩的过程中,应当严格依照钻孔灌注桩技术的具体要求来完成关键部位的安装与拼接工作,最大程度上提高钢筋笼的制造质量。另外,根据已经制定好的施工工艺对钢筋笼进行准确的安置。

第五,施工单位在灌注混凝土料的过程中,同样要保证底孔和孔内的干净,对泥浆沉砂进行及时的清理,严格落实灌装技术施工规范。

第六,施工单位在打捞所有桩基之后,需要再一次检查相关的施工环节与操作步骤,为钻孔灌注桩技术应用效率的提升奠定良好的基础。既要综合运用各种手段确保施工质量,也要维护后期建设的施工安全。

4 做好施工质量管理工作的

施工单位要制定出一个行之有效的施工管理体制,明确每一项施工管理硬性指标,让施工管理人员的工作有最基本的依据。对于符合施工管理体制和施工管理规划的管理人员,应给予较高的奖励,提高管理人员的工作积极性,对于严重违反施工管理体制和施工管理规划的管理人员,要给予明确的处罚,使施工管理人员在长期的日常工作中加强对于施工

管理体制的重视力度,每一项决策都符合施工管理体制的基本要求,逐渐提升施工管理人员的管理意识。另外,管理人员自身也需要不断的加强学习,丰富自身的知识结构,大胆启用最新的管理技术,将施工管理工作数字化、可视化,提高施工管理的技术含量。

5 结束语

当前我国已经进入到城镇化建设的关键阶段,区域经济的发展离不开公共交通基础设施的支持。而提升工程项目施工的技术含量是提升整个工程建设水平的核心要素。这就需要施工单位在城建公路桥梁项目时,合理运用钻孔灌注桩施工技术,明确该技术下的施工工艺与操作流程,在确保工程建设质量的基础上最大程度上提高公路桥梁的使用寿命,为区域经济的建设与发展提供良好的交通环境。在公路桥梁建设方面,钻孔灌注桩技术有着良好的发展前景,施工单位需要在技术上不断突破,使该技术的应用更加成熟、更加便利。

[参考文献]

- [1]高磊.桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术[J].黑龙江交通科技,2019,42(03):101-102.
- [2]胡毅.钻孔灌注桩技术在公路桥梁施工中的应用分析[J].门窗,2017,(02):253.
- [3]王文波.公路桥梁施工中钻孔灌注桩的质量控制措施分析[J].江西建材,2016,(14):166+171.
- [4]常欢.公路桥梁施工中应用钻孔灌注桩施工技术作用探讨[J].黑龙江交通科技,2016,39(09):102+104.
- [5]安乐乐.钻孔灌注桩施工技术在公路桥梁施工中的应用研究[J].科技与企业,2014,(07):221.