

公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术应用

杨桂全

江苏交通工程咨询监理有限公司 江苏 南京 210000

【摘要】随着我国当前社会经济的不断发展,公路桥梁的施工数量和施工规模在不断地扩大,为了使公路桥梁的施工效果能够得到最大程度的提升,需要加强对钻孔灌注桩技术的重视程度,结合钻孔灌注桩技术的实施要点制定科学的施工方案以及施工计划,从而使得公路桥梁的施工质量能够得到有效提高,为人们出行保驾护航,促进我国社会经济的稳定性发展。

【关键词】公路桥梁; 钻孔灌注桩; 施工

在公路桥梁施工中运用钻孔灌注桩施工技术之前,需要对以往的施工方案进行多方位的分析和研究,总结施工中的经验,并且选择正确的钻孔灌注桩施工技术来提升实际施工效果和施工质量,在每一个施工环节完成之后需要进行质量上的检查,并且还要明确在施工中很有可能出现的问题,提出有效的防范措施,从而保证钻孔灌注桩技术的有序实施。

一、钻孔灌注桩技术的概述

(一) 应用现状

在公路桥梁施工的过程中,应用钻孔灌注桩施工技术是非常重要的,并且随着我国当前公路桥梁技术的不断发展,钻孔灌注桩技术在实际应用中取得了良好的运用效果,使得路桥的质量能够得到有效的保证,这在一定程度上还有助于提高路桥的承载力。但是在细节性问题实施的过程中还存在着一定的问题,比如在实际施工时经常会存在着钻孔倾斜和坍塌的问题,这些都会影响公路桥梁施工的有序进行^[1]。为了使这些问题能够得到科学性的解决,在钻孔灌注桩技术实施的过程中,需要做好充分的准备工作,比如对施工地址进行全方位的勘察,多方位地了解岩层的特点以及土壤的硬度方面的问题,根据实际情况选择配套的钻头,在钻孔的过程中需要保持匀速前进的工作原则,选择正确的灌浆措施,最大程度地防止在后续施工时存在坍塌的问题。相关施工人员需要加强对钻孔灌注桩技术的了解以及认识,从而为后续施工保驾护航。

(二) 施工要求

为了使钻孔灌注桩技术能够在公路桥梁中发挥其应有的价值和效果,需要相关工作人员明确主要的施工要求,从而为后续施工奠定坚实的基础。在钻孔灌注桩施

工之前,需要严格地按照工程设计中的内容以及相关的规范,对信息进行综合性的分析,还需要充分地考虑外界条件对实际施工所带来的影响,相关施工人员同时也要检查在设计方案中的一些标准和要求,明确主要的工作流程和工作程序。在钻孔灌注桩技术实施的过程中还会存在一些突发情况,因此在准备工作中需要相关生活人员总结自身以往的施工经验,做好科学性的预案工作,审查实际工作的情况以及工作的条件,并且还要加强对泥浆循环过程的认识以及了解^[2]。在审查导管时如果质量达标之后需要对导管进行一系列的实验,相关施工人员需要检查混凝土原料各项指标数据是否满足相关的标准和要求,在实际施工的过程中,需要严格按照相关的原则和准则来保证实际工作效果的提升。施工人员需要严格按照设计中的内容来保证工作效率的提高,在后续工作时如果遇到一些不确定问题的话,那么要上报给技术人员,在短时间内提出有效的解决方法,从而使得桥梁工程质量得到提升。

(三) 钻孔灌注桩的加固原理

在钻孔灌注桩技术实施的过程中,还需要明确钻孔灌注桩的主要加固原理,从而制定科学性的施工方案。钻孔灌注桩施工的过程中,需要让施工人员通过机械设备进行钻孔,将机械和人工的方式进行相互的融合,在现场形成桩孔之后,之后再制作好的钢筋笼放入到桩孔中,灌注混凝土,形成完整的桩结构。在实际实施的过程中需要注意一些成孔在形成方面存在着较大的差异,所以需要加强对先进施工技术的效应把控,在当前时代下,应用比较广泛的是钻孔灌注桩和沉管灌注桩,这些灌注桩在实际实施的过程中钻孔灌注桩的稳定性是比较好的,并且也可以在一些复杂性的地形中进行施工,在施工时整个过程非常的简单,易于操作。在路桥工程

中, 钻孔灌注桩技术可以对钢筋笼进行钢管的有效埋入, 这样一来可以使得桩体的强度得到不断的增强, 并且随着后续压力的变化, 水泥浆液也会在碎石层发生扩散, 形成大范围的浆体, 使得整个桩体的承载力能够得到有效的提高, 在潜移默化中起到一个良好的加固作用。

二、在公路桥梁施工中运用钻孔灌注桩技术的要点

(一) 充分的准备工作

在公路桥梁施工的过程中, 在实施钻孔灌注桩技术之前, 需要做好充分的准备工作, 从而为后续的施工奠定坚实的基础, 在钻孔灌注桩施工的过程中, 需要相关施工人员对现场情况进行深入性的了解以及分析, 并且还需要根据机械的使用情况确定灌注桩的位置, 从而为下一道施工奠定坚实的基础。在实际施工时, 在确定完位置之后, 要进行桩基位置的二次测量, 从而使得埋放位置的精准性能够得到有效的保证。在完成放样工作和位置确定工作之后, 要进行固定预埋工作, 一定要保证护筒和桩基的中心线是在同一水平面上, 如果并没有在同一水平线的话, 就表明灌注桩的定位并不是那么的准确, 施工人员需要进行二次测量和放样工作^[1]。最后在实际施工时, 施工人员需要按照施工的流程以及规范科学的制作泥浆和护壁, 从而促进灌注桩施工效果的提升。

(二) 钻孔和清孔

在钻孔和清孔操作时, 也需要严格按照施工的流程和施工的标准来进行日常的工作, 施工人员要以提高钻孔的质量为主来进行日常的施工, 将施工现场的地质条件作为主要的凭借和依据, 正确的选择钻孔的方法和钻孔实施的方案。如果现场的施工土壤是比较坚硬的话, 那么工作人员可以选择一些中型或者大型的钻头, 在向土壤投入钻头时需要保证整个施工过程的顺利实施, 可以在钻头上施加一些压力, 从而保证实际施工的通畅性。如果这一地区的地质是比较柔软的话, 那么施工人员可以采用一些小型的钻头在施工时缓慢的插入钻头, 防止对土壤结构造成一定的损伤。在钻孔施工时, 施工人员需要严格按照施工的地质情况和土壤的情况, 选择直径

大小非常合适的钻头和钻孔的方式, 保证实际施工效果提升。在完成钻孔之后需要对整个钻孔的质量进行全方位的检查以及巡视, 查看相关数值是否符合有关的规定以及要求, 并且还要做好清孔工作, 清孔工作主要是将孔洞内的一些废弃物进行清理, 从而为后续泥浆灌注工作奠定坚实的基础, 在清孔和钻孔时需要对灌注泥浆的砂砾含量进行严格性的控制, 从而充分地发挥泥浆的作用以及优势。

(三) 钢筋笼的吊装和混凝土的灌注

在进行钢筋笼吊装操作时, 需要充分的检查一些孔口的位置是否有杂质, 如果出现一些杂质的话, 那么要进行及时的清理。在清理完成之后, 需要进行填土压实操作, 在吊装时需要根据吊装的要求和标准确定吊装的设备, 防止和实际存在一定的偏差。相关施工人员需要对钢筋笼的连接强度和尺寸进行多方位的检查, 保证吊装的精准性。

在进行混凝土灌注时, 首先要检查混凝土的质量和配比问题, 从而满足实际的强度要求, 在灌注的过程中可以采取导管灌注的方式, 并且保证速度是匀速进行的, 相关施工人员需要加强对关注过程的有效检查, 从而满足强度方面的要求和标准。

结束语:

在公路桥梁施工中, 科学而有序的钻孔灌注桩施工技术能够提升公路桥梁的施工质量和施工强度, 因此在实际工作过程中, 需要相关施工人员明确钻孔灌注桩技术的施工要点, 加强质量的控制和管理工作的, 对整个施工流程进行规范性的处理和优化, 这样才可以保证公路桥梁施工效果和质量的提升。

【参考文献】

- [1] 张景龙. 公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术的研究 [J]. 工程技术研究, 2017(03):74-75.
- [2] 丁健伟. 公路桥梁施工中钻孔灌注桩质量控制的研究 [J]. 江西建材, 2016(03):194-197.
- [3] 杨发荣. 公路桥梁施工中钻孔灌注桩的质量控制措施 [J]. 交通建设与管理, 2018(18):152-153.