

基于市政桥梁施工中钻孔灌注桩基础施工质量控制

滕文

日照市政工程有限公司

摘要:市政交通与城市化建设的质量有直接的关系,也是关系到人们生活质量的重要因素。随着建筑工程技术的发展,市政交通中的桥梁工程在施工的过程中,逐渐趋于系统化和复杂化,对于工程的技术要求也制定了相应的标准,来为市政建设提供良好的服务质量。本文即针对市政桥梁工程中,为了增加地基坚固质量的钻孔灌注桩技术进行简单的分析,并阐述了能够对该项技术的质量进行控制的方法,以推动桥梁工程的质量。

关键词:市政桥梁;钻孔灌注桩;基础施工;质量控制

市政道路是社会基础设施建设的重要组成部分,为了满足人们日益增长的交通需要,针对桥梁工程建设的质量逐渐提升。鉴于桥梁工程的复杂程度,为了保证桥梁建设的安全性,对地基进行加固是最重要的环节。在常见的加固方式中,钻孔灌注桩技术应用的较为广泛,而该项技术的施工质量也是影响地基稳定性、桥梁安全性的重要保障。因此及时的对技术的质量进行控制,能够为桥梁的建设提供良好的施工环境。

一、正确使用施工设备

钻孔灌注桩技术在施工开展准备阶段时,需要对钻孔设备的质量进行验收检测,确保设备的生产标准符合相关的施工规定,能够为技术的开展提供基础条件;在施工的过程中,要将钻孔设备的位置设置进行合理的分析,会根据钻孔图纸、地质情况以及施工环境,来确定钻孔设备的安装位置,才能够保证钻孔质量符合整体地基施工的标准,也能够为施工人员提供安全保障;钻孔设备的钻头选择要根据实际的钻孔需要进行分析,同时钻头是钻孔施工中最容易受到磨损的位置,因此定期进行检修保养,维持钻头的工作性能是保证施工质量的基础。

二、及时架设护筒装置

护筒的使用能够保证钻孔的质量,在钻孔灌注桩技术应用的初始阶段,需要对地基土壤开设埋桩钻孔,但是钻孔的质量很容易受到土壤结构、土壤含水量、组成成分的影响,产生孔壁土层掉落,甚至是坍塌的情况,会对工程安全和施工进度产生影响。

因此,要在下钻之前,在预定钻孔的位置埋设护筒,利用钢制护筒增强钻孔的质量。护筒的直径选择要较实际的钻孔位置大,防止钻头对护筒造成破坏;护筒的埋设位置要与预设钻孔位置的中心点完全重合。护筒埋设之后,回填的土壤可以选择黏性较大的黏土,确保护筒的稳定性,防止在钻孔的时候出现偏移的现象。

三、控制灌注泥浆的质量

在钻孔的同时,将泥浆灌注在钻孔中,能够将下钻过程中产生的残渣导出,同时也能够减轻钻头与土壤的摩擦作用,另外泥浆中的水分也能够将钻头运动过程中产生的热量进行传导,防止钻头受损;

在灌注泥浆之前,需要对钻孔中的杂质进行清理,将钻孔环境标准与泥浆灌注标准达到契合的时候,再进行泥浆灌注环节。针对灌注所用的泥浆,要利用科学合理的方式进行水、土配置,如果泥浆中的水分含量过大,就会导致对钻孔的内壁保护不到位,出现漏水等情况;泥浆中的水分含量过少,会增加钻头和土层、泥浆之间的摩擦力,降低下钻的进度。

四、加大钻孔清洁力度

钻孔的质量和形态会影响灌注桩的质量,因此要想保证灌注桩能够加强地基的稳固状态,形成桥梁的安全保障,就要在钻孔完成之后,彻底进行清孔工作,并针对钻孔的状态进行检测,从角度、孔壁完整度、直径以及深度等方面进行检查,并及时维护

缺陷部分,将钻孔底部的土壤残渣、泥浆积液进行清除,防止降低灌注桩底部的持力层质量,影响桩体的稳定性。

常见的清孔方式有机械清孔和泥浆清孔两种方式,在利用机械清孔的时候,要根据钻孔设备、钻孔情况、土壤结构选择不同的清孔设备;当选择泥浆清孔方式时,应该严格的按照上文所讲的泥浆配比方式进行配置,并根据泥浆的种类来确定黏合质量,保证清孔工作的质量。

五、严格控制钢筋笼的吊装

灌注桩制作的前期,需要制定钢筋骨架,即钢筋笼,为灌注桩的形成提供混凝土依附和凝结的基础构架。针对钢筋骨架的制作,要按照工程需要选择不同型号的钢筋,针对较长的骨架需要进行分段制作,分段的长度要根据桥梁施工的吊装高度、运输需要进行合理制定;不同阶段的骨架进行连接的时候,要严格保证连接的质量;每一阶段的钢筋吊笼的顶端,需要安装吊环,便于吊装下埋;在钢筋吊笼下放的时候,需要保证顺畅程度,当遇到阻碍的时候要进行钻孔检查,防止骨架被破坏。

六、严格掌控灌注质量

钻孔灌注桩技术的应用过程中,进行混凝土灌注,形成桩体是最重要的环节,因此严格的控制灌注的质量和操作手法,能够为技术应用的质量提供基础保障。

首先,要根据钻孔的数量和桩体需要来配置混凝土的成分和数量,并且在阶段性施工中,控制每一阶段的混凝土数量,防止长时间存储降低混凝土的性能;在首次进行混凝土灌注的时候,要保证灌注阀门常开,避免中断;首次灌注完成后,针对灌注的实际情况和后续的灌注工作,来调整设备性能、混凝土数量等,并在首次灌注的浆液未凝结的时间内,进行调整。

另外,混凝土灌注工作应该保证速率,灌注导管的提升速度要随着灌注的浆液量进行调整,尤其是当灌注环节到达尾声的时候,对桩顶的灌注要加大注意程度;灌注完成后,将灌注导管拔出时,要合理的按照规范进行操作;同时,针对灌注的混凝土浆液,要根据实际的工程标准实施,对于原料的成分、比例等进行合理的配置,在混凝土的搅拌、储存的过程中,也应该合理的控制时间,在混凝土的凝结性能最优的时间内进行浇筑,防止混凝土的性能下降,保障浇筑的质量。

七、结束语

综上所述,在桥梁工程建设中,保证地基的稳固程度将是工程得以提供社会服务的基础,钻孔灌注桩技术的应用,能够为地基加固提供技术保障。该项技术在实际应用的过程中,应该将各个环节中的质量进行控制,从物料选择、设备选择、操作技术以及灌注细节等方面进行综合考量,保证施工人员的技术水平达标,才能够促进工程施工的标准。另外,技术应用中的经验也是技术优化升级的依据,相关的工程企业应该在注重技术实施的同时,增强工程反思,不断优化技术应用的能力,才能够优化桥梁的建筑质量。

参考文献

- [1] 黄永军,张亮波,赵娜.新施工工艺下桥梁工程基础桩基造价分析——以全液压可视可控旋挖钻机扩底灌注桩为例[J].工程经济,2018(2).
- [2] 吕品.市政桥梁基础钻孔灌注桩施工技术探讨——以永嘉渡头大桥为例[J].黑龙江交通科技,2017,40(8).
- [3] 王林臣.桥梁钻孔灌注桩施工中常见问题处理措施[C]//软科学论坛——工程管理与技术应用研讨会,2018.