

公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术应用

李天海

北京城建远东建设投资集团有限公司

摘要:随着我国综合国力的提高,经济的高速发展,公路的桥梁施工建设也得到了飞速的发展,在桥梁建设领域内,钻孔灌注桩施工技术得以很好的利用。其具有操作简单,且容易操作,速度快,承载力度大等特点,但是工艺繁杂,故应该时刻的注意,务必保证整个过程中都要时刻的保持警惕,因为一旦稍有不慎,就会发生质量事故,严重的影响整个项目工程的进行。基于此,本文主要分析了公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术应用。

关键词: 钻孔灌注桩施工技术; 公路桥梁施工; 应用

引言

钻孔灌注桩技术作为公路桥梁施工中重要的施工技术,满足了公路桥梁基础施工的要求,提高了桥梁基础的承载力和强度,避免了基础施工受到地质因素的影响。因此,在实际应用过程当中,应当清楚钻孔灌注桩技术的特点及其在施工当中的注意事项,根据公路桥梁的施工需要,合理采用钻孔灌注桩技术,为公路桥梁的基础施工提供有力的技术支持。

一、概述

京台高速公路(北京段)工程第一标段位于北京市大兴区旧宫镇,标段全长2.47km,由瀛海镇高架桥A段和黄亦路立交构成,工程起点接现况蒲黄榆快速路预留高架桥,先后跨越104国道、西毓顺路、规划一路、黄亦路和团忠路。瀛海镇高架桥A段单幅6联24跨;黄亦路单幅13联45跨。其中瀛海镇A段第一联、黄亦路立交第七联为钢混叠合梁,其余均为现浇预应力砼箱梁,梁高1.8m,匝道桥共8联25跨现浇预应力砼箱梁,灌渠桥左右各一联简支T梁,全部工程成孔灌注桩共计1400根。

二、公路桥梁施工中钻孔灌注桩的具体应用

(一) 前期准备

为了防止钻孔灌注桩技术在施工建设中出现的问题,只有在工程的前期准备充足。施工工作人员一定要按规章制度仔细的检查钻孔的设备,以确保施工过程中设备能够无误,并对施工的地底下的土壤进行分析,研究土壤的相关数据,侦查地质的状况,判断施工地面是否可以继续进行,对整个项目的会发生的问题以及事故提前预测,并拟定相应的事故预案,在事故发生前,做好一切的准备,即使发生,也能做到一切心中有数,工作一切有条不紊,进而保证整个建设工程的顺利进行^[1]。

(二) 施工放样

钻孔灌注桩在公路桥梁施工应用当中,首先应进行施工放样,对钻孔的位置、钻孔的尺寸、钻孔的数量进行标记。施工方案应当按照施工标准进行,在放样之前,应对施工现场进行彻底的清理,并核对图纸中的相关尺寸,对钻孔的位置和钻孔的大小进行全面的核对,核对清楚之后进行放样标记,在坐标确认中可以使用全站仪,放样出桩基的平面位置,并按照这一位置进行钻孔的标记,使钻孔的位置和钻孔的尺寸能够符合图纸设计要求,提高钻孔质量,通过施工前的放样能够掌握钻孔的位置和尺寸,在此基础上进行钻孔施工^[2]。

(三) 泥浆的制备和护壁

在对其进行施工的时候,必须要确保泥浆浓度的合理性,泥浆的浓度一般都是跟施工现场的土壤涵盖水分的实际情况有直接关系,适中最好,不能够偏稀或者是偏稠。泥浆的浓度掌

控合理到位,才能够将其作用充分发挥出来。在制作泥浆的时候可以分成以下几个步骤展开:①粉碎黏土;②粉碎后的黏土放到护筒上;③借助冲击锤展开接下来的作业,让黏土成为浓度合适的泥浆。只有上述条件都满足的情况下,才能够展开专孔方面的工作。

(四) 钻孔和清孔

钻孔灌注桩施工技术当中,最为核心的一个步骤就是钻孔和清孔,施工之前的准备工作非常关键。首先就是用于钻孔的具体型号,型号要根据施工现场的实际情况选择。其次,在钻孔的过程中要把面上的黏土整理平整才可以钻孔,其目的就是为了中途有障碍物阻挡的时候可以有效解决。最后,参与施工的员工要按照规定,严格对工作的流程展开有效的记录。在钻孔这一项工作结束以后,一定要对其内部进行清理。快速对孔里面的沉淀物进行清理,在追求速度的时候,也要注意清理的质量能够得到保障^[3]。

(五) 吊装钢筋笼

清孔完成之后需要吊装钢筋笼,将钢筋笼放置在孔中,为了保证钢筋笼的吊装质量能够达到要求,在钢筋笼吊装中,应检查孔口的位置是否存在淤泥,如果存在淤泥应立即清理,淤泥清除完毕之后,应进行填土夯实,在钢筋笼吊装过程中,应根据钢筋笼的长度合理选择吊装设备,避免钢筋笼过长。在钢筋笼的预制过程当中,应对钢筋笼的连接强度和钢筋笼的尺寸进行检查,避免钢筋笼尺寸错误或钢筋笼的连接出现问题,在吊装过程中应保证钢筋笼与吊装钢丝的角度满足安全作业要求,使钢筋笼吊装能够达到质量要求。

(六) 灌注混凝土

钢筋笼吊装完成后,需要向孔内灌注混凝土,混凝土灌注是钻孔灌注桩的重要施工工序,在作业过程当中应对混凝土的标号和混凝土的配比及性能进行检查,确保混凝土预制能够符合强度指标。其次,在灌注过程中应保证灌注的速度和灌注方式满足质量要求,在灌注中采取导管灌注的方式,同时采取匀速灌注的方式,并加强对灌注过程的检查,保证混凝土灌注质量,使灌注后的结构强度达标。

三、钻孔灌注桩施工技术在公路桥梁建设中应用的意义

交通运输业的发展,从而促进了公路桥梁建设的发展,此时与其相关的施工技术就显得尤为重要。就目前的形式来看,钻孔灌注桩施工是应有最为广泛的桥梁建设技术,其能够帮助减轻施工人员的工作压力,还能帮助施工的管理人员更好的把控整个施工的全面情况,从而提高整个施工的质量^[4]。

结束语

就目前公路桥梁建设的工程来看,钻孔灌注桩技术得到了很好的应用,但其工艺繁杂,常常在施工过程中会出现种种的问题,无论遇到怎样的问题,一定要做到心中有数,严格按照提前制定的事故预案操作,并根据实际的具体情况,做出相应的调整,从而保证工程的顺利进行。除此之外,还有在钻孔灌注桩技术的真正应用中,前期的准备工作一定要做好,只有前期准备充足,才能减少过程中出现的问题,保证整个项目工程顺利无误的进行。

参考文献

[1] 解廷权. 钻孔灌注桩施工技术在桥梁施工中的应用研究[J]. 黑龙江交通科技, 2018, 41(2): 152-153.