

反循环钻成孔技术在市政桥梁桩基工程中的应用

刘倩

(潍坊元达市政工程有限公司, 山东 潍坊 261108)

摘要:伴随着我国社会经济的不断向前发展,市政桥梁桩基工程获得了非常大的发展与突破,由于建筑本身所具备的特点,施工当中桥梁容易产生不稳定、偏斜等问题,所以,坚固的桩基工程成为了保证桥梁安全的重要保证。文章通过简单介绍反循环钻成孔施工技术特点,研究反循环钻成孔技术在市政桥梁桩基施工中存在的问题,探讨反循环钻成孔技术在市政桥梁桩基工程中的应用。

关键词:反循环钻成孔技术;市政桥梁桩基工程;应用

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.10.133

市政桥梁桩基工程施工中普遍运用反循环钻成孔技术,施工单位需要有效分析总体工程流程,避免市政桥梁桩基施工反循环钻成孔技术中的问题。桩基础施工质量会给市政桥梁工程施工质量带来巨大的影响,所以合理选择工程技术对市政桥梁施工有着十分重要的作用。

1 反循环钻成孔施工特点

市政桥梁桩基工程施工过程中,利用反循环钻机实现反循环钻成孔技术,反循环钻机主要的构成部分包含液压系统、电气系统以及主体构造,能够实现拖行设置的一种机械设备。反循环钻成孔施工技术通常会在静水压力下实施钻孔工作,静水压力作为一种来自于水流全方位的压力,不同方向压力的力度都是相同的,如果静水压力降低,那么受力的物体体积将会增加,静水压力增加,那么受力物体体积将会下降,可是物体形状不会产生任何的变化,在实施反循环钻成孔施工中,要关注反循环钻机中护筒安置工作,不合理的安置方法会导致反循环钻机不能正常运转;反循环钻机在正常工作当中,施工人员要离开转盘大约 35m 距离左右,从而确保不会被反循环钻机所伤害;反循环钻机在反循环钻孔施工当中,钻头一定要安置固定好,每一次钻完之后无需再次实施排气工作,从而更好地提高施工速度,节省施工时间。

2 反循环钻成孔技术在应用中存在的问题

伴随着桥梁数量以及功能的逐步增多,钻孔难易程度与周围场地环境的复杂程度等问题逐渐凸显出来,由于工作难度逐步增大,导致出现非常多的安全问题,因此,不断提高反循环钻成孔技术水平十分关键。可是部分有些管理者为了追求较高的经济效益,不注重建筑本身的特点,一味地模仿其他类型的市政桥梁桩基施工中所运用的反循环钻成孔方法,虽然形式上十分健全,但工作也未能起到相对应的作用,不具备使用价值。这些照搬照抄来的建筑方法与技术手段,无法对桥梁的安全进行有效控制,另外,还需要充分对地下水给桥梁桩基带来的影响实施考虑,所以,构建起完整的管理制度很有必要。

3 反循环钻成孔技术在市政桥梁桩基工程中的应用

市政桥梁桩基工程在反循环钻成孔施工中,通常要结合这一标准程序展开施工操作,先要把反循环钻机安装好,其次施工钻进工作时把桩基平衡到发力点,然后实施钻好孔的底层处理,完成处理之后测量钻成孔,把测量数据进行记录,然后在孔洞当中插入水管以及钢筋网,完成后再次处理孔洞底层,最终在水下灌注混凝土,灌注好之后拔除水管和施工中所安置的护筒,桥梁桩基反循环钻成孔施工就顺利完成了。

3.1 桥梁桩基反循环钻成孔施工

桥梁桩基工程施工过程中,需要针对施工现场的水文地理情况实施勘探,土层土质会直接对反循环钻成孔技术效果产生影响,在施工当中要高度重视对土质的勘探工作。不同施工现场当中土质并不相同,所以要结合土质特点运用适合的施工技术。施工过程中采用下面的环节:第一,开始进行钻孔之前要对钻机实施调节。在进行施工之前要按照土质的特点来对钻孔机实施调节,而且要选择低档

逐步钻入,从而保证成孔的质量。第二,达到底层之后迅速实施钻孔。当钻头逐步进入到地面之后调换到高档,实施快速地钻孔,然后更好地提高钻孔效率,确保成孔质量。第三,有效对钻孔实施过程进行控制。钻孔当中要全程监控钻孔过程,确保钻孔深度与直径能够符合标准。

3.2 清空后安装钢筋笼

结合标准钻孔成型来清理桩孔,针对桩孔实施清理的目标是要清理干净孔内部的杂质,确保孔内部灌注符合要求的泥浆。清理当中要保证合适的泥浆性质与沉淀层的厚度。只有把桩孔清理干净,才能安装钢筋笼,安装钢筋笼将会对桩基的质量产生影响,因此施工当中要关注安装钢筋笼,并且在完成钢筋笼的安装后,对其展开定位和加固。

3.3 导管、储料斗的安装和清理

施工过程中,完成安装钢筋笼的工作之后,要安装导管以及储料斗。按照施工方案在制定的位置上安装好导管以及储料斗,选择具有良好密封性的部件,检查不同连接处。导管安装中需要对导管来实施标号,记录其程度,结合工程规定决定导管设置深度。按照工程具体要求,挑选好储料斗的体积。在安装导管以及储料斗的过程中将会对孔的质量产生影响,所以在安装导管与储料斗合格之后,要二次对孔内部清理,顺利对泥浆实施灌注。

3.4 桥梁桩基混凝土的灌注

混凝土的关注作为反循环钻成孔技术施工的最终环节,混凝土灌注情况将会直接对桩基工程质量带来较大的影响。混凝土灌注会涉及到非常多的施工环节,工程复杂多变,要关注这一步骤,参考工程要求施工。混凝土灌注时要充分对施工环境进行考察,由于施工环境对混凝土灌注质量产生了影响。具体需要对下面几方面实施考察:钻成孔的质量、混凝土浇筑速度、桩孔沉淀物等。混凝土灌注当中,需要对混凝土下降速度、水位上升速度实施检测,结合混凝土实际位置安排导管,及时拆除无用的导管,防止对混凝土灌注带来影响。

总之,市政桥梁工程施工的整体质量受到桩基建设质量的直接影响,利用反循环钻成孔技术可以更好地保证市政桥梁桩基施工质量。把握好反循环钻成孔技术的特点以及其在市政桥梁工程中存在的问题,成为了实现桥梁桩基施工更安全、更高效的重要一环。反循环钻成孔技术运用到市政桥梁桩基施工当中,为相同类型的桥梁工程施工带来了参考。

参考文献

- [1]汪艳芳,陈刚.浅谈反循环钻成孔技术在市政桥梁桩基施工中的应用[J].四川水利,2017,38(02):69-70+82.
- [2]党向鹏.探讨反循环钻成孔技术在桥梁桩基工程施工中的应用问题[J].门窗,2014(09):143+146.