

探索港口码头钻孔灌注桩施工技术

唐小龙

(长江航道工程局有限责任公司, 湖北 武汉 430000)

摘要: 我国经济水平的迅速提升,在一定程度上推动了我国港口码头建设项目的发展。伴随经济全球化的趋势,码头的吞吐量呈现出快速增长的趋势,货运船只的规模也向着大规模、重量级的趋势进行发展,然而,我国上世纪建设的一部分港口项目已不符合当今时代发展的要求。因此,为了使港口项目符合当今时代发展的要求,能够承担大型货运船只的停靠,就要对部分港口进行科学的改造,而在港口的改造阶段通常会运用钻孔灌注桩建设工艺。文章通过对港口码头改造过程中运用的钻孔灌注桩建设工艺进行探索,分析其在运用过程中存在的缺陷,并提出相关的应对方案,从而为港口码头的改造提供相关的依据与经验。

关键词: 港口码头; 钻孔灌注桩; 施工技术

中图分类号: U655.4

文献标识码: A

文章编号: 1006—7973 (2021) 02—0099—02

相比其它交通运输形式,水陆运输项目在建设过程中运用资金较少,而且对水资源的运用效果具有整体性。但当前阶段,我国诸多港口码头的负荷能力与吞吐能力都较为不足,要想该问题能得到妥善处理,从而提升港口码头的复合能力与吞吐能力,就要求港口码头的改建工作者对码头的改建工作进行科学的研究,并根据改造过程中存在的问题,选择相关的处理方案进行处理,从而保证港口码头改造的质量。通过对一些码头在改造过程中的经验进行分析,我们了解到钻孔灌注桩建设工艺具有以下几个方面的特征,其运营成本降低、操作较为便捷,而且对四周其他建筑物影响较小等,所以钻孔灌注桩建设工艺已经在我国部分码头的改造过程中得到运用。

1 钻孔灌注桩操作工艺运用阶段要注意的问题

在运用钻孔灌注桩建设工艺的过程中,要注意以下几个方面的问题:

(1) 要确保钻机设备的精准性。在钻孔灌注桩建设工艺的运用过程中,要根据钻机设备的运用状况进行分析,同时按照我国相关的要求,确保钻机设备的选择过程具有一定的依据。然后,根据以上要求,要根据规划方案与工程的要求,保证钻机设备安装过程中的质量,防止因安装过程存在问题,而导致钻机设备的精准性下降。另外,在进行钻机设备的安装过程中,要把控钻机安装区域的环境,从而确保钻机设备安装的质量,同时也方便对安装工作进行相关的检测,从而能够降低安装过程与检测工作的时间。

(2) 在运用钻机设备进行建设的过程中,要不断对钻机设备进行相关的检测,确保其在工作过程中不会产生相关的故障,在一定程度上可以保证项目的顺利建设。

(3) 要完善钻孔的相关技术。目前,我国在钻孔处理工序过程中,还存在一定的缺陷。因此,就要求相关的技术工作者要推动钻孔技术的完善,使钻孔技术具有一定的依据性,保证钻孔技术能在现实的运用中充分发挥其作用。通过对钻孔技术的实际运用进行分析,发现通常运用的钻孔技术为回转钻孔技术,该技术在运用过程中能充分发挥其作用,但要在保证该技术具有一定的依据性与准则化的前提下。所以,若在实际的运用过程中产生了相关的情况,就要运用相关的处理方案进行解决,避免其对正常的建设过程造成影响。

2 港口码头钻孔灌注桩施工技术所存在的缺陷

2.1 成孔

运用钻孔灌注桩建设工艺进行港口码头的改造时,在成孔作业中通常会遭遇诸多情况,主要有以下几个方面:

(1) 塌孔情况。该情况作为成孔作业中经常发生的一种情况,其在一定程度上会对后期的施工作业产生负面的作用。为了降低该情况产生的频率,就要求在成孔作业之前,改造企业要对成孔作业的区域进行相关的勘测,研究这一部分区域的地质情况,然后根据该区域地质信息,选择科学的成孔方式,同时,改造企业还要对成孔作业过程进行严格的监管,并把控钻孔作业的速率。

(2) 缩孔情况。该问题的产生,会给钢筋笼设备的安装过程造成一定的负面作用,而同时钢筋笼设备的安装过程也会导致缩孔情况的产生;另外,如果孔道的直径过小,就会使后期的施工作业难以进行,造成工期的延误。要解决缩孔情况,就要重新运用符合项目要求的钻头,第二次进行钻孔作业,确保钻孔作业能满足项目建设的规定,同时还要对钻孔作业进行相关的检测,

从而真正的解决该种情况的产生。同时,还可以在在进行钻孔作业之前,对规划中的钻孔数据进行分析,从而保证钻孔作业的准确性。

(3) 桩孔出现位移情况。导致该问题出现的主要因素是由于在安装相关设备的过程中,对桩孔产生了影响,或者是该地区岩石层发生改变而导致的。

2.2 安装

在进行钻孔灌注桩安装工作时,灌注桩有一定的概率会产生下面几种情况:

(1) 受到侵蚀以及产生变形的情况。该问题产生的主要原因是由于标高作业存在误差所导致的。因此,要保证标高作业的质量,而且还要在钢筋笼设备制造完成之后,对其进行相关的防护,防止其产生侵蚀以及变形。

(2) 在安装钢筋笼设备的过程中,会产生钢筋笼设备上浮的情况,这就要求我们在进行钢筋笼设备的安装时,要使其能保持一定时间的竖直状况,还要降低其长度与宽度进行科学的运算,而且还要检测其相关的数据,从而降低其安装过程中的误差;另外,还要控制混凝土的调配质量,保证其塌落度能达到工程建设的规定,使其处于正常的水平,同时还要在混凝土的浇筑过程中,控制其浇筑速率,从而防止相关情况的产生。

(3) 在钢筋笼设备的安装过程中,其安装的顶部高度存在一定的缺陷,在要求我们在进行安装作业之前,要对孔道进行清理作业,运用相关的方式测量孔道底部的状况,并依据测量收集到的数据,研究是否符合安装作业,只有在符合安装作业的标准后,才可以进行安装作业,从而确保钢筋笼设备安装的质量,保证灌注桩建设的强度。

3 港口码头钻孔灌注桩建设工艺的研究

3.1 混凝土灌注技术

在运用钻孔灌注建设工艺进行港口码头的改造过程中,要严格把控混凝土的强度、灌注的时间以及灌注作业的高度,同时建设企业还要派驻相关的建设工作者对混凝土的灌注过程进行监管,保证混凝土灌注工作的质量。在混凝土的灌注作业中,可以运用以下的方式确保灌注作业的效果:运用导管方式进行灌注作业,该方式可以把混凝土灌注到指定的区域,但导管的埋藏高度要低于1m;在实际的灌注作业中,要对孔道内部混凝土顶部的高度进行相关的监测,定时检测导管埋藏的深度,要按照由上向下的形式提高导管的高度,从而确保灌注作业的效果。另外,还要保证混凝土配合比的强度,对调制过程进行严格的管理,保证混凝土材料的均衡性,从而防止混凝土构造产生相关的问题。但在现实中进行

灌注作业时,依然存在诸多缺陷,如导管产生堵塞,若不能对其进行处理,就会对后期的灌注作业产生负面作用。而且在灌注作业完毕之后,建设企业要派驻相应的工作者对混凝土构造实行科学的防护,还要对其进行相关的测量,防止产生相关的情况。

3.2 钢筋笼应用技术与桩头任务

在运用钻孔灌注桩建设工艺进行港口码头改造的过程中,钢筋笼的安装工艺作为其关键的构成内容,所以在进行钢筋笼设备的制造与安装过程中,要确保相关的作业过程具有一定的依据性。在确保钢筋笼设备制造强度的同时,还要对钢筋笼设备的焊接方式与连接方式进行严格的把控,从而确保其制造的质量。另外,要运用先进的安装设备与先进的安装技术进行钢筋笼设备的安装工作,确保其安装作业的质量,还要在安装作业时,对其安装过程进行严格的管理,确保安装过程中钢筋笼设备下降的速度,使其保持在同一范围内。同时在灌注作业中,要根据项目的规划要求进行顶部的灌注作业,确保桩孔顶部混凝土的灌注质量,同时还要用相关的振动设备对混凝土进行振捣作业,从而确保桩孔顶部混凝土的建设强度能达到项目规定的标准。在进行桩头的处理过程中,要进行相关的检验工作,根据规划图纸的要求,掌握桩头的相关信息,及时处理桩头多余的构造,在相关工作完成之后,还要及时清理桩头区域多余的混凝土材料。

4 结语

总而言之,要想确保港口码头的建设质量与提高灌注桩的建设强度,就要对钻孔灌注桩建设工艺进行深入和系统的研究,完全掌握该工艺运用过程中的相关规定和行业要求,从而增强港口码头的建设质量,推动我国水路运输的发展。

参考文献:

- [1] 李永吉.港口码头钻孔灌注桩施工技术[J].珠江水运,2020,(22):57-58.
- [2] 郑永梓.试论港口码头工程水下钻孔灌注桩施工工艺[J].珠江水运,2020,(8):113-114.
- [3] 苏东华.港口码头钻孔灌注桩施工技术分析[J].建筑·建材·装饰,2020,(1):113-114.