

探究道桥桩基施工中的常见问题及技术要点

杨成

山东长兴路桥工程有限公司

摘要:在国民经济迅速发展的今天,建筑行业的地位与日俱增,成为不可忽视的一大重要产业。在21世纪的大背景下,建筑行业发生了日新月异的变化,成长的空间也进一步增大,同时也带来了行业竞争。市场竞争的同时,也相对促进了建筑行业的发展,尤其是桥梁工程,因此,对桥梁工程施工质量提出了更严格的要求。在桥梁施工过程中,桩基施工是最基础的工程,也是最重要的工程,它的好坏直接决定了桥梁的质量。桩基所起的作用是将桥梁上部结构产生的压力,传输到地质中,强化桥梁的稳定性,提高承载能力,将桥梁的沉降影响降到最低,为桥梁的顺利建设做好铺垫。

关键词:桩基础; 常见问题; 解决措施; 桥梁施工

一、常用施工技术

(一) 钻孔施工技术

这种施工技术在桥梁桩基施工体系当中比较常见,在钻孔过程中一定要对各种影响因素进行详细分析,并结合工程实际需求进行科学合理的安排,对施工道路还有用水管道进行合理的布置,一定要避免和其他线路发生冲突,一定要保证钻机底座的平衡性和钻机在整个作业过程中的运作的有效性。钻孔操作完成之后,还应该在孔口安装钢筋,然后分析钢筋上浮状况。在利用冲钻进行钻孔的过程中,还需要利用辅助绳索对钻架进行固定,在混凝土浇筑之前一定要确保搅拌机等相关设备的良好运作,控制好原材料质量和配合比例。

(二) 灌注桩施工技术

和其他施工技术相比较而言,灌注桩施工技术更加复杂,桩身质量要求也比较高,但是却可以节约一定的施工材料,并且工程的适用性更好。在实际灌注过程当中,想要不断提升抗壁的稳定性的话一定要做好泥浆灌注作业,将杂物排除干净,并在孔内安装相应的钢筋骨架,不断提升孔桩的坚固性和稳定性。在实际应用过程中,由于灌注桩具有一定的不稳定性,所以应该做好质量抽检工作,不断优化施工技术,降低施工难度,保证工程建设质量。

二、桥梁桩基工程中常见问题

(一) 塌孔

塌孔是经常发生的一个现象,在桩基施工过程中,塌孔的出现,对桥梁工程的顺利施工以及施工人员的安全都产生了严重的威胁。桩基施工中的塌孔,主要是因为桩基结构中的护筒,没有按照相关的规范进行预埋,导致护筒功能失常。在实际施工中,由于各地地质结构的不同,加上客观因素,使得钻头设备在工作中受理不均衡,从而钻孔不能正常运作,导致塌孔,甚至酿成工程事故。

(二) 缩颈或斜孔

在桥梁桩基施工中,还有个常见的问题就是缩颈或斜孔。桥梁的下部分结构决定了桥梁施工的稳定性的话,它必须要有足够的承载力,去承接桥梁上部分的压力,可以通过钢筋笼对下部分结构做一个加固。在施工的时候,由于钢筋笼的结构差异,可能会出现不能下放的情况,由此导致缩颈或斜孔的出现。多年的实践证明,在桥梁桩基施工中,地质条件是影响施工的最重要的原因,在地层中,如果有一侧的土质比较松软,那么就会使得成孔之后,泥浆比重下降,导致缩颈的发生。同时,在成孔的周边放置其他物件,会由于外力的影响,将石料渗透到孔中,也会发生缩颈。当施工过程中发生斜孔的时候,施工人员就可能由于失误,将工地的碎石或者其他物料掉进成孔中,使得设备的钻头不能正

常运转。

(三) 钢筋笼偏位

为了加固下部分结构的稳定性,常常会上下放钢筋笼。由于吊装操作的实施,会使得钢筋笼的刚度有一定的影响,因此相关人员必须对钢筋笼的下放重视起来,必要的时候,要采取相应的措施,使得施工可以顺利进行。不正确的吊装操作,会使得下放到空洞中的钢筋笼,由于外力的影响,发生严重变形,甚至错位。要想避免钢筋笼放置不当,就需要在施工的时候,注意不可快速地进行吊装作业,否则会增加保护层和孔壁之间的摩擦,从而导致石块的剥落,破坏土质结构的保护层,影响钢筋笼的正常放置。

三、桥梁桩基施工中常见问题的解决方法

(一) 塌孔问题的应对

针对最常见的塌孔问题,在桩基施工的时候,要先对塌孔按照大小进行分类,不同大小的塌孔形成的原因不同。要想顺利解决塌孔的问题,就要求施工人员了解桥梁桩基工程的整体情况与规范要求,根据具体情况选择合适的解决措施,从根本上解决或者避免塌孔问题,将它对桩基施工的影响降到最低。因此,工作人员需要先在塌孔发生的地段,用测量工具测算出塌孔的深度,必要时重新安置护筒,同时采取措施使得塌孔周边的护壁更加坚实,增强稳定性。接着,工作人员需要借助钻孔机等工程器械对加强后护壁的承载力以及壁厚进行测试,从而对塌孔带来的影响有一个了解。

(二) 缩颈和斜孔问题的应对

在桥梁桩基施工中,缩颈和斜孔是常见的问题,工作人员在遇到此类问题时,需要先对问题发生的原因和现状做一个全面了解,再针对问题选择修复方法。通常来说,首先应该将孔洞附近的碎石等清理出去,减少它们对土质的压应力,进一步增加结构的稳定性。接着结合桩基施工的情况,选取合适的正孔器。然后使用正孔器,凭借钻头和钻杆的内部应力,来建立保护架,一方面能够降低钻头自重,另一方面将外力带来的负面作用降到最低,使得桩基工程的质量得到极大提升。

(三) 钢筋笼下放的注意事项

在桥梁桩基工程中,有一项十分重要的工作就是下放钢筋笼,钢筋笼下放位置的准确性,决定了它所发挥作用的大小。如果放置不到位,会使得钢筋笼产生严重变形或者进一步错位,同时钻头磨损严重,对整个工程的质量有着很大影响。工作人员需要针对实际情况,动态调整,要确保在钻孔的时候,也能保证孔壁结构的安全性和稳定性。在施工的时候,要对钻孔的速度有一个精确把控,这样才能掌握施工的进度,提高孔壁质量。此外,在下放钢筋笼的时候,工作人员需要按照规章制度的要求,不断对钢筋笼的位置进行调整,直到准确为止,最后对钢筋笼还要进行焊接处理。

结束语

总而言之,在桥梁工程建设过程中,桩基施工占据着十分重要的地位,其也是影响桥梁工程施工质量的一个重要因素,这就需要不断提升施工人员的专业技术水平和综合素养,综合考虑各种外界影响因素,做好对桥梁工程质量的有效管控。

参考文献

- [1] 蔡星美. 道路桥梁桩基施工检测技术分析[J]. 交通世界, 2017,(13): 90-91.
- [2] 敦洋. 桥梁桩基施工中反循环钻孔技术的应用研究[J]. 工程建设与设计, 2017,(10): 33-34.