

道路桥梁下部结构中施工技术要点的分析

黄成

四川兴华建设咨询监理有限公司成都分公司

摘要:在公路桥梁建设工作中,对于道路桥梁下部结构技术的提高则意味着整体道路桥梁质量的提高。基于此,本文围绕道路桥梁下部结构施工技术问题展开探讨,提出几点思考,仅供参考。

关键词:道路桥梁;下部结构;施工技术;基础

在道路桥梁建设工作中,基础及下部结构作为其支撑工程建设的核心承载结构,同时又是能够保障道路桥梁整体建设安全的主要基础,因此对于施工单位来说,一定要特别重视道路桥梁基础和下部结构的建设环节。施工单位需按照有关道路桥梁施工规范并结合工程实况制定出科学的施工技术方案,并且合理选择施工工艺,严格把控好施工途中的各个施工技术要点环节,进一步提高实际施工操作的规范性,为后期道路桥梁工程的整体施工质量奠定扎实的施工基础,全面促进我国道路桥梁建设工程事业的发展和进步。

一、公路桥梁基础结构施工技术

(一) 支架搭设施工技术

道路桥梁的搭设是道路建设的主要环节,而桥墩作为桥梁的支撑部分,要求其在运输途中一定不能使用垂直运输以外的其他方法。另外在桥梁支撑处的三个方向要求必须有链接杆,以保证桥梁本身的稳定性。强化基层的养护工作,待基层施工完成之后,再使用麻袋进行养护,同时也可以喷洒沥青乳液以起到保护作用。倘若没有办法封闭交通,则必须要限制部分重车的通行,要求车速一定不能超出20km/h,并且还必须要特别注意防止其他交通设施对基层造成破坏。如果出现车槽(坑槽)松散的情况,这时应该使用相同的材料进行修补压实。切忌使用松散粒料进行填补^[1]。

(二) 钢筋工程施工技术

在道路桥梁建设阶段钢筋必不可少,而钢筋套笼难度比较大,因此制作过程中必须要注意运用大型机器进行吊装,同时还要使用分节入空的方法予以有效施工,焊接途中应该采用焊接技术避免出现裂缝,同时可以采用多台设备进行焊接。在此过程中需要根据实际情况来决定,有时候也可以焊电施工单独进行。焊电过程中一定要将空位对准,这样才能避免在短时间内造成一些大的误差。

(三) 围堰基坑开挖施工技术

在围堰基坑开挖时,最先需要做降水处理,这种情况下需要朝基坑中注浆用于止水,而且还必须结合实况来决定注浆的厚度。如若出现基坑周边渗水渗泥的情况,此时就要选择注浆止水偏远一些的位置。一般围护桩施工要是遇到硬度较高的物体时容易导致围护桩出现位移或者渗漏,致使道路桥梁基础结构的稳定性降低,针对这种情况,可以适当对土体做加固处理。对基坑而言,必须保证基坑留存及边缘边坡互道有一定的距离,且该距离不能小于0.5m,此为静态要求,如果是动态要求则不能小于1.0m^[2]。

二、公路桥梁下部结构施工技术

(一) 钻孔施工技术

钻孔施工当属于极其关键的一项内容,项目钻孔施工则需要依照设计方案要求进行,并且需要对施工过程中的钻孔数据严格做好监测。在正式施工之前,要做好相关的黏土准备工作及泥浆拌和工作;根据工程实况调整好冲击钻的参数标准,如果是在卵石层或砂砾层施工时,需要采取小冲程的设备予以施工,通常冲程深度应该控制在1—2m左右就可以了,必须要注

意的是,施工过程中应该时刻观察注浆的粘稠度,确保孔洞不会出现塌孔的问题;如果钻孔深度能够达到2—3m的范围,这种情况下,就应该及时检测孔深、直径和垂直度,观察这些指标是否存在偏差,与此同时也需要依照相关的施工参数表来核对各项施工指标;如果在桩孔施工时出现孔洞倾斜的情况,而且倾斜度较大,则很容易造成后续施工无法正常开展,所以在发生倾斜的时候就要把钻头上下提升来回扫孔,使孔径垂直度能得到纠正;此外如果在施工过程中遇到岩石层,再有不平整的问题时,就可以用小片石或黏土等材料填充施工区域,之后用十字锥钻进,这样做的目的是减少孔洞倾斜或坍塌的问题发生,另外如果在钻进阶段遇到坚韧度大的岩石层,这时就应该选择频率比较高的冲击锥用于钻进,达到提高钻孔效率及钻孔质量的目的^[3]。

(二) 清孔

清孔过程中必须保证孔内水位高出地下水位1.5—2m,目的是防止钻孔塌陷。另外还要保证清孔的速度必须要快,而且间隔时间如果太长就会影响到后期的施工质量,清孔工作完毕之后就要进行混凝土的灌注施工,水下灌注施工环节一般使用导管,且其直径小于等于250mm,使用时需要检验导管的密闭性,确保施工符合工程目标要求。

(三) 混凝土配置与施工技术

混凝土拌和时必须按照规范标准进行,同时又要综合考虑包括温度、材料标号以及坍塌度或水灰比的要求,除此之外还应了解初凝时间,保证每根导管的灌注时间要在材料初凝之前完成工作任务;正式灌注施工前必须严格检查沉淀厚度,保证其相关指标,从而满足工程需求,之后在灌注施工环节必须要注意的是,灌注施工阶段使用连续施工的方式,灌注结束后再观察孔内混凝土的下降情况和水位的变化情况,与此同时还必须控制好混凝土的浇筑高度,要求高度必须适中,要是高度过高则容易出现混凝土的离析问题,而且需要特别注意的是,混凝土灌注过程中对于每根桩必须要准备对应的混凝土试块,如果试块的性能满足施工要求,此时要做好有关记录工作,同时在施工当中要安排专业人员登记好混凝土灌注桩的施工深度,总结施工经验,便于后续工作的开展^[4]。

三、结语

综上所述,经济的发展也同时推进了道路建设工程的进步,与此同时,在道路桥梁工程建设中对于施工技术的要求也越来越高。就道路桥梁建设而言,底部结构应该作为整个桥梁工程施工过程中的重要组成部分。如果底部不牢固会使整个道路桥梁的质量受到影响,而且还会影响整体道路结构,严重的话甚至会触及人员安全问题。因此,在道路桥梁施工过程中,必须严格把控好下部结构施工过程,提高道路桥梁下部结构的施工技术作为工程工作的主要内容。

参考文献

- [1]熊涛.关于公路桥梁下部结构施工技术的分析[J].经营管理者,2015(9):337.
- [2]孙信龙.公路桥梁下部结构施工技术关键点分析[J].四川水泥,2017(4):32.
- [3]常涛.建筑工程项目管理当中存在的风险及解决对策探究[J].住宅与房地产,2019(28):137.
- [4]靳向东.建筑工程项目施工管理风险及其防范策略[J].河南建材,2019(05):123-124.