

公路桥梁施工中钻孔灌注桩的质量控制措施分析

王淑梅

(栖霞市地方公路建设养护中心)

[摘要]在公路桥梁建设施工中,引进了先进高效的新技术,不但可以大大提高公路桥梁施工作业效率,而且还可以大大的保障整个公路桥梁施工过程的总体质量。钻孔灌注桩技术因所具有的场地适应性很强、施工安全效率更高以及制造工艺较简单、可靠等一系列优点,被广泛地应用于公路桥梁施工中。但钻孔灌注桩技术在公路工程实际建设应用活动中,也往往会出现有很多潜在的质量问题,影响着整条公路桥梁工程本身的安全质量。对此,公路桥梁的施工设计企业要对公路桥梁工程钻孔灌注桩本身的施工质量给予一定范围的全面重视,完善相关质量控制保障措施,进而切实提高我国公路桥梁工程现场施工管理的整体质量。

[关键词]公路桥梁; 钻孔灌注桩; 质量控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.170

引言

目前,随着经济形势以及当代科学技术日益快速向前发展的背景下,公路桥梁工程实际质量控制环节中同样也应逐步加大对世界先进施工技术、经验的研究引进,以此来争取更好有效的地提高道路工程质量。而钻孔灌注桩仍然是当今提高公路桥梁建设施工质量水平的关键技术内容之一,但当前若是公路施工作业单位本身对现代钻孔灌注桩相关技术知识的控制要点掌握并不完全牢固,仍然将会继续存在上述一些工程技术问题,对公路桥梁设计施工总体质量仍然有其很大正面的影响。对此,就必须需要施工的单位管理者和全体施工操作人员处理好在钻孔灌注桩设计施工环节中的各个技术环节涉及的各个施工过程质量要点,以此才能来最大减少现场施工操作中有关钻孔灌注桩工程质量问题现象的重复发生。

一、钻孔灌注桩技术施工注意事项

(1)在道路桥梁工程钻孔灌注桩施工过程中,必须对施工现场进行全方位、多角度的地质勘察,然后根据要求的现场成果规划一些有利于工程的地质勘察报告,并通过对施工现场的基本概况,设计和绘制该地区施工项目的地质图,还有现行的施工技术规范和标准。在确认上述工作的真实性和正确性后,选择一些具有强烈企业责任感的工程技术人员,准备与工程施工现场有关的所有工程施工材料的准备工作所需的所有材料,它还可以保证工程施工进度和工程施工准备材料的现场质量,主要特点是包括施工原材料的现场采购和管理,以及各类建材生产场所工程施工准备材料的现场质量检验和检测管理。未通过建筑材料合格证和质量检验鉴定的建筑原材料产品,不得作为建筑成品直接进入项目施工现场。

(2)水源通常用于道路桥梁的施工,也被用作施工原材料,例如在混凝土的搅拌施工中,水源是其中重要的组成部分。因此,在我国道路桥梁工程的设计和施工中,特别是在灌注桩工程的施工中,有必要对水源进行监督。此外,还应该对正在使用的污水泥浆池和污水沉淀池制定一些相关的质量标准和规定,以免由于这些方面的一些因素而对人们产生很大的不

利影响。只有解决了这个问题,才能在泥浆工程中顺利、正常地进行,完成正常、有效的泥浆输送循环。最后,在开始泥浆施工过程中,工程承包商的相关人员应首先做好质量监督和审查工作,因为对其实施过程的质量进行严格监督将对后续的工程放样和质量审查和检查产生不利影响,应对每一环节的施工内容以及施工质量进行综合、全面的勘查,严格按照施工质量标准,核查每一环节的施工,并确保放线的质量审查和检查准确无误,开始下一次审查。

(3)对钢筋笼产品制作的质量进行控制。重点对钢筋主筋的均匀质性、焊接及连接缝、主筋及搭连箍筋搭接绑扎件的质量等各个方面进行实施质量控制,钢筋笼上的焊接及接头必须要准确交错合理布置,搭接箍筋长度、同一箍筋截面以及搭接箍筋数量等都应符合国家相关专业设计技术要求。关于钢筋笼产品吊装质量施工:为有效避免所有钢筋笼在产品吊装运输过程当中发生严重变形,应在产品运输、起吊等吊装过程中,对所有受力偏移部位自行采取相应防护偏移措施。没有加筋的部位一般是较为最佳起重的吊点,吊装工作到位后就需要马上进行实施固定,以有效避免所有钢筋部位发生受力偏移或反向移动。其中需要特别注意的事项是,为有效保证所有钢筋笼吊装质量,钢筋笼在运输吊运和吊装沉放前后都应由相关专业质检技术人员、业主、监理单位代表共同对所有钢筋笼吊装质量情况实施全面监督检查^[1]。

二、公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工质量控制措施

1. 施工前期准备中的质量控制

在公路桥梁建设施工方案及钻孔灌注桩质量控制保障措施设计中,加强做好施工技术前期安全准备阶段工作无疑是非常重要的,此环节工作是要确保桥涵钻孔灌注桩设计施工能够顺利安全开展建设的最关键。对此,在公路工程项目施工阶段前,必须严格做到以下两点:(1)要严格组织审核各项施工方案。在开展钻孔灌注桩专业施工服务之前,要进一步严格审查工程建设的技术标准。应详细审查项目施工所有过程的内容,包括工期的确定、工艺设计、工程质量控制和措施的实施

施,全面系统地审查拟制定的项目各项施工服务方案是否符合国家行业规范。同时,应定期对各种施工设备的图纸进行全面、严格的审查,以检查工程和施工现场的实际情况与施工机械现场情况的真实一致性,以此手段来全面确保建设项目施工机械设备图纸审查的严格质量。另外,还要注意做好项目应急预案。根据外以往事故经验,在公路施工事故前,对路桥施工的过程和中的可能发生出现问题的主要问题,制定了一定时间的综合应急救援方案,以此手段来进一步降低公路交通安全工程事故灾害的概率发生。(2)初步施工技术准备。主要目的是提前准备和安排公路桥梁施工全过程可能需要的技术材料、工具设备和其他材料,以防止技术材料储备不足和施工作业中经常出现的问题。此外,必须对钻井施工全过程中必须安装的各种机械设备进行详细、全面、准确的检查,尤其是钻机安装部分,必须确保钻机本身的功能完好,以便顺利完成各种钻井设备的施工任务。

2. 施工中对钻孔灌注桩质量控制的措施

(1)成钻孔的安全质量控制及其管理保障措施。首先还必须通过对大量地质资料与勘查现场资料报告数据结合进行认真和深入的地质调查分析,着重观察掌握钻孔对比持力层中孔钻孔埋深线与等高线比较的实际试验观测结果,在进行钻孔的实际科研生产技术操作及试验工作中,要更加注意并密切跟踪观察和关注钻机进入钻孔对比持力层钻孔中的钻孔深度状况,确证钻孔保持力层桩基钻孔的钻孔实际深度。与此同时,还要注意认真并充分地研究并考虑有关钻吊和抓杆松紧、钻具之间的自重关系上的一些因素。另外,钻孔的加工制作过程正进行中,一旦如果发现钻孔磨盘平整度和钻头垂直度出现某些微小的偏差现象,就要立刻进行检查和及时而正确及时的采取措施进行修正调整,从而再来进一步地确保成形孔钻头加工的整体工作质量^[2]。

(2)清孔器质量控制标准与管理措施。成孔成孔完成之后,施工和机械人员们一般要做到尽快地将其钻头提起或其置于半空的转旋状态,当然将其钻头提起时,高度一般可以掌握在钻头直径低80毫米左右到直径高达100毫米以上,这就已经基本的可以,等将其高度确定好达到孔壁高度安全度后,再去慢慢的将其泥浆中加水进行稀释,之后在慢慢地灌注入泥浆有105、108两种比重的放入泥浆系统中来进行对其的二次施工循环,此这一循环阶段的施工过程大约也仅需要时间大概从40分钟半延长到了将近是1个半小时或者以上这样的施工时间。在此工作基础上,就可以再将空地表面附着的一些松散岩屑、泥块物粒等这些松散的杂质进行的清除掉。之后就还要先开始的进行桩基二次基础的清孔下沉的准备工作,此这两个主要步骤工作内容主要也应该也是都要先在完成了钢筋笼孔的清理下沉的工作之后和钢筋导管孔的安装准备好工作后进行,以此也

能够尽量避免在桩底处会因为施工产生大量沉渣物堆积而造成基础出现了一些的松软层,从而以此来有效降低基础对桩端地基的整体承载力。在进行这个基坑清孔施工作业的全部施工作业过程及其进行管理,施工与管理两个单位首先都要求必须同时也是要站到合乎国家现行相关的规定的要求条件下进行的基坑施工和基础施工设计中上来才予以执行施工操作标准的,使地基达到其平均开挖厚度就可以达到其国家的相关要求标准。

3、护筒的埋设重点

(1)需要对每个坐标分量进行初步放样和跟踪处理。工艺操作的一个主要重点是坐标需要具有一定的技术精度。如果全部都是在线目视检查,将有很大的不确定性。建议你可以通过使用高安全站来标明初步放样处理,这样可以充分满足有关国家技术法规。因为它主要是保证建设项目主体钻探过程按期顺利完成的前期技术保障。这一过程的具体实施和处理方法主要包括以下三个基本方面。

(2)钻孔桩的位置必须提前确定。如果该位置没有问题,此时钻孔不能合格。因此,为了不给下一个工作过程增加麻烦,应该做好这项工作,并且不应该出现位置偏差。

(3)准确埋设和搭接桩是护筒的重要组成部分。只要护筒的质量能准确满足重要桩的质量指标,就可以在较大程度上提高钻孔桩的整体施工质量,保证后期工作的顺利。它能保证一根准确预埋的桩与其他预埋桩的一根重要护筒在线路上准确重合,这是二者之间的一个重要质量中心点,也是钻孔灌注桩的整体施工质量重点,高质量的护筒施工,能保证准确重合,从而做好预埋其他桩的准备工作。这样就可以完美地完成精确埋设桩的工作^[3]。

结语

综上所述,为了提高国家对公路桥梁项目工程建设中混凝土钻孔和灌注混凝土整体及施工技术质量管理的技术管控监督工作及力度,工作监管人员也须着重从工程多层次、多方面要求入手,结合工程建设不同环节的具体影响控制因素,根据现场实际需要的具体施工现场环境变化及项目整体进程,制定一个科学而合理有效且严格符合现场施工安全规范要求的质量管理内控制度,结合各种具体形式的复杂施工管理问题并制定一个有效切实可行的管理解决方案,提升工程项目及施工过程的整体质量信誉及综合经济效益。

参考文献

- [1]韩思雨.公路桥梁施工中钻孔灌注桩的质量控制措施分析[J].交通科技与管理,2021(2):2.
- [2]韩永辉.公路桥梁施工中钻孔灌注桩的质量控制措施分析[J].科技创新导报,2021,18(6):3.