

公路桥梁施工中钻孔灌注桩的质量控制措施

陈千荣

(南通中房工程建设监理有限公司 江苏 南通 226000)

摘要:近年来随着经济发展与国家建设加快,钻孔灌注桩技术因其操作相对简便与安全,得到了广泛应用,尤其是在公路桥梁施工中,钻孔灌注桩技术多有应用。本文将对钻孔灌注桩施工时常见的混凝土卡管等质量问题进行阐述,并以钻孔灌注桩施工前、中、后三个阶段为切入点,对三个阶段中的关键施工操作进行严格要求,借助严审施工方案、严格清孔等措施对公路桥梁施工中钻孔灌注桩的质量加以控制,希望以此为钻孔灌注桩及整个公路桥梁工程提供质量保障。

关键词:公路桥梁;钻孔灌注桩;施工质量;控制措施

1. 公路桥梁钻孔灌注桩常见质量问题简述

常见质量问题如下:一,混凝土埋管问题。该问题多出现在混凝土浇灌后期,出现原因多与相关施工人员未充分掌握混凝土凝结规律与时间有关,该问题的出现,很可能导致导管提拔困难、管线埋于施工部件中,从而影响钻孔灌注桩质量。二,混凝土卡管问题。该问题多与施工人员违规操作息息相关,比如,钻孔灌注桩灌注时施工人员未严格遵照相应操作原则(例如,未遵照灌注应连续不间断的原则)即开展相应施工,就可能导致卡管问题出现,从而影响钻孔灌注桩质量。三,钢筋笼位移问题。该问题属于钻孔灌注桩常见质量问题之一,出现原因多与钢筋笼固定不够牢固有关,关于该问题可解释为——在钢筋笼固定不牢靠的情况下,受灌注时混凝土对钢筋笼的压迫力、钢筋笼自身重力以及混凝土底部托力等多种力量的影响,钢筋笼有一定可能出现位移,从而影响钻孔灌注桩质量。

2. 公路桥梁钻孔灌注桩质量控制措施

2.1 施工前钻孔灌注桩质量控制措施

2.1.1 严格审核公路桥梁钻孔灌注桩施工方案

科学、合理的施工方案是施工能否高质、高效完成的基础,在公路桥梁施工中同样如此,要对钻孔灌注桩质量进行控制,严格审核施工方案是必须践行的一点。关于该点,有以下几方面需注意:一,钻孔灌注桩的施工方案必须符合国家及行业相关规定,施工方案中的重要内容(例如施工设计、相关施工指标等等)必须合理、科学,简单来讲,施工方案需以满足公路桥梁施工要求为准绳;二,施工方案下,原施工图纸与公路桥梁实际施工不应存在较大差异;三,为减少各项风险向对钻孔灌注桩质量的危害,针对钻孔灌注桩施工风险拟定施工应急预案,以此保证钻孔灌注桩施工质量;四,严格审核钻孔灌注桩施工方案,只有在钻孔灌注桩施工方案审核通过,即施工质量有基础保障后再展开公路桥梁具体施工。

2.1.2 做好施工准备工作

该措施是确保钻孔灌注桩质量的基础措施之一,关于该措施主要有以下三点应留意:一,公路桥梁钻孔灌注桩应按图施工、精准测量,在高度明确其具体施工点的基础上再开展后续施工作业,以防灌注桩位置出现偏差,导致钻孔灌注桩质量不符合相关要求、增加后续相关工作难度;二,以公路桥梁施工需求为准绳做好钻孔灌注桩施工材料准备,在保证材料品质过硬的基础上还要保证材料储备充足,避免材料品质欠缺或材料不足阻碍钻孔灌注桩相关施工并引发钻孔灌注桩质量问题;三,对公路桥梁钻孔灌注桩施工涉及的人员与设备进行严格要求(例如严格要求钻机使用人员进行规范操作),借助专业人员与设备保障公路桥梁施工中钻孔灌注桩质量。

2.2 施工中钻孔灌注桩质量控制措施

2.2.1 清孔质量控制

要保证钻孔灌注桩质量,做好钻孔灌注桩孔底杂质清除是不可忽略的一点,通过把控清孔质量保障钻孔灌注桩质量有以下两点需注意:第一点,在钻孔工作结束后应当严格进行后续操作,例如在完成空钻前为保证清孔质量且不损伤钻孔,因当确保钻头与孔底的距离处于合理范围(一般情况下该范围为8cm至10cm);第二点,钢筋笼下沉、导管安装后的清孔工作同样十分关键,施工过程中不

可忽视该阶段清孔工作,禁止该阶段清孔工作未完成就开始下一步施工,在该阶段清孔过程同样应当严格遵守相关操作规范,在不损伤孔洞的基础上做好杂质清理,以保证后续施工高质量开展、保障桩端拥有足够的承载力,进而保障钻孔灌注桩质量。

2.2.2 钢筋笼质量控制措施

关于借助钢筋笼质量控制保障钻孔灌注桩质量的主要措施如下:一,钻孔灌注桩所用钢筋笼制作时,应当尤其注意焊接情况,在采用分段制作的基础上做好焊接质量控制,通过选择科学的钢筋焊接点、对焊接牢固程度进行严格检查等举措保证钢筋笼制作质量,进而减少钻孔灌注桩质量问题;二,钢筋笼放置过程中做好钢筋笼保护工作,即放置时应当做到轻拿轻放、缓慢谨慎,避免因暴力放置损伤钢筋笼,或因放置时粗心大意损伤孔壁,以此保证钻孔灌注桩质量;三,对钢筋笼进行焊接加固,该做法主要为防止钢筋笼因重力或混凝土底部托力等原因出现位移,可在一定程度上保证钻孔灌注桩质量。

2.2.3 混凝土灌注质量控制

通过做好混凝土灌注质量控制保证公路桥梁施工中钻孔灌注桩质量的主要措施如下:一,从混凝土材料的质量与配比入手,通过选用品质合格的材料与科学配比保证混凝土坍塌度处于合理范围(该范围一般为18cm至22cm),进而保障钻孔灌注桩以及整个公路桥梁工程的质量;二,灌注开始前对相关设备设施进行检查,保证相关设备设施处于良好状态,同时明确混凝土灌注量,在做好上述灌注前准备后再开始混凝土连续不间断灌注,以此保证钻孔灌注桩质量。

2.3 施工后钻孔灌注桩质量控制措施

关于该措施主要如下:一,严格验收环节,从验收人员、验收步骤等方面入手,通过加强验收人员综合素质、严格遵照验收步骤等方式对验收环节进行加强,准确判断钻孔灌注桩质量好坏,发现钻孔灌注桩存在的质量问题;二,对于验收不合格的钻孔灌注桩应当进行针对性补救完善,若无法补救完善则应重新施工,只有当补救完善或重新施工后的钻孔灌注桩验收合格时,才可开展后续施工。

3. 结束语

综上所述,钻孔灌注桩技术因其操作相对简便与安全得到了广泛应用,对于钻孔灌注桩的常见质量问题,可从施工前、中、后三个阶段入手,通过做好施工方案、施工准备、清孔质量控制、钢筋笼质量控制、混凝土灌注质量控制、质量验收,对公路桥梁施工中钻孔灌注桩的质量加以控制。另外,为不断提高钻孔灌注桩质量,在后续还应坚持质量控制相关方面研究。

参考文献

- [1]杜祝遥. 钻孔灌注桩施工技术 in 公路桥梁施工中的应用[J]. 山东工业技术,2019(08):128.
- [2]殷世卓. 公路桥梁施工的质量监督控制路径[J]. 民营科技,2018(04):124.
- [3]徐宏,郭永伟. 公路桥梁工程中钻孔灌注桩施工技术的应用剖析[J]. 山西建筑,2018,44(18):79-80.