

## 公路工程钻孔灌注桩施工中的常见问题及措施分析

王立军

内蒙古公路建设有限公司, 内蒙古 呼伦贝尔 021008

[摘要]在我国社会快速发展的带动下,使得我国机械化生产水平在快速的提升,有效的推动了建筑行业的不断发展,从根本上带动了公路工程施工质量的提高。但是因为受到外界各种因素的影响,在实施钻孔灌注桩施工工作的时候,往往会遇到大量的问题,如果不能切实的将这些问题加以解决,势必会对公路工程钻孔灌注桩施工质量和效率造成负面的影响,这就需要建筑施工企业,充分结合实际情况,选择有效的方法,对所有的问题加以解决,确保公路工程钻孔灌注桩施工质量。这篇文章主要围绕公路工程钻孔灌注桩施工工作展开全面分析研究,并判断施工过程中存在的问题,针对性的提出了解决的建议,希望对公路工程钻孔灌注桩施工水平不断提升有所助益。

[关键词]公路工程;钻孔灌注桩施工;问题;措施

DOI: 10.33142/ec.v3i1.1338

中图分类号: U415

文献标识码: A

### Analysis of Common Problems and Measures in Construction of Bored Piles of Highway Engineering

WANG Lijun

Inner Mongolia Highway Construction Co., Ltd., Hulunbeier, Inner Mongolia, 021008, China

**Abstract:** Driven by the rapid development of China's society, the level of mechanized production in our country has been rapidly improved, effectively promoting the continuous development of the construction industry, and fundamentally driving the improvement of highway engineering construction quality. However, due to the influence of various external factors, a lot of problems are often encountered in the implementation of bored pile construction. If these problems can not be effectively solved, it will inevitably have a negative impact on the construction quality and efficiency of bored cast-in-situ piles in highway engineering. This requires construction enterprises to fully combine the actual situation, choose effective methods, solve all the problems, and ensure the construction quality of bored pile in highway engineering. This paper mainly focuses on the comprehensive analysis and research of the construction of bored piles in highway engineering, and judges the problems existing in the construction process, and puts forward some suggestions, hoping to improve the construction level of bored pile in highway engineering.

**Keywords:** highway engineering; bored pile construction; problems; measures

#### 引言

就现如今我国社会发展实际情况来说,公路工程施工质量存在较大的提升空间,专业人员需要针对公路工程施工质量进行不断的研究和创新,从而促进施工技术的不断进步,为公路施工工作按部就班的进行创造良好的基础。最近几年时间里,我国机械化水平在逐渐的提升,有效的推动了我国公路工程施工质量和效率的提升。但是在实际开展公路工程钻孔灌注桩施工工作的时候,因为受到外界各种因素的影响,往往会出现施工受阻的情况,针对这一问题需要在正式开始施工之前,编制详细的施工计划,为后期施工工作的开展给予规范指导。

#### 1 钻孔灌注桩技术

钻孔灌注桩技术与其他施工技术存在本质的区别,因为在施工中具有良好的优越性,所以受到了人们的广泛青睐,被人们大范围的运用到了工程施工工作之中。钻孔灌注桩技术实际操作十分的简便,其实质是利用最前沿的钻孔设备,在前期标注好的孔洞的位置实施钻孔施工,之后将孔洞内的土壤挖掘出来,随后在孔洞内安设钢筋笼结构,最后在孔洞中灌注混凝土。这种施工方法的利用能够有效的对工程结构的整体稳定性加以保证,并且结构的载荷能力也可以随之得以提升,在延长公路工程使用时长方面也具有积极的影响作用。钻孔灌注桩技术具有较强的隐蔽性,所以施工的质量与施工人员的专业能力和技术水平存在直接的关联,要想从根本上对施工质量加以保证,最为重要的是要在施工过程中,严格遵照规范标准落实各项施工工作,确保施工质量能够达到标准水平,从而对公路桥梁的整体质量和性能加以保证,促使施工单位能够获得更加丰厚的经济收益。

## 2 公路工程钻孔灌注桩施工工作实际情况

### 2.1 堵塞问题

在实施公路工程钻孔灌注桩施工工作的时候，灌注施工工作是非常关键的一个工序。就现如今公路工程施工实际情况来说，钻孔灌注桩施工中最为普遍的是堵塞的问题。如果在公路工程施工过程中遇到堵塞的问题，势必会导致施工周期延长的情况，并且极易导致结构变形或者是沉降的问题发生，从而会导致沉降物质逐渐的集中在混凝土结构的表层，对于整体结构的质量会造成一定的负面影响。

### 2.2 反浆问题

就反浆问题来说，通常会出现在公路工程软土地基处理环节中，如果在首次施工过程中，不能保证对底层进行封底处理，最终会造成桩基结构出现沉渣的情况，会损坏到工程结构的整体质量。要想彻底的解决这一问题，在实施首次施工工作的时候，务必要利用最前沿的施工技术来对工程各项施工参数加以掌握，并在开展施工工作的时候做好监督管控工作，从而对施工质量加以保证。除此之外，在导管距离的影响下，往往会造成导管不能完全被覆盖的情况发生，往往会对施工质量造成一定的损害。最后，在实施公路施工工作的时候，如果不能在前期对孔洞实施清洁处理，也会造成公路工程出现反浆的情况，严重的威胁到施工的质量。

### 2.3 卡管问题

在进行桩基结构建造工作的过程中，如果任何一个环节出现失误，都极易引发卡管的情况，无法确保浇筑工作的顺利开展。其次，在实施工程施工工作的时候，要切实的结合实际情况，对管道预埋深度进行准确的计算，这样才能为后续的施工工作的顺利开展加以保证。相反，如果在工程施工过程中，没有对管道的预埋深度进行精准的计算，那么就会对施工工作的开展造成一定的阻碍，最终会发生工期延长的不良后果。最后，在实施混凝土灌注施工工作的时候，经常会发生流动性下沉的问题，这样就会增加导管壁的摩擦，在这种情况下，如果不能利用有效的方法加以解决，势必会引发一系列不良问题的发生。

### 2.4 桩柱空心

在开展混凝土浇筑施工工作的时候，往往会因为外界各种因素的影响，导致混凝土结构密实度较差，内层出现空心的情况，这样就会对整个工程结构的质量造成一定的损害，解决这一问题的方法就是对导管的埋设深度进行高效的管控，如果管控工作不到位，并且桩柱处在开始凝结的状态的时候，就会导致导管在拔出之后，发生不能填充的问题，最终会在结构中出现空心的情况。

### 2.5 断桩

钻孔灌注桩施工工作往往会受到地形情况，地质条件，施工设备等多方面因素的影响，不能从根本上度钻孔质量加以保证，极易导致断桩情况的发生。

## 3 公路工程钻孔灌注桩施工中常见问题解决方法

### 3.1 堵塞预防处理方案

如果公路工程施工过程中遇到堵塞的问题，需要制定切实可行的解决方案，为后期的施工工作的顺利开展创造良好的工作，并且在实施混凝土浇筑施工操作的时候，要结合实际需求对浇筑的速度进行合理的控制，借助混凝土浇筑施工所形成的冲击力，来对整体的泥浆阻力进行控制，这种方法能够有效的规避灌注桩施工出现堵塞的情况。其次，在实施混凝土灌注施工工作的时候，要对灌注的速度进行合理的控制，并需要对导管内的空气进行排放，最大限度的规避堵塞问题的发生，这样才能从根本上规避漏水和弯曲的问题发生。

### 3.2 反浆问题的预防和解决

如果在公路工程施工建造的过程中，遇到反浆的情况，施工人员要立即查找导致这一问题的根源，之后由专业人员制定针对性的解决方案。通常解决的方式为：施工工作人员要实施清孔工作，并在完成清孔之后，进行二次检查。首先，施工人员可以利用专业的工具和技术进行清孔，严格遵照规范标准落实各项工作。其次，如果清孔工作没有达到既定的效果，那么施工人员需要及时补救。再有，要想对清孔的质量和效率加以保证，需要对泥浆的性能加以完善，适当的延长清孔的持续时间。最后，施工人员在针对沉渣量进行检查工作的时候，要在钢筋笼建造完成之后实施集中处理。

### 3.3 导管理深不达标的解决方法

在正式将导管安设在混凝土之前，要对安设的深度进行准确的计算，并且要对混凝土物料的供应时间加以保证，

最好要保证超出一小时。在开展工程施工工作的时候，还要做好充足的准备工作，并且定期进行导管的抽插，保证在混凝土完全凝结之后，能够顺利的将导管拔出。如果在实施公路工程施工工作的时候，遇到导管卡管的问题的时候，往往与混凝土的质量存在一定的关联，鉴于此，在实施公路工程施工工作的过程中，要对混凝土施工质量进行高效的监督管控，从根本上对施工工作顺利开展创造良好的基础。

### 3.4 桩柱空心的防治计划

要想有效地避免桩柱空心问题的发生，最为有效的方法就是在灌注施工完成之前，对混凝土层导管的安设深度进行合理的管控，确保管道埋设的深度达到规定的范围，并且工作人员需要定期对导管进行适当的上下活动，在保证混凝土完全凝结之后方能将导管拔出。

### 结束语

综合以上阐述我们总结出，在实施公路工程钻孔灌注桩施工工作的时候，往往会遇到大量的问题，如果不能有效的对这些问题加以预防和解决，势必会引发严重的不良后果。在公路工程钻孔灌注桩施工过程中还需要制定出详细的施工计划，同时保持所有的信息都可以及时沟通，以减少公路工程施工过程中出现的问题。

### [参考文献]

- [1]刘春丽. 公路工程钻孔灌注桩施工中的常见问题及措施探讨[J]. 珠江水运, 2019(17): 76-77.
- [2]宋其. 公路桥梁工程中的钻孔灌注桩施工技术[J]. 北方建筑, 2019, 4(01): 65-67.
- [3]王亚强. 浅析公路施工中钻孔灌注桩施工技术[J]. 现代国企研究, 2019(02): 75.
- [4]李壮壮. 公路施工中钻孔灌注桩施工技术及要点研究[J]. 建筑技术开发, 2018, 45(24): 36-37.

作者简介：王立军，男，出生于1983年4月，毕业于内蒙古大学，目前是工程师，从事公路工程方向的工作。