

# 浅谈公路工程钻孔灌注桩施工质量监理控制要点

冯玉州\*

商洛公路管理局尖角超限运输检测站, 陕西 726000

**摘要:** 随着我国经济的发展, 促使我国城市化建设进程的加快。城市进行建设的基础就是进行交通建设, 而我  
国城市中普遍使用的就是公路的建设, 因此重视公路修建的质量问题是至关重要的。但是公路质量问题涉及方面较为  
广泛, 所以本篇文章就以公路修建中的钻孔灌注桩的质量控制为例, 通过对公路工程质量监督的地位和在施工过程中  
进行钻孔灌注桩施工质量监控的要点等方面进行研究, 得出加强钻孔灌注桩施工过程中进行质量监控的方法和措施。

**关键词:** 钻孔灌注桩、施工质量、公路工程、监理控制

## Discussion on Quality Supervision Control Points of Bored Pile Construction in Highway Engineering

Yu-Zhou Feng\*

Shanxi Shangluo Highway Administration Bureau Jianjiao Overrun Transportation Inspection Station, Shangluo  
726000, Shaanxi, China

**Abstract:** With the development of China's economy, China's urbanization process is accelerated. The basis of urban  
construction is traffic construction, and highway construction is widely used in China's cities, so it is very important to pay  
attention to the quality of highway construction. But the highway quality problems involve a wide range of aspects, so this  
article takes the quality control of bored pile in highway construction as an example. Through the research on the status of  
highway engineering quality supervision and the key points of bored pile construction quality monitoring in the construction  
process, it obtains the methods and measures to strengthen the quality monitoring in the construction process of bored pile.

**Keywords:** Bored pile; Construction quality; Highway engineering; Supervision and control

### 一、前言

众所周知的一个道理, 对于公路来说, 其自身拥有的质量就是公路生命的代表, 同时质量监督控制管理也是公路修建过程中进行工程管理的重要内容<sup>[1]</sup>。由于我国工程修建水平的不断提升, 国家对于公路建设的要求也在与日俱增, 因此我国在进行公路修建的过程中, 就要严格把控公路建设中各个环节的施工质量, 以提高我国国民出行安全为最终总目标<sup>[2]</sup>。但是质量监管的过程涉及的部分较为繁琐, 因此本篇文章对公路工程的基础, 也就是钻孔灌注桩的施工质量监督和管理进行研究和分析, 为我国公路建设技术水平的提升奠定基础。

### 二、公路工程质量监督的地位

公路工程的质量监督工作的存在对于我国的公路道路的建设起到至关重要的作用。因为进行这项工作不但可以保障我国公路建设的顺利进行, 同时保障公路质量, 保障人们出行的人身安全。最主要是对公路的质量进行监督和管理可以我国其他工程建设的管理提供借鉴意义。在这个过程中, 一旦质量监控工作出现纰漏, 那么将会产生无法预计的后果<sup>[3]</sup>。影响公路项目修建速度以及整体工程资金的合理分配, 进而影响工程的完工时间, 导致工程建设质量不达标现象产生, 最终威胁使用者的人身财产安全。对于公路建设管理方面来说, 质量监督出现失误, 势必会影响建筑工人的工作积极性, 最终结果依然是影响公路的建设质量, 导致公路使用寿命骤减, 是国家公路维修成本增加, 不利

\*通讯作者: 冯玉州, 1982年11月, 男, 汉族, 陕西商洛人, 现就职于商洛公路管理局尖角超限运输检测站, 中级工程师, 本科。研究方向: 公路工程。

于我国的城市化建设。所以要进行公路质量工作的监督和管理,保障公路质量,推动我国城镇化建设进程。

### 三、在施工过程中进行钻孔灌注桩施工质量监控的要点

#### (一) 熟悉钻孔灌注桩的操作流程

公路修建这个环节的重点就在于进行施工操作人员对于工作流程的熟悉程度,其中包括桩位的确定和护筒的掩埋以及设备的准备;进行打孔和钢筋笼操作;最后进行混凝土灌注,如下图1。在这个过程中,也要注意其中涉及的所有细节,因为细节决定成败。所以在熟悉施工流程,注意施工修建细节,保障钻孔灌注桩修建工作的进行。

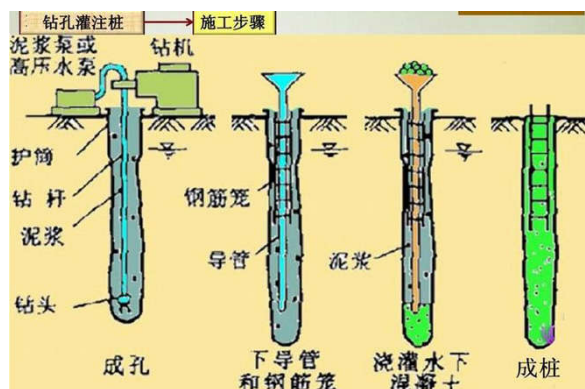


图1 混凝土灌注

#### (二) 明确监督工作重点

在对公路中这项施工操作进行监督和管理时,要明确工作的目标,明白这项工作进行的意义<sup>[4]</sup>。因此工作人员可以根据国家的相关建筑管理条例,对施工现场进行监督以及管理,保障公路工程中建立科学合理的质量监督保障管理系统,制定相对应的管理制度,保障工程的安全性,提高工程的质量。同时也要对施工操作人员的建筑资格进行审查,保障建筑人员的专业性。最后对钻孔的设备进行安全检查,确保设备钻孔能力正常运行,使其符合国家的建筑标准,对建筑材料质量进行监督,以此保证修建质量。

#### (三) 掩埋和防护工作

以桩位进行护筒埋设工作为基础,进行护筒埋设工作中平面位置以及高度的检测,以此为护筒位置进行准确和稳定以及垂直方面的确认,使得护筒的中心与桩位中心位置合一<sup>[5]</sup>。在这个过程中,要严格控制中心位置差,将其范围控制在50毫米内,护筒位置深度要大于1 m,沙土在1.5 m以上。因为护筒位置关乎孔口的质量问题,容易造成漏水现象;所以要对护筒位置进行夯实和加固。

#### (四) 准备施工设备

在施工过程中,要准备好钻孔设备,并且要对设备全面的检查,检查主要内容包括验收平台水平和钻机设备水平等方面的检查。对于设备而言,检查的目的是爆炸钩钻竿和接头的正常运行,把位置差范围控制在标准范围内,尽量减少钻孔位置偏差现象的出现。

#### (五) 进行打孔

在进行打孔工作的过程中,要对打孔的时间以及设备的使用情况进行记录,以此为交接班工作进行的基础,为渣样打捞工作提供依据。在钻头准备进入的时候,要对钻头的摆动范围进行控制,使其处于标准并且合理的范围内,减少位置偏差和扩孔现象的出现。其次要对钻头的直径进行检测,对其在工作的磨损进行检测和检查,对于磨损严重进行及时换新。最主要的是要对施工现场的地质进行检测,对建筑的地表成分进行充分了解,使其在发生意外状况时,可以保障镇定,选用合适的方式进行解决<sup>[6]</sup>。对于地质问题造成的钻孔质量问题,应该根据地质的不同特性选择特质的方式以及方法进行弥补和补救。最后工作人员要进行数据的记录,为后续的工程建设提供借鉴意义。

#### (六) 钢筋笼工作

对于钻孔工作中的钢筋笼方面要进行严格的把控,使其成为笼体质量的关键基础。制作的规范要以形状是圆形为基础,如下图2,同时对于笼体的直径进行规范,保障辅筋与主筋的连接技术采用的是焊接。通过这些方面的控制使这项施工操作可以符合建筑方案的要求,为钻孔灌注桩的建设提供框架基础。



图2 钢筋笼

(七) 进行混凝土施工

通过以上方面控制要点的阐述，只剩下最后的混凝土灌注工作还未进行分析。因此这段对于混凝土的施工进行研究和阐述，为工程质量的建设提供保障。在进行混凝土的第一次浇筑的过程中，要确认倒入管的位置，并且控制其深度要大于1 m，要以孔内的标杆高度为标准进行施工，最后在导管撤销的过程中，要注意孔洞表面的混凝土厚度，使其满足建筑标准，然后缓缓撤出导管，把影响控制在最小的范围内，通过这个步骤去巩固建筑质量<sup>[7]</sup>。如下图3。



图3 混凝土施工

四、加强钻孔灌注桩施工过程中进行质量监控的方法和措施

(一) 了解并且熟悉工程管理文件

在我国公路修建过程中，施工质量的控制对于整体工程起到决定性作用，质量控制人员在进行工作时，可以以工程管理条例以及相关关联的工程档案和数据为基础，同时要完全地掌握公路施工的情况，以应对工程中的钻孔灌注桩施工的质量监管工作的进行<sup>[8]</sup>。同时要对施工过程中涉及的所用材料进行熟读并且加以使用，使其成为监督人员进行质量监控工作的助力。最主要的是通过这个措施，为这个环节的施工质量提供保障。这样做的最终目的也是为了公路的质量控制做铺垫。

(二) 确立这项工作的工作目标

综合影响这项工作质量的多重因素，所以要在这项质量监控工作开始之时，进行工作目标的制定，以此保障质量控制工作的顺利进行。进行工作目标的制定工作时，其中的目标包含多种目标。如成桩方面的基础设计目标。其是由成桩材料的质量和孔直径以及内部清洁等各个方面的目标组合而成。通过这样多方面的目标的制定。对于质量管理工作的细节方面进行严格的控制，这样有助于整体公路建筑的质量的提升。

(三) 提升建筑工作人员的意识

对于工程项目进行修建的过程中，要把质量控制的重要性普及给所有修建人员。不论是管理人员还是基层的施工人员，都要把工程质量作为工作目标。在这个过程中，可以采用责任制的方式，把质量控制的责任分配到个人，使其重视质量的作用。通过提高工作人员的意识，去促使公路质量控制和监督工作的进行。以此保障我国公路的质量，提高国民出行的安全性。

(四) 重视施工人员的专业性

在工程进行修建的过程中，要重视施工人员的专业度。因为只有修建人员的专业性符合国家公路建筑的标准，其进行修建的各个环节才能符合质量检测的标准。因此为了满足这个问题，可以对于工作进行之前进行统一并且严格的考核，对于不符合标准的人员进行劝退，或者对于人员进行专业的培训，使其的专业技能是符合国家建筑标准。通过这样的方式，从人员方面去促使质量控制工作的实施，为我国城市化建设奠定基础。

### （五）选用合理的设备

在钻孔工作的进行过程中，要选用合适的设备进行修建，因为合适的设备对于建筑的速度和质量都是基础保障。在使用的过程中，要设备的状况进行检测，保障设备的运行，同时也要关注这项工程涉及的设备的更新换代情况，对于落后的设备及时的更新，以此保障钻孔工作的正常进行。通过保障钻孔灌注桩的质量，求提升公路的质量，以此提升公路修建的使用寿命，同时还可以降低我国公路维修的成本，实现促进国家繁荣测目标。

### （六）控制修建使用材料的质量

建筑材料质量的好坏直接关系到整体工程修建的质量。因为公路工程得以修建的基础就是依靠材料进行修建，只有保障材料的质量是符合国家建筑标准，才能保障钻孔灌注桩这项工程的顺利进行。因此在进行公路的钻孔灌注桩工作时要进行材料的质量检测工作，对于进入施工现场的建筑材料进行严格检测，在检测之后，对施工材料进行科学合理的保存，减少因为保存问题导致材料质量不符合建筑标准的问题，通过保障建筑材料的质量为钻孔灌注桩的施工质量提供保障，同时也因为这项工作的质量是保障公路修建质量的基础，只有做好这项工作，才能促使公路修建速度的提升，最终实现质量的保障。

## 五、结语

综上所述，本篇文章通过对公路工程质量监督的地位和在施工过程中进行钻孔灌注桩施工质量监控的要点等方面进行研究，得出加强钻孔灌注桩施工过程中进行质量监控的方法和措施，确保钻孔灌注桩的修建质量，以及为公路整体质量提升做铺垫的结论。通过对钻孔灌注桩中的各个方面要点控制进行研究和分析，得出从施工人员和管理人员防方面，工作设备和建筑材料方面以及资料和流程方面进行质量监督和控制，使得我国公路修建的质量得以保障，同时发挥质量监督的作用，提升公路修建的水平，延长我国公路的使用寿命。最终实现减少我国的公路维修成本，提高我国经济收益的目标，进而为我国的城市化建设提供建设的经济基础和建设基础，提升我国的国际影响力。

### 参考文献：

- [1]黎野刚.公路工程钻孔灌注桩施工中的常见问题及措施探讨[J].建材发展导向, 2019,17(24):75-77.
- [2]商允虎,牛富俊,吴旭阳,刘明浩,苗祺,袁堃.多年冻土区钻孔灌注桩施工过程热力特性研究[J].铁道学报, 2020,42(05):127-135.
- [3]王运连.公路工程钻孔灌注桩施工的常见问题及改进对策[J].交通世界, 2020(24):101-102.
- [4]张军.公路工程钻孔灌注桩施工技术及其应用[J].建材与装饰, 2015(50):231-232.
- [5]侯鑫,杨斌,陈继,赵静毅,芮鹏飞.多年冻土区钻孔灌注桩基础早期热稳定性研究现状与展望[J].冰川冻土, 2020,42(04):1202-1212.
- [6]宋文涛.公路工程钻孔灌注桩施工中的常见问题及措施分析[J].交通世界, 2019(20):146-147.
- [7]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.
- [8]王利娜.公路工程钻孔灌注桩施工溶洞处理实例分析[J].河南建材, 2018(05):269-270.