

# 机械连接预应力混凝土竹节桩施工技术探讨

任方君

(南京广顺建设项目咨询有限公司 江苏南京 210000)

**摘要:** 桩柱在目前的工程实践中普遍的存在, 其对于工程的质量有显著的影响, 所以在工程建设实践中, 选择合适的桩柱类型并对具体的桩柱施工做分析与讨论, 这对于当前的工程质量控制来讲有突出的现实意义。就现阶段的工程实践分析来看, 利用比较普遍的一种桩柱类型是预应力混凝土竹节桩, 该类型桩柱在工程实践中具体突出的应用效果, 所以对具体的桩柱施工技术做分析, 控制其质量有显著的现实价值。文章就机械连接预应力混凝土竹节桩的施工技术做分析和讨论, 旨在为当前的实践工作提供帮助和指导。

**关键词:** 预应力; 混凝土竹节桩; 施工技术

混凝土管桩在工程实践中有着重要的应用, 但是其却是外来的。在上世纪九十年代的时候, 混凝土管桩由日本传入到我国, 在我国的工程实践中进行利用, 对于工程建设整体提升起到了显著的作用。随着混凝土管桩的应用推广和利用研究的加深, 管桩的高质量运用模式分析成为了混凝土管桩应用研究的重点。在各方的努力下, 机械连接预应力混凝土竹节桩出现并在工程实践中进行了应用。从分析来看, 此类型的管桩具有安全性、而且其承载力比较高, 抗拔效果性能也比较的显著, 所以在工程建设中, 其应用倍受青睐。

## 1、竹节桩概述

竹节桩是预应力竹节桩的简称, 其具体指的是一种新型的预应力混凝土离心桩。对此种桩柱做具体的分析发现竹节桩会在侧壁进行纵向肋的设置。就此种桩柱的连接来看, 一般是上下节采用材料密封和卡扣式的机械连接[1]。这样的连接方式有效的规避了桩柱暴露于空气或者是污水处出现铁件腐蚀的情况。此外, 此种连接方式也有有效的避免了烧焊等工艺对桩身接头位置的破坏。从利用范围来看, 此种桩柱在承台比较低的基础工程中有突出的利用实效。

## 2、施工流程分析

了解了竹节桩的具体特点, 针对具体的工程实施需要对竹节桩的施工流程做详细的分析[2]。以下是对施工流程的分析与讨论。

就具体的竹节桩施工来看, 流程为: 1) 桩位放样。在桩柱施工中, 桩柱的位置确定是非常必要的, 所以要利用放样这种形式做位置的确定。2) 桩机就位。通过放样确定具体的打桩位置之后, 可以将桩机在该位置上做安排。3) 复查桩位。桩位的复查主要的目的是保证桩柱的施工质量, 所以在复查的过程中, 需要通过桩位的校正、垂直度分析等对桩位进行更具体的检查。4) 喂桩, 吊装和对准桩位。这是竹节桩施工中必须要强调的内容, 如果这三项内容中有一项存在瑕疵, 具体的工作质量会大打折扣。5) 竹节桩施工。具体包括三个基本的环节, 分别是压下节桩、接上节桩和压上节桩。通过这三个步骤的具体实施, 竹节桩的施工完成, 其连接也达到了理想的水平。6) 送桩, 送桩的具体实施保证了施工的持续性。7) 压桩结束。8) 桩机移位, 桩机的移位主要的目的是为其他桩施工做准备。9) 桩孔回填。桩孔的回填是施工的最后一步, 对施工的质量也有显著的影响。

从施工流程的具体分析来看, 在预应力混凝土竹节桩的具体施工中, 各个环节是紧密相连的, 任何一个环节的问题均会导致整体施工质量受损, 所以在施工实践中, 需要对每一个细节的规范和标准进行强调, 这样, 施工的质量才会有显著的提升[3]。

## 3、施工要点讨论

对具体的施工环节做分析可知, 其中有两点需要做重点强调, 以下是重点分析的内容。

首先是吊装、运输和堆放[4]。从目前的施工实践来看, 如果机

械连接竹节桩的长度在 16 米以及以内, 那么在具体吊装的时候需要采用两头钩掉法或者是两支点法。如果在实践中使用的是两支点法, 那么在具体吊装的过程中, 如果桩的长度超过了 16m。需要再补充两个支点, 同时, 绳索和桩身本身要保持 45。以上的夹角。在长度小于或等于 16m 的机械连接竹节桩堆放时, 需要执行两支点法。具体的堆放层数需要基于地面的承载力, 机械连接竹节桩自身的强度以及堆载的稳定性做全面的考虑, 这样, 相关的工作实施效果才会更加的显著。

其次是沉桩。在压桩的过程中需要严格的执行相关的标准并做好压桩的记录, 在插桩的时候, 要对准地面桩位的标志物。一般来讲, 为了保证插桩的准确, 需要利用两台经纬仪进行垂直度的控制, 这样, 垂直度的偏差可以控制在合理的范围内。就经纬仪的具体利用来看, 其可以架设在能够看清桩全长的地方, 并以交叉的方式固定[5]。为了确保压桩第一行程的垂直度, 使其具有很好的垂直导向作用, 需要安排专门的人员进行桩机的指挥, 这样可以实现桩机的多次反复调整。在下节桩沉桩离地面 1m 左右时开始接桩, 固定端的大螺母需要保持朝上的状态, 将上节桩吊起, 安装小螺帽连接插杆, 对准下节桩大螺母, 用成 90° 方向向经纬仪调整上节桩的垂直度, 符合要求后, 对连接处涂刷密封材料, 连接插杆对准下节桩的孔洞, 完成后上方可继续压桩。这样的安排可以有效的规避插杆的碰撞损坏。需要注意的是, 接桩端板水平精度要求高, 在插杆安装的时候, 需要保证桩吊到位。

## 结束语:

综上所述, 机械连接预应力混凝土竹节桩在目前的工程实践中有着较为广泛的应用, 对于工程质量提升有显著的影响, 所以强调此类型桩柱的具体施工现实意义显著。文章对机械连接预应力混凝土竹节桩的具体施工流程和施工过程中需要强调和注意的事项做分析, 这为现实施工提供了指导和参考, 在现实施工问题规避和解决方面有突出的现实意义。总之, 文章的具体讨论和分析对于当前的工程实践存在着指导效用。

## 参考文献:

- [1]陈优,潘鸿,马亮.预应力混凝土竹节桩机械连接施工技术[J].施工技术,2015,44(22):114-116,124.
- [2]廖立新.浅析机械连接先张法预应力混凝土竹节桩的应用[J].信息化建设,2015,(9):149.
- [3]马盛.机械连接的预应力混凝土竹节桩施工技术及其抗拔力研究与分析[J].建筑施工,2016,38(8):1008-1009.
- [4]姚建中.机械连接先张法中预应力混凝土竹节桩技术的应用[J].住宅与房地产,2017,(9):154-154.
- [5]王贺楠.机械连接竹节桩技术的应用分析[J].建筑工程技术与设计,2018,(17):387.