

# Some Problems in the Development of Pretensioning Prestressed Concrete Pipe Pile

Jicheng Jia

Huaibei Xianghai Prefabrication Co., Ltd., Huaibei, Anhui, 235000, China

## Abstract

With the rapid development of China's economy, the state pays more and more attention to the development of pretensioning prestressed concrete pipe piles. In order to further understand its development scale, it is necessary to understand the market situation according to the actual situation, make use of high strength concrete steel bar manufacturing technology, apply computer to carry out batching design, and adopt automation and mechanization means to improve the quality of pipe pile. Therefore, this paper mainly analyzes the related problems in the development of pretensioning prestressed concrete pipe pile, and puts forward reasonable suggestions.

## Keywords

pretensioning prestressed; concrete pipe pile; development

# 先张法预应力混凝土管桩发展中的有关问题

贾继成

淮北相海预制有限责任公司, 中国·安徽 淮北 235000

## 摘要

随着中国经济的快速发展, 国家越来越重视先张法预应力混凝土管桩发展工作。为了进一步了解其发展规模, 需要根据实际情况了解市场行情, 利用高强度混凝土钢棒制造技术, 应用电脑进行配料设计, 采用自动化与机械化手段以提升管桩质量。因此, 论文主要针对先张法预应力混凝土管桩发展中的有关问题进行简要分析, 并提出合理化建议。

## 关键词

先张法预应力; 混凝土管桩; 发展

## 1 引言

随着建筑施工技术的不断进步, 管桩成为地下工程施工中的重要组成部分, 且在房屋建筑施工中长期性使用。对此, 中国各个省市应重视管桩应用情况, 扩大混凝土管桩应用范围, 尽可能地了解当地区域的管桩应用情况, 促进管桩使用的稳定建设。由于该种工作具有其独有的特性, 在混凝土管桩管理中需要有标准化与规范化制度, 创新施工工艺及施工技术, 减少施工中存在的安全隐患。

## 2 混凝土管桩应用发展问题

### 2.1 原材料问题

在混凝土管桩施工过程中, 部分工厂依旧是采用钢丝而不是钢棒作为浇筑材料, 其物质材料不是从正规渠道购买, 缺乏质量保证, 在使用过程中经常会发生材料的弯曲断裂,

工作开展中缺失对应的实效性。在此期间, 其材料并不是应用符合国家要求的浇筑法进行完成, 采用一些社会实践经验且不合格材料进行工程施工, 材料的再加工程序粗糙, 车削不到位, 焊接路口没有达到规定的设计需求, 使所运载的物件数量符合设计需求, 但不能有过大的碎石和针片状颗粒<sup>[1]</sup>。

### 2.2 设备工艺问题

在混凝土管桩施工过程中, 部分施工的工厂依旧是采用磅秤秤料, 持砂轮锯切割钢棒, 绑扎钢筋笼, 钢筋骨架卸下绑扎台并没有什么刚性, 也不能确定主要钢筋与旋筋的准确位置, 钢筋的顺直性无法进行自主处理。目前, 中国大多数的管桩生产厂商都是按照国标进行长期性的稳定生产, 确保混凝土的预压力值可以达到国家所规定的标准要求, 但是在张拉制度和双控方面不可随意进行操作, 需要将所得到的数据进行准确取数, 及时检查管桩的外观以及尺寸, 逐条使用

国标的实际需求减少形式主义行为工作。车间的质检工作者需要明确自己的工作职责,将管桩的外观缺陷进行准确计量,安排专业人士进行工作,确保获取完善的管桩<sup>[2]</sup>。

### 2.3 产品质量问题

在混凝土管桩施工过程中,由于部分管桩的壁厚偏差过大,其钢棒镦头经常凸出端面,且端面板上面会存在较多的混凝土残料,使接头处的混凝土存在不密实情况,减少管桩内部的混凝土塌落情况。相关生产厂家需要依据实际情况快速完善生产设施设备的配置,选择达到国家生产要求的设备,不再使用手推车和磅秤,应用机械手段进行工序处理,使管桩厂的产品标准质量符合混凝土以及预应力处理标准。由于混凝土中标号为C60的才是由管桩厂生产出来的,其仅仅只是一个新标志,可保证管桩的良好结构性,提升桩在生产以及运输过程中的水平抗裂抗弯作用,确保预应力混凝土管桩的持久性以及抗渗性。

## 3 混凝土管桩发展应对举措

### 3.1 选用壁厚合适的管桩

管桩的竖向承载力与管桩截面面积之间属于正向相关关系,其截面面积小则承载力差,反则反之。经过简要计算,将管桩的承载力除以管桩截面可直接得到一个数值一致的常数。一般来说,薄壁管桩可节省混凝土的决策属于错误的,其所节省的混凝土与承载力是相互匹配的,根本就谈不上节约混凝土。于施工工程而言,薄壁管桩数量多、桩端板数量多、打桩工程量大其只能选择大规格的厚壁桩,这样整体工程施工材料应用更加经济与实惠<sup>[3]</sup>。

薄壁桩的外壁较薄,其内部空心管桩的混凝土保护层分为内外两层,外层保护层存在较为明显的规定,可使用离心工艺使混凝土进行物质分层,把控好混凝土的内外保护层,将变电所构架以及等径电杆进行综合检测处理,明确电杆腔内的积水以及钢筋腐蚀性问题,增强混凝土内外部保护层强度,使混凝土外圈土质可被巩固,使锈水从管桩内部流出,提高薄壁管桩内部的保护层质量与耐磨性。

选用大规格的厚壁桩,提高桩体的承载力以及品种,将不同型号的管桩进行综合调节,在混乱的产品管桩内进行物质选用,做好管桩品种、型号、直径以及长度等确定化,尽可能地依据实际情况组织生产人员进行管理,对其进行综合完善和处理,使工作开展具备时效性。

### 3.2 做好原材料的检验工作

在混凝土管桩施工过程中,中国所产生的钢棒种类以及来源很多,除了需要配置专业生产厂商之后,还需要自己进行钢棒生产,该种钢棒的强度以及长度都可以自主通过国家所规定的验收试验,但还是存在少量的钢棒直径较小情况。对此,需要对其进行多个环节验收,将其中可能遇到的问题提前预估,做好基本情况分析,将责任进行分摊。对管桩生产中的技术应用资料以及钢筋混凝土结构性能进行综合处理,若是其外观和尺寸偏差,合格品检查合格,那么就无关紧要,不必过多纠结相关事项,按照合格品的标准进行检查即可。

### 3.3 做好混凝土管桩的售后服务工作

在混凝土管桩施工过程中,管桩产品只是建筑工程施工中存在的中间品,其需要经过多个流程。例如,吊装、运输、多级沉桩等多道工序,由不同的工程施工部门共同合作,使其成为工程施工的主要桩基。一般而言,管桩生产厂的产品售后服务态度较好,可全面了解管桩产品的构造以及应用情况,尽可能地减少施工中与桩身质量有关的问题以及施工安全隐患,提升管桩的耐打性、承受性和应急性,做好相关工作中管桩对接的平面度和垂直度,提升其管桩端板的应用可焊性,使焊口尺寸符合国家设计要求。一旦涉及相关管桩产品本身的质量问题,需要将问题及时反馈到生产厂商管理者中,明确工程施工中存在的问题,采取对应的可用性措施,做好隐蔽性构建处理,减少管桩设计中的设备维修保养,增强不同施工单位之间共同监管和监督,使桩基工作逐步完善,提高工程施工人员的责任心与认同感。

## 4 结语

综上所述,现阶段国家越来越重视先张法预应力混凝土管桩发展工作。为了进一步了解其发展规模,需要根据实际情况引进新技术和新工艺,提高管桩设计设备的维修保养以及不同设施设备的区域应用性,做好管桩品种、型号、直径以及长度等确定性,促进该项工作的顺利开展。

### 参考文献

- [1] 李传巍,蒋未名.先张法预应力混凝土管桩发展中的有关问题[J].岩土工程界,2003(12):24-26.
- [2] 梅祥.先张法预应力管桩生产有关工艺技术问题的探讨研究[C].中国商品混凝土可持续发展论坛,2007.
- [3] 楼海军,禹琦,蒋元海.执行国家标准《先张法预应力混凝土管桩》GB13476—1999应注意的若干问题[J].福建建材,2003(01):19-20.