

# 建筑桩基础工程施工技术分析

周振军

河南东方建设集团发展有限公司 河南 郑州 450000

**【摘要】**：在建筑行业的发展中，桩基础技术是非常重要的施工方法。它可以有效地提高建筑工程质量。因此要确保工程建设能够顺利进行。首先，应该对其进行深入分析和研究；其次就是严格控制桩孔质量、施工材料以及机械设备等方面存在问题；最后还要结合实际情况提出相应解决措施来提升工程整体水平和效率。

**【关键词】**：建筑桩；施工技术；分析研究

## 引言

在目前我国的基础建筑工程中的桩基础是一部分，桩基础桩的施工处置属于较为常见的建筑基础工程施工处置技术之一。因为桩基础施工能够有效起到整个建筑结构主体与桩基地面相对和连接的保护作用，最大程度上的提升整个建筑物主体抵抗地震荷载的能力，还可以有效提升整个建筑物基础结构的整体抗震破坏能力，避免了使建筑物结构出现墙体沉降等的现象。对一个建筑的基础工程来说，地基基础桩的施工处置不仅属于一个建筑工程影响建筑安全质量的最为根本因素同时也可说是最为关键的一个制约条件，在工程质量安全获得了有效保障之后，再加上对整个工程造价上对于成本的大大缩减以及整个工程建筑工期的大大缩短等这些问题上来进行综合考量。

## 1 建筑工程施工中常用的桩基础技术

### 1.1 静力压桩施工技术

静压重力式预压桩的基础工程施工养护技术主要原理是广泛应用指一种通过所有使用巨大压力推动打桩机以及静力预压器在桩架上所需要配重的巨大全部重力将所有使用预制已经预压好的桩全部重力打进地里的打桩基础工程施工以及养护技术过程，由于其主要原理还是通过将所有使用预制已经预压好的桩全部重力打入地里而完全可以实现一种预压式打桩基础，因此在预压桩内岩石地质黏土岩石基层黏土柔软情况下对条件比较柔软的大型岩石地质黏土预压桩基础层较为适用。静电预压动力防水桩对于预压防水桩对于各种基础防水工程施工防水养护工程技术由于其自身具有各种基础工程施工防水养护工程操作简单、质量牢靠、沉降的处理难度小、施工防水养护工程成本低等一些重要优点而被广泛应用于各种大型建筑基础防水工程以及桩体的各种基础防水养护工程施工中，其技术应用范围可以说具有较高效率的大大提高各种基础工程施工防水养护工程企业的经济社会性和经济效益。

### 1.2 预制桩施工技术

预制土和桩两种基础施工工艺参与技术也是目前关于

建筑工程中较为常用的一种关于建在桩基础上的各种施工工艺参与技术，在这种基础施工工艺参与技术以及施工质量有效性的控制以及工作技术方面主要必须掌握的具有关键性的质量控制技术要点：就是桩尖的各种施工工艺朝向以及控制技术问题，由于目前浇筑工程预制水泥土和基础桩两种施工工艺技术本身的一种刚性施工特点，在这种基础施工工艺技术过程中桩尖的各种施工工艺朝向一定能够是因为需要我们来根据之前进行打桩的各种施工工艺顺序以及方向要求来同时进行的确定。在目前浇筑工程预制土和桩两种基础施工工艺以及技术实际上的应用中，只要我们能够同时严格控制好这两种关于桩基础方面的各种基础施工工艺以及技术，桩基础上的各种施工工艺技术以及质量就一定能够可以同时能够得到一个充分保证。

### 1.3 灌注桩施工技术

灌注桩基础施工钻孔技术在基础建筑机械工程施工及基础建筑施工过程中的技术应用也非常广泛，是一种有别于传统静力桩液桩基础施工工艺及其他预制桩基础施工技术钻孔工艺技术的一种，而灌注桩也是基础建筑工程施工中的钻孔技术方法。在实际工程施工中及应用中，灌注土主桩基础钻孔施工按钻孔操作方法主要分为有着很多种施工类型，从人工机械自动钻孔专控施工操作方式上讲就需要对其进行施工程序上的划分，可以再将其细分为人工自动机械钻孔专控基础钻孔施工灌注桩主体基础钻孔施工及直接采用自动机械钻孔专控基础钻孔施工技术进行灌注桩主体基础钻孔施工。机械直接钻孔这种工作技术方式的具体技术选择主要依据还是必须依据目前建筑工程直接施工主要重点工作区域的水泥砂质土壤泥土质及建筑工程施工所用机械设备的实际施工准备量和施工地质情况。

## 2 建筑工程施工中桩基础施工要点

### 2.1 勘察施工现场和周边环境

建筑基础工程桩在基础项目施工之前涉及的技术内容比较多，而且有可能对其质量产生直接影响的环境因素也比较多，包括周边地质环境条件，浇筑桩基施工环境条件，浇筑

文环境资源等,因此在需要进行正式桩基础工程施工之前非常需要对桩施工现场和桩周边环境情况进行详细的地形,勘察此时地形整体地势情况会直接影响涉及到整个建筑工程的安全,生产情况,因此必须对桩施工现场环境进行仔细的地形勘察,尤其特别是在一些施工地域比较广且具体地形比较复杂的偏远地区时正在进行桩基施工时更是如此。此时应当由一批专业的地形勘察工程技术人员负责进行现场周边地形环境,包括地形整体地势水文资源情况等等的详细勘察,并且需要做好这些相应的相关信息资料收集整理。工作在需要制定一个相应的正式桩基基础,施工设计方案时以及正式桩基施工时都非常需要仔细参考这些相关信息进行资料检查。

## 2.2 做好施工前准备

第一,应当对建筑施工现场墙体进行一次相应的灰尘清理,并保证其整洁干净,尤其是前期要特别注意及时进行清理场地,清除和拆掉桩基础工程施工现场的一些重要建筑障碍物,并同时注意保证现场的墙体整洁度和平滑。第二,桩的前期施工作为一项基础建筑工程的重要基础,施工材料承载物和建筑基础必须具有密集型桩基础工程施工的基本技术特点,必须切实做好桩基础工程施工现场的各种重要物资齐全以及准备桩的管理工作,同时保证桩基础工程施工现场整洁度和平整,这样对桩和建筑基础的顺利进行比较有利。第三,桩的前期基础建筑工程施工准备材料种类不同,当然也有可能因为同时施工而存在一定的技术性能要求差别,因此必须根据实际基础施工现场情况来及时调整桩基础工程施工前期的管理工作。

## 2.3 控制好桩基础的载重量

施工人员在后期进行现场桩基础工程施工的管理过程中,我们应当对其基桩荷载的数量管理进行有效性的控制,如果基桩荷载的数量管理控制不好,那么在桩基后期基桩使用的施工过程当中极有可能就会出现基桩相应的超额定荷载数量问题。从而直接导致桩基沉降负荷问题的严重发生影响,现场建筑工程基础施工的正常顺利进行,而远之想要合理正确控制基桩相应的现场桩基础施工荷载的数量,必须切实做好基桩相关技术设计管理工作,尤其要的是正确设计好现场基桩的中心位置,和具体基桩数量在此基础上现场施工人员,完全可以自行选择合适的现场桩基础工程施工管理技术,这样就可以能比较有效地做到保证现场桩基础施工载重量管理控制的准确科学性。

## 2.4 做好现场施工进度技术管理

第一我们应当对各种建筑工程相关施工设计图纸应该进行严格的设计审查,这包括移动桩基础工程施工的各种相

关设计图纸,这样保证施工人员对相关图纸上的内容以及施工工艺要求等,应该能够得到有一个比较全面地认识了解的那,这样施工管理效果和工程安全性都有可能能够得到有效的保障,第二应当能够让每个施工单位也积极参与投入到现场工程施工工艺技术工程管理当中。

## 2.5 选择合适的设桩工艺和桩型

第一对于建筑物结构方面,我们需要充分考虑其具体的基础结构构件类型,荷载能力性质和预浇桩的日常使用管理功能,建筑物的安全保护等级等几个方面的影响问题,第二建筑施工现场环境方面我们需要充分考虑到各种地形保护条件,包括工程自然地质保护条件,水文地质保护条件,建筑施工现场环境等第三建筑施工现场技术队伍方面,我们需要充分考虑到整个施工技术队伍的工程机械设备技术水平和能,以及施工实践经验并且还要充分考虑不同预制桩基础结构施工工艺方法的基本特征,比如,制桩施工材料选择供应商的条件同时还要充分考虑到一些工程经济效益方面的影响因素,比如包括工程造价工期等,这样我们才能正确选择设计出最合适的施工桩型和设计成桩后的工艺方式。

## 3 建筑工程桩基础在施工过程中的问题分析

### 3.1 桩基施工过程中的技术失误问题

在进行桩基施工时,会在施工过程中运用到多种有关桩基的施工技术,这些施工技术的运用是为了保证桩基的质量,充分运用这些技术就能够在施工的过程中,正确应对各种突发状况,但是往往在施工的同时,会出现各种各样的技术失误问题,这些问题不仅有人为的技术操作失误,还有一些施工人员本身的技术水平不高,这样就在桩基施工中产生各种技术失误问题,对于施工人员来说,具备一定的技术知识水平将更好的避免施工过程中的技术失误,从而保证桩基施工技术水平的提高。

### 3.2 应对建筑工程桩基础施工过程中的不足措施

一是我们要努力保证基础施工的全过程及其中的技术操作按照行业规范,避免出现一些技术设备操作的重大失误。

二是我们要努力保证建筑桩基基础施工先进技术的完备,改进技术创新推动技术的不断进步发展,确保整个建筑基础工程桩根本基础的施工质量。

## 4 建筑工程中桩基础施工技术的实际应用分析

### 4.1 对灌注桩基础施工技术的分析

灌注桩建筑基础结构在沉管施工时,首先我们应当注意确保沉管钻孔方子成孔位置得准确,然后将砼的钢筋笼、混凝土笼等放入事前准备好的沉管孔洞中。通常用于灌注桩建

筑基础的沉管成孔施工方式可以分为人工钻孔、沉管挖掘成孔、挖掘成孔以及采用干加工作业沉管成孔。根据高层建筑作为主体的实际使用情况可以选择钻孔成孔成孔方式，例如现在当未使用高层建筑作为主体时，通常多数会选用卧式沉管钻孔成孔、干作业方式成孔，具有更好的立体成孔施工效果，能够有效确保充电桩基础面的施工正常工作。

#### 4.2 对静压力桩基础施工技术的分析

静电全自动空气压力式的压桩式打桩建筑基础基本技术施工工程通过桩架，就是一种利用静电空气压力式的压力式打桩建筑基础上的专用设备，利用设备和材料预制完成桩架的不同承载重量将各种设备预制好的桩架进行施压后

装进各个整体建筑土层当中。虽然说是相对于其他各种压桩式打桩建筑基础基本技术施工工程技术专用工序而言，静电空气压力式的压桩式打桩建筑基础基本技术施工专用工程的前期基础工程操作较为简便，且在前期基本施工中没有明显的基本施工现场噪音和建筑土地上的冲击力，对前期基本施工现场周围的施工人和当地居民及其生活环境影响较小。但是，静电空气压力式的压桩式打桩建筑基础基本技术施工工程技术工序有可能对工程建设项目前期基本施工现场的各个整体建筑土层及其结构功能造成一种严重破坏，且非电静压力打桩建筑基础基本施工的整个全过程必须连续，不得中途停止施工或者中断。

#### 参考文献：

- [1] 郑玉芳.建筑工程施工中桩基础技术分析[J].全面腐蚀控制,2020,34(05):33-34+37.
- [2] 王潇.桩基础技术在建筑工程土建施工中的应用分析[J].化工管理,2020(15):167-168.
- [3] 阮小强.基于高层建筑工程施工中桩基础施工技术分析[J].居舍,2020(13):44.
- [4] 张爱丽.高层建筑工程施工中桩基础施工技术分析[J].中国建筑金属结构,2020(09):104-105.
- [5] 曹广明.现代房屋建筑地基基础工程施工技术分析[J].住宅与房地产,2017(24):227-228.
- [6] 张睿君.基于某商业建筑的地基基础工程施工技术分析[J].住宅与房地产,2019(09):231.
- [7] 杨瑛.基于目前房屋建筑地基基础工程施工技术分析[J].中国住宅设施,2018(08):111-112.
- [8] 周腾飞.建筑工程地基处理与基础工程施工技术分析[J].住宅与房地产,2017(03):234.
- [9] 舒湘.试论建筑桩基础工程施工管理与施工技术[J].科技创新与应用,2018(26):139-140+142.
- [10] 苏利全,高辉.建筑工程施工过程中桩基础技术的应用解析[J].建材与装饰,2018(05):41.
- [11] 杨正,孙源昊,于志豪.桩基础施工技术在建筑工程施工中的应用研究[J].四川水泥,2017(04):223.
- [12] 伊兴新.建筑工程施工阶段中桩基础施工技术措施得到应用[J].城市建设理论研究(电子版),2017(17):93.