

# 土木工程施工中桩基础施工技术

罗会春

四川省 成都市 635200

**【摘要】** 土木工程是建筑行业的重要组成部分之一，对于我国建筑工程的建设有非常重要的作用。装基础是土木工程建设工作的基础性内容之一，工作人员在进行这项技术的过程中，需要着重考虑地面的土壤、水文和地形地质等各种情况。

**【关键词】** 土木工程；桩基础；施工技术；建设技术；建筑工程

## 引言

随着时间的飞速流逝，中国的城市化进程发展速度愈发地快，这种新型的社会发展趋势对中国的建筑行业和土木工程造成了显著的影响，大力地拉动了这两种行业的发展。土木工程在建设的过程当中，桩基础对地基的稳定起着非常重要的作用，它有利于土木工程打牢地基，更稳定地保障土木工程完工的质量。但是桩基础想吃东西过程都具有非常强的不稳定性，很容易受到外界因素的影响，为此需要格外注意其施工过程中的质量保障工作。

## 一、关于土木工程重视桩基础施工技术的原因分析

### 1.1 迫于时代的发展要求

建筑行业的发展和土木工程行业的发展相辅相成，这两个行业的存在，极大地满足了人类社会对于建筑工程的需求，促进了各地区的经济发展。土木工程的数量增长速度与人类数量的增长速度成正比关系，这也就意味着我国社会的土木工程建设数量会随着人口数量的增长而增加。从这种情况可以看出，我国的土木工程行业有着比较可观的市场发展潜力和客户需求。近年以来，随着经济的发展和人民生活水平的不断提高，现代人类更加注重建筑工程的质量，不再过于建筑的外观。对于他们来讲，建筑物的质量和舒适度才是客户应该追求的根本目标，而不是追求虚无缥缈的外表。据相关数据表明，我国每年都会出现因质量安全引发的人员伤亡事件，大约十个人中就有两个人发生类似的事件。随着中国城市化水平的不断提升，我国城市的行业和人口聚集现象愈发频繁，导致城市的土地面积出现了日益紧缺的情况，导致了高层建筑的应势而生。高层建筑更加注重质量，一旦发生任何的意外，将会造成更多人员的伤亡。为此土木工程的负责人必须采用一切有效的手段提升工程的完工质量。对于土木工程来讲，打牢建筑基础是十分重要的一件事情，因为地基基础决定了后续一系列施工工作是否能顺利进行。如果地基打不牢，那么后续的施工工作也无法展开。综上所述，迫于时代的发展要求，土木工程行业如果想要得到长远的发展，就必须重视土木工程的完工质量，重视桩基础施工技术的应用。

### 1.2 关于桩基础内涵和特点的分析

我国的高层建筑在施工的过程中，建设的第一步就是打牢桩基础，可以说装基础是高层建筑地基施工工作中最为关键的组成部分，它的存在不仅能够增强高层建筑的地基基础牢固程度，而且也能够进一步为高层建筑的完工质量提供更加安全的保障，是后续一系列高层建筑施工展开的根基。桩基础是一种稳固高层建筑的手段，它通过不同建筑材料的混合，达到稳定高层建筑的作用，桩基础有很多类型和制作手段。比如喷灌式，混合式，混凝土等等。它是硬基

础的一种，当高层建筑原来的软基础出现故障而无法起到稳固建筑作用的时候，就需要添加一些桩基础，从而起到粘合剂的作用，稳固高层建筑。这就是桩基础的主要作用之一，它和建筑地基一样都起到了很重要的作用。同时，桩基础的竖向承载的力度非常大，能够极大地帮助高层建筑物抵抗外界的压力，除此之外，它还能够将高层建筑的竖向荷载转移至周边的地面，以此来确保高层建筑物整体的稳定性，避免高层建筑物出现倾斜甚至坍塌。由于不同的地区在地质环境上面存在差异，那么在这种情况下，桩基础的工作人员应该选择合适的桩基础技术施工类型。其中，桩基础也具有很多的特点，这些特点主要表现在以下几个方面。

#### 1.2.1 重要性

就现阶段的情况来讲，桩基础是高层建筑主要运用的地基施工技术之一，不同地区的高层建筑具有不同的地域性，那么在这种情况下，不同地区高层建筑桩基础的承载能力和施工技术要求也不同。比如，对于我国沿海或沿江区域的高层建筑来讲，这些建筑的桩基础需要存在巨大的负荷力。一旦高层建筑发生质量安全事故，那么整栋楼的居民和相关企业都有可能产生非常大的经济损失和生命安全事故。同时，建筑工程的造价是有标准的，一旦超出了这个标准，相关企业不得不暂停工程施工，筹集更多的工程资金。而在工程总造价中，桩基础的工程造价就占了非常多的比例，一旦工作人员把控不好这个造价水平，那么很有可能出现工程总造价超标的情况，进一步导致更严重的工程事故。因此，相关工作人员必须将桩基础的工程造价控制在合理的范围之内，防止它对土木工程的总造价造成更严重的负担，为土木工程的施工保驾护航。

#### 1.2.2 隐蔽性

桩基础属于地基工作的一种，它的施工地点通常在地下进行，因此，这项施工技术具有较强的隐蔽性。桩基础在施工的过程中，由于隐蔽性的干扰，工作人员很难推测出其中的技术质量问题，也没有办法及时地采用解决和补救手段，只能任由安全事故越来越严重。考虑到这种情况，工作人员在施工的过程中，必须做好质量检测和手段，严格保障桩基础施工技术的质量。

#### 1.2.3 复杂性

桩基础有很多类型和制作手段。比如喷灌式，混合式，混凝土等等。因此，不同的土木工程会要求使用不同类型的桩基础施工技术。桩基础在施工的过程中，由于受到地下未知环境的限制，导致其施工遇见非常多的阻碍。除此之外，桩基础施工技术的工作步骤繁多，工作难度任务大，需要耗费工作人员很长的时间和心血。这些原因在某种程度上提高了桩基础施工技术的复杂性，导致其

更难以进行施工。

## 二、关于土木工程做好桩基础施工技术的具体手段介绍

### 2.1 严格按照施工工序进行

上段内容叙述了桩基础的特点,复杂性和隐蔽性也被包括在了其中,那么从这两点可以看出,桩基础工程属于一种系统性强和难度较高的施工技术。就像施工技术的工序众多,每一道工序都不能错过和打断,工作人员更应该严格按照这些施工工序进行,不得出现任何的差错。第一,桩基础技术在施工前,工作人员必须保持施工现场的干净,清理完整施工现场,并提前做好勘察工作,重点观察:土木工程的地形地质状况、水文情况和表面土壤情况等等,并得出来一系列准确的数据,为后续的施工提供决策的支持。第二,完成第一步任务以后,工作人员应该进行定位和放线,按照标准再继续开展砌砖护壁。同时,工作人员需要注意十字轴线和标高的位置应该放在护壁的进行。再次,工作人员慢慢地操作机器,继续开挖剩下的桩孔土方。最后,当所有的工作完成以后,最后一步则是检查力层和扩底操作,将虚土清理干净,检验孔径和垂直度。所有的检测完成后,就是吊钢筋笼及验槽,然后浇筑桩身混凝土,最后开展混凝土养护程序。

### 2.2 对施工现场做好严格勘察工作

施工现场是进行桩基础的最前线,施工现场的环境好坏与桩基础技术的完成质量相挂钩。桩基础在正式施工前,工作人员必须对施工现场做好一番严格的勘察工作,保障施工现场的安全,减少各种外界因素对于桩基础技术的影响。工作人员可以采用下面的施工现场勘察手段。首先,土木工程在正式开始建设工作前,工作人员可以采用走访调查的方式,询问相关的施工团队和技术团队,确定施工现场桩基础的具体施工地点、所用器材和设计方案等等。其次,工作人员也需要对施工现场的地形地质、水文走向、土壤软硬情况、周围自然生态等情况进行调查,得出来一系列的环境调查数据,为后续的施工工作提供信息决策。防止桩基础在施工的过程中会影响到周围生物的家园,造成地质塌陷和水文走向的改变。最后,工作人员应该针对施工现场的不同地质条件,采用具体的解决手段。按照一般的规律来讲,水文走向能够反映这一片地区地下河流的分布情况,工作人员在进行施工的过程中应该尽量防止对地下河造成破坏,造成河水涌漏的情况。一旦遇见这种突发事故,工作人员应该立即采取排水手段,防止地下河水的涌出影响到整个土木工程的顺利施工。

总而言之,桩基础在施工的过程中,工作人员必须做好施工、勘察和设计等三个阶段的工作。桩基础工程施工的过程中,很容易出现各种安全隐患,导致最终的完工质量受到影响。为了能够从根本上预防这些安全事故的发生,相关工作人员在桩基础过程施工过程中,就必须提前做好质量监督,及时的排除安全隐患,正确的分析安全隐患发生的概率,不断的提升桩基础施工质量。

### 2.3 做好施工方案

一份好的施工方案能够规划后续一系列施工工作的顺利进行,为整个桩基础的施工提供正确的方向,而工作人员也可以严格按照施工方案的要求,准确无误地完成桩基础技术施工工作。桩基础在正式施工前,相关团队应该制定一份科学性、合理性和有效性的施工方案。桩基础在正式施工的过程中,施工团

队也必须严格按照施工方案的要求,完整无误地进行施工工作。

首先,施工方案需要得到施工现场的全面数据,这就要求工作人员在施工前必须对施工现场做好全面的勘察工作,充分了解施工现场,做好关于施工现场的实际数据报告。其次,相关团队需要对这份实际数据报告进行科学和精细地分析,得出准确的结论,合理地选择,施工团队、设计团队、确定施工周期、选购施工材料等等。最后,当前面两个步骤的任务完成以后,桩基础施工技术还需要进行现场的管理工作,重点监督施工团队的工作情况。管理团队还可以采用主体负责制和奖惩的方式,鼓励每一个工作人员全力以赴,并且为他们提供晋升的途径,提高他们的工作积极性。

### 2.4 准确确定机械设备

桩基础在施工的过程中,光有一份好的施工方案是不够的,因为施工方案仅仅起到了导向和规划的作用。为了能够更好地提高桩基础施工技术的质量,施工团队还应该选取合适的机械设备。在机械设备的帮助下,可以大大地减少工作人员的劳动量,提高工作人员的施工效率和质量,进一步促进桩基础施工技术的提升。再选择合适的机械设备的时候,工作人员应该再三比对生产厂家,考虑这些生产厂家的产品是否符合国家的市场标准要求。工作人员可以采用抽样的方式,以确定这批机械设备的整体标准是否合格。当机械设备运输到施工现场以后,工作人员还需要对这批机械设备进行数量上和质量上的检查,观察其外表和内部是否有损伤或内部零件缺少的情况,一旦有任何意外情况的发,工作人员有权要求重新更换这批机械设备。最后,施工团队在使用机械设备的过程中,必须严格按照相关要求操作,并且做好保养和维修工作。机械设备一般放置在阴凉和不透风的地方,尽量减少雨水和太阳的接触,因为过多的雨水和太阳会导致机械设备的外表腐蚀,内部零件出现锈蚀的情况。一旦出现任何的意外情况,施工团队应该立即将情况上报,并采用及时的维修手段,防止机械设备受到更严重的伤害,最终出现无法使用的情况。

## 三、结束语

考虑到桩基础对于土木工程建设的紧要性,土木工程负责人应该重视桩基础施工技术,并采用一系列合适的手段。相关工作人员可以分别从严格遵循工序进行施工工作、施工前做好现场勘察、编排设计方案和使用机械设备等方面入手,进一步提高土木工程桩基础的施工技术质量。只有这样,土木工程才能够保证最终完工的质量,整个行业获得更好的发展。

## 【参考文献】

- [1]潘新旺,刘烟花,欧阳上风.土木工程施工中桩基础施工技术[J].四川水泥,2018(10):100.
  - [2]张赛雅,刘丽红,张笑笑.关于土木工程施工中桩基础施工技术的分析[J].中国土木工程,2018(08):250.
  - [3]朱和雅,王一鸣,刘高峰.浅谈土木工程施工中桩基础施工技术[J].住宅与房地产,2018(16):160.
  - [4]刘洋,王阳阳,王一阳.土木工程施工中桩基础施工技术[J].山西建筑,2018,44(29):253-254.
- 姓名:罗会春,身份证:513030197507065130