

# 建筑工程深基坑支护施工技术的分析

钟德森

(320123198807104830 江苏 南京 21000)

**摘要:**目前, 建筑工程施工变得越来越严格, 要求也越来越多, 建筑工程施工技术得到了有效的改进和完善。建筑工程深基坑支护施工的质量对建筑整体和施工安全程度影响非常重大, 因此, 人们需要积极的研究和改进建筑工程深基坑支护施工技术, 以此来提高深基坑支护的施工质量。文章指出了现阶段深基坑支护施工过程中出现的主要问题, 并制定了科学合理的深基坑支护施工技术改进措施和完善方案, 为推动深基坑支护施工技术的进一步发展提供科学参考和依据。

**关键词:** 建筑工程; 深基坑支护技术; 研究

## 引言

深基坑支护施工技术关系到深基坑支护施工质量的好坏, 如果深基坑支护施工的质量达不到设计要求, 就会严重威胁到建筑物的安全性以及建筑物使用者和其他周围人员的生命安全。深基坑支护施工是非常重要的一个施工环节, 这一点在高层建筑施工中的体现非常明显。近年来, 在建筑工程规模快速扩大的背景下, 相应的也出现了大量的施工安全方面的问题。人们逐渐接触和学习了相关的安全施工理念, 因此, 深基坑支护施工技术的改进工作也取得了良好的效果, 在保证人员安全、施工质量和安全的条件下, 加大深基坑支护施工技术研究力度, 能够有效确保施工的安全程度。

### 1 建筑工程深基坑支护施工问题

#### 1.1 深基坑支护施工容易出现安全事故

在建筑工程深基坑支护施工开始之前, 先要了解周围的地形和地质情况。如果施工单位对这方面工作不加以重视, 出现不必要操作错误, 很可能导致严重的地质安全事故。因此, 在深基坑支护施工过程中要严格的进行施工设计工作, 最大程度上降低深基坑支护施工队周围建筑和环境的安全性和稳定性。掌握施工区域的地下管道布置情况, 进而针对性的制定出科学合理的施工方案和计划。深基坑支护施工所在的环境情况多变且复杂, 假如在施工的时候对周围环境没有一个清楚的了解, 就会增加施工风险和事故的发生几率。

#### 1.2 深基坑支护施工方法存在缺陷

建筑工程深基坑支护施工有许多的种类和方法, 根据支护方法的种类, 将深基坑支护施工具体分悬臂式支护施工、混合式支护施工、重力式挡土支护施工三种。根据支护形式的不同可分为支挡型支护施工与加固型支护施工。人们应该在实际的施工过程中根据施工区域的地质环境状况来选择使用哪种施工方式。现阶段使用的支护施工技术与方法, 都存在着硬顶的缺点和条件限制, 再加上深基坑的恶劣施工条件的影响, 人们在施工的时候会依照施工情况将几种施工方法结合起来进行共同施工作业, 但是现阶段, 我国还没有出现一种能够在恶劣条件下进行施工作业的深基坑支护方法。

#### 1.3 对基坑深度的要求越来越严格

近些年来, 我国社会经济水平快速提高, 这样就造成了城市居民数量急剧增多的情况, 使得城市可居住的区域变的越来越少, 为了有效的解决这个问题, 由此出现先了许多高层或者超高层建筑, 同时, 现代建筑工程都会设计相应的地下工程, 因此, 建筑工程施工对于对基坑深度的要求越来越严格。现阶段, 在建筑工程施工的时候, 其设计要求的深基坑开挖深度可达到 20m, 这样就大大增加了施工的难度。

## 2 深基坑支护施工技术探讨分析

### 2.1 深基坑支护中土钉墙施工技术分析

土钉墙支护结构属于重力式挡土结构的深基坑支护类型, 其主要是借助混凝土以及土体设施来抵挡土方形成的压力, 进而对深基坑形成有效的支护作用, 加强深基坑的稳定和坚固程度。此结构所花费的施工成本较低, 同时施工技术也相对比较简单, 所以在深基

坑支护施工过程中普遍采用这种施工技术。在进行土钉墙支护施工的过程中必须根据施工设计图纸的要求和相关规定, 对深基坑进行开挖施工。同时以便于施工人员看清深基坑挖掘的深度等数据信息, 需要根据图纸指示借助石灰粉或木桩对基坑的上下口线进行详细标记。同时要想建造全面系统的深基坑排水系统, 就得在深基坑开挖的过程中对其周围挖掘集水渠或者集水池, 通常是以 30cm 为间隔挖一个集水池。在将土钉钉入墙体的时候要同时将灌浆管道钉入到墙体里面。要想增强砂浆与钢筋结构两者之间的紧握力, 同时将土钉钉入设计好的位置, 就得利用土钉焊接托架来实现。灌浆施工中水泥浆的物理属性有着特殊的设计规定。针对水泥浆和水灰的混合问题, 首先要找到合适的配比数据, 通过实验证明, 水灰比保持在 0.45~0.55 是最合适的。在第一次水泥浆注入完成并在其彻底凝固之前要及时展开二次灌注施工作业。其次, 钢筋网对水泥浆灌注体进行挂网施工作业需要在灌注完成四小时后才能展开。最后要在支护面的垂直方向以及水平方向上预埋泄水管, 一般选择聚氯乙烯管道, 同时借助水泥浆对预埋泄水管进行加固处理, 在挂网完成后对结构表面进行喷射混凝土施工作业。

### 2.2 深基坑支护结构中护坡桩施工技术

护坡桩施工技术的核心是钻孔压灌技术。护坡桩施工技术的原理是利用水泥对护壁进行施工, 再以无砂混凝土和碎石做主要原材料建造桩基础结构。在护坡桩的建造过程中应该在螺旋钻杆达到设计位置的时候展开孔内注水泥浆施工作业。在水泥浆注射的时候, 钻杆需要从底部开始进行注浆, 并且边注浆边调整钻杆的位置, 在灌注厚度合格的时候将钻杆从基坑中拉出来结束施工, 之后将骨料和钢筋笼放置到深基坑中, 并向孔内灌注一定量的混凝土浆, 确保其形成完整的护坡桩。

### 2.3 深基坑支护中土层锚杆施工技术分析

土层锚杆施工技术的工具是锚杆钻机, 其首先需要开展深基坑护壁的施工作业, 之后向孔内穿放钢筋线, 左右对其进行灌浆施工。在利用此项技术的时候需要注意锚杆位置的测定的准确性, 在确定锚杆的位置后, 还应该仔细的调整锚杆的倾斜角度和水平位置等参数, 使其符合设计要求和标准, 这样就能够确保在钻孔的时候不出现任何失误和错误。

## 结语

建筑工程深基坑支护技术的分析和研究工作对有效提升建筑工程施工质量和施工安全以及形成良好的施工理念是非常有帮助的, 进而有利于人们进一步的对深基坑支护技术进而改进和完善, 为我国建筑工程行业的发展和进步提供良好保障。

## 参考文献

- [1] 陆佰鑫. 浅析建筑工程中的深基坑支护施工技术 [J]. 科技资讯, 2011, 9(15):72.
- [2] 郎军. 浅析建筑工程中的深基坑支护施工技术 [J]. 建筑工程技术与设计, 2016, 4(21):34.
- [3] 姚芬. 对建筑工程深基坑支护施工技术的几点探讨 [J]. 山东工业技术, 2019(10):124.