

# 建筑工程基坑支护中存在的问题及措施

康健鑫

中国二冶集团有限公司 浙江 湖州 313013

**摘要：**随着城市化进程的不断推进，建筑工程的数量和规模日益增加。基坑支护作为建筑工程中的重要环节，其质量直接关系到整个工程的安全性和稳定性。然而，在实际施工过程中，基坑支护常常存在诸多问题，如环境问题、设计和施工不匹配、质量检测和验收不严格等。这些问题不仅严重影响了工程的质量，还可能引发安全事故，对人们的生命财产造成严重威胁。因此，深入探讨这些问题并提出有效的解决措施对于提高建筑工程的质量和安全性具有重要意义。

**关键词：**建筑工程；基坑支护；问题；控制措施

引言：建筑工程基坑支护的质量直接关系到整个工程的安全性和稳定性。因此，针对基坑支护中存在的问题，应采取有效的解决措施，如加强技术交底、引入信息化管理手段、加强质量检测和验收等。只有这样，才能确保基坑支护的质量符合要求，从而提高整个工程的质量。同时，施工单位也应加强自身的质量管理水平，提高施工人员的素质和技能水平，确保施工过程的规范化和标准化。

## 1 建筑工程基坑支护的重要性

基坑支护是保障地下工程施工安全的关键所在。在地下工程施工中，由于地质条件复杂、施工环境多变，很容易出现土体坍塌、滑坡等安全事故。而基坑支护通过采取一系列的支护措施，能够有效地防止土体坍塌和滑坡，保证施工安全。其次，基坑支护是保障周边环境安全的重要手段。在城市中，许多建筑密集，地下管线、道路交通等设施错综复杂。如果基坑支护不当，不仅会影响施工安全，还会对周边环境造成严重的破坏。因此，采取有效的基坑支护措施，能够有效地保护周边环境，避免因施工引起的环境破坏和公共安全问题。最后，基坑支护是提高建筑工程质量的重要保障<sup>[1]</sup>。在建筑工程中，基坑支护是基础工程的重要组成部分，其施工质量直接影响到整个建筑工程的质量。通过采取科学合理的基坑支护措施，能够有效地控制施工质量，提高建筑工程的整体质量和安全性。

## 2 建筑工程基坑支护中存在的问题

### 2.1 设计和施工不匹配

设计和施工不匹配是建筑工程基坑支护中一个常见的问题。设计和施工是相辅相成的，设计人员需要根据施工的实际情况进行设计，而施工人员则需要严格按照设计进行施工。然而，在实际工程中，由于设计人员

和施工人员的沟通不畅，或者设计人员缺乏实际施工经验，往往会导致设计和施工的不匹配。首先，设计人员需要根据地质勘察报告、工程要求和相关规范进行基坑支护设计。如果设计人员没有充分了解地质勘察报告和工程要求，或者对相关规范不熟悉，就会导致设计不合理。此外，如果设计人员缺乏实际施工经验，也会导致设计的方案在实际施工中难以实施。其次，施工人员需要严格按照设计进行施工。如果施工人员对设计理解不准确或者不熟悉施工规范，就会导致施工不符合设计要求。此外，如果施工现场管理混乱，也会导致施工质量和安全问题。

### 2.2 土方开挖和边坡支护不配套

土方开挖和边坡支护不配套的问题在基坑支护施工中经常出现，主要是由于两个施工环节的技术要求和施工难度不同，导致施工进度不协调。首先，土方开挖是一个基础性的施工环节，通常需要大面积的挖掘和运输，技术含量相对较低，施工速度较快。而边坡支护则涉及到土体的稳定性、支护结构的设计和施工工艺等，技术含量较高，施工难度较大，因此施工速度相对较慢。其次，在实际施工中，由于土方开挖的施工速度快，往往会在边坡支护施工之前完成。如果边坡支护未能及时跟上，就会导致土体暴露时间过长，受到自然因素和人为因素的干扰，容易出现滑坡、坍塌等安全事故。同时，如果边坡支护提前完成，而土方开挖还未到位，就会导致边坡支护无法发挥应有的作用，造成资源的浪费和施工进度的延误。

### 2.3 施工质量问题

施工质量问题是基坑支护施工中最关键的问题。由于基坑支护是整个建筑工程的基础，其施工质量直接关系到整个建筑工程的质量和安全性。然而，在实际工程

中,由于多种原因,常常出现施工质量问题。首先,施工人员的技能水平是影响施工质量的关键因素之一。如果施工人员的技能水平不足,或者没有经过专业培训,就会导致施工操作不规范,施工质量难以保证。例如,锚杆成孔深度不够,钢筋网片搭接长度不足等问题,都是由于施工人员的技能水平不足所导致的。其次,施工管理也是影响施工质量的重要因素。如果施工管理不严格,就会导致施工过程混乱,难以保证施工质量。例如,施工现场的监管不力,对施工质量的检查不严格,就会导致施工质量问题得不到及时发现和解决。

#### 2.4 环境问题

环境问题在基坑支护施工中同样不可忽视。施工过程中的噪音、粉尘、污水等都会对周边环境造成影响,对周边居民的生活造成困扰。特别是在城市地区,由于居民密集,施工噪音和粉尘更容易引起居民的不满和投诉。首先,施工噪音是常见的环境问题。挖掘机、打桩机等施工机械产生的噪音往往超出规定标准,影响周边居民的正常生活。此外,施工噪音还可能影响周边学校的正常教学秩序,影响医院的正常诊疗环境等。其次,施工粉尘也会对环境造成影响。基坑支护施工中的土方开挖、材料运输等环节都可能产生粉尘,对周边空气质量造成影响。特别是在城市地区,由于建筑物密集,空气流动性差,粉尘更容易积聚,对周边居民的健康造成潜在威胁。此外,施工污水也是环境问题。基坑支护施工中产生的污水如果不经处理直接排放,可能对周边水体造成污染,影响周边居民的生活用水和生态环境。

### 3 建筑工程基坑支护质量控制措施

#### 3.1 提升施工人员的技能水平

在建筑工程基坑支护施工中,施工人员的技能水平是影响施工质量的关键因素。因此,提升施工人员的技能水平是质量控制的重要措施。首先,要定期对施工人员进行培训。培训内容应该包括基坑支护的基本知识、施工工艺、安全操作规程等方面,以确保施工人员具备必要的技能和知识<sup>[2]</sup>。同时,培训还应该注重实践操作,让施工人员在实际操作中掌握技能,提高施工水平。其次,要加强对施工人员的考核。考核应该包括理论知识和实际操作两个方面,只有通过考核的施工人員才能从事基坑支护的施工工作。对于不合格的施工人員,应该进行再次培训和考核,以提高其技能水平。此外,还应该鼓励施工人员进行自主学习和实践经验的积累。在施工过程中,应该注重施工质量意识的培养,让施工人員充分认识到施工质量的重要性,自觉遵守施工规范和要求。同时,还应该加强安全意识的培养,确保施工人員在施工

过程中始终保持安全意识,避免安全事故的发生。

#### 3.2 加强材料质量控制

在建筑工程基坑支护施工中,材料的质量是影响施工质量的重要因素。因此,加强材料质量控制是质量控制的重要措施。首先,要对进场的材料进行严格检查。在材料进场时,应该对材料的合格证、质量保证书、检测报告等进行检查,确保材料的质量符合要求。同时,还应该对材料进行抽样检测,以确保进场的材料质量可靠。其次,要加强材料的存储和保管。对于进场的材料,应该按照材料的性质和要求进行分类存储和保管,避免材料损坏或变质。同时,还应该定期对材料进行检查和保养,确保材料的性能和质量符合要求。此外,还应该加强材料的质量管理。在施工过程中,应该建立完善的质量管理体系,对材料的质量进行全面控制。同时,还应该加强材料的质量检测和验收,对于不合格的材料应该及时进行处理,避免影响施工进度和质量。

#### 3.3 优化施工工艺

优化施工工艺是建筑工程基坑支护质量控制的关键措施。施工工艺的选择直接影响到施工的效率和质量,因此需要根据工程实际情况进行选择和优化。首先,要根据工程的特点和要求,选择适合的施工工艺。不同的基坑支护形式需要不同的施工工艺,因此要充分了解各种施工工艺的特点和适用范围,并根据实际情况进行选择。同时,还要考虑施工环境、工期要求、成本预算等因素,以确保所选的施工工艺既经济又可行。其次,要对施工工艺进行技术交底。技术交底是确保施工人員掌握正确施工方法的重要手段<sup>[3]</sup>。通过技术交底,要让施工人員明确施工工艺的流程、技术要求、操作要点等,并确保每个施工人員都能够熟练掌握施工方法。同时,还要对施工人員进行安全教育和培训,确保施工过程的安全可控。此外,还要加强施工过程中的质量监控。在施工过程中,要定期对施工工艺进行检查和评估,及时发现和纠正施工中的问题。

#### 3.4 强化施工现场的监督和检查

强化施工现场的监督和检查是确保建筑工程基坑支护施工质量的关键措施。通过有效的监督和检查,可以及时发现和解决质量问题和隐患,从而确保施工质量的稳定和可靠。首先,要安排专人对施工现场进行巡查。巡查人員应该具备丰富的施工经验和技能,能够及时发现施工中的问题。同时,巡查人員还应该具备高度的责任心和敬业精神,能够认真履行職責,确保监督和检查工作的有效性。其次,要及时发现并处理质量问题和隐患。在巡查过程中,一旦发现质量问题和隐患,应该立

即采取措施进行处理,避免问题扩大或恶化。同时,还应该对处理过程进行跟踪和记录,确保问题得到有效解决。此外,还应该加强施工过程中的质量检测和验收。在每个施工阶段完成后,应该进行质量检测和验收,确保施工质量符合要求。对于不合格的施工项目,应该进行整改和重新验收,直到符合要求为止。

### 3.5 引入信息化管理手段

引入信息化管理手段是提高建筑工程基坑支护施工质量的有效途径。通过信息化手段,可以实现施工过程的实时监控、数据收集和分析,及时发现和解决潜在问题,从而提高施工质量的稳定性和可靠性。首先,要建立信息化管理系统。该系统应该包括施工现场监控、数据采集、数据分析等功能,能够实时监控施工过程,收集施工数据,为后续的数据分析提供基础。同时,该系统还应该具备可扩展性和灵活性,能够根据工程需要进行调整和优化。其次,要加强数据收集和分析。通过信息化管理系统,可以收集到大量的施工数据,包括施工进度、施工质量、材料使用等方面的数据。对这些数据进行深入分析,可以及时发现潜在问题和隐患,为及时采取措施提供依据。同时,数据分析还可以帮助管理人员更好地了解施工情况,优化施工方案和管理决策。此外,还要加强信息化管理系统的维护和更新。随着工程的进展和变化,信息化管理系统也需要进行相应的调整和更新。

### 3.6 加强技术交底制度

加强技术交底制度是确保建筑工程基坑支护施工质量的重要措施。通过层层交底,确保每个作业人员都能够清楚了解自己所承担的工作和环境,从而自觉遵守施工规程,提高自查自检能力。首先,现场技术负责人员、工程师、施工总长应就施工工序中的关键问题及时向施工员、工长进行认真的技术交底和书面技术交底。这些关键问题可能涉及到施工工艺、技术要求、操作要点等,需要进行详细的解释和说明<sup>[4]</sup>。通过这种交底,施工员、工长能够对整个施工过程有一个全面的了解,明确自己的职责和任务。其次,施工员、技术员对各班组长、质检员进行书面交底。这一层的交底更加具体和细致,涉及到每个工序环节的重点和难点。通过这种交

底,班组长、质检员能够更加深入地了解施工过程,明确自己的工作要求和质量标准。最后,各班组长接受交底后,再向班组每个作业人员进行详细交底。

### 3.7 建立质量反馈系统

建立质量反馈系统是确保建筑工程质量的重要环节。这个系统需要对各工种、各工序进行随机抽样,通过跟踪“病灶”来制定相应的措施。具体来说,这个系统应该做到以下几点:首先,对各工种、各工序进行随机抽样。这样可以确保质量检测的全面性和公正性,避免出现遗漏或偏颇的情况。在抽样的过程中,应该遵循科学的方法和程序,确保抽取的样本具有代表性和广泛性。其次,对抽取的样本进行跟踪检测。通过跟踪检测可以及时发现各种潜在的质量问题,并采取相应的措施进行解决。在跟踪检测的过程中,应该注重细节和数据记录,以便对问题进行深入分析和评估。第三,制定相应的措施来解决发现的问题。针对不同的问题,应该制定相应的措施来解决。这些措施可能包括技术改进、工艺调整、材料更换等等。在制定措施的过程中,应该注重可行性和有效性,确保措施能够真正解决问题。

结语:建筑工程基坑支护是确保工程安全稳定的关键环节,但实际施工中仍存在诸多问题。本文通过深入研究和分析,提出了一系列解决措施,旨在提高基坑支护的质量和安全性。这些措施包括建立质量反馈系统、建立质量管理体系、加强材料质量控制等。希望通过这些措施的实施,能够提高建筑工程的质量水平,保障人民群众的生命财产安全。未来,我们将继续关注基坑支护技术的发展,不断探索新的解决方案,为建筑工程的安全稳定做出更大的贡献。

### 参考文献

- [1]邓广玉.深基坑支护施工技术 in 建筑工程中的应用探究[J].工程建设与设计,2021(21):55-58.
- [2]李他.深基坑支护施工技术 in 道路桥梁工程中的应用[J].住宅与房地产,2021(30):67-68.
- [3]陈锋.深基坑支护施工技术 in 建筑工程中的应用浅析[J].建材发展导向,2020,18(16):78-79.
- [4]贾玉勇.深基坑支护施工技术 in 建筑工程中的应用研究[J].城市建筑,2020,17(21):132-133.