

建筑工程中深基坑施工技术的安全控制策略分析

刘 静

四川飞迪建筑有限公司 四川 阿坝藏族羌族 623000

摘 要：在建筑工程项目中，深基坑施工技术是其中一项重要的施工工艺，其施工质量直接影响到整个建筑工程的质量，对建筑工程整体项目的顺利进行具有十分重要的作用。随着我国经济发展水平的不断提高，在建筑工程项目中，深基坑施工技术应用越来越广泛。在具体应用过程中，由于深基坑施工技术具有较强的技术性和复杂性，需要高度重视其安全控制措施。基于此，本文对建筑工程中深基坑施工技术的安全控制策略进行分析研究，首先阐述了深基坑施工技术的相关概念和流程，然后分析了深基坑施工中存在的安全风险因素和安全风险控制措施，最后提出了建筑工程中深基坑施工技术的安全控制策略。

关键词：建筑工程；深基坑施工技术；安全控制

引言

随着我国经济发展水平的不断提高，在建筑工程项目中，深基坑施工技术的应用越来越广泛，为建筑工程项目的顺利进行奠定了基础。但在具体应用过程中，由于深基坑施工技术具有较强的技术性和复杂性，其施工质量直接影响到建筑工程项目的整体质量，因此在具体应用过程中需要高度重视深基坑施工技术的安全控制。在实际施工过程中，为了能够提高深基坑施工技术的安全性，需要采取有效措施进行安全控制，这对于保障整个建筑工程项目的顺利进行具有十分重要的意义。

1 深基坑施工技术概述

1.1 深基坑施工技术概念

在深基坑施工技术的应用过程中，主要是指对深基坑的开挖，并在此基础上进行基础结构和建筑结构的施工，以实现建筑工程整体结构和稳定性的有效保证。在深基坑施工技术应用中，其主要包括两个方面的内容：一是对深基坑开挖技术进行有效应用；二是对建筑工程结构进行有效维护。其中，对于深基坑开挖技术进行应用，主要包括对基坑的开挖和支护等方面。而在建筑工程结构维护中，主要包括对支撑体系和支护体系的应用。从施工技术层面来讲，深基坑施工技术相对较为复杂，如果没有把握好其施工技术要点和安全控制要点，那么在实际施工中很容易出现安全事故^[1]。

1.2 深基坑施工程序

在深基坑施工中，前期准备工作包括制定施工计划、设计和规划深基坑施工程序、确定施工方案、施工准备等，这些工作的目的是使施工具有科学性和合理性。具体的施工程序主要包括以下几个步骤：首先，对深基坑进行设计，包括地下结构设计和地面结构设计。其次，进行

现场勘查，掌握工程现场的实际情况，并在此基础上制定详细的施工计划。最后，将整个深基坑的施工划分为几个阶段，并制定明确的工作计划和流程。在整个深基坑的施工过程中，必须严格按照相关规定和流程进行，特别是要注意安全问题，只有这样才能使工程质量得到保障^[2]。

深基坑施工前期准备工作完成后，就进入深基坑施工阶段，深基坑施工过程中，首先要进行的工作是前期的地质勘察，了解土层的实际情况，并结合现场环境制定具体的施工方案，包括深基坑开挖、支撑体系安装、土方开挖等。在深基坑施工中，现场准备工作主要是进行测量放样工作。具体内容包括放线、打设桩、护壁等。在这一阶段中，必须严格按照设计图纸进行施工，并且严格按照相关规范和标准进行操作，从而使工程质量得到保证。在深基坑施工中，在施工过程中需要对地质结构进行详细地了解，并对其周围环境进行科学评估，从而制定合理的支护方案。

1.3 深基坑施工中存在的安全风险

深基坑施工是一项非常复杂的工程，如果施工过程中缺乏科学地管理，就容易出现各种安全隐患。从深基坑施工技术来看，其安全风险主要有以下几点：第一，深基坑开挖过程中容易受到周围环境的影响。深基坑工程如果周围环境存在较大变化，就容易出现各种事故。例如，在建筑工程施工过程中，如果深基坑开挖深度过大，就很容易影响到周围建筑物的稳定性。

第二，深基坑开挖过程中需要使用大量的土方开挖工作。如果土方开挖工作没有做到位，就会导致土体出现不均匀沉降的问题。如果在土方开挖过程中没有做好支护工作，就会导致基坑周围土体出现较大沉降，导致深基坑出现坍塌的情况。

第三,在深基坑施工过程中,如果开挖面的土方没有被及时处理,就会导致周围土层发生扰动,造成基坑周围土体出现隆起的问题。如果不及时进行处理,就会导致基坑周围土体发生沉降。

第四,在深基坑施工过程中,如果没有对土方进行合理地堆放,就很容易导致土方出现坍塌问题。

第五,在深基坑施工过程中,如果缺乏科学的管理和监督机制,就很容易导致一些安全事故的发生。

2 建筑工程中深基坑施工技术的安全控制策略

2.1 预防性安全措施

2.1.1 设计阶段安全控制策略

在深基坑工程设计阶段,应针对施工现场的具体情况,充分考虑深基坑工程的安全性、稳定性,并结合当前我国建筑工程施工实际,结合设计标准以及设计规范等内容,对深基坑的支护结构进行科学合理的设计。在这个过程中,应尽量避免使用过长的锚杆,以免影响深基坑工程施工安全。同时,还应注重深基坑施工现场的安全防护工作,通过采取加固措施以及隔离措施等,确保深基坑周围建筑物和其他设施的安全。此外,还应对深基坑周围地面沉降、地面裂缝等进行详细研究,并在此基础上结合地质条件制定相应的防护措施。最后,还应在施工现场安装一定数量的监控设备^[3]。

根据工程施工实际,应选用相应的监测设备,以确保深基坑工程施工的安全性。另外,在深基坑工程设计阶段,应对建筑周围的环境进行详细调查,以确保深基坑工程施工环境的安全性。例如,如果建筑周围存在高大建筑物、河流等,则应结合地质条件、水文条件等内容,对深基坑工程的施工方案进行设计。另外,还应对深基坑工程所处区域的地下水位情况进行调查和分析,并根据地下水位变化情况以及土层变化情况对深基坑工程施工方案进行合理调整。最后,还应根据实际情况对深基坑工程施工过程中所需用到的设备进行合理选择。同时,还应根据相关要求对深基坑工程所需设备进行检修和维护。

2.1.2 施工阶段安全控制策略

在建筑工程深基坑施工技术的安全控制方面,主要涉及几个方面:首先,对施工材料进行严格把控。施工材料是深基坑工程的主要组成部分,所以在对材料进行选择的时候要特别注意,要确保材料的质量、规格、性能等都符合相关要求。其次,严格检查施工设备。在实际施工过程中,建筑工程深基坑施工技术会受到多种因素的影响,比如天气、地形等。所以在进行施工时,要对所有设备进行严格检查,确保设备能够正常使用。再次,保证深基坑工程的施工质量。建筑工程深基坑施工

技术是一项非常复杂的工作,在进行施工时要确保所有环节都能按照相关要求进行操作,从而保证其能够顺利完成^[4]。最后,要做好深基坑工程的监测工作。深基坑工程中的监测工作非常重要,不仅能够了解施工情况,还能够对施工质量进行有效把控。在进行监测工作时要对相关数据进行统计分析,并根据数据做出合理的判断,从而及时采取有效的措施进行处理。

除了上述几点之外,深基坑工程施工时还要注意做好防水工作。防水工作是建筑工程中非常重要的一个环节,主要是对建筑物内部进行保护。在进行施工时,要按照相关要求对建筑物内部结构、防水材料、防水设计等方面进行完善。此外,还需要在深基坑施工期间做好排水工作,保证深基坑周围环境的干燥与安全。

2.2 应急性安全措施

2.2.1 应急预案制定

深基坑施工期间,经常会遇到一些突发情况,因此,在制定应急预案时,必须将深基坑施工中的危险因素考虑在内,比如:深基坑施工的周边环境,必须充分考虑到这一点;深基坑施工过程中可能出现的突发状况,必须做好充分的准备。除此之外,在应急预案制定时,还应注意以下几点:第一,要保证应急预案具有一定的针对性;第二,要在方案中明确事故发生后的救援措施;第三,要在应急预案中明确人员伤亡情况、救援程序以及物资配备等。除此之外,还要保证应急预案具有一定的可操作性和可实施性。最后,应急预案制定完成后,还必须进行全面的演练。

2.2.2 应急处置措施

在应急预案制定之后,要针对施工现场的实际情况,确定应急处置措施。

第一,深基坑施工作业中,一旦发生危险状况,首先要保护好现场工作人员和其他施工人员的生命安全。在开展救援工作时,要重点关注被困人员的生命安全。

第二,在救援过程中要注意生命安全。如果现场出现大量伤亡情况,应该及时组织救援力量展开救援行动,防止二次伤害事故发生。

第三,在开展应急处置工作时,要尽量保证救援工作的高效性。

一旦现场发生重大险情情况,施工单位应当立即组织抢险队伍开展救援工作,同时将事故信息上报给建设单位和安全监督部门。

3 建筑工程中深基坑施工技术的安全控制策略分析

3.1 安全控制策略的有效性分析

建筑工程中深基坑施工技术的安全控制策略的有效

性体现在以下两个方面：一方面，在对施工人员进行安全教育时，需要注重对施工人员的安全意识教育，使其意识到深基坑施工技术的重要性。另一方面，要重视对施工技术的检测工作，在对深基坑施工技术进行检测时，应该结合检测结果，对深基坑施工技术中存在的问题进行分析与解决。通过建立科学的深基坑施工质量监督机制，将深基坑施工质量控制在合理范围内，确保工程施工质量。在建筑工程中深基坑施工技术的安全控制策略中，最重要的就是保证工程项目安全，从而保障深基坑施工人员的生命安全^[5]。

在建筑工程施工中，为了降低安全事故的发生几率，施工单位需要在施工前做好安全教育工作，并对相关的法律法规进行严格执行。同时，在施工过程中，需要对深基坑施工技术进行严格把控，并结合工程实际情况，及时调整深基坑施工技术的参数，以有效保障深基坑施工人员的生命安全。例如，某建筑工程的深基坑工程项目就存在一定的安全隐患，由于该项目采用的是钻孔灌注桩基础形式，需要对施工现场进行一定的清理与整治工作。但是由于该项目的地势较为复杂，且土质情况也较为复杂，在对场地进行整治时需要耗费大量时间。因此，为了保证工程项目顺利实施，就需要对施工场地进行清理。

3.2 安全控制策略的实施效果评估

对于深基坑施工技术的安全控制策略的实施效果评估，需要在项目的施工阶段中对其进行定期的检查与监督，对于不符合标准的情况及时进行整改，使得整个施工过程中不会因为安全事故而影响整个建筑工程项目的质量和安全。在深基坑施工过程中，通过对深基坑施工技术安全控制策略进行定期检查，可以及时发现问题并进行整改。除此之外，还需要建立起完善的检查制度，将深基坑施工技术安全控制策略作为考核指标，对于没有按照规定标准进行操作的相关人员进行相应的处罚。通过对整个深基坑施工过程中产生问题的原因进行分析，制定出相应的整改措施，使得整个安全控制策略能够得到有效实施。

4 结论与展望

4.1 总结与归纳

本文对深基坑施工技术进行了介绍，并且分析了其存在的安全风险。在建筑工程中，深基坑施工技术在实际应用中具有较大的风险，为了有效控制风险，本文提出了几点应对策略，可以使其在实际应用中能够更加安全可靠。对于深基坑施工技术的应用而言，需要选择合适的施工方法和施工材料，严格按照标准规范进行操作。对于深基坑工程而言，安全是最重要的环节，因此在施工过程中必须将安全放在首位。建筑企业必须将深基坑施工技术的安全控制作为重要内容，并且根据不同的区域和不同的环境来选择合适的施工方法和施工材料，进而有效保障建筑工程建设的质量和效率。

4.2 对未来研究的建议

对深基坑施工技术的安全控制策略进行深入地研究，可以有效地解决深基坑施工过程中的安全问题，保障施工人员的生命和财产安全。目前，我国的深基坑工程技术还存在着许多不足之处，因此在未来的研究中，还需要继续深入研究。在进行研究时，可以采用模糊综合评判方法进行。因为模糊综合评判方法具有较强的灵活性和可操作性，能够使评判结果更加合理可靠。在进行评价时，可以利用模糊综合评判的方法对深基坑工程施工技术安全控制策略进行分析，通过建立决策矩阵、计算权重和判断矩阵等步骤，来得到最终结论。从而为深基坑施工技术的安全控制策略提供可靠依据。

参考文献

- [1]陈广.建筑工程深基坑施工技术管理措施研究[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(33):109-111.
- [2]赵建勇.民用建筑工程中深基坑土方开挖施工技术研究[J].中国建筑金属结构,2024,23(10):61-63.
- [3]刘江.探究建筑深基坑工程中的施工技术及控制措施关键分析[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(02):111-113.
- [4]谢晓东.建筑工程施工中深基坑支护施工技术[J].四川建材,2025,51(02):159-161+173.
- [5]潘孙立.建筑工程深基坑支护施工质量控制与安全分析[J].居业,2023,(08):71-73.