土木工程施工中的边坡支护技术要点

李金凤
梧州市城乡建设规划设计院　广西梧州　543002

摘　要：随着经济技术水平的提高，我国建筑业发展迅速，建筑技术也日益提高，保证了质量。但由于土地资源日益短缺，对建设的需求也在增加。同时，对地基施工技术也有很大的需求。在土木工程设计中，采用合理的边坡支护技术，不仅可以保证施工人员的安全，还可以对施工的地质条件进行现场研究。合理使用边坡支护技术应本着低碳、绿色的理念，意识到地基开发过程中可能出现的崩塌、裂缝等各种风险因素。合理运用边坡支护技术，逐步提高工地技术管理水平。

关键词：土木工程施工；边坡支护技术；要点

引言

土木工程在我国工程建设中起着至关重要的作用，其质量对建筑业的可持续发展起着至关重要的作用。边坡支护技术的应用是土木工程施工中的一个重要问题，在确保工程安全稳定方面发挥着重要作用。考虑到这一点，参与土木工程施工的单位和技术人员应特别关注边坡支护工作的开展，并根据工程项目的具体情况，综合分析可能影响边坡支护技术的各种因素，确定最佳的边坡支护施工方案。在此基础上，做好边坡质量控制，确保建筑工程的整体施工质量和工程安全。

一、边坡支护技术概述

1.边坡支护技术特征

边坡支护技术是工程中常用的施工技术，其特点是支护结构的广泛应用，可以保护边坡。其次，操作相对简单。施工人员根据实际情况调整支撑结构的形状和尺寸后，即可完成支撑结构的设计和施工任务。三是工程建设难度相对较低。在边坡支护技术的具体施工过程中，主要关注工程边坡的开挖，避免开挖引起的边坡变形、坍塌等问题，可以节省大量的资源投资和工期。边坡支护技术在工程施工中对基坑开挖有较高的要求。基坑开挖与周围地质、建筑物、地下管线等密切相关。如果挖掘不当，可能会引起基坑坍塌等问题。为避免此类工程发生安全事故，施工单位应根据现场实际情况采用适当的支护技术。

2.边坡支护技术应用注意事项

边坡支护技术的应用可以有效提高建筑物抵抗外部破坏的能力，降低建筑物损坏的风险。因此，施工队伍需要注意边坡支护工程的作用。但施工人员在施工作业中不能忽视自己的防护措施。否则，可能导致斜坡坍塌、建筑物地基破坏等不良后果。因此，在边坡支护技术的应用过程中，需要注意以下几点：一是施工队伍要注意建筑的结构设计，避免设计不当造成的损坏，其次，施工队伍要根据周围环境、地质条件、周围建筑物及建筑物自身的特点制定合理的边坡支护技术使用方案，最大限度地降低边坡崩塌概率。三是在坡面支护过程中，要严格控制材料和设备的质量。在选择斜坡支撑施工材料时，应特别注意其材料、规格和性能指标。第四，在应用边坡支护技术时，必须加强劳动者的个人素质。由于操作失误、使用不当等原因，经常发生危及建筑安全和工程质量的情况。因此，需要在施工前对员工进行培训和学习，一方面评价和评价他们的专业知识。通过检测和评价，确保施工人员具有高水平的安全意识和专业技术技能。

二、土木工程施工中边坡支护技术要点

1.重力挡土墙支护

在边坡支护技术中，重力挡土墙支护通过自重有效控制斜面，保证斜面的稳定性。重力挡土墙支护是最常见的方法，它利用自身重力抵抗土壤侧向力，从而产生表面压力。土压力可以保证建筑物地基的稳定性。这种技术通常适用于砖块或预制混凝土砌块，或直接将混凝土打入建筑工地。重力墙根据其后面的坡度可分为倾斜、倾斜和直立三种类型。集材具有使用方便、操作简便、经济实用等优点，已广泛应用于公路、矿山工程。但由

于其重量大，对地基承载力要求高，对软基的应用受到限制。重力式护墙是一种常用的支撑技术，主要涉及处理混凝土形成更好的支撑结构（通常为梯形）。在重力支撑中，由于其施工简单，可实现现场集料，大大提高了边坡支撑的效率。在重力式护墙支护技术的应用中，一般不首先使用钢筋。在特定的施工环境下，为保证结构的稳定性和刚度，需要增加一定数量的钢筋来稳定护墙。在重力式护墙支护技术实施过程中，结构面积不得超过6米，保证结构安全稳定，避免对周围环境造成不利影响，避免工程事故的发生。

2.地下连续墙支护要点

在土木工程施工过程中，边坡支护中的地下连续墙支护技术可以有效地加固土壤，确保整个施工过程不发生意外情况。地下连续墙支护技术施工效率高，在保证工程安全的同时，减少施工过程中人力资源成本的投入。地下连续墙支撑技术一般有两种：浅层连续墙支撑技术和深层连续墙支撑技术。在土木工程施工中使用浅层连续墙支护技术前，有关人员应调查地表以下岩土的具体情况，并根据调查结果制定合理的施工方案。对于一些地质构造复杂的土木工程项目，采用浅层连续墙支撑技术施工会对地表以下地下管线造成破坏，严重影响土木工程项目的施工效率。采用地下连续墙支护技术，不仅节省了大量投资，而且在一定程度上提高了工程建设水平。采用地下连续墙技术需要在开挖前充分考虑地表及周边条件，根据工程具体情况采取相应的保护措施，更好地提高土木工程施工的质量和效果。

3.锚杆支护技术要点

锚杆支护技术的关键是将包括开挖和锚固施工在内的锚杆直接打入地下。锚杆支护技术可以有效地提高倾斜面的抗剪承载力。锚杆支护技术已广泛应用于道路、基坑、隧道等其他施工领域。应用锚杆支护技术时，无需振动作业或模板，只需少量材料和人力，可大大降低生产成本。因此，锚固支护技术在我国得到了广泛的应用。在工程施工中，为了达到理想地锚杆支护效果，需要对各工序的施工过程进行质量检测和检测。在支撑结构的施工中，可以使用螺钉固定支撑结构。在施工过程中，施工人员需要对锚杆进行现场检测和准确计算，初步估算其抗拉强度，并准确测量其设计参数。此外，还需要修复坍塌地区，控制和记录倾斜，确定锚固位置，充分利用锚固，提高地基的稳定性和安全性。锚杆支护技术需要人力和财力，无需振动或模板，可大幅缩短施工周期，缩短施工过程。它被广泛用于临时斜坡支援。

4.加筋土式的挡土墙支护

随着我国经济发展的加快，土木工程建筑业越来越受到重视。在土木工程施工过程中，由于各种原因造成的各种质量问题层出不穷。如何保证工程质量成为亟待解决的重要问题。针对这一问题，有关部门对边坡支护技术进行了有效的研究和探索，取得了良好的效果：加固土挡土墙支护技术就是其中之一。该技术在保证土木工程施工安全、提高岩土材料利用率、保护生态环境等方面发挥着重要作用。因此，该技术在土木工程施工中得到了广泛应用。加筋土挡土墙技术主要采用加筋土方法抵抗土壤应力。在施工过程中，其预应力和摩擦力可优化护墙结构，有效减少材料损失，提高抗震性能。但在土木工程中，采用加固挡土墙的支护技术也需要在基坑开挖中采用排水措施，避免施工中产生大量积水，从而更好地防止水对井底和坑壁的侵蚀，保证土木工程的施工效果。

三、土木工程施工中边坡支护技术应用的保障措施

1.确定边坡支护方案

在土木工程施工过程中，边坡支护技术是一项重要的基础工程，能有效提高工程质量，保证土木工程顺利进行。同时，边坡支护技术具有技术性强、针对性强、灵活性强、适用性强的特点，应合理选择边坡支护方法。在进行边坡支护时，第一步是建设项目的具体特点，如工程地质条件和地形地貌，其次是边坡支护规划的实施规划。各职工的分工安排也有一定的合理性，应由专人负责。此外，还需选择合适的施工方法完成坡面支护。土木工程施工中选择护坡的，应当根据具体工程确定。最后，需要进行相关的施工试验和现场总结。在实际工程中，需要使用土钉支撑边坡。在设计过程中，土钉支护深度应根据土木工程实际情况确定，在一定条件下进行支护。同时，为了便于识别作业人员，施工过程中要做标记。在此基础上，为更好地促进项目顺利施工，需要结合第三方工作人员对施工过程进行全面监控。在浇注过程中，只有准确确定浇注比例，适当控制浇注量，才能为坡面支护质量打下良好的基础。此外，确定边坡支护方案后，为了优化和提高土木工程的施工质量和效果，需要对施工人员进行评价，加深对施工情况的全面了解。

2.重视地质监测

随着土木工程施工技术的发展，地质因素也越来越受到重视。如果在实际施工中不认真对待地压检测，可

能会导致工程事故。首先，在土木工程设计阶段，充分了解地质条件对土木工程施工地影响至关重要。这是因为土木工程处于复杂的地理位置，如果不能完全了解地形和地质条件，将对工程产生不利影响。其次，工程所在土层和地质条件对土坡支护具有十分重要的影响。这是因为在土木工程中，在边坡支护工作中如果不能充分了解岩土地质条件，会影响施工的安全性和稳定性。因此，为确保土木工程边坡支护的施工安全和质量，必须做好工程岩土地质监测工作。此外，在实际地质监测过程中，还必须通过各种手段获取相关数据和信息。在工程地质条件较差的情况下，应及时调整边坡支护方案，最大限度地减少地质因素对工程的影响，从而达到提高边坡支护效果的目的。

3.建立安全保护措施

边坡支护技术的应用需要建立相应的安全防护措施。在进行边坡支护作业前，首先要对施工区域内的地形和地质条件进行详细调查，根据调查结果制定相应的防护措施，并严格按照规定执行这些防护措施。同时，结合实际情况，设计合理科学的安全防护措施，为边坡支护工程提供保障。为了提高边坡支护的施工效率和质量，需要加强边坡支护工程中施工安全和质量的管理和控制。在边坡支护工程前，要做好安全教育和防护措施，避免在使用过程中发生事故。此外，要建立科学合理的施工监督机制，确保每个环节都有专人负责，对员工进行培训，确保各项安全技术措施能够有效实施，从而更好地确保项目的顺利进行。同时，完善施工现场责任制、安全生产规定、岗位责任制等各项制度，确保对每次施工的所有作业进行有效监控，提高土木工程边坡辅助施工的安全性。

4.完善资料收集和管理工作

土木工程过程需要数据收集和管理，以帮助相关部门管理施工项目。边坡支护技术在数据收集和管理过程中涉及大量数据，因此施工单位必须建立数据收集和管理系统，并将每个环节的责任分配给特定员工。数据收集和管理的第一步是建立一个专门从事数据收集和处理的部门，对管理人员进行数据专业知识培训和实践培训，并为培训过程建立薪酬和处罚制度。通过有效的奖励和惩罚，提高每个职位员工的积极性和责任感。第二，应收集与工程相关的所有建筑材料，并严格审查斜坡支撑施工技术，以确保边坡支护工程实施前边坡支护技术的可行性。收集相关信息并协调编号和分类管理，以监控责任，并确保土木工程问题可在后期进行监控。

结束语

综上所述，在实际工程中，为提高边坡稳定性、缩短工期、提高工作效率，必须采用合适的边坡支护技术。同时，要加强边坡支护监管，开展质量安全检查，完善责任机制，提高边坡支护质量和效率。在土木工程施工中，施工单位根据施工现场和工程施工的实际情况，采用合理的边坡支撑技术。同时，要加强施工现场管理，重视施工人员的技术培训，加强现场监督和考核，确保工程施工质量。

参考文献

[1] 张嘉.土木工程施工中的边坡支护技术分析[J].建材与装饰，2022，18（17）：33-35.

[2] 赵伟.土木工程施工中的边坡支护技术分析[J].建筑·建材·装饰，2021（20）：64-65，67.

[3] 汪少杰.土木工程施工中边坡支护技术的应用[J].建筑技术开发，2021，48（19）：158-159.

[4] 张慧丽.边坡支护技术在土木工程施工中的具体应用[J].工业建筑，2021，51（09）：271-272.

[5] 苑嗣明.土木工程施工中边坡支护技术的有效应用[J].居舍，2021（22）：51-52+60.

[6] 吴亚明.土木工程施工中边坡支护技术的应用[J].绿色环保建材，2021（03）：139-140.

[7] 孙国辉.土木工程施工中边坡支护技术的应用探析[J].城市建设理论研究（电子版），2020（14）：77.

[8] 常锋，刘志刚.略谈土木工程施工中边坡支护技术的应用[J].中国住宅设施，2020（03）：120+122.