

城市建设项目水土保持理念和实践

高殿才

新疆方信工程设计咨询有限公司 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市 830000

摘要: 随着城市化进程的疾速推进,城市居民对绿色、健康生态环境的追求与关注愈发强烈。在众多关乎城市生态环保建设质量的问题中,水土流失问题显得尤为严重,已成为当前亟待解决的难题。因此,对城市建设项目中水土保持的理念与措施进行深入地研究并有效实施,显得至关重要且刻不容缓。本文综合考虑了经济效益与生态效益,对城市建设项目中的水土保持工作进行了详尽且深入地分析。在此基础上,本文提出了一系列切实可行的优化策略。期待这些策略能够显著提升水土保持工作的效率和效果,进而推动城市向着更加生态化、绿色化的方向坚定前行,为居民打造一个更加宜居、更加和谐的生活环境。

关键词: 城市建设项目;水土保持;理念实践

引言

随着城市化浪潮的加速推进,城市建设项目的进展如日中天,其惊人的增长速度和庞大的规模让人叹为观止。近年来,我国城镇化进程取得了显著成就,至2020年底,城镇化率成功跨越了60%的关键阈值。然而,伴随着城市化的快速发展,水土流失问题也日益凸显,对此,国家始终保持高度警觉,并给予极大关注。为了有效应对这一挑战,国家不仅倾注了大量的人力、物力和财力,更不断开展了一系列具有前瞻性和创新性的实践和研究。特别是在城市水土流失防治和水土保持工作上,国家取得了显著的成果,为城市的生态环境筑起了一道坚实的防线。

一、水土保持理念及水土保持特点

(一)水土保持相关理念

预防为主,防治结合:水土保持工作遵循的根本原则,在城市开发进程中,势必要采取精确、恰当的方法,尽量规避人工活动引发的土壤水分流失问题,针对已出现的水土流失问题,必须迅速采取切实有效的措施进行整治,以阻止状况的进一步恶化。综合治理,分类施策:针对各类特殊的自然环境和建设项目的实际需求,制定具体的水土保持计划,确保措施与地形地貌、气候等自然条件相匹配,以达到最佳的水土保持效果,在推进项目管理中,需实施全方位的整治策略,涵盖工程项目、生态修复以及农技应用等多方面,旨在达成土壤和水资源的可持续利用。

(二)水土保持特点

在城市建设的步伐中,水土流失现象凸显了其三大核心特性:敏感性、人为性和突发性。首先,敏感性主要源于城市建设项目的高度集中布局和庞大的人口基数。这些因素使得城市在面对水土流失时显得异常脆弱。一旦水土流失发生,它将如同重磅炸弹般,给整个城市建设带来严重的负面影响。其次,人为性是城市建设中水土流失问题的另一个重要特性。城市的建设活动经常伴随着对地面的深度开挖和大规模改造,从而引发大量的人为水土流失。最后,突发性则是城市建设中水土流失问题的一个突出难题。特别是在施工高峰期,地面被大规模地开挖和重塑,如果遇到强降雨等极端天气条件,突发性水土流失就极易发生。这种水土流失事件往往难以预测,而且一旦发生,将给城市建设带来前所未有的挑战^[1]。

二、城市建设项目水土保持实践路径

(一)生产建设项目水土保持专业施工图的特点以及内容设计

在深入探讨水土保持施工图的设计时,可以鲜明地感受到它与传统专业设计领域的明显区别。特别是在生产建设项目的实施过程中,随着施工活动的深入进行,地表扰动范围与竖向标高的数据都会发生实时且显著的变化。为了实现水土流失问题的高效和及时治理,水土保持施工图的设计工作必须紧密地追踪这些变化,并根据现场的实时情况灵活且迅速地做出调整。这种设计策略不仅严格遵循了施工图设计的基本准则和行业标准,更重要的是,它深刻体现了防治水土流失的核心理念,确保了设计的科学性与实用性并重,真正做到了施工图设计的基础要求与防治水土流失目标的和谐融合^[2]。在进行施工图设计的阶段,项目工作人员需集中关注生产建设项目的水土保持措施,精确制定其设计内容、标准和实施方法。这涵盖了一系列核心要素,比如确保表土得到妥善保护、设计高效运行的截排水系统、合理规划沉沙设施布局、有效拦截泥沙、精心规划绿化区域,以及实施必要的临时覆盖措施等。为了直观地呈现这些设计细节,施工图设计文件应包含一系列核心图表,如精准的地理位置图、详尽的水土状况分析报告、清晰的水土保持措施平面布局图以及详尽的剖面图等。此外,整个设计过程需严格遵循水土保持的规范和标准,以确保项目能够长期稳定发展,并对环境产生积极影响。

(二)排水沟适用范围以及维护要求

在规划生产建设项目的场地布局过程中,工作人员必须全面考虑排水沟的类型、使用材料以及具体的应用环境,以此为基础,精心制定符合项目需求的技术规范与设计标准。这一做法在于确保排水系统能够灵活应对各种复杂多变的场地地形,以及项目不同施工阶段的特定需求。关于排水沟的日常管理,相关工作人员应建立并严格执行定期清理和保养的制度。特别是当观察到泥沙堆积量接近设计水位最大深度的50%时,必须迅速启动全面的清淤工作,以预防潜在的堵塞风险。此外,在极端天气条件发生前后,还应加大对排水沟的巡查和疏通力度,以确保其畅通无阻,避免因淤塞导致的排水不畅问题,从而保障项目的顺利推进。

(三)沉沙池设置技术要求

在建设项目中,沉沙池作为防治水土流失的关键手段,其重要性不言而喻。因此,相关工作人员必须对沉沙池予以必要的重视和持续地关注。为了充分利用现有资源,工作人员应积极主动地识别并巧妙利用现有的低洼地、池塘或预先规划好的人工湖,将它们转

化为高效运作的自然沉沙池。这些自然沉沙池在有效过滤泥沙后,能够保证清洁的水质顺利流入市政雨水管网,从而大幅度减少施工期间因水土流失而引发的环境问题^[3]。一旦场地条件满足,应当毫不迟疑地扩大沉沙池的规模,并考虑引入多级沉沙设计,以进一步提升沉沙池的过滤性能与效果,确保水土流失防治工作能够更为顺利、高效地进行。经过对过往水土保持方案中沉沙池布局与验收容量的详尽研究,可以成功提炼出一系列重要的指导原则。针对生产建设项目的沉沙设施,工作人员可以制定精确的容量准则:在非汛期,平原区域的施工场地沉沙设施的总容量应至少维持在 $50 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ 的水平,而对于丘陵地带,这一标准则需提升至 $100 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ 或以上。而当项目进入汛期时,无论施工场地处于何地,沉沙设施的总容量都需达到至少 $100 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ 的标准。若因施工场地条件受限,导致无法满足上述沉沙设施容量要求,工作人员应展现主动的创新精神,积极引入和应用新技术、新设备,以强化沉沙能力。比如,可以考虑采用先进的泥沙分离设备或泥浆脱水技术,这些技术将显著提高沉沙效率,从而确保水土保持工作得以高效执行。此外,这样的技术创新也将为城市建设项目的稳步推进提供坚实的技术后盾。

(四) 临时覆盖措施的相关技术要求

临时覆盖措施最初旨在有效阻止水土流失,但在实际操作中,其形式却多种多样,其中不乏一些仅停留于表面覆盖的做法,未能从根本上解决水土流失的难题。经过对市场多种临时覆盖材料的深入考察,可以明确发现无纺土工布和编织土工布在防止径流冲刷、过滤水流方面表现尤为出色,其防护能力值得肯定。然而,与之形成鲜明对比的是,防尘塑料网和密目网在保持水土方面的成效并不理想。为了确保临时覆盖措施在施工过程中能切实有效地控制水土流失,从根本上阻断泥沙的源头,相关工作人员必须针对覆盖材料的挑选、规格设定、使用寿命以及适用地域等方面制定一套明确且严格的标准和限制。这样的举措不仅能使临时覆盖措施避免流于形式,更能使其成为一项真正具有实效、对环境保护有重大意义的措施^[4]。

(五) 对水土流失防治区进行合理划分

在城市建设工程的规划蓝图中,项目常常被明确地划分为点式工程和线式工程两大类。点式工程按照一套经过深思熟虑的步骤进行,起始于施工准备,随后进行场地平整、基坑的精细开挖、主体建筑的构建,直至最后的美化绿化工作。而线式工程则遵循其独特的流程,包括施工准备、边坡的细致处理、路基的坚实建设,以及之后的绿化环节。在这两种工程模式中,随着项目的推进,工作区域会呈现出动态的变化。因此,工作人员必须时刻保持高度警觉,对这些变化进行细致入微地监控,并对潜在的水土流失风险区域进行精确界定和合理布局。若在实际操作中发现布局方案难以执行或效果不佳,必须迅速调整并重新规划。此外,当地表扰动超出预期范围时,工作人员需迅速做出反应,采取额外的水土保持措施,以防止水土流失现象的发生,从而确保工程建设的顺利进行,并维护环境的稳定与可持续性^[5]。基于水土流失防治的区域划分,工作人员需细致分析每个区域独特的水土流失特征,并据此制定合适的防治策略、确定关键措施和具体执行标准,从而确保水土保持工作具备全面且系统的规划。除了特定的防治区域外,对于区域外的汇水,必须建立独立的排水系统,以确保其与防治区内的水系分隔开来,防止相互干扰。同时,为了保障水流的顺畅和高效管理,各防治区域间的截排水设施必须紧密相连,形成流畅的衔接。尤其要强调的

是,每个防治区域内的排水单元面积应当严格把控,通常不应超过 0.5 公顷,以提高排水效率并达到最佳的防治效果。主体工程中的水土保持功能措施,虽不直接涵盖在水土保持的专项投资之内,但其关键组成与预期效果必须在水土保持的平面设计中清晰展现。在施工过程中,工作人员必须对区域间的衔接工作给予极大地关注,确保它们能够顺畅地相互融合,进而构建一个全面且和谐统一的水土流失防治网络。此外,这个防治网络中的每一项措施,不论其是基于地理区域还是施工阶段的划分,都应保持高度的相互关联性和系统性,以保证水土保持效果的全面覆盖,并达到持久稳定的效果。

(六) 对边坡防护进行重点关注

在防治水土流失的工作中,边坡防护的重要性不言而喻。因此,在进行挖方边坡工程时,工作人员应严格恪守“先截后挖”的准则。这一准则要求工作人员,在挖掘工作启动之前,必须首先构建一套健全的山坡截排水系统。这一系统包括在坡顶巧妙布局挡水埂或排水沟,以确保雨水或其他水源在触及边坡之前得到有效拦截和引导。只有当边坡上部的截排水沟构建完毕后,工作人员才应当开始边坡的挖掘作业。在挖掘过程中,工作人员要严格遵循从上至下的顺序,逐步控制开挖面,并采用分级开挖的技术手段。每当完成一级边坡的挖掘后,立即进行生态防护工作,并同步完善坡面的截排水设施。无论施工是否中断,始终确保开挖区域的边坡保持稳固状态。为了更有效地管理分级平台上可能产生的水流,工作人员应在这些平台上设置排水沟,并通过精心布置的跌水设施,将汇集的水流顺畅地导入坡脚的排水沟中,从而确保水流能够顺利排出,显著降低水土流失的风险^[6]。另外,在进行填方边坡的施工时,工作人员应当严格遵循“先防护后施工”的核心原则。这意味着在正式填筑之前,首要任务是实施边坡下部的有效防护和拦挡措施,确保边坡的安全稳定。面对多级填方边坡,工作人员坚持在完成每一级填筑后,立即启动生态防护工程,以此维护边坡的生态平衡,避免土壤侵蚀。

三、结语

随着城市建设的步伐不断加快,公众对水土保持的期望和标准也水涨船高。在这一宏大背景下,推动水土保持工作的创新已成为核心任务。为了确保城市建设的长期可持续发展,并维护生态环境的良好状态,相关工作人员必须倾注更多精力,集中研发新型材料和尖端设备。其应持续更新和优化技术手段,以灵活适应建设过程中可能出现的各种新挑战和新需求,从而为城市绿色转型提供坚实的技术后盾和强有力的保障。

参考文献:

- [1]王永喜,夏兵,刘萌萌,王耀建. 城市建设项目水土保持理念和实践[J]. 中国水土保持, 2024, (03): 15-17+33+73.
- [2]吕绍祥,秦朝莹. 某学校建设项目水土保持中海绵城市建设的应用[J]. 河南水利与南水北调, 2023, 52(11): 14-15.
- [3]党晨席,邢路平,赵凤伟,高金晖,朱嘉琳. 深圳城市人居环境水土保持服务功能提升思考[J]. 中国水土保持, 2023, (09): 64-67.
- [4]高阳,林军. 新时代深圳市城市水土保持工作探讨[J]. 中国水利, 2023, (10): 70-72+69.
- [5]邢少刚,张莹. 城市生产建设项目水土保持方案编制问题的思考[J]. 陕西水利, 2022, (12): 108-109+117.