

水利工程中河道生态护坡施工技术

王志明

北京京水建设集团有限公司

摘要：水利工程属于民生工程，可以维护人们的生命财产安全，同时可以保障经济建设水平，可以社会经济可持续发展。水利工程施工过程中，施工单位需要合理布局，利用针对性的施工技术，保障水利工程的稳定性。在水利工程中，河道生态护坡施工技术发挥着重要的作用，利用合适的护坡手段，可以提升水利工程质量，促进水利工程的可持续发展。

关键词：水利工程；河道；生态护坡；施工技术

一、水利工程河道生态护坡工程的应用功能

（一）生态功能

生态护坡施工技术在水利工程建设过程中进行充分应用，可以利用堤岸将植被与护坡工程进行有效连接，这样能够构成完整的河流生态系统，从而使水域以及陆域形成协调的过渡区间。生态护坡施工技术在施工过程中，除了能够表现出较强的防洪抗旱功能之外，还可以为水生动物提供休憩场地，能够保证水域物种的多样化。并且可以防止水域生态环境因为水利工程施工而受到不利影响。此外，在河道生态护坡施工技术应用过程中，对植被进行充分利用可以提高河道以及周边环境的植被覆盖率，对促进水域生物的多样性发展有重要帮助。

（二）防洪功能

在生态护坡施工技术应用过程中，必须保证生态护坡功能具有较强的防洪功能，这是生态护坡工程的首要任务。并且随着河道生态护坡施工技术的不断发展，人们对生态护坡工程的关注度也越来越高。这在一定程度上促进了生态湖泊工程在当前的河道治理过程中的充分应用。主要是因为生态护坡工程具有强大的防洪功能，生态护坡可以根据水利工程的具体情况适当调整，可以在一定程度上干涉河道的水循环，如果出现洪水，可以通过生态护坡植被强大的根系对大量洪水进行存储。这样能够在很大程度上降低洪峰水量，从而缓解洪水带来的冲击作用。而遇到干旱天气，生态护坡系统中的植被根部存储的水分能够渗入到河道中，缓解河道枯竭问题^[1]。需要注意的是在生态护坡施工技术应用过程中，需要对植被的选择进行充分考虑，一般要选择植被根系比较庞大的植物，这样才能够对河道的水量进行有效调节，从而实现防洪抗旱的目的。

（三）景观功能

河道生态护坡施工技术在应用过程中比较重视与周边环境之间的协调性以及平衡性，因此，在生态护坡施工技术设计过程中需要重视护坡工程对水域生态系统的修复功能。在生态护坡施工过程中，要尽可能选择能够适应当地气候条件以及地理条件的植被品种，同时要选择当地的施工材料，这样能够连接河道系统以及周边生态地形，对提升河道生态系统以及周边生态系统的平衡发展有重要帮助。需要注意的是在生态护坡施工过程中，为了确保其景观功能需要使用人为施工痕迹比较弱的施工方法，尽可能维持河道生态系统的天然状态。

二、河道整治过程中存在的问题

采用传统方案进行河道治理，实际作业过程中，重点内容就是对水体污染情况的观察，在河道生态护坡建设期间要对抗冻剂、膨胀剂等各种辅助材料进行应用。但是，各种辅助材料的应用，可能会对河道周边环境造成破坏，对周边植物和动物生存造成危害，并且会导致河道中的水质发生严重恶化，对周边环境发展造成严重影响^[2]。此时，若无法对施工作业中采用的添加剂用量进行控制，会加重河道周边生态环境造成的破坏，情况严重时会对堤岸生态系统造成毁坏。一般情况下，在实际施工过程中，可以采用浆砌石、混凝土等作为原材料完成相应的护坡建设，通过对这种方式的应用，可以达到稳固堤岸的目的。但是需要注意的是，采用浆砌石、混凝土作为原材料

进行护坡建设，会对生态环境造成影响，并且会降低植被存活率，情况严重时，会对河道内水体功效的正常发挥造成一定影响。虽然这种护岸在应用期间，能够起到净化水的效果，但是，会导致河道中的水体失去平衡，会对野生植物、动物生存造成威胁。

三、水利工程中河道生态护坡施工技术

（一）植被型生态混凝土护坡技术

在大量河道护坡施工过程中，往往进行植被护坡，以此达到生态护坡的目的。具体操作位为：将一定数量的水泥以及混合料等加入多孔混凝土中，再结合保水剂，将有机材料和无机材料集为一体，从而服务于植被生长，供给充足水分，加强土壤和岩石的连接性，由此对土壤内部产生积极影响，提高其抗冲击能力。在植被型生态保护过程中，能够为河道治理提供帮助，起到防水作用，适当改进与完善土壤现状，降低植被死亡率，避免土壤被侵蚀，采用此类混凝土护坡，为水土提供有效保护，缓解水土流失现象^[3]。在生态护坡保护过程中，应该在河道附近增加一定数量的植被，以附近生态实际情况为依据，确保生态环境和护坡技术共同发展，在此基础上加强对科学技术的应用，以此探究生态砖，利用嵌固方式，创造该技术所需的良好条件。当实施植被生态混凝土护坡的时候，第一步可以利用联锁式砌块技术，提高不同生态砖的镶嵌能力，由此防止它们移动。在较接式砌块技术的应用过程中，应该合理应用绳索，以此设置连锁式矩阵，以生态砖为对象，采取高效护坡方式，从而使其更加贴合地面与坡面，确保生态性，并让护坡技术更加适应，增强护坡计划抗冲击能力，尽量防止水土流失。

（二）土工材料固土种植技术

区别于水利工程生态护坡施工技术，土木材料固土种植技术除了对土地进行加固、减少水土流失的目的之外，种植各种植物的另外一个目的就是减少施工过程中扬尘造成的空气污染。土木材料固土种植技术根据使用材料的不同，可划分为土木材料网格固土种植和种植植物固土两种，这两种种植技术的共同特点就是可以充分地工程力学与植物学之间的联系体现出来。土木材料固土种植技术主要是通过土木材料独特的力学性能利用到植被上进行加固，提高植被防洪固堤的能力。在实际施工中，土木材料网格固土种植技术的应用较为广泛，因为这种施工技术较为简便，并且相对于其他施工技术来说，网格的柔韧性更强^[4]。植物发达的根系可以缠绕在网格的网孔上，增强植物的抗洪性能，加强土地的牢固程度。在使用土木材料网格固土种植技术进行施工时，可以看出，相对于其他施工技术来说，这种施工技术更加环保。

（三）植物固土法的植被生态护坡技术

当使用生态护坡技术时，能够发挥不同方式的作用与功能，主要是治理河道以及提高生态稳固性等。而植物固土法的利用率最高，通过应用植物根系，加固土壤输送氧气，降低水土流失现象的发生率，优化原油土壤，使环境建设更为有效。所以，当选择植被时，应该确保其具有发达根系，以当地生长条件以及项目成本为依据，选择最为合适的植被，深入勘察待栽区域，了解其植被条件，明确植被生长所需养分，以河道护坡要求为依据，并结合相关实际情况，确定最佳植物。当选择植被的时候，应该深入探究其抵抗力，详细考虑景观搭配，不仅需要确保其实用性，还需要保证其经济性以及美观度。以生态护坡植物为对象，维护其多样性，提高它们的抵抗力，将生态护坡计划落到实处。

（四）网格生态护坡技术

通过利用各种材质，比如混凝土等，科学规划网格结构，

（下转第348页）

员的监督与管理,激发各级管理人员更好的落实岗位职责;再次,引进新型的机械装备,大力推进产业升级,实施智能化、自动化开采,实现减人提效,促进开采效率与安全保障水平的双提升。

(四) 完善监督机制

在煤矿安全管理过程中,要做到防患于未然。提前对全系统进行安全隐患排查,评估存在的重大安全风险,制定管控措施和应急预案,减少安全事故发生的概率。第一,制定完善的监督检查机制,明确相关人员的安全管理责任,做到监管无盲区。第二,重视安全管理制度的制定和专业安全管理机构的设置,做到时时监管、严格动态监管,查出问题进行追责。第三,严格落实“一岗双责”“管业务必须首先管安全”的原则,失职追责、追问到底,自上而下形成强烈地保安全、防事故的安全氛围。

(五) 完善应急措施

需要对每次出现的事故实施综合分析,建立专对性的安全团队来对工人进行安全培训,学习在各种事故期间进行自救或者他救的方式。同时在煤炭采掘空间内创建多条逃生道路和紧急避险区,在事故出现以后,可以在最大程度上降低工作人员和财产的伤亡和损失,更好的避免严重事故的发生;还可创建

(上接第201页)

以网格生态护坡为对象,有效开展设计工作,选择网格中间位置,完成植被种植任务,以此构建网格生态护坡模式,并保证其综合效益。从中可以发现,普遍应用网格生态护坡技术,其使用价值非常突出,能够取得更高综合效益,在工程推广中的适应性更强。当开展现场施工的时候,所利用的技术难度较小,所以取得良好成果,并且成本较低,不仅可以保护生态,还可以发挥观赏价值。不过与其他技术相比,此项技术损耗较大成本,应该以工程具体需求等为依据,深入思考与分析护坡资金承受力,结合各阶段具体护坡状况,首选此项技术^[5]。所以,在农村地区,针对规模较大的排水罐区域,如果资金充足,应该保护河岸附近环境,提高植被稳固性,通过利用网格护坡办法,为生态提供有效保护。

(五) 制定修复计划,构建多元化的生态系统

因为我国地域区别非常大,所以水土流失同样差异较大,当开展生态修复工作时,应该以当地实际需求及其特色为依据,在针对性较强的前提下进行落实。通过借鉴现阶段的经验可以发现,应该以水土流失具体情况为依据,采取最为有效的方法和措施。以当地土壤条件等为依据,选择并种植合适的植被,同时需要有效协同植物系统,为植物体系提供重要保障,构建多元化生态系统,让水利工程在更大程度上获取效益,在

(上接第326页)

架。因为在进行电缆敷设时,经常需要借助钢支架来进行辅助施工。但是在使用钢支架进行施工时,会容易形成闭合回路,从而导致施工安全性降低。因此在电缆敷设时要避免闭合回路的出现,只有这样才能提高施工现场的安全程度,提高整个电力配电工程的施工质量。

(五) 电缆型号的选择

在电力配电工程建设中首先要确定的一点就是在施工之前对电缆材料以及电缆型号的选择,只有确定了电缆的型号以及材料才能请确保对电缆敷设技术更合理地选择,从而保证后续的电力配电工程顺利进行。根据电力配电工程的实际需求,一般情况下,在我国通用的电缆型号是聚乙烯电缆,这种电缆有两个好处,第一,聚乙烯具有很强的导电性,在电力配电工程当中运用这种电缆能够把电力运输当中出现的电力损耗降到最低。第二,聚乙烯电缆具有电缆的施工安全性保障。所以在电力配电工程的建设当中电力敷设技术应用的一大前提就是对电缆的型号做出适宜的选择,这样能够全面提升电缆的输电能

网络讯息区,利用网络对采掘活动实施监控,可实时找到并调节在机械输送、人员操控等方面产生的误差,可有效确保采掘工作的安全程度。

结语

对企业而言,安全是最大的生产效益;对家庭而言,安全是最大的幸福;对员工而言,安全是最大的福利;对干部而言,安全是最真实的政治生命;因此必须树立起正确的安全观。若要彻底的消灭安全事故,就必须紧抓安全管理,消除麻痹思想,消除安全隐患,防范风险事故,对于存在的问题及隐患,应当及时找出原因、制定策略,并进行有效的处理。将一切安全隐患消除在萌芽中。真正实现人人重视安全、事事侧重安全的目标,以确保生产的安全性。事故是可以预防、可以控制的,安全生产是必然能够实现的。

参考文献

- [1] 杨勇,张威.浅谈如何提升煤矿采煤安全管理水平[J].科技风,2017(11):280.
- [2] 裴富生.煤矿安全管理中的安全隐患及管理重点分析[J].山西能源学院学报,2017,30(02):73-74.
- [3] 郝龙.煤矿采煤工作面安全管理探究[J].能源技术与管理,2018,43(04):188-189.

保证安全的基础上适当降低人工成本以及经济成本。应注意,在自然界中势必存在生态修复,此为一个现实状况,所以以水利工程为对象,当进行生态修复时,应该深入勘察原有生态体系的基础上尽全力模拟,提高模拟的针对性,在最大程度上还原自然过程,从而强化生态修复效果。

总而言之,在水利工程发展过程中,河道生态护坡施工技术发挥着重要的作用,可以有效改善水利工程的施工质量,有效保护河道生态护坡,改善整体生态环境,促进河道可持续发展,共同发展经济目标和生态目标。

参考文献

- [1] 罗伟慰.城市河道生态护坡评价体系研究[J].黑龙江水利科技,2019,47(08):212-215+237.
- [2] 叶小金.河道生态护坡技术的比选研究[J].珠江水运,2019(13):104-105.
- [3] 彭云.生态护坡在中小河流治理工程中的应用[J].建筑技术开发,2019,46(12):159-160.
- [4] 庄毅江.生态河道坡岸绿化技术探索与应用研究[J].度假旅游,2019(04):313-314.
- [5] 侯丽珊.河道生态护坡治理工程受土质稳定性影响探析[J].黑龙江水利科技,2019,47(01):84-86+197.

力,同时又能保证电力配电工程建设的安全性。

结语

在电力配电系统中,对电缆状态影响最大的因素之一就是电缆敷设技术,其不仅能使电缆维持最佳状态,同时还能及时对使用过程中出现的各种问题进行技术修正,以保证电力的正常供应。因此,电缆敷设技术的应用是保证整个电力配电工程的安全运行,同时促进电力产业的健康发展。

参考文献

- [1] 王伟.电力配电工程中电缆敷设技术的应用[J].山东工业技术,2019(16):183+205.
- [2] 闫卓峰,张姣.试论电缆敷设技术在10kV电力配电工程中的应用分析[J].科技风,2018,(29):190.
- [3] 王培培,戚琳.浅谈电力配电工程中电缆敷设技术的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(18):6.
- [4] 崔麟.浅谈电力配电工程中电缆敷设技术的应用[J].内燃机与配件,2018(3):210-211.