

水利工程河道生态护坡施工要点

钟长瑞 周建增

潍坊市高崖水库运营维护中心, 山东 潍坊 262402

[摘要]在水利工程中,生态护坡能够将河道以及周边植物覆盖率有效提升,实现水利工程河道水域生物全方面发展。河道生态护坡施工具有多种功能,主要是生态功能、防洪功能和景观功能,其主要技术形式包括原型护坡施工技术、土工材料固土施工技术、三维植被网护坡施工技术,这些技术形式有效应用能够将河道护坡防洪效果全面提升。基于此,文章就水利工程河道生态护坡施工要点展开分析和探讨。

[关键词]水利工程;工程河道;生态护坡;施工要点

DOI: 10.33142/hst.v4i1.3471

中图分类号: TV861

文献标识码: A

Key Points of Ecological Slope Protection Construction of Water Conservancy Project

ZHONG Changrui, ZHOU Jianzeng

Weifang Gaoya Reservoir Operation and Maintenance Center, Weifang, Shandong, 262402, China

Abstract: In water conservancy project, ecological slope protection can effectively improve the coverage of river and surrounding plants, and realize the biological development of river water in water conservancy project. The construction of river ecological slope protection has many functions, mainly ecological function, flood control function and landscape function. The main technical forms include prototype slope protection construction technology, geotechnical material solid soil construction technology and three-dimensional vegetation network slope protection construction technology. These technical forms can effectively improve the flood control effect of river slope protection. Based on this, the paper analyzes and discusses the construction points of ecological slope protection of water conservancy project.

Keywords: water conservancy project; engineering river course; ecological slope protection; construction key points

引言

伴随着当前经济持续进步和发展,对于水利工程河道建设标准也逐步提高。当前为了能够将农业发展和生态建设更好促进,全国范围内进行原有水利工程升级改造活动,将农业建设中水源不足等问题有效解决。对于水利工程项目升级改造活动,河道生态护坡项目除了能够有效保证河道水资源以外,还能够减少河道护坡出现的水土流失问题,能够实现当前生态可持续发展。因此,在进行水利工程河道施工过程中,要加强河道生态护坡施工技术控制,充分结合河道所处地理位置与具体规模,根据现场实际情况选择合适的施工技术形式,将河道护坡生态性全面提升,实现水土保持工作进步和发展。

1 水利工程河道生态护坡简述

对于河道生态护坡,其主要是在满足护坡功能这一基本前提之下,尽可能利用自然护坡方式让河道护坡能够与周围环境相互融合,在起到生态环保功能前提下还具备一定观赏性。现阶段水利工程河道施工过程中,生态护坡技术应用比较广泛,较长应用的河道护坡类型包括植被铺设型护坡、植物固土型护坡、土工材料的生态护坡、网格型生态护坡及土工材料与草皮相结合的生态护坡。要想合理应用河道生态护坡,就需要施工人员与设计人员提前对河道周边环境展开实地勘察,通过深入分析周边环境条件以后选择最合适的护坡方案。当前阶段,国内河道护坡设计理念与施工理念还存在需要进步的天赋,因此在实际施工过程中要充分结合河道特点,确保施工完成以后能够满足实际要求,促进水利工程河道生态护坡有效应用。^[1]

2 河道生态护坡施工技术应用

2.1 自然原型护坡施工技术

对于河道生态护坡,其主要功能是为了有效实现河道护坡能够实现生态环境绿色发展。在对原型河道护坡来讲,在开展施工过程中要求强化生态河流、湖泊设计理念应用,确保河道护坡施工能够安全开展。在施工过程中要求结合现场施工技术情况,将河道周围植物生长质量全面提高,将河道生态效果有效提升。对于自然原型河道,在施工的时候会破坏原有河道生态,因此必须要合理的选择植物品种。一般情况下,植物种类选择要求与河道环境相互适应,也要与气候变化相符,只有这样才能确保植物生长获得良好效果,能够有效地吸收水分获得良好生长。除此以外,要求全面研究植物净化功能,因为这类植物能够起到很好地水质净化效果。

对于自然原型河道,开展护坡施工技术有效应用可以将堤岸稳定性全面提高。还有就是,对于植物的选择要尽可能

多种植乔木、灌木,合理地 对植物进行布局 和规划,将乔木、灌木优势充分发挥出来,保证生态护坡能够取得最佳效果。

2.2 土工材料固土施工技术

土工材料固土施工技术 是河道护坡施工中经常会用到的技术形式,其技术种类主要包括土工材料网垫固土种植技术和土工单元固土种植技术。这两种施工方法工作原理在于通过植物学以及工程力学作为基础前提,将土材料的相关特性有效结合进来实现植物加固与处理,最终能够实现很好地防护效果。在应用土工单元固土种植施工技术工作时,要求科学合理使用高密度化工材料,通过有效处理化工材料整理成蜂窝状,然后通过填筑草皮、其他植物,实现河道护坡生态性、安全性;对于土工材料网垫固土种植技术,在具体应用时要 在化学材料中混合沙土与种子,借助网垫来确保植物可以很好地生长。因为网垫柔韧性很强能够提供给植物很好地生长空间,让植物根系能够通过网孔向泥土中渗入,有效结合土工材料网垫固土种植技术将河水对河道护坡的冲刷大大降低,将其稳固性全面提高。^[2]

2.3 三维植被网护坡施工技术

对于三维植被网护坡施工技术,其是植被护坡技术与土工网护坡技术的有效结合,三维植被网护坡优点非常突出,既能够将土工网护坡优势充分发挥,又能够将河道护坡防洪能力全面提升。在应用三维植被网护坡施工技术时,要求结合土工合成材料为植物提供空间。对于河道坡面,在上面构建植物体系能够起到很好地防护效果。借助植物在生长过程中根系的生长,将护坡稳定性全面提高。三维植被网护坡施工技术能够在不破坏原有土壤的基础上建设生态植物护坡,提高了土工合成材料的应用效果,根据植物的种类以及生产空间促进植物形成良好的生态系统,起到防洪固土的作用。除此之外,在三维植被网护坡施工技术应用过程中,还要重视植物种类的选择,尽量选择一些生命力顽强、根系庞大的植物,这对于整个生态系统的运行会起到积极的促进作用。

3 实例分析

3.1 工程概况

某地区水利工程河道项目,由于使用年限较长加上外界因素影响,河道稳定性受到了较为严重的冲击。为了能够对河道进行修复,水利施工单位通过组织专业技术人员进行实地勘察,对河道侵蚀原因展开详细调查,通过一段时间调查以后总结出以下几个方面 的原因:首先,河道框格因为外界影响受到了较大程度损坏,需要进行及时补救;其次,由于受到常年水浪影响,河道堤岸急需进行补救以防止被冲垮;然后,河道中的混凝土浇筑穴由于常年受到外界环境影响,已经出现了各种程度得裂缝问题。通过组织专业技术人员对侵蚀原因深入总结之后,又重新组织人员对堤岸受到的破坏程度以及水位变化等问题持续分析。在开展实际处理工作过程中,要积极引导现场施工人员坚持生态化工作理念,与堤岸修复方式进行有效融合,确保项目周边环境质量全面有效提升。与此同时,在修复河道堤岸工作过程中要求工作人员有效结合所在区域实际发展情况,坚持因地制宜、因地制宜的原则,以最低成本投入获取最佳的修复效果。对于本次项目河道修复工作,工作重点包括整修堤岸、铺设植被、覆盖土壤、种植植物等方面。^[3]

3.2 施工技术要点

对于本此工程项目,在开展河道生态护坡施工时要求重点把控以下环节。首先,全面清理河道坡面,对边坡不平整的部分进行修整。在前期勘察工作过程中能够了解到,该项目河道堤岸部分已经损坏,因为要求施工人员实现将破坏的堤岸进行修复。在施工人员开展实际操作过程中,首先要全面清洁已经破坏的堤岸,对于存在的框格可以选择使用泥土来将其全面填充,保证框格能够与坡面始终处在一个相同的水平面上。要全面调查边坡岸上环境,如果存在一些小洞就要求施工人员对洞口进行修补,通过填充保证洞口能够得到有效封堵。其次,对覆土结构酸碱度进行调整。在调整环节过程中需要施工人员重点把控,选择覆盖得土壤结构一定要适合,通常情况下可以直接利用工程项目现场原土,现场施工人员要对区域植物生长环境进行详细调查,如果通过调查发现原土与植物生长不相符的话,就需要针对土壤进行相应的改良和处理。对于土层覆盖厚度要求进行严格把控,厚度最好控制在10-20cm,覆盖处理完成以后需要及时 进行浇水处理工作,确保土层沉降能够缓慢进行。从联体工程铺设环节角度出发,要求现场施工人员到水下大约0.3-0.5m之间的部分,利用锚固钉控制联体工程,将其牢牢固定在水下第二排位置。对于钢杆的使用数量,要求施工人员控制好。然后,对植生袋进行码放。施工技术人员将植生袋放置在沙肋之上,合理按照四排或者五排顺序进行设置。在码放植生袋时要求从下到上沿着顺序进行。接着,对各种材料进行铺设。铺设原则按照从下往上原则,选择三维植生网护坡材料来均匀进行铺设,保证坡面可以与铺设材料全范围结合在一起,在施工过程中禁止鼓包情况,详细调查所有材料杜绝出现材料重叠问题。最后,进行水下沙肋固定。在固定过程中,可以选择使用钢钎设备并从三维植生网垫下部分着手,在沙肋内部结构中要合理的插入,然后在网垫的两边插入两根钢杆。

4 结语

综上所述,当前水利工程河道护坡施工技术多种多样,要想保证生态护坡技术施工能够发挥出该有的效果,就需要充分结合实际情况加强施工技术控制,将河道生态环境质量持续提高。希望通过上文研究,能够帮助水利工程河道生态护坡施工工作取得进步,为相关工作人员提供参考,促进水利工程生态可持续发展。

[参考文献]

[1]郑重阳. 水利工程中的河道生态护坡施工技术研究[J]. 价值工程,2019,38(35):147-149.

[2]邓国发. 水利工程中河道生态护坡施工技术探讨[J]. 建材与装饰,2019(32):288-289.

[3]王永波. 水利工程中河道生态护坡施工技术[J]. 科学技术创新,2019(20):111-112.

作者简介:钟长瑞(1969.8-)男,国家开放大学,潍坊市高崖水库运营维护中心。