

中小河流治理工程中生态护坡的应用研究

齐凯

江苏坦凯环境技术有限公司

DOI:10.32629/eep.v2i12.555

[摘要] 本文以中小河流治理工程中应用生态护坡的意义为切入点,展开具体分析,并以此为依据,提出构建草皮护坡结构、构建网垫护坡结构、生态箱护坡结构等几方面具体应用。希望中小河流治理工程通过运用生态护坡的方式,能够为我国各个区域中小河流创造出高质量的生态景观模式,促进生态环境可持续发展。

[关键词] 中小河流; 河流治理; 生态护坡

引言

在现代化城市建设中,河流治理工作得到了社会各界的广泛关注,既能够统筹水土资源和基础稳固的条件,又可以在气候突变条件下发挥防护工作。目前,我国很多地区开展了中小河流生态护坡技术因地制宜实践,相关部门通过引进生态护坡技术,为城市的可持续发展提供支持,有效地改善中小河流生态环境。

1 中小河流治理工程中应用生态护坡的意义

开展生态护坡工作的主要目的,就是强化生态防护工作,完善生态护坡体系,为今后增强护坡安全性与稳定性提供重要帮助。目前,我国中小河流在实际治理过程中存在一些问题,相关治理机构管理人员不断更新治理观念,应用生态护坡,其对中小河流治理工程的开展治工作具有重要意义。

1.1 提升河岸护坡稳定性的重要途径

中小河流治理工程在应用生态护坡过程中,可以结合中小河流实际情况,运用生态扰动方式对其进行全方位维护,在优化生态护坡结构同时,能够增强生态恢复功能^[1]。

1.2 改善水体净化能力的主要方式

水体自净能力,对于构建水资源保护系统具有重要影响。中小河流治理工程通过运用生态护坡,能够有效增强水体自净能力,能够有效减少水资源二次污染的现象。改善水体净化能力,能够有效增强中小河流工程抗洪防涝功能,这样既能防止水土流失现象的产生,也能防止污染物排入水体中。

1.3 有助于创建良好的景观模式

生态护坡的观赏性很强,生态护坡建设能够为河流河道周围区域提供一道风景线,生态护坡还可以以独特的河道景观形式存在,进一步扩大城市绿化面积,为人民群众提供优质的生活空间和生活品质,提高城市的美观性。

2 生态护坡的主要特点分析

2.1 净化机理

通常情况下,沿河道建造的生态护坡可以向鱼类、水生物预留大量生活空间,这些空间能够让很多两栖动物从其中的孔隙到达陆地。另外,在生态护坡结构空隙中,很多专门设定的护岸景观植物能够从土体中进行延伸,为生态砌体护坡结构外部的水生植物提供更多养分。

2.2 主要功能

2.2.1 力学效应

生态护坡中的植被力学效应主要体现在深根部分、浅根部分,深根的主要作用是抗剪、浅根的主要作用是加筋。其中,浅根指的是边坡植草的浅根,这些浅根相互联结后会形成土和草根相互结合的保护层,而

边坡表面会形成一定的网状加筋体系,避免边坡出现破浪冲刷问题,进而对边坡进行稳固。深根指的是已经深入边坡土层中的植物根部,边坡在受到外界剪应力作用后,深根会出现一定的拉应力,进一步提升边坡的抗剪程度。

2.2.2 水文效应

植被的水文效应主要是削弱边坡坡面截留,并对河床中的土粒流失问题进行有效控制,进而降低孔隙水压力。通常情况下,河道周围会出现滑坡灾害,其主要原因是降雨,但被建造的生态护坡能够将雨水截留在护坡表面,减少对边坡的破坏。通过相关调查发现,在遇到降水量大于76mm/h的特大暴雨情况下,植被中流失的沉淀物将达到10kg/km²,特殊情况下植被中流失的沉淀物将达到50kg/km²,而未被植被覆盖的裸露地面,在同等暴雨条件下,土壤流失量能够达到233kg/km²,是植被覆盖条件中最高土壤流失量的4倍多。并且,地表土层厚度大于20mm、有植被覆盖的情况下,被雨水冲刷殆尽的时间需要持续32000年;无植被覆盖的情况下,被雨水冲刷殆尽的时间只有13年。因此,生态护坡在控制河岸河床水土流失的过程中发挥着重要作用。

2.2.3 环境效应

环境效益主要是修复生态环境,并进行绿色覆盖,这样有机物就能够在水中有效降解,而建造生态边坡有利于修复生态环境。通常情况下,多孔的坡面结构主要是河床、河道周围水生植物和陆生植物的生长温床,为了确保河流河道两岸生物多样性植物,相关部门需要提高生态护坡建设的整体质量。

3 中小河流治理工程中生态护坡的应用

生态护坡,是现阶段解决中小河流治理问题的一种重要方式。目前,我国很多中小河流治理工程在实际开展工作期间,都在积极运用生态护坡。当然在此过程中不能盲目运用,要准确把握各个区域的水文地质状况,对其进行深入研究,制定科学治理方案,全面提升中小河流治理质量。

3.1 构建草皮护坡结构

在中小河流治理过程中,相关部门需要根据河流河道周边区域的水文地质情况进行设计,针对中小河流治理问题,制定相应的生态护坡建设措施,并选出最佳方案,提升河流水土流失治理的整体效果。相关部门可以引进草皮护坡结构,不断简化草皮护坡结构的建造流程,尽量不要一次完成草皮护坡结构工程,需要分阶段地进行操作和实践。实际上,在构建草皮护坡结构过程中具有难度高、任务量大等特点。因此,为了能够节约成本、节省资源,在开展草皮护坡结构构建工作期间,要最大程度上简化构建程序,以“低成本、高质量”的构建理念开展工作;选择重要时机积极开展实践活动,将构建草皮护坡结构的理论内容与实践相结合,能够有效增强草皮护坡结构的安全性^[2]。

在开展方案设计工作中,中小河流治理工程管理人员,要准确把握修筑护坡度的需求状况,要针对现场修筑的实际状况进行分析。比方说利用狗牙根对草坪进行栽种。狗牙根对和河道的绿化效果比较好,对其进行栽种的方式非常简便,生命力也比较顽强,容易存活。在种植狗牙根后,细心对其进行维护,直至其草长到茂密的状态,使其充分发挥护坡功能。还可以种植早熟禾,在完成种植后要对其进行细致管理、尤其是将其种植在上坡部分,其成熟性高,即便是在海拔较高的地区也能茁壮成长;而河道草皮更适用于保护河道工作中,其具有完善河道土壤结构的特点。通过这种严谨的方式,能够构建科学合理的草皮护坡结构,对于今后全面解决中小河流治理问题具有重要帮助。

3.2 构建网垫护坡结构

网垫护坡结构,是中小河流治理工程在实际建设中会着重考虑的一项生态护坡形式。中小河流治理工程在运用生态护坡过程中,需要以护坡结构为依据,合理设置相应的网格;结合不同植被种类的特点进行分析,设置符合其发展趋势的网格结构,通过这样的方式能够不断优化网垫护坡结构,进而提升中小河流治理工程建设质量。在对中小河流进行全方面改造过程中,要注重考量中小河流实际冲刷力度,在做好网垫结构管理与网垫结构设计工作后,还要以现代化施工技术为基础。

例如:使用宾格石笼网垫箱,其生态性、透水性、抗冲性比较强。因为石笼空隙比较大,其表土具有较强的营养价值,极易形成绿色植被覆盖层;网箱内的孔隙较多,能够保证河道水有足够空间进行流动,这样对河道水位进行及时调整,在缓解地下水渗透压力的同时,能够及时降低地下水位。不仅如此,六角网石笼结构的稳定性比较强,即便在遇到石头增强压力的同时,也能防止岸坡被冲走,具有较强的防御性等。在不断丰富中小河流治理工程建设内容的同时,能够有效提升生态护坡构建效率。除此之外,要根据中小河流实际状况制定全面性的聚乙烯材料制作机制,并要运用多元化的构建方式,优化网垫护坡结构。

3.3 生态箱护坡结构

生态箱护坡结构与其他护坡结构进行比较,其为中小河流治理工程提供更多帮助作用。在实际应用生态箱护坡结构过程中,其具有较强的灵活性,能够增强中小河流治理工程的拆卸管理效果,为今后有效运用植物科学创造条件。在实际开展生态护坡建设工作中,要注重分析透气性与渗水性数据;要结合实际状况开展植物培育工作,为今后构建完善的生态箱护坡结构提供重要依据。

3.4 连锁式护坡砖

连锁式护坡砖指的是预制好的混凝土块铺面砖,其抗压强度比较强、连锁设计具有一定的特殊性。连锁式护坡砖表面是高开孔率、渗水型的柔性结构铺面,能够有效地降低流水的通过速率和流体压力,提高了护坡结构的渗水能力、排水能力,在水流作用下具有良好的稳定性、耐冲刷能力。并且,各个护坡砖之间会形成连锁铰接,这样整个护坡铺面会以柔性体的方式存在,在遇到轻微变形问题时,铺面不会出现任何裂缝、落差破损问题,连锁护坡砖适用于直接铺设的情况,并根据实际需求安排专业施工人员进行施工,就能够快速完成。另外,除此之外,连锁式护坡砖被铺设在土工织物基面,在连锁块体中间、相邻块体中间孔隙中适当地进行填土和填草。在长期的积累过程中,植物块体间和护坡表面会生根发芽,从护坡砖砖孔、砖缝中冒出来,在很大程度上提高了连锁块体和基面之间的连接力。并且,连锁护坡砖在铺面过程中具有很强的耐久性、稳定性,其表面生长的植被在美化环境中发挥着重要作用,不仅会提高水体自我洁净能力,还可以供人观赏^[3]。在选择混凝土的过程中,技术人员可以选择无砂、大孔的植生型生态混凝土,其透气性、透水性比较强,还具有很好的经济性能和景观效益。

4 结束语

总而言之,生态护坡是中小河流治理工程建设的一项重要举措。因此,中小河流治理工程在实际运用生态护坡的过程中,首先要准确理解应用生态护坡的重要意义;其次,要根据各个区域中小河流治理的具体问题进行分析,严格按照优化管理原则进行治理;最后要不断创新生态护坡结构,运用符合生态环境整体结构发展的需求管理方式,为今后提升中小河流治理工程建设效率拓宽渠道。

[参考文献]

[1]言雷.城市中小河流生态治理探索——以武汉市黄陂河道治理工程为例[J].工程与建设,2019,33(03):321-322.

[2]蔡杰,徐涛.中小河流治理工程设计生态理念的渗透[J].江西建材,2019,(03):118+120.

[3]蔡杰龙,杨永民,卢伟伟.生态护坡技术在广东省中小河流治理工程中的应用[J].广东水利水电,2016,(07):51-58.

作者简介:

齐凯(1985--),男,安徽安庆人,汉族,硕士研究生,工程师,江苏担凯环境技术有限公司,研究方向:环境技术咨询及水污染控制工程。