浅析水利工程中河道生态护坡施工技术

吐尔洪江·热合曼

新疆博州精河县水利局

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2693

[摘要] 随着人们环保意识的不断提升,环保理念已逐步融入到社会各行各业中,由此也推动了我国生态环保工作的全面高效开展。水利工程是我国一项十分重要的基础设施,与人们生产生活息息相关,环保理念在水利工程领域的融入,在原有功能的基础上进一步强化了生态环境保护工作,促进了水利工程施工水平的全面提升。河道护坡是水利工程的重要组成部分,加强河道护坡的生态发展与建设具有十分重要的意义。本文就水利工程中河道生态护坡施工技术进行全面探讨和研究,希望为相关领域从业者提供必要的参考和帮助。

[关键词] 水利工程;河道护坡;生态护坡技术

众所周知,水利工程是我国一项十分重要的民生项目,在防洪抗灾、水源调节、发电航运等领域都发挥了不可替代的作用。近年来,随着社会的不断发展与进步,水利工程项目建设和规模都得到一定提升,为此实现水利工程绿色可持续发展具有十分重要的意义。生态建设是现阶段土木工程领域一项重要的发展趋势,不仅在建材选择方面更加绿色环保,同时还注重土木工程与周边生态环境的协调与统一。水利工程河道生态护坡便是在生态理念下逐步发展形成的一种新型护坡建设模式,在保障原有功能的基础上进一步提升了护坡的生态价值,因此需要加快生态护坡的推广与应用。

1 水利工程河道生态护坡概述

所谓生态护坡,是指在水利工程河道施工中,在原有功能基础上融入生态理念,使河道护坡具有一定的生态价值。一直以来,水利工程建设都不可避免的造成生态环境破坏问题,从长远角度看不利于区域生态环境的可持续发展。而生态护坡概念的提出,一方面保障了水利工程防洪、发电、调节水源等基本功能的发挥,为社会经济的繁荣稳定发展提供坚实保障。另一方面,生态护坡还进一步提高了水利工程的生态价值,通过生态环境保护促使工程周边区域生态环境趋于稳定与平衡,有利于我国生态环境的改善与提升。由此可见,生态护坡是新时期水利工程河道施工的重要发展趋势,同时也是我国生态文明社会构建的重要内容,有助于推动我国水利工程建设领域的绿色可持续发展。

2 河道生态护坡的价值与作用

2.1 防洪功能

(3) 停炉后, 催化剂冷却过程中应尽快通过水和酸的露点温度, 可采用引风机快速冷却。

2.5 锅炉出现四管泄漏时应采取的措施

锅炉出现四管泄漏时, 应采取以下措施, 避免催化剂产生较大的寿命损耗: ①泄漏不严重时, 烟气中含水量小, 控制SCR入口烟温在300℃以上, 则不足以凝结, 不会对催化剂造成较大影响; 若SCR入口烟温无法控制, 尽快停机, 停炉后保留引风机运行。②泄漏严重时, 无法维持运行时, 应紧急停炉。③发生泄漏后, 及时对汽水侧进行疏水和泄压操作, 减少和终止烟气中含湿量的增加; ④停炉后, 催化剂处可增加抽湿机进行抽湿, 减少催化剂表面的水分。

例: 某厂#3炉水冷壁爆管大量蒸汽进入炉膛导致锅炉灭火, 运行人员采取迅速停运送、引、增压风机, 关闭各风门挡板的方法降低脱硝入口烟温下降速度, MFT动作前, 脱硝入口烟温在350~360℃之间, 停运各风机后由于多个风门挡板无法全关, 导致脱硝入口烟温最低降至285℃, 经检修处

防洪功能是水利工程河道护坡的基本功能, 但相比传统护坡形式, 生态护坡在防洪效果上更加理想。一方面, 生态护坡的大量植被能够有效阻隔洪水带来的冲击, 致使洪峰水量得到极大缓解, 这在一定程度上降低了供水突发带来的不利影响。另一方面, 生态护坡中的植被根系十分发达, 不仅能对固河道边坡起到防护作用, 同时还能起到一定的储水作用, 由此实现河道水量的调节。由此可见, 生态护坡相能够进一步提升水利工程河道的防洪作用, 确保河道的长期稳定。

2.2 生态价值

一直以来, 我国水利工程河道施工多采用混凝土等建材, 不仅施工过程会对河道周边生态环境造成破坏, 同时河道护坡本身与周边生态环境也难以相融, 给人一种十分突兀的视觉感受。生态护坡理念的提出, 使得水利工程河道护坡施工不再局限于工程建设, 而是融入了生态环保理念, 相关环保建材的应用及后期生态恢复工作都极大的提高了河道护坡的生态价值。与此同时, 水利工程河道生态护坡还能够为动植物生存创造一个理想的栖息地, 在维护生物多样性方面有着不可替代的作用。

2.3 景观价值

水利工程河道生态护坡在实现生态价值的基础上, 还能够通过设计理念的融入, 进一步开发生态护坡的景观价值。近年来, 随着人们生活水平的不断提升, 旅游成为人们生活必不可少的重要组成部分, 而水利工程作为人类改造自然、利用自然的重要工程, 加之绿色、生态的自然环境, 具有极高的观赏价值。在水利工程河道生态护坡施工过程中, 对绿植、花卉等植被进行优化设计, 使其具有良好的观赏价值。相信随着生态护坡景

理后, 脱硝入口烟温逐渐回升至300℃, 最高回升至320℃左右, 可保证泄漏的蒸汽不会凝结, 减轻对催化剂的影响。

电厂锅炉在安装SCR脱硝装置后, 烟气温度对催化剂的影响很大, 烟温过低造成铵盐的生成; 烟温过高造成催化剂烧结失活现象; 烟气中含水造成催化剂碱金属中毒现象等, 研究总结烟气温度在锅炉启停、正常运行中过高过低及事故状态下对催化剂的影响, 制定恰当的防止催化剂损坏的措施, 对延长催化剂寿命, 降低SCR脱硝系统的运行维护费用具有重要意义。

[参考文献]

- [1] 张岩, 吴永存. 1000MW超超临界发电机组SCR脱硝系统性能测试试验[J]. 电力科技与环保, 2011, 27(02): 42-45.
- [2] 张强, 许世森, 王志强. 选择性催化还原烟气脱硝技术进展及工程应用[J]. 热力发电, 2004, (04): 1-6+1.
- [3] 孙海峰, 杨广春, 高景玉. 延长SCR脱硝催化剂使用寿命的措施探讨[J]. 华电技术, 2009, 31(12): 19-21+25+77-78.

观价值的提升,能够进一步发挥水利工程的社会经济效益。

2.4 节约成本

水利工程作为一项大型工程项目,特别是工程河道施工往往需要大量建材。传统水利工程河道建设多采用混凝土为原材料,这种护坡工程造成相对较高。而河道生态护坡工程则更多的采用绿植以强化护坡防洪功能,对混凝土等材料的需求量大大降低。与此同时,水利工程河道生态护坡结构稳定性较强,一定程度上减少了传统河道护坡需要定期维护和翻修,如此也极大的降低了水利工程后期运行的成本投入。由此可见,水利工程河道生态护坡有助于降低工程建设的资金投入,具有极高的经济价值。

3 河道生态护坡施工的基本原则

3.1 生态保护原则

生态护坡技术的应用,其本质目的在于提高水利工程河道护坡的生态价值,因此生态保护是河道施工的基本原则。为此,在水利工程河道护坡施工过程中,无论使用哪种生态护坡技术,都要充分考虑护坡施工的生态价值的实现,最大程度上减少工程施工对生态环境带来的影响与破坏。与此同时,还要注重护坡中绿植及生态建材的融入,使水利工程与周边环境形成统一整体,由此全面提升河道护坡的生态保护效果。

3.2 适用性原则

在生态保护原则的基础上,水利工程河道护坡施工还要遵循一定的适用性原则。所谓适用性原则,一方面指护坡工程施工不能以生态环境保护为唯一目标,还要考虑工程施工的经济性,在保障生态价值的基础上选取最具经济效益的生态护坡技术。另一方面,在护坡及河道周边植被物种选择上,还要结合工程周边水文及气候特征进行科学合理选择,确保生态环境保护的同时起到良好的固土作用,为河道护坡的长期稳定奠定坚实的基础。

4 常见的河道生态护坡施工技术

4.1 植被型生态混凝土护坡技术

现阶段,生态混凝土在水利工程河道护坡施工中应用愈加普及,极大的提高了工程施工的生态价值。混凝土作为水利工程河道边坡的主要材料,在工程结构强度方面有着不可替代的作用。而相比传统混凝土,生态混凝土属于多孔结构,同时在混凝土原材料中加入保水剂,因此能够在保持结构稳定性的基础上进一步提升土壤的抗冲击能力,使土壤与岩石连接更为紧密,由此为植被生长提供理想的环境。与此同时,随着生态建材的不断发展,生态砖在水利工程河道护坡施工中应用愈加普遍,为河道生态护坡建设提供了更加丰富的建材选择。

4.2 基于土工材料的生态护坡技术

现阶段,土工材料被广泛应用于土木工程施工建设中,是一种人工合成的高分子聚合物产品。土工材料在水利工程河道护坡中的应用,极大的提高了护坡结构的稳定性,同时也为植被生长提供理想的生长环境。一般

情况下,水利工程河道生态护坡多采用土工格与土工网垫两种方式,通过高分子聚合物材料与碎石、土壤等相结合,由此形成复合型种植基。与此同时,网状结构通过热熔焊接方式还能够进一步提高基土的稳固性,使护坡结构稳定性大大加强。基于土工材料的生态护坡技术具有较强的实用性,特别是在水流速度快、冲击力强的河道中有着十分理想的应用效果。

4.3 基于植物固土法的植被生态护坡技术

由于植物根系具备加固土壤、防止水土流失的作用,因此植物固土法能够有效提高水利工程河道护坡结构的稳定性。植物固土法在应用上有着一定的技术要求,一方面植物固土法要选用根系发达的植物类型,一些植物虽然树干粗壮、枝叶茂盛,但其属于浅根系物种,因此固土效果并不理想。另一方面,在选择深根系植物种类的同时,还要根据工程周边环境及生态特征选择生长效果最佳的物种。此外,为满足水利工程河道景观价值的实现,还要选择一些更具观赏价值的物种,尽量提升生态防护植物的多样性,由此实现生态护坡防护价值与生态价值的协调发展。

4.4 网格生态护坡技术

网格生态护坡技术是指运用石头与混凝土等材料构造成一个网格结构的河道护坡,在植被的作用下,这种河道护坡具有极强的稳定性与实用性。与其他生态护坡技术相比,网格生态护坡技术具有技术要求低、施工简单及造价低廉的鲜明特征,同时网格与植被相互交错的组成形式也具有鲜明的观赏价值,因此网格生态护坡技术具有十分显著的应用价值。现阶段,网格生态护坡技术主要应用于河道流域相对稳定以及更加侧重生态环境保护的水利工程中,特别是在小型水利工程施工建设领域应用更为广泛。

5 结论

综上所述,河道生态护坡技术的应用,使得水利工程建设不再以生态环境破坏为代价实现经济社会价值的提升,而是在原有功能的基础上推动生态环境的可持续发展。为此,相关领域从业者要充分认知生态护坡的作用与价值,并加强该领域的研究,促使生态护坡施工技术不断发展与创新,由此推动我国水利工程领域建设水平的不断提升。

[参考文献]

- [1]叶留根.浅谈生态护坡技术在水利工程中的应用[J].水利水电快报,2018,39(07):62.
- [2]董书萌.水利工程建设中生态护坡的应用措施探讨[J].科技资讯,2018,16(04):156.
- [3]李志刚.水利工程护坡生态化设计技术研究[J].门窗,2019,(09):48.
- [4]庞志军.探讨水利工程护坡生态技术研究[J].农民致富之友,2019,(08):11.
- [5]王浩,董盛文.水利工程中生态护坡措施功能及特点分析[J].中国水运(下半月),2019,19(01):55.