

水利水电工程生态环境影响研究分析

蔡毅, 王灵伟

(中国人民武装警察部队水电第九支队, 四川 成都 611130)

摘要:水利水电工程是民生工程,但在其施工过程中存在一些威胁当地生态环境的问题。分析了水利水电工程施工对生态环境的影响并提出了改善方案,期望在发展当地经济的同时能够保证该地区的生态平衡。

关键词:地区经济;水利水电工程施工;生态环境

中图分类号:TV212;TV213.2;TV213.9

文献标识码: B

文章编号:1001-2184(2016)增1-0030-01

1 水利水电工程施工对环境的影响

1.1 水利水电工程建设对河流生态环境的影响

水利水电工程建设需要对河道进行重塑,从而改变了河流原来的格局,河流的水域生态环境也会随之改变,尤其是水生物的多样性也会降低。水利水电工程的施工通常都是建立在原生态河道之上,从而对河流周边长期演变的生态体系进行破坏,最终导致河流生态体系出现非连续发展,影响河流周边生态环境的多样化。对自然形成的河流进行施工建设会影响水流内的泥沙浓度以及水的深度,对河流上下游的水文条件产生影响,从而进一步改变河流的水质甚至区域内的气候。

1.2 水利水电工程建设对陆地生态环境的影响

在水利水电工程建设时期,亦会对河流周边的陆地生态产生恶劣的影响。通常,在施工过程中需要搬运砂石料以及建筑用土,这些建筑材料会堆积在工程附近,随着一些临时设施的构建,将进一步浪费土地资源并导致周边的植被受到破坏,造成水土流失。在施工过程中,施工人员可能会损坏工程周边的农作物。

水利水电工程需要在原来的河道上构建水库或者大型的蓄水池,这将导致周边的土壤长期处于地下水位过高的状态下而使土壤沼泽化,并且可能会导致土地盐碱化,生长在该地区的植物也会受到影响,进而影响到生物资源的多样性发展。

在水利水电工程建设过程中,需要从其他地区引进植被来确保水库周边的环境。而外来引进的植被可能会影响到当地原有植物的演替;当地的鸟类亦可能因为植被原因被迫离开原本的栖息

地,进而加剧了当地物种灭绝的速度。

2 水利水电工程施工中存在的环境问题分析

(1)施工会对水质产生影响。一些施工用的废料可能会被施工人员随意排放,水质将受到污染,对周边居民的饮水安全构成威胁,同时将会影响到河道下游的水质。

(2)施工将产生大量的污染。水利水电工程在施工过程中需要大量的重型机械,这些机械可能用来开山或运送砂石料,在其工作时都会产生巨大的噪音。水利水电工程多为大型建设项目,需要大量的机器,它们的使用会在该地区产生大量的废气,水泥与砂石以及爆破粉尘等都会恶化当地的空气质量,不仅会给当地居民的身体带来不安定因素,同时也会影响到工程周边的农作物生长。建设水利水电工程的施工人员每天都会产生大量的污水与生活垃圾,如果不能得到及时处理,就会污染当地的自然环境。

3 改善水利水电工程施工对环境影响的建议

3.1 大力发展堤防生态技术

随着当今科技的进步,人们已经意识到水利水电工程对自然生态体系造成的恶劣影响。所以,对于受损的河道环境体系进行改善是非常必要的,这样实施可以有效地确保水生态体系的完整。最近这几年,我国各地区都在进行防洪工程建设和地方河道治理,运用了很多新的技术以及科学的材料,有效地强化了生态体系的稳定性,例如运用生态护堤坝防沙化的技术方案。就目前的方案来说,鉴于其在技术经验上还有所欠缺,就更应该加强对生态保护技术的研究,使得河流整治更加科学、规范。

(下转第37页)

收稿日期:2016-05-04

和施工工艺。

4 质量控制

(1) 固结灌浆质量检查采用压水试验检查和声波测试(包括单孔和跨孔)进行综合评定。

(2) 压水检查采用孔内阻塞进行,孔径为 56 mm,分段长度与灌浆分段一致,固结灌浆孔灌前压力为 0.3 MPa,灌后压水检查在固结灌浆结束后 3 d 内进行,压水压力为 0.3 MPa,合格标准为灌后基岩透水率 $q \leq 5 \text{ Lu}$ 。

(3) 声波测试孔可以根据开挖揭露的地质条件进行适当的调整,对于地质条件较差的部位应重点布置,但声波孔间距不大于 6 m。

(4) 回填灌浆质量检查采用钻孔注浆法,在灌浆区段结束 7 d 后选取至少 5% 的钻孔注入 2

(上接第 10 页)

掘进机的钻头以使掌子面成形。

4 结 语

对于低硬度岩石条件下的隧洞开挖,最终采取的施工工艺为光面爆破和掘进机开挖两种。一种传统,工艺成熟;一种先进,自动化程度高。两种工艺都能很好地完成开挖工作,但在不同程度上两种工艺都存在一定的安全隐患。

我们相信:在科技发展迅猛的今天,在完善老

(上接第 30 页)

3.2 明确防洪工程发展的原则

在水利水电工程建设过程中,应该明确防洪的原则。需要进一步加强对河流周边的经济效益与环境效益进行分析,在实现经济发展需要的同时确保环境不被破坏,在水利水电工程施工时需要加强对生态环境的评估,强化落实中央提出的环境指标。需要确保水利水电工程上下游水域生态的完整性。希望可以根据“河流生态走廊”对水利水电工程进行科学统一的规划与施工。在水利水电工程设计阶段就应该统计河道周边的水文、土质检测结果,完善水利水电工程周边生态体系的调查工作,要对周边动植物发展情况进行调查,确保生物群落的健康发展。

3.3 确保河流形态的多样化

河流形态是生物多样化的条件。因为河流的形态会对生物的多样化产生影响,所以,除按照工

:1 的砂浆,在 0.2 ~ 0.3 MPa 的压力下,初始 10 min 内注入量不超过 10 L 即为合格。

5 结 语

灌浆施工主要是对衬砌混凝土未浇实部位及围岩因地质或施工原因产生的裂隙进行注浆。该项技术的实施使泄洪(引水发电)洞与围岩紧密结合,在改善其物理力学性能的同时,也增强了衬砌体及围岩的抗渗性能。笔者所述灌浆施工技术对于引水隧洞(特别是有压隧洞)具有一定的参考意义。

作者简介:

彭 健(1992-),男,四川荣县人,助理工程师,学士,从事水利水电工程施工技术与管理工作;

郭俊波(1985-),男,四川自贡人,工程师,学士,从事水利水电工程施工技术与管理工作。(责任编辑:李燕辉)

旧施工工艺的同时,将会有更多更好的施工工艺被应用。只有这样,我们的安全文明施工才会日趋完善,我们的施工效率将会大幅度提升,我们的工程质量才会有质的飞跃。

作者简介:

周 扬(1992-),男,云南维西人,助理工程师,学士,从事水利水电工程施工技术与管理工作;

郑远建(1978-),男,湖北咸宁人,高级工程师,学士,从事水利水电工程施工技术与管理工作。(责任编辑:李燕辉)

程建设施工要求外,还需要补充以下内容:设计和施工阶段应该尽可能的保持原有河流堤线等原有地貌,保留原有河道弯曲和急流险滩环境。河道应该尽可能的加宽,一定要处理好防洪和生态发展以及土地开发之间的关系,需要结合生态保护技术,采用当地材料,为当地植被发展营造良好的环境,确保当地河流形态的多样化。

4 结 语

水利水电工程建设应该通过科学规范的指导来完成,根据生态环境效益与社会经济相协调发展的原则,坚持工程生态环境建设与保护的有机结合,在开发中保护,在保护中开发。

作者简介:

蔡 毅(1980-),男,四川安岳人,工程师,学士,从事水利水电工程施工技术与管理工作;

王灵伟(1982-),男,河南洛阳人,工程师,工程硕士,从事水利水电工程施工技术与管理工作。(责任编辑:李燕辉)