

水利水电工程施工中的新技术应用和环境保护

马树利

中国电建集团港航建设有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i11.2490

[摘要] 目前,伴随着科技的发展,水利水电工程的施工技术取得较大的进步和发展。作为我国民生建设的一项基础工程,水利水电工程建设,其存在的问题一定程度上对我国的环境造成了影响。本文对水利水电工程施工的新技术进行分析,探讨其应用现状,在此基础上,研究水利水电工程项目对当地生态环境产生的影响,从而来探讨降低水利水电工程施工对环境产生的影响,推动施工新技术的应用发展。

[关键词] 水利水电工程; 新技术; 环境保护

引言

水利水电工程的施工难度大、施工周期长,在施工过程中,其施工质量受到各主观因素的影响,如水利水电工程施工环境因素、土壤因素、气候因素等客观因素,如工程机械设备的操作使用熟练度、工程施工技术等主观因素。基于水利水电工程的效益,水利水电工程施工企业需要切实研究项目施工的新技术,结合水利水电工程的建设目标和实际情况,设计合理的施工方案,从而来确保水利水电工程投入使用的安全稳固性和环保性能。

1 水利水电工程施工新技术的应用现状分析

现阶段,全球变暖的情况下,水资源作为一项生产生活必需能源,近几年的开发利用越来越困难。为了提升水资源的利用率,有效保护水资源,为人们的生产和生活提供充足的水资源,近些年我国逐渐加强水利水电工程建设的力度,并取得了一定的规模。而水利水电工程在项目施工过程中,所采用的新技术主要有以下几个类型。第一,水利水电工程引用了新的材料和设备。根据以往的调查分析,可以发现,水利水电工程所使用的施工材料和设备,是确保水利水电工程的基本前提。施工企业在施工过程中,保证混凝土功能的情况下采用符合规定的新型材料,将其用于水利水电工程建设,在施工完成后进行相应的质量验收工作,从根源上保证水利水电工程的安全性,同时,也有利于新型技术的实际应用。另外,在施工过程中,施工企业提前购买了性价比高的新型设备,将其应用于施工建设中,有效节约了成本,同时保证了水利水电工程的施工质量。第二,水利水电工程引入了混凝土施工技术、GPS技术以及AutoCAD技术,这三种技术的应用,大大提升了施工效率,保证了施工质量。具体来讲:混凝土施工技术主要体现在:全员明确混凝土施工标准,尤其是混凝土施工人员,以保证所投入使用的混凝土施工技术能够充分发挥混凝土的加固作用,从而提升水利水电工程的施工质量。GPS技术,主要用于水利工程的测量,其是原有水利工程测绘技术的一大进展,具有非常明显的测绘快速和测绘精准的特征。AutoCAD技术主要用于水利工程数字模型的制作,在水利工程测量时,通过AutoCAD技术降低工作难度,提高数据计算的效率。这三种技术的应用,有效提升了现阶段水利水电工程建设的质量。

2 水利水电工程施工过程中的环境问题

根据调查发现,水利水电工程建设给环境造成的影响主要在以下三点:第一,当水利水电工程建设过程中,或者完工后,其水资源产生水位或者其他情况的变化时,水利水电工程的周边环境可能会出现崩塌、滑坡等情况;第二,水利水电工程当地地下水位置发生变化时,地下水资源发生物理或化学变化时,对当地生态环境会造成严重的影响,如土壤资源的盐化现象;第三,水利水电工程建设过程中,对当地的航运和水运系统造成一定影响的情况下,也破坏了当地的生态系统。

3 水利水电工程施工过程中环境保护工作的开展

3.1 完善水利水电工程施工的环境保护机制

完善水利水电工程施工的环境保护机制,要求水利水电工程施工工作要严格按照政策规定和制度进行,一旦发现违规行为,要采取严格的惩罚措施,并加以整改。具体来讲:第一,完善环境保护的法律条文,建立环境保护制度和标准。第二,在开展施工工作时,需要按照标准来开展,如拆除临时建筑物,严格规划用地进行施工,不侵占土地资源,在水利水电工程完工后,及时处理对当地的农田、土壤资源、环境造成的问题。第三,做好污水、废气、废弃物、噪音的控制处理工作。在施工过程中,对于污水的处理和排放,要严格按照当地的污水处理和排放标准进行,并加强对污水处理和排放的监督,避免污染当地水资源;对于废弃物的处理,也需要严格遵守废弃物处理规定;对于噪音的控制,需要在夜间减少工程施工活动,采用合理的降噪措施,来降低噪音,避免影响当地居民的生活。

3.2 制定水利水电工程水资源保护策略

第一,除了施工产生的工业污水,水利水电工程施工过程产生的生活污水,也对当地水资源产生了一定的影响,因此,水利水电工程施工过程中,也需要完善生活污水处理系统,对生活污水进行处理,根据生活污水排放标准进行相关的检测,检测合格之后再予以排放,有效降低生活污水的环境影响。

第二,做好混凝土混合废水的处理工作。具体来讲:对于混凝土混合场的污水、灰尘,要合理利用上清液进行处理;对于污泥,要先进行干燥处理,再统一运输至渣场,避免污泥的随地处理;对于建筑废水,需要利用一些设备进行集中处理,如临时混合设备。另外,加强施工的监督工作,在进行特殊材料运输工作时,需要采取两种措施管理,一是有效利用防水油布对粉尘材料进行包裹,避免扬尘。二是严格控制车辆运输荷载和速度,避免超重超速,而造成材料溢出,甚至安全事故现象的发生。

第三,基于水利水电工程建设项目的复杂性,其施工过程中所采用的技术也具有一定的复杂性。在施工过程中,所涉及的技术,包含地形测量技术、勘察技术、地基处理技术、施工技术、现浇技术、结构设计技术、混凝土施工技术等,每项技术的应用场景不同,但是,先进的技术能够有效提升工程建设的效率和质量,能够有效节约工程成本。因此,作为水利水电工程施工企业,需要深入了解现阶段水利工程施工技术,分析其利弊,在成本控制的背景下,选择有利于保护环境,提高工程施工效率和施工质量的技术,结合当地的施工条件,进行合适的施工设计。同时,在施工过程中,要加强全体施工人员的环境保护意识,在施工过程中严格按照施工标准和环境保护标准进行施工作业,才能降低水利水电工程施工对环境造成的影响。

4 结语

综上所述,水利水电工程的施工建设,势必会对当地的环境与生态系统造成一定的影响。为了响应现阶段环保建设的号召,作为施工单位,需要

蚌埠市生态补偿标准初探

李瑞

安徽省水利部淮河水利委员会水利科学研究院 水利水资源安徽省重点实验室

DOI:10.32629/hwr.v3i11.2497

[摘要] 蚌埠市在构建淮河生态经济带绿色发展体系中,最重要的一个目标就是“水更清”,“水更清”需要开展水生态文明建设等方式达成,而在推进水生态文明建设的各类手段中,建立流域生态补偿机制可以说是极其有效的一种方式。本文结合蚌埠市水资源和水质状况,提出蚌埠市开展流域生态补偿标准的相关建议。

[关键词] 蚌埠; 生态补偿; 标准

1 蚌埠市基本情况

1.1 蚌埠市河流状况

蚌埠市地处淮河流域中游下段,境内河流、湖泊众多,均为淮河流域,分属淮河干流水系和怀洪新河水系。蚌埠市境内共有水库53座,其中中型水库1座,即五河县的樵子洞水库。

其中涉及到跨界河流的主要为浍河、濉河、北淝河、涡河、茨淮新河等河流。浍河、濉河与宿州市存在跨界生态补偿;北淝河、涡河与亳州市存在跨界生态补偿、茨淮新河与淮南市存在跨界生态补偿。而蚌埠市出水主要都是经淮河、怀洪新河流出至江苏省。

1.2 蚌埠市水资源状况综述

根据《2017年安徽省水资源公报》,2017年蚌埠市降水量为1018mm,地表水资源量为17.51亿 m^3 ,地下水资源量为9.67亿 m^3 ,不重复量为6.11亿 m^3 ,水资源总量为23.62亿 m^3 。其中地表水源供水量为12.05亿 m^3 ,地下水供水量为2.50亿 m^3 ,其他水源供水量为0.10亿 m^3 ,总供水量为14.65亿 m^3 。在总用水量中农田灌溉、林牧渔畜、工业、城镇公共、居民生活、生态环境用水量分别为9.93、0.37、2.38、0.41、1.36、0.20亿 m^3 。人均综合用水量为433.8 m^3 ,低于全省平均水平464.1 m^3 。

蚌埠市共有水功能区21个,纳入评价的水功能区共有19个,达标13个,达标率为68%。

1.3 蚌埠市地表水断面生态补偿

根据《安徽省地表水断面生态补偿暂行办法》,蚌埠市所属的地表水断面生态补偿断面表和有着相关联的地市的地表水断面生态补偿断面表相关水质目标如表1:

补偿断面水质年度目标根据省政府与各市政府签订的《水污染防治目标责任书》确定,未列入目标责任书的断面,水质年度目标根据《全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030)》确定。

蚌埠市涉及到跨界河流的主要为浍河、濉河、北淝河、涡河、茨淮新河等河流。浍河、濉河与宿州市存在跨界生态补偿;北淝河、涡河与亳州市存在跨界生态补偿、茨淮新河与淮南市存在跨界生态补偿。而蚌埠市出

水主要都是经淮河、怀洪新河流出至江苏省。

表1 安徽省地表水断面生态补偿断面表

序号	所在水体	断面名称	上游入境断面	断面性质	2020年水质目标
89	淮河	蚌埠闸上		考核	III
90	淮河	沫河口	新城口	考核、市界	III
91	怀洪新河	五河		考核、省界	III
92	浍河	蚌埠固镇		考核	IV

2 生态补偿标准研究

2.1 水质补偿标准的核算

根据《安徽省地表水断面生态补偿暂行办法》,按照断面属性,以环保部、省环保厅确定的监测结果,每月计算污染赔付、生态补偿金额。跨市界断面由上、下游市分别进行污染赔付和生态补偿,其余断面由责任市、省财政分别进行污染赔付和生态补偿。左右岸分属2个责任市的断面,污染赔付、生态补偿金额平均分配。

污染赔付金额根据断面污染赔付因子超标情况进行加和计算。断面污染赔付因子共3项,分别为高锰酸盐指数(适用水质年度目标达到或优于III类的断面,其余断面采用化学需氧量)、氨氮和总磷,标准限值为水质年度目标类别对应的指标浓度。当断面污染赔付因子监测数值超过标准限值时,由责任市对下游市或省财政进行污染赔付,污染赔付金为3项因子指标污染赔付金之和。

考虑蚌埠市经济社会发展的需要及其河流对生产生活的重要性,污染赔付标准暂定为:断面水质某个污染赔付因子监测数值超过标准限值0.5倍以内(含0.5倍),责任市赔付50万元,超标倍数每递增0.5倍以内(含0.5倍),污染赔付金额增加50万元,单因子指标污染赔付金每月最高为300万元。

核算污染赔付金额时,河流上游入境的省(市)界断面及下游出境的省(市)界断面水质指标均超过目标值时,按上游入境断面指标影响系数计算下游出境断面的指标浓度值。

2.2 水量补偿标准的核算

[1]杜颖,胡苏.水利水电工程施工中的新技术应用和环境保护[J].城市建设,2019,16(14):127-128.

[2]田健.水利水电工程施工中的新技术应用和环境保护[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(08):173.

[3]黄莉纯.水利水电工程施工中关于新技术的应用分析[J].现代物业(中旬刊),2018,(11):208.

[4]张志荣.水利水电施工新技术应用和环境保护分析[J].农业科技与信息,2018,(17):94-95.

严格按照当地的环保建设要求,开展施工的工作,有效结合先进的施工技术来降低施工对环境造成的污染,对生活污水、工业废水、废弃物严格按照相应的处理规范进行处理,按照排放标准进行排放,同时,在施工过程中合理采用降噪技术和方式,降低施工噪音,避免对当地居民的生活和工作产生影响。另外,作为环保部门,需要加强当地的环保监测工作,在水利水电工程建设过程中,需要对施工企业的污水、废弃物、噪音、有害气体的处理进行抽查,做好环境监督的工作,从源头做好环境保护质量控制工作。

[参考文献]