

# 试析水利水电建筑工程施工技术应用

叶镇瑜

DOI:10.32629/hwr.v4i5.3004

**[摘要]** 由于社会经济以及科技的不断发展与进步,使得水利水电施工技术进步也很显著,而对于水利水电建筑工程而言,施工技术对其整体施工质量有着直接的影响,另外,在水利水电建筑工程的施工过程中,施工技术具有极大的作用。同样其也作为水利水电工程的一个极为重要的因素,因此,本文对水利水电建筑工程施工技术的应用进行分析。

**[关键词]** 水利水电; 建筑工程; 施工技术; 应用

基于我国经济不断发展的背景下,水利水电领域正在持续稳定的发展,因此,对于水利水电建筑工程而言,要将其经济效益以及社会效益有效地提高,对于其施工技术一定要合理的应用。要将实践与理论相结合,并且不断地加强,将实践工作经验作为基础,在施工技术的所有层面中都科学的进行应用,将施工技术的重点因素进行掌握<sup>[1]</sup>。

## 1 施工技术的重要作用

水利水电建筑工程作为环保工程,将我国可持续战略发展原则满足的同时,还促进着我国社会经济的不断发展。而我国发展的进程,可以通过建设水利水电建筑工程的加快来实现,以此将社会的脚步不断地加快。在整个水利水电工程项目中,基础就是水利水电工程施工,对于施工的周期有着直接的影响,同时也影响着水利水电工程的质量。另外在施工的各个环节中都有施工工艺以及施工方案的身影,它们对于建筑工程的使用年限有着直接的影响,对于工程的需求,若是它们不能满足的话,就会致使很多的问题在工程建设中出现,这对水利水电建筑工程的质量会造成极大的影响。为了顺利实施水利水电建筑工程,在施工进行的时候重视施工技术的程度必须要极高,同时,管理与监督施工技术的力度也要加强,将施工的各个环节都要合理的协调好,将整个工程的质量进行有效地提升<sup>[2]</sup>。

## 2 在水利水电建筑工程中土坝防渗技术的应用

在水利水电建筑工程中,经常会有一些问题发生在土坝中,比如说渗水以及跌窝等,更严重的时候还会出现水库渗漏的现象,有很多的安全隐患问题存在。而对于水库中存在的问题,技术人员没有及时的发现,水库坍塌的现象出现的可能性特别的大,若是发现了,但是修补手段没有及时的应用,水库坍塌的现象也同样会发生,从而导致安全事故的发生,所以加固技术就需要应用。因此,对于土坝的详细情况,技术人员要定期的进行巡检,要是有问题被发现,应该将土坝加固技术及时的进行应用,将土坝渗漏以及变形等现象有效地避免,以此将水库的稳定性以及安全性有效地加强。对于水库坝体而言,有一项工作就是灌浆,而在此项工作之前,需要技术人员检查土坝的总体情况,根据检查的实际情况作为基础,将灌浆工作完成。根据坝体轴线对主排孔进行设置,在坝体轴线正前方大概一百五十厘米的位置设置副排孔,除此之外,要分开设置两个排孔,二者之间的距离控制在三米到五米之间,为顺利开展灌浆工作提供保障,以此将土坝牢固性有效地加强,水利水电建筑工程的质量有效地提高<sup>[3]</sup>。

## 3 在水利水电建筑工程中施工导流和围堰技术的应用

围堰技术通常都应用在处理导流问题上。水利水电建筑工程在施工过程中,其环境如果是在河流上游位置,水工建筑施工的位置应在土体稳定且干燥的地方进行,这种情况下,往往会选择围堰技术,为了将疏导河流的功能最大程度的发挥,要在下游预定河流的位置,将河流较为合理的引入。所以,在施工的时候,对于作业现场的水文特点、地质结构以及气温条件都

要进行了解。如果是枯水季节或者是较少水流量的位置,对于施工导流而言,无论是施工量还是施工难度都能有效的降低,基于此,生产效率升高,施工成本有效的减少。施工导流工作必须严格遵照国家标准以及相关规范进行,河流有何周期性变化,在一年中都要综合考虑,将施工分配合理的安排,优化配置人力以及物力资源,与此同时,将设计方案以及导流对策都要详细的制定,将导流时段具体的划分出来,管理和控制施工进度力度加强<sup>[4]</sup>。一般情况下,若是较好的自然环境以及施工环境,就可以运用分期围堰导流。

## 4 在水利水电建筑工程中大面积混凝土施工碾压技术的应用

混凝土碾压的工作原理是对各种混凝土进行大面积碾压并将其有效融合,并且将工程浇筑的工作完成。目前,我国水利水电建筑工程已经在不断的扩大施工规模,这对大面积混凝土施工碾压技术有着促进作用,使其应用越来越广泛。此项技术具有简单的施工流程,不仅有较少的投入,而且施工效果良好,对于经济效益以及社会效益都有提升的作用,在大面积以及大体积的施工中应用较为普遍。大面积混凝土碾压技术在对混凝土层进行碾压的时候,具有很低的混凝土坍落度,且混凝土层表面比较平整。在混凝土材料比较干硬的情况中也可以应用此项技术,通过薄层辅助,可顺利开展水利水电建筑工程施工。对比普通混凝土材料,其主要应用的物质包括凝胶凝材料以及石膏料等,所有材料不同的搭配比例是它们所存在的差异,大面积混凝土施工碾压技术通常运用的搭配比例较为粘稠,使得碾压处理更为坚实。因此,对于施工材料的调配,为了将黏稠度要求满足,要选择直径较小的骨料、具有较小的含砂率,以及水含量小,另外粉煤灰也要大比例的掺入,为顺利施工提供保障<sup>[5]</sup>。水利水电建筑工程进行施工的时候,技术人员对混凝土材料的选取,必须要根据施工现场的具体情况来选择,以此充分发挥出大面积混凝土碾压技术作用,促进工程施工质量的提高。

## 5 在水利水电建筑工程中坝体填筑施工技术的应用

水利水电建筑工程在进行施工的时候,有一项极为关键的技术就是坝体填筑施工技术,对于坝体表面而言,通常运用的作业方式是流水施工,因此,坝体填筑施工技术的应用较为广泛。无论是施工方案,还是施工作业,都要保证合理性以及科学性。除此之外,坝体填筑施工之前,填筑前各项准备工作都要完成。填筑前准备工作完成后,下一个环节就是卸料以及平料的实施,施工必须严格遵照相关施工方案,将坝面区域合理的划分在进行铺料以及碾压之前,只有这样,才能够开展碾压工作。而且,在坝体填筑进行施工的时候,热量一定要保证存在,工作人员要以施工方案作为基础,科学的规划在什么时间内将填筑材料完成,以此将热量快速流失的现象有效的避免,另外,为了将坝体热量有效的保障,要将控制力度不断的加强,基于此,使得整个水利水电建筑工程施工效率有所提升<sup>[6]</sup>。

## 6 结束语

# 水利工程对生态环境的影响及生态水利研究

王啸林 李献峰 王一宁

德州水利局

DOI:10.32629/hwr.v4i5.2949

**[摘要]** 经济社会的快速发展对于资源的需求不断增大,近几年,水利工程建设发展很快。人们对城市的品味也随着提出了更高的要求,很多经济发达的地区提出了建设“生态城市”的发展目标。水利工程建设是我国重要的民生工程,其大大增加人们生活的便利性,为人类社会创造更高的经济效益。基于此,本文主要以生态水利工程建设原则为切入点,分析水利工程对生态环境的影响,以及阐述建设生态水利工程的几点建议,仅供参考。

**[关键词]** 水利工程; 生态环境; 影响; 生态水利

## 1 生态水利工程建设的原则

1.1 恢复和保护多样化河流的原则。不同的河流,其土壤状况、流水状态均各不相同,这实际上就充分体现了河流的多样性,因此,在开展生态水利工程建设的过程中,应该充分考虑到项目的实际情况以及河流的特点,尽可能的保留河流的多样性和独特性,切忌对成功案例的盲目效仿。

1.2 维护和保持河流自我恢复能力的原则。水利工程会在一定程度上破坏河流环境,但是由于河流具备一定的自我恢复能力,其可以自发的进行不同程度的恢复,充分利用并维护河流的自我恢复能力,不仅可以降低水利工程对河流的负面影响,而且自我恢复可以极大地避免了人为修复可能引起的二次破坏,总之,这有利于实现河流生态环境的可持续发展。

1.3 以修复整个水域生态系统为目标的原则。河流生态系统不仅仅局限在河流方面,其与周围的城市、田地、乡村、森林等均有着密不可分的联系,这些元素共同构成了生态系统,因此在建设水利工程的过程中,应该对生态环境中各个因素彼此之间的关系引起足够的重视。

## 2 水利工程对生态环境的影响

2.1 河流生态环境的影响。水利工程基本上都是在天然河道上修建的,而这样使得河流长期演化成的生态环境受到了直接的破坏,导致河流局部形态的均一化和非连续化,最终导致河流生态环境的多样性得到了改变。水利工程建设对河流生态环境的具体影响表现在以下三个方面:第一,水利工程建设使得天然河道的水质水温有所改变,特别是对水库的建设。水库由于其本身的一些特性加上外界太阳的辐射使得其具有特殊的水温结构。并且由于在太阳辐射下增大了水面热量辐射值,从而使得蓄水后的坝前水温要高于天然河道水温,严重影响了鱼类的繁殖;第二,影响河流的水质。河流流速由于水利工程建设而减小,因此,使得水、气界面

交换的速率和污染物的迁移扩散能力受到了降低,致使水质自净能力下降,同时,也会导致水质重金属污染严重;第三,影响气候和地质。水库的建设会导致蒸发量将比水库建成前明显增大,导致该区域的降水增多,最终使得原来的气候被改变。

总之,由于社会经济不断发展,针对水电等能源,居民都提出了很高的要求,为了将人们的需求最大限度的满足,对于水利水电建筑工程施工技术的重视程度要极高。而水利水电项目在具体的应用中的效率直接受水利水电建筑工程施工技术的影响,因此,为了将水利水电建筑的经济效益和社会效益尽可能的提升,就需要相关负责人将方案科学合理的制定,并且将技术管理力度进行加强,以实际情况为基础,将施工技术各个要点进行掌握,给水利水电建筑工程的质量提供保障。

### [参考文献]

[1] 舒超平. 水利水电工程施工中的新技术应用和环境保护探讨[J]. 江西化工, 2017, (06): 175-176.

[2] 杨向巍. 水利水电工程建筑的施工技术及管理浅析[J]. 水能经济, 2018, (06): 79.

交换的速率和污染物的迁移扩散能力受到了降低,致使水质自净能力下降,同时,也会导致水质重金属污染严重;第三,影响气候和地质。水库的建设会导致蒸发量将比水库建成前明显增大,导致该区域的降水增多,最终使得原来的气候被改变。

2.2 水文环境影响。建设水利工程的时候,基本上就是根据实际情况的需求,对原来天然河道结构与水文条件进行改变,进而开展施工的过程。在天然河道基础上进行水利工程的施工,必然会影响到水文环境。比如,在河道上进行堤坝建设,就会在一定程度上,减缓上游水流的流动速度,降低水体的自净能力;在增加水库容量的时候,必然会影响到水温结构,导致水体密度、水中溶解氧、微生物、水生生物等出现变化,对下游河道产生一定的污染,导致鱼类生存与繁衍的环境发生改变;当水库中蓄水之后,必然会致使水库周围区域出现地下水水位上升的异常现象,出现土壤环境改变的问题。

## 3 防范影响的有效对策

3.1 提高生态环境承载力。为了有效地减少水利工程对生态环境的影响,可以通过增加环境的承载力来实现更加密集的环境保护工作。在水利工程过程中改变河道结构和水文条件时,有必要确保河流本身的消耗量足以确保环境的可持续发展。在社会经济增长不断发展的同时,人们的生活水平逐步提高,在建设水利工程的过程中,有必要加强农业补偿的实施。近年来,在水管理规划的背景下,应在土地利用原则的实施中加强对农业用地的支出,并应根据环境的用水可能性选择合适的开发项目。例如,在河谷的狭窄区域,河流上游的坡度较大,经济发展水平较低,可以建造水坝,有效减少中下游洪水的损失。

3.2 强化不同施工阶段的生态环境保护工作。在实施水利工程建设

[3] 陆伟联. 水利水电工程建筑的施工技术及管理浅析[J]. 建材与装饰, 2018, 538(29): 293.

[4] 汤达. 浅析水利水电工程施工技术及其管理[J]. 建筑·建材·装饰, 2018, (08): 77.

[5] 王畅. 水利水电工程施工截流中可视仿真技术应用研究[J]. 地下水, 2020, 42(01): 230-232.

[6] 梁志宙. 试析水利水电建筑工程施工技术及管理[J]. 工程技术(文摘版), 2017, (1): 110.

### 作者简介:

叶镇瑜(1993—),男,广西北流人,汉族,本科,助理工程师,研究方向:水利水电建筑工程研究。