

水利水电工程施工与节能环保技术的应用研究

束向东

舒城县舒三电力排灌站 安徽 六安 231300

摘要: 对于水利水电工程而言, 鉴于在国计民生中占据的重要地位, 促进水利水电工程的发展在一定程度上能带动社会经济的健康稳定发展。相关企业在建设水利水电工程过程中发挥了先进环保技术的应用优势并取得了良好的效果。虽然水利水电工程在施工过程中会存在环境污染问题, 但是, 随着企业对环保技术进行不断的研发和应用, 水利水电工程的建设对周围的生态环境带来不利影响愈加减小, 提高了工程的建设质量, 为水利水电事业的长远发展奠定了良好的基础。

关键词: 水利水电; 工程施工; 节能环保技术; 应用

1 节能环保技术在水利水电工程中应用的意义

能源危机是威胁社会发展的潜在因素之一, 现如今无论是国家还是普通民众都越来越关注能源问题。同时, 生态环境问题也日渐严峻, 为了保证人类赖以生存的环境的健康, 缓解能源紧缺问题, 需要人们采取有效的措施。水利水电工程作为高能耗的工程项目, 施工中可能会污染、破坏周围的环境, 为需要加强节能环保技术在水利水电工程中的应用, 降低工程施工对环境的影响, 提高能源利用率, 节省资源。节能环保技术的应用有助于提升水利水电工程项目的质量。工作人员需按照节能环保技术方案加强对各个细节的关注, 有助于及时发现各个阶段存在的质量安全问题, 从而采取预防、纠正措施。节能环保技术的应用能提高水利水电工程施工的经济效益, 在具体使用节能环保技术时要求减少浪费, 合理配置各项资源, 这不但有助于节省资源, 还能节省施工成本。目前我国节能环保技术处于发展初期, 但相信在不断努力下, 节能环保技术在未来将会进一步发展, 发挥更加关键的作用^[1]。

2 节能环保技术在水利水电工程施工中的应用

国计民生的重要工程是水利水电工程, 工业和农业的发展要依靠着水利水电工程的发展。现在, 灌溉、发电、防洪、航运都是水利水电建设的主要目的, 所以水利水电工程建设和人们的生活是紧密相关的。我国科学技术在快速的发展着, 水利水电工程的建设工作在每个地区都有相应的建设工作, 而且水利水电还有比较多样的项目种类, 在水利水电工程的施工上, 许多新技术就开始应用起来了, 新型技术也包括节能环保, 节能环保新技术应该在水利水电施工上被合理运用起来, 进而使环境污染的问题能变少, 让水利建设对于生态环境的影响能不再那么大, 使水利水电的建设能持续在发展。

2.1 电动机和水泵的连接方式要合理选择

电动机和水泵一共有两种主要的连接方式, 直接连接和齿连。电动机和水泵进行直接连接的就是直接连接, 这样水泵电动机组就形成了^[2]。此时, 要把电动机和水泵的运转速度给把控好, 使电动机的运转速度和水泵的运转速度是一样的。还有因为大型轮流水泵运转的速度比较低, 所以直接要采用大型轮流水泵, 所以运转速度不高的电动机和大型轮流水泵最好直接连接起来, 使电动机和水泵能正常运转。

电动机、水泵进行有效的连接是齿连, 但是前提是要在齿轮变速箱的作用下。然后起到辅助功能的就是变速箱, 高速电动机能在施工的过程中使用。高速电动机的主要特征是效率高、体积小, 齿轮变速箱和高速电动机结合在一起, 这样会消耗比较大的能源, 进而会有比较大的噪音会出现。

2.2 水利水电工程泵闸的布设

水利水电工程的重要作用之一就是防洪排涝、调水。单纯地依靠水利工程的自排能力难以充分发挥出水利水电工程的使用价值, 需要做好水利工程自排功能泵站的建设。在泵站设计中, 需要相关工作人员合理布设泵、闸等设施^[3]。泵站的核心功能就是自排功能, 所以通常在泵站的周围或者泵站的下部设置泵闸等设施。如果天气恶劣或者存在较大的水位差, 能将泵闸的强排功能充分发挥出来, 从而有效地缩短水利工程的排水时间, 将不必要的浪费大大减少。

2.3 水利水电工程自排技术

水利水电工程在防汛、防洪涝灾害方面发挥着巨大作用, 同时能实现河流水质改善的效果, 能实现水资源的合理调配。如果河流处于汛期, 水利工程能迅速排出河道中的积水。在实际施工期间, 为了实现水利工程的

设计目标,通常会采用两种方式进行排水,分别为自排和强排。强排是利用水泵抽水排出河道内的积水,强排比自排方式需要消耗更多的资源,所以很多水利水电工程中为了有效地减少能源的消耗,对水利水电工程的自排能力的提升有着高度重视^[4]。

水利工程能兼顾防汛抗灾和水系统优化的效果。在水利水电工程自排能力优化过程中,工作人员需要结合实际情况对河道断面、水闸孔宽度等参数进行确定,从而有效地缩小泵站的建设规模,有效节省建设泵站的费用。在开关闸门时,能将水利工程的防汛排涝作用充分发挥出来,通过调配水位和水资源减少涝灾发生的概率。水利水电工程的自排效果能通过水资源调配能力显示出来。

2.4 综合考虑区域排水模式

在优化水利水电工程排水系统过程中通常要从两方面入手,分别为一级排水和二级排水。这个过程主要任务是合理地划分排水区域,应该在一级泵站集中收集排出的水。利用水泵等设施将一级泵站的水资源转移到二级泵站中然后再排放到外部区域^[1]。可见,建设排水系统时,要对影响排水系统运行的多方面因素加强考虑,合理确定二级排水的水位,充分利用地面和河道水位之间的差距,让一级排水自动转移到二级排水河道中,从而取消一级排水泵站,同时充分发挥出二级泵站的动力,适当增加运行的时间。二级排水的蓄水功能较为强大,所以能将二级排水泵站的工作动力适当增加,减少二级泵站的能源消耗,将水利水电工程的节能环保效果提高。此外,减少一级排水环节也能将水利水电工程的经济效益提升,可见,该模式值得在水利工程中推广应用。

2.5 泵站装置功能优化

进水、出水流动、闸门、泵站进水道和出水道的使用效率等都会影响泵站装置的功能,为了将泵站装置的功能充分发挥出来,需要加强各个方面因素的有效协调。为此,设计人员需要将节能环保的理念贯彻落实到泵站进水道和出水道的设计当中,科学合理地设计配置泵站装置,有效提高泵站装置的使用功能^[2]。

3 节能环保技术在水利水电工程中应用优化措施

3.1 水利水电工程施工中的环境保护措施

3.1.1 要选择恰当的勘测方法;在水利水电工程施工之前,首先要对施工区域进行地质勘查,确保地基的稳定性与牢固性,以免在施工过程中引发坍塌、滑坡等事故,确保工程施工和使用安全。

3.1.2 完善环境保护机制;水利水电在建设过程中,可能会对生态环境造成破坏和影响,因此,在正式施工

之前,要进行环境保护机制的建立与完善,以此实现施工环境管理水平的提升。在施工过程中,还要安排专门人员负责监督现场,及时发现和阻止不规范施工行为,对水利水电施工进行全过程环境监测,有效防止工程建设对生态环境的破坏。在工程竣工后,做好水利水电工程的监管工作也是必不可少的,施工单位要将环境监测作为工作重点,确保工程运行阶段不会对周边环境造成破坏,不会对周围居民造成影响。

3.1.3 根据实际情况,选取合理有效的施工环保技术^[3]。具体的施工环保技术体现在以下几方面:

(1)在水利水电施工过程中,尽可能选用先进设备,减小噪声影响。同时,机械设备最好不要在夜间使用,以免干扰周围住户的日常生活;

(2)控制好施工过程中产生的粉尘及其他污染气体。根据实际情况制定科学合理的防漏措施,减轻工程施工对大气环境的污染;

(3)合理处置施工过程中产生的污水,制定科学的排污方案,对生产、生活污水排放量进行有效控制。杜绝随意排污现象,慎重选择污水排放位置,防止对生活水源和生态环境造成污染,威胁人们身体健康^[4]。

3.2 节能环保产业内部结构的完善和优化

近些年我国面临着越来越严峻的环境污染问题,雾霾、固体垃圾等问题导致我国政府和国民越来越关注节能环保技术,同时各种政策和管理制度也先后出台。作为关系着我国国计民生根本的水利工程,新型节能环保技术的应用符合国家的政策号召,符合未来水利水电工程发展趋势。尤其是在建设水利水电工程基础设施时,节能环保技术有着明显的优势。相关部门需要不断加快环保事业发展的脚步,将环保机制和内部管理机制健全,从而推动水利水电工程节能环保技术的发展。在完善落实节能环保技术过程中需要加强民生相关问题的考虑。应当加强现代科技信息技术的应用,积极改进创新现代节能环保技术,加强现代技术的应用,积极应用良好的技术条件,推动水利水电工程的持续发展进步,实现社会经济和自然环境的和谐发展。

3.3 注重生态环境和综合功能的结合

水利水电工程对区域经济发展有一定的影响,在水利水电工程设计过程中需要重视防洪、发电和航运系统等。河流具有维持生命系统,减弱城市热导效应的功能,在自然生态系统中起到重要的作用,因此对河湖功能的开发和保护起到重要的作用。在水利水电工程安装过程中需要充分利用河湖自身优势,完善其功能,适当进行开发和利用。安装工作人员要提升自身认知度,做

好工程处理工作，凸显出环保设计理念的具体要求，做好管理工作^[1]。

结语

总之，水利水电工程和我国社会经济的发展密切相关，在施工中会使用大量的资源，会严重影响周围的环境，为了缓解此类问题，相关工作者需要加强改进创新，积极应用现代节能环保技术，大力发展水利水电工程，推动我国农业、社会经济的发展。当前在水利水电工程中应用节能环保技术已经迫在眉睫，我们要明确节能环保技术应用的重要价值，尽量避免破坏环境、污染环境

问题。

参考文献

- [1]周盼.水利水电工程施工过程中环保新技术应用分析[J].区域治理, 2019(12): 239.
- [2]孔凡昌.水利水电工程施工过程中环保新技术应用分析[J].智能城市, 2018(2): 144~145
- [3]曾梦灵.水利水电工程施工中生态环境保护研究[J].农村经济与科技, 2019, 3010: 52-53.
- [4]康仙娥.节能环保技术在水利工程建设中的应用分析[J].科技创新与应用, 2020(27): 157-158.