

水利水电工程施工中的新技术应用和环境保护

耿伟

霍邱县水利局沔西水利中心

DOI:10.12238/etd.v2i5.4351

[摘要] 随着现代科学技术的不断发展,水利水电工程的施工技术也在不断革新。将新型的施工技术应用在水利水电工程建设工作中,不但可以保证工程的稳定性和安全性、提升工程质量,而且还可以减轻水利水电工程对生态环境的影响。

[关键词] 水利水电工程; 施工; 新技术; 保护环境

中图分类号: TV **文献标识码:** A

Application of new technology and environmental protection in water conservancy and hydropower engineering construction

Wei Geng

Fengxi Water Conservancy Center of Huoqiu County Water Conservancy Bureau

[Abstract] With the continuous development of modern science and technology, the construction technology of water conservancy and hydropower projects is also constantly innovating. The application of new construction technology in the construction of water conservancy and hydropower projects can not only ensure the stability and safety of the project, improve the quality of the project, but also reduce the impact of water conservancy and hydropower projects on the ecological environment.

[Key words] Water conservancy and hydropower project; Construction; The new technology; To protect the environment

水利水电工程是我国重要的基础建设工程,工程的主要作用包括:开发利用水资源发电、辅助设置航运路线、防治洪涝灾害等。水利水电工程一般都具有规模大,施工周期长的特点,因此工程项目本身易受地质条件,气候条件等因素影响。而在施工过程中,需要使用大量的工程器械和进行工程爆破等工作,这些工作也会对工程质量,建设效率产生一定的影响。在水利水电工程建设施工中,充分应用新型建设技术,可以显著提高水利水电工程的质量,保证施工进度,减轻水利水电工程对生态环境的影响。

1 水利水电工程施工中新技术的应用

1.1 GPS卫星定位技术

由于水利水电工程的特点,以前确定其具体施工位置一直是一个比较困难的工作。如今,随着科学技术的发展,利

用GPS系统进行卫定位技术得到了广泛的应用。这种技术主要是通过对工程建设位置的周边环境进行定位分析,给设计人员提供充足的数据资料,来辅助设计人员制定更加科学合理的设计方案和施工措施,进而提升施工效率、保证施工质量。

1.2 大体积混凝土施工技术

受水利水电工程的实际使用功能的影响,水利水电工程的承重构建需要承受较大的静水压力、动水压力、浪压力等,同时还需要解决防渗和渗流控制问题。因此为了保证水利水电工程的正常使用,在实际施工过程中必须要采用大体积混凝土的施工技术。大体积混凝土施工技术,会因混凝土中胶凝材料水化引起的温度变化和收缩而导致混凝土构件产生有害裂缝,这些裂缝很有可能破坏结构的整体性和稳定性,对整个工程

项目的危害是十分严重的。为了防止大体积混凝土产生裂缝,其主要措施有:优先选用低水化热的水泥拌制混凝土;保证混凝土设计强度的前提下,适当降低水泥用量;降低混凝土的入模温度,控制混凝土内外温差;在基础内预埋冷却水管,强制降低混凝土由于水化作用产生的温度。

1.3 真空排水技术

在水利水电工程实际施工过程中,基坑排水工作经常耗费大量的人力物力资源,拖延施工工期,因此真空排水技术得到了广泛的应用。真空排水技术是通过真空设备,使管道产生一定的真空度,利用空气压差,将污水快速推入排水管道的排水方法。相较于传统的重力排水法,真空排水技术具有管道敷设简单,施工安装方便快捷;系统密封性好,无渗漏和气味外逸;埋深浅,运管费低等优

点。因此,真空排水技术大大节省了基坑排水工作的工期,缩短了水利水电工程的施工周期,进而提高了施工单位的经济效益。

2 水利水电工程对生态环境的影响

目前,水利水电工程建设对其周边的生态环境有较大影响,这是难以避免的。首先,部分建筑材料本身就含有一定的有害物质,如果不及时进行有效处理就会对周边的空气和水资源造成污染。其次,水利水电工程大部分施工位置都处于地下或者水下,因此工程施工的挖掘工作就很容易改变周边环境的地质结构,破坏其原本的生态平衡关系,甚至影响到地下水的结构,产生诸多污染源,急剧恶化工程周边的生态环境。

3 水利水电工程施工过程中的环境保护措施

3.1 建立生活污水净化系统

由于水利水电工程的规模庞大,施工周期长,有大量的劳务人员长期生活在施工现场,会产生大量的生活污水。因此,有必要建立完善的生活污水净化系统。例如,可以在厕所施工时进行渗水处理,或者设置油脂分离器,让食堂产生的废水在油脂分离器中进行预处理等。将达到净化标准的生活污废水用于道路除尘和绿化维护,这样的处理方式既能保护周边的生态环境也能节约利用水资源。

3.2 建立有效的施工污染净化系统

除了要对生活污染进行处理,对于施工的污染也要及时进行处理。

(1) 保证污水净化系统的正常运行,能够及时处理混凝土混合污废水。

(2) 严禁把碎石废水就近排入水源当中,将施工过程中产生的淤泥干燥后运输到指定渣场进行处理。

(3) 尽量采用湿式施工,粉尘材料运输时尽量用防水布遮盖;针对砾石加工工作,要尽量采用闭路循环和半干法等技术工艺;对施工现场的机械设备要配置高效的废气净化系统并使用燃烧效率高的燃料,降低对周边空气环境的污染。

3.3 集中定点处理生活、建筑垃圾

在工程施工工作中,还会产生大量的生活、建筑固体垃圾,针对这类垃圾要进行集中定点处理。首先,要对生活和建筑垃圾做好分类,然后将可回收利用的垃圾进行回收,将不能回收的垃圾统一运输到规定地点进行处理。

3.4 充分结合各种支撑形式

在施工过程中,要对临时支撑和永久支撑进行有机结合。对建筑区和居住区的斜坡、陡坡要严格遵守防护要求,保证斜坡的稳定性,防止产生坍塌或者滑坡的情况发生。沿河岸的地区,要安装牢固的防护措施,防止施工过程中产生的碎石滤渣等阻碍并污染河流。

3.5 做好实地调查和环境监控

水利水电工程施工开始之前,要充分进行实地生态环境的调查和环境监控,

减少工程施工对生态环境的影响。主要措施是,一方面严禁工程项目随意排放污废水,导致周边水资源环境受到污染;其次,工程运行过程中产生的污废水也要进行足够的净化措施,减轻对生态环境的影响。

4 结束语

综上所述,水利水电工程作为我国的基础工程,其重要程度不言而喻。因此,水利水电工程要充分利用新型的施工技术,不断提高工程质量,缩短施工周期,节约建设资源,促进整体行业的可持续发展。在进行技术创新提升施工效率的同时,也要重视工程建设对于环境的影响,尽量降低施工过程中给生态环境带来的伤害,充分利用各种人力物力资源,恰当处理好水利水电工程建设和环境保护之间的矛盾。

[参考文献]

[1] 魏恒英. 浅谈水利工程施工中的新技术和环境保护[J]. 建材与装饰, 2019, (3): 287-288.

[2] 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]. 城市建筑, 2019, (14): 127-128.

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

[4] 王述平. 水利水电工程施工中的新技术应用和环境保护[J]. 科学技术创新, 2018, (8): 107-108.