

水利工程施工导流及围堰技术的应用

王路广

河北省水利工程局

摘要:我国科学技术不断发展,而水利工程的相关工作人员也顺应时代发展,不断进行创新开发,并利用施工导流和围堰技术进行水利工程建设。随着水利工程建设的发展,施工导流及围堰技术成了水利工程当中重要的内容。本文介绍了水利工程施工的原则,分析了水利工程施工导流技术的运用,最后阐述了水利工程施工围堰技术的运用。

关键词:水利工程;施工导流;围堰技术;应用

引言

水利工程是我国经济建设中的重要内容,其影响着人们的日常生活。为了提高水利工程建设质量,相关工程技术人员使用导流技术对水域进行疏导,并利用围堰技术进行水利工程建设。这两种技术对于施工人员的技术操作要求较高,所以为了提高水利工程建设质量,保障人们的生命安全,施工人员更应该重视水利建设的各环节,从而促进我国经济的发展。

一、水利工程施工的原则分析

(一) 设置自我调节屏障

在水利工程建设的过程当中,除了要依靠人工进行疏导调节,大部分的水利工程也需要利用自然的力量进行自我调节,所以在水利工程建设的过程当中,可以设置自我调节屏障,对其进行保障。自我调节屏障的设置可以提升水利工程的质量,减少人力成本,从而利用自然的力量减少对当地地区的破坏,维护了原有的生态环境。在设置自我调节屏障的过程当中,相关工作人员需要进行准确的测量,然后在围堰上放线,制定科学合理的导流施工计划,才能够进行具体施工。在施工的过程当中,工作人员必须要将安全时刻放在心上,做好施工提示等标志,并对施工地区进行监测,这样才能够保障水利工程的安全性,保障水利工程的质量。

(二) 保护经济安全

在水利工程建设过程当中,必须要遵循经济安全的原则。在水利工程建设的具体过程当中,会存在着许多的影响因素,所以工作人员在进行具体施工时,必须要严格制定计划,使其能够达到严格的标准,才能够保障工程的质量和安全。水利工程建设不仅仅是要避免洪涝灾害,还能够给经济作物进行灌溉,使其能够更好地生长,水利工程建设能够保障人们的生活用水,促使我国经济发展,所以水利工程建设格外重要。

二、水利工程施工导流技术的运用分析

(一) 全段围堰导流的运用

在围堰建设过程当中,最常用的一种围堰技术就是全段围堰。全段围堰工程建设过程当中,需要工作人员进行合理的判断,建设过程当中需要借助主要的河流干道进行一次性截断水流,然后再对水流进行及时的疏导处理。在完成了疏导处理之后,还需要对主河道进行有效的处理,将围堰两侧的水流分散。在处理过程当中,工作人员必须要将其与泄水工程进行结合,这样才能够有效地进行围堰导流工作。

(二) 分段围堰导流的运用

分段围堰主要是应对在施流域宽度、水流量情况不符合施工要求,且不能利用全段围堰法解决时才进行使用的方法。在具体的施工过程当中,工作人员可以先对河道进行分段围堰建设。在施工完成之后,在一侧的水利工程当中进行水流导入,然后再借助水利工程将水流引入到大坝工程当中,进而对过大的水流进行有效控制。

三、水利工程施工围堰技术的运用分析

(一) 不过水围堰的运用

在围堰建设过程当中,不过水围堰是其中的一种。不过水

围堰建设并没有进行表层加固,所以施工的难度较低,对于施工原材料的要求也较低,但是对于施工环境的适应性比较高。水利工程在进行围堰修筑时,一般会选在枯水期进行。为了保护工程施工,在汛期对围堰内充冲水,围堰的顶部被水淹没或成为水流当中的一部分,工程停止施工。不过水围堰不受汛期洪水的影响。在进行建设过程当中,需要考虑到洪水的进水位与波浪高度以及围堰顶的高度进行施工建设,其中墙体是防渗体,需要建筑0.8至0.6米,心墙防渗体需要建设0.6到0.3米,具体的参考情况要根据不过水围堰堰顶安全加高下限值进行具体的建设。

(二) 过水围堰的运用

过水围堰能够降低水流对于围堰主体的冲击力度,所以过水围堰需要加固围堰的表层,减少围堰表层出现滑动。在建设过程当中,其主要是采用混凝土或钢筋等原材料进行制作,能够保障过水围堰的质量,提高过水围堰的防水性。在过水围堰的建设过程当中,需要重视对施工地区的考察,例如在水位高为35.4米时,要求过水流量为60立方米每秒,那么工作人员在施工过程当中就要考虑到浪高以及安全性的问题,在建设过程当中,围堰的高就为36.3米,水段的长度为20米,在底部需要采用涵管进行过水。

(三) 钢板装格围堰的运用

钢板桩围堰技术更加适合在水深四米以上的情况下使用,在施工过程当中,覆盖层有较厚的砂类、土碎石土或化岩层等情况下,钢板桩围堰更有优势。且其拥有多种形状样式,可以制作成单层或双层,在具体的施工过程当中,施工工作人员需要根据具体的施工情况进行选择。如在进行一般的桥梁施工过程当中,其前期就使用矩形或者木倒框,而基坑较深的地方就使用圆形。在钢板桩围堰施工过程当中,围堰的顶面需要高出最高水位的0.5米以上,这样才可以保障施工更好地进行。在钢板桩围堰的内侧建造过程当中,围堰要满足基坑坑顶部边缘保留至少一米的距离,适当的增大围堰内侧坡脚与基坑顶部边缘的距离,能够确保整个工程的安全性。

(四) 混凝土围堰的运用

在分段围堰施工过程当中,用混凝土围堰技术能够进行两面防水,且也可以建筑物进行结合,成为坝体的一部分,混凝土围堰的结构形式有空腹式、圆筒式等,工作人员在施工过程当中,必须经过具体的考量,才能够更好地进行选择。在施工前期,工作人员需要准备好一些机械设备和技术。在施工过程当中,先要进行技术交底,然后再对施工地区进行测量放样,根据其具体的选择来进行修筑排水设施建设,然后修筑围堰,进行基坑的建设。

四、结束语

随着我国经济社会的不断发展,水利工程建设规模逐渐扩大,水利工程建设技术水平也不断提高。而在水利工程建设过程当中,施工导流技术与围堰技术是重要的内容,在具体的施工过程当中,技术人员需要对施工环境进行有效分析,采用更加科学合理的方法进行应用,从而保障水利工程的有效性,提高水利工程建设效率,使我国的水利工程建设事半功倍。

参考文献

- [1]章波.实例探析施工导流围堰技术在水利工程中的应用[J].建材与装饰,2015,(46):237-238.
- [2]江晓莉.浅谈水利水电施工中施工导流和围堰技术的运用[J].江西建材,2015,(03):126.
- [3]熊斌祥.水利水电工程中的施工导流及围堰技术分析[J].硅谷,2014,(24):130-131.