

# 水利工程施工中的围堰技术探讨

谈晶晶

常州市口玉市政工程有限公司 江苏 常州 213000

**摘要:** 时代的发展带动了科技水平的进步, 各类新技术在水利工程施工过程中得到日益广泛的应用, 水利工程整体设计日趋科学合理, 水资源开发利用的整体效率逐步提高。围堰技术在水利工程施工中具有突出作用, 为确保水利工程质量达到要求, 需在施工设计阶段综合分析施工区域的地理环境和自然环境, 采取适宜的围堰技术, 以此带动提高水利工程施工技术水平。

**关键词:** 水利工程; 施工; 围堰技术

## 1 围堰施工技术应用意义

围堰施工技术的应用非常重要, 围堰技术作为水利工程常用技术之一的应用, 对水利工程建设起到了很好的支撑作用, 促进了后续工程的顺利运行。该技术的应用进一步优化了水电站的设计, 提高了水的调节能力。在未来不断实施和发展阶段, 该技术必将推动我国水利工程的技术更新, 促进我国的长远发展。可见, 围堰施工技术的应用对水利工程的建设和发展具有十分重要的意义。

## 2 在水利工程施工过程中应用围堰技术的准则

### 2.1 加强对新技术的合理应用

社会经济发展带动了水利工程的发展。水利工程与人民生活息息相关, 水利工程建设单位必须确保水资源管理工程的安全可靠, 不得盲目滥用建设。要科学合理运用新技术, 不断优化水利工程建设方法和建设方案。

(1)围堰技术对提高水利工程建设项目的技术水平具有重要作用。在建设节水工程的过程中, 工作人员必须兼顾对围堰技术的了解, 不断加强围堰技术的使用, 完成水利工程建设中的技术覆盖。

(2)水利工程建设单位要不断优化和创新围堰技术, 认真分析围堰技术实施的重点和难点, 以便为后续建设水利工程项目工作可以提供帮助, 充分利用围堰技术的价值和优势。

### 2.2 优化水利工程项目的施工布局

要在整个水利工程建设中使用围堰技术。在项目设计阶段采用围堰技术可以优化水利工程项目结构, 同时提高科学特色, 使围堰技术水平达到标准化要求<sup>[1]</sup>。

(1)利用围堰技术优化水利工程结构时, 要从整体上优化水利工程建设的技术、场地和设备。

(2)水利工程建设单位在确定施工工艺时, 应制定切实可行的工程建设计划, 及时更新水利工程建设信息。

根据水利工程施工作业环境及时监督管理各项工作, 做好水利工程建设过程的监督, 确保水利建设的整体安全。

(3)随着科学技术的发展, 需要实现水利建设的计算机化、自动化, 为水利行业的可持续发展奠定坚实的基础。

## 2.3 制定水利工程施工的整体设计方案

水利工程建设规模大, 多部门接壤, 水利工程本身的复杂性, 将在实际建设过程中对围堰的使用造成很大阻力。

(1)围堰技术在水利建设中的应用必须满足各种要求。水利建设单位必须根据运行情况制定完整、详细计划, 最大限度进行施工。

(2)水利工程施工前, 工作人员应使用先进的设备和科学的勘探技术, 仔细监测施工工作的环境, 确保围堰技术的顺利实施<sup>[2]</sup>。

(3)在水利建设过程中, 相关管理人员应及时发现建设过程中的问题, 采取快速高效的解决方案, 避免出现影响工程整体进度的小问题, 促进水利的建设。

## 3 水利工程施工中的围堰技术

### 3.1 做好前期施工准备工作

水利工程项目的图纸设计和实际建设都是非常复杂的过程。在水利建设的初期, 水利水电施工单位和建设人员务必对水利工程整体的安全系数进行科学合理的评估。所以, 水利水电施工单位为确保工程进度不被拖延, 实现安全建设, 应建立健全对应的各管理部门, 明确责任分工, 以保证建设施工工作能够有条不紊地进行。对于已经制定出的工期计划和施工任务, 水利水电施工单位要认真地进行多次审核, 并严格按照所计划的内容执行各项任务。

第一阶段, 要以坝体的高度和该地区汛期的流水情

况为依据,利用围堰挡住河道流域中的水流,进一步严格控制了工程施工过程中的注水量。为更好加快施工进度,还要对河床进行控制,在大坝工程达到标准的情况下,采用截流控制的方法,避免河道水流对水利工程造成严重的影响。

第二阶段,要将坝体的高度、河水的深度作为改善抗洪能力的依据。

第三阶段,有关技术人员要对导流活水流动的情况进行认真分析,根据分析结果采用有效的方法对大坝的高度进行设计、控制。

### 3.2 实地测量要精准

水利工程建设要符合一定的标准程序,从前期的实地测量,收集资料到设计、建设都要有严格要求<sup>[3]</sup>。围堰的设计和建造也要遵循这些要求,在实地测量中要考虑好水深浅和压力的关系,更要考虑好工程所处的综合地理环境,对周边的水流、气候和风力等因素做好综合考虑,实地勘察中要做好精准测量,收集基础资料,完成科学合理的图纸设计,为围堰建造打下良好的基础。

### 3.3 土袋围堰

水利水电工程围堰中,一般较常用土围堰和土袋围堰的方式,土围堰和土袋围堰施工的材料一般选择使用黏性土,缺少黏性土的话还可以选择使用砂土类型填充物。在进行砂土类型材质的填筑中,其堰身渗流的长度需要进行适当的加宽,其堰身还要和砂土颗粒不断的增大进行适当加厚,其围堰断面土质情况直接就对渗水的程度与水压作用稳定性产生了影响。

### 3.4 钢板桩围堰

对于钢板桩的围堰方式,主要把钢板设置并打入河床内,借助填土来对其进行固定,从而形成相应钢板围堰,此围堰结构一般使用锁口方式进行连接,其内部的材料也具有非常好的防水性能,如砂石及卵石等。钢板桩围堰施工,先要进行支柱的设置,再设置其钢板桩,并填充相应防水材料,后把支柱进行取出,并持续进行材料填充,直到满足其施工的要求为止<sup>[4]</sup>。由于此围堰结构具有自身的特性,会对部分河床的面积进行占用,也会受到强烈的水流冲击力,在围堰设计中,其工程主体建筑要根据围堰平面进行合理的布局。钢板桩围堰具有

很强的操作性及广泛应用的范围,适用于较大的水流流速或较深的水流河床类型中,并在围堰施工完成后,还能拔出其钢板重复进行使用,且具有不错的经济性。

### 3.5 黏土填充

在围堰与水利工程主体连接的过程中需要广泛收集各类数据信息资源,为保证黏土完全填充,需要对围堰的轴线位置精确测量,降低围堰底部缝隙发生率。选择黏土应依据就地取材的原则,在保证质量的基础上降低成本。如水利工程施工需要采用分层填筑的模式,需要控制每层填充厚度,完成后要对密实度和平整度进行检测。完成黏土填充后需要进行夯实和碾压处理,选择适宜的碾压设备,确保围堰结构稳定性指标符合水利工程的基本要求。

### 3.6 加固与拆除

针对围堰结构在长期使用情况下出现的塌方、渗水等方面的问题,需要结合实际情况进行加固处理,技术人员可结合水利工程情况,利用沙袋或土石进行覆盖性加固,结合天气情况和汛期情况,合理地选择施工加固技术,避免围堰结构稳定性存在问题。进行围堰结构拆除的过程中,部分材料需要回收利用,降低垃圾产生量,保护周边环境<sup>[1]</sup>。

### 结语

随着我国的快速发展,我国的各种基础设施不断的完善,这也就表明水利工程必须随着时代的发展而进步,对于水利工程来说,要想跟紧时代步伐,在建设过程中,采用围堰技术是必要的,围堰技术有利于促进水利工程建设,提高水利工程建设质量,保证后期水利工程的顺利运行。

### 参考文献

- [1]杨永文.围堰技术在水利工程施工中的应用分析[J].建材与装饰,2018(9).
- [2]李栋.水利施工中围堰技术的运用与施工技术要点研究[J].工程技术研究,2017(5).
- [3]江颖.关于水利工程施工中围堰技术的应用探究[J].江西建材,2017(19).
- [4]杨艳.水利工程围堰施工技术要点分析[J].建筑与装饰,2021(10):169.