

现代水利工程建设中的截流施工

古纳尔·艾特木汗

阿克苏河水管所

DOI:10.12238/jpm.v2i3.4303

[摘要] 社会经济的快速发展,使得现代水利项目工程建设日益增多,而施工技术水平是确保水利工程质量的重要方法。并且基于现代水利工程建设公益性的特征,使其质量要求非常高,而且做好截流施工作业是保障水利工程质量的主要举措,其通常是截断原河流的水流,把水引流到泄水建筑中,然后在原河流中的干地上开展施工。此外截流施工作业质量对于现代水利工程建设顺利开展以及施工进度具有重要影响,但是现代水利工程的截流施工工艺相对繁杂,所以在其实际开展过程中,需要依据水利工程项目实际状况,合理选择截流施工方法开展作业,从而确保现代水利工程建设质量。目前常用的截流施工方法主要有立堵法与平堵法等形式,因此为了有效发挥截流施工意义,本文阐述了现代水利工程的截流施工意义,对现代水利工程建设常用的截流施工方法与技术要点进行了探讨分析。

[关键词] 现代水利工程建设; 截流施工; 意义; 方法; 技术要点

中图分类号: TV 文献标识码: A

Closure construction of modern water conservancy project construction

Gunnar Aitmuhan

Aksu River Water Management Office

[Abstract] The rapid development of social economy has made the construction of modern water conservancy projects more and more, and the level of construction technology is an important method to ensure the quality of water conservancy projects. And based on the public welfare characteristics of modern water conservancy project construction, its quality requirements are very high, and doing a good job of closure construction is the main measure to ensure the quality of water conservancy projects. Usually, the water flow of the original river is cut off, the water is drained to the discharge building, and then the construction is carried out on the dry land in the original river. The quality of closure construction work has an important impact on the smooth development of modern water conservancy projects and the construction progress. However, the closure construction technology of modern water conservancy projects is relatively complicated. Therefore, in the actual development process, it is necessary to choose a reasonable closure according to the actual conditions of the water conservancy project. The construction method is carried out to ensure the construction quality of modern water conservancy projects. At present, the commonly used interception construction methods mainly include vertical blocking method and flat blocking method. Therefore, in order to effectively play the significance of closure construction, this paper expounds the significance of closure construction of modern water conservancy projects, and discusses and analyzes the commonly used closure construction methods and technical points of modern water conservancy projects.

[Key words] modern water conservancy project construction; river closure construction; significance; method; technical points

截流施工技术是现代水利施工技术的主要形式之一,其合理运用不仅能够有效保障水利工程建设顺利进行,还能够确保水利工程质量,同时可以提升水利工程建设的工作效率以及降低建设

成本。截流施工技术的实际运用主要是选择合理的时间,利用围堰堰体截断河床,使水流改道或下泄,从而使截流施工技术的运用优势得到充分体现,基于此,以下就现代水利工程的截流施工进

行了探讨分析。

1 现代水利工程的截流施工意义

1.1 确保投抛物料的稳定。现代水利工程建设过程中,为了提升截流施工质

量,就需要合理开展抛投物料,并且这些物料的形式通常是石串、块石等,其抛投形式主要为异型人式抛投体和大型构架等。为了确保抛投物料的稳定,需要在合适的位置合理运用石坎。需要在水断面的下游位置,也就是与戗堤的轴线相平行的位置设置拦石坎,以此来有效的避免块料的大量流失,确保抛投物料的稳定。此外抛投物料时,需要保障石料的良好透水性,同时充分考虑抛投物料运输及其相关规定,旨在保证抛投物料的稳定。

1.2加大分流量与改善河流分流条件。截流施工过程中,要加大河流的分流量,改善河流分流条件,首先要合理确定导流结构的截面尺寸,并且合理应用断面标高形式。此外,还需要加强重视下游围堰结构、下游引航道开挖爆破等环节,这对于截流质量的提升来说非常重要。据相关实践结果显示,因为水下开挖难度较大,所以极易使得上下游的引航道规模不足,并且还会在很大程度上增加截流落差,严重阻碍到工程的正常推进。当永久溢洪道尺寸不足的时候,具体可以通过泄洪分流建筑物的修建来处理,在门档水闸完全关闭之后,便代表着截流工作的完成。

1.3转换水断面水利条件。现代水利工程的截流施工时,为了有效避免较大的水文落差,在设计时就要按照 $\leq 3\text{m}$ 的要求对水文落差进行控制。而在具体工程中可能出现水文落差 $> 4\text{m}$ 的现象,此时,则需要工程人员通过设置单戗堤进行截流的方式进行处理。但是若河流的截流量较大,则要建立双戗堤或宽戗堤,以此来有效的控制水文落差。

2 现代水利工程建设常用的截流施工方法

2.1平堵法。平堵法是指在投物料时沿着整个龙口的宽度进行,当物料直至露出水面时停止抛投,平堵法要求架设浮桥,并在合龙之前要将浮桥架设完毕。平堵法对于要求流速和单宽流量较小,对应的单抛材料的重量要求较低。但是平堵法截流施工抛投强度较高,具有高

施工速度要求。

2.2立堵法。立堵法作为现代水利工程建设中的截流方式,其工艺较为简单,借助的辅助设施也比较少,因此在实际的截流施工作业时,可以合理控制施工成本。同时,应用立堵法不需要架设浮桥或栈桥。但是该方法通常对于地域具有较高要求,需要确保地质具有较高稳定性。在具体应用立堵法进行施工作业时,首先需要基于特定比例缩小河床面积,从河床一侧或两侧开始进行填筑截流,慢慢缩小河床,在河床达到特定宽度,形成龙口时停止作业。在形成水坝面之后,需要对河床和水断面进行加固作业。通常需要在枯水期进行具体作业。如果要确保彻底解决戗堤漏水问题,则需要迎水面设置防渗,当出现截流时,加厚加高戗堤就能够修成围堰。在围堰内侧龙口处进行沉水井的合理设置,监督龙口合龙质量。

3 现代水利工程建设截流施工技术要点

3.1明确截流时间。现代水利工程的截流施工质量与截流时间的选择息息相关,必须要保证截流时间选择的合理性。选择合适的截流时间与河流的泄流时间段、河流通行的空闲期、通航时间以及河流附近的社会状况等因素有关系。(1)拦河闸坝泄流对截流时间的影响。在确定截流时间前,需要确认相关是否满足泄流需求,并认真分析当导流泄水所用到的建筑物在投入使用后,建筑物是否依旧能保持自身的性能。(2)河流空闲期对拦河闸坝截流时间确定的影响。截流工作一般要在汛期到来之前结束,因此河流的空闲期也应该是汛期到来之前的一段时间内将其确定。截流时间不仅以汛期为参照标准,还要考虑船只的通航时间。(3)河流附近地区的状况对截流时间确定的影响。这里的地区状况主要指的是自然方面的状况。截流工程是一项会对自然产生较大破坏影响的工程,因此,一定要在确定截流的时间时充分考虑该地区的自然特性是否稳定,是否能承担截流工程带来的负面

影响。

3.2确定截流流量。现代水利工程的截流施工时需要确定截流流量,其一般是指一定时间内水断面积聚的水流总量。在截流的流量进行设计时,要从施工地区的地质条件、水文特点、设计流程等方面进行考虑,一般要借助水文气象的预测校正方法、重现的年法等方法来对截流流量的具体设计提供依据。设计截流流量的方法并不是单一的,还有其他常用的设计方法,例如频率法、实测材料分析法等。

3.3确定截流戗堤轴线。现代水利工程建设中,截流戗堤一般设置在围堰堰体中,因而在对戗堤轴线进行控制时,要结合围堰的具体布置情况,选择合理的戗堤轴线位置,确定将其设置在围堰上游或下游。在具体设置时,要对围堰结构形式进行详细的勘察,并以此为依据进行科学设计。

4 结束语

综上所述,现代水利工程的顺利开展,对于促进社会经济发展具有重要作用,其施工环境一般都比较复杂。随着科技的进步发展,水利工程施工技术水平变得越来越丰富,而施工技术的合理运用是确保现代水利工程质量的必要手段,因此需要结合水利项目工程实际,合理选择施工技术形式。而截流施工技术是现代水利工程建设的重要形式之一,为了发挥其在现代水利工程建设的功能价值,必须对明确截流时间、确定截流流量以及确定截流戗堤轴线等相关施工技术要点进行分析。

[参考文献]

- [1]朱传武.水利水电工程截流工程施工技术分析[J].绿色环保建材,2017(9):211.
- [2]李红亮.水利水电建筑工程施工技术应用探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2017(18):206.
- [3]夏仲平.水利工程施工截流技术进展[J].人民长江,2005(12):11-12+54.
- [4]王晓.水利建设项目建设施工中的截流施工技术分析[J].内蒙古水利,2015(04):171-172.