

# 水利工程施工中导流施工技术的应用管理

武振刚

中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司

**摘要:** 水利工程具有重大的社会价值,可以高效合理地利用水资源,同时可以起到防洪的作用,因此必须保证水利工程的施工质量与施工安全。

**关键词:** 水利工程施工; 导流施工技术; 应用管理

## 一、导流施工技术

导流施工技术主要是为了保证水利工程建设质量与安全而采用的一种水流引导技术方案。应用导流技术,可以确保工程引流工作的有序开展,为后续的主体工程建设打下坚实基础,如水利工程的基坑排水和河流拦截等,都属于导流施工的一部分。

应用导流技术,可以确保水利工程的施工区域没有过多的积水,避免水流和积水对基坑与工程施工的质量造成影响,为工程的整体施工奠定了基础。

## 二、水利工程施工导流施工技术的意义概述

在水利工程项目施工之前,为了更好的保障工程建设的安全高效开展,往往需要建立施工方案。在这一过程当中,需要做好对施工现场的勘察工作,了解掌握施工现场的地质、水文以及气候等等,并结合实际勘察状况制定合理的施工方案,为接下来的施工打下良好的基础。将导流施工技术应用于水利工程施工当中,能够实现对水流的有效疏导与控制,确保水流绕开施工地点流向下游,保障施工建设的有序进行,避免延误施工工期。与此同时,应用导流施工技术,还能够避免由于汛期所造成的水害影响,以便于更好的保障施工质量。众所周知,水利工程导流施工会涉及众多的内容,因此施工人员应做好现场勘察工作,了解和汛期相关的状况,制定合理施工方案,最大限度的降低水流对于工程建设所带来的一系列影响。

## 三、水利工程导流施工的技术方式

### (一) 围堰法

根据具体形式的不同,又可分为全段围堰、分段围堰两种。在水流不大,非汛期施工的情况下,可以选择全段围堰,将河流全部截断。在断面的两侧或其他合适位置,设置泄水渠道,实现分流。但是在一些河床较宽、水流较大的情况下,使用全段围堰具有一定的危险性,这种情况下必须考虑分段围堰。其特点是在河床内更改水的流向,而不对水流进行拦截和阻挡,具有更强的环境适应能力,并且在技术难度上也比全段围堰更低。

### (二) 明渠导流法

运用明渠导流法时,需要先确定水利工程坝基所在位置,然后以坝基作为参照,在上游、下游分别修筑围堰。然后在河流两侧的岸边或滩地上,开挖若干条渠道,利用这些渠道,将上游的水导流至下游,从而绕过水利工程,创造了良好的施工环境。明渠导流法通常适用于那些地形比较开阔,且地势相对平坦的情况,在技术难度上也相对较低。利用该方法时,施工单位应结合前期调查结果,确定渠道布设位置,例如,将明渠沿着河道布置时,应注意在靠近河道的一侧采取防冲措施,避免河水上涨后,泥沙在明渠内沉积,影响导流效果。

### (三) 隧洞导流法

在一些山区位置的水利工程,由于地表的地形复杂多变,不适合地上导流施工,这种情况下就需要选择隧道导流。另外,隧道导流法还可以借助于河岸边存在的水工隧道,进一步降低了施工成本、加快了工程进度。选择这一导流方法,需要注意的事项有:首先,要确定隧洞导流轴线,结合物探结果,尽量避开一些地下岩石,以降低隧洞掘进的难度。其次,减少隧洞的弯曲度,保证导流效果。如果因为地址等原因,必须要进行转折,应合理设计转折角度,原则上来说转角不得低于 $120^\circ$ 。最后,如果水

流量较大需要开挖两条或以上的隧洞,还要注意相邻隧洞之间的岩层厚度。

### (四) 船闸施工

船闸工程施工需要做好上下闸首及闸室的施工工作。由于船闸设计存在着较高的复杂性,并且设计部位众多,该环节施工在很大程度上影响到水利工程项目建设的实际施工效率及质量。在这一过程当中,要重点做好对船闸主体结构的设计工作,并辅助设计其他结构,确保严格按照相关规定及要求展开施工建设。

## 四、水利工程施工中导流施工技术的应用管理

### (一) 掌握技术应用要点

水利工程属于一项系统性工程,涉及施工项目比较多,施工工期比较长,所以对施工技术有着较高的要求。在实际进行施工设计的过程中,需要结合水利工程建设实际情况,实现导流施工技术的有效落实,明确技术应用过程中的注意事项和应用要点,以此提升技术的应用效果。

### (二) 强化施工人员的技术水平

水利工程项目建设,离不开优秀人才的大力支持。水利工程项目施工内容众多,并且施工难度较高,只有充分发挥出人的主观能动性,才能够更好的保障工程建设的高效开展。但是,当前我们发现水利工程施工优秀人才较为匮乏,部分人员专业水平,综合素质亟待提升,严重影响着施工质量。基于此,在接下来的时间里,要进一步加大对水利人才的培养力度,定时定期的开展讲座,促使全体员工掌握更加先进的施工技术,并通过互相借鉴学习的方式,达到共同进步的目的,更好的保障导流施工技术的应用水平,提升水利工程施工质量。

### (三) 建立完善的施工管理机制

要想实现导流施工技术的有效落实,将这项施工技术作用充分发挥出来,还需要建立完善的施工管理机制,这是水利工程建设工作开展期间不可缺少的一项内容。要注重对技术、人员和施工的科学管理,这样才能提高整体的施工水平。目前,施工单位在施工期间还存在一些不足,要结合具体施工需要,对每个施工环节进行有效监管,建立科学的管理模式和运行机制,为水利工程建设工作的有序进行奠定基础。

### (四) 保证导流施工方案的科学合理

导流施工技术在应用过程中,一定要重视施工导流设计工作,要根据施工情况进行科学的施工导流设计,同时实现导流方案的合理选择,有利于导流施工的科学开展。首先要对水利工程的整体施工特点进行了解和掌握,对该地区的自然环境、地质条件和水文情况等进行全面勘察,根据施工需要对导流时段进行科学划分,并根据获得的相关资料对导流施工技术进行优化和完善,保证导流施工方案的科学合理,确保能够在工期内完成施工。

总之,水利工程建设作为一项关乎民生的工程,将导流施工技术合理的应用于项目建设当中,能够有效降低内外因素的影响,进而更好的保障工程建设效率及质量。在接下来的时间里,为了进一步提升应用效果,要重视起对导流施工技术的创新应用,保障工程建设的安全高效进行,促进水利工程建设良好发展。

## 参考文献

- [1] 徐泽明. 水利工程施工中导流施工技术的实践[J]. 黑龙江水利科技, 2019(5):138~140.
- [2] 苑长春. 水利工程施工中的导流问题及技术解析[J]. 科技创新与应用, 2019(10):150~151