

水利水电施工中施工导流和围堰技术的有效利用

李坤 王瑞兰

中国水利水电第一工程局有限公司

DOI:10.18686/bd.v1i11.1106

[摘要] 在我国社会经济快速发展的今天,使得水利水电工程发展迅猛,逐渐成为我国国民经济中的重要组成部分。施工导流和围堰技术是水利水电工程中最常使用的技术,直接关系到水利水电工程施工质量,基于此,本文就对水利水电工程施工中施工导流和围堰技术的利用对策进行探究,以期为水利水电工程施工提供参考依据。

[关键词] 水利水电工程;施工导流;围堰技术;利用对策

围堰技术是水利水电工程建设过程中搭建的临时性围护结构,主要目的是防止多余水分进入施工现场,从而方便工作人员在围堰内部进行排水作业。但是现阶段,我国水利水电工程在施工过程中还存在导流方案设计不合理、施工质量低的情况,严重制约了我国水利水电工程的快速发展。基于此,本文就对水利水电工程中应用施工导流和围堰技术的对策进行探究。

1 水利水电工程中围堰技术概念分析

围堰技术主要是指,水利水电工程施工人员在施工过程中为了防止水分进入施工主要位置而搭建的临时性围护结构,为了保证围堰在工程施工过程中充分发挥出应用的作用,所搭建的围堰高度必须高于施工期内可能出现的最高水位,然后在工程结束后将围堰进行拆除,从而保证水利水电工程施工质量。由于水利水电工程具有工期长、工程复杂等特点,在施工过程中经常会遇到一些突发性情况,进而导致水利水电工程施工质量严重下降,因此,面对此种情况,相关施工人员就需要合理使用围堰技术,保证水利水电工程的顺利进行。通常情况下,水利水电工程中围堰技术的使用具有以下两个方面优点:①由于水利水电工程处于水下,在施工过程中经常会受到水的冲击,而围堰的搭建可以将此种问题解决,对多余水分进行拦截,保证施工的正常进行。②水利水电工程在施工过程中经常会遇到坍塌情况,而围堰具有抗冲击性和防渗性,可以降低水利水电工程发展坍塌的情况,保证水利水电工程施工质量。

2 水利水电工程中施工导流概念分析

施工导流是围堰技术中的一种,主要是指施工人员进行水利水电工程施工过程中为了保证工程施工中不受外来水分的影响,在施工中搭建围堰,利用围堰将多余水利引入预定的水利水电工程下游,进而保证水利水电工程现场施工质量,通常情况下,施工导流方法主要包含全段围堰法和分段围堰法这两种:①全段围堰法又称为全段导流,主要是指相关施工人员在工程施工过程中使用搭建围堰河流中的水分进行一次性拦截,并将拦截后的水导入到指定位置,此种方法在使用过程中需要注意河流中的水流速度,如果河流中的水流速度过大,相关施工人员就需要采用纵向修剪的

方式进行围堰搭建,从而保证水利水电工程施工质量。②分段围堰法又称分段导流,主要是指施工人员进行水利水电工程施工过程中将河流进行划分,划分成不同的施工段,然后进行施工。但是由于水利水电工程具有工期长的特点,在施工过程中经常会受到一些突发因素,因此,面对此种情况下,相关施工人员就需要将水利水电工程与导墙进行连接,然后再根据河流自身流转情况,对水利水电施工方案进行制定,从而保证水利水电工程施工质量。需要注意的是,相关施工人员进行水利水电工程施工导流过程中,需要合理控制施工成本,具体可以从以下两个方面进行成本控制:①相关施工人员在设计施工导流方案前期需要对导流隧道进行考虑,并结合永久性隧洞进行设计,保证施工导流方案合理,提高施工质量。②一旦水利水电工程施工场地复杂、陡峭,施工人员在施工过程中就需要根据现场的具体情况合理选择施工导流方式,从而保证水利水电工程施工成本合理。

3 围堰技术和施工导流在水利水电工程中的具体应用对策分析

3.1 水利水电工程中围堰技术和施工导流的设计工作

在我国社会经济快速发展的背景下,使得水利水电工程发展迅猛,围堰技术和施工导流施工的次数逐渐增加,但是相关人员在围堰技术和施工导流过程中需要加强设计工作,具体可以从以下几个方面展开:①水利水电企业需要选择专业的设计人员,并让设计人员在方案设计过程中增加工期等方面内容的考虑,保证水利水电方案设计质量。②设计人员在对围堰方案进行设计过程中需要到提前到施工现场进行勘察,并使用先进的检测设备对现场情况进行检测,将方案中数据的误差控制在最小,为围堰技术的使用奠定基础。③设计人员需要根据施工现场具体情况,对导流流量和堰顶的高度进行合理设定,最好将围堰设计成阶梯状,让围堰外围水分可以顺着围堰直接流入下游,保证施工质量。④相关施工人员需要对工程平面合理布置,对一些外界因素进行考虑,从而保证所设计的方案质量符合工程要求,推动水利水电工程实现快速发展。

3.2 水利水电工程中围堰技术和施工导流的测量放线

通常情况下,水利水电工程中围堰技术和施工导流的测量放线需要从以下几个方面展开:①施工人员需要对水利水电工程施工现场进行全方位测量,设置多个测量点,保证测量数据的准确性。②施工人员在测量过程中需要根据围堰设计图对围堰位置、大小、走线等方面内容进行合理布置,保证水利水电工程围堰搭建质量,提升水利水电工程施工质量。③施工人员在围堰搭建过程中,需要保证所使用的材料就有防水性,并对围堰高度进行合理控制,从而保证水利水电工程施工围堰搭建质量,能够起到应有的作用。

3.3 水利水电工程中围堰技术和施工导流的施工阶段

通常情况下,水利水电工程中围堰技术和施工导流的施工需要从以下几个方面展开:①施工人员需要根据施工现场的具体情况合理选择围堰搭建方式,在对围堰搭建材料进行运输过程中最好使用自卸车运输的方式,将施工材料运输到施工现场附近,保证水利水电工程围堰搭建材料使用不会出现中断。②施工人员在围堰搭建过程中需要借助推土机和挖掘机,使用推土机和挖掘机对围堰搭建材料进行铺设,保证施工材料添筑高度合理。③等到围堰施工材料添筑结束后,施工人员需要对围堰内部的水分进行排除,并对排水速度合理进行控制,避免排水速度过大造成围堰渗水。④一旦围堰在施工过程中出现严重的渗水情况,施工人员就需要对围堰周围进行合理设置,在围堰外围搭建一个脱水管,使用脱水管对围堰内部水分进行排放,或者借助排水泵,从而保证围堰内部水分彻底排出,提高围堰施工质量。⑤围堰排水完毕后施工人员需要对围堰进行碾压工作,将围堰厚度控制在一个合理的范围内,为围堰的后续使用奠定基础。

3.4 水利水电工程中围堰技术和施工导流的汛期保护工作

近些年,在环境破坏日益严重的背景下,使得自然灾害频发,对水利水电工程产生严重的负面影响。因此,面对此种情况,相关人员就需要加强水利水电工程中围堰技术和施工导流的汛期保护工作,具体可以从以下几个方面展开:①施工人员需要坚持因地制宜的原则,根据不同地区的气候、

环境情况针对性制定汛期保护方案,保证汛期保护工作质量。②施工人员需要充分使用围堰周围的材料,对一些多余的防护措施进行拆除,使用一些更高级的汛期防护技术,从而降低汛期带来的经济损失,保证水利水电工程施工质量。③施工人员在围堰搭建过程中需要保证所使用的材料具有防水性、渗透性强的优点,并采取多样的方法对围堰进行过水尝试,保证围堰过水的安全性,提高围堰施工质量,进一步促进我国水利水电工程的快速发展。

4 结束语

总而言之,在水利水电工程中最重要施工环节就是施工导流和围堰技术,对水利水电工程施工质量起到至关重要的作用。因此,面对此种情况,水利水电企业需要加强对施工人员的技术培养,让其在施工过程中可以合理布置围堰,保证围堰结构合理,能够在水利水电工程施工过程中发挥出最大作用,从而推动我国水利水电工程实现快速发展。

参考文献:

- [1]李斌.水利工程围堰施工技术要点解析[J].科技展望,2015,25(01):74.
- [2]毛建祖.现代水利水电施工技术思考[J].黑龙江水利科技,2012,40(08):220-221.
- [3]刘景瑞.水利水电施工中施工导流和围堰技术[J].珠江水运,2016,(12):38-39.
- [4]谢敬强.水电站施工中施工导流和围堰技术分析[J].建筑知识,2016,36(06):190.
- [5]侯建秀.水利水电工程施工导流方案决策研究[J].水利技术监督,2017,25(06):148-150.
- [6]杜卫.水利水电工程施工导流方案决策研究[J].河南水利与南水北调,2012,(10):79-80.
- [7]张慧慧.施工导流及围堰技术在水利水电工程施工中的标准应用[J].中国标准化,2016,(15):147-148.
- [8]刘魏.水电站大坝上游围堰水下混凝土的施工技术[J].中国水能及电气化,2014,(12):23-25.
- [9]李兆海.施工导流和围堰技术在水利水电施工中的应用[J].工程技术研究,2016,(07):27-28.