

水利工程施工中导流施工技术的应用管理

李清霞

额敏县水利管理总站额敏县水库管理站

DOI:10.32629/hwr.v4i9.3354

[摘要] 随着经济的发展,我国水利工程项目不断增加,施工导流作为项目建设中的重要一环,在整个项目的建设过程中起着重要作用,选择一个好的导流方案能提高工程的质量、安全和效率。但在具体进行施工过程中,由于受到水文、地质、现场环境、建筑物形式等多种因素的影响,就会存在一系列问题。所以,选择合适的导流施工技术,能确保工程的顺利进行,提升工程的整体效果。

[关键词] 水利工程; 导流技术; 应用管理

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

1 水利施工导流施工技术概述

近年来,我国水利工程建设水平得到了有效的提升,为了满足工程建设需求,往往需要结合地理位置特点对相关的设施进行科学的使用,以实现施工区域水流引流的目标。为能够有效保障水利工程建设质量,那么就需要对相关施工工序和施工步骤进行科学的设置和安排,在具体实施环节严格按照施工步骤进行。在水利施工导流技术应用时需要注意以下几点:(1)在工程准备阶段,应对作业区域进行全面的勘察,按照相关程序进行选址,这是水利工程建设第1个阶段,只有充分掌握作业区域的地质条件以及地形等其他重要信息,才可能为后续技术应用提供有力保障,除此之外,还需要对施工工程量大小进行准确的评估,对施工导流方案结合工程信息进行科学的编制。(2)在施工阶段,需要对作业区域的位置和枢纽结合工作需要对其进行科学的布置和规划,然后再进行下一步,结合水利工程需求对施工地的导流和明渠展开科学的布置。(3)在前两个环节完成后,结合工程要求对工程进度计划进行科学的编制,在编制过程中务必要保证施工时间及施工周期设置的科学性,在此环节务必要高度重视施工导流时段的划分,从而保证导流施工技术的有效实施。(4)除以上内容外,在导流施工技术应用时需要对施工的特

点及地质情况展开全面的分析,而且还能掌握施工下游供水情况、施工航线特点到其他重要信息。

2 水利工程导流施工的技术方式

2.1 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,将河流水全部截断。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。

2.2 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。

2.3 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° 。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。

2.4 涵洞导流法

在一些规模较小的土石坝中,可以选择涵洞导流法。在工程基坑的上下游,分别修建挡水围堰,依托涵洞完成导水。涵洞导流的优点在于作业周期短、成本投入低,在一些山区或农村的小型水利工程中应用较为广泛。选择该方法,施工时需要注意的要点有:开挖涵洞时,可以依照地形灵活布置涵洞的位置,以减少工程量。但是如果涵洞周边的围岩破碎较为严重,则需要进行衬砌加固,以保证

涵洞的整体结构稳定。也可以选择将涵洞布置在硬土层上,但是要注意进行受力计算,如果涵洞上部的土体压力较大,也需要采取加固措施。可以在涵洞内壁,使用水泥进行抹平。还可以防止落石、落土阻塞涵洞的问题。

3 优化导流施工技术的有效措施

3.1 导流施工的方案明确

人们在日常生活中都需要用电,水利水电工程就是为了这一目的而建设的。建设水利工程还有一个作用就是防洪防汛。汛期不仅对水利工程有负面影响,而且对水利工程建设也有负面影响,在水利工程防洪防汛的运用性质中都可以了解到,就水利工程施工技术而言,制定的施工方案要合理安排水下施工的具体工作与时间,各个环节的施工控制在施工进度范围内,因此,在具体的实际工作中,想要制定详细的水利建设规划就应充分了解水利工程施工现场的气象,掌握汛期时间,将导流工作在汛期前做好。

3.2 不断完善施工管理体系

科学的施工管理方案对于水利工程建设有极大的帮助,完善的管理体系能够帮助相关人员按时完成施工任务,并且尽可能的减少施工时间,这样一来就能够使企业获得更多的经济效益。如今导流施工技术逐渐受到了施工单位的重视,要想充分发挥此技术的作用,就需要建立一个完善的管理体系。在此过程中,工作人员需要对管理体系进行不断的完善与更新,对于其中不合理因素进行及时的处理与解决,只有这样才能使

水利工程顺利建成并且能够投入使用。

3.3 导流技术的完善管理

人才的支持是将现代技术应用于水利工程过程中的一项很重要的环节。而整个工程的质量取决于技术人员的综合素养,为保证水利工程实际施工各个方面效果,就必须要加强工作人员的技术水平,重视人才培养。我国现在很大一部分地区水利技术人员稀缺,限制了新技术的传播和创新,制约了水利工程工程的发展。想要解决这种情况,无论是国家还是企业,人才的使用方面必须加强,为了留住技术人才,可以相应的提高薪酬,增加奖金制度来调动人才的积极性,加强培养技术人员,养成好的工作态度,提高基本素养,能够精准的指定不同施工条件的导流施工方案。同时为了让原来的施工人员跟上时代的进步速度,加强培训其各方面能力。为了全面掌握导流工程的相关工作,可加强部门之间的互动,新老员工可以交流技能和学习。

3.4 做好技术创新工作

技术创新是所有施工单位都必须重视的一点,近几年我国水利事业发展势头良好,国家不仅给予了政策上的支持,而且还给予了资金上的帮助,所以相关单位一定要抓住这一时机,积极地进行技术创新,确保水利施工顺利。要想做好技术创新,必须依赖高精尖人才的辅助,所以相关单位可以和高校进行合作,从而引进更多的人才来辅助其技术创新工作。

3.5 做好施工人员培训工作

如果施工人员的专业能力存在问题,必然会使施工建设工作受到影响,从而

出现工程不合格问题。就目前的施工情况而言,导流施工技术的普及与推广工作仍有很多不到位的地方,所以导致很多工作人员对此技术的掌握不够熟练。由于相关单位没有对工作人员的专业能力进行把关,导致不少单位的施工人员素质较低。因此在日后发展期间,相关单位需要对工作人员进行必要的技术引导与培训,鼓励工作人员自觉丰富自身专业能力,并且向内部员工提供一定的交流机会,让他们和经验丰富的业内前辈进行学习。

4 结语

总之,我国经济发展与社会稳定,水利工程建设是至关重要的。与人们的生产生活也关系紧密。水利工程施工的重要环节便是施工导流,它关系到工程的建设进度、施工质量以及最终工程效果。因此,我们应该把这一环节和该技术在实践中的应用价值落到实处。必须了解施工现场的各个方面,合理运用导流施工技术,达到调节水流对施工影响的目的,使施工质量提高的同时工程能够顺利的完成。

[参考文献]

- [1]李雪松.浅谈水利工程施工中导流施工技术的应用[J].科学技术创新,2013,(028):261.
- [2]李元.水利工程施工中导流施工技术的应用管理[J].农业开发与装备,2020,(002):51-52.
- [3]梁军毅.导流施工技术在水利工程施工中的应用浅析[J].水电水利,2020,4(1):144-145.