

中型水库除险加固工程的施工方法分析

李武荣

(南宁市邕宁区英雄水库管理所, 广西 南宁 530203)

摘要 随着我国经济的迅猛发展,人们生活水平的日益提升,使得水利工程项目的重要性也在日益凸显。现阶段在我国水利工程事业的繁荣发展下,相关水利部门加强了对中型水库中除险加固施工的重视程度。对于中型水库来说,要想有效开展除险加固工作,采用最为适宜的施工方法尤为关键,这样能够确保我国水利工程的整体质量。对此,本文针对中型水库除险加固工程的施工方法进行深入分析,望有借鉴意义。

关键词 中型水库;除险加固工程;施工方法

中图分类号:TV62

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2023)04-0034-03

社会发展与水利工程的发展息息相关,其中在发展水利工程的过程当中要提高对于水库除险加固工作的重视程度。因此,在实际工作中要对中型水库除险加固工作进行深入的分析,分析在开展中型水库除险加固工作时可能会遇到的一些问题,然后根据具体情况采用相对的施工方法,这是水库除险加固工作有序开展的前提,也能够使国内水利工程项目的品质得到进一步提升,推动国内水利事业稳定发展^[1]。

1 中型水库的除险加固实际表现分析

现阶段,国内在开展水库除险加固工作时,时常出现工作量较多,但是相关工作人员人数不够等问题,正是由于这些问题的存在导致不能够给水库建设质量带来有效的保障。当下国内现有的中型水库,主要就是用于灌溉农田、防洪防险、水力发电、为居民提供生活用水等,并且坝体通常是土坝,从国内现有的中型水库坝体来看,大体可以分为两种:均质土坝、粘土心墙坝。从结构上来看,可以分为大坝、溢洪道、输水涵管维护,在开展相关工作的过程当中要提高对于灌浆加固、混凝土护坡、坝体外坡的修整等相关工作的重视程度,给中型水库的建设提供了基础性的保障,使除险加固工作的整体质量得到了有效的提升,是中型水库经济效益中的核心,能够让水库实现长久发展,与此同时对国内的经济也起到一定的促进作用^[2]。

2 中型水库建设中的具体问题分析

2.1 欠缺充分的前期准备

现阶段,由于国内水库的数量相对繁多,并且从具体分布来看不够集中。因此,对于中型水库来说,

在开展除险加固工作时不符合集中开展相关工作的条件。在具体工作中,通常情况下要对中型水库除险加固工作进行统一管理,在开展具体水库工程之前,要针对在工作中可能会出现的一些问题做好相应的准备工作,这是顺利开展各项工作的基础前提,但是目前来看,个别水利施工单位在工作中由于各方面的原因对于前期的准备工作相对欠佳,没有针对相关除险加固工作做好全面规划,在水库除险加固施工中的各项施工环节时常没有按照之前的规划进行,给整体施工进度造成了严重的影响,最终施工质量不能够得到有效的保障。相关水利施工单位在水库除险加固施工中要做好相应的准备工作,相关工作人员和水利单位在进行除险加固施工之前一定要针对施工现场的具体情况以及在施工中所采用的技术进行不断的沟通和交流,负责中型水库施工的监理单位要在施工过程中针对水库除险加固工作中的各项环节都要根据相关审核标准严格开展工作,为监理工作的有序开展提供前提保障^[3]。现阶段在国内水库进行施工时,由于个别水利施工单位在水利项目审查意识不足,很多施工单位都会进行自行施工,这种施工方法不容易体现水利施工单位在开展水库除险加固工作的主体地位。由于水库除险加固工程相对复杂,假设在进行施工时相关工作人员和水利单位不能及时进行协商,那么势必会对水库除险加固工程的顺利开展造成不小的影响,在整个水库除险加固工程的最终品质和整体施工效率上无法得到有效的保障,更为严重的甚至会使整个施工成本出现过高的现象。

2.2 管理体系欠缺完善性

在目前由于管理工作的开展没有达到预期,因此

在后续开展水库除险加固工作时所产生的影响也相对较大,具体体现在:

第一,对于水库除险加固工程施工所用到的材料管理不当。为了使水库除险加固工作能够有效开展,要加强水库除险加固工程施工材料的管理,但是个别水利施工单位在开展管理工作时还偶尔会出现一些问题,对后期的质量和施工效率都造成了不小影响。在给水库除险加固工程开展相关工作的过程当中,在材料的选择上要始终尽可能以最低的价格挑选相对高品质的材料,在实际工程施工的过程当中尽管个别水利施工单位在材料的采购上通常花费的费用相对较多,但是从所购买的材料品质上个别材料甚至没有达到工程施工的相关标准,给水库除险加固工程的有序开展带来了一些影响。除此之外,在施工过程中一般会挑选半成品材料,给后期材料质检工作带来了不小的难度,以至于在很多材料的质量上都很难满足正常施工的要求,因此在质量和效果上也无法得到有效的保障^[4]。

第二,很多水利施工单位在进行水库除险加固工程时基本上都没有针对核心施工技术开展相应的管理工作。在中型水库开展除险加固工作时,水库的建设对于生态、环境、居民、经济都具有一定的优势,但是由于相关水利施工单位没有针对施工中所用到的核心施工技术进行深入的探究和使用,导致水库在进行施工时各项工作不能够顺利地进行。在施工时输水涵管是一项重要的施工内容,并且在进行施工的过程当中也有一定的难度,假设在开展输水涵管相关工作时没有提高重视,那么会给后续一系列工作带来很多安全层面的隐患,也会影响整个工程施工的品质。因此在具体施工时要让全体施工人员端正态度,坚持严谨、认真、细致的工作态度,尽可能地避免出现各种各样的问题。

第三,目前水利相关施工人员的业务水平以及相关职业素养还相对不足。现阶段由于国内中型水库数量繁多,使得除险加固施工部门随着中型水库数量的提升也一直在增加,因此在进行施工的过程中相关水利施工人员在业务水平上也具有一定的差异性,致使个别工作即便是有序完成,但是在质量标准上也没有达到预期标准。因此在开展水库除险加固工作中要尽可能地挑选具有丰富的工作经验,并且通过业界资格认证的相关水利施工人员,这样能够确保开展水库除险加固工程中各项工作能够按照预期有序开展^[5]。

3 在中型水库除险加固工程中相关的施工方法

3.1 水库除险加固工程中砼心墙施工方法

在开展中型水库除险加固工作之前,一定先要做好正式施工之前的准备工作。对于水库中的主坝心墙要尽可能地使用 C15 混凝土来开展防渗墙处理工作,并且在施工平台的扩建上要采用控制和降低坝顶高程的工作模式,这样能够将坝顶的高程调低,对于坝顶的宽度应该控制在 15m 左右,确保混凝土的防渗墙开展宽度施工正常开展。在进行降坝工作中,要先将处理好坝顶的表面,之后利用开挖土方,并填回到下游坝坡处。对于防渗墙来说,在开展槽孔建造工作之前要修建导墙,在形状上要呈现倒 L 型,在工作形式上以现浇混凝土为主。然后要开展造孔设计工作。对于造孔工作来说,在开展工作的过程当中要采用“两钻一抓”形式,在造孔机械的选取上应该选用液压抓斗式成槽机器,确保最终的工程品质能够达到预期^[6]。

3.2 水库除险加固工程中的灌浆施工工艺

第一,要进行钻孔施工,在进行施工之前要和监理单位进行协商,确保测量工作能够正常开展,之后配合监理工程师共同完成相应的基准点线校测,然后对灌浆孔轴线进行实际检测,保证相关参数能够在具体的要求下完成各项工作。针对灌浆孔布置与钻孔要仔细比对相应的施工图纸,积极与监理工程师进行沟通,在其具体的要求下开展各项工作;要严格针对灌浆孔的孔位和设计位置所存在的误差进行控制,理论上误差的数值上不能够超过 9mm;确保灌浆工作的有序开展。

第二,开展相应的冲洗和测试工作。在进行灌浆之前,要仔细冲洗钻孔,对于钻孔来说要进行分段压水测试,以此来保证其满足之后所开展工作中所要求的各项要求。其次,在开展灌浆工作时,灌浆孔要通过三个次序依次进行施工,并且以按部就班的形式开展,慢慢提高灌浆速率,使灌浆工作能够正常开展,水库除险加固工作的开展提供相应的参考依据^[7]。

3.3 科学有效地运用除险加固的施工技术

第一,要提升土坝测量工作效率。在开展水利建设工作的过程中先要开展土坝测量工作,并且要确保测量工作的精准性,因为测量得到数据的精准性会直接影响水库除险加固工程的最终品质。在实际开展测量工作时,纵断面要以土坝轴线为基准,先确定桩点,

在纵断面与横断面开展测量工作时就能够将桩点的分布作为开展工作的相关依据,要想通过开展土坝测量得到更为精准的数据,那么就要在开展测量工作时各施工部门之间互相进行监督与配合。

第二,要想使水库稳定性得到有效的提升,最为关键的一点就是要加强水库建设的整体工程质量。在进行水库建设的初级阶段,要就建设点工程质量开展一系列的检测工作,在开展相关水库观察工作时在地理位置的选择上要判断所选择区域的地层是否处于薄弱地段,假设所选择的位置土质相对较厚,那么在开展工作的过程当中出现危险性的概率不大,可以放心开展相关工作,假设所选择的位置土质相对较薄,那么在施工之前就要对其进行除险加固,使土质的稳定性能够有所提升,在此期间严禁出现滑坡与裂缝的问题,这都会对整体工程质量造成不小的影响。

第三,水库除险加固工作深受土坝迎水坡高度的影响,并且土坝迎水坡高度与水库是否能够实现排水和泄洪有着直接的联系。在进行施工时,确保土层稳定性的核心是除险加固工作的开展,因此对于迎水坡的高度来说也有着一定的要求,假设在进行建设时迎水坡土层在质量上不能得到有效的保障,那么会大大减低抗碱性,使土层出现裂缝。对此,在填筑土的选择上要尽可能地挑选抗碱性较高的迎水坡来开展相应的填充,有效保障水库的稳定性,只有保证施工过程中各个环节的质量,才能够使水库最终的品质得到有效的提升。

3.4 实现除险加固工程档案管理

针对中型水库除险加固工程,相关水利施工单位在管理工作的过程当中没有开展相应的施工档案管理工作,导致时常出现相关档案不完整、残缺、丢失、混乱等现象,因此为了能够有效避免这类问题再次发生,使后续水库除险加固工作能够有效开展。对于国内的中型水库来说,在日后开展除险加固工作时就要设定一套完善的档案管理体系,一套详细、完整、精准的工程档案会加快水库各项施工环节的建设。中型水库在开展除险加固档案管理工作时应该设立相关的档案管理部门,由专人来进行负责,并对水库在进行施工过程中所产生和记录的档案进行及时管理。假设在开展档案管理工作的过程当中出现了一系列问题,那么相关档案负责人应该针对所出现的情况在第一时间

间内立即向上级主管部门进行汇报,上级主管部门在接到消息后要马上根据发生的问题采取应对措施,最大限度地确保档案的完整性。在开展除险加固档案管理工作的过程当中还应该体现一定的科学性,相关档案负责人应该针对档案进行收集、分类、整理,便于查阅,节约调取档案的时间,提升工作效率。当中型水库工程完工之后,相关档案负责人应该对水库各项工程的档案进行整理,然后将档案制作成电子版,分别进行保存管理^[8]。

4 结语

对于国内的中型水库来说,开展除险加固施工是当下在开展水利工程建设施工中的重中之重,是提升整体水库品质的重点施工项目,但是在进行施工的过程当中由于地理位置相对欠佳,交通不当等一系列问题都会使水库除险加固建设在施工时受到不小的影响,为了能够大大减少施工风险,因此在中型水库除险加固时要针对具体情况选择最为适宜的施工方法,通过使用专业施工技术,并且按照预期规划标准来开展,这样才能够确保各项工作有序开展,使水库除险加固品质得到有效提升,推动国内水利工程项目长久发展,加快国内经济以及水利工程技术的发展。

参考文献:

- [1] 任世强.大中型水库大坝除险加固工程设计及施工技术分析[J].黑龙江水利科技,2014(08):181-182.
- [2] 田野.大中型水库大坝除险加固工程设计及施工技术分析[J].建筑工程技术与设计,2014(32):626.
- [3] 李青,董长军.论水库除险加固施工措施[J].江西建材,2012(02):133-134.
- [4] 刘国强.关于水利水库除险加固工程施工方法的分析[J].民营科技,2017(04):180.
- [5] 丁渐俊.分析中型水库大坝除险加固工程设计及施工技术[J].华东科技:综合,2018(04):215.
- [6] 谢晓辉.大中型水库大坝除险加固工程设计及施工技术分析[J].建筑工程技术与设计,2014(31):662.
- [7] 赵建波.中型水库除险加固工程主要施工方法简介[J].陕西水利,2015(z1):35-36.
- [8] 任广富,夏云亮.中型水库除险加固工程的施工方法浅谈[J].水能经济,2016(07):229.