

水利水电工程中水库加固的施工管理措施

刘 伟

济南市章丘区水利工程管理服务中心 山东 济南 250000

摘 要：水库大坝的稳定对水库上下游区域的水文水利安全尤为重要。水库大坝各个阶段的施工质量会直接关系到其正常运转，特别是防渗加固的施工质量，乃至会直接关系到水库大坝的使用质量，也体现了水利施工公司的施工质量。近些年，在我国水库大坝经常出现漏水状况，这就意味着工程的防渗工程施工存在的问题，必须不断完善。因而，我国建筑业需要水库大坝防渗工程的施工服务水平，强化对水库漏水控制，搞好防渗加固工作中，充分运用水库大坝的控制基本功能，确保附近居民日常生产活动。

关键词：水利水电；工程施工；水库加固；管理措施

引言

水利工程具有排涝耐旱、调整蓄水源等功效。水库大坝工程作为水利工程不可或缺的一部分，其可靠性尤为重要，直接关系大坝的运转品质，在漫长的运行时很容易出现漏水，后面必须做好防渗加固解决。在水库大坝施工过程中，灌浆施工技术至关重要，在水利工程中用途广泛，直接关系工程的施工质量和后期使用体验。因而，务必管控水库大坝注浆施工质量，保证工程正常运转。

1 水利水电工程中水库加固的重要性

1.1 方便日常的供水

在日常水库除险加固环节中，为了实现当地人的自来水要求，必须对小型水库开展合理的调度管理，在一定程度上确保当地人的自来水要求。但是随着我国经济水准的飞速发展，我国环境得到了一定程度的危害，环境污染水平愈来愈高，在其中水源污染是比较严重的污染物。除此之外，水源的污染对我国来说是一个比较严重的阻碍社会经济发展^[1]。相对来说，小型水库是一项极为重要的民生工程，具备多种作用，不但可以为当地人给予相对性高质量的水源，还能够一定程度上减轻现阶段城市与农村供电焦虑不安的局势。

1.2 预防洪灾

小型水库通过对应的加固后，还有一个很重要的作用，便是避免当地洪涝灾害，例如水灾，使老百姓生命财产得到强有力的保证。水库需提前空出相对应库容量，为应对水灾或强降水天的产生。碰到强降雨时，这时水库水位线会很快上升，这就需要水库具有极强的可靠性来抵抗这类恶劣天气。因而，对水库开展加固能够在一定程度上减少洪涝灾害的发生率，合理降低不必要财产损失，并为当地人的安全提供更好的确保。

2 水利水电工程中水库加固的施工中存在的问题

2.1 项目建设管理存在薄弱环节

一些地区主体义务执行不到位，底层水利局和建设方技术与管理能力不够，危害除险加固进展和品质；一部分水库前期准备工作效率低下，安全鉴定程序不合规，核查不完善，鉴定结果无法如实陈述水库紧急情况，造成前期设计深层不足；施工图纸和工程图纸有漏掉或不正确，施工工艺规定不全面、重大设计变更未报批；施工现场管理薄弱，力量投入不足，施工工序不规范；安全管理存在漏洞，防护措施不到位^[2]；项目法人、监理单位监管不力，对关键工序和重要隐蔽工程缺乏有效管控等问题。

2.2 管护资金不足

为了能更有效的开展养管工作中，应为小型水库给予对应的资源与资金及其相对应日常维护管理者。但是，按照实际调查报告，很多项目能够成功开展，大多是因为小型水库的配套资金不足，有关人员的专业素养非常低，对应的养管工作中依然没有落到实处，能够降低养管工作中的品质，对工程的不断应用很不利。与此同时，因为资产落实问题，没有一定的物资供应机器设备资金投入生产制造，促使养管工作中没法真正贯彻落实和推动，最后危害小型水库的产品质量。

2.3 施工的技术不够先进，施工难度大

伴随着使用时间的提高，为了确保水库的安全系数，近些年的工作规划都会对原先的水库开展加固，加固方式通常是最常见的混凝土控制面板加固，以及一些防渗管理等。而且很多加固工程的共同的特点是，因为水库防汛的需求，施工期不能过于长，并且基本上是在非主汛期。为了确保小型水库的建立可以在较短时间内进行，必须选用一些比较前沿的施工工艺开展现场作

业。可是,就现在国内建设水平来说,大部分小型水库建设所使用的施工工艺都非常低,员工素质都比较缺乏。除此之外,一些山区地带小型水库附近地势险峻,交通出行十分不方便,施工环境及施工难度系数也成正比例提升,造成施工环境无法保证。#039;自始至终无法达到饱和状态,会慢慢引起后面难题,如一直无法与工程图纸维持相对高度合乎,过主汛期,施工进度增加等。

2.4 管护措施落实不够到位

在具体的水库养管环节中,还要结合当地地质自然条件和工程具体情况,制定合理解决方案,以确保养管策略的顺利推进与执行,及其养管品质的不断。但具体的管理方面中,因为缺乏更专业的管理者,对此项工作重视程度不够,造成具体的管理方法保护工作无法得到真正高效的推动执行落实,造成整体上的管理方法维护工作不力。因而,在具体加固完毕后,需要做好对应的管理与保护工作,杜绝安全隐患的不断发展。

2.5 建后运行管理任务重

大部分小型水库坐落于边远地区。除开一般的防汛每日任务外,有一些还担负农田灌溉、农牧业生活用水供货等每日任务。县以下城镇团体管理方法的小型水库欠缺专业化管理和专业技术,养管能力及技术实力匮乏。执行除险加固后,工程风险性难题获得了一定程度的处理。但是由于中后期管理方法维护保养能力和人手不足,工程整治后短时间容易引起次生矿物风险性,工程长期性安全运营没有得到完全整治。

3 水利水电工程中水库加固的施工管理措施

3.1 提高重视,转变思想

针对小型水库的养管而言,最主要的是高度重视水库的监管,所以只有确保养管的成功开展,才可以管控养护的施工质量,才可以最大限度地降低小型水库安全隐患。因而,相关单位应对于此事引起重视,并做好有关推广工作,让相关负责人产生养管工作意识,进而真正反映养管工作中所带来的内在价值。与此同时,在确保相关人员能真正意识到了此项工作的功效和观念后,也可以有效的帮助其规范使用一些管理方法保护技术,充分运用管理方法保护的成效^[4]进而不断提升小水管安全和可靠性。除此之外,我们要更改我们自己的传统观念和意识,持续了解自己思想与观点,处理一些人不从源头上高度重视此项工作,根据多媒体系统宣传引导,使人们对养管工作中的认知以及目的是为了。与此同时具有较好的带动作用,让附近住户全身心投入到养管工作中,提升了养管工作效能,减少了安全生产事故的发生率。

3.2 提高项目设计成果质量,提升水库防洪安全保障

能力

工程的工艺质量直接影响除险加固最后的实际效果。地区基层技术水平比较欠缺,市级以上水行政管理部门要加强除险加固工程前期设计的审核,严格把控前期准备工作品质。恶劣天气转变使小型水库防汛安全遭遇更为严峻的考验。对于一部分水库中下游软件环境和防汛对象转变,密切关注防汛风险大的小型水库起着至关重要的作用。除处理检测鉴定存在的不足外,最重要的是科学研究水库防洪库容计划方案,健全水库防汛抗灾工程管理体系,保证水库防汛安全,促进新的发展阶段水利工程高质量发展的。

3.3 灌浆材料选择

用以坝坝结构加固的浆体,必须满足坝坝防渗漏的核心需求。水库的坝体与其它工程项目不一样,因为长时间处于水中,因而浸泡的现象并不是随机性状况,反而是长期性及其持续的难题。因而水库坝体所使用的灌浆原材料,理应防止存有渗漏风险原材料,如孔径也较大的砂,因为仍然存在一定的渗漏很有可能,所以在坝体灌浆环节中理应尽量使用。水库坝体灌浆结构加固时,一般浆体主原材料应采用黏土。黏土的优势是它具有更加显著的防潮实际效果,就算彻底浸泡的情形下一样不会有透水性问题。与此同时黏土使用期限比较长的前提下,一样可以维持特性稳定,不容易因为水流量产生的影响产生很明显的更改。与黏土一起使用的砂,成分必须保持在10%之内^[5],防止危害浆体整体的防潮实际效果。

3.4 水库大坝灌浆防渗加固处理

首先,搞好防渗漏解决。水库大坝施工时,灌浆施工先需要处理灌浆加固,操作时全方位勘测打孔位置地质环境抗压强度,并制定一个打孔深层,做到加固地区一定高度范畴。与此同时,应注意灌浆管插入深度,并确保冲洗混凝土砂浆,确立混凝土性能。选用模带灌浆解决比较严重漏水位置,工作时必须控制住灌浆工作压力,使之处在水分下,并把灌浆里的颗粒污染物留到模带中。施工后分离出来浆体,提高浆体土体抗压强度。此外,还要应用填级灌浆混和添充粘度大水泥、砂粒。

其次,搞好裂缝解决。假如灌浆施工时发生裂缝难题,从而导致漏水状况,必须妥善处理水库大坝裂缝,避免裂缝扩张,导致不良影响。裂缝操作时,要重点明确裂缝方位,并依据裂缝迈向制定对应的处理措施,假如裂缝为横着则应该及时终止灌浆工作,查验剖析裂缝发生的缘故,并用粘土回填土^[6]。假如裂缝为竖向还可以继续施工,但如果是竖向裂缝为劈裂缝就需要中断

施工,直至裂缝关闭之后才可以继续施工。在对待裂缝时,可按裂缝迈向选择适合自己的灌浆施工方式,搞好大坝防渗漏结构加固解决,保证水库大坝应用稳定安全,控制住大坝品质。

最终,搞好冒浆解决。水库大坝施工中,灌浆施工关键技术时应注意管控施工工作压力,不然容易冒浆,对大坝品质造成影响,造成大坝不足平安稳定。一方面,倘若坝坡位置发生冒浆难题,应该选择开挖回填土技术解决,健全灌浆施工,防止冒浆。冒浆后一般会使用间歇性灌浆法施工,预埋一定时间消化吸收完浆体。另一方面,倘若坝底发生冒浆难题,必须先添堵好冒浆通道,并调节灌浆施工间隔,提升灌浆施工水准。除此之外,倘若注浆加固施工时发生冒浆难题必须先清洗干净浆体,预防其危害密封施工,这一实际操作意味着灌浆施工进行。依据水库大坝冒浆产生的原因及位置搞处理好,既能够确保冒浆解决品质,也可以防止冒浆因素导致大坝品质受影响。

3.5 坝体防渗加固施工

坝体防渗漏结构加固重点在于混凝土防渗墙的施工,一般采用按段分序挖槽灌溉的形式进行。为了保证各墙段中间的稳定,运用半圆型钢接头管开展联接。在做完一段施工墙段槽口的开挖加工后,先后在槽口两边设定接头管,与本墙段前后施工构造创建起吊关联。需注意,在施工环节中要保证曲面坐落于先施工墙端槽口方位,实现对该槽口的水泥灌溉后,拔出来接头管,这时在槽口顶端就可以产生半圆型插口工作状态,完成与下一墙段相连。

3.6 灌浆压力控制

注浆时工作压力太低可能导致灌浆位置无法达到预估的要求,难以实现高效的灌浆;工作压力太高则有可能在灌浆环节中导致建筑结构的损害,造成灌浆技术自身影响到了坝体构造的稳定。在水库坝体施工之中,坝体的基础阶段一般情况下间隙更高,且结构最深处仍然存在一部分孔隙度,因而坝体基础阶段充压力相对性最大。但实际上施工工作环节中,绝大多数情况下灌浆并不能选用相对较高的工作压力,关键主要原因是高压灌浆可以造成冒浆的现象且与此同时可能造成灌浆区域内的破裂等状况。具体施工环节中,一般情况下灌浆压力必须保持在0.1kPa上下。灌浆工作主要是为了防止水库坝体的漏水,维持坝体的稳定,灌浆时压力太大则能直接

影响坝体稳定,所以在施工中理应选用灌浆-检验-二次灌浆的举措,替代压力比较大的一次工作,防止对坝体导致毁坏。

3.7 推进小型水库管理体制变革,逐步实现工程标准化化管理

对于小型水库涉及面、除险加固出台后养管难度系数严重的问题,需要结合全国各地具体,因时制宜创建自主创新养管体制,激励推行地区集中化养管、购买服务、“以大带小”等养管方式,真正将养管主体、经费预算、人员及对策落到实处。现阶段,一部分大小型水库建立了较完备的水利水电工程规范化管理机制和质量标准体系,基本完成了规范化管理。针对小型水库而言,以保证施工安全和高效运作为主要目标,从工程项目设备运转正常的、安全工作贯彻落实、运作养管及时、确保措施有力等多个方面,对项目运行维护的关键因素执行规范化管理,可以全面提高水库运作管理能力,为高质量发展给予水利水电工程确保。

结束语

总的来说,在水库大坝的建造中,受河堤底端岩土工程环境多元性产生的影响,风化层、污泥层、孤石层、水中抛填没经夯实的砂砾石层均在一定程度上决定着水库大坝的稳定。与此同时,在河堤水流量长久的冲击扩散作用下,大坝发生渗漏难题的几率还在大大增加。因而,科学合理的防渗漏结构加固施工理论是确保水库混凝土坝体持续稳定运转的重要保障。目前水库大坝除险加固模式中,以水泥为主要材料的灌浆施工技术获得了广泛运用。

参考文献:

- [1]陈生水.新形势下我国水库大坝安全管理问题与对策[J].我国水利,2020(22):1-3.
- [2]赵子龙.水库除险加固工程中防渗处理设计[J].河南水利与南水北调,2020,49(03):53-54.
- [3]何志亚,刘俊.水库扩建工程中坝体防渗方案比选及防渗能力计算[J].吉林水利,2021(10):42-46.
- [4]李鹏.浅谈小型水库除险加固建设和管理方法[J].我国设备工程,2019(23):34-36.
- [5]王荣鲁,叶莉莉,李哲等.小型水库运行管理问题及对策[J].我国水利,2021(4):34-37.
- [6]郑重.深圳小型水库除险加固后安全管理的问题与对策[J].广东水利水电,2015(7):71-74.