

浅析永安坝水库运行管理、调度方法分析

鲁银华

新疆兵团第三师小海子水库管理处

DOI:10.32629/hwr.v3i7.2269

[摘要] 永安坝水库位于图木舒克市境内,其地理位置在小海子水库以东,永安坝水库的总容量为9000万 m^3 ,该水库为叶尔羌河下游的小海子水库引水,是一座中型水库,既可以进行城市防洪操作,同时还可以实现为城镇供水,是新疆地区的重要平原水库之一。随着地区经济的不断发展,永安坝水库的规模也有所增加。永安坝水库建设于1929年,经过3次扩建,在1983年正式完工。现阶段,我们所见到的永安坝水库是由四段结构组成的。从规模上来看,永安坝水库的规模为中型,其主要建筑级别为3级,设计时的防洪标准为50年。其次,永安坝水库在库中公路东端先后修建了两座调水闸,共计8孔,设计流量为150 m^3/s ,这也是现阶段永安坝水库南、北库容调节的唯一通道。该水库的闸机坐落在达坂山岩石结构上,其最大的泄洪能力为80 m^3/s 。在1929年的时候,第三师成立于1969年对永安坝的第一次扩建,扩建之后,水库的总容量有了很大的提升,总库容可以达到4000万 m^3 ,这也在很大程度上满足了当地居民用水的需求。由此可以看出永安坝水库的重要性,基于此,本文对永安坝水库的运行管理以及调度的方法进行了探索分析,并且给出了笔者自己的观点。

[关键词] 永安坝水库; 运行管理; 调度方法

永安坝水库是新疆重要的中型水库之一,同时也是当地居民用水的重要保障,自从永安坝水库建成之后,陆续经过3次加固,从而呈现出现阶段的水库运行状态。在对永安坝水库展开运行管理工作的时候,应该水库运行的实际情况来进行。永安坝水库在运行的过程中不排除出现险情的可能性^[1],例如,永安坝水库的泄洪闸左岸与大坝连接的部位干砌石翼墙沉降处发生过墙体开裂,库水开始通过此裂缝进行渗漏,并且伴有明显的水声,相关工作人员发现漏水点处裂缝为6厘米,并且渗漏水流较为稳定,经过对相关渗漏数据进行简单统计之后,便开始在展开水库石翼墙的修补工作,使得水库渗漏情况得到了及时的治理。

1 永安坝水库的运行管理浅析

1.1 运行过程中存在的问题

在永安坝水库运行管理的过程中,首先,应该对水库运行过程中可能出现的险情进行明确,并且制定出相关的应对措施。当永安坝水库中闸与突来买体泄洪闸结合部出现石翼墙裂缝渗水情况之后,小海子水库管理处领导积技术人员极采取了应急措施,首先对裂缝处5米范围内进行了贴膜处理,用编织袋装黄沙进行压重处理,并且积极应用红色颜料对漏水处实际情况进行测量,并且指派专门的技术人员对漏水位置进行昼夜观测,到次日上午的时候,水库的出水量已经明显减少,库水得到了有效的控制。当对库水渗漏情况进行有效控制之后,开始对其进行修补。在老闸翼墙与新闻边墙之间建立了一道13米长的围堰,其主要起到对水库中库水进行控制的作用,同时也适当降低了围堰内的水位,12小时之后,水库渗流的水流进一步减小^[2]。随后,市水利局在得知相关消息之后,派遣3位专家来到小海子水库进行抢险工作的指导,当专家赶到现场之后,对现场的实际情况进行了观察了解,然后建议在中干渠闸前修建一道长为

120米的围堰,这样一来可以有效起到水闸受水压力的作用,即使是在冬季,水闸仍然可以实现安全运行。此次抢险维修工作在险情发生的72小时之内完成。

我们可以尝试对永安坝在运行过程中出现险情的原因进行分析。首先,从永安坝历次加固工作展开的实际情况来看,泄洪闸均没有进行及时改造,导致其整体运行质量受到了一定的影响。经过第三方水利局委托操作之后,可以看出黄河勘测规划设计有限公司在对泄洪闸进行安全鉴定之后,已经对险情出现的原因有了较为直观的了解,发现,泄洪闸存在动力不足以及闸体老化生锈严重的情况,这势必会在很大程度上影响到泄洪闸的整体运行质量,经过对水闸的运行情况进行评定之后,评定结果为四类闸,应该拆除重建。在2013年的时候,小海子水库就已经对泄洪闸进行了加固处理,并且在对其进行加固处理之前,还临时建设了新闸,闸孔与原闸的宽度相同,新闻地板锚固在岩石的基础之上,但是并没有从根本上来解决泄洪闸存在的问题,从而导致不规则下沉的情况依然存在^[3]。

1.2 运行管理对策

1.2.1 冬季安全度汛措施

为了保证永安坝水库的安全运行,当冬季到来的时候,应该对围堰上游的迎水面进行统一贴膜处理,这是非常重要的,在贴膜完成的20天之内,应该对水库运行的情况进行观察,一旦发现有库水渗漏现象的存在应该及时对其进行处理,经过20多天的观察之后,发现漏水部位并没有库水渗出。由于大坝水位降低,水库的整体运行风险也有了很大的保证,因此,相关水库管理人员应该进一步提升对水库的巡查观测力度,从而保证永安坝水库的整体运行稳定。

1.2.2 春季安全防汛措施

对于永安坝水库来说,春季是水库运行的关键时期,从

目前的实际情况来看,中干渠放水闸枢纽的险情已经得到科学合理的控制,使得水库整体运行安全得到了保证。经过对现场进行反复的勘查之后,对度汛方案进行了确定去,主要包括两种方案。首先,在现有的围堰基础之上,沿着近乎平行的水闸轴线方向新修一条纵向围堰;其次,在靠近放水闸的位置修建一条隧道,以此来实现放水操作^[4]。

2 永安坝水库的调度方法分析

当永安坝水库在运行过程中发生紧急情况之后,应该注意对抢险调度的方式进行选择。首先在对抢险调度方案进行设定的时候,应该将方案设计的原则进行明确,这是非常关键的。在保证水库工程安全的前提之下,要秉持着局部服从整体以及下级服从上级的原则展开调度工作,在调度工作展开的过程中,相关工作人员自身还应该具有大局意识,对防洪工作展开的必要性有清晰的认知,统一领导,将灾害发生的可能性降到最低^[5]。由于永安坝水库的北库存在泄洪闸,并且其最大泄洪能力较强,一旦将此闸门开启,可以有效起到泄洪的作用,并且保证了泄洪操作的整体安全性,同时也保证了水库系统的整体运行安全。

此外,在水库运行过程中,如果发生险情抢险工作在展开的时候应该将抢险调度的权限控制在第三师防汛指挥部,有防汛指挥部统一进行方案制定以及命令下发,这样可以使防汛工作展开的整体质量得到有效提升。在对抢险措施进行明确的时候,应该由小海子水库管理部门的相关领导人员组成临时抢险小组,对抢险队伍进行指挥,抢险队伍应该由武装部的工作人员组成,从而保证其对下发任务有较强的执行能力,这样才能够保证抢险工作展开的整体质量。在展开抢险工作的过程中,还应该注意做好应急转移工作^[6]。在展开转移工作的时候,应该将人员转移以及财产安置工作作为重点,转移工作展开过程中应该严格遵循以人为本的基本原则,保证受威胁区域内的人员安全,同时将人们的财产损失降到最低。永安坝水库出现险情的可能性正在被不断降低,但是相关工作人员仍然不能掉以轻心。

在对受威胁区域内人员进行转移的时候,应该首先应该

对警报发布的形式进行明确,为了保证警报消息的准确程度,应该由三师防洪指挥部对险情警报进行统一发布,应该通过电话、传真、广播以及宣传车、网络等多种形式向下游的群众进行有关险情警报消息的发布,从而使下游的居民可以在第一时间根据警报的实际情况作出反应。其次,当险情得到有效控制之后,还应该注意及时对警报进行解除操作,由应急指挥部门授权广播电视部门,从而将小海子水库的实际情况以电视、广播的形式告知社会。

3 结束语

永安坝水库的运行管理以及调度工作在展开的过程中会涉及到多个环节,并且对相关工作人员的自身专业素质有很高的要求。水库在运行的过程中很可能出现一些险情,因此,相关水库管理工作人员应该做好防汛工作,尤其是对于冬季以及春季来说,防汛工作的展开是非常重要的。调度也是防汛工作中的一个重要环节,其主要是指对周围居民以及财产的调度转移,从而保证其给人们带来的损失可以得到有效控制,这也方便了后期治理工作的展开。随着地区经济的不断发展,永安康坝水库在未来的运行过程中,其安全系数一定会不断提升。

[参考文献]

- [1]黄岩.大型水库运行管理及调度的方法分析[J].智能城市,2018,4(22):91-92.
- [2]王丰玮.大连市小型水库工程水文监测方法和难点分析[J].水资源开发与管理,2019,20(2):60-61+74.
- [3]罗红兵.POA算法在水库优化调度中的应用[J].陕西水利,2018,3(6):127-129.
- [4]邓华.水库运行管理及调度的有效策略研究[J].建筑技术与设计,2018,12(22):3255.
- [5]张培,纪昌明,张验科.考虑多风险因子的水库群短期优化调度风险分析模型[J].中国农村水利水电,2017,20(9):181-185+190.
- [6]曾庆伟,宋佳.水库运行管理及调度的有效方法研究[J].中国高新技术企业,2017,3(7):182-183.