

# 水文水资源管理在水利工程除险加固过程中的应用探究

达林太

新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州博湖县水利局

DOI:10.32629/hwr.v4i7.3133

**[摘要]** 水利工程作为我国一项基础性建设,不但能够促进国民经济发展,而且还能够将人们对水的需求满足,不仅如此,还能够在输水、发电、防涝以及航运等各个领域发挥重要的作用,受重视程度逐渐提高,对于我国工农业发展也是必要前提。因此,本文分析探究水文水资源管理在水利工程出险加固工序中的应用。

**[关键词]** 水文水资源管理; 水利工程; 除险加固; 应用

水文水资源管理工作在水利工程建设过程中占据极为重要的位置,不仅能够提高水利工程的经济效益,也能够将其社会效益提高。我国国土面积极为广泛,然而有部分地区会发生旱灾以及水灾,极大影响人们的生产生活。所以,在水利工程中出险加固工的时候,就要有效落实水文水资源管理工作,保障现场施工的同时,能够有更好的加固效果,充分发挥出水利工程的作用。

## 1 水文水资源的内涵

水文水资源就是大自然中关于水变化和运动等现象。大多数说的是研究化学性质、物理性质、环境、时空分布、循环以及水的形成之间的关系<sup>[1]</sup>。为水

资源很多方面提供科学依据,比如说如何改善人类的生存发展环境、如何防治水旱灾害、如何合理开发利用水资源等。

## 2 水文水资源管理在水利工程出险加固中的主要内容

在我国,有部分水利工程是在很久之前建设的,那时的科技并不发达,因此无论是设计依据还是水文数据资料都为缺少,使得这些工程质量普遍很差,较多较大的安全隐患存在其中,而且在运行时,管理以及维护成本很高,对于人们生命财产安全以及社会稳定都具有较大的威胁。而在水利工程出险加固过程,其基础就是准确的水位信息数据,要将防洪标准线在不同地点与时间下计算出

来,并且绘制水利工程剩余容水量曲线,将水位情况准确的记录,为信息准确性提供保障<sup>[2]</sup>。

## 3 水文水资源管理在水利工程出险加固中的应用

### 3.1 收集工程信息

收集工程信息,掌握水利工程中登记信息、过往施工中应用的加固措施、安全评审以及原始设计资料等各方面资料。并且结合实际地质情况以及勘察报告,全面了解附近的地质地貌,从而计算出河道特征以及集水面积。有部分水利工程在在较为偏远的区域进行建设,不论是设计环节还是施工环节只能依靠传统的地图来施行,因此,会有一些误差的

衬砌结构的斜面和底部在垂直方向上向上变形。变形主要在前5天完成,然后在测量点处,倾斜板和底板的变形基本稳定并且与温度变化一致。底板显然可以提升到16mm,倾斜板可以支撑约4mm。在冻胀地过程中,衬里的变形可分为两个方向:垂直方向和垂直方向。如果斜率与垂直方向之间的角度为 $\alpha$ ,则位移计测量的垂直位移为 $x$ ,旋转斜盘的法向位移约为 $x\sin\alpha$ ,取 $\alpha=22^\circ$ 。计算出在测量点的倾斜板约为1.5毫米。测试后,作为测量衬里结构的开口宽度的结果,发现倾斜表面的上部的开口宽度变小,衬里结构的上部向内恢复,并且变形为约5mm。总体而言,整体式大跨度衬砌

结构的可变形性极佳,这主要是由于冻胀的特性所致,沿衬砌中心的法线方向收缩。整体式大跨度衬砌结构的冷变形始于斜板变形。当通道底部的土壤温度降低时,结构的整个变形开始,衬砌结构的底部显著增加。曲线如图1所示。

## 3 结论

本文通过小型U形混凝土衬砌渠道冻胀变形试验研究,找到了冻胀变形与小型U形混凝土衬砌渠道之间的关系,为以后的施工建设奠定了坚实的基础。

## [参考文献]

[1]李存云.小型U形混凝土衬砌渠道冻胀变形试验研究[D].宁夏大学,2015.

[2]吕步锦,王红雨.宁夏引黄灌区小型U形渠道混凝土衬砌冻胀监测与分析[J].宁夏工程技术,2017,016(001):47-51.

[3]何鹏飞,马巍,穆彦虎,等.冻土-混凝土界面冻结强度特征与形成机理研究[J].农业工程学报,2018,34(23):127-133.

[4]谢锐,王志军.U形混凝土渠道冻胀监测试验研究[J].黑龙江水利科技,2017,45(12):42-44+47.

[5]窦金熙,郭玉明,王盛,等.土壤含水率测定方法研究[J].山西农业科学,2017,45(03):482-485.

出现。将水利工程加固完成之后, 其会在某些方面发生一些较小的变化, 比如说面积、容量以及水位, 长时间下去, 这些较小的参数就会逐渐扩大, 直接影响着水利工程的抗洪能力。

### 3.2应用于勘察具体工程现场

在水利工程加固环节中, 很多施工过于重视施工过程, 使得设计方面极为欠缺。设计人员并没有实际勘察施工现场, 所设计出来的方案并没有按照实际的情况进行, 使得设计方案失真, 而且对于工程中出现的问题, 没有预先想到, 相应的措施也没有计划, 使得工程在施工中出现很多的问题, 致使工程工期延后, 而和实际情况不相符且缺少针对性的设计方案, 极大影响着水利工程的安全性。因此, 在开展勘察现场工作时, 要对工程中引水渠道、梯度调水以及进水等是否合理存在进行勘察; 重视并确保渠道尺寸以及涵洞闸门控制的科学合理; 了解工程的文字描述以及图片信息; 并且详细了解洪泄闸门各种情况<sup>[3]</sup>。

### 3.3对洪水的影响进行科学评估

在设计加固水利工程的时候, 要满

足抵抗洪水的要求, 因为洪水的发生, 对人们产生很大的影响, 因此对此影响进行科学的评估。因此, 要详细分析水位高差以及上下游蓄水位变化等, 若是有问题存在便适当的进行调整, 实现防控防水的目的。

### 3.4确定蓄水位

固定的蓄水位以及死水位是大多数水利工程所具有的, 然而发生特殊情况, 对其适当的调整。若是满足不了重要位置的实际需求以及库存量时, 就要适当调整水位, 而水位的调整必须将管理部门的批准获取才能够开展, 不能私自进行。若是具有过高水位时, 沟通有关部门之后, 对其科学合理的调整, 使其满足水利工程抗洪要求。若所处阶段用水规模较大的时候, 就要将高水位保持, 不仅要满足用水需求, 而且水位的稳定性也要保持住。

### 3.5对计算结果进行分析

对各种计算结果进行详细分析, 要加强对过审工程资料的管理力度, 为了将图实之间的误差最大程度的减少, 可利用图实对比的方式, 若是具有较大的误差, 就要重新评估; 将历史数据和计算

结果进行对比, 尤其是要实际测量坝顶高度, 观察漫顶现象出现与否; 结合合理性水位并评估设计工程的满意度, 保障加固施工能够顺利开展, 让后期出现变化更改的现象尽量减少或消失<sup>[4]</sup>。

## 4 结束语

总而言之, 由于不断提高的国家综合实力, 使得水利工程在建设中的规模以及进度大幅度的提高。对水利工程的质量也提出更高的要求, 而出险加固在水利工程中极为重要, 因此水文水资源管理在出险加固过程中要将其工作有效的落实, 以此保障工程质量。

## [参考文献]

- [1]陶新娥. 水文水资源管理在水利工程除险加固过程中的应用分析[J]. 建材与装饰, 2019, 572(11): 290-291.
- [2]武元芬. 水文水资源管理在水利工程中应用探究[J]. 科技风, 2018, (29): 199.
- [3]朱伟. 水文水资源管理在水利工程中应用探究[J]. 房地产导刊, 2018, (06): 151.
- [4]杨波, 杨健康. 水文水资源管理在水利工程除险加固过程中的应用探究[J]. 新西部, 2019, 471(08): 85+89.