

# 水利水电工程中水库加固的施工管理措施

王全义

永吉县朝阳水库灌区管理中心 吉林省 吉林市 132200

**摘要:** 水库是水利水电工程中不可或缺的一部分,肩负着蓄水、防汛等几种功效,但是由于水库长期性遭到水力发电腐蚀和冲击性,水库构造有可能出现衰老、破损的难题。对于水利水电工程里的水库构造失衡难题,从逻辑分析的视角,探讨了水库加固施工管理方法存在的问题,并对各种问题给出了对应的加固施工管理模式,对提升水库经营稳定安全度拥有重要意义,对同类产品水利水电工程的水库加固设计与施工具有重要指导意义。

**关键词:** 水利水电工程; 水库加固; 施工管理

## 引言

水利水电工程施工与广大人民群众日常生活密切相关,对水库开展加固施工管理方法可以最大程度地确保水库的安全操作,大家都知道,对水库开展加固施工具有较高的难度系数、必须消耗的施工周期时间也非常长,只有把有关的施工管理方面搞好,才能更好地确保施工得到安全性、有效地运作。

### 1 水库大坝除险加固施工安全管理原则

1.1 水库堤坝工程加固以前,对每个地区的实际情况实现勘测,获得实时动态,依照特殊部位进行工程量区划,然后再进行等级评定制定对应的解决对策后,掌握不一样方式土壤层、建筑装饰材料等信息后,利用防渗漏、防冻害的有关工作经验,妥当制订施工计划方案。

1.2 依照不一样地貌必须制订对应的除险加固对策,充分考虑不一样地质构造机构情况及其地下水温度对工程带来的影响,开展水库堤坝加固时,还需要与此同时考虑到因水质冲洗而导致的加固地区耐用性难题。施工前要知道地下水状态,充分考虑可能出现的经济费用以及对于生态环境带来的影响,依照经济学理论要求,制订比较适合智能化绿色建造的发展理念,逐步完善科技的与此同时控制成本的开支。

1.3 水库堤坝工程除险加固施工时,施工人员一定要先掌握有关规定和管理制度,自身具有较强综合素质的与此同时掌握特定提升防渗漏施工方法与基础理论,利用最完备的防渗漏、防土壤盐渍化、渠系统软件等方式,综合考虑计划方案可操作水平,再经不断完善和调整,让最后的施工计划方案能够更加完善的突发事件处理及其达到水库堤坝工程的施工规定<sup>[1]</sup>。

### 2 水利水电工程中水库加固施工管理中出现的问

#### 2.1 工程施工管理不到位

水利水电工程的水库加固中,其加固效果也遭受加

固施工环节中管理方法条件的限制,而且如果在各类加固关键技术时,工程公司没做好对应的施工管理方法,也就无法确保加固施工的设计效果。水库加固审核中,施工监管不到位的现象非常普遍,例如,技术专业管理者在水库加固操作时并没有设定专门监督机构全权负责所有步骤、因素的管理方面,加固操作时当场较为错乱,加固工作进展和品质都很难确保。每个水利工程单位在开展水库加固解决的过程当中,应当创建施工组织架构管理体系,开展施工监管责任的具体区划。

#### 2.2 工程规划设计不合理

水利水电工程新项目的实行推动了水源的有效配置,在一定程度上克服了水源空间布局不匀的现象。水库作为水利水电工程中的关键组成,在加固操作时的难度比较大,可能是由于造成水库结构性问题的影响因素比较多,不一样影响因素下需利用不同类型的加固处理方法。在水库加固操作时,部分工程公司很有可能欠缺前期整体规划与设计,早期规划建设相关工作的不全面促使水库加固计划方案、技术并不符现场具体情况,加上规划建设相关的问题,促使在加固施工时资金、网络资源等无法得到合理的保证<sup>[2]</sup>。

#### 2.3 水库管理配套设施陈旧老化

收集水库除险加固的具体造价成本及其修建实际效果数据信息获知,现阶段很多工程并没资金投入过多成本费,仅仅沿用较为陈旧的施工技术,相对应机器设备并不健全,并没有升级换代观念。因为造价成本限制,大部分水库主体并没有完备的自动化技术视频监控系統。特殊区域内的水库被破坏后,并无法及时修补,有一些区域内的服务设施展现衰老情况,甚至有一些机器设备早已要换但依然继续上班,从而为安全生产事故难题埋下祸患。伴随着社会经济飞速发展,大家期盼利用一个全新的服务设施,提升原先的系统软件材料结构,

完备的管理模式,让管理制度更行得通,促进水库设备可以平安稳定运作。

### 3 水库除险加固工程施工管理注意事项

某水库坐落于吉林市,水库坝基之上集雨面积10.79k $\nabla$ ,主河道长短5.62km,河堤均值坡降4.04‰。该水利工程新项目兴建取决于1964年,水库设计方案灌溉面积300余亩,具备浇灌、防汛、饲养等整体效益,为全国人民的日常生活及产业发展规划作出了巨大贡献。该水利工程归属于涪江河段,该河段内农业十分比较发达,土壤资源利用率大<sup>[3]</sup>。

#### 3.1 深入施工现场,做好地质勘查

若想保证设计科学规范,必须做好前期地质勘察工作中,地质勘察应多方参与,于施工时进行。监理方、施工方、建设方、地质勘探单位工作人员深入现场开展勘察,讨论确立关键问题,施工关键、难题,并把水库除险加固工程地质勘测授权委托取得相应资格的主管机关开展勘测评定,出示勘察报告,确立工程所在水文水利、地区标准,为接下来项目执行、工程推动打下基础。因而开展工程区气象要素剖析得知,水库坐落于绵阳市,属亚热带季风,受东南亚地区季风影响显著,且处在低纬地域,太阳辐射量强,日照时长多,霜期超过340天。河段内水蒸气充足,环境湿度比较大,均值空气湿度达84%,极端化较大空气湿度99%。依据气候水文水利等状况,开展施工期水灾测算。该项目利用自然地理解析法——选用省水电厅授予的水灾计算方式和2003年新授予《吉林市大暴雨主要参数等值线图》开展施工期水灾测算。工程施工期受水灾危害项目为通水混凝土管复建工程、溢流坝更新改造等。依据《水利水电等级划分及洪水标准》(SL252-2017)的相关规定,本工程暂时性水工建筑物为5级,施工洪水标准为5年一遇。

#### 3.2 实行责任制

在团队开始接任小型水库建设工程后,当地政府职能部门领导干部应该将政府部门工程管理人员和建筑精英团队监管人员工作职责协同在一起,采用质量责任制管理方案,保证每一个施工阶段都可以得到施工管理者与地方政府新项目责任人高度重视,保证水库工程建筑施工品质可以得到保证。除此之外,地方政府还可以利用本身网络资源,协助水库工程建筑施工精英团队处理一部分难题,比如,按时聘用更专业的水利工程权威专家,为水库建设施工精英团队施工人员开展安全知识与施工专业技术培训,协助施工团队提升综合素质能力,使之可以高度重视到水库对周边农村产业发展的必要性,在工程施工人员衡量在其中利与弊后,会到内心

展现出工程建筑主动性<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 严格执行建设流程和工作程序

与其他水利工程建设一样,在中小型水利工程除险加固工程中,要严格遵守建设程序和工作内容。首先,搞好建设前期项目可行性工作中,对工程的实行从技术上、在经济上搞好足够的论述,并对工程的实行,特别是实施工过程中会遇到的困难开展预测,制订行得通解决方案。次之,根据调查分析编写施工部署,综合考虑加固执行与浇灌运转的分歧,制订切实可行的并能具体指导制造的施工进度计划表。除此之外,施工企业一定要严格执行建设流程,严防以浇灌运作为借口违反施工技术标准、安全规程的情况,以防对工程质量与安全性施工产生伤害。项目执行的管理方面要程序化交易,根据预先制订的操作流程,有节奏地开展各项任务,坚决杜绝施工品质、施工网络安全问题,保证工程保证质量安全性执行。

#### 3.4 加强水库大坝配套设施的维修与保养

因为在我国水库被认知度比较低,对应的管理模式和机制并不健全,又因水库所设定的部位覆盖面积广,尽管具备比较大的储藏量,但总体的产权关系繁杂,政府机构需要花费更多工作人员来完成管控每日任务,因而,必须最先对于大中型水库的工作状态展开分析,随后制订对应的解决对策。法国、美国等国尽管具有很高的堤坝修建技术,但是同样发生过堤坝坠毁安全事故,造成重大生命经济损失。不难看出,在我国解决堤坝除险加固安全性运行管理和保养工作中给予更多关注,不仅对有关设备和使用期限进行监管外,也要对实际应用的机器和使用成本加以控制,剖析可能发生的水中漏水位置,利用更专业的技术相互配合应急处理方案,提升管理者的风险防控观念。数据收集工作人员需要对特殊部位很有可能隐性的风险性开展记录立即检测、检修、保养,利用逐步完善的设备保养技术保证机器设备正常运转,保持更持久的工作环境。

#### 3.5 完善管理机制,保证监管实效

水库除险加固工程应当按照设定的工程质量控制要求标准施工,严格管控。施工公司、施工单位、建设方一同对工程质量承担,尤其是针对隐蔽工程及其关键点工艺流程要加强监管力度。积极主动开展工程分阶段工程验收、日常质量监督管理,现阶段工艺流程验收合格后才能进入至下一道施工工艺流程,针对质量检验存在的问题同时要求整顿至达标。为确保管控实效用实行良好管理模式,项目管理人员承担日常施工具体指导和检测,以完备的管控体系具体指导施工工作,对工程施工

过程的运行状况开展日常调查,及早发现违规作业个人行为。要注重质量评定、分阶段工程验收查验、各工序检验,立即公布工程各个方面信息内容,让工程施工更透明、更有效。在以往水库发生加固施工运行中通常存有防渗透施工技术掌控不紧、水库加固关键工艺工程分包比较严重、施工团队把关不严、施工品质风险和隐患大等实际问题。也存在着施工上对工业设备或施工原材料管控不紧,材料的性能不合格,防渗透材料验收形式化等诸多问题,危害施工品质。因而,在施工环节中实行过程的管控模式,让工程管理方法根植于项目执行的全流程,从原材料到机器的采用,到物资供应材料的生产调度,以各主体的高效相互配合,避免施工里的钻空子个人行为。

### 3.6 抗震及加固措施

一些水电安装工程处在地质环境活动很强的地域,这种地域自然灾害出现频次比较高,可能导致水库结构的一定毁坏。面对这种情况,在水库除险加固环节中,必须强化对抗震设防烈度、烈度等多种因素考虑,依据发生地震次数和级别,制订对应的抗震结构加固措施水库结构抗震水平。在制订抗震结构加固对策的过程中,最主要的是全面分析地震反应谱的特点周期时间和地震动最高值瞬时速度,再通过把握这个条件测算有关抗震主要参数,制订高效的抗震计划方案。抗震结构加固对策需从提升坝后相对高度下手,在一定程度上能够减缓坝坡歪斜,使坝结构更为平稳。水库运行时,因其结构特殊性,坝后结构受地震灾害惯性的危害较大。选用混凝土砌墙等方式,上端结构有较强的抗震水平,能够实现边坡绿化与整治。

### 3.7 解决好防洪度汛、施工建设、灌溉运行之间的矛盾

在水库除险加固工程项目的建设过程中,工程施工质量与工程进度的矛盾十分突显。特别是主汛期,恰逢工程项目黄金时期。在灌溉工程运行刚性的需求下,防汛、建设和浇灌运行的矛盾自然发生。务必事前预测分析这一现象,制订处理矛盾的理论计划方案。首先,科学安排施工进度计划,立即错开矛盾。次之,提前准备应急方案,发生矛盾时实行,处理矛盾。施工单位要针对不

同新项目的具体特征和核准的建设进度,确保人力资本、机器设备、资金投入技术投入,严格执行方案质量以及总数确保项目的安全性执行。

### 3.8 水库大坝淤泥处理

立即消除水库内细沙,保持水库正常的运行。水库周围的护岸必须定时清理。排水管道后,可以采取干疏通和水力发电疏通。淤泥疏通就是指水库里的水干后,用大挖掘机挖出来水里的淤泥并运出,将淤泥放到特定临时性储放地址。因为淤泥具有一定的总宽,在储存的时候需要管控储存位置和部位,应用专业设备将淤泥运输到特定储存点。此外,按住渣浆泵,能通过泵壳将砂浆传至外界。走刀间距为200~300米。干湿耐磨材料的优势是清理完全,对系统制造工艺要求不高,有益于机器的后面维护保养。水力发电清洁剂用高压水枪清洗坝基,使坝基底端产生淤泥。随后在规定低洼地处搜集砂浆,用渣浆泵抽出来砂浆,做到最理想的消除实际效果。此方法特点是运送简易,机器设备运行成本费用低,但清理时需要太多水,后面解决艰难,工作环境恶劣。

## 4 结束语

总而言之,伴随着我国经济发展和科技创新,应对全国各地水库存有的一些问题,有关部门积极主动融合乡村振兴发展战略,充分运用水库的开发利用使用价值与发展实际意义,根据水利水电工程推动当地旅游、养老服务、水产品养殖等产业的迅速发展要实现这一目标,水库建设一定要重视提升除险,将水库建设和本地水利水电工程紧密结合,保证水库的服务水平。

### 参考文献

- [1]刘大洲. 水库除险加固帷幕灌浆防渗技术应用研究[J]. 黑龙江水利科技, 2019, 47(11):189-191.
- [2]徐伟荣. 小型水库大坝除险加固工程施工方案分析[J]. 科学技术创新, 2019, 22(30):127-128.
- [3]廖志刚, 徐辉, 张琦, 等. 基于信息化平台的小型基建工程设计变更审计管理风险分析研究[J]. 中国管理信息化, 2019, v.22;No.404(14):51-52.
- [4]梁红伟. 小型农田水利工程管理和维护中存在的问题及对策研究[J]. 城镇建设, 2020, 000(001):162-163.