

中小型水库安全运行的管理要点

李霞¹ 晏琴²

1. 陕西省汉中市南郑区红寺坝水库灌溉管理局 陕西 汉中 723100

2. 陕西省汉中市南郑区江河管理站 陕西 汉中 723100

摘要: 本文围绕中小型水库安全运行管理展开,从水库管理责任体系构建、防汛管理体系建设、日常运行与维护管理三方面阐述要点。责任体系构建包括三级责任人制度及责任落实协同机制;防汛管理涵盖准备、运行及汛后总结提升;日常运维涉及设施设备、库区环境管理以及技术档案管理,为中小型水库安全运行管理提供全面指导。

关键词: 中小型水库;责任体系;防汛管理;日常运维

引言:水库在农业灌溉、居民供水、防洪减灾等方面意义重大,中小型水库更是与周边地区生产生活紧密相连。然而,当前中小型水库管理存在责任不明、防汛体系不健全、日常维护不到位等问题。为保障水库安全稳定运行,充分发挥其综合效益,本文深入探讨中小型水库安全运行的管理要点,为相关管理工作提供有益参考。

1 水库管理责任体系构建

1.1 三级责任人制度

1.1.1 镇级责任人

在水库管理责任体系中,镇级责任人承担着统筹协调的关键职责,需全力推动相关政策在水库管理工作中的切实落实,确保各项政策能够精准对接水库管理需求。例如,在落实水资源保护政策时,镇级责任人要积极协调各方资源,调配人力、物力与财力,保障政策执行的物质基础。面对水库管理涉及的多个部门,镇级责任人需发挥核心纽带作用,促进跨部门协作。无论是水利、环保还是农业等部门,都需在镇级责任人的协调下,形成工作合力,共同推进水库管理工作。在监督考核方面,镇级责任人要定期对水库区域进行巡查,仔细检查水库周边环境、设施运行等情况。一旦发现问题,立即督促相关方面进行整改,并建立严格的责任追究机制,对未履行好职责的单位或个人予以严肃问责,以此保障水库管理工作的高效推进。

1.1.2 村级责任人

村级责任人肩负着水库日常管理的重要任务。其日常巡查工作涵盖库区环境的维护,时刻关注水库周边是否存在垃圾堆积、污水排放等污染环境的行为。对水库设施状况进行细致检查,包括大坝、溢洪道等设施是否存在损坏迹象,及时排查各类安全隐患。村级责任人还承担着群众动员的重任。通过积极开展宣传教育活动,向周边群众普及水库管理的重要性以及相关法律法规知

识,提高群众的环保与安全意识。在面临突发情况时,村级责任人要迅速组织群众进行应急响应,并及时、准确地向上级部门进行信息上报,确保信息传递的及时性与准确性。

1.1.3 技术责任人

技术责任人凭借专业知识为水库管理提供有力支撑。在专业指导方面,技术责任人需定期对水库进行安全评估,依据科学的评估方法与丰富的实践经验,判断水库运行的安全性。针对水库管理中出现的问题,制定切实可行的技术方案,例如在水库设施维修、节水灌溉技术应用等方面提供专业方案。并且,不断优化应急预案,确保在面对洪水、地震等突发灾害时,预案的科学性与有效性。在培训与支持领域,技术责任人要组织开展技术培训活动,提升水库管理人员的专业技能水平。在应急演练中,技术责任人要进行现场指导,保障演练的顺利进行,通过演练进一步普及相关知识,提高全体人员应对突发情况的能力。

1.2 责任落实与协同机制

为保障水库管理工作的有序开展,明确职责边界至关重要。构建“镇村联动、技术支撑”的工作模式,镇级责任人把握宏观方向,协调各方资源;村级责任人落实具体日常管理工作;技术责任人提供专业技术保障,三方各司其职又紧密配合^[1]。通过定期召开联席会议,将跨部门、跨层级的管理难题集中讨论解决。各部门、各层级在会议上充分交流,共同探讨解决方案,打破部门与层级之间的壁垒,形成统一的管理思路与行动方案,确保水库管理责任体系高效运行,切实维护水库的安全与稳定,为周边地区的生产生活提供坚实保障。

2 防汛管理体系建设

2.1 防汛准备阶段

2.1.1 隐患排查与整改

在防汛准备阶段,隐患排查与整改工作是确保水库安全度汛的重要基础。对坝体、溢洪道、输水设施等关键部位开展专项检查,需要专业人员运用专业工具和丰富经验,仔细查看坝体是否存在裂缝、渗漏迹象,溢洪道是否畅通无阻,有无杂物堆积,输水设施的管道、闸门等部件是否完好无损。哪怕是细微的异常都可能在汛期引发严重问题,所以检查必须做到全面且深入。一旦发现隐患,立即建立详细的隐患台账,将隐患的位置、类型、严重程度等信息详细记录。随后明确整改期限,安排专业维修队伍迅速开展整改工作。在整改过程中,相关责任人要对整改情况进行跟踪,直至隐患彻底消除,实现跟踪销号,保障水库设施在汛期能够正常运行。

2.1.2 预案制定与演练

预案制定与演练同样不可或缺。随着时间推移和环境变化,原有的防汛应急预案可能不再完全适应新的防汛形势,因此修订防汛应急预案势在必行。预案中要清晰明确预警、响应、撤离等各个流程。在预警环节,要确定不同级别的预警信号和发布标准,例如通过广播、短信、警报器等多种方式及时向周边群众传递预警信息。响应流程则要详细规定在不同预警级别下,各个部门和人员的具体职责与行动步骤,从物资调配到抢险队伍的出动都要有明确安排。撤离流程更是关系到群众生命安全,要规划好安全的撤离路线,确定合适的安置点,并组织群众进行预演,确保在紧急情况下能够迅速、有序地撤离。为了提升实际应急处置能力,组织镇村联合演练十分必要。演练模拟真实的汛情场景,涵盖预警发布、群众撤离、抢险救援等各个环节,让镇村各级工作人员在实践中熟悉流程,提高协同配合能力。

2.1.3 物资与队伍保障

物资与队伍保障是防汛工作的重要支撑。防汛物资的储备关乎抢险救灾的成效,要足量储备沙袋、救生设备等常用防汛物资^[2]。沙袋用于构筑防洪堤坝,阻挡洪水侵袭;救生设备则在人员落水等紧急情况下保障生命安全。这些物资要定期进行检查维护,查看沙袋是否有破损、救生设备是否能正常使用等,确保物资随时处于可用状态。组建应急抢险队伍时,要挑选身体素质好、责任心强的人员,涵盖水利工程、消防救援、医疗救护等多方面专业人才。对这支队伍开展技能培训,教授他们如何正确使用防汛工具、进行堤坝加固、实施人员救援等技能。组织实战化演练,模拟各种复杂的汛情场景,让抢险队员在实践中积累经验,提升应对突发情况的能力。

2.2 汛期运行管理

进入汛期,监测预警与信息共享成为保障安全的关键手段。

对水位、雨量、坝体位移等关键因素进行实时监测,虽然不能用具体数据来描述,但可通过专业的监测设备,时刻关注水位的升降变化,观察雨量的大小情况,以及坝体是否出现位移迹象。根据以往的防汛经验和水库的实际情况,建立科学合理的预警阈值。一旦监测数据达到或超过预警阈值,立即启动预警机制。与气象、水利部门紧密联动,气象部门提供准确的天气预测信息,水利部门共享上下游水位等相关信息,通过多部门的协同合作,及时、准确地发布预警信息,让周边群众和相关部门能够提前做好应对准备。巡查值守与应急响应是汛期运行管理的重要环节。在汛期,尤其是雨水较多的时段,要加密对水库设施的巡查频次。重点时段安排专人进行24小时值守,值守人员时刻保持警惕,密切关注水库的各项情况。一旦发现异常,立即向上级报告。当启动应急响应后,严格按照预案组织人员撤离和抢险。组织周边群众沿着预先规划好的撤离路线迅速向安置点转移,确保群众生命安全。抢险队伍迅速投入抢险工作,对出现险情的坝体进行加固,清理溢洪道的杂物,保障水库设施的安全运行。

2.3 汛后总结与提升

汛后复盘防汛工作是提升防汛管理水平的重要举措。全面回顾整个汛期的防汛工作,从隐患排查到应急响应的各个环节,分析其中做得好的地方以及存在的不足之处。例如,总结在预警发布方面是否及时、准确,在人员撤离过程中是否存在组织混乱等问题。通过总结经验教训,为今后的防汛工作提供参考,优化管理措施^[3]。对在汛期受损的水库设施开展修复与加固工作。组织专业人员对坝体、溢洪道、输水设施等进行全面检查,确定受损情况,制定详细的修复与加固方案。通过修复与加固,提升水库的抗灾能力,为下一年度的防汛工作打下坚实基础,确保水库在未来的汛期能够更加安全、稳定地运行。

3 日常运行与维护管理

3.1 设施设备管理

设施设备管理是水库日常运维的根基。水库坝体承担拦蓄水量的重任,制定年度维护计划时,要明确坝体表面的定期清洁工作。这不仅关乎外观,更能及时发现裂缝、坍塌隐患,如雨水冲刷易致坝体局部松动,清洁时便可察觉。护坡加固修复同样关键,通过铺设防护材料、夯实堤岸,增强坝体抵御水压与自然侵蚀的能力,保障长期稳固运行。闸门是控制水库水位的关键,年度维护计划中,其密封性能检查不容小觑。密封不严会漏水,影响蓄水量与水位调节精度。要着重保养启闭

装置,确保在各类天气下,无论是汛期泄洪还是旱季调控水位,都能灵活、精准开启和关闭。机电设备包含水泵、发电机等,年度维护计划需安排专业人员定期检查电路连接,防止线路松动引发故障,密切关注机械部件磨损,及时更换老化零件、添加润滑油,减少设备运行摩擦,保证平稳、高效运转,为水库操作提供动力支持。合理规划年度维护计划,让坝体、闸门、机电设备等设施设备得到有序、及时维护。定期检查与保养是保障设施设备良好状态的关键。专业人员按计划,借助探测仪等工具,对坝体细致排查内部隐患,发现细微裂缝立即修补,防止问题扩大。对于闸门,除检查外观有无变形、锈蚀,还需模拟不同水位条件进行功能性测试,确保性能稳定。机电设备检查更复杂,需用专业检测仪器监测运行参数,参数异常时迅速排查维修。日常保养则通过定期清洁、润滑关键部位、紧固松动部件,降低设备故障率,确保水库运行顺畅。

3.2 库区环境管理

库区环境管理对维护水库水质、保障生态平衡意义重大。首要任务是划定保护区范围,设置明显边界标识牌,开展广泛法规宣传,让周边居民和过往人员清楚保护区界限与规定,严禁区内非法取土、采砂、排污等破坏环境的行为。非法取土、采砂破坏库区地质结构,削弱山体稳定性,易引发滑坡、坍塌等灾害,还会改变水流形态,影响蓄洪能力与水质。排污行为则直接危害水质,污水中的有害物质导致水体富营养化,滋生藻类,消耗水中溶解氧,破坏水生生态系统,威胁居民用水安全。为遏制这些非法行为,需加强监管,组建专业巡逻队,按既定路线和时间间隔定期巡查,发现违法行为立即依法制止并严肃处理,从源头上保护库区环境。开展库区清洁行动也十分紧迫^[4]。水库周边受自然因素影响,降水、风力易使树枝、塑料垃圾等漂浮至水面。这些漂浮物不仅影响美观,其腐烂分解还会大量消耗水中溶解氧,导致水质恶化,部分难以降解的垃圾被水生生物误食,危及生命。所以,要定期组织人力,借助船只、打捞网或专业清洁设备打捞漂浮物。应加大对周边居民的环保宣传,举办讲座、发放手册,引导居民树立环保意识,减少垃圾丢弃,共同营造良好库区生态环境。

3.3 技术档案管理

技术档案管理为水库安全管理提供有力数据支撑。建立水库“健康档案”,全面记录从设计、施工到运行、维修的全生命周期信息。设计阶段留存坝体结构设计方案、库容计算依据、泄洪能力设计图纸等关键资料,作为后续运行管理与维护的重要参考。施工阶段涵盖施工日志、材料使用记录、工程验收报告,如实反映建设过程,为后续维修、改造提供关键依据。运行阶段记录水库日常水位变化、水量调节操作、设施设备运行状态等实时信息。维修档案详细记录每次维修的起因、内容、时间及维修人员信息。定期更新档案是保证其有效性的核心。随着时间推移,水库设施设备老化,运行情况不断变化,新的维修、改造工程陆续开展。及时将这些最新信息补充到技术档案中,能让管理人员全面、精准掌握水库“健康状况”。制定维护计划时,参考历年档案可合理安排项目与时间;进行安全评估时,依据档案数据与记录能准确判断安全性能;面对突发情况,过往档案中的经验与数据能为快速决策提供可靠依据,有力保障水库安全稳定运行。

结束语

中小型水库安全运行管理是一项复杂且长期的工作,涉及责任落实、防汛管理、日常维护等多个方面。通过构建完善的管理责任体系、强化防汛管理体系建设以及做好日常运行与维护管理,能够全面提升水库的管理水平,保障水库的安全稳定运行。未来,还需不断探索创新管理方法,适应新形势下的管理需求,为水库的可持续发展和周边地区的繁荣稳定提供坚实保障。

参考文献

- [1]姚殿福.中小型水库工程安全管理信息化建设[J].石家庄职业技术学院学报,2022,34(06):29-32.
- [2]徐福财.水库工程施工监理质量和进度控制探讨[J].大众标准化,2023,(06):22-24.
- [3]程熙.基于风险评估的小型水库安全调度策略研究[J].水电能源科学,2022,37(5):89-92.
- [4]鲁效平.小型水库管理运行中存在的问题及对策分析[J].水利发展研究,2023,20(3):56-59.