

中小型水库除险加固工程问题探讨

查 那

阿鲁科尔沁旗水库灌区管护中心 内蒙古 赤峰 025550

摘 要：本文围绕中小型水库除险加固展开论述。首先阐述了其重要性，包括保障人民生命财产安全、促进区域经济发展及维护生态平衡。接着分析了工程存在的问题，如勘察设计不精准、施工质量管理难、资金筹集与使用困难、后期管理维护薄弱等。针对问题提出了加强前期勘察设计、强化施工质量控制、多渠道筹集资金并加强管理、完善后期管理维护机制等措施。最后探讨了未来发展方向，即智能化管理、生态化建设和可持续发展。

关键词：中小型水库；除险加固；问题探讨

引言：中小型水库在水利系统中占据重要地位，然而其面临诸多风险与问题。本文深入探讨中小型水库除险加固的重要性、现存问题及解决措施，并展望未来发展方向。保障人民生命财产安全、促进区域经济发展、维护生态平衡是除险加固的核心意义。当前工程在勘察设计、施工质量管理、资金筹集与使用、后期管理维护等方面存在不足。通过加强前期工作、强化施工质量控制、多渠道筹资及完善后期管理机制等措施，可有效解决问题，推动其向智能化、生态化、可持续发展迈进。

1 中小型水库除险加固的重要性

1.1 保障人民生命财产安全

中小型水库在水利系统中占据着重要地位，然而一旦出现问题，将会带来极其严重的后果。若水库坝体出现崩塌等情况，大量洪水会如脱缰野马般瞬间倾泻而下。这不仅会对周边居民的生命造成巨大威胁，洪水的强大冲击力可能在短时间内将人们卷入其中，使他们陷入生死困境。并且，洪水还会肆意冲毁房屋，让居民们失去温暖的住所，曾经熟悉的家园变得一片狼藉。此外，大片农田也会被淹没，农民们辛苦耕耘的成果毁于一旦，居民的财产遭受不可估量的损失。更为严重的是，水库事故极有可能引发山体滑坡等次生灾害，进一步加重危害程度，使周边地区陷入更大的危机之中。所以，对中小型水库进行除险加固至关重要。这一举措能够切实提升水库的安全性，为周边居民构筑起一道坚固的生命财产安全防线，保障人民安居乐业。

1.2 促进区域经济发展

中小型水库在区域经济发展中起着举足轻重的作用。（1）在农业方面，水库为周边农田提供稳定的灌溉水源，确保农作物在不同生长阶段都能得到充足的水分滋养。良好的灌溉条件能提高农作物的产量和质量，促进农业经济的蓬勃发展。例如，在干旱季节，水库的蓄

水可以及时灌溉农田，避免农作物因缺水而减产甚至绝收。（2）在工业用水方面，中小型水库为工厂企业提供了不可或缺的水资源，保障工业生产的正常运转。工业生产需要大量的水用于冷却、清洗等环节，水库稳定的供水确保了企业的持续生产^[1]。然而，如果水库存在安全隐患而不进行除险加固，可能会影响灌溉和工业用水的稳定供应，导致农业减产、工业停产，给区域经济带来沉重打击。进行除险加固后，能保障经济稳定发展，吸引更多投资，推动区域经济持续健康发展。

1.3 维护生态平衡

中小型水库对周边生态环境有着深远的影响。（1）水库可以调节局部气候，增加空气湿度，缓解干旱气候对周边生态的不良影响。为水生生物提供了栖息场所，丰富了生物多样性。（2）水库周边往往会形成独特的湿地生态系统，成为众多动植物的繁衍之地。然而，如果水库出现安全隐患，将对生态平衡造成严重破坏。例如，若坝体受损，可能导致大量水资源流失，水生生物失去生存空间，湿地生态系统遭到破坏。而进行除险加固则具有积极意义。它能确保水库安全运行，稳定提供水源，维持水生生物的生存环境，保护生物多样性。加固后的水库能更好地发挥调节气候和提供湿地生态的功能，为周边生态环境的稳定和可持续发展提供有力保障。

2 中小型水库除险加固工程存在的问题

2.1 工程前期勘察设计不精准

（1）勘察数据不准确严重影响中小型水库除险加固工程。一方面，勘察技术手段落后使得数据采集存在局限性。例如，一些老旧的勘察设备难以探测到复杂地质条件下的潜在隐患，如深层的软弱土层、隐蔽的裂缝等，导致对坝体稳定性等关键因素的评估出现偏差。另一方面，工作不细致也会导致数据不准确。部分勘察人员在现场作业时，可能未严格按照规范进行操作，或者

对一些细节问题未予充分重视,使得采集的数据不能真实反映水库的实际情况。(2)设计方案不合理也带来诸多问题。对实际情况考虑不周全时,可能忽略水库周边的地形地貌对工程的影响,或者未充分考虑气候因素可能引发的问题。设计标准不统一更是增加了工程的不确定性,不同地区、不同部门的标准差异可能导致施工过程中的混乱和矛盾。

2.2 施工过程质量管控困难

施工队伍素质参差不齐极大地影响着中小型水库除险加固工程质量。(1)施工人员技术水平的差异可能导致施工工艺不规范,比如在坝体防渗处理中,技术水平高的工人能准确操作设备,确保防渗效果,而技术欠佳的工人可能出现操作失误,影响工程质量。管理能力的不同也很关键,管理能力强的队伍能合理安排施工进度、协调资源,保证工程有序进行;管理能力弱的队伍则可能出现混乱局面,延误工期。(2)材料质量难以保证也是突出问题。在采购环节,可能因追求低价而选择质量不佳的材料。运输过程中,若保护措施不当,材料可能受损。存储环节,若环境不合适,如潮湿、暴晒等,会使材料性能下降。例如,钢筋生锈、水泥结块等都会降低材料的强度和耐久性。(3)施工监管不到位更是加重了质量问题。监管机构和人员在职责履行方面可能存在敷衍塞责的情况,对违规行为视而不见。监督力度不足,检查频率低、深度不够,难以发现潜在质量问题,使得工程质量难以得到有效保障。

2.3 资金筹集与使用存在困难

资金来源单一是中小型水库除险加固工程的一大难题。目前主要依靠政府财政投入,这使得工程建设受政府财政状况影响较大。一旦财政资金紧张,工程就可能面临资金短缺的困境。而且缺乏其他渠道资金支持,限制了工程的推进速度和规模。资金拨付不及时也严重影响工程进度。在审批环节,由于审批流程复杂、涉及部门多,可能导致审批时间过长。拨付环节也可能因财政资金调度困难、手续繁琐等原因出现延误。这使得施工单位无法及时获得资金,影响材料采购、人员工资发放等,甚至可能导致工程停工。资金使用缺乏有效监管容易引发诸多问题。可能存在浪费现象,比如不必要的开支或超标准使用资金。挪用资金的情况也时有发生,部分单位或个人可能将除险加固资金用于其他项目,严重影响工程质量和进度。缺乏严格的监管机制,无法确保资金合理使用,降低了资金使用效率。

2.4 工程后期管理维护薄弱

管理体制不健全极大地影响了中小型水库的后期管

理。在管理机构设置方面,存在诸多问题,有的地区根本没有专门的管理机构,使得水库处于无人监管的状态;即使有管理机构,也可能因设置不合理而效率低下。职责划分不清,不同部门之间可能出现职责交叉,导致出现问题时互相推诿。例如在水库安全监测和设施维护方面,多个部门都可能认为不属于自己的职责范围。管理人员缺乏专业知识也是一个关键问题。技术水平不足使得他们难以准确判断水库的运行状态和潜在风险。管理经验的缺乏则在面对突发情况时束手无策。维护经费不足导致水库维护不及时、不到位。由于经费短缺,无法及时更换老化设备,增加了安全隐患。同时,也难以引进先进的管理技术和设备,进一步影响了管理水平。

3 解决中小型水库除险加固工程问题的措施

3.1 加强前期勘察设计工作

提高勘察技术水平对于中小型水库除险加固工程至关重要。(1)应积极采用先进的勘察设备,如高精度的地质探测仪等,运用更科学的勘察方法,如三维地质建模技术等,确保全面、准确地获取水库的地质、水文等数据,提升勘察数据的准确性和可靠性。这样能为后续工程提供坚实的数据基础,避免因数据不准确而导致工程出现偏差。(2)优化设计方案也是关键环节。组织经验丰富的专家对设计方案进行严格评审,充分考虑水库周边的实际地形地貌、气候条件等实际情况,同时着眼于未来发展需求,确保设计方案合理可行,提高工程的适应性和可持续性。

3.2 强化施工过程质量控制

(1)严格筛选施工队伍是保证工程质量的重要环节。通过公开招标等方式,全面考察施工单位的技术实力、过往业绩和信誉状况,选择那些技术实力强、施工经验丰富且信誉良好的单位。这样能从源头上确保施工质量。(2)加强材料质量监管不可或缺。建立严格的材料采购制度,选择正规供应商,对材料的质量进行严格检验。从采购环节确保材料符合标准,在运输和存储过程中做好防护,防止材料受损。确保用于工程的材料质量可靠,为工程质量奠定基础。(3)加大施工监管力度至关重要。明确监管机构和人员的具体职责,加强对施工全过程的监督检查。及时发现施工中的问题并督促整改,确保工程严格按照规范进行,保障工程质量。

3.3 多渠道筹集资金并加强资金管理

(1)拓宽资金来源渠道对于中小型水库除险加固工程意义重大。一方面,积极争取上级政府资金支持,通过详细的项目规划和论证,向有关部门展示工程的必要

性和紧迫性。另一方面,鼓励社会资本参与,制定优惠政策和合作模式,吸引企业和民间投资,为工程提供更多资金保障。(2)确保资金及时拨付需要优化资金审批流程^[2]。简化繁琐的手续,明确各环节的审批时间节点。加强部门之间的协调配合,打破部门壁垒,提高资金拨付效率,确保施工单位能按时获得资金,保证工程进度。(3)加强资金使用监管要建立健全资金管理制度。严格资金使用审批程序,明确资金用途和使用范围,防止资金浪费和挪用。对资金使用进行全程跟踪监督,确保每一笔资金都用在刀刃上,提高资金使用效益。

3.4 完善后期管理维护机制

(1)健全管理体制是确保中小型水库除险加固工程后期有效管理的基础。明确管理机构的具体职责和权限,避免职责不清导致的管理混乱。建立科学合理的管理模式,如引入信息化管理系统,提高管理效率。同时,加强部门间的协作,形成管理合力。(2)加强管理人员培训至关重要。定期组织管理人员参加专业培训,涵盖水库运行管理、安全监测等方面知识,提高其业务水平。通过案例分析、实地考察等方式,丰富管理人员的管理经验,使其能更好地应对各种问题。(3)保障维护经费投入是后期管理的关键。将水库维护经费纳入财政预算,确保有稳定的资金来源。及时对水库进行维护,防止小问题演变成大隐患,保证水库的安全运行和长期效益。

4 中小型水库除险加固工程的未来发展方向

4.1 智能化管理

在中小型水库除险加固工程的未来发展中,智能化管理是重要方向。安装先进的监测设备,如高精度的传感器,能够实时、准确地监测水库的水位、坝体变形等关键参数。这些传感器技术具有高灵敏度和可靠性,能及时发现微小的变化。同时,建立信息化管理平台,借助大数据、云计算等先进技术,对大量的监测数据进行快速分析处理。通过数据分析,可提前预警潜在风险,实现对水库的智能化管理,提高管理效率和安全性,为水库的稳定运行提供有力保障。

4.2 生态化建设

未来中小型水库除险加固工程应注重生态化建设。

在工程实施过程中,充分考虑水库周边生态环境的保护。从规划设计阶段就将生态因素纳入考量,避免工程建设对周边生态造成破坏。实现工程建设与生态环境的协调发展,确保水库在发挥防洪、灌溉等功能的同时,不损害生态平衡。同时,积极开展生态修复工作,对因水库建设而受损的生态环境进行系统修复。通过植树造林、湿地恢复等措施,提高生态系统的稳定性和生物多样性,营造良好的生态环境。

4.3 可持续发展

在未来,中小型水库除险加固工程应致力于可持续发展。提高水资源利用效率是关键之一,可通过优化水库调度方案,根据不同季节、不同用水需求进行科学合理的水量分配。利用先进的信息技术对水资源进行动态监测和管理,最大程度地提高水资源的利用效率,实现水资源的可持续利用^[3]。同时,加强水库综合效益的发挥,充分挖掘水库在防洪、灌溉、供水等传统功能之外的旅游等潜在价值,促进区域经济的可持续发展,为当地带来更多的经济和社会效益。

结束语

中小型水库除险加固工程意义重大,关乎人民生命财产安全、区域经济发展与生态平衡维护。然而,当前工程存在勘察设计不精准、施工质量管控难、资金筹集与使用困难以及后期管理维护薄弱等问题。但通过加强前期勘察设计、强化施工质量控制、多渠道筹集资金并加强管理、完善后期管理维护机制等措施,能有效解决这些问题。未来,朝着智能化管理、生态化建设和可持续发展方向迈进,将为中小型水库带来更高效、环保、可持续的发展前景。我们应高度重视中小型水库除险加固工程,共同努力,确保水库安全稳定运行,为人民幸福生活、区域经济繁荣和生态环境美好贡献力量。

参考文献

- [1]马强.水库病险问题及除险加固的施工技术分析[J].建筑与装饰,2021(20):175-176.
- [2]宋阳.中小型土石坝水库除险加固设计分析[J].建材与装饰,2021,17(22):291-292.
- [3]莫南花.中小型水库除险加固施工质量管理探讨[J].空中英语,2020(12):381-382.