

The Deficiencies and Countermeasures of Water Conservancy Project Flood Control

Hongde Wang

Alxa Left Banner Helan Mountain Administration, Alxa, Inner Mongolia, 750300, China

Abstract

It is the core of water conservancy projects, the aim is to reduce the ecological impact and economic loss caused by water damage through a series of measures. As an important part of the flood control project, the safety and stability of the barrage dam and reservoir are very important. It is directly related to the normal operation of the social economy and the national economy. Therefore, this paper has a thorough understanding of the deficiencies in flood control of water conservancy projects, and puts forward solution strategies in order to provide useful reference direction for academic research in the field of practical engineering and water conservancy.

Keywords

water conservancy project; flood control; deficiency; solution strategy

水利工程防汛存在的不足和解决对策

王宏德

阿拉善左旗贺兰山管理局, 中国·内蒙古 阿拉善 750300

摘要

兴民除害是水利工程的核心,旨在通过一系列措施来降低水害造成的生态影响与经济损失。拦河坝堤、水库等要素作为防汛工程的重要组成部分,其安全性与稳定性至关重要。它直接关系到社会经济、国民经济的正常运转。因此,论文深入了解水利工程防汛方面存在的不足,并提出解决策略,以期与实际工程与水利领域的学术研究提供有益参考方向。

关键词

水利工程; 防汛; 不足; 解决策略

1 水利工程防汛存在的不足

1.1 险点隐患排除不及时

在贺兰山地区的水利工程防汛领域,需要加强对险点隐患的及时排除。这一问题的关键在于水利工程管理人员的专业技术支持和管理素质的提升。在防汛工程中,观测和数据记录起着至关重要的作用,这需要管理人员具备高水平的专业技术能力。然而,目前存在的一个突出问题是管理人员的专业技术水平不足,这影响了对险点隐患的有效排除。具体而言,专业技术人员应当具备对危险汛情的准确观测和数据记录的能力,以及对设计标准的深刻理解。然而,目前管理人员的专业技术力量相对薄弱,导致在实际操作中存在潜在风险。其次,水利工程防汛中的危险汛情涉及多方面的因素,其中概率是一个需要认真考虑的关键因素。在防汛工程的规划和设计中,需要通过科学的方法来评估危险汛情的概率,以便更好地制定有效的应对策略。因此,对概率的准确

理解和运用是水利工程防汛领域亟须掌握的一项任务。

1.2 防汛管理存在不足

对于防汛工作的重要性,不容忽视。首先,水利工程涉及广泛的利益关系。随着社会经济的发展,不同利益主体之间的关系变得更加错综复杂。政府、企业、居民等各方利益在水利工程中交织在一起,因而在项目实施中可能出现一些不和谐的情况。其次,城镇化发展对水利工程产生了深远影响。随着城市化进程的不断推进,对水资源的需求也日益增加。城镇化的快速发展可能导致水利工程规划和设计上的一些不足之处。另外,水利工程管理中存在一些漏洞。尽管在管理方面已经逐步严格,但随着水利工程的增加和防汛任务的加重,管理上仍然存在一定的不足。这主要表现在工程建设中出现的监管不力、信息沟通不畅等方面。

1.3 防汛规划和预警体系不够完善

部分地区防汛规划及预警体系不够完善,这便导致在遇到极端天气和自然灾害时,水利工程容易出现难以满足防汛工作要求的情况,严重时更会导致人民生命财产遭受损失。水利工程防汛工作中防汛规划和预警体系不够完善这一不足体现在以下两个方面:一是在防汛规划方面,存在着规

【作者简介】王宏德(1978-),男,中国内蒙古阿拉善人,硕士,从事水利工程研究。

划内容不够精细、系统性不足的缺陷。现有防汛规划或许未充分考虑潜在灾害源、易受灾地区及人口密度等关键要素，导致防汛方案制定不够全面、有效。二是在于防汛规划缺乏针对性及灵活性，未能妥善应对不同类型、不同程度的洪涝灾害。此外，防汛规划中的应急措施或许过于固化，缺少灵活应变之机，从而在实践中的适应性受限。在防汛预警体系方面，信息采集时效及准确性不高为主要问题所在。具体来看，现有预警体系或许在监测设备布设、数据传输及处理等方面存在技术滞后、覆盖不足等问题，致使预警信息时效性及准确性受到损害。此外，预警体系中的预警信号传递渠道或许不够畅通，未能及时向相关部门及群众发布预警信息，影响预警工作的时效性与有效性。

2 提升水利工程防汛不足的基本对策

2.1 提升监测、加强培训

提高水利工程防汛水平具有基础性意义。

第一，监测设备作为水利工程防汛的核心组成部分，其配备水平直接影响到整个工程的有效性。为了提升小型水利防汛工程的监测能力，可以采取先进技术手段，如引入高精度的传感器和数据采集系统，以实现水文、气象等多方面信息的全面监测。这将为工程运行提供更为精准的数据支持，有助于迅速响应潜在的防汛威胁，提高工程应对突发事件的能力。

第二，为了提高信息响应的及时性与准确性。可以建立完善的层级结构。包括下游、中游和上游。这样的机制有助于推动水利工程防汛的高效运行。通常，具体的措施由下游贯彻实施，中游则根据上游提供的数据对水情进行预测与分析，当然，上游要确保水情数据的最新性与全面性。通过这样的层级结构有助于提高传递信息的合理性与科学性。这为解决防汛灾害滞后性奠定了基础，充分发挥了防汛工程的职能。与此同时，想要充分解决信息缺失问题，构建健全的信息库必不可少，只有不断强化水利工程防汛方面的信息，才能保证各类数据得以及时更新与储存。建立完善的信息共享平台，一方面可以杜绝信息漏洞，保障信息的获取与共享，打破各级管理人员难以获取完整信息的壁垒。另一方面，通过信息共享平台管理人员制定有针对性的预案，进一步提高工程应对复杂情况的能力。

第三，培训机制的完善至关重要。人力作为水利防汛工程的重要资源，进行定期的培训有助于提高人员的专业性和技能水平。培训课程的核心旨在提高管理人员对防汛工作的认知能力与敏感性，使管理人员在实践过程中能够贯彻实施新理念，具备更全面的专业素养。与此同时，团队协作与应急响应也是培训的关键，这样促使了管理人员在面对突发情况时能够做出科学决策，层层应对水利工程防汛中的复杂情况。培训除了涵盖专业技能的知识，还要培养技术创新能力。创新性有利于确保技术人员在水利工程防汛中保

持竞争力，尤其是在不断演变的技术发展与自然环境中，创新性与专业性的结合能够增加防汛工程的合力，提高决策的适应性。由此可见，建立健全的培训机制与信息共享平台尤为重要。不仅促进技术人员的合作与交流，更形成了进步与技术创新的良性氛围。

2.2 完善管理机制

水利工程防汛是一个有机组合，牵涉到的利益方相对较多，因此对其经济体制进行系统管理显得尤为关键。

第一，加强防汛责任的宣传。优化管理机制，首要之务就是强调防汛责任的根深蒂固。也就是说，将责任分工明确到各级管理机构，再由各层级统一管理，这意味着防汛责任具体分工到各个管理环节，然后再将其贯穿于工程全周期。当然，为了确保防汛责任在管理机构中的履行情况，建立防汛责任考核体系势在必行。这一措施有助于推进防汛工作的同时还确保了在运行过程中责任到人。除此之外，信息报送制度、应急预案与值班制度等都是管理机制中重要的组成要素，在这一框架下开展水利防汛工作，有助于保障人民生命财产安全。

第二，在产权范围管理方面，应注重强化对水利工程防汛的产权保护。产权范围的明晰界定对于防汛工作的有序开展至关重要。要通过法律手段明确水利工程防汛的产权归属，确保相关利益主体在防汛工作中具有清晰的权责界限。这种产权范围管理的优化，旨在减少因产权不明确而可能导致的利益冲突，使水利工程防汛的各项工作更加有序、高效。此外，为了坚决制止和依法处理破坏水利防汛工程的现象，需要在管理机制中加强对破坏行为的监测与处罚。可通过建立完善的破坏现象观察记录系统，实时监测并记录水利工程防汛中的破坏行为。

2.3 完善防汛规划和预警体系

鉴于防汛规划与预警体系不完善对于水利工程防汛工作所带来的危害性，我们应当从以下两方面着手：

第一，制定全面防汛规划。第一步是对目标区域进行综合水文地质调查和分析，包括河流水系、地形地貌、降水情况等，以全面了解潜在的洪涝风险和受灾情况。其次，结合历史洪水事件数据和现有防汛设施情况，进行风险评估和容量分析，确定各种可能的洪水水位、洪峰流量和受灾范围。进一步，根据风险评估结果，制定不同场景下的应急预案和防汛措施，并进行科学性和可行性评估，为应对各种汛情提供技术支持和决策依据。最后，结合当地经济社会发展规划和政策法规要求，编制全面防汛规划方案，明确工程建设、资金投入、管理运行等方面的任务和责任，并确立规划实施的时间表和阶段性目标，以实现水利工程防汛工作的科学性、有效性和可持续性。另外，水利工程防汛规划的具体实施需要充分应用先进的水文水资源模型和信息化技术，以建立区域洪水预报预警系统为主要手段，以实现洪水动态变化的实时监测和预测，及时提供预警信息和决策支持为目

标。同时,必须开展洪水演进模拟和防洪方案优化,通过多方案比较和评估,以确定最优的防汛措施组合,从而提高防洪效益和资源利用效率。此外,应加强对水利工程设施的维护和管理,定期进行设施巡查和检修,以确保其正常运行和防洪效能。同时,必须建立健全的应急响应机制和指挥调度体系,强化与相关部门和社会力量的合作,从而形成多方协同应对洪涝灾害的工作格局,以提升抗洪减灾能力。

第二,建立汛情监测和预警体系。该体系的建立可以从气象与水文两方面入手:首先,气象监测上首要之务在于部署气象监测站点,以涵盖关键区域,并实时采集气象数据。并且则需采纳尖端气象监测工具,譬如雷达、卫星等,以实现广阔范围、多维度的气象观测。同时,亦需搭建健全的气象数据传输网络,以确保监测数据能及时、准确地传输至指挥中心。此外,借助气象预报模型,对监测数据进行深度分析与预测,以提前掌握汛情发展趋势,为防汛决策提供科学依据。其次,水文监测网络的建立中需要结合水利工程流域情况以及防汛工作要求等设置水文监测站点,覆盖流域内重要河流、水库等关键水域,实时监测水位、流量等水文要素。采用先进的水文监测技术,如遥感、GPS等,实现对水文信息的全面、精确监测。同时,建立水文数据管理系统,对监测数据进行存储、管理和分析,形成完整的水文数据库。最后,结合水文模型,进行水文预测和预警,为防汛工作提供及时、准确的信息支持。

2.4 提高流域的防洪能力

在水利工程建设中,不仅需要关注工程的实施,还要考虑其对自然环境的影响。因此,工程建设过程中的关键之一是通过恢复植被、实施环保措施以及加强水土保持,以减缓对森林所带来的不利影响。

第一,在实施水利工程时,必须充分遵循国家和地方

的林业、环保法律和法规要求。这不仅有助于确保工程建设的合法性,还能够实现森林资源的占补平衡,维护区域的生态安全。因此,在选址过程中,必须考虑国家法律对于林地和林木采伐的相关规定,以确保工程的可持续性。其次,在树种选择方面,应当选择具有培养前途且已有一定栽培经验的树种,以确保工程的成功实施。可以采用混交林的方式增加林分的抚育效果,最大限度地维护生境的空间异质性。这样可以提高防汛标准,使洪灾损坏最小化。

第二,如何保障林木的抵抗力与培育质量已然成为防汛工程的一个重要议题。这与土壤肥力、养分循环的问题息息相关。同时,还要高度重视病虫害的防治,实施多样化物种的维护林区计划。通过这一系列思考有助于推动水利工程的长期效益与持续发展。因为技术固然重要,但工程建设的成功离不开林木的保存率与成活率。因此,在实践中,应做到人工抚育与林分抚育细致化,确保护林计划与工程建设平衡发展。

3 结语

目前,水利工程防汛方面存在险点隐患排除不及时、防汛管理不到位等问题。通过提升监测、加强培训、制定完善管理机制以及提升流域防洪能力等措施,有助于提高防汛工程应对复杂问题的能力。这一系列对策,缓解了水利工程防汛存在的不足,对构建稳定、安全的水利工程有重要意义。

参考文献

- [1] 吴永松,翟高勇,郑福寿.水利工程防汛抢险物资储备品种和数量确定方法分析[J].中国防汛抗旱,2023,33(2):87-90.
- [2] 罗旭川.水利工程防汛组合模块固定装置CN219430654U[P].2023.
- [3] 李秋雨,郝逸康,周利伟.关于水利工程防汛措施及抢险策略分析研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(7):41-44.